राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान – भारत
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार का स्वायत्तशासी संस्थान
National Innovation Foundation - India
Autonomous Institute of the Department of Science and Technology, Govt. of India

इनोवेशन फ्रंटलाइन

मई, 2025 / संस्करण-01/ अंक- 02

एचआरएमएन-99 की सफलता : मैदानी क्षेत्रों में सेब की खेती का सपना साकार

“इम्पावरिंग मोबिलिटी”: “स्टेप वॉकर” मस्तिष्क से बाजार तक का सफर

जमीनी स्तर से समुदायों का सशक्तिकरण : जमीनी नवाचारों के प्रसार में सहयोगी संस्थाओं की भूमिका

नीतियों के माध्यम से नवाचार का सशक्तिकरण

तृणमूल डिजिटल नवाचार के गुमनाम नायक

मोहम्मद शफी अहंगर - लोहार के बेटे से नवप्रवर्तक तक

शोध शिविर: नंदुरबार, महाराष्ट्र में पारंपरिक ज्ञान और तकनीकी नवाचार के बीच समन्वय

रजत जयंती समारोह: राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत

प्रधान संपादक
डॉ. अरविंद चं. रानडे

संपादक
डॉ. रिंटू नाथ

प्रकाशन समिति:
डॉ. विवेक कुमार
डॉ. नितिन मौर्य
डॉ. आर. के. रविकुमार
अभियंता राकेश माहेश्वरी
श्री हरदेव चौधरी
डॉ. सत्या सिंह
डॉ. पूनम सिंह

अनुवादक
श्री गणेश चन्द्र

डिज़ाइन
सोव्या राव
भावना देसाई

समन्वय
डॉ. नेहा तवकर
श्री देवेन्द्र तिवारी

पत्राचार का पता
राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत
ग्रामभारती, अमरापुर, गांधीनगर-महुड़ी रोड,
गांधीनगर, गुजरात- 382650

दूरभाष: +91-02764-261131, 32, 34, 35
ई-मेल: info.nif@nifindia.org
वेबसाइट: https://www nif.org.in

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत "इनोवेशन फ्रंटलाइन" में प्रकाशित लेखों/लेखन में लेखकों द्वारा व्यक्त कथनों/मतों और उपयोग की गई तस्वीरों के लिए जिम्मेदार नहीं है।

"इनोवेशन फ्रंटलाइन" के लेखों एवं अंशों को उचित स्वीकृति या श्रेय के साथ स्वतंत्र रूप से पुनः प्रकाशित किया जा सकता है, बशर्ते कि वे निशुल्क वितरित की जाने वाली पत्रिकाओं में प्रकाशित हों।

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत की ओर से डॉ. अरविंद चं. रानडे द्वारा प्रकाशित।

विषय-सूची

3 संपादकीय
- डॉ. अरविंद चं. रानडे

5 एचआरएमएन-99 की सफलता : मैदानी क्षेत्रों में सेब की खेती का सपना साकार
- श्री हरदेव चौधरी, डॉ.नौशाद परवेज़

7 "इम्पावरिंग मोबिलिटी": "स्टेप वॉकर" मस्तिष्क से बाजार तक का सफर
- श्री महेश पटेल

9 जमीनी स्तर से समुदायों का सशक्तिकरण : जमीनी नवाचारों के प्रसार में सहयोगी संस्थाओं की भूमिका
- श्री राहुल प्रकाश, डॉ. नितिन मौर्य

12 नीतियों के माध्यम से नवाचार का सशक्तिकरण
- श्री तुषार गर्ग, सुश्री शुभामिका झा

14 शोध शिविर: नंदुरबार, महाराष्ट्र में पारंपरिक ज्ञान और तकनीकी नवाचार के बीच समन्वय
- डॉ. कांति पटेल, अभियंता कार्तिक पटेल

16 तृणमूल डिजिटल नवाचार के गुमनाम नायक
- डॉ. नेहा तवकर

18 मोहम्मद शफी अहंगर - लोहार के बेटे से नवप्रवर्तक तक
- अभियंता शब्बीर अहमद कुटे

21 रजत जयंती समारोह: राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत

संपादकीय

- डॉ. अरविंद चं. रानडे

अमेरिकी आर्थिक संरक्षणवाद ने वैश्विक अर्थव्यवस्था में उथल-पुथल मचा दी है, जिसके कारण अन्य देशों को अपने व्यापारिक संबंधों और आर्थिक रणनीतियों पर पुनर्विचार करने के लिए मजबूर होना पड़ रहा है। टैरिफ संबंधी आर्थिक असुविधाएं भारत जैसी उभरती अर्थव्यवस्थाओं के लिए, जो अपने विकास की राह में एक निर्णायक मोड़ पर खड़ी हैं, एक तात्कालिक चुनौती प्रस्तुत करती हैं। हालाँकि यह चुनौती नवाचार और प्रगति के नए द्वार भी खोल सकती है। यह क्षण विकासशील राष्ट्रों को अपनी आर्थिक नीतियों पर गहराई से विचार करने और अधिक लचीलापन विकसित करने का अवसर प्रदान करता है। भारत इस चुनौती का लाभ उठाकर, अपने विकास मॉडल को नए सिरे से परिभाषित कर सकता है, तथा ग्रामीण और शहरी विकास के बीच मौजूद असमानता का समाधान कर सकता है। एक ओर जहां भारत के शहर नवाचार और वाणिज्य केंद्र के रूप में फल-फूल रहे हैं, वहीं ग्रामीण क्षेत्र, जहां देश की लगभग 65% आबादी निवास करती है, आर्थिक परिवर्तन की यात्रा में हाशिए पर है। यह असमानता न केवल नैतिक रूप से चिंताजनक है, बल्कि राजनीतिक रूप से भी एक बड़ी चुनौती है। इसलिए, सतत विकास के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए ग्रामीण क्षेत्रों की रचनात्मकता, उत्पादक क्षमता और मानव पूंजी का प्रभावी उपयोग करना अत्यंत आवश्यक है।

'ग्रामीण नवाचारों को व्यापक रूप से बढ़ावा देने के लिए नवप्रवर्तकों, शहरी उद्यमियों, अनुसंधान संस्थानों और सरकारी एजेंसियों के बीच रणनीतिक सहयोग आवश्यक'

ग्रामीण भारत सिर्फ कृषि प्रधान नहीं है, बल्कि यह नवाचार, पारंपरिक ज्ञान और उद्यमशीलता की अपार संभावनाओं का केंद्र है, जिसे अभी पूरी तरह से उपयोग में नहीं लाया गया है। राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) – भारत इसी ज्ञान और प्रतिभा को देश भर से पहचान कर उसे बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। अब यह आवश्यक है कि हम ग्रामीण अंचलों को केवल विकास प्राप्त करने वाले क्षेत्रों के रूप में न देखें, बल्कि उन्हें नवाचार के सक्रिय केंद्र के रूप में पहचानें। इस सोच का नीति निर्धारण और संसाधनों के वितरण पर गहरा प्रभाव पड़ेगा।

बदलते हुए आर्थिक-व्यापारिक परिदृश्य में तृणमूल नवाचारों से विशिष्ट भारतीय उत्पाद बनाए जा रहे हैं, जो राष्ट्रीय और वैश्विक बाजारों में एक नई पहचान बनाने की क्षमता रखते हैं।

ग्रामीण नवाचार टिकाऊ, किफायती और सांस्कृतिक रूप से प्रामाणिक उत्पाद प्रस्तुत करते हैं, जो आर्थिक विकास के नए रास्ते खोल सकते हैं। उदाहरण के लिए, पूर्वोत्तर भारत के बांस शिल्पकार उन्नत तकनीकों का उपयोग करके निर्यात-योग्य फर्नीचर बना रहे हैं, जो उनके पारंपरिक कौशल को नई ऊंचाइयों पर ले जा रहा है। इसी तरह, हस्तशिल्प, हर्बल दवाएं और मोटे अनाज जैसे उत्पाद महत्वपूर्ण व्यावसायिक अवसर प्रदान करते हैं। आज के जागरूक उपभोक्ता टिकाऊ और नैतिक रूप से बनाए गए उत्पादों की ओर आकर्षित हो रहे हैं, परंतु इसमे मुख्य चुनौती स्थानीय नवाचार और व्यावसायीकरण के बीच की खाई को कम करना है। साथ ही, स्थानीय नवाचारों को सफलतापूर्वक व्यवसाय में बदलने के लिए गुणवत्ता मानकों, ब्रांडिंग और बाजार तक जैसी चुनौतियों का समाधान करना आवश्यक है।

'इस दृष्टिकोण से शहरी केंद्रों से परे रचनात्मक क्षमता का पोषण होगा और प्रगति का एक संतुलित मॉडल तैयार होगा, जो आधुनिक और पारंपरिक ज्ञान प्रणालियों से प्रेरणा लेगा'

ग्रामीण नवाचारों को व्यापक रूप से बढ़ावा देने के लिए नवप्रवर्तकों, शहरी उद्यमियों, अनुसंधान संस्थानों और सरकारी एजेंसियों के बीच रणनीतिक सहयोग आवश्यक है। ग्रामीण उत्पादक कंपनियाँ, सहकारी समितियाँ और स्वयं सहायता समूह सामुदायिक स्वामित्व बनाए रखते हुए, बड़े पैमाने पर विकास के लिए उत्कृष्ट विकल्प प्रदान करते हैं।

डिजिटल क्रांति आज जमीनी स्तर के नवाचार पारिस्थितिकी तंत्रों को पूरी तरह से बदलने की क्षमता रखती है। ग्रामीण समुदायों के लिए मोबाइल इंटरनेट की सुलभता एक नया युग लेकर आई है, जिससे वे सूचनाओं तक पहुंच सकते हैं, सीमाओं के पार जुड़ सकते हैं और अपने आविष्कारों को व्यापक स्तर पर प्रदर्शित कर सकते हैं। डिजिटल प्लेटफॉर्म न केवल पारंपरिक ज्ञान को संरक्षित कर सकते हैं, बल्कि समान चुनौतियों से जूझ रहे नवप्रवर्तकों के बीच विचारों के आदान-प्रदान को भी सुगम बना सकते हैं, साथ ही उन्हें तकनीकी मार्गदर्शन और सीधे बाजार तक पहुंच प्रदान कर सकते हैं। इस संदर्भ में, डिजिटल कनेक्टिविटी के माध्यम से एक ऐसे ग्रामीण नवाचार प्लेटफॉर्म के निर्माण की आवश्यकता है जो बौद्धिक संपदा की सुरक्षा, गुणवत्ता की पुष्टि और बाजार संबंधी जानकारी को आसानी से उपलब्ध कराए।

भारत अपनी आर्थिक-व्यापारिक रणनीति में तृणमूल नवाचार को बढ़ावा देकर, विकास का एक मजबूत प्रतिमान स्थापित कर सकता है। शहरी केंद्रों से परे रचनात्मक क्षमता को पोषित करके भारत प्रगति का एक संतुलित मॉडल तैयार कर सकता है, जो आधुनिक और पारंपरिक ज्ञान प्रणालियों से प्रेरित होगा | यह आत्मनिर्भर और विकसित भारत की अवधारणा का सार है, जो भौतिक समृद्धि के साथ मानव कल्याण और देश की समृद्ध विरासत को निरंतर आगे बढ़ाने का प्रतीक है। ■

- डॉ. अरविंद चं. रानडे

एचआरएमएन-99 की सफलता : मैदानी क्षेत्रों में सेब की खेती का सपना साकार

- हरदेव चौधरी, नौशाद परवेज़

हिमाचल प्रदेश के एक जमीनी स्तर के नवप्रवर्तक, श्री हरिमन शर्मा ने अपनी अभूतपूर्व सेब की किस्म "एचआरएमएन-99" के माध्यम से भारत में सेब की खेती का नया अध्याय लिखा है। यह विशिष्ट किस्म मैदानी क्षेत्रों की तीव्र गर्मी को भी सहन करते हुए सफलता से फलती-फूलती है, जहां गर्मियों में तापमान 48 डिग्री सेल्सियस तक पहुंच जाता है। उनकी यह उपलब्धि दृढ़ संकल्प, नवाचार और पारंपरिक ज्ञान की परिवर्तनकारी शक्ति का एक उत्कृष्ट उदाहरण प्रस्तुत करती है। "एचआरएमएन-99" न केवल सेब की खेती की पारंपरिक सीमाओं को तोड़ता है, बल्कि मैदानी किसानों के लिए एक नई उम्मीद भी जगाता है। श्री हरिमन शर्मा की यह यात्रा साहस, प्रयोगधर्मिता और कृषि नवाचार की प्रेरणादायक कहानी है।

यह कहानी 1999 में शुरू हुई, जब श्री शर्मा ने अपने घर के बगीचे में अप्रत्याशित रूप से कुछ सेब के पौधों को उगते हुए देखा। उनकी जिज्ञासा ने उन्हें इस असाधारण घटना की गहराई तक जाने के लिए प्रेरित किया। स्वाभाविक समझ और प्रयोगधर्मिता से प्रेरित होकर उन्होंने इन पौधों में से सबसे स्वस्थ और मजबूत पौधों का चयन कर अन्य स्थानों पर रोपण करना शुरू किया। इसके साथ ही उन्होंने नये पौधे बनाने के लिए ग्राफ्टिंग तकनीकी का प्रयोग करना आरंभ किया। प्रारंभ में, श्री शर्मा ने 'प्लम' के पेड़ पर ग्राफ्टिंग की और बाद में शिमला से मंगवाए गए क्रैब एप्पल के पौधों पर भी यह प्रयोग को दोहराया। उनकी यह अथक परिश्रम और वैज्ञानिक दृष्टिकोण समय के साथ रंग लाए और एक नई किस्म का उदय हुआ। जहां पारंपरिक सेब की क़िस्मों को ठंडे जलवायु और लंबे सर्दियों के समय की जरूरत होती हैं वहीं "एचआरएमएन-99" ने इन सीमाओं को तोड़ते हुए एक क्रांतिकारी बदलाव लाया। यह स्व-परागण वाली किस्म न केवल न्यूनतम ठंडक में पनपती है बल्कि उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में भी बेहतरीन परिणाम देती है। इसकी अनुकूलता ने सेब की खेती को उन भौगोलिक क्षेत्रों तक पहुंचाया है, जहां इसकी कल्पना भी मुश्किल थी। "एचआरएमएन-99" न केवल कृषि नवाचार का प्रतीक है बल्कि भारत में सेब की खेती के भविष्य को भी एक नई दिशा प्रदान करता है।

2007 से 2012 के बीच, श्री हरिमन शर्मा ने अपने नवाचार को स्थापित करने की यात्रा में कई चुनौतियों का सामना किया। इनमें विशेषज्ञों के बीच संदेह, संस्थागत समर्थन की कमी और पारंपरिक सोच से जुड़ी बाधाएँ शामिल थीं। उनकी मेहनत का फल वर्ष 2013 में मिला, जब डॉ. पी.एल. गौतम, तत्कालीन अध्यक्ष, पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (PPV & FRA) ने इस अनूठी खोज को राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (रानप्र) से परिचित कराया। रानप्र ने इस नई किस्म को औपचारिक रूप से "एचआरएमएन-99" नाम दिया, जो कि हरिमन शर्मा के नाम और 1999 में इसकी खोज को दर्शाता है। इसके साथ ही PPV & FRA अधिनियम, 2001 के तहत इस किस्म के पंजीकरण के लिए आवेदन किया गया।

'एचआरएमएन-99" एक स्व-परागण वाली किस्म है जो न केवल न्यूनतम ठंडक में पनपती है बल्कि उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में भी बेहतरीन परिणाम देती है'

संस्थान ने न केवल इसे प्रोत्साहित किया बल्कि 2014 में नर्सरी विकास और पौध प्रसार के लिए वित्तीय सहायता भी प्रदान की। इसके बाद, रानप्र ने 29 राज्यों में इसके परीक्षण शुरू किए। इस पहल के अंतर्गत राष्ट्रपति भवन सहित 1,500 से अधिक किसानों और संस्थानों को 17,000 से अधिक पौधे वितरित किए गए, जिनसे उल्लेखनीय परिणाम देखने को मिले।

श्री हरिमन शर्मा को 28 अप्रैल, 2025 को भारत के राष्ट्रपति द्वारा 'पद्म श्री' पुरस्कार से सम्मानित

"एचआरएमएन-99" ने देश के विभिन्न हिस्सों में खेती की संभावनाओं को नए आयाम दिए। बिहार, मणिपुर, मध्य प्रदेश, गुजरात, कर्नाटक, तेलंगाना सहित 23 राज्यों में इस किस्म ने फल देना शुरू कर दिया। विशेष रूप से, मणिपुर, कर्नाटक और छत्तीसगढ़ जैसे राज्यों में तो इसकी व्यावसायिक खेती भी आरंभ हो गई है। इस किस्म की पहचान इसके आकर्षक लाल-पीले धारीदार छिलके, रसदार गूदे और विशिष्ट आकार से होती है जो इसे न केवल बाजार में लोकप्रिय बनाता है, बल्कि किसानों की पहली पसंद भी बना रहा है। "एचआरएमएन-99" ने यह सिद्ध कर दिया है कि सही नवाचार और संकल्प के साथ असंभव माने जाने वाले लक्ष्य भी प्राप्त किए जा सकते हैं।

कई अन्य संस्थानों जैसे हैदराबाद स्थित सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी (CCMB) के शोधकर्ताओं और

कर्नाटक में फल उत्पादन

मणिपुर में फल उत्पादन

बिलासपुर, हिमाचल प्रदेश

अंबिकापुर, छत्तीसगढ़

सिलीगुड़ी, पश्चिम बंगाल

101वें भारतीय विज्ञान सम्मेलन में शामिल वैज्ञानिकों ने अन्ना और डोरसेट गोल्डन जैसी कम ठंड सहने वाली किस्मों के साथ-साथ एचआरएमएन-99 पर भी प्रयोग किए और सकारात्मक परिणाम मिले। उपज के आंकड़ों के अनुसार, 3 से 8 वर्ष पुराने सेब के पेड़ से प्रति वर्ष 75 किलोग्राम तक फल मिल सकते हैं। राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (NIF) ने उत्तर पूर्वी क्षेत्र सामुदायिक संसाधन प्रबंधन परियोजना (NERCORMP) के साथ मिलकर पूर्वोत्तर राज्यों में एक लाख से अधिक पौधे लगाने में सहायता की जिससे न केवल किसानों की आय में वृद्धि हुई, बल्कि एक स्थायी आजीविका का भी मार्ग प्रशस्त हुआ।

'श्री हरिमन शर्मा को भारत के माननीय राष्ट्रपति द्वारा रानप्र के राष्ट्रीय तृणमूल नवाचार पुरस्कार से सम्मानित किया गया'

2017 में श्री हरिमन शर्मा को भारत के तत्कालीन राष्ट्रपति श्री प्रणब मुखर्जी द्वारा रानप्र के राष्ट्रीय तृणमूल नवाचार पुरस्कार से सम्मानित किया गया। नवंबर 2023 में, उन्होंने मलेशिया में आयोजित चौथे आसियान-भारत तृणमूल नवाचार फोरम में भारत का प्रतिनिधित्व किया।

हाल ही में, गैर-पारंपरिक क्षेत्रों में सेब की क्रांति लाने के उनके उल्लेखनीय योगदान के लिए उन्हें "पद्म श्री" से सम्मानित किया गया। आज, जब हिमाचल और कश्मीर की पहाड़ियों से दूर भारत के अन्य मैदानी क्षेत्रों में "एचआरएमएन-99" के बगीचे लहरा रहे हैं, यह श्री हरिमन शर्मा की नवप्रवर्तनशील सोच और दृढ़ संकल्प का प्रतीक बन चुके हैं। उनकी कहानी दर्शाती है कि एक साधारण विचार भी, यदि सही मार्गदर्शन मिले, तो न केवल जीवन बल्कि पूरे परिदृश्य को बदल सकता है। ■

श्री हरदेव चौधरी, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वैज्ञानिक – 'ई' के पद पर कार्यरत हैं। उन्होंने कृषि विज्ञान में स्नातकोत्तर की डिग्री प्राप्त की है और वे वार्ड (VARD) - कृषि एवं बौद्धिक सम्पदा अधिकार (आईपीआर) का नेतृत्व करते हैं, उनका मुख्य फोकस टिकाऊ कृषि, आजीविका के संवर्धन, जमीनी नवाचारों का इन्क्यूबेशन, आईपीआर संरक्षण और उद्यमिता के विकास पर केंद्रित है।
ईमेल: hardev@nifindia.org

डॉ. नौशाद परवेज़ ईडीआईआई, अहमदाबाद में प्रोजेक्ट मैनेजर हैं। उन्होंने माइक्रोबायोलॉजी (कृषि) में पीएचडी की है और रानप्र-भारत के साथ काम कर चुके है।
ईमेल: shahriak@gmail.com

“इम्पावरिंग मोबिलिटी”: “स्टेप वॉकर” मस्तिष्क से बाजार तक का सफर

- महेश पटेल

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के वर्ष 2023 के अनुमान के अनुसार, वैश्विक आबादी का लगभग 16% यानि लगभग 1.3 बिलियन लोग गंभीर दिव्यांगता के साथ जी रहे हैं।1 कई लोगों में यह उनके रोज़मर्रा के कार्यों, स्वावलंबन, संचार और समाज में उनकी पूर्ण भागीदारी में बाधक बनती है। ऐसे संदर्भों में सहायक प्रौद्योगिकियाँ महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में काम करती हैं, जो व्यक्तियों के शारीरिक एवं मानसिक क्षमता की सीमाओं को दूर कर और उन्हें अधिक स्वावलंबी, सशक्त जीवन जीने में सक्षम बनाती हैं।“स्टेप वॉकर” एक ऐसा परिवर्तनकारी नवाचार है, जिसे विशेष रूप से बुजुर्गों और दिव्यांग व्यक्तियों को सीढ़ियों पर सुरक्षित रूप से चलने में मदद करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह एक अक्सर अनदेखी की जाने वाली समस्या है। पारंपरिक वॉकर के विपरीत, जो आमतौर पर सपाट सतहों तक ही सीमित होते हैं, स्टेप वॉकर में स्प्रिंग-लोडेड, सेल्फ-लॉकिंग फ्रंट लेग मैकेनिज्म शामिल है, जो सीढ़ियों पर आसानी से चलने में सहायक होता है। उपयोगकर्ता चढ़ते समय आगे के पैरों को ऊपर उठा सकते हैं और उतरते समय उन्हें नीचे कर सकते हैं, जिससे सुरक्षा, स्थिरता और स्वतंत्रता बढ़ जाती है।

नवाचार के पीछे की प्रेरणा

स्टेप वॉकर की प्रेरणा 12 वर्षीय स्कूली छात्रा शालिनी कुमारी से मिली, जिसने अपने दादा को घर पर सीढ़ियों पर चढ़ने में होने वाली कठिनाईयों से जूझते हुए देखा। इस कठिनाई को दूर करने की सोच के साथ उसने एक संशोधित वॉकर डिज़ाइन की अवधारणा विकसित की, जो सीढ़ियों पर चढ़ने-उतरने में लोगों की सहायता कर सके। वर्ष 2011 में शालिनी के विचार को भारत के पूर्व राष्ट्रपति डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम द्वारा राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत द्वारा आयोजित किए जाने वाले इग्नाइट पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

विचार से उत्पाद तक : रानप्र की भूमिका

रानप्र ने इस विचार की क्षमता को पहचानते हुए इसे एक व्यवहार्य उत्पाद में बदलने की चुनौती स्वीकार की। संस्थान ने तकनीकी दायरे को परिभाषित करने के लिए प्रायर आर्ट सर्च और बाजार बेंचमार्किंग सहित अन्य पहलुओं पर व्यापक शोध किया। रानप्र ने डिजाइन के दौरान सुरक्षा, कम वजन, न्यूनतम जोड़, स्थायित्व, एर्गोनोमिक कम्फर्ट और एक जगह से दूसरे जगह ले जाने के लिए मोड़ने की क्षमता को प्राथमिकताओं में रखा। वॉकर को औसत सीढ़ी की ऊँचाई (4-7 इंच) को समायोजित करने के लिए तैयार किया गया।

> **‘स्टेप वॉकर की प्रेरणा 12 वर्षीय स्कूली छात्रा शालिनी कुमारी से प्राप्त हुई, जिन्होंने अपने दादा को सीढ़ियों पर चढ़ने-उतरने में कठिनाईयों से जूझते हुए देखा’**

रानप्र ने चार वर्षों (2012-2016) में पेशेवर डिज़ाइन फ़र्म, राष्ट्रीय डिजाइन संस्थान (NID) के छात्रों और विभिन्न इंजीनियरिंग विशेषज्ञों के साथ सहयोग स्थापित किया। वास्तविक उपयोगकर्ताओं और आर्थोपेडिक पेशेवरों से मिले फीडबैक के आधार पर छह प्रोटोटाइप विकसित किए गए। अगस्त 2022 में इस नवाचार को पेटेंट (संख्या: 403211) प्रदान किया किया गया, जिसके जरिए इसके बौद्धिक संपदा अधिकारों को सुरक्षित किया गया।

उत्पाद विकास और व्यवसायीकरण

वर्ष 2018 में रानप्र ने व्यवसायीकरण के लिए भारत में आर्थोपेडिक उपकरणों के एक अग्रणी निर्माता विस्को (VISSCO) रिहैबिलिटेशन एड्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ भागीदारी की और 6 फरवरी, 2020 को इस उत्पाद को लॉन्च किया गया। एक मजबूत एर्गोनोमिक डिज़ाइन वाले इस स्टेप वॉकर को ऊंचाई (81-91 सेमी) के समायोजन के साथ, इसे अधिक सुविधाजनक बनाने के लिए फोल्डेबल भी बनाया गया है। वैश्विक मानकों को पूरा करने के लिए, विस्को (VISSCO) ने स्टेप वॉकर के लिए आईएसओ (ISO), (सीइ) CE और जीएमपी (GMP) प्रमाणन भी सुनिश्चित किया है।

[1] https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health#:~:text=Key%20facts,than%20for%20those%20without%20disabilities

'स्टेप वॉकर की सफलता की यात्रा रचनात्मकता, नवप्रवर्तन एवं उद्यमशीलता की प्रतिबद्धता के सामंजस्य का प्रतीक है'

इससे पहले, रानप्र ने प्रोटोटाइप के लिए अहमदाबाद में जिग्नेश रिहैब और महाराष्ट्र में कविरा सॉल्यूशंस जैसे भागीदारों के साथ भी सहयोग किया। रानप्र ने वर्ष 2018 में आर्टिफिशियल लिम्ब्स मैन्युफैक्चरिंग कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया (ALIMCO) के साथ एक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर भी हस्ताक्षर किया, हालाँकि उस पहल के तहत उत्पाद लॉन्च नहीं हो पाया था। असफलताओं के बावजूद, रानप्र के लगातार समर्थन और विस्को (VISSCO) के 25 लाख रुपये के निवेश ने स्टेप वॉकर के बाजार में पहुँच को सुनिश्चित किया । अपने पहले वर्ष में इसकी 1,000 इकाइयाँ बेचीं गई। हालाँकि, कोविड-19 महामारी ने इसकी आगे की वृद्धि को प्रभावित किया।

भविष्य की संभावनाएँ और नीति समर्थन

बुजुर्गों की देखभाल और समावेशी प्रौद्योगिकियों पर बढ़ते वैश्विक ध्यान के साथ, ऐसे नवाचारों को आगे बढ़ाया जा सकता है। अस्पताल, पुनर्वास केंद्र और बुजुर्ग देखभाल गृह जैसे संस्थान स्टेप वॉकर को अपने सिस्टम में एकीकृत कर सकते हैं। भविष्य में इसमें मूल्य संवर्द्धन जैसे व्यक्ति के नीचे गिरने का पता लगाने वाले सेंसर, स्वास्थ्य निगरानी उपकरण और वास्तविक समय सहायता के लिए एआई (AI)-सक्षम कनेक्टिविटी सुविधाएँ आदि की संभावना देखी जा सकती है।

नवप्रवर्तक का जश्न

शालिनी कुमारी को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते के माध्यम से तीन लाख रुपये के साथ साथ उत्पाद की बिक्री से रॉयल्टी भी प्राप्त हो रही है। उनके नवाचार को प्रसिद्ध भारतीय फिल्म स्टार प्रियंका चोपड़ा सहित अन्य प्रभावशाली हस्तियों से मान्यता मिली, जिन्होंने बाल दिवस के दौरान ट्विटर पर उनके योगदान को स्वीकार किया। शालिनी को "ज़ी क्यू " पर प्रसारित होने वाले एक टेलीविज़न कार्यक्रम टीनोवेशन में भी दिखाया गया था, जो युवा नवप्रवर्तकों को लोगों के सामने लाता है। शालिनी ने कंबोडिया में आयोजित हुए तीसरे आसियान-भारत तृणमूल नवाचार फ़ोरम के दौरान दिसंबर 2022 में जमीनी नवाचार प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार (USD 1500) प्राप्त किया। वर्तमान में, वह अपनी स्नातकोत्तर (जैव सूचना विज्ञान में एम.एस. सी.) की पढ़ाई कर रही हैं।

सहयोगात्मक नवाचार का एक मॉडल

स्टेप वॉकर की यात्रा इनवर्टेड इनोवेशन के एक नए मॉडल का प्रतीक है,2 जिसमें स्कूली बच्चे विचार प्रस्तुत करते हैं, इंजीनियर सृजन करते हैं और उद्यमी तकनीकी नवाचार को बाजार में लाते हैं। यह निरंतर इन-सीटू इनक्यूबेशन और संस्थागत समर्थन के माध्यम से जमीनी स्तर के विचारों को पोषित करने में रानप्र की भूमिका को दर्शाता है। यह इस बात पर भी प्रकाश डालता है कि सही पारिस्थितिकी तंत्र और प्रोत्साहन दिए जाने पर सरल विचारों से कैसे प्रभावशाली नवाचार बनाए जा सकते हैं।

ड्यूरा स्टेप वॉकर

स्टेप वॉकर लोगों के चलने फिरने में सहायक "एक नवाचार" से कहीं अधिक है। यह एक समावेशी नवाचार का प्रतीक है जो जीवन को बेहतर बनाता है और वास्तविक दुनिया की समस्याओं का समाधान करता है। यह इस बात का उदाहरण है कि युवा मस्तिष्क के विचारों को पोषित करने से कैसे सार्थक तथा मापनीय समाधान निकल सकते हैं। जैसे-जैसे भारत एक अधिक समावेशी समाज के निर्माण की दिशा में आगे बढ़ रहा है, उसमें स्वास्थ्य सेवा, पहुँच और सामाजिक समानता में खाई को पाटने के लिए ऐसे जमीनी स्तर के नवाचारों को बढ़ावा देना आवश्यक होगा। ▪

[2] *For further reading: https://www.idin.org/sites/default/files/resources/Gupta_2012.pdf*

श्री महेश पटेल, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वैज्ञानिक – 'जी' के पद पर कार्यरत हैं। उनकी विशेषज्ञता नवाचार-आधारित उद्यमों के इनक्यूबेशन में है, और इस क्षेत्र में उनके पास लगभग तीन दशकों का अनुभव है।
ईमेल: mahesh@nifindia.org

जमीनी स्तर से समुदायों का सशक्तिकरण : जमीनी नवाचारों के प्रसार में सहयोगी संस्थाओं की भूमिका

- राहुल प्रकाश, नितिन मौर्य

जमीनी स्तर के नवाचार - जो स्थानीय समुदायों की रचनात्मकता, विपरीत परिस्थितियों में टिके रहने की क्षमता एवं वास्तविक जीवन के अनुभवों से उपजे हैं, भारत के नवाचार परिदृश्य का एक महत्वपूर्ण और तेज़ी से बढ़ता हुआ हिस्सा हैं। ये व्यावहारिक समाधान स्थानीय जरूरतों एवं तकनीकी चुनौतियों का समाधान करते हैं, जो अक्सर मुख्यधारा के नवाचार विमर्श में अनदेखे रह जाते हैं। इन नवाचारों को व्यापक और प्रभावशाली समाधानों में बदलने के लिए भागीदार संस्थाओं से मजबूत समर्थन, सहायक नीतियों और रणनीतिक सहयोग की आवश्यकता है। यह लेख देश के मध्य और पूर्वी क्षेत्रों में तृणमूल स्तर के नवाचारों को पोषित करने और बढ़ावा देने में ऐसी संस्थागत भागीदारों की भूमिका पर केंद्रित है।

नवप्रवर्तन प्रसार के लिए नेटवर्क

जमीनी स्तर पर नवाचारों का सामाजिक प्रसार कई कारकों पर निर्भर करता है, जिनमें आपसी संवाद के माध्यम से मौखिक प्रचार, पूरक क्षमताओं वाले भागीदार संस्थाओं का नेटवर्क, समुदाय-आधारित सहभागी दृष्टिकोण, प्रदर्शन स्थल एवं पायलट परियोजनाएं, जो नवाचार के लाभों को प्रदर्शित करते हैं, मौजूदा सामाजिक नेटवर्क का लाभ उठाना, एवं उपलब्ध स्थानीय संचार चैनलों का रणनीतिक उपयोग आदि शामिल है। सरकारी निकाय, विश्वविद्यालय, नागरिक समाज संगठन, और स्थानीय समूह जैसे स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) और सहकारी समितियाँ सभी नवीन समाधानों की पहुंच और प्रसार को बढ़ाने में योगदान करते हैं।

रानप्र एवं ओडिशा ग्रामीण विकास और विपणन सोसायटी (ORMAS) के साथ सम्झौता ज्ञापन (MoU)

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत एक सहयोगात्मक दृष्टिकोण अपनाता है, जिसमें राज्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषदों, वन विभागों, कृषि विस्तार केंद्रों, विश्वविद्यालयों, कृषि विज्ञान केंद्रों, पंचायती राज संस्थानों, आजीविका संवर्धन संगठनों, विभागों और स्वयंसेवी संगठनों के साथ मिलकर काम करता है। ये साझेदारियाँ व्यक्तिगत नवाचारों को बड़े पैमाने पर समाज के लिए उपयोगी प्रौद्योगिकियों में बदलने में मदद करती हैं।

संसाधन एवं बाजार पहुँच का एकीकरण

तृणमूल स्तर के नवप्रवर्तकों को वित्तीय और बाजार पारिस्थितिकी तंत्र से जोड़ने में साझेदार संस्थान महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वर्ष 2024-25 में, रानप्र और इसके प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर, निफइंट्रेक ने विभिन्न सरकारी और विकास संगठनों से वित्तीय सहायता और समर्थन प्राप्त किया:

- दंतेवाड़ा (छत्तीसगढ़) जिला प्रशासन ने ग्रामीण आजीविका परियोजनाओं जैसे कि सैनिटरी नैपकिन पैड बनाने और पत्तल उत्पादन का समर्थन प्रदान किया।
- ओडिशा ग्रामीण विकास और विपणन सोसायटी (ओआरएमएएस) ने केले के फाइबर निष्कर्षण इकाई स्थापना में सहयोग किया।
- सारंडा वन प्रभाग कार्यालय (झारखंड) ने साल पत्तल मशीनों, अगरबत्ती बनाने वाली मशीनों, और गाय के गोबर आधारित प्रौद्योगिकियों के उपयोग को समर्थन प्रदान किया।

इन सहयोगों ने, न केवल वित्तीय संसाधन प्रदान किए, बल्कि विभिन्न जमीनी स्तर के नवाचारों के लिए नए क्षेत्रों में वाणिज्यिक मार्ग भी खोले। ओआरएमएएस (ORMAS), जिंदल स्टील एंड पावर फाउंडेशन, और

झारखंड राज्य लघु वनोपज सहकारी जैसे संगठनों ने अपने-अपने कार्यक्षेत्र में नवाचारों जैसे कि सैनिटरी नैपकिन बनाने की मशीन और बहुउद्देश्यीय खाद्य प्रसंस्करण इकाइयों के व्यावसायीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई और इन्हें व्यावसायिक रूप से सफल बनाने में मदद की।

सारंडा वन विभाग में स्थानीय लोगों द्वारा साल की पत्ती से प्लेट बनाने की तकनीकी का उपयोग

प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण

नवाचारों को अपनाने और बनाए रखने के लिए स्थानीय क्षमताओं का निर्माण नवाचारों के प्रसार का एक महत्वपूर्ण घटक है। वर्ष 2022-23 के दौरान, झारखंड के दुमका वन प्रमंडल ने अपने 'जल छाजन विकास कार्यक्रम' के तहत रानप्र और निफइंट्रेक के साथ साझेदारी में 15 जमीनी स्तर के नवाचारों का छह सूक्ष्म जल छाजन योजनाओं में उपयोग किया। इसमें शामिल था -

अंगुल में ओआरएमएएस (ORMAS)के सहयोग से स्थानीय जरूरतों को पूरा करने के लिए केला फाइबर प्रसंस्करण इकाई की स्थापना

- 11 गांवों में 23 प्रौद्योगिकी इकाइयों की स्थापना
- 200 से अधिक लाभार्थियों के लिए 18 प्रशिक्षण सत्र का आयोजन
- नवाचारियों और प्रशिक्षकों की टीम ने कॉम्बी टिलेज इक्विपमेंट और मल्टी-फूड प्रोसेसिंग मशीन जैसी प्रौद्योगिकियों पर व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान किया

'ओडिशा के अंगुल में, जहां केले की खेती व्यापक है, रानप्र के सहयोग से ओआरएमएएस (ORMAS) ने जमीनी स्तर के नवाचारी पी.एम. मुरुगेसन के साथ मिलकर 30 स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) महिलाओं के लिए 10-दिवसीय केला फाइबर प्रसंस्करण प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया'

ओडिशा के बलांगीर में एक समान प्रयास के तहत, एंट्री-पॉइंट गतिविधियों (ईपीए) में वन संरक्षण समितियों के साथ आठ जमीनी नवाचारों को जोड़ा गया, जिसने सामुदायिक प्रशिक्षण के माध्यम से जमीनी स्तर पर प्रौद्योगिकी अपनाने की प्रभावशीलता को दर्शाया।

क्षेत्रीय चुनौतियों के समाधान के लिए नवाचार

साझेदार संस्थानों ने नवाचारों को क्षेत्रीय आवश्यकतानुसार अनुकूलित करने में मदद की। उदाहरण के लिए, सारंडा वन क्षेत्र में, जोकि साल वृक्षों से समृद्ध है, रानप्र ने वन विभाग और झारखंड राज्य आजीविका प्रोत्साहन सोसाइटी (जेएसएलपीएस) चाईबासा के साथ मिलकर 16 अर्ध-स्वचालित साल के पत्तों से प्लेट बनाने की मशीने लगाई गई, जिससे स्थानीय संसाधनों के अनुरूप स्थायी आजीविका का सृजन हुआ। स्थलों का चयन सावधानीपूर्वक व्यवहार्यता आकलन के आधार पर किया गया, जिसमें बिजली की उपलब्धता, बाजार की निकटता और बुनियादी ढांचे की तैयारी शामिल थी।

ओडिशा के अंगुल में, जहां केले की खेती व्यापक है, रानप्र के सहयोग से ओआरएमएएस (ORMAS) ने जमीनी स्तर के नवाचारी पी.एम. मुरुगेसन के साथ मिलकर 30 स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) महिलाओं के लिए 10-दिवसीय केला फाइबर प्रसंस्करण प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। इस कार्यक्रम में फाइबर निष्कर्षण और रस्सी बनाने के लिए दो प्रमुख मशीनों के बारे में जानकारी दी गई, जिससे टोकरी, बैग और लैंप जैसे मूल्यवर्धित उत्पादों के उत्पादन में मदद मिली। ये उदाहरण दर्शाते हैं, कि साझेदार संस्थान/संगठन प्रभाव और स्थिरता बढ़ाने के लिए नवाचारों को स्थानीय सामग्री एवं कौशल के साथ कैसे संरेखित करते हैं।

इमली के बीज निकालने वाली मशीन की प्रतिक्रिया के लिए परीक्षण

प्रतिक्रिया-आधारित पुनरावृत्तीय विकास:

तकनीकी विशेषज्ञता वाले साझेदार संस्थानों ने नवाचारों को परिष्कृत करने के लिए महत्वपूर्ण सुझाव दिए। उदाहरण के लिए, छत्तीसगढ़ के बस्तर में स्थापित इमली बीज निकालने वाली मशीन से पता चला कि जब ठंडे भंडारण में रखी इमली का प्रसंस्करण किया जाता है, तो नवाचार की दक्षता कम हो जाती है, क्योंकि इसे मानक स्तर पर सुखाने के बाद भी अवशिष्ट नमी बनी रहती है। इस अंतर्दृष्टि के कारण अभियांत्रिकी संशोधन किए गए, जिससे वास्तविक परिस्थितियों में इसकी प्रदर्शन क्षमता में सुधार हुआ।

इसी तरह, साल के पत्तों से प्लेट बनाने की मशीनों के बड़े पैमाने पर स्थापना से पुनरावृत्त डिज़ाइन में सुधार हुआ, जैसे कि मशीन के प्रेशर को बेहतर करना और उसे अधिक पोर्टेबल बनाना। ये क्षेत्र-आधारित नवाचार के विकास में प्रतिक्रिया लूप के महत्व को उजागर करते हैं।

वाटरशेड मिशन के तहत विभिन्न जमीनी स्तर पर नवाचारों के लिए प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण कार्यक्रम

सफल साझेदारियों के मॉडल

प्रभावी साझेदारियाँ जमीनी स्तर के नवाचार के लिए विभिन्न ढांचों का लाभ उठाती हैं, जिनमें सरकारी पहलें (दंतेवाड़ा, सारंडा वन विभाग), आजीविका मिशन के साथ सहयोग (ओआरएमएएस, जेएसएलपीएस), प्रौद्योगिकी-एकीकृत जल संचयन परियोजनाएं (सरियाहाट दुमका), और कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (वित्तीय, तकनीकी और बाजार समर्थन) शामिल हैं। यह बहुआयामी सहयोग जमीनी स्तर के नवाचार को पोषित और विस्तारित करता है।

चुनौतियाँ और आगे की राह

जमीनी स्तर पर नवाचार के प्रसार को प्रोत्साहित करने के लिए प्रभावी साझेदारी मॉडल स्थापित होने के बावजूद, उनकी व्यापक और दीर्घकालिक सफलता कई चुनौतियों का सामना करती है। व्यवहार्यता एक प्रमुख मुद्दा है, जिसके कारण अक्सर शुरुआती संस्थान निरंतर वित्तीय और परिचालन सहायता पर अत्यधिक निर्भर रहते हैं। इसके अलावा, भागीदार संस्थानों के बीच समन्वय का अभाव प्रगति में बाधा डालता है, जिससे संसाधनों का अप्रभावी वितरण और एक सुसंगत रणनीतिक ढांचे का अभाव होता है। प्रक्रियाओं, प्राप्त अनुभवों और सीखे गए सबकों का पर्याप्त रूप से दस्तावेजीकरण न करना एक महत्वपूर्ण कमी है,

'व्यवहार्यता एक प्रमुख मुद्दा है, जिसके कारण अक्सर शुरुआती संस्थान निरंतर वित्तीय और परिचालन सहायता पर अत्यधिक निर्भर रहते हैं'

जो सफल पहलों को दोहराने, रणनीतियों को प्रभावी ढंग से समायोजित करने और भविष्य के लिए एक ठोस ज्ञान भंडार बनाने की क्षमता को कमजोर करता है।

अब तक के अनुभवों के आधार पर, प्रमुख सिफारिशों में शामिल हैं: प्रारंभिक वित्तपोषण के बाद भी चलने वाली एक विस्तृत दीर्घकालिक स्थायित्व योजना विकसित करना, ज्ञान-साझाकरण प्रोटोकॉल का दस्तावेजीकरण और स्थापना करना, क्षेत्रीय संदर्भों के अनुरूप प्रदर्शन मेट्रिक्स बनाना, और एक सहायक बहु-हितधारक मंच विकसित करना।

निष्कर्ष

साझेदार संस्थान जमीनी स्तर पर नवप्रवर्तकों को लाभार्थियों और बाजारों से जोड़ते हैं, उन्हें वित्तपोषण, सत्यापन, प्रशिक्षण और व्यावसायीकरण के माध्यम से समर्थन प्रदान करते हैं। इससे ऐसे पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण होता है, जहां नवाचारों का प्रसार और विस्तार बड़े पैमाने पर होता है। विभिन्न परियोजनाओं से यह स्पष्ट होता है कि प्रभावी साझेदारी अलग-अलग नवाचारों को ग्रामीण विकास के लिए उपयोगी साधन में परिवर्तित करते हैं। भारत में जमीनी स्तर के नवाचारों के प्रसार का भविष्य संस्थागत साझेदारियों को मजबूत करने और उन्हें व्यापकता, दीर्घकालिकता तथा मुख्यधारा में एकीकृत करने की चुनौतियों से निपटने पर निर्भर करता है। ■

श्री राहुल प्रकाश, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में प्रसार और सामाजिक विस्तार (डीएसडी) विभाग से जुड़े हुए हैं। उन्होंने सूचना प्रौद्योगिकी प्रबंधन में एमबीए (व्यवसाय प्रबंधन में स्नातकोत्तर) की डिग्री प्राप्त की है।
ईमेल: rahulp@nifindia.org

डॉ. नितिन मौर्य, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वैज्ञानिक – 'ई' के पद पर कार्यरत हैं और इंस्पायर-मानक कार्यक्रम और प्रसार और सामाजिक विस्तार (डीएसडी) विभाग के प्रमुख हैं।
ईमेल: nitin@nifindia.org

नीतियों के माध्यम से नवाचार का सशक्तिकरण

- तुषार गर्ग, शुभामिका झा

वैश्विक स्तर पर 21वीं सदी की जरूरतों को पूरा करने के लिए उदाहरण के तौर पर संस्थान खुद की पुनः कल्पना कर रहे हैं। विश्व बैंक समूह, जिसे लंबे समय से एक "विकास वित्तीय संस्थान" माना जाता रहा है, अब वह एक "ज्ञान बैंक" के रूप में, अपने आप को स्थापित कर रहा है। इसी तरह, मौद्रिक प्राधिकरण भी मौद्रिक नीति से परे अपनी भूमिका का विस्तार कर रहे हैं, डिजिटल परिवर्तन को अपना रहे हैं और वित्तीय समावेश को बढ़ावा दे रहे हैं।

इसी वैश्विक प्रवृत्ति के अनुरूप, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) – भारत, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) का स्वायत्तशासी संस्थान, लोक नीति पर अपना ध्यान केंद्रित कर रहा है। जमीनी स्तर पर नवाचार और समावेशी विकास के लिए समर्पित संस्थान के रूप में, रानप्र न केवल अनुसंधान और नवाचार के माध्यम से बल्कि देश की नीति पारिस्थितिकी तंत्र को प्रभावित करने और उसमें योगदान के माध्यम से अपने प्रयासों को सार्वजनिक आवश्यकताओं के अनुरूप बनाने की आवश्यकता को समझता है।

लोक नीति के साथ स्वयं को जोड़ते हुए, रानप्र का लक्ष्य नागरिकों की अपेक्षाओं और सामाजिक-आर्थिक चुनौतियों को बेहतर ढंग से समझना है और बदले में, नवाचार नीतियों को आकार देना है, जो वास्तविक दुनिया की जरूरतों को दर्शाती हो।

यह नीति-उन्मुख दृष्टिकोण रानप्र के अन्य प्रमुख कार्यों - जैसे कि नवाचारों की खोज, दस्तावेज़ीकरण, अनुसंधान और विकास, आईपीआर संरक्षण, व्यवसाय विकास, प्रसार और सामाजिक विस्तार में पूरक बनेगा। रानप्र द्वारा की गई प्रत्येक पहल का लोक नीति पर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है, जो इस विचार को बल देता है कि प्रभावशाली नवाचार को अंततः लोक हित में उपयोग होना चाहिए।

जनता ही सर्वोपरि

भारत जैसे लोकतांत्रिक देश में, जनता सबसे महत्वपूर्ण हितधारक है। जनता की भावना, संवाद और भागीदारी राष्ट्रीय एजेंडे को आकार देते हैं और जवाबदेही सुनिश्चित करते हैं। संस्थाओं, विशेष रूप से सार्वजनिक क्षेत्र की सेवा करने वाली संस्थाओं को अपने कार्यों को सामाजिक अपेक्षाओं के अनुरूप बनाना चाहिए। जनहित याचिका (पीआईएल), नागरिक सहभागिता और चुनावी भागीदारी जैसे तंत्र यह सुनिश्चित करते हैं कि जनता की आवाज़, शासन और नीति-निर्माण के केंद्र में बनी रहे।

एक सार्वजनिक संस्थान के रूप में, रानप्र ने निरंतर नागरिकों; खास तौर पर वंचित क्षेत्रों से आने वाले लोगों को अपने मिशन के केंद्र में रखा है। वर्ष 1999-2000 के केंद्रीय बजट में घोषणा के बाद से, रानप्र ने जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों और ज्ञान धारकों को सशक्त बनाया है, जिनमें से कई दूरदराज या आर्थिक रूप से चुनौतीपूर्ण क्षेत्रों में रहते हैं। यह लोग अक्सर विचारों से समृद्ध होते हैं, लेकिन मुख्यधारा के नवाचार प्लेटफार्मों तक उनकी पहुँच सीमित होती है।

> **'रानप्र जमीनी स्तर के नवाचारों को पहचान कर उनका समर्थन और उन्हें व्यावहारिक, उपयोगकर्ता-अनुकूल उत्पादों में बदलता है। साथ ही, उनके बौद्धिक संपदा अधिकारों को सुरक्षित करने में मदद और सामाजिक एवं वाणिज्यिक चैनलों के माध्यम से उनके प्रसार को सक्षम बनाता है'**

रानप्र इन जमीनी स्तर के नवाचारों को पहचान कर उनका समर्थन और उन्हें व्यावहारिक, उपयोगकर्ता-अनुकूल उत्पादों में बदलता है तथा उनके बौद्धिक संपदा अधिकारों को सुरक्षित करने में मदद और संस्थान सामाजिक और वाणिज्यिक दोनों चैनलों के माध्यम से उनके प्रसार को सक्षम बनाता है। यह एंड-टू-एंड प्रक्रिया अद्वितीय स्थानीय समाधानों को, मांग के मुताबिक आसानी से विस्तारित किया जा सकने योग्य और प्रभावशाली नवाचारों में बदलने में मदद करती है।

व्यवहार में निहित नीतिगत हस्तक्षेप

रानप्र की पहलों का प्रभाव नवाचार से कहीं आगे तक फैला हुआ है, जिसमें लोक नीति को आकार देना शामिल है। इसका एक उल्लेखनीय उदाहरण माइक्रो वेंचर इनोवेशन

‘भारत जैसे लोकतांत्रिक देश में, जनता सबसे महत्वपूर्ण हितधारक है। जनता की भावना, संवाद और भागीदारी राष्ट्रीय एजेंडे को आकार देते हैं और जवाबदेही सुनिश्चित करते हैं। संस्थाओं, विशेष रूप से सार्वजनिक क्षेत्र की सेवा करने वाली संस्थाओं को अपने कार्यों को सामाजिक अपेक्षाओं के अनुरूप बनाना चाहिए। जनहित याचिका (पीआईएल), नागरिक सहभागिता और चुनावी भागीदारी जैसे तंत्र यह सुनिश्चित करते हैं कि जनता की आवाज़, शासन और नीति-निर्माण के केंद्र में बनी रहे’

फंड (एमवीआईएफ) है, जिसकी घोषणा केंद्रीय बजट 2002-03 में की गई थी। इसे नवाचार-आधारित उद्यमों के लिए जोखिम पूंजी प्रदान करने के लिए बनाया गया, जिसका उद्देश्य "व्यापार करने को आसान" बनाना था। इसकी एकल-हस्ताक्षर प्रक्रिया और लाभ-साझाकरण मॉडल ने नवप्रवर्तकों को पुनर्भुगतान मानदंड या पारंपरिक ऋण साधनों के बोझ के बिना अपने उद्यमों को आगे बढ़ाने में सहायता दी। इस हस्तक्षेप ने आज के "फंड ऑफ फंड्स फॉर स्टार्टअप्स" (एफएफएस) और उद्यमिता का समर्थन करने वाली इसी तरह की योजनाओं का मार्ग प्रशस्त किया।

रानप्र ने शीर्ष संवैधानिक कार्यालयों को नवाचार के दायरे में लाने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। राष्ट्रपति भवन में नवप्रवर्तन उत्सव (FOIN) की शुरुआत, जिसे बाद में नवाचार एवं उद्यमिता उत्सव (FINE) में विस्तारित किया गया, एक ऐतिहासिक क्षण था, जिसमें सर्वोच्च स्तर पर जमीनी स्तर की रचनात्मकता का जश्न मनाया गया। स्टार्टअप महाकुंभ जैसे आज के मंच उसी भावना "नवप्रवर्तकों को अपने समाधान दिखाने और राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त करने के लिए एक मंच प्रदान करना" को प्रतिध्वनित करते हैं।

नीतिगत प्रभाव का एक अन्य उदाहरण रानप्र का भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) के साथ सहयोग के जरिए आईएस 17693:2022 विकसित करना है, जो गैर-इलेक्ट्रिक क्ले कूलिंग कैबिनेट्स के लिए एक भारतीय मानक है, जिसकी उत्पत्ति जमीनी स्तर के लोकप्रिय नवाचार "मिट्टीकूल" से हुई है।

नीति और क्रियान्वयन को एक दूसरे के साथ जोड़ना

यह सभी उदाहरण एक महत्वपूर्ण सबक सिखाते हैं कि क्रियान्वयन और नीतियों को एक दूसरे को जोड़कर उन्हें सुदृढ़ करना चाहिए। जब कोई जमीनी स्तर की पहल अपना मूल्य साबित करती है, तो इसे व्यापक रूप से अपनाने के लिए, लोक नीति के माध्यम से मुख्यधारा में लाया जाना चाहिए। इसके विपरीत, नीतिगत ढाँचों को नवाचार प्रयासों का मार्गदर्शन करना चाहिए तथा प्रासंगिकता, मापनीयता और प्रणालीगत प्रभाव सुनिश्चित करना चाहिए।

नीति और क्रियान्वयन के बीच यह तालमेल रानप्र को अपने मिशन "नवाचार को लोगों के लिए सुलभ बनाना और लोगों द्वारा संचालित करना" पर बने रहने में समर्थन प्रदान करेगा। रानप्र के लिए सफलता का अंतिम मापदंड, अधिकतम नवाचारों की खोज करना और जनता के लिए उपलब्ध कराने की इसकी क्षमता में निहित है।

निष्कर्ष के तौर पर देखे तो, रानप्र का लोक नीति पर ध्यान केन्द्रित करना उसकी परिपक्व एवं दूरदर्शी रणनीति को दर्शाता है। यह संस्थान की इस धारणा को रेखांकित करता है कि स्थायी नवाचार केवल विचारों के बारे में नहीं है। यह उन विचारों को बड़े पैमाने पर समाज के लिए उपयोगी बनाने से सम्बंधित है। जबकि भारत एक समावेशी और नवाचार-संचालित अर्थव्यवस्था की तरफ आगे बढ़ रहा है, ऐसी स्थिति में रानप्र जैसी संस्थाएँ आम लोगों की रचनात्मकता को राष्ट्रीय प्रगति में बदलने के केन्द्रीय भूमिका में बनी रहेगी। ■

श्री तुषार गर्ग, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वैज्ञानिक-'डी' के पद पर कार्यरत हैं। वह प्रभाव मूल्यांकन और लोक नीति के क्षेत्र में कार्य करते हैं। उन्हें निजी क्षेत्र में काम करने का अनुभव है, जिसमें गोल्डमैन सैक्स एसेट मैनेजमेंट (जीएसएएम) में काम करना भी शामिल है।
ईमेल: tusharg@nifindia.org

सुश्री शुभामिका झा, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में परियोजना सहयोगी-I पद पर कार्यरत हैं। वह प्रभाव मूल्यांकन और लोक नीति के क्षेत्र में कार्य करती हैं और उन्होंने गणित में स्नातकोत्तर की डिग्री प्राप्त की है।
ईमेल: shubhamikajha@nifindia.org

शोध शिविर: नंदुरबार, महाराष्ट्र में पारंपरिक ज्ञान और तकनीकी नवाचार के बीच समन्वय

- कांति पटेल, कार्तिक पटेल

शोध शिविर, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत की एक पहल है, जिसका उद्देश्य स्थानीय समुदायों में मौजूद जमीनी स्तर के नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान को पहचानना, दस्तावेजीकरण करना और उसे बढ़ावा देना है। यह पहल उपयोगी तकनीकों के प्रसार और भविष्य के हस्तक्षेपों के लिए अधूरी सामाजिक आवश्यकताओं की पहचान पर भी केंद्रित है।

रानप्र ने महाराष्ट्र के नंदुरबार के मोल्गी परिसर में 1 से 15 फरवरी, 2025 तक “योजक” (सतत विकास के लिए अनुसंधान और रणनीतिक योजना केंद्र) और स्थानीय संगठन आरईईडीएस (REEDS) (पर्यावरण, शिक्षा और विकास सोसायटी में अनुसंधान) के सहयोग से शोध शिविर का आयोजन किया।

दायरा और जुड़ाव

- शिविर 15 दिनों की अवधि में, जिले भर के 20 से अधिक गांवों तक पहुंचा, जिसमें निम्नलिखित पर ध्यान केंद्रित किया गया:
- पारंपरिक ज्ञान की खोज और उसका दस्तावेजीकरण।
- रानप्र द्वारा विकसित किए गए जमीनी स्तर की प्रौद्योकियों का प्रदर्शन।
- आदिवासियों की आजीविका को बेहतर बनाने के लिए तकनीकी हस्तक्षेप की आवश्यकता वाले क्षेत्रों की पहचान करना।

किसानों, कारीगरों और पारंपरिक ज्ञान धारकों के साथ सीधे संवाद के माध्यम से, शिविर ने आधुनिक समाधानों के साथ पारंपरिक ज्ञान का समन्वय करके ग्रामीण नवाचारों पर ध्यान केंद्रित किया।

स्वदेशी ज्ञान और नवाचारों का दस्तावेज़ीकरण

इस पहल का एक प्रमुख लक्ष्य सदियों पुरानी पद्धतियों का संरक्षण और बढ़ावा देना था। शोध दल ने मानव और पशु चिकित्सा स्वास्थ्य से संबंधित 238 पारंपरिक पद्धतियों, 12 जमीनी स्तर के नवाचारों और 13 किसान-संरक्षित कृषि पौधों की किस्मों का दस्तावेज़ीकरण किया।

यह रिकॉर्ड न केवल मूल्यवान स्वदेशी ज्ञान की रक्षा करते हैं, बल्कि ग्रामीण विकास में परिशोधन, स्केलिंग और व्यापक अनुप्रयोग के अवसर भी पैदा करते हैं। पीढ़ियों के अनुभव में निहित इनमें से कई पद्धतियां पर्यावरण के अनुकूल, व्यावहारिक समाधान प्रदान करती हैं, जो आज भी प्रासंगिक है।

जमीनी स्तर की तकनीकियों का प्रदर्शन

शिविर में रानप्र द्वारा समर्थित कई नवाचारों का भी प्रदर्शन किया गया, जिन्हें स्थानीय समुदाय से उत्साहजनक प्रतिक्रिया मिली। प्रदर्शित तकनीकों में गन्ना की कली छीलने वाली मशीन (जोकि रोपण कार्यों को सरल बनाती है), बांस प्रसंस्करण मशीन (बांस को कुशलतापूर्वक संसाधित करने में कारीगरों की सहायता करती है), बहुउद्देश्यीय खाद्य प्रसंस्करण मशीन, पोल क्लाइंबर (बिजली के खंभों पर सुरक्षित रूप से चढ़ने में मदद करती है) और प्याज और लहसुन के पत्ते/जड़ को काटने वाली मशीन शामिल थी।

पेश किए गए अन्य प्रभावशाली उपकरणों में फ्रूट निपर, चिरौंजी डेकोर्टिकेटर, जेपी स्टोव, गोभी को बाहर निकालने वाली मशीन और साइकिल वीडर शामिल थीं। प्रत्येक उपकरण ने खेती या दैनिक जीवन में आने वाली विशिष्ट चुनौतियों का समाधान किया, पारंपरिक तरीकों के मुकाबले श्रम-बचत और समय-कुशल विकल्प प्रदान किए।

तकनीकी कमियों और सामुदायिक आवश्यकताओं की पहचान करना

मौजूदा तकनीकों से परे, शिविर में कुछ प्रमुख अधूरी ज़रूरतों, जैसे कि, ग्रीन मैंगो प्रोसेसिंग डिवाइस (क्षेत्र के आमचूर (सूखे आम का पाउडर) उत्पादकों को सहायता प्रदान करने के लिए), बेहतर बांस प्रसंस्करण उपकरण और प्रशिक्षण कार्यक्रम (बांस आधारित आजीविका को बढ़ावा देने के लिए) पहाड़ी-संगत कृषि उपकरण जैसे कि पावर टिलर, वीडर और घास रेक (छोटे किसानों की सहायता के लिए) की पहचान की गई।

परंपरा का संरक्षण - बुजुर्ग आदिवासी द्वारा घर में स्वदेशी ‘सुंका’ संगीत वाद्ययंत्र को उत्साहपूर्वक बजाते हुए

समुदाय के साथ जुड़ाव: जमीनी स्तर पर नवाचार को बढ़ावा देने के लिए स्थानीय ग्रामीणों के साथ बहुमूल्य जानकारी साझा करते हुए

हस्तक्षेप के लिए अन्य महत्वपूर्ण क्षेत्रों में महुआ फूल संग्रह और प्रसंस्करण के लिए मशीनीकृत उपकरण, मिलेट्स प्रसंस्करण तकनीक (उपज और लाभप्रदता में सुधार करने के लिए), इमली डिसीडर (इमली के कुशल मूल्य-संवर्धन में सहायता करने के लिए), फल और औषधीय पौधे प्रसंस्करण (आम, जामुन, कस्टर्ड सेब और पामरोसा जैसी फसलों के लिए) शामिल थे। इनकी पहचान किसानों और कारीगरों के साथ उनके दैनिक कार्यों में आने वाली चुनौतियों पर चर्चा के दौरान हुई।

नवीन कृषि उपकरणों का प्रदर्शन - व्यावहारिक प्रशिक्षण और ज्ञान साझाकरण के माध्यम से ग्रामीण महिलाओं का सशक्तिकरण

उच्च मूल्य वाली फसलों और ग्रामीण नवाचार को बढ़ावा

शिविर में नवोन्मेषी किसानों द्वारा उच्च मूल्य वाले फलों जैसे सदाबहार आम, हरमन-99 सेब, सीताफल, जी विलास पसंद अमरूद की खेती को भी बढ़ावा दिया गया। ये किस्में किसानों की आय बढ़ाने तथा खाद्य प्रसंस्करण एवं कृषि व्यवसाय में नए अवसर पैदा करने में सहायक हैं।

'शिविर में नवोन्मेषी किसानों द्वारा उच्च मूल्य वाले फलों जैसे सदाबहार आम, हरमन-99 सेब, सीताफल, जी विलास पसंद अमरूद की खेती को भी बढ़ावा दिया गया'

अन्य महत्वपूर्ण सिफारिशों में सैनिटरी नैपकिन बनाने की मशीनें (मासिक धर्म स्वच्छता के लिए किफायती समाधान सुनिश्चित करने के लिए), गोबर के उपले बनाने के उपकरण (कुशल ईंधन उत्पादन के लिए), और चेक डैम (पानी की कमी को दूर करने और साल भर सिंचाई में सुधार करने के लिए) शामिल थीं।

प्रभाव और सामुदायिक

प्रतिक्रिया शोध शिविर में शामिल समुदायों से अच्छी प्रतिक्रिया मिली। स्थानीय किसानों, कारीगरों ने नवाचारों में गहरी रुचि दिखाई और नई तकनीकों को अपनाने की इच्छा व्यक्त की। इन उपकरणों को कृषि उत्पादकता में सुधार, शारीरिक श्रम को कम करने और स्थिरता को बढ़ाने की उनकी क्षमता के लिए मान्यता मिली। शिविर ने पारंपरिक ज्ञान प्रणालियों को पुनर्जीवित करने और स्थानीय नवाचार को प्रोत्साहित करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। इसने जमीनी स्तर के नवोन्मेषकों, शोध संस्थानों और सरकारी निकायों के बीच भविष्य के सहयोग की नींव रखी।

आगे बढ़ते कदम

शिविर की एक महत्वपूर्ण सीख यह थी कि ऐसे मामलों में निरंतर अनुवर्ती कार्रवाई की आवश्यकता होती है।

शिविर ने सफलतापूर्वक प्रौद्योगिकियों को पेश किया और नवाचारों का दस्तावेजीकरण किया, दीर्घकालिक लाभ निम्नलिखित पर निर्भर करते हैं:

- निरंतर प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण
- वित्तीय और संस्थागत सहायता
- समाधानों के अनुसंधान और अनुकूलन के लिए ग्रामीण नवाचार केंद्रों की स्थापना

संवादात्मक ग्राम आउटरीच कार्यक्रमों के माध्यम से स्कूली बच्चों में नवाचारों के प्रति जागरूकता का प्रसार

निष्कर्ष

इस शोध शिविर की सफलता ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं को बदलने में जमीनी स्तर पर नवाचार की अपार क्षमता को दर्शाती है। पारंपरिक ज्ञान को आधुनिक विज्ञान के साथ एकीकृत करके, यह पहल आदिवासी समुदायों को आत्मनिर्भरता और सतत विकास के लिए उपकरण प्रदान करती है।

एक समावेशी और सशक्त भविष्य को बढ़ावा देने के लिए इस तरह के मॉडल को पूरे भारत में दोहराया जाना चाहिए, ताकि अधिक संख्या में ग्रामीण समुदाय वैज्ञानिक प्रगति और स्वदेशी ज्ञान के संरक्षण से लाभान्वित हो सकें। ■

डॉ. कांति पटेल, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में प्रधान सहयोगी के पद पर कार्यरत हैं। उन्होंने वनस्पति विज्ञान (बॉटनी) में पीएचडी की उपाधि प्राप्त की है और वे खोज, प्रलेखन और डाटाबेस प्रबंधन (एसडीडीएम) विभाग से जुड़े हैं।
ईमेल: kanti@nifindia.org

अभियंता कार्तिक पटेल, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वरिष्ठ परियोजना सहयोगी के पद पर कार्यरत हैं। उन्होंने कृषि अभियांत्रिकी में बी.टेक की डिग्री प्राप्त की है और वह वार्ड (VARD) - अभियांत्रिकी विभाग से जुड़े हैं।
ईमेल: kartikp@nifindia.org

तृणमूल डिजिटल नवाचार के गुमनाम नायक

- नेहा तवकर

एक प्रगतिशील डिजिटलीकृत विश्व में, नवाचार अक्सर तकनीकी दिग्गजों और स्टार्टअप्स का पर्याय बन गया है। हालांकि, जमीनी स्तर पर एक नई पहल शुरू हो गयी है, जहां व्यक्ति एवं समुदाय स्थानीय आवश्यकताओं के लिए डिजिटल समाधान सृजित करते हैं। ग्रासरूट्स डिजिटल नवाचार (जीडीआई) के रूप में ज्ञात इन पहलों ने कोविड-19 महामारी के दौरान तब ध्यान आकर्षित किया जब नागरिक ओपन-सोर्स ऐप्स, डिजिटल प्लेटफॉर्म और सामुदायिक सेवाओं के निर्माता बन गए। फिर भी इन प्रयासों के पीछे के नवप्रवर्तक मुख्यधारा के नवाचार की चर्चाओं में प्रायः अदृश्य बने रहते। यह आलेख अन्वेषण करता है कि ये नवप्रवर्तक कौन हैं? वे क्यों अनदेखे रहते हैं? और कैसे सुदृढ़ कार्यप्रणाली उन्हें पहचानने, प्रलेखित करने और समर्थन प्रदान करने में सहायक हो सकती है।

गुमनाम डिजिटल नवप्रवर्तक

गुमनाम डिजिटल नवप्रवर्तक वह व्यक्ति या समूह हैं, जो अक्सर हाशिए पर या कम प्रतिनिधित्व वाले समुदायों से रोजमर्रा की समस्याओं का समाधान करने के लिए डिजिटल उपकरण विकसित करते हैं। इनमें ग्रामीण शिक्षक, जो सीखने के ऐप विकसित करते हैं, सहकारी समूह जो ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म बनाते हैं; या स्थानीय युवा जो टेलीहेल्थ टूल की कोडिंग करते हैं, शामिल हैं। औपचारिक मान्यता, संस्थागत समर्थन और उद्यम पूंजी के अभाव में भी, इन नवप्रवर्तकों के योगदान अत्यंत प्रभावशाली और महत्वपूर्ण बने हुए हैं।

अप्रत्यक्षीकरण विभिन्न कारकों का परिणाम है। एक महत्वपूर्ण कारण कई व्यक्तियों का प्रौद्योगिकी या शैक्षणिक संस्थानों से औपचारिक रूप से जुड़ा न होना है, जो उन्हें आवश्यक संसाधनों और संपर्कों से वंचित करता है। इसके अतिरिक्त, सीमित डिजिटल ढाँचा या मीडिया का कम संपर्क भी एक बाधा है। नवाचार प्रणालियों का ध्यान अक्सर व्यापक रूप से लागू होने वाले और आर्थिक रूप से लाभकारी समाधानों पर केंद्रित होता है, जिससे स्थानीय और आवश्यकतानुसार विकसित पहलें हाशिए पर चली जाती हैं। भाषा, सांस्कृतिक संदर्भ और पहुँच संबंधी समस्याएँ इनके लिए डेटा पंजीकरण, पेटेंट आवेदन और सार्वजनिक पहचान प्राप्त करना और भी कठिन बना देती हैं।

डिजिटल नवाचारों की पहचान करने के तरीके

डिजिटल नृवंशविज्ञान एक शक्तिशाली तरीका है, जो शोधकर्ताओं को ऑनलाइन व्यवहार और सामुदायिक गतिविधियों को गहराई से समझने में मदद करता है। वे ऑनलाइन बातचीत, लोगों के इंटरव्यू और ज़रूरी डेटा की मदद से यह सब करते हैं। स्थानीय फेसबुक पेज, व्हाट्सएप ग्रुप और ऑनलाइन फ़ोरम, ऐसे ठिकाने हैं जहाँ अक्सर जमीनी स्तर के डिजिटल नवाचार की शुरुआत होती है। सामुदायिक मानचित्रण इसमें और मदद करता है। यह दिखाता है कि ये बदलाव कहाँ हो रहे हैं और समुदाय कैसे जुड़ा हुआ है। इससे यह पता चलता है कि लोगों और तकनीक के कौन से साधन इन बदलावों में मदद कर रहे हैं।

सहभागी अवलोकन में शोधकर्ता समुदायों से सीधे जुड़ते हैं, उनकी डिजिटल गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं और दस्तावेजीकरण की प्रक्रियाओं को मिलकर बनाते हैं। डिजिटल डायरी, वीडियो नृवंशविज्ञान और नवाचार प्रयोगशालाओं जैसी विधियों के माध्यम से, शोधकर्ता विश्वास स्थापित करते हुए, गहरी अंतर्दृष्टि प्राप्त करते हैं। यह दृष्टिकोण आपसी सीखने और स्थानीय ज्ञान प्रणालियों के सम्मानजनक समावेश पर बल देता है।

डिजिटल उपकरण और तकनीक

डिजिटल क्राउडसोर्सिंग प्लेटफॉर्म समुदाय-आधारित नवाचार को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उशाहिदी (Ushahidi) और फिक्समायस्ट्रीट (Fixmystreet) जैसे उपकरण समुदायों को स्थानीय समस्याओं की रिपोर्ट करने और समाधान सुझाने में सक्षम बनाते हैं। भारत में, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत जैसे नागरिक प्रौद्योगिकी समूहों द्वारा समर्थित प्लेटफ़ॉर्म ने जमीनी स्तर के ज्ञान को एकत्रित करने और स्थानीय समाधानों को प्रसारित करने में मदद की है।

गिटहब (GitHub) या ग्लिच (Glitch) जैसे ओपन-सोर्स विकास परिवेश (ओपन-सोर्स डेवलपमेंट एनवायरनमेंट) एक ऐसा स्थान प्रदान करते हैं, जहां कम लागत वाले, सहयोगी नवाचार धीमी गति से फलते-फूलते हैं। ये मंच सॉफ़्टवेयर विकास को लोकतांत्रिक बनाते हैं, जिससे औपचारिक प्रशिक्षण के बिना भी व्यक्ति समुदाय की ज़रूरतों के अनुसार उपकरणों में योगदान कर सकते हैं, उन्हें बेहतर बना सकते हैं और अपनी आवश्यकताओं के अनुरूप ढाल सकते हैं। ग्रामीण और दूर-दराज के क्षेत्रों में, ये पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देते हैं और डिजिटल प्रयोग की संस्कृति को विकसित करते हैं।

मोबाइल प्रौद्योगिकियाँ नवाचार की पहुँच में अभूतपूर्व बदलाव ला रही हैं। सीमित बैंडविड्थ वाले क्षेत्रों में, मोबाइल-पहले की रणनीतियाँ, एक महत्वपूर्ण परिवर्तनकारी शक्ति के रूप में उभरी हैं। उदाहरण के लिए स्थानीय भाषाओं में मौसम की चेतावनी बाज़ार की कीमतें या कीट प्रबंधन संबंधी सलाह देने वाले कृषि ऐप, किसानों को समय पर और उपयोगी जानकारी प्रदान करके उन्हें सशक्त बना रहे हैं। इसी प्रकार, स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं द्वारा आँकड़ा संग्रहण, रोगी निगरानी और दूरस्थ परामर्श के लिए मोबाइल ऐप का उपयोग वंचित समुदायों में सेवाओं की कमी को प्रभावी ढंग से कम कर रहा है।

हाल के दिनों में, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित उपकरणों ने जमीनी स्तर के नवाचार को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभानी शुरू कर दी है। मशीन लर्निंग एल्गोरिदम उपयोगकर्ता-जनित सामग्री से

नवाचार प्रवृत्तियों की पहचान करने, स्थानीय क्षेत्रों में संसाधन आवश्यकताओं का अनुमान लगाने, या भाषाई समावेशिता सुनिश्चित करने के लिए अनुवाद को स्वचालित करने में सहायता प्रदान कर सकती हैं। जैसे-जैसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता अधिक सुलभ होती जा रही है, यह ग्रामीण और अनौपचारिक नवप्रवर्तकों को जटिल प्रणालियों के साथ सरल और सार्थक तरीकों से जुड़ने के नए अवसर प्रदान करती है। ये प्रौद्योगिकियाँ न केवल उन्हें सशक्त बनाती हैं, बल्कि समान अवसर भी प्रदान करती हैं। यदि इन्हें सोच-समझकर लागू किया जाए, तो ये समुदायों की क्षमताओं को बढ़ा सकती हैं और एक मजबूत नींव पर डिजिटल बुनियादी ढांचे का निर्माण कर सकती हैं, जो स्थानीय आकांक्षाओं और वास्तविकताओं के अनुरूप होगा।

नैतिक विचार

जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों से जुड़े नैतिक अनुसंधान के लिए शैक्षणिक स्थिरता पर्याप्त नहीं है। समुदाय द्वारा उत्पन्न ज्ञान को मान्यता देना, श्रेय देना और उसका निष्पक्ष उपयोग सुनिश्चित करना आवश्यक है। नैतिक व्यवहार में सूचित सहमति प्राप्त करना, क्रिएटिव कॉमन्स जैसे सुलभ ढांचे के माध्यम से लाइसेंसिंग की सुविधा प्रदान करना, तथा निष्पक्ष राजस्व-साझाकरण मॉडल स्थापित करना शामिल है।

व्यापक प्रतिनिधित्व किसी भी पद्धतिगत दृष्टिकोण के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण होना चाहिए। अल्पप्रतिनिधित्व वाले वर्गों-विशेष रूप से महिलाएं, कम प्रतिनिधित्व वाले समुदायों, और डिजिटल रूप से असंबद्ध व्यक्तियों-की आवाज़ों को अनदेखा नहीं किया जाना चाहिए। सांस्कृतिक संवेदनशीलता, स्थानीय भाषा में संवाद, और विश्वसनीय मध्यस्थों के साथ सहयोग, निष्पक्ष और समावेशी अनुसंधान के लिए अत्यधिक आवश्यक होता है।

केस स्टडी का सार

वैश्विक स्तर पर कई ऐसे उदाहरण हैं जो जमीनी स्तर के डिजिटल नवाचारों की विविधता और प्रभाव को दर्शाते हैं। कोविड-19 महामारी के दौरान, स्पेन में सहकारी समितियों ने स्थानीय वितरण सेवाओं के लिए ओपन-सोर्स प्लेटफ़ॉर्म का निर्माण किया, जबकि ग्रामीण भारत में महिलाओं के नेतृत्व वाले समूहों ने विद्यालय बंद होने के दौरान व्हाट्सएप आधारित शैक्षिक मॉड्यूल तैयार किए। केन्या और ब्राजील में, कुछ समुदायों ने स्वास्थ्य संकट के प्रति प्रतिक्रिया देते हुए कम लागत वाले नैदानिक उपकरण और स्वच्छता प्रौद्योगिकी विकसित की। यूनानी समुदायों ने लॉकडाउन के बाद, नागरिकों का समर्थन करने के लिए मानसिक स्वास्थ्य सहायता प्रदान करने के लिए मोबाइल एप्लिकेशन लॉन्च किए। ये उदाहरण विभिन्न क्षेत्रों और भौगोलिक परिस्थितियों में जमीनी स्तर के डिजिटल नवाचारों की अनुकूलन क्षमता और महत्व को स्पष्ट रूप से दर्शाते हैं।

भारत में, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत ने जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज, समर्थन और विस्तार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जिनमें से कई ने समय के साथ डिजिटल घटकों को एकीकृत किया है। ऐसा ही एक उदाहरण किसानों और पारंपरिक चिकित्सकों को दस्तावेज़ीकरण और निदान में सहायता के लिए मोबाइल-आधारित उपकरणों का विकास है। उन्नत सुरक्षा के लिए, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) से लेकर, स्थिरता एवं सुरक्षा के लिए मोबाइल एप्लिकेशन तक, रानप्र-भारत में छात्र प्रविष्टियों का डाटाबेस वास्तविक विश्व की समस्याओं के लिए नवीन समाधानों की विविध श्रृंखला प्रस्तुत करता है।

चुनौतियाँ

वर्तमान शोध पद्धतियों में कुछ महत्वपूर्ण सीमाएँ दिखाई देती हैं। एक आम समस्या यह है कि सफल नवाचारों पर बहुत अधिक ध्यान दिया जाता है, जिससे एक विकृत दृष्टिकोण बनता है और असफल या अधूरे प्रयासों से प्राप्त होने वाली सीख अनदेखी रह जाती है। अक्सर, कम समय के अध्ययन नवाचारों की दीर्घकालिक सफलता के बारे में ज़रूरी जानकारी नहीं दे पाते हैं। इसके अतिरिक्त, भाषा और डिजिटल साक्षरता की बाधाएँ, डेटा संग्रह की सटीकता और सभी को शामिल करने की क्षमता पर असर डाल सकती हैं।

इन मुद्दों के समाधान के लिए, शोधकर्ताओं को पद्धतिगत विविधता को अपनाना चाहिए, गुणात्मक और मात्रात्मक उपकरणों का समन्वय करना चाहिए। नवाचारों के दीर्घकालिक प्रभाव को समझने के लिए लंबी अवधि के अध्ययन अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं। सामुदायिक संग्रहालय या डिजिटल साझा स्थान स्थापित करने से ज्ञान को संरक्षित किया जा सकता है और निरंतर सीखने में वृद्धि हो सकती है। स्थानीय नवाचार केंद्र, जो समुदायों के भीतर स्थापित होते हैं, विचारों के आदान-प्रदान, सह-निर्माण और प्रसार के लिए सहयोगात्मक स्थान के रूप में कार्य कर सकते हैं।

अदृश्य नवप्रवर्तकों को दृश्यमान बनाने के लिए, उत्कर्षणात्मक शोध पद्धतियों से सह-रचनात्मक और व्यापक पद्धतियों की ओर बदलाव की आवश्यकता है। जमीनी स्तर की डिजिटल रचनात्मकता लचीलापन, सांस्कृतिक अंतर्दृष्टि और सामूहिक समस्या-समाधान को प्रतिबिंबित करती है। परिष्कृत उपकरणों, नैतिक ढांचों और समुदाय-आधारित दृष्टिकोणों के साथ, शोध और नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र इन प्रयासों को बेहतर समर्थन प्रदान कर सकता है। डिजिटल रचनात्मकता में निवेश करना और उसे महत्व देना, न केवल शिक्षा के क्षेत्र में महत्वपूर्ण है, बल्कि एक स्थायी डिजिटल भविष्य वाले अधिक समावेशी राष्ट्र के निर्माण के लिए भी आवश्यक है। ■

आगे के अध्ययन के लिए:

- *Gerli, P., Whalley, J., & Cave, M. (2024). Friends or enemies? Technological Forecasting and Social Change, 198, 122005.*
- *Thapa, A., Ghimire, A., Bhandari, P., Saud, S., Ojha, S., & Aryal, S. (2024). Seeds of innovation: Empowering agriculture through grassroots breeding for sustainability: Review. iTECHMAG, 6(1), 41–47.*
- *Hossain, M. (2018). Grassroots innovation: A systematic review of two decades of research. Technology in Society, 55, 8–23.*
- *Kumar, V., Chand, V. S., Zhang, L., Hoppers, C. A. O., Zhang, W., Esders, M., & Gupta, A. K. (2013). Grassroots Innovations for Inclusive Development: Need for a Paradigmatic Shift. Vikalpa, 38(3), 103-122.*

डॉ. नेहा तवकर, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में अनुसंधान सहयोगी-III के पद पर कार्यरत हैं, जो प्रकाशन और संचार विभाग में कार्य करती हैं। उन्होंने नैनो विज्ञान में डॉक्टरेट (पीएचडी) की उपाधि प्राप्त की है।
ईमेल: nehat@nifindia.org

मोहम्मद शफी अहंगर - लोहार के बेटे से नवप्रवर्तक तक

- शब्बीर अहमद कुटे

रचनात्मकता एक बीज है, जिसे नवप्रवर्तन का जल सींचता है। जब ये दोनों सामंजस्य बिठाते हैं, तभी सच्चे मूल्य का अंकुर फूटता है। नवाचार भविष्य का पथ-प्रदर्शक है, विशेषकर वर्तमान की गतिशील आर्थिक और सामाजिक चुनौतियों के दौर में। रचनात्मकता कल्पना को पंख देती है, किंतु नवप्रवर्तन उन सपनों को वास्तविकता में बदलकर सार्थक मूल्य प्रदान करता है।

नवाचारी होने का अर्थ है, बेहतर तरीकों को अपनाना और उन्हें लागू करना। यह सामान्य को असाधारण में बदलने और सरलतम अवधारणाओं को भी अर्थपूर्ण एवं प्रभावशाली समाधानों में परिवर्तित करने के बारे में है। यह परिवर्तन किसी एक क्षेत्र तक सीमित नहीं है, बल्कि अनुसंधान एवं विकास संस्थानों, विद्यालयों, उद्योगों और जमीनी स्तर तक हर जगह होता है।

'शफी की यात्रा एक प्रेरणादायक उदाहरण है जो यह सिद्ध करती है कि रचनात्मकता, नवप्रवर्तन एवं अटूट दृढ़ संकल्प के माध्यम से कोई भी व्यक्ति न केवल व्यक्तिगत बाधाओं को जीत सकता है, बल्कि समाज और राष्ट्र के विकास में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है'

भारत प्रतिभाशाली और रचनात्मक मस्तिष्कों से समृद्ध देश है। अनेक व्यक्तियों ने अपने दृढ़ परिश्रम और प्रतिभा से न केवल अपने परिवार का नाम रोशन किया है, बल्कि राष्ट्रीय स्तर पर भी पहचान बनाई है। ऐसी ही एक प्रेरणादायक कहानी मोहम्मद शफी अहंगर की है, जिन्होंने एक ग्रामीण लोहार के बेटे के रूप में साधारण शुरुआत से उठकर, राष्ट्रीय स्तर के नवप्रवर्तक के रूप में अपनी पहचान बनाई है। उनका उद्यम, शफी इनोवेटिव सॉल्यूशंस (एलएलपी), अब अपनी अखरोट छीलने वाली मशीनों के विकास के लिए जाना जाता है।

2023 में '11वां राष्ट्रीय तृणमूल नवप्रवर्तन और विशिष्ट पारंपरिक ज्ञान पुरस्कार समारोह' के दौरान राज्य पुरस्कार प्राप्त करते हुये नवप्रवर्तक शफी

शफी की यात्रा एक प्रेरणादायक उदाहरण है जो यह सिद्ध करती है कि रचनात्मकता, नवप्रवर्तन और अटूट दृढ़ संकल्प के माध्यम से कोई भी व्यक्ति न केवल व्यक्तिगत बाधाओं को जीत सकता है, बल्कि समाज और राष्ट्र के विकास में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

शफी का प्रारंभिक जीवन और कौशल:

1984 में जन्मे मोहम्मद शफी अहंगर, एक प्रतिभाशाली एवं शारीरिक रूप से दिव्यांग व्यक्ति हैं, जो जम्मू और कश्मीर के अनंतनाग जिले के ग्रामीण गांव काप्रिन से हैं। आठ भाई-बहनों (दो बेटे और छह बेटियाँ) के साथ एक साधारण पृष्ठभूमि से आने वाले शफी को जीवन में आर्थिक कठिनाइयों का सामना करना पड़ा। उनके पिता, जो एक लोहार थे, महीने में केवल ₹8,000 से ₹10,000 कमा पाते थे, जिससे परिवार का भरण-पोषण मुश्किल हो जाता था।

इन बाधाओं के कारण, शफी को 12वीं कक्षा पूरी करने के बाद अपनी औपचारिक शिक्षा बीच में ही छोड़नी पड़ी। अपने परिवार का समर्थन करने के लिए उन्होंने अपनी जिज्ञासा और प्रौद्योगिकी के प्रति अपने जुनून की ओर रुख किया। बिना किसी औपचारिक प्रशिक्षण के उन्होंने मोबाइल फोन की मरम्मत करना सीखा और अपने गांव में एक छोटी सी मोबाइल फोन मरम्मत की दुकान खोली। समय के साथ शफी ने पूर्ण समर्पण और व्यावहारिक अनुभव के माध्यम से, सभी प्रकार के मोबाइल उपकरणों को ठीक करने, नवीनीकरण करने एवं उनका रखरखाव करने में विशेषज्ञता हासिल की।

शफी ने 2016 में शादी की और अब दो बेटों के पिता हैं; उनकी नवप्रवर्तन की यात्रा जीवन की शुरुआत में काफी पहले ही शुरू हो गई थी। उनकी स्वाभाविक जिज्ञासा ने उन्हें कई उपयोगी उपकरण विकसित करने के लिए प्रेरित किया, जैसे कि एक इन्वर्टर पावर सप्लाई, एक डीसी-संचालित लालटेन, और एक 6-वोल्ट मोटर का उपयोग करके बनाया गया जनरेटर। शफी को मोबाइल मरम्मत पर काम करते समय, प्रिंटेड सर्किट बोर्ड (पीसीबी) की मरम्मत में बार-बार समस्याओं का सामना करना पड़ा। उन्होंने इसके समाधान के लिए सफलतापूर्वक उपयोगकर्ता-अनुकूल उपकरण डिज़ाइन किया, जिसने पीसीबी मरम्मत की प्रक्रिया को सरल बनाया।

रानप्र के फैब लैब में अखरोट छीलने की मशीन का निर्माण

उनके सबसे उल्लेखनीय योगदानों में से एक “अखरोट छीलने वाली उन्नत मशीन” है, जिसने स्थानीय कृषि आवश्यकताओं को तकनीकी नवाचार के माध्यम से संबोधित करने के लिए उन्हें पहचान दिलाई है। शफी निरंतर सीखने एवं सुधार में दृढ़ विश्वास रखते हैं। वे गर्व से कहते हैं कि “मैंने अपने काम को सीखने के लिए कोई कोर्स नहीं किया। मैंने जुनून, रुचि और कड़ी मेहनत से ही सब कुछ सीखा है।

शफी की कहानी एक उल्लेखनीय उदाहरण है, कि कैसे दृढ़ता, स्व-शिक्षा एवं नवाचार की गहरी जड़ वाली इच्छा न केवल जीवन को बदल सकती है, बल्कि समुदायों को भी प्रेरित कर सकती है।

रानप्र द्वारा मान्यता और वित्तीय सहायता:

मोहम्मद शफी अहंगर को सबसे पहले वर्ष 2012 में, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत की जम्मू और कश्मीर सेल की टीम द्वारा खोजा गया था।

उनकी अटूट निष्ठा और नवोन्मेषी भावना को तब उचित पहचान मिली, जब रानप्र ने उनके आविष्कारों के विकास के लिए महत्वपूर्ण सहायता प्रदान की। रानप्र ने दो प्रमुख नवाचारों: मोबाइल फोन के लिए पीसीबी मरम्मत उपकरण और अखरोट छीलने वाली मशीन के मूल्य संवर्धन और प्रोटोटाइप विकास के लिए मार्गदर्शन एवं समर्थन प्रदान किया।

‘रानप्र ने शफी के स्थान पर एक सामुदायिक कार्यशाला स्थापित की, जो उनके संरक्षण में संचालित होती है, जिसका उद्देश्य अन्य जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों को समर्थन और प्रेरणा प्रदान करना है’

अखरोट छीलने की उन्नत मशीन

उनके काम को और अधिक संरक्षित करने और बढ़ावा देने के लिए, रानप्र ने शफी के नाम पर दोनों नवाचारों के लिए पेटेंट आवेदन भी दायर किया। उनके निरंतर योगदान और दूसरों को प्रेरित करने की क्षमता को पहचानते हुए, रानप्र ने शफी के स्थान पर एक सामुदायिक कार्यशाला स्थापित की, जो उनके संरक्षण में संचालित होती है, जिसका उद्देश्य क्षेत्र में अन्य जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों को समर्थन और प्रेरणा प्रदान करना है।

राष्ट्रपति भवन, नई दिल्ली में नवप्रवर्तन महोत्सव (FOIN) 2023 के दौरान शफी द्वारा अखरोट छीलने की मशीन का प्रदर्शन

'अखरोट की खेती, जम्मू और कश्मीर की बागवानी अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जो भारत के कुल अखरोट उत्पादन का 90% से अधिक हिस्सा है'

इसके अलावा, शफी की नवाचार यात्रा को रानप्र के बिजनेस इनक्यूबेटर, निफइंट्रेक से समर्थन के माध्यम से और मजबूत किया गया। उन्हें ग्रासरूट्स एक्सेलेरेटर प्रोग्राम के लिए चुना गया, जिसने अखरोट छीलने वाली मशीन के व्यावसायीकरण को सुगम बनाया। इन पहलों के माध्यम से, शफी के काम को न केवल राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त हुई, बल्कि यह जमीनी स्तर पर नवाचार को पोषित करने के लिए एक प्रेरणा भी बन गए।

शफी को राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत द्वारा प्रतिष्ठित 'राष्ट्रीय तृणमूल नवप्रवर्तन और विशिष्ट पारंपरिक ज्ञान पुरस्कार समारोह' में दो बार - पहली बार 2017 में उनके मोबाइल फोन के लिए पीसीबी मरम्मत उपकरण के लिए, और दूसरी बार 2023 में उनके अखरोट छीलने वाली मशीन के नवाचार के लिए राज्य स्तरीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया ।

नवाचार और शफी की अखरोट छीलने की मशीन:

जम्मू और कश्मीर में पारंपरिक अखरोट छीलने के तरीकों से जुड़ी अकुशलता और कठिनाइयों को पहचानते हुए, शफी ने एक नवाचारी और व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य समाधान "अखरोट छीलने की मशीन" को विकसित किया। इस मशीन ने, न केवल अखरोट प्रसंस्करण के तरीके को बदल दिया, बल्कि शफी इनोवेटिव सॉल्यूशंस एलएलपी (LLP) की स्थापना के माध्यम से उनके उद्यमशीलता की यात्रा की नींव भी रखी। यह उद्यम पारंपरिक तरीकों से अखरोट छीलने में लगने वाले समय, श्रम और कठिनाई को काफी कम करके, अखरोट प्रसंस्करण क्षेत्र में एक अग्रणी निर्माता बनने का लक्ष्य रखता है।

किफायती और स्थानीय रूप से उपयोगी समाधान के तौर पर डिज़ाइन की गई शफी की अखरोट छीलने की मशीन, फसल के बाद की प्रक्रिया को आसान बनाती है, जो कश्मीर घाटी में अखरोट के व्यापार से जुड़े हज़ारों परिवारों के लिए बेहद महत्वपूर्ण है। यह मैनुअल श्रम की तुलना में, एक दिन में लगभग दस गुना अधिक अखरोट प्रसंस्करण करने में सक्षम बनाकर उत्पादकता बढ़ाती है, साथ ही सुरक्षा और दक्षता को भी बनाए रखती है।

अखरोट की खेती, जम्मू और कश्मीर की बागवानी अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जो भारत के कुल अखरोट उत्पादन का 90% से अधिक हिस्सा है। वर्ष 2020-21 में ही भारत ने लगभग 1,069.70 मीट्रिक टन अखरोट का निर्यात किया, जिसकी कीमत ₹29.75 करोड़ (लगभग 3.97 मिलियन अमरीकी डॉलर) थी। जम्मू और कश्मीर, उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश और अरुणाचल प्रदेश अखरोट के प्रमुख उत्पादक राज्य हैं। राष्ट्रीय उत्पादन में जम्मू और कश्मीर का लगभग 98% योगदान होता है।

शफी की मशीन एक व्यापक बाजार क्षमता रखती है, जो फसल के बाद के प्रसंस्करण क्षेत्र में उद्यमिता के नए अवसर खोलती है। काम की लागत और मेहनत को कम करके, यह मशीन स्थानीय रोजगार और उद्यम के लिए विस्तार योग्य अवसर प्रदान करती है।

आज, शफी एक सफल उद्यमी बनने की आकांक्षा रखते हैं, जिसके लिए वे अपनी मशीनों का निर्माण और विपणन एक एकीकृत ब्रांड के तहत करेंगे। शफी कहते हैं - "मौलिक विचार और कड़ी मेहनत लोगों को आर्थिक रूप से सशक्त बना सकती है, भले ही उनके पास औपचारिक शिक्षा की कमी हो," उनकी अपनी तृणमूल नवप्रवर्तन और अटूट परिश्रम की यात्रा का एक शक्तिशाली प्रमाण है। ■

अभियंता शब्बीर अहमद कुटे, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत में वरिष्ठ परियोजना सहयोगी के पद पर कार्यरत हैं। उन्होंने कृषि प्रक्रिया और खाद्य अभियांत्रिकी में स्नातकोत्तर और यांत्रिक अभियांत्रिकी में स्नातक की डिग्री प्राप्त की हैं। वे वार्ड (VARD) - अभियांत्रिकी विभाग से जुड़े हुए हैं।
ईमेल: shabirk@nifindia.org

रजत जयंती समारोह: राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत (रानप्र), विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार का स्वायत्तशासी संस्थान ने 1-2 मार्च, 2025 को विज्ञान भवन, साइंस सिटी, अहमदाबाद में अपने 25वें वर्षगांठ का जश्न मनाया। इस रजत जयंती समारोह ने नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने में रानप्र की दो दशकों की महत्वपूर्ण भूमिका को दर्शाया, जिसमें नवाचारों का पोषण, मूल्यवर्धन, बौद्धिक संपदा अधिकारों (आईपीआर) को बढ़ावा देना और व्यवसाय विकास जैसे क्षेत्र शामिल हैं।

उद्घाटन सत्र में, मुख्य अतिथि के रूप में, डॉ. वी एस राममूर्ति, पूर्व सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार की गरिमामयी उपस्थिति रही; सम्मानित अतिथि के रूप में, डॉ. टी रामासामी, पूर्व सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार भी उपस्थित थे। इसके अलावा, विशेष अतिथि के रूप में, प्रो. अनिल के गुप्ता, आईआईएमए (IIMA), आईआईटीबी (IITB), एसीएसआईआर (AcSIR) के विजिटिंग प्रोफेसर और एसआरआईएसटीआई (SRISTI), जीआईएएन (GIAN) एवं रानप्र के संस्थापक ने भी शिरकत की। इस अवसर पर, डॉ. अरविंद चं. रानडे, निदेशक, रानप्र और डॉ. विपिन कुमार, मुख्य वैज्ञानिक एवं पूर्व निदेशक, रानप्र भी उपस्थित थे।

डॉ. अरविंद चं. रानडे, निदेशक, रानप्र ने अपने स्वागत भाषण में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत की 25 वर्षों की यात्रा का सारांश प्रस्तुत किया। उन्होंने हर कार्यात्मक

रानप्र के रजत जयंती लोगो का अनावरण
(बाएं से: डॉ. विपिन कुमार, डॉ. वीएस राममूर्ति, डॉ. टी रामासामी, प्रो. अनिल के गुप्ता, डॉ. अरविंद चं. रानडे)

पहलू को मजबूत करने के लिए एक रोडमैप पर जोर दिया, चाहे वह स्काउटिंग (खोज) हो, मूल्य संवर्धन, अनुसंधान और विकास हो, बौद्धिक संपदा अधिकार संरक्षण, व्यवसाय विकास, या प्रसार और सामाजिक विस्तार हो। डॉ. राममूर्ति ने कहा कि किसी भी नवाचार के लिए ज्ञान एवं दृढ़ संकल्प सर्वोपरि हैं। राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार का स्वायत्तशासी संस्थान के माध्यम से, नवप्रवर्तकों तक पहुंच रहा है। डॉ. रामासामी ने कहा कि हम नवाचार को लोकतांत्रिक बनाने की 25 वर्षों की यात्रा का जश्न मना रहे हैं। प्रोफेसर गुप्ता ने रानप्र की यात्रा में योगदान देने वाले सभी लोगों के प्रति आभार व्यक्त किया, विशेष रूप से उन लोगों के लिए जिन्होंने बिना किसी पुरस्कार की अपेक्षा के स्वेच्छा से योगदान दिया। रानप्र की यात्रा में योगदान देने वाले सभी लोगों का आभार व्यक्त करते हुए, डॉ. विपिन कुमार, मुख्य वैज्ञानिक एवं रानप्र के पूर्व निदेशक ने धन्यवाद ज्ञापन प्रस्तुत किया।

उद्घाटन सत्र में, रानप्र के रजत जयंती लोगो का अनावरण समारोह, रजत जयंती फिल्म का विमोचन और रानप्र के द्विमासिक समाचार पत्र "इनोवेशन फ्रंटलाइन" का शुभारंभ शामिल था। सभी गणमान्य अतिथियों और

मुख्य अतिथि डॉ. वी एस राममूर्ति, पूर्व सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा प्रदर्शनी का उद्घाटन

कॉफी टेबल पुस्तक का विमोचन: नवाचार के 25 वर्ष - जमीनी स्तर की रचनात्मकता का जश्न
(बाएं से: डॉ. अरविंद चं. रानडे, प्रो. अनिल सहस्रबुद्धे, श्री जगदीश विश्वकर्मा, डॉ. गुलशन राय, श्री कृष्ण कुमार यादव)

आमंत्रित मेहमानों ने रानप्र द्वारा आयोजित, नवप्रवर्तकों की प्रदर्शनी का दौरा किया, जो दोनों दिनों तक आम जनता के लिए खुली थी।

पहले दिन तीन तकनीकी सत्र आयोजित किए गए। पहला सत्र "जमीनी स्तर से उत्पाद तक – "मेरा जुड़ाव और चिंतन" प्रोफेसर शैलेंद्र सराफ, निदेशक, एनआईपीईआर (NIPER) की अध्यक्षता में आयोजित किया गया। प्रोफेसर सेसिलिया जोसेफ, प्रोफेसर के. एम. एल. पाठक, प्रोफेसर एस. एन नाइक और प्रोफेसर ए.के. दास सत्र में विशेषज्ञ के रूप में मौजूद थे। इस सत्र ने विभिन्न शिक्षाविदों और पेशेवरों को अपने अनुभव साझा करने और रानप्र एवं अन्य संस्थानों के बीच सहयोग के अवसरों के लिए एक मंच प्रदान किया।

'इनोवेशन फ्रंटलाइन' समाचार पत्रिका का अतिथियों एवं निदेशक, रानप्र द्वारा विमोचन

सत्र ने पारंपरिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान के बीच सहक्रियात्मक या तालमेलपूर्ण संबंध पर जोर दिया, जिसमें जमीनी स्तर के नवाचारों के सफल व्यावसायीकरण को दर्शाया गया।

दूसरा सत्र "उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान की यात्रा – "मेरा जुड़ाव और चिंतन" प्रोफेसर चैतन्य जोशी, निदेशक, जीबीआरसी (GBRC) की अध्यक्षता में आयोजित किया गया। प्रोफेसर प्रकाश इतनकर, प्रोफेसर मैत्रेयी कोलेगल एवं ब्रिगेडियर पी. गणेशम सत्र में विशेषज्ञ के रूप में मौजूद थे। इस सत्र में, पारंपरिक ज्ञान के संरक्षण और व्यावसायीकरण पर ध्यान केंद्रित किया गया।

निफ्टेम (NIFTEM) के प्रोफेसर सुनील पारिक ने तीसरे सत्र "व्यापक प्रभाव के लिए प्रयासों का एकीकरण" में अध्यक्षता की। प्रोफेसर पारिक और श्री पी. विवेकानंदन ने चर्चा की कि नवाचारों के प्रभाव को बढ़ाने के लिए विभिन्न क्षेत्रों को कैसे एकीकृत किया जाए।

तीसरे तकनीकी सत्र के बाद आयोजित सांस्कृतिक कार्यक्रम में कुछ नवप्रवर्तकों ने भी भाग लिया।

दूसरे दिन "विकसित भारत @ 2047 - रानप्र के लिए भविष्य का रोडमैप" विषय पर ध्यान केंद्रित किया गया। सत्रों में रानप्र और भारत को 2047 तक वैश्विक नवाचार में अग्रणी बनाने के लिए आवश्यक क्षेत्र, सहयोग एवं विस्तार रणनीतियों पर प्रकाश डाला गया। डॉ. अरविंद चं. रानडे, निदेशक, रानप्र ने मॉडरेटर की भूमिका निभाई, जबकि पैनलिस्ट के रूप में डॉ. टी रामासामी, डॉ. वीएस राममूर्ति, प्रोफेसर अनिल सहस्रबुद्धे, डॉ. गुलशन राय, प्रोफेसर बीएन जगताप और प्रोफेसर नरिंदर मेहरा थे।

प्रोफेसर अनिल सहस्रबुद्धे ने भारत के बुनियादी ढांचे में तेजी से हो रही प्रगति पर प्रकाश डाला और वास्तविक विकास प्राप्त करने के लिए देश के कोने-कोने में नवाचारी व्यक्तियों तक पहुंचने के महत्व पर जोर दिया। पैनल ने वैश्विक नवाचार सूचकांक में भारत की स्थिति में सुधार, 2047 तक स्टार्टअप की संख्या 1.4 मिलियन तक बढ़ाने और वैश्विक स्तर पर शीर्ष तीन में भारत की आर्थिक स्थिति को बढ़ाने जैसे महत्वाकांक्षी लक्ष्यों पर चर्चा की। प्रोफेसर बी. एन. जगताप ने छात्रों के बीच समस्या-समाधान की मानसिकता को बढ़ावा देने के लिए शैक्षिक पाठ्यक्रम में जमीनी स्तर के नवाचारों को एकीकृत करने की आवश्यकता पर जोर दिया।

स्मारक डाक टिकट और लिफाफे का विमोचन करते हुए

दूसरी पैनल चर्चा "सहयोगात्मक ढांचे और नवप्रवर्तक समर्थन" डॉ. विपिन कुमार, पूर्व निदेशक एवं मुख्य वैज्ञानिक रानप्र द्वारा संचालित की गई, जिसमें पैनलिस्ट के रूप में प्रोफेसर वसंत शेट्टी, प्रोफेसर इंद्र मणि मिश्रा, प्रोफेसर अमित डिंडा, प्रोफेसर तारिक बंदे और श्री संदीप शर्मा मौजूद थे। पैनलिस्टों ने भारत के नवाचार परिदृश्य में कृषि एवं पशु चिकित्सा विज्ञान की महत्वपूर्ण भूमिका पर चर्चा की। इस बात पर भी चर्चा की गई कि रानप्र-भारत अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों में नवाचारों की पहचान करने और उन्हें बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

इसके अलावा, विकेंद्रीकृत नवाचार मॉडल के महत्व पर भी चर्चा की गई, जिसमें स्थानीय नवाचारों को बढ़ावा दिया जा सकता है और उन्हें राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में एकीकृत किया जा सकता है।

समापन सत्र में एक डाक टिकट और विशेष लिफाफा, एक कॉफी टेबल बुक "25 साल का नवाचार - जमीनी स्तर पर रचनात्मकता का जश्न", और रानप्र के द्विमासिक समाचार पत्र का हिंदी संस्करण का विमोचन शामिल था। इस ऐतिहासिक अवसर पर, मुख्य अतिथि डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय केन्द्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), भारत सरकार और विशिष्ट अतिथि श्री जगदीश विश्वकर्मा, माननीय सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम मंत्री (राज्य), गुजरात सरकार थे।

'डॉ. जितेंद्र सिंह ने भारत के पारंपरिक ज्ञान को आधुनिक प्रौद्योगिकी के साथ एकीकृत करने के सरकार के संकल्प पर जोर दिया, जो प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के 'विरासत भी और विकास भी' दृष्टिकोण के अनुरूप है'

इस अवसर पर उपस्थित अन्य गणमान्य व्यक्तियों में प्रो. अनिल सहस्रबुद्धे, अध्यक्ष, रानप्र (NIF), एनईटीएफ (NETF) और एनबीए (NBA); डॉ. गुलशन राय, अध्यक्ष, निफइंट्रेक (NIFientreC); श्री कृष्ण कुमार यादव, मुख्य डाक अधीक्षक, अहमदाबाद और डॉ. अरविंद चं. रानडे, निदेशक, रानप्र शामिल थे।

नवप्रवर्तकों द्वारा सांस्कृतिक कार्यक्रम की प्रस्तुति

डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), भारत सरकार वर्चुअल माध्यम से सभा को संबोधित करते हुए

डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), भारत सरकार, समापन सत्र के मुख्य अतिथि थे। उन्होंने उपस्थित लोगों को वर्चुअल रूप से संबोधित किया और भारत के पारंपरिक ज्ञान को आधुनिक प्रौद्योगिकी के साथ एकीकृत करने के सरकार के संकल्प पर जोर दिया, जो प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के 'विरासत भी और विकास भी' दृष्टिकोण के अनुरूप है। डॉ. सिंह ने इस बात पर प्रकाश डाला कि पहली बार, जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों को राष्ट्रीय मान्यता एवं समर्थन मिल रहा है। उन्होंने रानप्र की भूमिका की प्रशंसा की और कहा कि यह भारत की प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीतियों को संरेखित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। डॉ. सिंह ने आम लोगों के लिए नवीन प्रौद्योगिकियों तक अधिक पहुंच की आवश्यकता पर बल दिया। उन्होंने आशा व्यक्त की, कि आने वाले वर्षों में लोग, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत के समर्थन से जमीनी स्तर पर नवाचार-आधारित स्टार्टअप की एक बड़ी संख्या देखेंगे।

श्री जगदीश विश्वकर्मा ने नवप्रवर्तकों के विभिन्न स्टालों का दौरा किया और अपनी खुशी व्यक्त की। प्रोफेसर अनिल सहस्रबुद्धे ने अपने संबोधन में देश की नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र के लिए रानप्र की भूमिका के बारे में बताया। उन्होंने प्रौद्योगिकी तत्परता के स्तर में सुधार, एंजल निवेशक कोष अवसरों को आकर्षित करने और व्यावसायिक मॉडल बनाने पर चर्चा की। डॉ. गुलशन राय, अध्यक्ष, निफइंट्रेक ने देश के समग्र आर्थिक कल्याण के लिए ग्रामीण अर्थव्यवस्था के महत्व और जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों का समर्थन करके, इसे मजबूत करने में रानप्र–भारत की महत्वपूर्ण भूमिका पर जोर दिया। पद्म श्री पुरस्कार विजेताओं में से चार, श्री हरिमन शर्मा, श्री मोआ सुबोंग, श्री सुंडाराम वर्मा एवं श्री सी. वी. राजू ने भी अपने अनुभव साझा किए।

गुजरात के माननीय सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम मंत्री श्री जगदीश विश्वकर्मा समारोह में उपस्थित गणमान्यों को संबोधित करते हुए

डॉ. अरविंद चं. रानडे ने धन्यवाद ज्ञापन प्रस्तुत किया और पिछले 25 वर्षों में, संस्थान के निर्माण में अपना बहुमूल्य समय देने वाले सभी लोगों के प्रति, हार्दिक आभार व्यक्त किया। ■

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत
ग्रामभारती, अमरापुर, गांधीनगर-महुड़ी रोड, गांधीनगर, गुजरात-382650
फोन: +91-02764-261131, 32, 34, 35, 36, 38, 39 ईमेल - info.nif@nifindia.org वेबसाइट - https://www nif.org.in