इनोवेशन फ्रंटलाइन

मार्च 2025/ संस्करण-01, अंक - 01

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत
National Innovation Foundation - India
25

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

पत्राचार का पता
राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत
ग्रामभारती, अमरापुर, गांधीनगर-महुडी 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 National Innovation Foundation - India - भारत 25

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" में प्रकाशित लेखों, लेखों के अंशों को उचित स्वीकृति/श्रेय के साथ स्वतंत्र रूप से फिर से प्रकाशित किया जा सकता है, बशर्ते जिन पत्रिकाओं में उन्हें फिर से प्रकाशित किया जाता है, वे निशुल्क वितरित की जाएं।

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

विषय-सूची

संपादकीय - डॉ. अरविंद चं. रानडे 3

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) – भारत की यात्रा - डॉ. विपिन कुमार 4

स्थानीय पोषण (इन-सिटू इन्क्यूबेशन) – जमीनी स्तर के नवाचारियों को बढ़ावा देने और उनकी क्षमताओं को विकसित करने का एक अनूठा तरीका - श्री महेश पटेल 9

खोज और दस्तावेजीकरण: अनसुने नायकों की तलाश में - डॉ. विवेक कुमार 11

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी: नवाचार को बदलते हुए - डॉ. रिंटू नाथ 14

ज्ञान प्रणालियों का एकीकरण: सामाजिक ज्ञान और ज्ञान धारकों को बनाए रखना - डॉ. आर. के. रविकुमार 16

समुदायों को सशक्त बनाना: जमीनी नवाचारों के विस्तार के लिए रानप्र के प्रयास - डॉ. नितिन मौर्य 18

कृषि यांत्रिकीकरण और नवाचार के माध्यम से श्रम कठिनाई में कमी - अभियंता राकेश माहेश्वरी 21

किसानों के कृषि-नवाचार और स्थिरता - सत्या सिंह और हरदेव चौधरी 23

अंतरराष्ट्रीय सहयोग और व्यवसाय विकास: भारत के जमीनी स्तर और छात्र नवाचारों के संदर्भ में - श्री तुषार गर्ग 25

डॉ. अरविंद चं. रानडे

संपादकीय

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत (रानप्र) 25 वर्षों की समर्पित और प्रगतिशील यात्रा के ऐतिहासिक अवसर पर गर्व के साथ अपनी द्विमासिक पत्रिका का प्रथम संस्करण प्रस्तुत करता है। यह एक प्रकाशन मात्र नहीं अपितु एक जीवंत स्थल है जहाँ रानप्र की प्रगति, नवाचार के दूरदर्शी विचार, महत्वपूर्ण संवाद, जमीनी स्तर पर मिली सफलता की प्रेरक कहानियाँ और पारंपरिक भारतीय ज्ञान की समृद्ध धारा का संगम होता है। इस पत्रिका का उद्देश्य न केवल अनेक परिश्रमी नवाचारकर्ताओं की आवाज़ों को मंच देना है बल्कि भारत के जमीनी नवाचार इकोसिस्टम पर गहराई से विचार-विमर्श को प्रोत्साहित करना भी है। हमारी अभिलाषा है कि यह पत्रिका नवाचार के प्रति जिज्ञासा उत्पन्न करते हुए नई संभावनाओं को खोजने की प्रेरणा दे तथा पारंपरिक एवं आधुनिक रूप से विचारशील संवाद को बढ़ावा दे। इस पहल के माध्यम से, रानप्र 'विकसित भारत@2047' के संकल्प में अपनी भूमिका को और सशक्त बनाने की आकांक्षा रखता है ताकि भारत की स्वतंत्रता के 100वीं वर्षगांठ पर नवाचार और रचनात्मकता हमारी राष्ट्रीय प्रगति की आधारशिला बन चुकी हो।

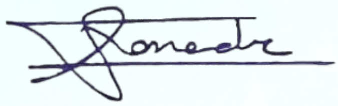
राष्ट्रीय द्विवार्षिक प्रतियोगिताओं और इनोवेशन यात्राओं के माध्यम से, रानप्र के स्काउटिंग, डॉक्यूमेंटेशन और डेटाबेस मैनेजमेंट (SDDM) डिवीजन ने देश के 625 से अधिक जिलों से 3,45,000 से अधिक नवाचार एवं तकनीकी विचारों का एक समृद्ध संग्रह तैयार किया है। यह हमारे जमीनी विचारकों की कल्पनाशीलता, जिज्ञासा और समस्याओं को सुलझाने की क्षमता का प्रमाण है जो पारंपरिक सीमाओं को पार करते हुए नवनिर्माण का कार्य कर रहे हैं। हमारे वैल्यू एडिशन, रिसर्च एंड डेवलपमेंट, और इंटेलेक्चुअल प्रॉपर्टी मैनेजमेंट (VARD&IPM) डिवीजन ने इन तकनीकी नवाचारों को अनुसंधान एवं विकास (R&D) के माध्यम से व्यावहारिक और बड़े पैमाने पर लागू किए जा सकने वाले समाधानों में परिवर्तित करने का कार्य किया है। साथ ही, हमने 1400 से अधिक पेटेंट, PPVFRA के तहत 95 पादप किस्मों के पंजीकरण, 24 डिज़ाइन पंजीकरण और 11 ट्रेडमार्क आवेदन करके इन नवाचारों की बौद्धिक संपदा को भी संरक्षित किया है। एक संस्थानं के रूप में रानप्र खोज और संरक्षण के साथ साथ नवाचारों को ज़मीनी स्तर पर व्यापक रूप से लागू करने के लिए सलाह, क्षमता निर्माण, उत्पाद विकास, बाज़ार से जुड़ाव और प्रसार की व्यवस्था भी करता है। इस प्रकार संस्थान स्वास्थ्य सेवा में सुधार, सतत कृषि, पर्यावरण संरक्षण, आजीविका सृजन और उद्यमिता को बढ़ावा देने के राष्ट्रीय लक्ष्य में सतत रूप से महत्वपूर्ण योगदान निभा रहा है। इसके अलावा, रानप्र विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग की INSPIRE-MANAK योजना के तहत स्कूली बच्चों में रचनात्मकता एवं सृजनशीलता को प्रोत्साहित कर रहा है। इस योजना के तहत माध्यमिक और उच्च माध्यमिक विद्यालय के छात्रों से नवीन विचारों का संकलन कर तथा उन्हें तकनीक से जोड़कर सामाजिक-आर्थिक चुनौतियों का समाधान प्रस्तुत किया जा रहा है। इस प्रक्रिया के ज़रिए रानप्र युवाओं में आसन्न समस्याओं के निराकरण की भावना और आत्मनिर्भरता का संचार कर रहा है। रचनात्मकता और संगठित सहायता प्रणालियों के बीच की खाई को कम करते हुए, यह संस्थान एक समावेशी और प्रभावशाली नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र के निर्माण की दिशा में उत्तरोत्तर आगे बढ़ रहा है।

ग्रामीण नवाचारों का महत्व राष्ट्रीय स्तर पर भी व्यापक रूप से स्वीकार किया गया है। हमारे एक दर्जन से अधिक नवप्रवर्तकों को देश के चौथे सर्वोच्च नागरिक सम्मान पद्मश्री से सम्मानित किया गया है और हजारों अन्य नवप्रवर्तकों को फेस्टिवल ऑफ इनोवेशन एंड एग्जीबिशन (FINE) में राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता मिली है। यह इस बात का प्रमाण है कि वर्तमान में सतत और किफायती ग्रामीण तकनीकी अत्यंत प्रासंगिक हैI इसके साथ ही, भारत के जमीनी नवाचारों को अब वैश्विक स्तर पर भी पहचान मिल रही है। आसियान-इंडिया ग्रासरूट्स इनोवेशन फोरम (AIGIF) जैसे अंतरराष्ट्रीय मंचों पर रानप्र के नवाचारों का स्थापन इस दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है, जो यह दर्शाता है कि हमारे नवाचारों की गूंज अब सीमाओं से परे भी सुनी जा रही है।

रानप्र का उद्देश्य वास्तव में विकसित भारत@2047 की परिकल्पना के अनुरूप है। इस यात्रा में, रानप्र सिर्फ एक सहयोगी या माध्यम नहीं, बल्कि भारत की विकास गाथा का सह-लेखक है। 25 वर्षों की इस यात्रा में रानप्र ने केवल नवाचार और उद्यमिता को बढ़ावा देने तक ही अपनी भूमिका सीमित नहीं रखी, बल्कि यह विचार भी मजबूत किया कि विकास केवल उन्नत प्रयोगशालाओं और कॉर्पोरेट बैठकों तक सीमित नहीं है, बल्कि यह आम लोगों की रचनात्मकता और संकल्प में भी विद्यमान है। यह एक आंदोलन है जहाँ जन-आकांक्षा और राष्ट्रीय-विकास एकाकार हो जाते हैं। जमीनी स्तर पर हो रहा यह परिवर्तन ही भारत की उस अदम्य इच्छाशक्ति का प्रमाण है जो पूरी दुनिया के लिए एक उदाहरण बन रही है।

इस पत्रिका के प्रथम संस्करण का शुभारंभ करते हुए हम एक साझा विश्वास के साथ खड़े हैं की भारत का भविष्य हमारे सृजनशील एवं ऊर्जावान नागरिक हैं जो सपने देखने का साहस रखते हैं, प्रयोग करते हैं तथा संभावनाओं की सीमाओं को निरंतर आगे बढ़ाते हैं। यह पत्रिका उन सभी लोगों को समर्पित एक जीवंत श्रद्धांजलि है जिनकी रचनात्मकता ने राष्ट्रीय प्रगति के पथ पर अपनी छाप छोड़ी है। साथ ही यह विभिन्न समुदायों, नीति निर्माताओं, शिक्षकों, उद्यमियों, अकादमिक जगत और उद्योग के बीच निरंतर और सक्रिय सहयोग के लिए एक आह्वान भी है।

आइए, हम सब मिलकर कल्पनाशीलता का संकल्प करें और एक ऐसा वातावरण निर्मित करें जहाँ नवाचार प्रोत्साहित होने के साथ समाज के हर स्तर पर अपनाया और सम्मानित किया जाए।



राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) – भारत की यात्रा

डॉ. विपिन कुमार

एक समावेशी और नवाचारी भारत की यात्रा का दृष्टिकोण तब तक साकार नहीं हो सकता था, जब तक कि जमीनी स्तर पर लोगों के ज्ञान, नवाचारों और पद्धतियों को एक नए विकास प्रतिमान के निर्माण खंड के रूप में नहीं देखा जाता। इसे साकार करने के लिए, वित्त वर्ष 1999-2000 के केंद्रीय बजट भाषण के दौरान, तत्कालीन वित्त मंत्री ने राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत की स्थापना की घोषणा की, जिसका उद्देश्य तृणमूल स्तर के तकनीकी नवाचारों और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान को मजबूत करना था। इसका मूल मिशन भारत को एक रचनात्मक और ज्ञान-आधारित समाज बनाने में मदद करना था, जिसमें तृणमूल स्तर के तकनीकी नवाचारियों के लिए नीतिगत और संस्थागत स्थान का विस्तार किया जाए। हनी बी नेटवर्क (एचबीएन) के दर्शन पर आधारित और सभी नेटवर्क साझेदारों के अटूट समर्थन और प्रतिबद्धता के साथ, रानप्र ने अपने शुरुआती वर्षों में अपनी क्षमता और प्रभाव दोनों को प्रदर्शित किया।

शुरुआत से ही, रानप्र ने जिस उद्यमिता मॉडल को अपनाया और देश के विभिन्न हिस्सों में प्रचारित किया, उसने यह सुनिश्चित किया कि ये नवाचार, चाहे अपनी मूल अवस्था में हों या अन्य समान नवाचारों, पारंपरिक ज्ञान या पद्धतियों के साथ संयोजित होकर, मूल्यांकन, परीक्षण और नए उद्यमों के आधार के रूप में उपयोग किए गए। यह भारत का वैश्विक सोच में योगदान बन गया और इसने देश को प्रारंभिक लाभ का अवसर प्रदान किया।

समावेशिता अपने सर्वश्रेष्ठ रूप में: माननीय राष्ट्रपति महोदय ने छठे द्विवार्षिक राष्ट्रीय जमीनी स्तर के नवाचार और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान पुरस्कार समारोह (2012) के दौरान महिला जमीनी नवाचारी श्रीमती अर्खीबेन मिठाभाई वनाकर को पुरस्कार प्रदान किया

अपने स्थापना के समय के उद्देश्यों के प्रति सच्चा रहते हुए, रानप्र उन व्यक्तियों और स्थानीय समुदायों द्वारा विकसित जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज, समर्थन और संवर्धन करता है, जो किसी भी तकनीकी क्षेत्र में औपचारिक क्षेत्र की सहायता के बिना मानव अस्तित्व में सहायता करते हैं। रानप्र, भारत भर में जमीनी स्तर के नवाचारों को पोषित करने के लिए एक समर्थन प्रणाली के रूप में उभरा और एक पूर्ण मूल्य श्रृंखला बन गया, यानी एक विचार से लेकर व्यावसायिक उत्पाद तक। इसने नवाचार ऊष्मायन श्रृंखला के सभी खंडों को सफलतापूर्वक स्थापित किया है, जैसे खोज और दस्तावेजीकरण, मूल्य संवर्धन और सत्यापन, बौद्धिक संपदा संरक्षण और सामाजिक/वाणिज्यिक प्रसार। रानप्र व्यक्तियों और समुदायों दोनों से प्राप्त उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान-आधारित प्रौद्योगिकियों का भी समर्थन करता है, चाहे वे देश के किसी भी कोने में, सबसे दूरस्थ स्थानों पर हों, और सार्वजनिक क्षेत्र की विभिन्न भागीदार संस्थाओं और निजी क्षेत्र की विशेषज्ञ संगठनों के समर्थन से उनका वैज्ञानिक सत्यापन करता है। परिणामस्वरूप, पीढ़ियों से चली आ रही स्वदेशी प्रथाएं जो आम लोगों के लिए उपयोगी सिद्ध

माननीय पूर्व राष्ट्रपति डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम ने इग्नाइट पुरस्कारों के दौरान अपनी उपस्थिति से रचनात्मक और नवाचारी बच्चों को प्रेरित किया

हुईं और स्थानीय स्तर पर महत्वपूर्ण सामाजिक प्रभाव उत्पन्न करती थीं, उन्हें संरक्षित करने, पेशेवर और वैज्ञानिक रूप से मानकों और प्रोटोकॉल के अनुसार मूल्यांकन करने, विस्तार करने और उनकी अंतर्निहित योग्यता के माध्यम से पूरे देश और विश्व को लाभान्वित करने का अवसर मिलता है। नागरिक कल्याण को बढ़ाना, सामाजिक संपदा में सुधार, लोगों के जीवन स्तर को बेहतर करना और विकास के लिए टिकाऊ विकल्पों को सुगम बनाना सफलतापूर्वक हासिल किया गया।

रानप्र ने देश के 625 से अधिक जिलों से 3,45,000 से अधिक तकनीकी विचारों, नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान प्रथाओं (सभी अद्वितीय नहीं, सभी अलग नहीं) का एक डेटाबेस संकलित किया है। रानप्र ने अब तक अपनी विभिन्न राष्ट्रीय द्विवार्षिक जमीनी नवाचार पुरस्कार समारोहों (नवीनतम संस्करण 2023 में) और वार्षिक डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम इग्नाइट बच्चों के पुरस्कार समारोहों (अंतिम बार 2019 में आयोजित) में 1145 जमीनी नवाचारियों और स्कूली छात्रों को राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता दी है। स्टार्ट-अप इंडिया आंदोलन के साथ संरेखित, रानप्र और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) ने मिलकर वार्षिक इंस्पायर मानक प्रतियोगिता शुरू की, जिसमें 2016 से अब तक लगभग 50 लाख विचारों और नवाचारों की खोज की जा चुकी है।

वर्ष 2023 तक, रानप्र और डीएसटी ने राष्ट्रपति भवन के तत्वावधान में वार्षिक नवाचार और उद्यमिता महोत्सव फाइन (FINE), जिसे पहले फोइन (FOIN) (फेस्टिवल ऑफ इनोवेशन) के नाम से जाना जाता था, का आयोजन किया, जो सभी नवाचारियों के लिए एक आशा से कहीं अधिक था और इस पहल ने नवाचारियों को अपनी नवाचारी प्रौद्योगिकियों की योग्यता प्रदर्शित करने के लिए एक उत्कृष्ट मंच प्रदान किया और देश के आम लोगों की रचनात्मकता का सम्मान, पुरस्कार और मान्यता दी। नवाचार विद्वान इन-रेजिडेंस कार्यक्रम जैसी अन्य पहलों ने देश के नवाचारियों के लिए इस आशा को और मजबूत किया। वर्ष 2017 में, रानप्र ने विश्व बौद्धिक संपदा संगठन (डब्ल्यूआईपीओ) के महानिदेशक डॉ. फ्रांसिस गुर्री को राष्ट्रपति भवन में फाइन (FINE) में आमंत्रित किया और यह उनकी टीम के लिए भारत के अनूठे किफायती, मांग-चालित, सामाजिक और जमीनी नवाचारों और उनके पीछे के नवाचारियों के संपर्क में आने के संदर्भ में एक स्वागत योग्य यात्रा थी। इस तरह के संवाद अपने आप में अनूठे हैं और बेहतर धारणाओं और अभूतपूर्व विकास की ओर ले जाते हैं, जो देश और उसके लोगों को लाभान्वित करते हैं।

> **रानप्र ने देश के 625 से अधिक जिलों से 3,45,000 से अधिक तकनीकी विचारों, नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान प्रथाओं (सभी अद्वितीय नहीं, सभी अलग नहीं) का एक डेटाबेस संकलित किया है।**

रानप्र ने देश के विभिन्न ग्रामीण क्षेत्रों में अनुभवी नवाचारियों के परिसर में सामुदायिक कार्यशालाएं स्थापित की हैं, ताकि क्षेत्र के अन्य जमीनी नवाचारियों को निर्माण सुविधाओं तक पहुंच मिल सके और ऐसे नवाचारियों के अनुभवों से सीखने का अवसर प्राप्त हो सके। देश के 24 राज्यों में ऐसी 71 कार्यशालाएं स्थापित की गई हैं। रानप्र ने नवाचारियों और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान धारकों की ओर से कुल 1416 पेटेंट दायर किए

हैं, जिनमें 8 अमेरिका में और 28 पेटेंट सहयोग संधि (पीसीटी) आवेदन शामिल हैं। कुल 24 डिजाइन पंजीकरण और 11 ट्रेडमार्क आवेदन भी दायर किए गए हैं। किसानों द्वारा विकसित 95 पौधों की किस्मों के लिए पौध संरक्षण और किसान अधिकार प्राधिकरण (पीपीवीएंडएफआरए) में आवेदन दायर किए गए हैं। माइक्रो वेंचर इनोवेशन फंड (एमवीआईएफ), जिसकी घोषणा वित्तीय वर्ष 2002-03 के केंद्रीय बजट भाषण में तत्कालीन वित्त मंत्री द्वारा की गई थी, ताकि रानप्र और सिडबी द्वारा संयुक्त रूप से नवाचारों को उद्यमों में परिवर्तित करने की सुविधा मिल सके, ने 238 नवाचार-आधारित उद्यम परियोजनाओं को जोखिम पूंजी प्रदान की है। रानप्र ने छह महाद्वीपों में कई उत्पादों का व्यावसायीकरण करने में सफलता हासिल की है, इसके अलावा 130 से अधिक प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग के मामलों को साकार करने में भी सफल रहा है।

रानप्र ने देश के विभिन्न ग्रामीण क्षेत्रों में अनुभवी नवाचारियों के परिसर में सामुदायिक कार्यशालाएं स्थापित की हैं, ताकि क्षेत्र के अन्य जमीनी नवाचारियों को निर्माण सुविधाओं तक पहुंच मिल सके और ऐसे नवाचारियों के अनुभवों से सीखने का अवसर प्राप्त हो सके।

रानप्र ने एक नवाचार पोर्टल (www.innovation.nif.org.in) भी विकसित किया है, जिसे 14 जनवरी 2021 को तत्कालीन केंद्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. हर्षवर्धन द्वारा लॉन्च किया गया था। आज, यह पोर्टल देश के आम लोगों से खोजे गए लगभग 1.39 लाख जमीनी नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान पद्धतियों का संग्रह है, जो अभियांत्रिकी, कृषि, पशु चिकित्सा और मानव स्वास्थ्य को कवर करता है। क्षेत्रों के संदर्भ में, वर्तमान में नवाचार ऊर्जा, यांत्रिकी, ऑटोमोबाइल, विद्युत, इलेक्ट्रॉनिक्स, घरेलू, रसायन, सिविल, वस्त्र, खेती/खेती प्रथा, भंडारण प्रथा, पौधों की किस्म, पौध संरक्षण, मुर्गी पालन, पशुधन प्रबंधन, न्यूट्रास्यूटिकल्स आदि को शामिल करते हैं।

रानप्र ने ग्रासरूट्स टेक्नोलॉजिकल इनोवेशंस एक्विजिशन फंड (जीटीआईएएफ) को भी संचालित किया है, जिसमें इसने नवाचारियों से उपयोगी जमीनी प्रौद्योगिकियों के अधिकार अग्रिम शुल्क का भुगतान करके हासिल किए, और इसे कम लागत या बिना लागत के अन्य नवाचारियों, निर्माताओं, किसानों या उद्यमियों को सामाजिक भलाई के लिए पूरे देश में प्रसारित/वितरित किया।

जब हम पीछे मुड़कर, ढाई दशकों की यात्रा की समीक्षा करते हैं, तो हमें एहसास होता है, कि रानप्र शायद अपने स्थापना के समय देश में एकमात्र संस्थान था, जिसने अपने समर्थित नवाचारियों को वास्तव में एक संपूर्ण सेवा प्रदान की। यह रानप्र द्वारा प्रस्तुत मीट्रिक्स की विविधता में स्पष्ट है, जैसा कि ऊपर कहा गया है और अन्य समकालीन संकेतकों में भी, चाहे वह पोषित स्टार्ट-अप की संख्या हो, या प्राप्त पेटेंट की संख्या, या मान्यता प्राप्त नवाचारियों की संख्या, या विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के संदर्भ में

रचनात्मक भावना का सम्मान, पुरस्कार और मान्यता: रानप्र का दूसरा राष्ट्रीय जमीनी स्तर का तकनीकी नवाचार और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान पुरस्कार (2002)

रानप्र इनक्यूबेशन और उद्यमिता परिषद (रानप्र-इंट्रेक): रानप्र द्वारा संचालित एक प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर (टीबीआई), जो नवाचारों के व्यावसायीकरण पहलुओं को मजबूत करने में योगदान

सफलतापूर्वक मूल्य संवर्धन किए गए नवाचारियों की संख्या परंपरागत रूप से, ये मीट्रिक्स विशेष संस्थानों के लिए एक आयामी हुआ करते थे, जो केवल एक सेवा प्रदान करते थे, न कि ये सभी सेवाएं एक साथ। हालांकि, रानप्र ने पारंपरिक दृष्टिकोणों को चुनौती दी, और धीरे-धीरे, रानप्र की यह संपूर्ण सेवा प्रदान करने की विशिष्टता, कुछ संस्थानों द्वारा देश में समय के साथ अपनाई गई, जिसने "सिंगल विंडो", "एक स्थान पर समाधान" या "ईज ऑफ डूइंग बिजनेस" जैसे लोकप्रिय वाक्यांशों को जन्म देने में योगदान दिया। रानप्र के समर्थन से जमीनी नवाचारियों को उस युग में इन्क्यूबेशन का विशेषाधिकार प्राप्त हुआ जब "टेक्नोलॉजी बिजनेस इनक्यूबेटर (टीबीआई)" शब्द अभी तक गढ़ा नहीं गया था। देश के तीन शीर्ष अनुसंधान परिषदों, सीएसआईआर, आईसीएआर और आईसीएमआर और कई अन्य ने लगातार रानप्र के साथ साझेदारी की है, ताकि इसे बेहतर सार्वजनिक सेवा प्रदान करने में मदद मिल सके।

कई मायनों में, रानप्र अपने समय से आगे था, और इसने उन लोगों की जरूरतों को संबोधित किया जिनकी जरूरतें अब तक अनदेखी थीं, और जो अपने दम पर अपना रास्ता नहीं खोज सकते थे। सिनेमा एक सांस्कृतिक शक्ति है, जो समाज का प्रतिबिंब बनता है और अक्सर सामाजिक परिवर्तन का माध्यम बन जाता है। भारत में जमीनी नवाचारियों के जीवन को इस तथ्य चित्रित करना का प्रमाण है, कि दर्शक प्रेरित होने के लिए उत्सुक हैं। पैडमैन (हिंदी) और मल्लेशम (तेलुगु) जैसी फिल्में क्रमशः श्री अरुणाचलम मुरुगनंतम और श्री सी.एच. मल्लेशम की जीवनी थीं - रानप्र द्वारा समर्थित जमीनी नवाचारी। एक अन्य फिल्म, 3 इडियट्स ने हमारी पीढ़ी को अलग तरह से सोचने के लिए प्रेरित किया और इसमें कुछ जमीनी नवाचारों का उपयोग किया, जैसे शेख जहांगीर शेख उस्मान का स्कूटर मिल और मोहम्मद इदरीस छिद्दा का भेड़ कतरन यंत्र, जिससे संदेश की प्रभावशीलता बढ़ी। शिप ऑफ थीसस जैसी फिल्मों में भी रानप्र द्वारा समर्थित जमीनी नवाचारी का उल्लेख था।

रानप्र का दृष्टिकोण हमेशा उपलब्ध नवाचारों के समावेशी आयामों को

> 'अपने समर्थित नवाचारियों को वास्तव में एक संपूर्ण सेवा प्रदान की। यह रानप्र द्वारा प्रस्तुत मीट्रिक्स की विविधता में स्पष्ट है, जैसा कि ऊपर कहा गया है और अन्य समकालीन संकेतकों में भी, चाहे वह पोषित स्टार्ट-अप की संख्या हो, या प्राप्त पेटेंट की संख्या, या मान्यता प्राप्त नवाचारियों की संख्या, या विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के संदर्भ में सफलतापूर्वक मूल्य संवर्धन किए गए'

खोजना रहा है, जो देश की समावेशी वृद्धि की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। कमजोर वर्गों पर प्रभाव दो तरह से हुआ है - न केवल समाज के कमजोर वर्गों से उत्पन्न होने वाले नवाचार, रानप्र की गतिविधियों के कारण निर्णायक बने, बल्कि सामान्य रूप से कमजोर वर्गों को भी नवाचारी प्रौद्योगिकियों तक अधिक पहुंच मिली जो उनके जीवन में सुविधा लाती है। रानप्र के लोगों को वास्तविक लाभ को मापने के लिए, दो आयामों पर विचार करना होगा - (क) रानप्र की सफलता स्वयं में (ख) इसके द्वारा समर्थित नवाचारियों की सफलता। क्योंकि, वर्ष 2000 में एक साधारण शुरुआत के साथ, रानप्र ने देश के नवाचारियों की सेवा में 25 वर्षों की यात्रा की है, और उनकी सफलता उतनी ही महत्वपूर्ण है, और रानप्र की सफलता के वास्तविक आकलन में योगदान देती है।

निम्नलिखित रानप्र के अब तक की छोटी लेकिन सार्थक यात्रा में वितरित प्रमुख प्रभावों में से हैं :-

- कई ग्रामीण नवाचारों/प्रथाओं को बाजार स्वीकार्य स्तर तक लाकर, किफायती प्रौद्योगिकियों की खोज करना, जो अन्यथा संस्थागत रूप से कभी नहीं देखे गए
- समाज के व्यापक लाभ के लिए, आम लोगों के ज्ञान का लाभ उठाकर नवाचारी समाधानों तक पहुंचना
- स्थानीय भाषाओं में ज्ञान साझा करके बाधाओं को दूर करना ताकि एक समुदाय का ज्ञान अन्य समुदायों तक स्थानांतरित हो सके
- उनकी क्षमताओं में निवेश करके, जमीनी नवाचारियों का आत्मविश्वास बढ़ाना
- सामाजिक प्रभाव उत्पन्न करने के लिए ओपन सोर्स प्रौद्योगिकियों का प्रसार करना
- ग्रामीण समुदायों में उद्यमिता की भावना और ज्ञान-आधारित रोजगार सृजन का एक नया मॉडल बनाना
- नवाचारियों और हितधारकों के रूप में रोल मॉडल विकसित करना, जो दूसरों को प्रयोग करने और स्थानीय समस्याओं को अपने प्रयासों से हल करने के लिए प्रेरित कर सकें, भले ही वे औपचारिक रूप से पर्याप्त प्रशिक्षित या शिक्षित न हों
- सफल नवाचार ने नागरिकों के बीच आकांक्षात्मक मूल्य को बढ़ाया
- दुनिया में किसी ने नहीं सोचा था, कि बौद्धिक संपदा का उपयोग गरीबों की रक्षा के लिए किया जा सकता है। आज विश्व में इस विषय पर हर बड़ी बहस में रानप्र के योगदान का उल्लेख होता है (हालांकि हम दोहराते हैं कि बौद्धिक संपदा मूल्य श्रृंखला निर्माण में कुल प्रयासों का बहुत छोटा हिस्सा है)
- जमीनी नवाचार आंदोलन का प्रसार, जीवन के सभी क्षेत्रों में जड़ता के प्रति अधीरता बढ़ा रहा है, और अक्षमता को चुनौती दे रहा है, और यह उचित भी है
- सीखने के लिए नए अनुभवजन्य तरीके उत्पन्न करना, समाज को अधिक रचनात्मक और नवाचारी बनाने में मदद करता है
- बच्चों को नवाचार करने और रचनात्मक तरीके से समस्याओं को हल करने के लिए प्रेरित करना, हमारे समाज के भविष्य के नेताओं में क्षमता निर्माण करता है

उपरोक्त के परिणामस्वरूप, आज कई देश रानप्र इन्क्यूबेशन मॉडल से सीखते हैं, और इसे अपने देशों में लागू करते हैं, जो एक सफलता का संकेतक है, जिसे मात्रात्मक रूप से नहीं मापा जा सकता, लेकिन हमारे देश की वैश्विक स्तर पर प्रतिष्ठा के लिए महत्वपूर्ण है।

डॉ. विपिन कुमार राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत में मुख्य वैज्ञानिक और पूर्व निदेशक हैं। उनकी शोध और रुचि का क्षेत्र नवाचारों को बढ़ावा देना, मूल्य संवर्धन, बौद्धिक संपदा संरक्षण, और व्यावसायीकरण है। वह अपने नेतृत्व में व्यापार विकास, समुदाय सशक्तिकरण, और ज्ञान प्रबंधन टीम को प्रेरित करते हैं, जो उनके कार्य के प्रति उनकी गहरी प्रतिबद्धता को दर्शाता है।
ई-मेल: vipin@nifindia.org

स्थानीय पोषण (इन-सिटू इन्क्यूबेशन) – जमीनी स्तर के नवाचारियों को बढ़ावा देने और उनकी क्षमताओं को विकसित करने का एक अनूठा तरीका

श्री महेश पटेल

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत के स्थापना दिवस की रजत जयंती समारोह का हिस्सा बनना, मेरे लिए एक ऐतिहासिक क्षण है। मुझे इस संस्थान के शुरू से लेकर, आज की ऊंचाइयों तक के सफर को नजदीक से देखने का सौभाग्य मिला है। रानप्र के विकास में शामिल विभिन्न गतिविधियों और कदमों में मेरी भागीदारी को याद करते हुए, आज संगठन की पहली आधिकारिक न्यूज़लेटर में यह लेख लिखना मेरे लिए गर्व का पल है।

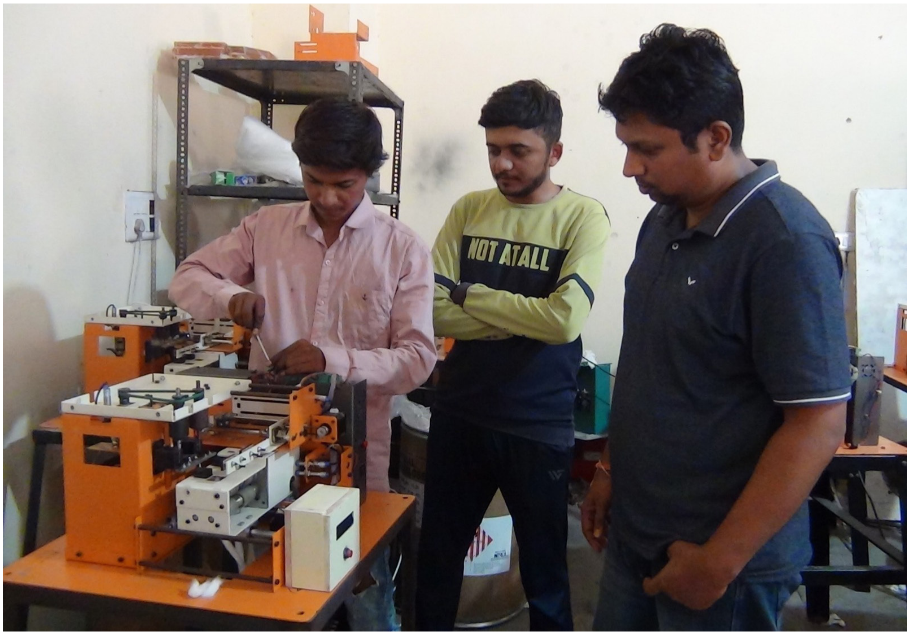
रानप्र के विकास के हर चरण में, चाहे वह विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) से कोष निधि समर्थन (2010 तक) हो या बाद में नियमित फंडिंग में बदलाव, प्राथमिकता हमेशा स्पष्ट रही: जमीनी स्तर के नवाचार को बढ़ावा देना और व्यक्तियों व समुदायों को उनके विचारों को मूर्त समाधानों में बदलने के लिए, जरूरी सहायता प्रदान करना। पिछले कई वर्षों में, रानप्र-भारत ने, न केवल नवाचारियों की क्षमता को पहचाना, बल्कि उनकी योगदान को पोषित करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, ताकि वे समाज की ज्वलंत चुनौतियों का समाधान कर सकें।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के तत्वावधान में रानप्र-भारत की स्थापना, भारत सरकार की एक निर्णायक पहल थी, जो जमीनी स्तर के नवाचारियों (जीआरआई) को समर्थन देने को मुख्यधारा में लाने और इसे संस्थागत रूप देने में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर साबित हुई। स्थापना के समय, नवाचार और पोषण जैसे शब्द खासकर अनौपचारिक क्षेत्र के संदर्भ में अपरिचित थे। रानप्र-भारत के गठन ने उन व्यक्तियों के लिए एक महत्वपूर्ण मंच तैयार किया, जो औपचारिक संरचनाओं में अपनी जगह नहीं बना पा रहे थे, जिससे इस क्षेत्र की क्षमता का प्रदर्शन हुआ, और यह साबित हुआ कि यह मान्यता का हकदार है।

शीघ्र ही, पोषण गतिविधियों ने, मुख्यधारा में गति पकड़ी और नवाचारियों, तकनीकी विशेषज्ञों, और सार्वजनिक व निजी क्षेत्र की फंडिंग एजेंसियों का ध्यान आकर्षित किया। इसके बाद, सार्वजनिक और निजी दोनों तरह के शैक्षणिक संस्थानों में कई इनक्यूबेटर स्थापित हुए। ये इनक्यूबेटर नवाचारियों को एक निर्धारित अवधि के लिए स्थान, निरंतर मार्गदर्शन, और वित्तीय व उद्यम समर्थन प्रदान करते हैं, ताकि उनके नवाचारों का व्यावसायीकरण हो सके।

पिछले 25 वर्षों में, रानप्र-भारत ने, जमीनी स्तर के नवाचारों को पोषण करने की पूरी मूल्य श्रृंखला में कई अग्रणी अवधारणाओं को पेश किया, और सफलतापूर्वक लागू किया। रानप्र-भारत के दृष्टिकोण की विशिष्टता इसमें निहित है, कि यह कई नवाचारियों को एक साथ स्थानीय (इन-सिटू) समर्थन प्रदान करता है। इनमें से कुछ हैं: क) नवाचारियों के पास जाकर उनके द्वार पर सेवाएं पहुंचाना, ख) विचारों के आदान-प्रदान के लिए विशेषज्ञों की साइट पर यात्रा की व्यवस्था करना, ग) नवाचारियों द्वारा मूल्य संवर्धन के लिए प्रत्यक्ष वित्तीय सहायता देना, घ) रानप्र-भारत के निर्माण प्रयोगशाला में प्रोटोटाइप विकास या पायलट स्केल उत्पादन के लिए नवाचारियों की यात्रा

नवाचारी द्वारा कार्यस्थल पर विशेषज्ञों को तकनीक की व्याख्या देते हुए



रानप्र अभियंता नवाचारी के कार्यस्थल पर

की व्यवस्था करना, च) नवाचारी के स्थान पर सामुदायिक कार्यशालाओं की स्थापना, छ) नवाचारियों के लिए सार्वजनिक और निजी अनुसंधान व विकास प्रयोगशालाओं में अनुभव अर्जन के मौके की व्यवस्था, ज) नवाचार विद्वान इन-रेजिडेंस कार्यक्रम के तहत शीर्ष विशेषज्ञों, और नीति निर्माताओं की एक छत के नीचे बातचीत की व्यवस्था, झ) नवाचारियों, निर्माताओं, उद्यमियों और नवाचारों के अंतिम उपयोगकर्ताओं सहित विविध हितधारकों के साथ निरंतर जुड़ाव, ञ) देश के विभिन्न हिस्सों में रानप्र-भारत के क्षेत्रीय कार्यालय - जम्मू और कश्मीर, नोएडा, भुवनेश्वर एवं गुवाहाटी - ने टीम को नवाचारियों और पारंपरिक ज्ञान धारकों के पास उनके दरवाजे तक पहुंचने और नवाचारों के संदर्भ को समझने में सक्षम बनाया।

यह स्थानीय (इन-सिटू) दृष्टिकोण, प्रत्येक नवाचार के संदर्भ को समझने में मदद करता है, जिसके परिणामस्वरूप मूल्यवान अंतर्दृष्टि मिलती है, पोषण अवधि काफी कम होती है, और नवाचारों को व्यवहार्य उद्यमों में बदलने व अंतिम उपयोगकर्ताओं के बीच प्रौद्योगिकियों के प्रसार को संभव बनाता है। रानप्र-भारत द्वारा प्रदान किया जाने वाला, स्थानीय पोषण समर्थन केवल फंडिंग से बढ़के है। बौद्धिक विशेषज्ञता, मान्यता, व्यवसाय विकास और प्रौद्योगिकी प्रसार, समर्थन को मिलाकर नवाचारियों को नवाचार जीवनचक्र को, तेज करने और स्थानीय समाधानों को सफल उद्यमों में बदलने में सक्षम बनाया गया है।

रानप्र-भारत के दो दशकों से अधिक के प्रयास, उपयोगी साबित हुए हैं। जमीनी स्तर के नवाचारों में काफी प्रगति हुई है। नवाचारियों का हाथ पकड़कर और उनका मार्गदर्शन करके, हम देश के नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को और मजबूत करेंगे। रानप्र-भारत नवाचारियों की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए पूरी तरह तैयार है। अब हमें अगले कम से कम 25 वर्षों के लिए रानप्र-भारत की रणनीति को परिभाषित करते समय, निम्नलिखित सवालों पर विचार करना, और उनका समाधान करना चाहिए:

- रानप्र-भारत की सेवाएं, देश के सबसे दूरस्थ कोने तक कैसे पहुंच सकती हैं?
- नवाचारियों की पहली पसंद बनने के लिए, रानप्र-भारत, नए नैतिक और मूल्यों को कैसे विकसित कर सकता है, ताकि यह पारिस्थितिकी तंत्र में पहले से मौजूद, अन्य संस्थानों के साथ तालमेल रख सके, जो नवाचारियों को ये सेवाएं प्रदान करते हैं?
- प्रौद्योगिकी में बदलाव की गति को देखते हुए, क्या रानप्र-भारत संस्थागत ढांचे के भीतर नवीनतम प्रौद्योगिकी का उपयोग करके, नवाचारियों की अपेक्षाओं को अभी भी संतुष्ट कर सकता है?
- हम उभरती प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में काम करने वाले, अन्य संस्थानों से सहयोग कैसे कर सकते हैं, और औपचारिक विज्ञान को अनौपचारिक क्षेत्र के नवाचारों के साथ कैसे मिश्रित कर सकते हैं?
- रानप्र-भारत, भारत के लिए सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) को हासिल करने में कैसे योगदान दे सकता है?
- क्या रानप्र-भारत को अपने जनादेश को पूरा करने के लिए प्रक्रिया में बड़े/महत्वपूर्ण बदलावों की आवश्यकता है?

श्री महेश पटेल राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत में वैज्ञानिक 'जी' हैं। सबसे वरिष्ठ वैज्ञानिकों में से एक के रूप में, उनकी विशेषज्ञता नवाचार आधारित उद्यमों को पोषण देने में है, जिसे उनके दो दशकों से अधिक के अनुभव ने और मजबूत किया है। श्री महेश, प्रसार और सामाजिक विस्तार टीम का नेतृत्व करते हैं, जिससे समाज तक नवाचारों का लाभ पहुंचता है।
ई-मेल: mahesh@nifindia.org

खोज और दस्तावेजीकरण: अनसुने नायकों की तलाश में

डॉ. विवेक कुमार

सामाजिक-आर्थिक, सांस्कृतिक और पर्यावरणीय कारकों का संयोजन विभिन्न क्षेत्रों में, व्यक्तियों को अपनी समस्याओं और जरूरतों के लिए स्थानीय समाधान, प्रथाएं और नवाचार विकसित करने के लिए प्रेरित करता है। इनमें से कई प्रथाओं के पीछे का विज्ञान, अभी पूरी तरह समझा जाना बाकी है। कुछ मामलों में, वैज्ञानिक आधार की स्पष्ट व्याख्या के बिना भी, कुछ नवाचारी प्रथाओं की कार्यात्मक दक्षता, स्थानीय समस्याओं को हल करने, और क्षेत्रीय व वैश्विक बाजारों में योगदान देने की काफी संभावना रखती है। उनकी स्थानीय अनुकूलता में सीमा ही, उनकी ताकत बन जाती है, जो विविध जरूरतों के लिए प्रभावी समाधान प्रदान करती है।

खोज, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत के मिशन को पूरा करने की दिशा में पहला कदम है, अर्थात्

खोज में स्थानीय समुदायों में प्रयोगकर्ताओं और ज्ञान विशेषज्ञों की तलाश के लिए, व्यापक क्षेत्रीय कार्य शामिल होता है।

विभिन्न स्थानीय समुदायों और समाजों को ज्ञान से समृद्ध लेकिन, आर्थिक रूप से गरीब लोगों की प्रतिभा पर आगे बढ़ने में मदद करना। खोज का उद्देश्य, उन समुदायों में जमीनी स्तर के नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान को खोजना और पहचानना है, जो कुछ मामलों में मुख्यधारा से अलग-थलग पड़ गए हों। रानप्र ने व्यवस्थित खोज और दस्तावेजीकरण प्रक्रियाओं के माध्यम से, इन जमीनी नवाचारियों को

'नवाचारी "शोध शिविर" ऐसे जीवंत मंच के रूप में कार्य करते हैं, जहां सामुदायिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान का संगम होता है।'

पहचानने में अग्रणी भूमिका निभाई है। यह सच है, कि आर्थिक रूप से कमजोर क्षेत्रों में, स्थानीय नवाचारों का अनुपात अधिक हो सकता है, लेकिन ऐसे नवाचार विकसित क्षेत्रों में भी देखे जाते हैं। समस्याओं की प्रकृति अलग होती है, और इसलिए नवाचारों का फोकस भी भिन्न होता है। लेकिन, जो बात रेखांकित करने योग्य है, वह यह है, कि सबसे विकसित क्षेत्रों में भी, शहरी किनारे, झुग्गी-झोपड़ियां और अन्य स्थान हमेशा व्यवहार्य और कार्यात्मक नवाचारों/पारंपरिक ज्ञान के स्रोत हो सकते हैं। हमेशा कुछ ऐसी समस्याएं होती हैं, जो आधुनिक प्रौद्योगिकियों और संस्थानों द्वारा किफायती तरीके से हल नहीं की जा सकतीं, यहां तक कि शहरी क्षेत्रों में भी। स्थानीय ज्ञान प्रणालियां, ऐसी समस्याओं के समाधान व्यक्तिगत या सामूहिक रूप से सहज ढंग से खोजने में मदद करती हैं। भारत और अन्य जगहों से, हजारों उदाहरणों

छत्तीसगढ़ के बीजापुर जिले में हर्बल चिकित्सक के साथ तृणमूल बैठक में संवाद

ने दिखाया है, कि जमीनी स्तर पर लोग, जैसे किसान, कारीगर, मैकेनिक आदि, अपनी समस्याओं को हल करने के लिए, अपनी खुद की चतुराई पर भरोसा करते हैं। बाहरी सहायता के अभाव में, उनके पास एकमात्र विकल्प अपने समाधान खोजना होता है, जो कई मामलों में अन्य जगहों की समान समस्याओं को हल करने में सक्षम हो सकता है।
खोज में स्थानीय समुदायों में प्रयोगकर्ताओं और ज्ञान विशेषज्ञों की

नवाचारी "शोध शिविर" ऐसे जीवंत मंच के रूप में कार्य करते हैं, जहां सामुदायिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान का संगम होता है।

तलाश के लिए, व्यापक क्षेत्रीय कार्य शामिल होता है। ऐसे नवाचारियों और उनके तकनीकी कार्यों की खोज और दस्तावेजीकरण की प्रक्रिया, उनकी योगदान को पहचानने, संरक्षित करने और व्यापक भलाई के लिए प्रसारित करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। रानप्र खोज के लिए बहुआयामी दृष्टिकोण अपनाता है। अपनी द्विवार्षिक राष्ट्रीय अभियानों के माध्यम से, रानप्र देश के हर कोने तक पहुंचता है और नवाचारियों को अपनी तकनीकी रचनात्मकता साझा करने के लिए आमंत्रित करता है। स्थानीय समुदायों में गहराई से जुड़े, क्षेत्रीय शोधकर्ता और खोज (स्काउट) संस्थान की आंख और कान की भूमिका निभाते हैं। वे स्थानीय नवाचारियों के साथ विश्वास बनाते हैं, न केवल उनके नवाचारों को समझते हैं, बल्कि यह भी, कि वे किस संदर्भ में उभरे हैं।
रानप्र ने देश भर में शोध/शैक्षणिक संस्थानों और गैर-सरकारी संगठनों (एनजीओ) का एक नेटवर्क भी स्थापित किया है, जो यह मानते हैं कि जमीनी स्तर के नवाचार, बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, और अपने क्षेत्रों से जमीनी नवाचारों की पहचान में रानप्र की मदद कर रहे हैं।
नवाचारी "शोध शिविर" ऐसे जीवंत मंच के रूप में कार्य करते हैं, जहां सामुदायिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान का संगम होता है। ये शिविर ऐसे स्थान बनाते हैं, जहां पारंपरिक बुद्धिमत्ता को रचनात्मकता के मूल्य को समझने वाली स्काउट्स (खोजों) की नई पीढ़ी भी तैयार करता है।

रानप्र ने राज्य सरकारों के साथ मिलकर, अपने राज्य से जमीनी नवाचारों की पहचान के लिए, एक क्षेत्रीय अभियान शुरू किया है, ताकि जमीनी नवाचारियों को उचित श्रेय दिया जा सके। इन प्रतियोगिताओं का लक्ष्य केवल

संवेदीकरण कार्यक्रम: नंदुरबार जिला, महाराष्ट्र के मूलगी परिसर में तृणमूल युवाओं के लिए जमीनी स्तर के नवाचारों की खोज और प्रलेखन

पहचाना, दस्तावेजीकृत और सम्मानित किया जाता है। मीडिया साझेदारियां इन प्रयासों को बढ़ावा देती हैं, जिसमें पत्रकार, इन उल्लेखनीय नवाचारियों की कहानियों को व्यापक दर्शकों तक पहुंचाने में मदद करते हैं।

युवा मन, इस खोज प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। छात्र इंटर्नशिप और सर्वेक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से, रानप्र कॉलेज छात्रों को, अपने गांवों में नवाचारों की खोज में शामिल करता है। यह न केवल छिपी प्रतिभाओं को उजागर करता है, बल्कि जमीनी नवाचारियों को पुरस्कृत करना ही नहीं है, बल्कि योग्य मामलों में राज्य सरकार और रानप्र उन्हें मूल्य संवर्धन और पेटेंट दाखिल करने के लिए आगे ले जाएंगे, ताकि प्रौद्योगिकी जन-जन तक पहुंच सके।
कृषि मेलों, सांस्कृतिक उत्सवों और प्रदर्शनियों जैसे, प्राकृतिक मिलन बिंदु वहां बनते हैं जहां नवाचार साझा और दस्तावेजीकृत किए जाते हैं। ये पारंपरिक सभा स्थल ज्ञान के आदान-प्रदान के मंच बन जाते हैं, जहां किसान और कारीगर, अपने नवाचार प्रदर्शित कर सकते हैं और दूसरों से सीख सकते

भामटी गांव, उदयपुर में हर्बल चिकित्सकों की कार्यशाला

हैं।

रानप्र के दृष्टिकोण को खास बनाने वाली बात, इसकी नैतिक दस्तावेजीकरण पर जोर है। संस्थान ज्ञान प्रदाताओं से, पूर्व सूचित सहमति (पीआईसी) प्राप्त करने को बहुत महत्व देता है, यह सुनिश्चित करता है, कि नवाचारी अपने ज्ञान के उपयोग और साझाकरण पर नियंत्रण रखें। नवाचारियों के अधिकारों के प्रति यह सम्मान विश्वास बनाने और औपचारिक संस्थानों व जमीनी नवाचारियों के बीच टिकाऊ साझेदारियां बनाने में मदद करता है।

दस्तावेजीकरण प्रक्रिया, एक सावधानीपूर्वक तीन-स्तरीय प्रणाली का पालन करती है। यह प्रारंभिक दस्तावेजीकरण से शुरू होती है, जिसमें बुनियादी जानकारी दर्ज की जाती है, फिर क्षेत्रीय दौरों के माध्यम से विस्तृत सत्यापन होता है, और अंत में तृतीयक दस्तावेजीकरण में यह ट्रैक किया जाता है, कि नवाचार समय के साथ कैसे विकसित होते हैं। यह व्यवस्थित दृष्टिकोण सुनिश्चित करता है कि मूल्यवान ज्ञान भविष्य की पीढ़ियों के लिए सटीक रूप से संरक्षित रहे।

रानप्र ने राज्य सरकारों के साथ मिलकर, अपने राज्य से जमीनी नवाचारों की पहचान के लिए, एक क्षेत्रीय अभियान शुरू किया है, ताकि जमीनी नवाचारियों को उचित श्रेय दिया जा सके।

शायद सबसे महत्वपूर्ण बात यह है, कि रानप्र के प्रयास जैव-संसाधनों के इष्टतम उपयोग और समकालीन तकनीकी नवाचारों से संबंधित तेजी से खत्म हो रहे, पारंपरिक ज्ञान को संरक्षित करने में मदद करते हैं। तेजी से आधुनिकीकरण के युग में यह काम सुनिश्चित करता है कि मूल्यवान स्वदेशी ज्ञान समय के साथ खो न जाए।

इन व्यापक खोज और दस्तावेजीकरण प्रयासों के माध्यम से, रानप्र ने एक ऐसा आंदोलन शुरू करने में मदद की है, जो भारत के जमीनी नवाचारियों को पहचानता और सम्मानित करता है। ये अनसुने नायक, सीमित संसाधनों, लेकिन असीमित रचनात्मकता के साथ काम करने वाले, नवाचार की सच्ची भावना का प्रतिनिधित्व करते हैं, जो आवश्यकता से उत्पन्न होती है और बुद्धिमत्ता से विकसित होती है।

डॉ. विवेक कुमार, एफईएस, एफएपीटी, को देश भर में, जमीनी नवाचारों और नृजाति-वनस्पति अन्वेषण में 20 वर्ष से अधिक का अनुभव है। वर्तमान में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) – भारत में वैज्ञानिक 'एफ' के रूप में कार्यरत हैं। वे खोज, दस्तावेजीकरण और डेटाबेस प्रबंधन विभाग (एसडीडीएम) का नेतृत्व करते हैं।
ईमेल: vivekkumar@nifindia.org

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी: नवाचार को बदलते हुए

डॉ. रिंटू नाथ

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की तेजी से बदलती दुनिया में, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) प्रगति का एक महत्वपूर्ण साधन बनकर उभरी है, जो विभिन्न क्षेत्रों में नवाचार और विकास को गति दे रही है। राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत के लिए, आईसीटी जमीनी स्तर के नवाचारों की पहचान, दस्तावेजीकरण, समर्थन और विस्तार में एक परिवर्तनकारी भूमिका निभाती है। भारत के नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करने के अपने दृष्टिकोण के साथ, रानप्र आईसीटी का उपयोग अंतराल को पाटने, नवाचारियों को जोड़ने और सतत विकास को बढ़ावा देने के लिए करता है।

आईसीटी में विभिन्न डिजिटल उपकरण, संचार नेटवर्क और कम्प्यूटिंग प्रौद्योगिकियां शामिल हैं, जो सूचना के भंडारण, पुनर्प्राप्ति, संचरण और प्रसंस्करण को सुगम बनाती हैं। रानप्र के लिए आईसीटी के प्रमुख पहलू जो महत्वपूर्ण हैं, वे इस प्रकार हैं:

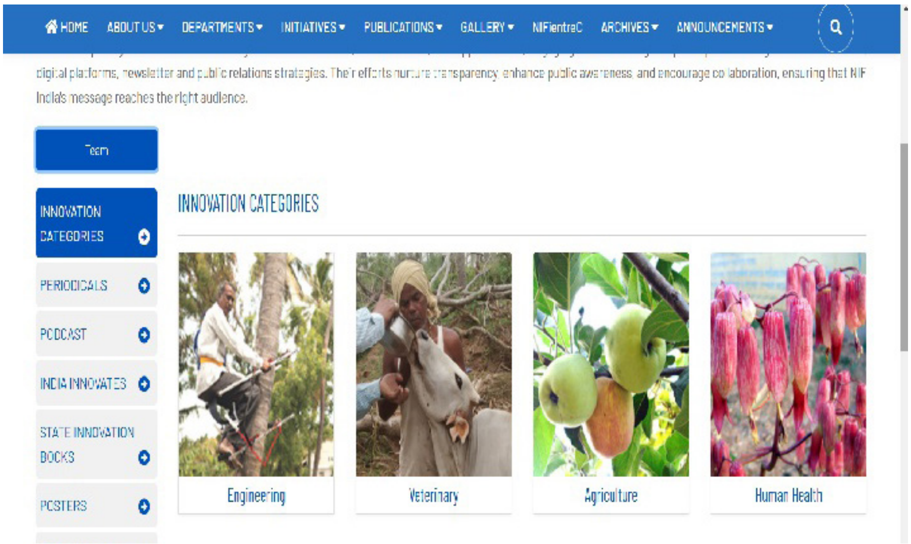
डिजिटल दस्तावेजीकरण और ज्ञान प्रबंधन: आईसीटी जमीनी स्तर के नवाचारों के व्यवस्थित संग्रह और संरक्षण को सक्षम बनाती है, जिससे सुलभ डेटाबेस और डिजिटल अभिलेखागार बनते हैं।

संचार और नेटवर्किंग: आईसीटी-संचालित संचार उपकरणों के साथ, नवाचारी, शोधकर्ता और नीति निर्माता भौगोलिक बाधाओं के पार कुशलतापूर्वक सहयोग कर सकते हैं।
डेटा विश्लेषण: उन्नत डेटा प्रसंस्करण उपकरण, नवाचार प्रवृत्तियों का विश्लेषण करने, संभावित अवसरों की पहचान करने और भविष्य की जरूरतों की भविष्यवाणी करने में मदद करते हैं।
क्लाउड कम्प्यूटिंग और भंडारण: आईसीटी निर्बाध डेटा साझाकरण और पहुंच सुनिश्चित करती है, जिससे ज्ञान संबंधित हितधारकों तक पहुंचता है।

भविष्य का मार्ग

सोशल मीडिया और डिजिटल पहुंच: डिजिटल मंच जमीनी स्तर के नवाचारों के प्रभाव को बढ़ाने में मदद करते हैं, उन्हें निवेशकों, व्यवसायों और उपभोक्ताओं से जोड़ते हैं।

अपनी स्थापना के बाद से, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) – भारत, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग करके नवाचारों की पहचान और प्रोत्साहन में सबसे आगे रहा है। कई प्रमुख क्षेत्र यह दर्शाते हैं, कि आईसीटी को रानप्र के कार्य ढांचे में कैसे एकीकृत किया गया है। ग्रामीण नवाचार डेटाबेस बनाया गया है, जिसमें हजारों नवाचारी विचार शामिल हैं। यह डिजिटल मंच शोधकर्ताओं, नीति निर्माताओं और उद्यमियों के लिए सुलभ है। रानप्र ने वेब पोर्टल शुरू किया है, जहां ग्रामीण नवाचारक विचारों को मूल्यांकन के लिए प्रस्तुत कर सकते हैं। इससे भौगोलिक बाधाएं खत्म होती हैं, जिससे दूरदराज के गांवों से लेकर शहरी केंद्रों तक, व्यापक भागीदारी संभव हो पाती है। आईसीटी की मदद से, रानप्र ग्रामीण नवाचारकों को उनके विचारों के लिए पेटेंट प्राप्त करने में सहायता करता है। पेटेंट प्रबंधन प्रणालियां, इस प्रक्रिया को सुव्यवस्थित करती हैं, जिससे बौद्धिक संपदा अधिकारों की समय पर सुरक्षा सुनिश्चित होती है। रानप्र ऑनलाइन कार्यशालाओं, वेबिनारों और ई-लर्निंग कार्यक्रमों का आयोजन करता है, ताकि ग्रामीण नवोन्मेषकों को उद्यमिता, व्यवसाय विकास और



तकनीकी प्रगति पर प्रशिक्षण दिया जा सके। आईसीटी इंटरैक्टिव शिक्षण मॉड्यूल को सक्षम बनाता है, जो व्यापक दर्शकों तक पहुंचते हैं। सोशल मीडिया अभियानों, वीडियो वृत्तचित्रों और पॉडकास्ट के माध्यम से, रानप्र ग्रामीण नवाचार की कहानियों को वैश्विक दर्शकों तक पहुंचाता है। यह डिजिटल पहुँच दृश्यता को बढ़ाती है और सहयोगात्मक साझेदारियों को प्रोत्साहित करती है। भविष्य का मार्ग जैसे-जैसे तकनीक का विकास जारी है, रानप्र -भारत में आईसीटी का एकीकरण भविष्य के लिए रोमांचक संभावनाएं प्रस्तुत करता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) आधारित आईसीटी उपकरण नवाचार प्रवृत्तियों, जोखिम विश्लेषण, लागत अनुमान और विभिन्न ग्रामीण तकनीकों के संभावित प्रभाव का आकलन करने में मदद कर सकते हैं। एआई एल्गोरिदम का उपयोग ग्रामीण नवाचारों को उनकी प्रासंगिकता और संभावित प्रभाव के आधार पर निवेशकों, शोधकर्ताओं और उद्योग भागीदारों से जोड़ने के लिए भी किया जा सकता है। बड़े डेटा विश्लेषण (बिग डेटा एनालिटिक्स) का लाभ उठाकर, नीति निर्माता नवाचार प्रवृत्तियों की पहचान कर सकते हैं, प्रभाव को माप सकते हैं और डेटा-संचालित नीतियां बना सकते हैं, जो ग्रामीण नवोन्मेषकों को प्रभावी ढंग से समर्थन दें। इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) से सक्षम उपकरण कृषि, जल संरक्षण और नवीकरणीय ऊर्जा जैसे क्षेत्रों में नवाचारों की निगरानी और सुधार में सहायता कर सकते हैं। बेहतर डिजिटल कनेक्टिविटी वास्तविक समय में सहयोग, दूरस्थ मार्गदर्शन और ज्ञान संसाधनों तक तेजी से पहुंच को सक्षम करेगी। संवर्धित वास्तविकता/आभासी वास्तविकता (एआर/वीआर) तकनीक का उपयोग गहन प्रोटोटाइप अनुभव बनाने के लिए किया जा सकता है, जिससे नवोन्मेषक अपने विचारों को लागू करने से पहले उनकी कल्पना कर सकें, और उनका परीक्षण कर सकें। रानप्र-भारत पहले से ही प्रोटोटाइप निर्माण के लिए 3डी प्रिंटिंग तकनीक का उपयोग कर रहा है। तकनीक के विकास के साथ, 3डी प्रिंटर के माध्यम से लागत प्रभावी विस्तार संभव हो सकेगा।

निष्कर्ष

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) – भारत, जमीनी स्तर के नवाचारों को पोषित करने में महत्वपूर्ण रहा है, और सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के एकीकरण ने इसके प्रभाव को काफी बढ़ाया है। डिजिटल दस्तावेजीकरण, प्रचार, बाजार संपर्क और नीति समर्थन के लिए आईसीटी का उपयोग करके, रानप्र - भारत एक समावेशी और गतिशील नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र बनाना जारी रखता है। भविष्य की ओर देखते हुए, एआई, आईओटी और बिग डेटा जैसी उभरती प्रौद्योगिकियां, रानप्र - भारत की नवाचार-प्रेरित विकास में भूमिका को और मजबूत करेंगी। हरित कम्प्यूटिंग और सतत आईसीटी पहल यह सुनिश्चित करेंगी कि रानप्र में डिजिटल परिवर्तन पर्यावरणीय स्थिरता लक्ष्यों के साथ संरेखित रहे।

जब हम डिजिटल परिवर्तन से संचालित भविष्य की ओर बढ़ते हैं, आईसीटी और जमीनी नवाचार के बीच तालमेल

> ‘इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) से सक्षम उपकरण कृषि, जल संरक्षण और नवीकरणीय ऊर्जा जैसे क्षेत्रों में नवाचारों की निगरानी और सुधार में सहायता कर सकते हैं।’

भारत की विशाल रचनात्मक क्षमता को उजागर करने, स्थिरता को बढ़ावा देने और राष्ट्र भर के समुदायों को सशक्त बनाने की कुंजी होगी। यह यात्रा अभी शुरू हुई है, और निरंतर प्रगति के साथ, रानप्र –भारत, भारत में नवाचार के परिदृश्य को फिर से परिभाषित करने के लिए तैयार है।

डॉ. रिंटू नाथ, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत में वैज्ञानिक ‘एफ’ हैं। उनके पास कंप्यूटर विज्ञान और इंजीनियरिंग में डॉक्टरेट है। डॉ. नाथ आईसीटी टीम का नेतृत्व करते हैं।
ईमेल: rintunath.nif@nic.in

ज्ञान प्रणालियों का एकीकरण: सामाजिक ज्ञान और ज्ञान धारकों को बनाए रखना

डॉ. आर. के. रविकुमार

प्राकृतिक संसाधनों की सुरक्षा, व्यवसायिक विविधीकरण और आय असमानता को कम करने के लिए, कई नीतिगत हस्तक्षेप पेश किए गए हैं। प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेप को टिकाऊ होना चाहिए, और भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में आय उत्पन्न करने वाली आजीविका के अवसरों को मजबूत करना चाहिए। समाज की अंतर्निहित क्षमताओं को सुदृढ़ करके प्रौद्योगिकीय ढांचे को विकसित करना आवश्यक है। गैर-कृषि गतिविधियों की खोज में विकास परिप्रेक्ष्य दिखाई देता है, इसलिए ऐसी बाधाओं को दूर करने के लिए प्रमाण प्रदर्शित करने की

> 'नीम (अजाडिराख्टा इंडिका ए. जस या लिम्बड़ा) और (नागौद या निरगुंडी) (विटेक्स नेगुंडो एल. या निरगुंडी) जैसे औषधीय तत्वों को चिचड़ी (टिक) के संक्रमण को नियंत्रित करने में प्रभावी पाया गया, जिससे रासायनिक कीटनाशकों से बचा जा सका।'

आवश्यकता है, जिसमें लागत प्रभावी स्वास्थ्य देखभाल प्रदान करना भी शामिल है। राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत, डेयरी किसानों के प्रयासों को पूरक बनाने के लिए प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेपों को आधार बना रहा है, जो खेत के पशुओं की उत्पादकता, कल्याण और सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए है। इन गतिविधियों को अंतर्निहित सामाजिक बुद्धिमत्ता (स्वदेशी ज्ञान प्रणाली) को मजबूत करके पोषित किया जाता है। अवलोकनों से पता चला, कि उनके स्थानीय संसाधनों के माध्यम से प्रौद्योगिकीय प्रगति ने बाहरी संसाधनों से समर्थन मांगने की आवश्यकता को कम करने की स्थिति पैदा की। इससे एक नया विकास अवसर मिला, जिसने स्वदेशी ज्ञान धारकों और समाज के बीच संबंध को मजबूत किया।

आर्थिक वास्तविकता और जीवन स्तर की गुणवत्ता में बदलाव के लिए ज्ञान के संबंध को समझना जरूरी है। ये कार्यात्मक ज्ञान प्रणालियाँ किसानों के संकट को कम कर सकती हैं, और उत्कृष्ट ज्ञान धारकों को सम्मान देकर, सामाजिक बुद्धिमत्ता को बढ़ावा देना वांछनीय है। सामान्य पद्धतियों को एकत्र करके प्रौद्योगिकियों में स्थानीय स्तर पर, मूल्यवृद्धि करने पर विशेष ध्यान दिया

पुणे जिला, महाराष्ट्र में बाहरी परजीवी से संक्रमित जानवर पर प्रयोग की विधि, https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1810576

गया है। नीम (अजाडिराक्टा इंडिका ए. जस या लिम्बड़ा) और नागौद या निरगुंडी (विटेक्स नेगुंडो एल. या निरगुंडी) जैसे औषधीय तत्वों को चिचड़ी (टिक) के संक्रमण को नियंत्रित करने में प्रभावी पाया गया, जिससे रासायनिक कीटनाशकों से बचा जा

'सार्वजनिक स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से, स्वास्थ्य समस्याओं और संबंधित बहु-अंग जटिलताओं को कम करने के लिए, प्रारंभिक निवारक उपाय और चिकित्सीय हस्तक्षेप आवश्यक हैं।'

सका। इससे किसानों के बीच तकनीकी जानकारी मजबूत हुई, जो उनके अपने ज्ञान और प्रयोग करने की भावना पर आधारित थी। संस्थागत समर्थन ने पारंपरिक चिकित्सकों की उत्कृष्ट प्रथाओं को वैज्ञानिक रूप से विकसित करने में सहायता की, जिससे तकनीक की परिपक्वता बढ़ी और अनूठे नवाचारी उत्पादों का निर्माण हुआ। इन प्रयासों से स्वदेशी ज्ञान प्रणाली पर आधारित उत्पादों का विकास संभव हुआ, जो समुदाय और व्यक्तियों द्वारा संरक्षित और कायम रखा गया [https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1765163]।

सार्वजनिक स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से, स्वास्थ्य समस्याओं और संबंधित बहु-अंग जटिलताओं को कम करने के लिए, प्रारंभिक निवारक उपाय और चिकित्सीय हस्तक्षेप आवश्यक हैं। मूल्य संवर्धित स्वदेशी हर्बल प्रौद्योगिकियां विशिष्ट बीमारियों को संबोधित कर सकती हैं और साथ ही मरीजों के सामान्य स्वास्थ्य में चिकित्सा के बाद सुधार ला सकती हैं। उत्कृष्ट ज्ञान धारकों के दावों का वैज्ञानिक सत्यापन मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाली बीमारियों को संबोधित करने में, कार्यात्मक प्रभावकारिता की पुष्टि करता है। उदाहरण के लिए, रक्तचाप के लिए एक फॉर्मूलेशन के नैदानिक मूल्यांकन ने स्वीकार्य सीमा के भीतर रक्तचाप को नियंत्रित करने की क्षमता दिखाई, जो महत्वपूर्ण अंगों की रक्षा करता है और मरीजों के सामान्य कल्याण को बढ़ावा देता है। मानकीकृत शोध प्रोटोकॉल के माध्यम से तकनीकी जानकारी का मूल्यांकन, औपचारिक और सामाजिक ज्ञान प्रणाली के बीच स्वास्थ्य देखभाल को संबोधित करने के लिए संबंध को मजबूत करने में मदद करता है।

जो नवाचार क्षमताएं स्वाभाविक प्रकृति की हैं, उन्हें नई प्रौद्योगिकियों के विकास और स्थानीय उद्यमिता गतिविधियों को पोषित करने में संरक्षित करने की आवश्यकता है। इसके लिए उनकी अद्वितीय ज्ञान प्रणाली को राष्ट्रीय बौद्धिक संपदा अधिकार प्रणाली के माध्यम से संरक्षण की आवश्यकता है। रानप्र इस पेटेंट संरक्षण को सुगम बनाता है, जो प्रौद्योगिकी अपनाने और उद्योग इंटरफेस से जुड़ा है [https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2068785]।

'रानप्र-भारत टिकाऊ सार्वजनिक स्वास्थ्य देखभाल के लिए, स्थानीय संसाधनों के उपयोग को बढ़ाने के लिए, स्वदेशी ज्ञान प्रणाली को पहचानने और सम्मान करने के तरीके प्रस्तुत करता है।'

ज्ञान धारकों/सामाजिक बुद्धिमत्ता और ज्ञान का उपयोग करने की क्षमता के बीच सम्मानजनक संवाद, वर्तमान चुनौतियों को संबोधित करने के लिए पूर्व शर्त है। रानप्र-भारत टिकाऊ सार्वजनिक स्वास्थ्य देखभाल के लिए, स्थानीय संसाधनों के उपयोग को बढ़ाने के लिए, स्वदेशी ज्ञान प्रणाली को पहचानने और सम्मान करने के तरीके प्रस्तुत करता है। ये वैज्ञानिक सत्यापन दवा निर्माण में मदद करते हैं एवं बौद्धिक संपदा अधिकारों के माध्यम से संरक्षक ज्ञान की रक्षा करते हैं, और व्यावसायिक या सामाजिक क्षेत्रों की ओर प्रौद्योगिकीय परिपक्वता को बढ़ावा देते हैं।

डॉ. आर. के. रविकुमार, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत में वैज्ञानिक 'एफ' हैं। उन्होंने भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान (आईवीआरआई) से डॉक्टरेट की उपाधि प्राप्त की है। डॉ. रविकुमार मूल्य संवर्धन अनुसंधान और विकास (वार्ड) - मानव स्वास्थ्य और पशु चिकित्सा टीम का नेतृत्व करते हैं, जिससे स्वास्थ्य के क्षेत्र में नवाचारों को बल मिलता है।
ईमेल: rintunath@nifindia.org

समुदायों को सशक्त बनाना: जमीनी नवाचारों के विस्तार के लिए रानप्र के प्रयास

डॉ. नितिन मौर्य

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत में प्रसार और सामाजिक विस्तार से संबंधित गतिविधियाँ जमीनी नवाचारियों और व्यापक समुदाय के बीच महत्वपूर्ण कड़ी का काम करती हैं, जो अमूल्य ज्ञान और जमीनी प्रौद्योगिकियों के प्रवाह को सुगम बनाती हैं। इसका ध्यान इन संसाधनों को विभिन्न माध्यमों से सुलभ बनाने पर है। यह कार्य रानप्र के पास उपलब्ध उपयोगी जानकारी के व्यापक प्रसार और विशिष्ट नवाचारों के लक्षित सामाजिक प्रसार को शामिल करता है, ताकि आजीविका में सुधार हो और सतत विकास को बढ़ावा मिले। यह सुनिश्चित करने का प्रयास करता है, कि जमीनी नवाचारियों की चतुराई समाज के लिए ठोस लाभ में बदल जाए।

रानप्र का मानना है कि देश की विशाल भौगोलिक स्थिति में, लोगों तक पहुंचने, व्यवसायिक, भाषाई और सांस्कृतिक बाधाओं को पार करने के लिए, इसके प्रचार और प्रसार की रणनीतियों को बहुआयामी होना होगा। रानप्र की प्रसार रणनीति बहुस्तरीय है, जिसका उद्देश्य संगठन, इसकी पहलों और इसके द्वारा समर्थित जमीनी नवाचारों की समृद्धि के बारे में व्यापक रूप से जानकारी साझा करना है। इसमें कृषि, पशु चिकित्सा देखभाल और न्यूट्रास्यूटिकल्स के लिए हर्बल प्रथाओं पर सत्यापित ज्ञान का प्रसार शामिल है। इसे हासिल करने के लिए, रानप्र विभिन्न प्रकार के मीडिया का उपयोग करता है। प्रिंट मीडिया का उपयोग, वार्षिक रिपोर्ट, पुरस्कार पुस्तकों और सूचनात्मक / तकनीकी विवरणिका के माध्यम से किया जाता है। साथ ही, इलेक्ट्रॉनिक मीडिया वेबसाइटों [i],ऑनलाइन डेटाबेस [ii], सोशल मीडिया मंचों [iii], और ऑनलाइन पोर्टल्स व राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय समाचार आउटलेट्स के साथ [iv] साझेदारी के जरिए महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। व्यक्तिगत संवाद को प्रस्तुतियों, कार्यशालाओं, क्षेत्रीय दौरों और शोध शिविरों के माध्यम से बढ़ावा दिया जाता है। इसके अलावा, रानप्र अपनी पहुंच बढ़ाने के लिए रणनीतिक साझेदारियों का लाभ उठाता है। पिछले उल्लेखनीय सहयोगों में गुजरात के गांवों में सूचनात्मक पोस्टर प्रदर्शित करने के लिए भारतीय डाक विभाग के साथ काम करना, क्षेत्रीय भाषाओं में आवाज-आधारित कृषि जानकारी देने के लिए इफको किसान संचार लिमिटेड के साथ साझेदारी, और ओपन-सोर्स प्रौद्योगिकियों के वितरण के लिए गुजरात आजीविका संवर्धन कंपनी के साथ सहयोग शामिल हैं। अन्य साझेदारियों में रॉयटर्स मार्केट लाइट (थॉमसन रॉयटर्स) के साथ एसएमएस सेवाओं के जरिए जानकारी प्रसार, दूरदर्शन/किसान चैनल पर नवाचारी कहानियों का प्रदर्शन, जमीनी नवाचारों और भारत विज्ञान पोर्टल पर प्रसारण श्रृंखला के लिए विज्ञान प्रसार और ऑल

मणिपुर के जिलों काकचिंग, बिष्णुपुर, सेनापति, चुराचांदपुर, इंफाल पूर्व और तेंगनौपाल में कम ठंडक वाली सेब की किस्म का प्रसार

इंडिया रेडियो के साथ सहयोग, और गुजरात राज्य सड़क परिवहन निगम की बसों में नवाचार वीडियो प्रदर्शित करना शामिल है।

अपने प्रसार प्रयासों को बढ़ाने के लिए, रानप्र कई रणनीतिक पहलों पर ध्यान केंद्रित कर रहा है। सबसे पहले, यह मानकीकृत सामग्री के निर्माण और

> 'सामाजिक प्रसार के लिए लक्षित नवाचारों में व्यापक व्यावसायिक संभावना नहीं हो सकती, लेकिन वे सामाजिक संपदा को बढ़ाते हैं, आजीविका में सुधार करते हैं, और टिकाऊ विकल्प प्रदान करते हैं।'

सत्यापन को प्राथमिकता देता है, जिससे विविध प्रसार उपकरणों तक आसान पहुंच सुनिश्चित होती है। रानप्र व्यापक जानकारी साझा करने, और संवादात्मक जुड़ाव के लिए सोशल मीडिया मंचों का उपयोग करने की कोशिश कर रहा है। रानप्र स्थानीय भाषाओं के महत्व को पहचानता है, और समुदाय तक पहुंच बढ़ाने के लिए, क्षेत्रीय भाषाओं में सामग्री विकसित करने पर सक्रिय रूप से काम करता है।

सामाजिक विस्तार का ध्यान प्रासंगिक क्षेत्रों में पहचाने गए लाभार्थियों के बीच नवाचारों (मशीनरी, हर्बल उत्पाद, बेहतर पौधों की किस्में) के भौतिक प्रसार पर है। सामाजिक प्रसार के लिए लक्षित नवाचारों में व्यापक व्यावसायिक संभावना नहीं हो सकती, लेकिन वे सामाजिक संपदा बढ़ाते हैं, आजीविका में सुधार करते हैं, और विकास के लिए टिकाऊ विकल्प प्रदान करते हैं; या फिर, यदि व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य हों, तो उन्हें शुरू में गैर-व्यावसायिक चैनलों के माध्यम से पेश करने की आवश्यकता हो सकती है। सामाजिक वितरण प्रक्रिया में सावधानीपूर्वक योजना शामिल होती है, जिसमें संसाधन मैपिंग, लाभार्थी पहचान, प्रशिक्षण, वित्तीय प्रबंधन और निगरानी शामिल हैं। रानप्र को लाभार्थियों के लिए आवश्यक लाइसेंस और प्रमाणपत्र प्राप्त करने में भी सहायता करनी पड़ सकती है।

रानप्र की सामाजिक विस्तार रणनीति स्थानीय समुदायों को सशक्त बनाने और जमीनी नवाचारों को टिकाऊ ढंग से अपनाने पर केंद्रित है। इसे हासिल करने के लिए, रानप्र अपने सामुदायिक कार्यशालाओं के नेटवर्क का लाभ उठाने की योजना बनाता है जो दृश्यता, स्थानीय विनिर्माण और वृद्धिशील नवाचार के लिए मंच प्रदान करते हैं। रानप्र सह-निर्माण को भी बढ़ावा देता है जिसमें मूल नवाचारी घटक पेश किए जाते हैं और उपयोगकर्ताओं को स्थानीय संसाधनों के आधार पर उत्पादों को अनुकूलित करने और बनाने के लिए सशक्त किया जाता है। आसानी से सर्विस योग्य उत्पादों को डिजाइन करने, आसानी से उपलब्ध सामग्रियों का उपयोग करने, और संचालन, रखरखाव और उत्पाद विकास के लिए मानकीकृत प्रशिक्षण मॉड्यूल पर जोर दिया जाता है। अपनाने को और सुगम बनाने के लिए, रानप्र ने स्थानीय निर्माताओं और विनिर्माताओं के लिए विस्तृत तकनीकी निर्देशों के साथ जमीनी नवाचारों के कई DIY मैनुअल विकसित किए हैं। सहयोग की महत्वपूर्ण भूमिका को पहचानते हुए, रानप्र पंचायती राज संस्थानों, सरकारी विभागों, राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषदों, और शोध संस्थानों, जैसे विभिन्न साझेदारों के साथ सक्रिय रूप से जुड़ता है, ताकि प्रभावी विस्तार और व्यापक प्रभाव सुनिश्चित हो सके।

रानप्र के सामाजिक विस्तार प्रयासों के दायरे को दर्शाने के लिए, देश भर में दर्जनों जमीनी नवाचार तैनात किए गए हैं। इनमें प्राकृतिक जल शीतलक, खाद बनाने की मशीन, मक्का छीलने वाली मशीन, नारियल पेड़ चढ़ाई यंत्र, बहु-पेड़ चढ़ाई यंत्र, हाथ से चलने वाला पंप, धान की भूसी स्टोव, बहुउद्देशीय उपकरण, सिर पर बोझ कम करने वाला यंत्र, माइलेज बढ़ाने वाला उपकरण, साइकिल कुदाल सह फावड़ा, फल काटने वाला यंत्र, गोबर के गमले बनाने की मशीन, गोबर की लकड़ी बनाने की मशीन, बीज सह उर्वरक डिब्बलर, अंडा पोषण यंत्र, और बहुउद्देशीय सुखाने वाला यंत्र शामिल हैं, जो विभिन्न राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में वितरित किए गए हैं। इसमें जम्मू और कश्मीर, छत्तीसगढ़, ओडिशा, मेघालय, असम, नगालैंड, त्रिपुरा, मणिपुर, उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, बिहार, झारखंड, उत्तराखंड, सिक्किम, अरुणाचल प्रदेश

छत्तीसगढ़ के दुर्ग, धमतरी और रायगढ़ जिलों में किसानों की धान की किस्मों (डीआरके और कुदरत-5) के प्रदर्शन परीक्षण

और मिजोरम शामिल हैं। अनुकूलन सुनिश्चित करने के लिए, कई नवाचार स्थानीय स्तर पर निर्मित किए जाते हैं, जिससे विशिष्ट क्षेत्रीय जरूरतों के अनुसार सुधार संभव होता है। विशेष रूप से, सेनेटरी नैपकिन बनाने की मशीन, बहुउद्देशीय प्रसंस्करण मशीन, साल पत्ती बनाने की मशीन, केले आधारित उत्पाद विकास, गोबर उत्पाद बनाने की मशीनें, अगरबत्ती बनाने की मशीन, और अगरबत्ती रोलिंग मशीन जैसे नवाचार, जो आजीविका के महत्वपूर्ण

'रानप्र के सामाजिक विस्तार प्रयासों के दायरे को दर्शाने के लिए, देश भर में दर्जनों ज़मीनी नवाचार तैनात किए गए हैं।'

रानप्र द्वारा स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) से जुड़ी महिलाओं को सैनिटरी नैपकिन उत्पादन के लिए महिलाओं को प्रशिक्षण

अवसर प्रदान करते हैं, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड, छत्तीसगढ़, ओडिशा, राजस्थान, सिक्किम, पश्चिम बंगाल, असम, नगालैंड, मणिपुर और मेघालय में वितरित किए गए। इन नवाचारों ने इन क्षेत्रों में बेहतर आजीविका और टिकाऊ प्रथाओं को बढ़ावा दिया है।

रानप्र की प्रसार और विस्तार रणनीतियों की सफलता को ,कई प्रमुख मापदंडों के माध्यम से आंका जाता है, जिसमें रानप्र और इसकी पहलों के बारे में सार्वजनिक जागरूकता में वृद्धि, इसकी प्रतियोगिताओं और योजनाओं में बढ़ती भागीदारी, और व्यक्तियों व समुदायों द्वारा जमीनी नवाचारों का व्यापक अपनाना और अनुकूलन शामिल है। अंततः, प्रभाव को बेहतर आजीविका, बढ़ी हुई सामाजिक संपदा और मजबूत सहयोगी साझेदारियों से मापा जाता है। हालांकि, रानप्र को इन लक्ष्यों को हासिल करने में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। इनमें अंग्रेजी और स्थानीय भाषाओं में सत्यापित, अद्यतन और आसानी से पुनर्प्राप्त करने योग्य सामग्री की उपलब्धता सुनिश्चित करना, नवाचारों की संख्या, वितरण स्थलों और लाभार्थियों को प्रभावी ढंग से ट्रैक करना, और आजीविका से संबंधित नवाचारों के लिए पिछड़े-आगे के संबंध विकसित करना शामिल है। रानप्र नवाचारों पर प्रशिक्षण अनुभव को बेहतर करने, नवाचारियों द्वारा सीधे या स्थानीय मध्यस्थ के माध्यम से बिक्री के बाद समर्थन, नवाचारी और लाभार्थी दोनों की जवाबदेही सुनिश्चित करने, और जमीनी नवाचारों के मूल्य को समझाने के लिए बेहतर वीडियो बनाने पर भी ध्यान केंद्रित करता है।

अपनी रणनीतियों को लगातार परिष्कृत करके, और चुनौतियों का समाधान करके, रानप्र जमीनी नवाचारों को प्रभावी ढंग से प्रचारित और सामाजिक रूप से प्रसारित करने का लक्ष्य रखता है, ताकि लोगों के जीवन पर सकारात्मक प्रभाव पड़े और सतत विकास में योगदान मिले।

[i] *www.nif.org.in*

[ii] *www.innovation.nif.org.in*

[iii] *फेसबुक, ट्विटर, इंस्टाग्राम, यूट्यूब, लिंक्डइन*

[iv] *एनडीटीवी, डिस्कवरी, जीक्यू, बीबीसी, और कई अन्य।*

डॉ. नितिन मौर्य राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत में वैज्ञानिक 'ई' हैं। उनके पास जैविक मानवविज्ञान - मानव आनुवंशिकी में पीएचडी है। डॉ. नितिन प्रसार और सामाजिक विस्तार में शामिल हैं एवं इन्क्यूबेशन गतिविधियों की देखरेख भी करते हैं।
ईमेल: nitin@nifindia.org

कृषि यांत्रिकीकरण और नवाचार के माध्यम से श्रम कठिनाई में कमी

अभियंता राकेश माहेश्वरी

कृषि, ग्रामीण आजीविका और पारंपरिक व्यवसायों में श्रम कठिनाई में मेहनत भरे, दोहराव वाले और शारीरिक रूप से थकान देने वाले कार्य शामिल हैं। ये कार्य अक्सर थकावट, स्वास्थ्य समस्याओं और उत्पादकता में कमी का कारण बनते हैं, खासकर छोटे और सीमांत किसानों, ग्रामीण महिलाओं और कारीगरों जैसे हाशिए पर रहने वाले समूहों को प्रभावित करते हैं। यह लगातार श्रम कठिनाई उनकी दक्षता और जीवन की समग्र गुणवत्ता को बाधित करती है, जिसके लिए प्रभावी हस्तक्षेप रणनीतियों की आवश्यकता है।

भारत में सबसे पहले उच्च शक्ति और कम नियंत्रण वाली गतिविधियों, जैसे जुताई, परिवहन, पानी पंप करना, मिलिंग, और थ्रेशिंग को यंत्रीकृत किया गया। इसके बाद मध्यम शक्ति और नियंत्रण की जरूरत वाली गतिविधियों, जैसे बीज बोना, छिड़काव, और अंतर-फसली कार्यों को यंत्रीकरण का लाभ मिला। वहीं, उच्च नियंत्रण और कम शक्ति वाले कार्य, जैसे रोपाई, सब्जी रोपण, और फलों व सब्जियों की कटाई, सबसे अंत में यंत्रीकृत हुए। यह क्रमशः प्रक्रिया देश की कृषि जरूरतों और तकनीकी प्रगति के अनुरूप विकसित हुई।

हालांकि, वर्तमान कृषि परिदृश्य में श्रमिकों का अभाव का अनुभव हो रहा है, जिसके कई कारण हैं, जिनमें शामिल हैं: बेहतर कामकाजी परिस्थितियों के लिए सेवा क्षेत्र में बदलाव, (महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम) का प्रभाव जो सालाना 35-40% रोजगार प्रदान करता है, बढ़ता शहरीकरण और बेहतर अवसरों की तलाश, और ग्रामीण उद्यमियों का उदय। इन परिवर्तनों ने किसानों को उत्पादकता बनाए रखने के लिए, न्यूनतम मानव हस्तक्षेप के साथ यांत्रिकीकरण की आवश्यकता को पहचानने के लिए प्रेरित किया है।

उन्नत यांत्रिकीकरण के लिए प्रस्तावित रणनीतियाँ

1. सहभागी अनुसंधान दृष्टिकोण: अनुसंधान और विकास (आरएंडडी) संस्थान और कृषि मशीनरी उद्योग अक्सर किसानों को केवल फीडबैक प्रदाता के रूप में देखते हैं। इसके बजाय, प्रौद्योगिकी विकास की शुरुआत से ही किसानों को शामिल करने से स्वीकार्यता बढ़ सकती है, अनुसंधान लागत कम हो सकती है और सफलता दर में वृद्धि हो सकती है। किसान मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकते हैं ताकि प्रौद्योगिकियाँ अधिक व्यावहारिक और लागत प्रभावी बनें।
2. प्रचार गतिविधियों को मजबूत करना: स्थानीय भाषाओं में किसानों को यांत्रिकीकरण के लाभों और प्रभावों के बारे में मार्गदर्शन करना महत्वपूर्ण है। प्रचार सेवाओं को भूमि के आकार, फसल के प्रकार और उपयोग के तरीके (व्यक्तिगत या कस्टम हायरिंग) के आधार पर उपयुक्त मशीनरी चुनने में उनकी मदद करनी चाहिए। बड़े पैमाने पर प्रदर्शन, शुरुआती अपनाने वालों के साथ साक्षात्कार और व्यावहारिक अंतर्दृष्टि भी अपनाने की दर को बढ़ा सकते हैं।
3. संपूर्ण यांत्रिकीकरण समाधान: किसानों को विशिष्ट फसलों के लिए मूल्य श्रृंखला के सभी चरण, सभी चरणों को कवर करने वाले प्रथाओं के पूरे पैकेज तक पहुंच की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए, गन्ना उत्पादकों को जुताई, बीज तैयार करना, रोपण, फसल देखभाल, सिंचाई, कटाई, अवशेष प्रबंधन और प्रसंस्करण उपकरणों से लाभ हो सकता है।

गन्ना कली छीलने की मशीन

4. **विविध अनुसंधान और विकास:** मशीनरी के डिजाइन और विकास में विभिन्न मिट्टी के प्रकार, खेत के आकार और फसल की किस्मों को समायोजित करना चाहिए। भारत में 67% से अधिक किसानों के पास 1 हेक्टेयर से कम जमीन है, इसलिए उनकी जरूरतों को संबोधित करना महत्वपूर्ण है। जब छोटी मशीनरी का विकास संभव न हो, तो सहकारी खेती और कस्टम हायरिंग मॉडल को बढ़ावा देना चाहिए।

5. **स्थानीय कारीगरों और अनौपचारिक क्षेत्र के नवाचारियों का समर्थन:** कृषि मशीनरी की मांग को केवल औपचारिक क्षेत्र पूरा नहीं कर सकता। स्थानीय कारीगर/जमीनी नवाचारी और छोटे पैमाने के उद्योग कुशल उपकरणों के निर्माण और विपणन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, खासकर दूरदराज के क्षेत्रों में। इन नवाचारियों को प्रशिक्षण, प्रमाणन समर्थन, सस्ते घटकों तक पहुंच और विशिष्ट कार्यों के लिए छोटे उपकरण/मैनुअल मशीन विकसित करने के अवसर चाहिए।

6. **सटीक कृषि (पीए):** पी.ए. में पानी, उर्वरक और कीटनाशकों जैसे इनपुट का सटीक उपयोग शामिल है ताकि फसल की पैदावार अधिकतम हो। इस दृष्टिकोण को छोटे भारतीय खेतों के लिए अनुकूलित करने की आवश्यकता है, जिसमें संसाधनों का इष्टतम उपयोग, न्यूनतम रासायनिक इनपुट और ड्रोन व रोबोट जैसी स्मार्ट प्रौद्योगिकियों का उपयोग पर ध्यान दिया जाए।

7. **स्मार्ट कृषि मशीनरी का विकास:** स्मार्ट मशीनरी के प्रोटोटाइप प्रयोगशालाओं में विकसित किए गए हैं, लेकिन अभी तक खेती में व्यापक रूप से अपनाए नहीं गए हैं। स्मार्ट मशीनें बीज की गहराई बनाए रखने, उचित दूरी सुनिश्चित करने, प्रसंस्करण के दौरान गुणवत्ता प्रतिक्रिया प्रदान करने, प्रभावित पौधों की पहचान कर कीटनाशक उपयोग कम करने, खेत मशीनरी लॉग प्रबंधित करने और किफायती मिट्टी सूक्ष्म पोषक तत्व विश्लेषण को सक्षम करने जैसी चुनौतियों का समाधान कर सकती हैं।

8. **एंबेडेड इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम:** भारतीय कृषि वातावरण के लिए मजबूत, एंबेडेड इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम बनाने की आवश्यकता है। ये सिस्टम सटीक खेती में मदद कर सकते हैं, जिससे किसान सूचित निर्णय ले सकें और प्रदर्शन मापदंडों को स्वचालित रूप से नियंत्रित कर सकें।

फोल्डेबल रेशमकीट जाल

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत, किफायती, उपयोगकर्ता-अनुकूल प्रौद्योगिकियों के निर्माण पर ध्यान केंद्रित करता है, जो श्रम कठिनाई को कम करती हैं और ग्रामीण आजीविका को बढ़ाती हैं। कृषि यांत्रिकीकरण के अपने नवाचारी दृष्टिकोण के माध्यम से, रानप्र कृषि क्षेत्र को नया रूप देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। कुशल खेत मशीनरी, स्थानीय प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों और पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकियों के विकास और प्रसार को सुगम बनाकर, रानप्र किसानों को उनकी पैदावार और लाभप्रदता में सुधार करने के लिए सशक्त बनाता है। प्रशिक्षण, क्षमता निर्माण और नवाचारियों को बाजारों और नीति निर्माताओं से जोड़ने जैसे पहलों के माध्यम से, रानप्र सुनिश्चित करता है कि नवाचारी समाधान छोटे और सीमांत किसानों तक पहुंचें। यह दृष्टिकोण न केवल कृषि उत्पादकता को बढ़ाता है, बल्कि इनपुट लागत को कम करता है, संसाधन प्रबंधन में सुधार करता है और ग्रामीण उद्यमिता को बढ़ावा देता है—जो किसानों की आय को दोगुना करने के लक्ष्य में टिकाऊ और समावेशी तरीके से महत्वपूर्ण योगदान देता है।

अभियंता राकेश माहेश्वरी, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत में वैज्ञानिक 'ई' हैं। अभियंता राकेश प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर (टीबीआई) के समन्वयक भी हैं और रानप्र इन्क्यूबेशन और उद्यमिता परिषद (एनआईएफ-इंट्रेक) में कार्यकारी निदेशक का पद संभालते हैं।
ईमेल: rakesh@nifindia.org

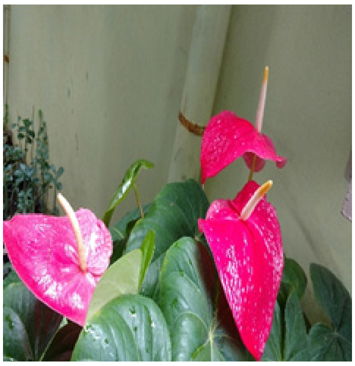
किसानों के कृषि-नवाचार और स्थिरता

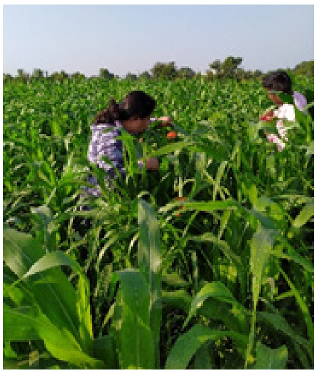
सत्या सिंह और हरदेव चौधरी

विश्व तेजी से बढ़ती जनसंख्या, खाद्य सुरक्षा की चिंताओं, जैव विविधता के नुकसान और जलवायु परिवर्तन के बढ़ते प्रभाव जैसे चुनौतियों से जूझ रहा है। ये मुद्दे वैश्विक स्तर पर आजीविका को खतरे में डालते हैं, जिससे टिकाऊ कृषि समाधानों की आवश्यकता पर बल पड़ता है। इन चिंताओं को संबोधित करने का सबसे प्रभावी तरीका जमीनी स्तर का नवाचार है, जहां स्थानीय समुदाय अपनी विशिष्ट चुनौतियों और पर्यावरण के अनुरूप लागत प्रभावी और टिकाऊ समाधान तैयार करते हैं। हालांकि, इन नवाचारों को व्यापक दर्शकों तक पहुंचाने के लिए सरकारी निकायों, शोध संस्थानों, उद्योगों, गैर-सरकारी संगठनों और सामाजिक हितधारकों के बीच महत्वपूर्ण सहयोग की आवश्यकता है। मूल्य संवर्धन अनुसंधान और विकास - कृषि (वार्ड-कृषि) विभाग देश भर से कृषि नवाचारों को समर्थन देने, पोषित करने और बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। किसानों की अनूठी फसल किस्में, नवीन खेती तकनीकें, कीट और फसल कटाई के बाद की प्रबंधन प्रौद्योगिकियाँ, खाद्य सुरक्षा, जलवायु लचीलापन और संसाधन स्थिरता में उल्लेखनीय योगदान दे रही हैं। 5,000 से अधिक कृषि नवाचारों की पहचान की गई है, और सैकड़ों को उनके वैज्ञानिक मूल्यांकन के लिए समर्थन दिया गया है, जिसमें जैव रासायनिक प्रोफाइलिंग, आणविक विशेषता, प्रयोगशाला और क्षेत्रीय मूल्यांकन शामिल हैं। इन किसानों की प्रौद्योगिकियों में औषधीय लाभ वाली विविध फसल किस्में, जलवायु-लचीली नस्लें, और खेती के तरीके शामिल हैं, साथ ही कीट और रोग नियंत्रण फॉर्मूलेशन, फसल कटाई के बाद की प्रबंधन प्रौद्योगिकियाँ जो उत्पादकता, लचीलापन और स्थिरता को बढ़ाती हैं। वैज्ञानिक मूल्यांकन और दावों के विश्लेषण से पता चला है, कि कई किसान-विकसित किस्में और प्रौद्योगिकियाँ पारंपरिक फसलों के बराबर या उनसे बेहतर प्रदर्शन करती हैं, चाहे वह पैदावार हो या गुणवत्ता।

जमीनी स्तर के किसानों के नवाचारों का एक बड़ा हिस्सा सब्जियाँ और अनाज फसलें हैं, जो समर्थित किस्मों का लगभग 60% हिस्सा बनाती हैं। अन्य प्रमुख फसल समूहों में मसाले, फल, औषधीय पौधे और नकदी फसलें शामिल हैं। हालांकि, रेशा फसलों, वृक्षारोपण, औषधीय और सुगंधित फसल किस्मों को नवाचार पाइपलाइन में एकीकृत करने की आवश्यकता बनी हुई है, ताकि उनकी संरक्षण और टिकाऊ उपयोग सुनिश्चित हो सके। जमीनी नवाचारियों के बौद्धिक संपदा अधिकारों की रक्षा करना महत्वपूर्ण है ताकि उन्हें उचित श्रेय, वित्तीय लाभ और बाजार के अवसर मिल सकें। संयंत्र किस्मों और किसानों के अधिकार संरक्षण (पीपीवीएंडएफआर) अधिनियम 2001 के माध्यम से, 95 किस्मों के पंजीकरण के लिए आवेदन समर्थित किए गए, जिनमें से 52 किसानों की किस्मों को पंजीकरण प्रदान किया गया। यह न केवल इन नवाचारियों के योगदान को मान्यता देता है, बल्कि उन्हें टिकाऊ कृषि समाधानों को विकसित करने के लिए प्रेरित भी करता है।

पारंपरिक ज्ञान, टिकाऊ कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, विशेष रूप से फसल संरक्षण और मिट्टी स्वास्थ्य सुधार के लिए वनस्पति फॉर्मूलेशन के विकास में। हर्बल-आधारित कीट प्रबंधन समाधान, प्राकृतिक मिट्टी बढ़ाने वाले और पर्यावरण-अनुकूल फसल





रानप्र द्वारा संरक्षित विभिन्न राज्यों के किसानों के पौधे

कटाई के बाद के उपचार, सिंथेटिक कृषि रसायनों के व्यवहार्य विकल्प के रूप में लोकप्रियता हासिल कर रहे हैं। किसानों और जमीनी नवाचारियों की पारंपरिक बुद्धिमत्ता को वैज्ञानिक पद्धतियों से सत्यापित करने का समर्थन करके, पौधों पर आधारित समाधान बनाए गए हैं, जो मिट्टी के स्वास्थ्य को बढ़ाते हैं, फसल की पैदावार में वृद्धि करते हैं और रासायनिक उर्वरकों व कीटनाशकों पर निर्भरता को कम करते हैं। हर्बल कृषि नवाचारों की मान्यता बढ़ती जा रही है, जिसमें भारतीय पेटेंट कार्यालय द्वारा कीट नियंत्रण, रोग प्रबंधन, वृद्धि संवर्धन और फसल कटाई के बाद संरक्षण के लिए 26 पेटेंट प्रदान किए गए हैं। ये विकास न केवल खाद्य सुरक्षा में योगदान देते हैं, बल्कि मिट्टी और पानी में रासायनिक अवशेषों को कम करके पर्यावरणीय स्थिरता को भी बढ़ावा देते हैं।

अपनी संभावनाओं के बावजूद, जमीनी नवाचारों को अक्सर व्यावसायीकरण में महत्वपूर्ण बाधाओं का सामना करना पड़ता है। इन मुद्दों को संबोधित करने के लिए, नवाचारियों को व्यवसाय योजना, विपणन रणनीतियों और वितरण नेटवर्क में मार्गदर्शन देकर, व्यवसाय विकास समर्थन प्रदान किया जाता है। वित्तीय सहायता और रणनीतिक साझेदारियों के माध्यम से, किसानों को विशेषज्ञों, निवेशकों, इंजीनियरों, डिजाइनरों और उद्यमियों से जोड़ा जाता है, जो उनके नवाचारों को मुख्यधारा के बाजार तक

पहुंचाने में मदद करते हैं। कई जमीनी नवाचारी और किसानों ने सफलतापूर्वक सूक्ष्म उद्यम स्थापित किए हैं, जो क्षेत्रीय आर्थिक विकास और टिकाऊ कृषि परिवर्तन को गति दे रहे हैं।

वित्तीय और व्यावसायीकरण समर्थन से परे, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय मंच, प्रदर्शनियाँ और प्रतियोगिताएँ जमीनी नवाचारों को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये आयोजन प्रदर्शन और मान्यता प्रदान करते हैं, जिससे नवाचारी अपने समाधानों को विस्तार दे सकते हैं और संभावित सहयोगियों व निवेशकों को आकर्षित कर सकते हैं। कई जमीनी नवाचारियों को भारतीय कृषि और ग्रामीण विकास में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए प्रतिष्ठित राष्ट्रीय पुरस्कारों से सम्मानित किया गया है, जिसमें पद्म श्री भी शामिल है।

जमीनी प्रयासों से संचालित कृषि-नवाचार, भारतीय कृषि और ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं को बदलने की अपार संभावना रखते हैं। पारंपरिक ज्ञान को, वैज्ञानिक प्रगति के साथ एकीकृत करके, स्थानीय नवाचारियों को सशक्त बनाकर और बाजार तक पहुंच सुनिश्चित करके, हम एक टिकाऊ कृषि पारिस्थितिकी तंत्र बना सकते हैं जो किसानों, उपभोक्ताओं और पर्यावरण को समान रूप से लाभ पहुंचाए। आगे बढ़ते हुए, संस्थागत समर्थन को मजबूत करना, फंडिंग के अवसरों का विस्तार करना और किसानों के जमीनी नवाचारों के बारे में जागरूकता बढ़ाना आवश्यक है, ताकि एक लचीला और टिकाऊ कृषि भविष्य बनाया जा सके।

डॉ. सत्या सिंह रानप्र-भारत में रिसर्च एसोसिएट - III हैं। उनके पास कीट विज्ञान, विष विज्ञान और फसल संरक्षण में अनुसंधान का अनुभव है।
श्री हरदेव चौधरी, रानप्र - भारत में वैज्ञानिक 'ई' हैं। उनके पास कृषि नवाचार में अनुसंधान का अनुभव है, और वे मूल्य संवर्धन अनुसंधान और विकास (वार्ड) - कृषि टीम का नेतृत्व करते हैं।
ईमेल: hardev@nifindia.org

अंतरराष्ट्रीय सहयोग और व्यवसाय विकास: भारत के जमीनी स्तर और छात्र नवाचारों के संदर्भ में

श्री तुषार गर्ग

भारत शायद दुनिया का एकमात्र देश है, जिसने वर्ष 2000 के शुरू में ही जमीनी स्तर के नवाचारों को समर्थन देने की प्रक्रिया को संस्थागत रूप दिया। यह एक उल्लेखनीय पहल थी, यह देखते हुए कि उस समय भारत की स्वतंत्रता और गणतंत्र की स्थिति को मात्र 50 साल से थोड़ा अधिक समय हुआ था। इस पहल ने बहुआयामी रूप से परिणाम दिए, क्योंकि एक ओर देश के लिए प्रौद्योगिकियों की आपूर्ति पक्ष को मजबूती मिली, तो दूसरी ओर एक बहुत चुनौतीपूर्ण कार्य, यानी रानप्र के सामाजिक और व्यावसायिक चैनलों के माध्यम से नवाचार अपनाने को भविष्य के लिए सही दिशा में एक बड़ा धक्का मिला। अपने 25 वर्षों के अस्तित्व में, रानप्र ने हमेशा यह सुनिश्चित किया है, कि नवाचार और नवाचारी बहुत उच्च-स्तर का सम्मान, पुरस्कार और मान्यता प्राप्त करें और हासिल करें। इससे बेहतर और कुछ नहीं हो सकता था कि यह सम्मान, पुरस्कार और मान्यता बढ़े और नए मानदंड स्थापित करे। इसे हासिल करने के लिए, रानप्र ने एक दृष्टिकोण अपनाया है, जिसमें हमारे नवाचारियों द्वारा किए गए और किए जा रहे अच्छे कार्यों को घरेलू और अंतरराष्ट्रीय बाजारों में दृश्यता प्रदान की जाए, और साथ ही इसे दुनिया को प्रेरित करने और अन्य देशों के रचनात्मक नागरिकों के अनुभवों से प्रेरणा लेने के अवसर के रूप में भी देखा जाए।

ढाई दशकों की अवधि में, रानप्र ने विभिन्न विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी आधारित नवाचारों की खोज की है, जो विभिन्न क्षेत्रों का प्रतिनिधित्व करते हैं, जैसे ऊर्जा, यांत्रिकी, ऑटोमोबाइल, विद्युत, इलेक्ट्रॉनिक्स, घरेलू, रसायन, सिविल, वस्त्र, खेती/खेती प्रथा, भंडारण प्रथा, पौधों की किस्म, पौध संरक्षण, मुर्गी पालन, पशुधन प्रबंधन, मानव स्वास्थ्य, न्यूट्रास्यूटिकल्स आदि। खोज के बाद, नवाचार जीवन चक्र मूल्य संवर्धन और बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) संरक्षण की मांग करता है, और इस संदर्भ में रानप्र ने अमेरिका में भी 8

आसियान के 10 सदस्य देशों और भारत के जमीनी स्तर के नवाचारक और छात्र नवाचारक कंबोडिया में तीसरे आसियान-भारत जमीनी स्तर के नवाचार मंच में एकत्र हुए, जहां उन्होंने नवाचार की भावना का जश्न मनाया।

पेटेंट दायर किए हैं, जिससे शुरूआती वर्षों से ही वैश्विक परिप्रेक्ष्य बनाए रखा गया है। अगला कदम प्रौद्योगिकियों का व्यवसाय विकास है और इसे हासिल करने के लिए कुछ विशिष्ट परिदृश्यों में विशिष्ट समाधानों की आवश्यकता होती है। ऐसी स्थिति में जहां नवाचारी उद्यमी बनने में रुचि व्यक्त करता है, रानप्र ने उन्हें सशक्त बनाया है, और सैकड़ों मामलों में नवाचारी सफल उद्यमी बन गए हैं, जिनमें वार्षिक कारोबार दोहरे अंकों में करोड़ों तक पहुंचने जैसे महत्वपूर्ण मील के पत्थर शामिल हैं। इस प्रक्रिया में रोजगार सृजित होता है, और देश को प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष कर संग्रह के रूप में लाभ मिलता है। इसके अलावा, इस तंत्र के माध्यम से कुल 26 स्टार्ट-

रानप्र ने 130 से अधिक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के मामलों को सफलतापूर्वक सुगम बनाया है,

अप उभरे हैं। अन्य मामलों में, जहां नवाचारी मानता है, कि वह तकनीकी रूप से मजबूत है और व्यावसायीकरण पहलुओं के लिए किसी बाहरी व्यक्ति को शामिल करना पसंद करेगा, और यह छात्र नवाचारियों के मामले में हमेशा और जमीनी नवाचारियों के मामलों में भी आम है, रानप्र ने 130 से अधिक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के मामलों को सफलतापूर्वक सुगम बनाया है, जिसमें जॉन डीयर जैसी बहुराष्ट्रीय कंपनियां (ट्रैक्टर संचालित धान रोपण मशीन) और राष्ट्रीय चैंपियन जैसी विस्को

दूरस्थ स्थानों के लिए आवश्यकता-आधारित जमीनी स्तर की नवाचार - कश्मीर घाटी के एक जमीनी स्तर के नवप्रवर्तक द्वारा विकसित पोल प्रो, एक औद्योगिक सुरक्षा उपकरण के माध्यम से मजबूत व्यावसायिक अवसरों का सृजन।

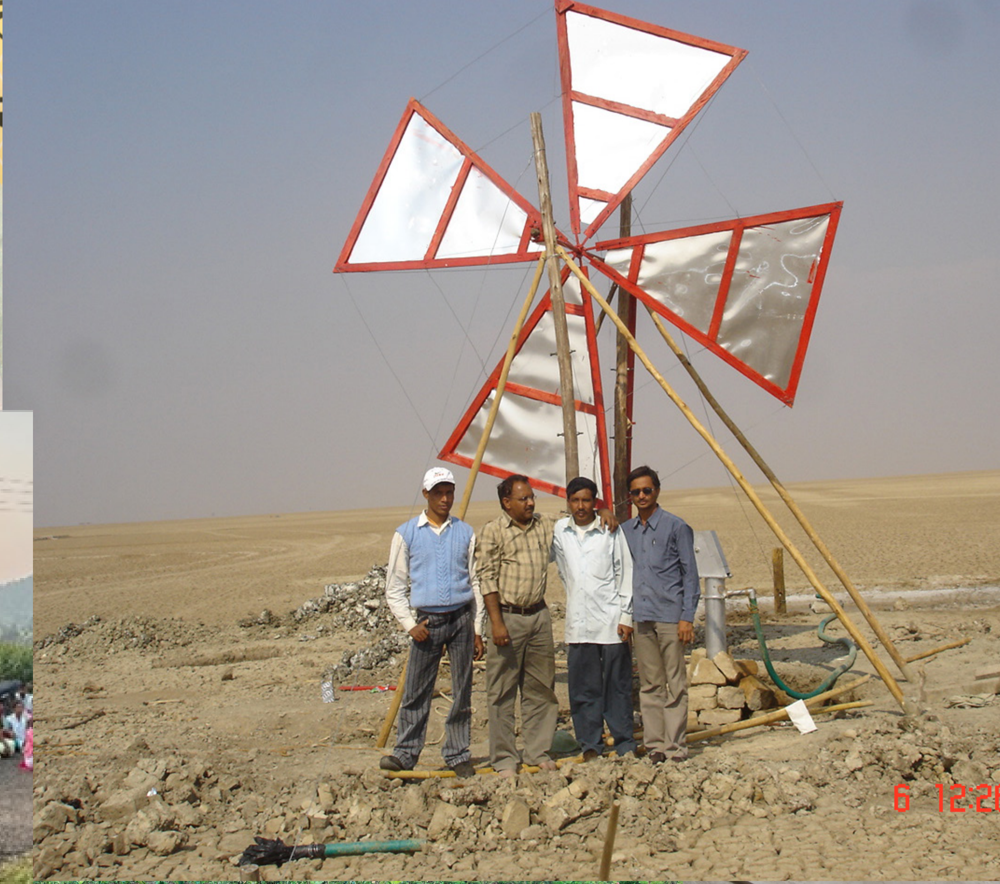
भारत के अग्रणी ऑर्थोपेडिक उत्पाद निर्माता शामिल हैं, जिन्होंने शालिनी कुमारी, जो तब बिहार की छात्रा थीं, के इग्नाइट प्रतियोगिता से उत्पन्न विचार पर आधारित, समायोज्य पैरों वाले वॉकर को स्वीकार किया। साल दर साल, रानप्र की प्रौद्योगिकियों के पोर्टफोलियो के विकसित होने के साथ व्यवसाय विकास की संभावनाएं बढ़ती रहेंगी।

2018 में भारत के गणतंत्र दिवस समारोह के दौरान, 10 आसियान सदस्य देशों (एएमएस) के नेताओं को मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था, और इस ऐतिहासिक अवसर पर, आसियान भारत नवाचार मंच (एआईआईपी) - सामाजिक नवाचार एक बड़ी घोषणा थी, और भारत सरकार ने इसकी जिम्मेदारी रानप्र को सौंपी थी। तदनुसार, रानप्र ने इसका उपयोग भारत के नवाचारियों की वैश्विक प्रोफाइल को ऊंचा करने और उन्हें अन्य देशों में समकालीन प्रयासों के संपर्क में लाकर प्रतिस्पर्धात्मकता को और बेहतर करने का अवसर प्रदान करने के लिए किया है। 2018 से 2023 तक, आसियान भारत जमीनी नवाचार मंच (एआईजीआईएफ) के चार संस्करण क्रमशः इंडोनेशिया (2018), फिलीपींस (2019), कंबोडिया (2022) और मलेशिया (2023) में आयोजित किए गए हैं। लगातार, भारत के नवाचारियों ने तृणमूल स्तर या छात्र नवाचारियों की प्रतियोगिताओं में पुरस्कार जीतकर देश को गौरवान्वित किया है। इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है, कि प्रौद्योगिकियों के सीमा पार व्यावसायिक प्रसार के अवसर पैदा हुए। जहां आसियान प्रयास बहुपक्षीय प्रकृति के थे, वहीं पहले भारत और दक्षिण अफ्रीका ने द्विपक्षीय संबंधों को बढ़ावा देने के लिए जमीनी नवाचार कार्यक्रम की घोषणा की थी।

रानप्र साल दर साल, अपने मानकों को ऊंचा करने में महत्वपूर्ण रहा है, जिसे इसके प्रौद्योगिकियों के लिए लगातार बढ़ते घरेलू और अंतरराष्ट्रीय बाजार के संदर्भ में मापा जा सकता है और साथ ही, यह भारत को किफायती, मांग-चालित जमीनी स्तर, छात्रों और सामाजिक नवाचारों के आधार पर अन्य देशों के साथ अपने संबंधों को बेहतर करने में मदद कर रहा है।

श्री तुषार गर्ग, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र) - भारत में वैज्ञानिक 'डी' हैं। श्री गर्ग व्यवसाय विकास, समुदाय सशक्तिकरण और ज्ञान प्रबंधन के क्षेत्र में कार्य कर रहे हैं।
ईमेल: tusharg@nifindia.org

छठा राष्ट्रीय तृणमू


6 12:2

Project on Dissemination of
Low Chilling Apple Cultivars for
Commercial Cultivation
(HRMN-99, Anna & Dorsett Golden)
Project duration : 2019 -2022
Farmer Name: Lairenlakpam Indrajit Meetei
Village: Yumnam Khunou Awang Leikai, Imphal East
National Innovation Foundation – India
Autonomous Body of Department of Science & Technology,
Government of India

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान–भारत (रा.न.प्र.)
National Innovation Foundation-India
NIF
छत्तीसगढ़ में किसानों द्वारा उन्नत धान की
प्रजातियों का परिक्षण व प्रसार
धान की किस्में- कुदरत-5, DRK (डी.आर.के)
खरीफ-2019, धमतरी, दुर्ग व रायगढ़
राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत, भारत सरकार का स्वायत्तशासी संस्थान
ग्रामभारती गांधीनगर, अमरापुर महुडी रोड गांधीनगर 382650 गुजरात- दूरभाष:02764-261131/32/38/39
वेबसाइट: www.nifindia.org.in

ASEAN-INDIA
GRASSROOTS

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (रानप्र)-भारत

ग्रामभारती, अमरापुर, गांधीनगर-महुडी रोड, गांधीनगर, गुजरात- 382650

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