स्मारिका

अखिल गुजरात
हिंदी संगोष्ठी

विकसित भारत–2047

24 एवं 25 जुलाई 2025

24 एवं 25 जुलाई
2025

विकसित भारत–2047 में सरकारी कार्यालयों की भूमिका

इन्फ्लिबनेट

नराकास, गांधीनगर

सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क केन्द्र
इन्फोसिटी, गांधीनगर–382007, गुजरात

स्मारिका

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) गाँधीनगर
के सौजन्य से

सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क (इन्फ्लिबनेट) केन्द्र, गाँधीनगर
द्वारा आयोजित

अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी

24–25 जुलाई, 2025

विकसित भारत–2047
में सरकारी कार्यालयों की भूमिका

डॉ. शैलेंद्र सराफ
निदेशक
Dr. Shailendra Saraf
Director

अहमदाबाद
AHMEDABAD

सत्यमेव जयते

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), अहमदाबाद
(औषध विभाग, रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार)
NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH (NIPER) - AHMEDABAD
(DEPT. OF PHARMACEUTICALS, MINISTRY OF CHEMICALS AND FERTILIZERS, GOI)
Palaj, Opp. Air Force Station Head Quarter,
Gandhinagar-382355, Gujarat, India

संदेश

मुझे यह जानकर अत्यंत प्रसन्नता हो रही है कि सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क (इन्फ्लिबनेट) केन्द्र, गाँधीनगर के द्वारा, नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) गाँधीनगर, के सौजन्य से, 24-25 जुलाई 2025 के दौरान अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी 2025 का आयोजन किया जा रहा है।

यह पूरे गुजरात में राजभाषा हिंदी के विचार-विमर्श और प्रस्तुतियों के आदान-प्रदान के लिए एक अमूल्य संगोष्ठी होगी। यह एक-दूसरे से जुड़ने और विकसित भारत-2047 में सरकारी कार्यालयों की भूमिका समझने का अवसर भी प्रदान करेगी।

मुझे यह जानकर खुशी हो रही है कि हिंदी संगोष्ठी केन्द्र सरकार के गुजरात राज्य में स्थित सभी सरकारी कार्यालयों, बैंक, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों, संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों के कर्मचारियों को, विचारों का आदान-प्रदान करने के लिए एक मंच प्रदान कर रहा है।

मुझे विश्वास है कि यह संगोष्ठी अपने उद्देश्यों को प्राप्त करने में अत्यधिक उपयोगी साबित होगी तथा विकसित भारत-2047 में सरकारी कार्यालयों की भूमिका में भारत के विकास को गति देने में सहायक होगी।

मैं हिंदी संगोष्ठी की सफलता के लिए सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क (इन्फ्लिबनेट) केन्द्र की आयोजक टीम को अपनी एवं नाईपर (एन.आई.पी.ई.आर.) परिवार की ओर से शुभकामनाएं प्रेषित कर रहा हूँ।

प्रो. शैलेन्द्र सराफ

P : 079 6674 5555-59 I F : 079 6674 5560 I M : +91 98261 50327 I E: director@niperahm.ac.in I W: www.niperahm.ac.in

Information and Library Network Centre
An Autonomous Inter-University Centre of UGC (Ministry of Education, Govt. of India)
सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क केन्द्र
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग का स्वायत्त अंतर विश्वविद्यालय केन्द्र (शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार)

Prof. Devika P. Madalli
Director

प्रो. देविका पी. माडल्ली
निदेशक

संदेश

मुझे आपको यह बताते हुए खुशी हो रही है कि, सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क (इन्फ्लिबनेट) केन्द्र, गाँधीनगर, नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) गाँधीनगर, के सौजन्य से अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी 2025 का आयोजन (24-25 जुलाई, 2025) को **"विकसित भारत-2047 में सरकारी कार्यालयों की भूमिका"** विषय पर अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी का आयोजन कर रहा है, जिसमें केन्द्र सरकार के गुजरात राज्य में स्थित सभी सरकारी कार्यालयों, बैंक, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों, संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों के कर्मचारी भाग लेंगे।

यह संगोष्ठी न केवल हिंदी भाषा के प्रचार-प्रसार को सशक्त बनाने का माध्यम है, बल्कि यह हमें उस दिशा में सोचने और कार्य करने का अवसर भी प्रदान करती है जो वर्ष 2047 तक भारत को एक विकसित राष्ट्र बनाने की परिकल्पना से जुड़ी हुई है।

विकसित भारत 2047 की अवधारणा हमारे देश के भविष्य की वह संकल्पना है, जिसमें सभी क्षेत्रों में समावेशी और सतत विकास की परिकल्पना की गई है। इस लक्ष्य की प्राप्ति में सरकारी कार्यालयों की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। प्रशासनिक दक्षता, पारदर्शिता, तकनीकी नवाचार और जनसेवा की भावना–ये सभी तत्व हमें एक मजबूत और विकसित राष्ट्र की ओर अग्रसर करते हैं।

हिंदी, जो हमारी राजभाषा है, प्रशासनिक तंत्र को जनमानस से जोड़ने का सशक्त माध्यम है। इस संगोष्ठी के माध्यम से हम हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के साथ-साथ अपने कार्यों की गुणवत्ता और प्रभावशीलता में वृद्धि के उपायों पर भी विमर्श करेंगे।

मैं समस्त प्रतिभागियों, विद्वानों, एवं सहयोगी संस्थानों का हृदय से स्वागत करती हूँ तथा आशा करती हूँ कि यह संगोष्ठी सभी के लिए ज्ञानवर्धक, प्रेरणादायक और दिशा-निर्देशक सिद्ध होगी।

(प्रो. देविका पी. माडल्ली)

इन्फोसीटी,पो.बो. नं. ४, गांधीनगर-३८२००७, गुजरात (भारत)
Infocity, P.B. No. 4, Gandhinagar - 382007, Gujarat, INDIA
Ph. : +91-79-23268201 / 23268111, Email: director@inflibnet.ac.in, Web : http://www.inflibnet.ac.in

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, गांधीनगर
TOWN OFFICIAL LANGUAGE IMPLEMENTATION COMMITTEE, GANDHINAGAR

नराकास, गांधीनगर

बैंक ऑफ़ बड़ौदा
Bank of Baroda

संदेश

यह अत्यंत हर्ष का विषय है कि सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क केंद्र, गांधीनगर द्वारा 24 एवं 25 जुलाई, 2025 को दो दिवसीय अखिल गुजरात हिन्दी संगोष्ठी का आयोजन किया जा रहा है. इस अवसर पर संस्थान द्वारा संगोष्ठी में प्रस्तुति हेतु प्राप्त सारांशों का संकलन कर एक पुस्तिका के रूप में प्रकाशन का कार्य सराहनीय है.

हिंदी भारत की सामाजिक संस्कृति के सभी तत्वों की अभिव्यक्ति का सफल माध्यम है. हिन्दी माध्यम से इस तरह की संगोष्ठी के आयोजन से राजभाषा हिंदी के कार्यान्वियन को निश्चित बल मिलेगा. मुझे पूर्ण विश्वास है कि यह पुस्तिका विकसित भारत की संकल्पनाओं को उजागर करने में अपना सार्थक योगदान देगी. इस पुस्तिका में प्रकाशित आलेखों से पाठकों का ज्ञानवर्धन होगा.

नराकास गांधीनगर अपने सदस्य कार्यालयों के सामूहिक सहयोग से राजभाषा कार्यान्वियन में निरंतर अच्छा कार्य कर रही है. नराकास गांधीनगर स्टाफ सदस्यों को राजभाषा हिंदी में कार्य करने हेतु प्रेरित करने के लिए नियमित आधार पर हिंदी कार्यशालाओं और व्याख्यानों का आयोजन कर रहा है. नराकास,गांधीनगर के अध्यक्ष होने के नाते मैं इस पुस्तिका के संपादक मण्डल को हार्दिक बधाई देता हूँ.

हार्दिक शुभकामनाओं सहित,

(सुनील सिन्हा)
महाप्रबंधक एवं प्रमुख-बड़ौदा एपेक्स अकादमी एवं
अध्यक्ष नराकास गांधीनगर

बैंक ऑफ बड़ौदा /Bankof Baroda
बड़ौदा एपेक्स अकादमी/ Baroda Apex Academy
घ-4, सेक्टर-11, उद्योग भवन के पास, गांधीनगर, गुजरात- 382011
GH-4 Sector–11, Near Udyog Bhavan– 382011
दूरभाष Telephone : 079– 23973201, ईमेल–sc.ahmedabad@bankofbaroda.com

सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क केन्द्र
(विश्वविद्यालय अनुदान आयोग का स्वायत्त अंतर विश्वविद्यालय केन्द्र)

Information and Library Network Centre
(An Autonomous Inter-University Centre of UGC)

INFLIBNET

प्रिय साथियो,

सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क केंद्र, गांधीनगर, गुजरात, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग का स्वायत्त अंतर विश्वविद्यालयी केंद्र विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से राजभाषा हिंदी के प्रचार प्रसार के लिए कार्य करता रहता है। मुझे इसका बड़ा हर्ष है कि गुजरात में सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क केंद्र पहली बार अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी २०२५ का आयोजन कर रहा है जो कि अपने आप में एक व्यापक और बहुत बड़ा आयोजन है। अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी २०२५ के आयोजन में केन्द्र सरकार के गुजरात राज्य में स्थित सभी सरकारी कार्यालयों, बैंक, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों, संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों के कर्मचारी भाग लेने जा रहे हैं।

आयोजन का मुख्य विषय विकसित भारत २०४७ में सरकारी कार्यालयों की भूमिका के अंतर्गत १२ से ज्यादा उपविषय रखे गए हैं। इस आयोजन में लगभग ४०० से ज्यादा लोग भाग लेने वाले हैं और ५० से ज्यादा प्रतिभागियों ने भिन्न भिन्न विषयों पर भिन्न भिन्न रूप में अपनी अपनी प्रस्तुतियां भेजी हैं इससे पता चलता है कि लोग इस आयोजन में बहुत बढ़ चढ़कर रूचि ले रहे हैं।

इस दो दिवसीय अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी २०२५ के आयोजन से केन्द्र सरकार के गुजरात राज्य में स्थित सभी सरकारी कार्यालयों, बैंक, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों, संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों में हमारी राजभाषा हिंदी के प्रचार प्रसार में बहुत मदद मिलेगी। हिंदी दुनिया की एकमात्र ऐसी भाषा है, जो अ अनपढ़ से शुरू होकर ज्ञ ज्ञानी पर समाप्त होती हैं। हिंदी का सम्मान राष्ट्र का सम्मान है। हमारी स्वतंत्रता वहां है, हमारी राष्ट्र भाषा जहाँ है। इस संगोष्ठी के आयोजन से लोगों में हमारी राजभाषा हिंदी के प्रयोग और प्रसार के लिए एक नयी ऊर्जा मिलेगी और भिन्न भिन्न शहरों से आये लोग अपने अपने विचारों के आदान प्रदान से राजभाषा हिंदी के प्रयोग को और आगे लेके जायेगें। मेरी सभी प्रतिभागियों को बहुत बहुत शुभकामनायें।

हरीश चंद्र,
प्रशासनिक अधिकारी & संयोजक

इन्फोसिटी,पो.बो. नं. ४, गांधीनगर-३८२००७, गुजरात (भारत)
Infocity, P.B. No. 4, Gandhinagar - 382007, Gujarat, INDIA
Ph. : +91-79-23268000, http://www.inflibnet.ac.in

विषय–सूची

1. सूचना और पुस्तकालय नेटवर्क केंद्र का परिचय 1

2. नराकास गांधीनगर का परिचय 6

3. अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी के बारे में 7

4. पेपर प्रस्तुतियों के सार 8

सूचना और पुस्तकालय नेटवर्क (INFLIBNET) केंद्र का परिचय

सूचना और पुस्तकालय नेटवर्क (INFLIBNET) केंद्र भारत के विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (UGC) का एक स्वायत्त अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र है, जिसे 27 फरवरी 1991 को IUCAA के तहत एक परियोजना के रूप में स्थापित किया गया था और 16 मई 1996 को यह एक स्वतंत्र केंद्र बन गया। INFLIBNET केंद्र, जिसका मुख्यालय गांधीनगर, गुजरात में है, विश्वविद्यालय के पुस्तकालयों को आधुनिक बनाने और अत्याधुनिक तकनीकों का उपयोग करके एक राष्ट्रव्यापी हाई-स्पीड डेटा नेटवर्क के माध्यम से पूरे भारत में सूचना केंद्रों को जोड़ने के लिए समर्पित है। यह केंद्र देश में शिक्षाविदों और शोधकर्ताओं के बीच सूचना के उपयोग को बढ़ावा देने और विद्वानों के बीच संचार का आदान-प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। केंद्र शैक्षणिक संसाधनों तक पहुँच बढ़ाने और अनुसंधान सहयोग को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न डिजिटल पहल भी प्रदान करता है। अपने प्रयासों के माध्यम से, INFLIBNET पुस्तकालय सेवाओं में उन्नत सूचना और संचार प्रौद्योगिकी को एकीकृत करके भारत में उच्च शिक्षा पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करता है।

उद्देश्य और कार्य

एसोसिएशन के ज्ञापन में परिकल्पित इनफ्लिबनेट के प्राथमिक उद्देश्य हैं:

- ❖ सूचना हस्तांतरण और पहुंच में क्षमता में सुधार के लिए संचार सुविधाओं को बढ़ावा देना और स्थापित करना, जो संबंधित एजेंसियों के सहयोग और भागीदारी के माध्यम से छात्रवृत्ति, सीखने, अनुसंधान और शैक्षणिक खोज को समर्थन प्रदान करते हैं।
- ❖ इनफ्लिबनेट: सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क की स्थापना करना, जो विश्वविद्यालयों, मानद विश्वविद्यालयों, महाविद्यालयों, यूजीसी सूचना केन्द्रों, राष्ट्रीय महत्व के संस्थानों तथा अनुसंधान एवं विकास संस्थानों आदि में पुस्तकालयों और सूचना केन्द्रों को जोड़ने के लिए एक कम्प्यूटर संचार नेटवर्क है, ताकि प्रयासों के दोहराव से बचा जा सके।
  - देश के पुस्तकालयों और सूचना केंद्रों में एक समान मानक का पालन करते हुए संचालन और सेवाओं के कम्प्यूटरीकरण को बढ़ावा देना और लागू करना;
  - तकनीकों, विधियों, प्रक्रियाओं, कंप्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर, सेवाओं में मानक और समान दिशानिर्देश विकसित करना तथा सभी पुस्तकालयों द्वारा वास्तविक व्यवहार में उनके अपनाने को बढ़ावा देना, ताकि संसाधनों और सुविधाओं के इष्टतम उपयोग के लिए सूचना के एकत्रीकरण, साझाकरण और आदान-प्रदान को सुगम बनाया जा सके;
  - देश में विभिन्न पुस्तकालयों और सूचना केन्द्रों को आपस में जोड़ने वाला एक राष्ट्रीय नेटवर्क विकसित करना तथा सूचना प्रबंधन और सेवा में क्षमता में सुधार करना;
  - भारत के विभिन्न पुस्तकालयों में धारावाहिकों, शोध-प्रबंधों/शोध प्रबंधों, पुस्तकों, मोनोग्राफों और गैर-पुस्तक सामग्रियों (पांडुलिपियों, दृश्य-श्रव्य, कंप्यूटर डेटा, मल्टीमीडिया, आदि) की ऑनलाइन यूनियन सूची बनाकर पुस्तकालयों के दस्तावेज़ संग्रह तक विश्वसनीय पहुंच प्रदान करना:
  - एनआईएसएसएटी, यूजीसी सूचना केन्द्रों, सिटी नेटवर्कों और ऐसे अन्य क्षेत्रीय सूचना केन्द्रों के स्वदेशी रूप से निर्मित डाटाबेस के माध्यम से उद्धरणों, सारों आदि के साथ ग्रंथसूची सूचना स्रोतों तक पहुंच प्रदान करना और क्रमशः राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सूचना नेटवर्कों और केन्द्रों द्वारा रखे गए राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय डाटाबेसों तक ऑनलाइन पहुंच के लिए गेटवे स्थापित करना;
  - विभिन्न भारतीय भाषाओं में पांडुलिपियों और सूचना दस्तावेजों के रूप में उपलब्ध मूल्यवान जानकारी को उच्च घनत्व भंडारण मीडिया का उपयोग करके डिजिटल छवियों के रूप में संग्रहित

करने के लिए नई विधियों और तकनीकों का विकास करना;

- साझा सूचीकरण, अंतर-पुस्तकालय ऋण सेवा, सूची उत्पादन, संग्रह विकास के माध्यम से सूचना संसाधन उपयोग को अनुकूलित करना और इस प्रकार यथासंभव अधिग्रहण में दोहराव से बचना;
- देश भर में फैले उपयोगकर्ताओं को, स्थान और दूरी की परवाह किए बिना, धारावाहिकों, शोध प्रबंधों/शोध प्रबंधों, पुस्तकों, मोनोग्राफिक और गैर-पुस्तक सामग्री के बारे में जानकारी तक पहुंच बनाने में सक्षम बनाना, जहां से उपलब्ध स्रोतों का पता लगाना और इसे इनफ्लिबनेट और दस्तावेजों की यूनियन कैटलॉग की सुविधाओं के माध्यम से प्राप्त करना;
- ऑनलाइन सूचना सेवा प्रदान करने के लिए परियोजनाओं, संस्थानों, विशेषज्ञों आदि का डेटाबेस बनाना;
- देश में पुस्तकालयों, प्रलेखन केंद्रों और सूचना केंद्रों के बीच सहयोग को प्रोत्साहित करना, ताकि संसाधनों को मजबूत केंद्रों द्वारा कमजोर संसाधन केंद्रों की सहायता के लिए उपयोग किया जा सके; और
- इनफ्लिबनेट की स्थापना, प्रबंधन और उसे बनाए रखने के लिए कम्प्यूटरीकृत पुस्तकालय संचालन और नेटवर्किंग के क्षेत्र में मानव संसाधनों को प्रशिक्षित और विकसित करना।

❖ इलेक्ट्रॉनिक मेल, फ़ाइल स्थानांतरण, कंप्यूटर/ऑडियो/वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग आदि के माध्यम से वैज्ञानिकों, इंजीनियरों, सामाजिक वैज्ञानिकों, शिक्षाविदों, संकायों, शोधकर्ताओं और छात्रों के बीच शैक्षणिक संचार की सुविधा प्रदान करना।

❖ संचार, कंप्यूटर नेटवर्किंग, सूचना प्रबंधन और डेटा प्रबंधन के क्षेत्र में सिस्टम डिजाइन और अध्ययन करना;

❖ संचार नेटवर्क के लिए उचित नियंत्रण और निगरानी प्रणाली स्थापित करना और रखरखाव का आयोजन करना;

❖ केंद्र के उद्देश्यों से संबंधित क्षेत्र में भारत और विदेश में संस्थानों, पुस्तकालयों, सूचना केंद्रों और अन्य संगठनों के साथ सहयोग करना;

❖ केंद्र के उद्देश्यों को साकार करने के लिए अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देना, आवश्यक सुविधाएं विकसित करना और तकनीकी पदों का सृजन करना;

- परामर्श और सूचना सेवाएं प्रदान करके राजस्व उत्पन्न करना; और
- उपरोक्त सभी या किसी भी उद्देश्य की प्राप्ति के लिए आवश्यक, प्रासंगिक या सहायक सभी कार्य करना।

मिशन और विजन

- नवीनतम प्रौद्योगिकी का लाभ उठाते हुए, शैक्षणिक संस्थानों में लोगों और संसाधनों का एक आभासी नेटवर्क बनाएं, जिसका उद्देश्य संरक्षण, नवाचार और सहयोग के माध्यम से ज्ञान तक प्रभावी और कुशल पहुंच प्रदान करना है।
- सभी शैक्षणिक संस्थानों में शैक्षणिक समुदाय को विद्वानों द्वारा समीक्षित इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों तक निर्बाध, विश्वसनीय और सर्वव्यापी पहुंच प्रदान करना, जिसमें सेवाओं और उपकरणों, प्रक्रियाओं और प्रथाओं पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए जो इसके प्रभावी उपयोग का समर्थन करते हैं और इस जानकारी के मूल्य को बढ़ाते हैं।
- मूल्यवर्धित सेवाओं के साथ शैक्षणिक संस्थानों में आईसीटी अवसंरचना का निर्माण और सुदृढ़ीकरण करना।
- सुरक्षित और सुविधाजनक पहुंच प्रबंधन के लिए उपकरण, तकनीक और प्रक्रियाएं विकसित करना, जिससे उपयोगकर्ता कहीं से भी, कभी भी इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप में सूचना तक पहुंच सकें।
- ई-संसाधनों के प्रभावी वितरण और उपयोग के लिए संसाधन चयन मार्गदर्शिकाएँ और ऑनलाइन ट्यूटोरियल विकसित करना।
- प्रत्येक शैक्षणिक संस्थान में इन संस्थानों द्वारा निर्मित शैक्षिक और अनुसंधान सामग्री को होस्ट करने के लिए ओपन एक्सेस डिजिटल रिपॉजिटरी के निर्माण की सुविधा प्रदान करना।

हमारे लक्ष्य

- ➔ शैक्षणिक संस्थानों में पुस्तकालयों का पूर्ण स्वचालन प्राप्त करना
- ➔ ऑनलाइन और वास्तविक समय वातावरण में पुस्तकालयों में उपलब्ध दस्तावेजों की यूनियन कैटलॉग बनाएं।
- ➔ विश्वविद्यालयों को विद्वानों द्वारा समीक्षित इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों तक निर्बाध और सर्वव्यापी पहुंच प्रदान करना।

- ➔ विश्वविद्यालयों में विरासत दस्तावेजों के डिजिटलीकरण और ई-प्रारूप में सामग्री के निर्माण को बढ़ावा देना (जिसमें इलेक्ट्रॉनिक शोध प्रबंध और शोध प्रबंध, शोध लेखों का इलेक्ट्रॉनिक संस्करण, कार्य पत्र, तकनीकी रिपोर्ट, अवधारणा पत्र, तकनीकी रिपोर्ट, वार्षिक रिपोर्ट, सांख्यिकीय डेटा आदि शामिल हैं)।
- ➔ उपर्युक्त प्रक्रिया में निर्मित विषय-वस्तु की मेजबानी के लिए विश्वविद्यालयों में ओपन एक्सेस डिजिटल रिपॉजिटरी की स्थापना को बढ़ावा देना।
- ➔ में विशेषज्ञता विकसित करें
    - डिजिटल सामग्री निर्माण;
    - डिजिटलीकरण की प्रक्रिया; और
    - डिजिटल डिपोजिटरी का प्रबंधन करना।
- ➔ उपर्युक्त लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए नई प्रौद्योगिकी के विभिन्न पहलुओं पर अनुप्रयोगों का प्रशिक्षण प्रदान करना।

नराकास गांधीनगर का परिचय

राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार, द्वारा गठित नराकास गांधीनगर के संयोजन का कार्य बैंक ऑफ बड़ौदा, एपेक्स अकादमी, गांधीनगर करता है। नराकास गांधीनगर के सदस्यों में गांधीनगर स्थित भारत सरकार के सभी कार्यालय, स्वायतशासी संस्थान, शिक्षण संस्थान, बैंक, बीमा एवं उपक्रम शामिल हैं जिसमें राष्ट्रीय महत्व का संस्थान-राष्ट्रीय न्यायालयिक विज्ञान विश्वविद्यालय, वैज्ञानिक संस्थान-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, प्रौद्योगिकी संस्थान-आईआईटी गांधीनगर, भारत सरकार के राज्य स्तर के कार्यालय-जनगणना कार्य निदेशालय, अर्ध सैनिकबलों/रक्षा संस्थानों के कमान-मुख्यालय और बैंकों /वित्तीय संस्थाओं के अंचल स्तर के कार्यालय इस नराकास को विविधता प्रदान करते हैं। नराकास गांधीनगर के इस मंच से सदस्य कार्यालयों द्वारा वर्ष 2024-25 में कई अहम विषयों पर व्याख्यान /वेबिनार /प्रतियोगिता सहित 49 कार्यक्रमों का आयोजन किया गया है। यह नराकास, गांधीनगर के स्थानीय साहित्यकारों /भाषाविदों /लेखकों को प्रोत्साहित करने के लिए प्रत्येक वर्ष नराकास भाषा सम्मान का भी आयोजन करता है। नराकास गांधीनगर निरंतर सदस्य कार्यालयों के सहयोग से राजभाषा कार्यान्वयन को बढ़ावा दे रहा है। इसी परंपरा में अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी का आयोजन किया जा रहा है। इसके बाद इसी वर्ष नराकास गांधीनगर द्वारा राष्ट्रीय स्तर की संगोष्ठी का आयोजन भी प्रस्तावित है।

अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी के बारे में

राजभाषा के समुचित प्रचार-प्रसार के लिए ये संगोष्ठियाँ राष्ट्रीय एवं स्थानीय स्तर पर भी आयोजित की जाती है। इस वर्ष नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) गाँधीनगर, के सौजन्य से और सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क (इन्फ्लिबनेट) केन्द्र, गाँधीनगर द्वारा अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी 2025 का आयोजन किया जा रहा है, जिसमें केन्द्र सरकार के गुजरात राज्य में स्थित सभी सरकारी कार्यालयों, बैंक, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों, संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों के कर्मचारी भाग लेंगे।

विकसित भारत-2047 में सरकारी कार्यालयों की भूमिका

विभिन्न उप-विषय:

- नागरिक-केंद्रित शासन: सेवाओं को अधिक सुलभ, जवाबदेह और पारदर्शी बनाना।
- डिजिटल परिवर्तन: सरकारी कार्यों में दक्षता और प्रभावशीलता बढ़ाना।
- सतत विकास: पर्यावरण संरक्षण और सामाजिक विकास को संतुलित करना।
- स्वास्थ्य सेवाओं का आधुनिकीकरण: सरकारी अस्पतालों में प्रौद्योगिकी का उपयोग।
- AI एवं डेटा संचालित निर्णय लेना: नीति निर्माण और कार्यान्वयन में सुधार।
- कृषि विकास और किसानों की आय में वृद्धि: सरकारी योजनाओं का प्रभाव।
- प्रभावी संचार और जन सहभागिता: सरकार और नागरिकों के बीच विश्वास का निर्माण
- परियोजना प्रबंधन और कार्यान्वयन: सरकारी योजनाओ की समय पर डिलीवरी सुनिश्चित करना
- कौशल विकास और क्षमता निर्माण: सरकारी कर्मचारियों को भविष्य के लिए तैयार करना
- विकसित भारत में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का योगदान
- राजभाषा के विकास में AI की भूमिका
- अन्य कोई संबंधित विषय

2047 का विकसित भारतः क्षेत्रीय आयुर्वेद अनुसंधान संस्थान, अहमदाबाद का योगदान

वैद्य जयप्रकाश राम

अनुसन्धान अधिकारी (आयुर्वेद), क्षेत्रीय आयुर्वेद अनुसंधान संस्थान, अहमदाबाद

राष्ट्र का निर्माण उसके नागरिकों से होता है और नागरिकों के उत्तम स्वास्थ्य के बिना किसी भी राष्ट्र के सतत विकास की कल्पना नहीं की जा सकती। यदि देश की अधिकांश जनसंख्या शारीरिक या मानसिक रूप से अस्वस्थ हो, तो वह देश वास्तविक रूप से विकसित नहीं कहा जा सकता। इसी प्रकार, यदि कोई राष्ट्र भौतिक और आर्थिक रूप से आगे बढ़ भी जाए, परंतु उसके नागरिक निरोग न हों, तो उस विकास का भी कोई विशेष अर्थ नहीं रह जाता।

स्वास्थ्य ही किसी राष्ट्र की प्रगति की सच्ची नींव है। इसी विचार को आत्मसात करते हुए 'क्षेत्रीय आयुर्वेद अनुसंधान संस्थान, अहमदाबाद' — जो आयुष मंत्रालय के अंतर्गत केंद्रीय आयुर्वेदिक विज्ञान अनुसंधान परिषद की एक अनुसंधान इकाई है — देश के नागरिकों के आरोग्य को सुदृढ़ बनाने में अपना महत्त्वपूर्ण योगदान दे रहा है।

आयुर्वेद विज्ञान शरीर एवं स्वास्थ्य को इतने सूक्ष्म स्तर पर समझता है कि यदि संपूर्ण विश्व इसके सिद्धांतों का पालन करे, तो अनेक रोगों का प्राकृतिक रूप से अंत संभव हो सकता है। हमारा संस्थान इसी प्राचीन ऋषि–परंपरा से प्राप्त स्वास्थ्य विज्ञान को वैज्ञानिक शोध एवं औषधीय उपचार के माध्यम से पुनः स्थापित कर रहा है और प्रतिदिन सैकड़ों रोगियों को उपचार एवं जीवनशैली परामर्श देकर रोगमुक्त कर रहा है।

राष्ट्र के अंतिम व्यक्ति तक स्वास्थ्य सेवाओं की पहुँच सुनिश्चित करना किसी भी योजना की सफलता का पैमाना होता है। यह संस्थान इसी उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए सभी नागरिकों — विशेषकर आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों — को निःशुल्क परामर्श और गुणवत्तायुक्त औषधियाँ उपलब्ध कराता है। यहाँ कार्यरत आयुर्वेद विशेषज्ञ चिकित्सक एवं अनुसंधान अधिकारी उच्च कोटि की सेवाएँ प्रदान करते हैं।

यह गर्व की बात है कि हमारा संस्थान तथा परिषद के अधिकांश संस्थान एनएबीएच और एनएबीएल प्रमाणित हैं, जो हमारी स्वास्थ्य सेवाओं की गुणवत्ता को सिद्ध करते हैं। 'सर्वे भवन्तु सुखिनः, सर्वे सन्तु निरामयाः' की भावना से प्रेरित होकर हम प्रमाणित आयुर्वेदिक ज्ञान और औषधियों को वैश्विक स्तर पर पहुँचाने हेतु प्रयासरत हैं। साथ ही 'आयुष स्वास्थ्य पर्यटन' के माध्यम से भारत को एक वैश्विक स्वास्थ्य–गंतव्य के रूप में स्थापित करने का भी कार्य हो रहा है।

कोविड–19 महामारी के दौरान जब कई तथाकथित विकसित देशों में भारी जनहानि हुई, तब भारत में अपेक्षाकृत कम मृत्यु दर देखी गई, जिसका श्रेय आयुर्वेद आधारित रोग प्रतिरोधात्मक उपायों को भी जाता है। इस संकट काल में आयुर्वेद ने लाखों लोगों को जीवनदान देने में सहायक भूमिका निभाई।

इस प्रकार आयुर्वेदिक अनुसंधान, उपचार तथा जन–जागरूकता के माध्यम से हमारा संस्थान राष्ट्र के नागरिकों के स्वास्थ्य–संरक्षण में अपना विशिष्ट और प्रभावशाली योगदान दे रहा है, जिससे 'विकसित भारत – 2047' के निर्माण की दिशा में हम निरंतर अग्रसर हैं।

विकसित भारत 2047 में सरकारी कार्यालयों की भूमिका

डॉ. नीलिमा अग्रवाल, डॉ. रितेश कुमार
सहायक प्रोफेसर, भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान सूरत, खोलवड, कामरेज, गुजरात

"भविष्य उन्हीं का होता है जो अपने सपनों की सुंदरता में विश्वास करते हैं।"

एलेनॉर रूजवेल्ट

सरकारी कार्यालय, विशेष रूप से तकनीकी शिक्षण संस्थान जैसे भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान सूरत (IIIT Surat), विकसित भारत 2047 की परिकल्पना को साकार करने में एक प्रमुख भूमिका निभा रहे हैं। ये संस्थान केवल तकनीकी शिक्षा का प्रसार नहीं कर रहे, बल्कि नवाचार, डिजिटलीकरण, और आत्मनिर्भर भारत की दिशा में क्रांतिकारी शोध कार्यों का भी केंद्र बनते जा रहे हैं।

IIIT सूरत उभरती हुई प्रौद्योगिकियों जैसे आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), साइबर सुरक्षा, और UAV आधारित संचार प्रणालियों पर केंद्रित अनुसंधान द्वारा न केवल औद्योगिक विकास को गति दे रहा है, बल्कि स्मार्ट शहरों, डिजिटल गवर्नेंस और ग्रामीण भारत के डिजिटलीकरण में भी सहयोग दे रहा है।

विकसित भारत 2047 की दिशा में, IIIT Surat जैसे संस्थानों की भूमिका बहुआयामी है — ये संस्थान नीति निर्माताओं को डेटा–सक्षम निर्णयों के लिए टेक्नोलॉजी और विश्लेषण प्रदान करते हैं, युवाओं को स्किल्ड और रोजगारोन्मुख शिक्षा प्रदान करते हैं, और राष्ट्रीय लक्ष्यों के अनुरूप नवाचार संस्कृति को प्रोत्साहित करते हैं। सरकारी कार्यालयों और शैक्षणिक संस्थानों के बीच यह सहभागिता भारत को एक आत्मनिर्भर, नवाचार–प्रेरित और तकनीकी रूप से सक्षम राष्ट्र में रूपांतरित करने का आधार बनेगी।

विकसित राष्ट्र की दिशा में विज्ञान एवं अंतरिक्ष तकनीकी की भूमिका

जितेन्द्र कुमार
वैज्ञा./अभि.–एसएफ, अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, जोधपुर टेकरा, अहमदाबाद

इस युग को अगर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का युग कहा जाए तो इसमें कोई अतिशयोक्ति नहीं होनी चाहिए, क्योकिं वैश्विक स्तर पर सभी देश प्रौद्योगिकी व नई तकनीक के बलबूते पर ही कृषि, सामरिक, आर्थिक व शिक्षा के क्षेत्र में विकास कर रहें हैं। अपना देश भी प्रौद्योगिकी व तकनीकी के हर नए मोड को अपनाते हुए तेजी से आगे बढ़ रहा है। 11 मई, वो दिन जब राजस्थान के पोखरण में 'ऑपरेशन शक्ति' अर्थात् 3 सफल परमाणु परीक्षण कर, परमाणु शक्ति सम्पन्न देशों के समूह में शामिल होने में हमने सफलता पाई, को हर साल 'राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस' के रूप में मानते आ रहें हैं, जो हमें याद दिलाता है कि वैश्विक चुनौतियों का सामना करने के लिए तकनीकी रूप से सशक्त होना कितना आवश्यक है !

भारत की प्रगति में अंतरिक्ष विज्ञान का प्रभाव बहुत महत्वपूर्ण रहा है, 1969 में देश की आधिकारिक अंतरिक्ष एजेंसी के रूप में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की स्थापना की गई और फिर 19 अप्रैल, 1975 को, एक्स–रे खगोल विज्ञान, वायुविज्ञान और सौर भौतिकी में प्रयोग करने के उद्देश्य से विकसित भारत का पहला उपग्रह, आर्यभट्ट लॉन्च किया जो देश की विकास यात्रा में एक मील का पत्थर साबित हुआ । फिर क्रमशः उपग्रह प्रक्षेपण यानों में आत्मनिर्भरता, रोकेटों का उत्तरोत्तर विकास के साथ न केवल स्वदेशी उपग्रहों बल्कि अन्य विकसित देशों के उपग्रहों को भी लॉन्च कर देश की आर्थिक प्रगति में योगदान करने वाली स्थिति में पहुँच गए हैं।

22 अक्टूबर, 2008 को श्रीहरिकोटा, आंध्र प्रदेश से, पहला चंद्र मिशन, चंद्रयान–1 लॉन्च कर, चन्द्रमा की रासायनिक संरचना, भूविज्ञान और खनिज विज्ञान पर मूल्यवान डेटा प्रदान करने के साथ साथ वहां पानी की उपस्थिति होने के प्रमाण देख सकल विश्व स्तब्ध रह गया । इसी क्रम को चंद्रयान–2 और आगे ले गया। अभी तक अनवेक्षित रहे दक्षिण ध्रुव पर चंद्रयान–3 के स्वदेशी लेंडर 'विक्रम' की सफल लेंडिंग और 'प्रज्ञान' रोवर की चहलकदमी ने देश की अंतरिक्ष तकनीकी की विकास–यात्रा को विकसित देशों की कतार में ला खड़ा कर दिया है।

5 नवंबर, 2013 को लॉन्च किए गए भारत के मार्स ऑर्बिटर मिशन (मंगलयान) ने देश के पहले अंतरग्रहीय मिशन का प्रथम प्रयास में मंगल तक पहुँच जाना एक अंतरिक्ष अन्वेषण में भारत की वो महत्वपूर्ण उपलब्धि है जो दुनिया के विकसित देश भी नहीं कर पाए।

आज प्रौद्योगिकी हमारी कल्पना से भी कहीं अधिक तेजी से बदल रही है, इसलिए पूर्वाभास करते हुए योजनायें बनायीं जानी चाहिए। गुलामी की जंजीरों एवं त्रासदियों का दंश झेलते हुए, आज विकसित राष्ट्र की दिशा में आगे बढ़ते हुए 'स्वास्थ्य से लेकर शिक्षा' तक, 'कृषि से लेकर रक्षा', 'अणु–परमाणु से लेकर गहन अंतरिक्ष तक' चहुँओर अभूतपूर्व प्रगती की है। प्रौद्योगिकी विकास से न केवल रोजगार सृजन हो रहे हैं बल्कि देश में मानवीय जरूरतों के अनुरूप तकनीकी विकास से लोगों का जीवन बेहतर बनाने में भी मदद मिल रही है। आज विज्ञान और प्रौद्योगिकी के कारण ही देश सामारिक रूप से आत्मनिर्भर हो रहा है एवं यही विज्ञान और प्रौद्योगिकी विकसित भारत के लिए रीढ़ की हड्डी की तरह मजबूत स्तंभ की भूमिका निभा रहा है।

विकसित भारत विजन : 2047 एवं इसमें आयकर की भूमिका

आनंद सिंह राठौर

आयकर विभाग (अहमदाबाद), वित्त मंत्रालय

"विकसित भारत @2047" योजना भारत के विकास की एक परियोजना है जिसका खाका या ब्लूप्रिंट भारत के शीर्ष नीति थिंक टैंक 'नीति आयोग' द्वारा तैयार किया गया है एवं जिसकी शुरुआत 11 दिसंबर 2023 को प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी ने वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से की। इसका लक्ष्य देश की स्वतंत्रता के 100 साल पूरे होने पर वर्ष 2047 तक 18–20 हजार अमेरिकी डॉलर की प्रति व्यक्ति आय के साथ 30 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की अर्थव्यवस्था प्राप्त करना है तथा भारत को नवाचार एवं प्रौद्योगिकी में वैश्विक अग्रणी देश बनाना है जो मानव विकास एवं सामाजिक कल्याण के मामले में भी एक मॉडल देश होगा। इसके प्रमुख उद्देश्यों में शहरी के साथ ग्रामीण क्षेत्रों में भी विश्वस्तरीय आधारभूत संरचना एवं सुविधाओं का निर्माण, लाल फीताशाही का खात्मा, रक्षा और अंतरिक्ष क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनना, नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता में वृद्धि, हरित विकास एवं जलवायु कार्रवाई को बढ़ावा देना, युवाओं को कौशल एवं शिक्षा के साथ सशक्त बनाना तथा डिजिटल अर्थव्यवस्था एवं शासन को बढ़ावा देना इत्यादि है। भारत नॉमिनल टर्स (Nominal terms) में विश्व की चौथी, जबकि क्रय शक्ति समता (Purchasing Power Parity–PPP) के संदर्भ में विश्व की तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था है। भारत 2028 तक जर्मनी को पीछे छोड़कर तीसरी बड़ी अर्थव्यवस्था बन जाएगा। भारत के समक्ष कई चुनौतियां है जैसे वृद्ध होती जनसंख्या, उच्च जीडीपी विकास दर को बनाए रखना, भू–राजनीति और क्षेत्रीय एकीकरण, गतिहीन कृषि और विनिर्माण क्षेत्र, निम्न श्रम बल भागीदारी एवं रुपया डॉलर पहेली इत्यादि । एक देश को अपने समक्ष उपस्थित चुनौतियों से निपटने एवं विकास की राह पर चलने के लिए धन की आवश्यकता होती है। भारत सरकार के बजट 2025–26 के अनुसार भारत सरकार की कुल आय का 75% कर के माध्यम से प्राप्त होना है जिसका मुख्य भाग आय से प्राप्त कर होगा जो कि कुल आय का 22% है। भारत सरकार ने लक्ष्य की ओर महत्वपूर्ण कदम बढ़ाते हुए शून्य कर स्लैब को 8 लाख रुपए से बढ़ाकर 12 लाख रुपए कर दिया है। टीडीएस/टीसीएस अनुपालन, अपडेटेड रिटर्न दाखिल की अवधि बढ़ाकर, सीमा शुल्क एवं टैरिफ संरचना आसान करके, राजस्व का सृजन, कर प्रणाली का डिजिटलीकरण, कर आधार को व्यापक बनाकर, ईमानदार करदाताओं को सम्मानित करके, काले धन और कर चोरी पर रोकथाम, फेसलेस असेसमेंट योजना के माध्यम से अधिक पारदर्शिता लाकर एवं न्यायपूर्ण टैक्स स्ट्रक्चर को बढ़ावा देकर देश विकसित भारत के लक्ष्य की ओर कदम बढ़ा चुका है। आयकर विभाग न केवल सरकार को वित्तीय संसाधन उपलब्ध कराता है, बल्कि वह देश की आर्थिक रीढ़ भी है। अतः विकसित भारत 2047 की कल्पना को साकार करने में आयकर विभाग का योगदान नींव की ईंट के समान है।

विकसित भारत 2047 की दिशा में राष्ट्रीय फॉरेंसिक विज्ञान विश्वविद्यालय की बहुआयामी भूमिका

डॉ प्रियंका कक्कड़

सह प्राध्यापक, राष्ट्रीय फोरेंसिक विज्ञान विश्वविद्यालय, गांधीनगर, अहमदाबाद

भारत सरकार द्वारा विकसित भारत 2047 की संकल्पना एक सामाजिक, आर्थिक, विधिक एवं तकनीकी रूप से समृद्ध, न्यायसंगत एवं आत्मनिर्भर राष्ट्र की परिकल्पना है। इस लक्ष्य की प्राप्ति में फॉरेंसिक विज्ञान एवं विशेष रूप से फॉरेंसिक विश्वविद्यालयों की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। फॉरेंसिक विज्ञान आपराधिक न्याय प्रणाली का वैज्ञानिक स्तंभ है; जो प्रमाण आधारित जाँच सुनिश्चित करता है एवं न्यायिक प्रक्रिया को पारदर्शिता, सटीकता तथा तीव्रता प्रदान करता है। आधुनिक युग में अपराधों की प्रकृति लगातार जटिल होती जा रही है। साइबर अपराध, वित्तीय धोखाधड़ी, मानव तस्करी, जैव आतंकवाद, नकली औषधियाँ एवं डिजिटल सबूतों से जुड़े अपराध; इन सभी की जाँच में वैज्ञानिक दृष्टिकोण अनिवार्य हो गया है। उदाहरण के लिए साइबर अपराधों की जांच में डिजिटल फॉरेंसिक एवं नेटवर्क ट्रैफिक एनालिसिस आवश्यक है। इसी प्रकार; यौन अपराधों में डीएनए प्रोफाइलिंग निर्दोषों को बचाने एवं अपराधियों को दंडित करने में क्रांतिकारी भूमिका है। भारत में फॉरेंसिक शिक्षा एवं प्रयोगशालाओं का तीव्र विस्तार हो रहा है। गुजरात, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़, असम जैसे राज्यों में फॉरेंसिक साइंस विश्वविद्यालय, उन्नत लैब्स एवं प्रशिक्षण केंद्रों की स्थापना हो रही है। ये संस्थान न केवल भारतीय छात्रों को प्रशिक्षित कर रहे हैं बल्कि अंतरराष्ट्रीय सहयोग के माध्यम से विदेशी पेशेवरों को भी उत्कृष्ट शिक्षा एवं सेवाएं प्रदान कर रहे हैं। यह भारत को 2047 तक वैश्विक फॉरेंसिक शिक्षा एवं अनुसंधान केंद्र के रूप में स्थापित करने की दिशा में एक सशक्त कदम है।

फॉरेंसिक विश्वविद्यालय सरकारी कार्यालयों के अंतर्गत केवल शैक्षणिक नहीं बल्कि नीति निर्माण, न्यायिक सहायता एवं तकनीकी सहयोग भी प्रदान कर रहे हैं। यहाँ विकसित हो रही तकनीकों का प्रयोग सीमा पार अपराधों की जांच, आतंकवाद विरोधी रणनीतियों एवं जैविक–रासायनिक हमलों की रोकथाम में किया जा रहा है। फॉरेंसिक वॉइस एनालिसिस एवं ब्रेन प्रोफाइलिंग तकनीकों का उपयोग भारत में कई हाई प्रोफाइल मामलों में हुआ है; जिससे जांच में वैज्ञानिक प्रमाणों को मजबूती मिली। इन विश्वविद्यालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग, ब्लॉकचेन तकनीक एवं साइकोलॉजिकल प्रोफाइलिंग जैसे क्षेत्रों में अंतरविषयी शोध कार्य देश की सुरक्षा एवं न्यायिक प्रक्रिया को भविष्य के लिए तैयार कर रहे हैं। डिजिटल फॉरेंसिक में ए. आई आधारित एविडेंस ट्रैकिंग एवं चेहरा पहचानने वाली तकनीकों ने न्याय प्रणाली की गति एवं सटीकता में वृद्धि की है। फॉरेंसिक विश्वविद्यालय का भविष्यगत लक्ष्य पीड़ितों के पुनर्वास की दिशा में प्रभावशाली पहल करना है। विशेष रूप से यौन शोषण, बाल अपराधों एवं घरेलू हिंसा के मामलों में मनोवैज्ञानिक परामर्श, एवं पुनर्वास सेवाएं प्रदान कर पीड़ितों को न्यायिक प्रक्रिया के साथ भावनात्मक समर्थन देना है। इस उद्देश्य से फॉरेंसिक विश्वविद्यालय बहुविषयी परामर्श केंद्र, मनोवैज्ञानिक पुनर्वास कार्यक्रम एवं सामुदायिक सहभागिता परियोजनाओं को विकसित करने की दिशा में कार्यरत हैं।

निष्कर्षतः विकसित भारत 2047 की परिकल्पना को साकार करने में फॉरेंसिक विश्वविद्यालय बहुआयामी भूमिका निभाएँगे। वे न केवल वैज्ञानिक दृष्टिकोण से अपराध की जांच को सुदृढ़ बनाएंगे बल्कि भारत को वैश्विक स्तर पर न्याय, सुरक्षा एवं तकनीकी नेतृत्व में अग्रणी राष्ट्र के रूप में स्थापित करेंगे।

डिजिटल परिवर्तनः सरकारी कार्यों में दक्षता और प्रभावशीलता बढ़ाना

सरवन जीत सिंह / राहुल आहूजा

मुख्य प्रबंधक–मानव संसाधन / वरिष्ठ अधिकारी–मानव संसाधन
एवं राजभाषा नोडल अधिकारी
गेल (इंडिया) लिमिटेड
एलपीजी डिस्पैच टर्मिनल, आरआईएल, आरआरटीएफ क्षेत्र
मोती खावड़ी, जिला–जामनगर, गुजरात

किसी भी देश के विकास के लिए उसकी सरकार और उसके सहयोगी विभागों की कार्यप्रणाली और प्रभावशीलता बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इसी तरह भारत को 2047 तक "विकसित भारत" की उपलब्धि हासिल करने के लिए सरकारी कार्यालयों की कार्यप्रणाली और उत्पादकता में सुधार और वृद्धि करनी होगी।

सरकारी कार्यालयों के कामकाज में सुधार के लिए डिजिटलीकरण को बदलते समय और विकसित होती तकनीक के साथ बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभानी होगी। एक बात जो हमें एक राष्ट्र के रूप में समझने की आवश्यकता है, वह यह है कि हमारी जनसंख्या विश्व में सबसे अधिक है, इसलिए जब भी हम विकास करना चाहते हैं, सुधार करना चाहते हैं और सरकारी कार्यालयों को बेहतर बनाना चाहते हैं, तो हमें हितधारकों के सबसे बड़े आधार को संबोधित करना होगा, चाहे वे अधिकारी हों, उपयोगकर्ता हों, लाभार्थी हों आदि।

डिजिटलीकरण सरकारी कार्यों की दक्षता और प्रभावकारिता को बढ़ा सकते हैं। सबसे पहले प्रौद्योगिकी और डिजिटलीकरण का उपयोग "भौतिक / कागज़ी फ़ाइल" की भारी मात्रा से छुटकारा पाने के लिए किया जाना चाहिए। अतीत में, ये फाइलें लगभग सभी सरकारी कार्यालयों के कुशल संचालन में बड़ी बाधा रही हैं।

इसके अलावा, डिजिटलीकरण का उपयोग इसके सर्वोत्तम उद्देश्य की पूर्ति के लिए किया जाना चाहिए, जो कि देश के नागरिकों को विभिन्न सरकारी योजनाओं, लाभों, सब्सिडी, छात्रवृत्ति, रोजगार कार्यालय, अन्य सहायता आदि तक आसान और त्वरित पहुंच प्रदान करके सुविधा प्रदान करना है।

तेल और गैस के क्षेत्र में, गेल (इंडिया) लिमिटेड उत्पादकता और दक्षता बढ़ाने के लिए प्रौद्योगिकी और डिजिटलीकरण के उपयोग के मामले में अग्रणी रहा है। गेल (इंडिया) लिमिटेड एक भारतीय सरकारी स्वामित्व वाली ऊर्जा निगम है, जिसकी प्राथमिक रुचि प्राकृतिक गैस के व्यापार, संचरण और उत्पादन वितरण में है। गेल की सौर और पवन ऊर्जा, दूरसंचार और टेलीमेट्री सेवाओं की खोज और उत्पादन में भी रुचि है।

हालांकि, कार्यालय की कार्यप्रणाली में सुधार के लिए गेल (इंडिया) लिमिटेड ने विभिन्न प्रौद्योगिकी आधारित हस्तक्षेपों का उपयोग किया है, जिससे कार्यालय की कार्यप्रणाली विशेष रूप से "ग्राहक के समक्ष" आसान हो गई है और सभी हितधारकों अर्थात कर्मचारियों, विक्रेताओं, खुदरा ग्राहकों आदि को भी लाभ मिला है।

सभी प्रशासनिक / वित्तीय स्वीकृतियों को सुचारू बनाने के लिए इंट्रानेट आधारित "ई–फाइल" प्रणाली लागू है। कर्मचारियों के लिए, सभी कर्मचारी संबंधी सेवाएँ भी इंटरनेट सक्षम हैं जैसे वेतन प्रसंस्करण, दावा प्रसंस्करण, पीएफ निकासी आदि।

प्रदर्शन आधारित संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए, कर्मचारियों का वार्षिक मूल्यांकन भी आईटी सक्षम पोर्टल के माध्यम से किया जाता है। इसके अलावा, विक्रेताओं को विभिन्न उपलब्ध पोर्टलों के माध्यम से उनके चालानों के समय पर प्रसंस्करण के लिए भी सुविधा प्रदान की जाती है, जिस पर देश में कहीं से भी विक्रेता आगे की प्रक्रिया के लिए अपने चालान प्रस्तुत कर सकते हैं।

पीएनजीआरबी ने गेल को 6 शहरों अर्थात् वाराणसी (उत्तर प्रदेश), भुवनेश्वर (ओडिशा), कटक (ओडिशा), पटना (बिहार), रांची (झारखंड) और जमशेदपुर (झारखंड) में सिटी गैस वितरण (सीजीडी) नेटवर्क के विकास के लिए अधिकृत किया है। यहां भी आईटी का सही उपयोग किया गया है, कनेक्शन बुकिंग, भुगतान, उपयोग इतिहास आदि के लिए एप्लिकेशन और इंटरनेट पोर्टल उपलब्ध हैं।

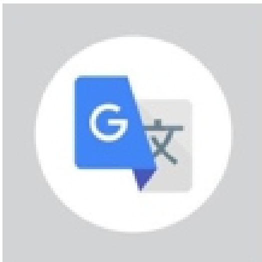
अंत में, यह कहा जा सकता है कि विकसित भारत 2047 का विजन सरकारी कार्यालय की कार्यप्रणाली को इससे जोड़े बिना तथा डिजिटलीकरण और सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से इसे आवश्यक बढ़ावा दिए बिना पूरा नहीं हो सकता।

राजभाषा के विकास में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) की भूमिका

प्रीति अग्रवाल
अध्यक्षा, आई.ई.टी.ई., अहमदाबाद

वर्तमान युग प्रौद्योगिकी और नवाचार का युग है। आधुनिक युग में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) मानव जीवन के हर क्षेत्र में क्रांतिकारी बदलाव ला रहा है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (कृत्रिम बुद्धिमत्ता) यानि AI, मशीनों को इंसानों की तरह सोचने, समझने और कार्य करने में सक्षम बनाती है, शिक्षा, चिकित्सा, कृषि, व्यापार, प्रशासन और संचार के साथ–साथ अब भाषाई विकास का भी अहम माध्यम बन गई है। हमारे बहुभाषी देश में हिन्दी को संविधान की राजभाषा (अनुच्छेद 343) घोषित किया गया है, सन 2011 की जनगणना के अनुसार हिन्दी बोलने वालों की संख्या लगभग 60 करोड़ है। AI, राजभाषा हिन्दी के विस्तार और सशक्तिकरण में भी बहुत अहम भूमिका निभा रहा है।

डिजिटल दुनिया में हिन्दी का उपयोग अभी तक सीमित रहा है। परन्तु, AI आधारित तकनीकों ने अब इस स्थिति को तेजी से बदला है। जैसे AI आधारित अनुवाद टूल्स जिसमें भारत सरकार की राष्ट्रीय भाषा अनुवाद मिशन के अंतर्गत Bhashini (भाषिणी) ऐप जो 22 भाषाओं में डिजिटल सामग्री उपलब्ध करवाता है, गूगल ट्रांसलेट, माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर आदि अब हिन्दी को कई भाषाओं में अनुवादित करने में सक्षम हैं जो प्रतिदिन लगभग 100 अरब से अधिक शब्दों का अनुवाद करते हैं, जिसमें हिन्दी भी प्रमुख है।



AI तकनीक जैसे कि चैटबॉट्स, वॉयस असिस्टेंट्स (गूगल असिस्टेंट, एलेक्सा) अब हिन्दी में भी कार्य करने लगे हैं। इससे राजभाषा को डिजिटल उपकरणों में उपयोग करने की प्रवृत्ति बढ़ी है तथा ग्रामीण क्षेत्रों के लोग भी डिजिटल सेवाओं से जुड़ पा रहे हैं। बैंक, बीमा और रेलवे जैसे क्षेत्रों में हिन्दी चैटबॉट्स ने ग्रामीण और गैर–अंग्रेजी भाषी ग्राहकों से सीधे संवाद स्थापित करना संभव बना दिया है। वर्ष 2023 में गूगल के अनुसार हिन्दी में गूगल असिस्टेंट का उपयोग करने वालों की संख्या 15 करोड़ से अधिक रही है ।

AI टूल्स जैसे ChatGPT, गूगल Bard, DeepL, और Google Gemini अब हिन्दी में लेख, समाचार, रिपोर्ट और सोशल मीडिया पोस्ट तैयार करने में बहुत मददगार है। यह शिक्षकों, छात्रों और लेखकों के लिए एक उपयोगी उपकरण बन गया है। IIT मद्रास, IIIT हैदराबाद और CDAC पुणे जैसे संस्थानों ने AI आधारित भारतीय भाषाओं के मॉडल तैयार किए हैं।

भाषा शिक्षण ऐप्स जैसे Read Along, Duolingo द्वारा राजभाषा हिन्दी में ऑडियो–वीडियो लेक्चर, वॉयस–टू–टेक्स्ट नोट्स, तथा ऑनलाइन मूल्यांकन प्रणाली की सुविधा उपलब्ध है। स्वयं और NPTEL जैसे सरकारी पोर्टल अब हिन्दी में भी उच्च गुणवत्ता वाले पाठ्यक्रम उपलब्ध करा रहे हैं।

डिजिटल इंडिया नीति के तहत कई सरकारी विभागों एवं सरकारी वेबसाइटों ने फाइलों, पत्राचार और रिपोर्टों को हिन्दी में तैयार करने के लिए AI आधारित हिन्दी डेटा प्रोसेसिंग टूल्स जैसे टेक्स्ट–टू–स्पीच और स्पीच–टू–टेक्स्ट को अपनाना शुरू कर दिया है साथ ही 10 लाख से अधिक हिन्दी दस्तावेजों का डिजिटल आर्काइविंग करके भाषाई विविधता को संरक्षित किया जा रहा है। राजभाषा हिन्दी को एक समृद्ध, सक्षम और वैश्विक मंच पर स्थापित करने के लिए AI एक शक्तिशाली माध्यम बन चुका है। यह न केवल हिन्दी के प्रयोग को सरल और सहज बना रहा है, बल्कि हिन्दी को केवल "भाषा" से "सशक्त अभिव्यक्ति का माध्यम" बना रहा है। यह तकनीक राजभाषा के भविष्य को तेज, सरल, सशक्त और समावेशी बना रही है। आने वाले समय में यदि AI तकनीकों का समुचित उपयोग किया गया तो हिन्दी न केवल राजभाषा के रूप में बल्कि वैश्विक भाषा के रूप में भी प्रतिष्ठित हो सकती है। AI और हिन्दी के मिलन से एक ऐसा भविष्य आकार ले रहा है जिसमें तकनीक और संस्कृति, दोनों का समन्वय होगा।

विकसित भारत के लिए उच्च गति प्रकाशीय उपग्रह आधारित संचार की आवश्यकता और भूमिका

विकास अग्रवाल
एच.एस.टी.ए., सैक
अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन, अहमदाबाद, गुजरात

उपग्रह प्रौद्योगिकी लंबे समय से विकसित देशों से जुड़ी हुई है जिनके पास विशाल वित्तीय और तकनीकी संसाधन हैं। हालाँकि, हाल के दशकों में, विकासशील देशों ने आर्थिक विकास, तकनीकी उन्नति, राष्ट्रीय सुरक्षा और सामाजिक–आर्थिक विकास में इसके महत्व को पहचानने के बाद अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के विकास को तेजी से महत्व दिया है। यह आलेख विकासशील देश जैसे भारत के विकास के लिए उपग्रह अनुप्रयोगों की आवश्यकता और महत्वता को पता लगाता है, तथा इससे होने वाले लाभों, चुनौतियों और भविष्य के अवसरों पर ध्यान केंद्रित करता है।

विकासशील भारत एक प्रमुख अंतरिक्ष शक्ति के रूप में उभरा है जहाँ भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) सफलतापूर्वक उपग्रह प्रक्षेपण यान, संचार और अवलोकन उपग्रहों सहित विश्वसनीय, कम लागत वाली स्वदेशी अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी विकसित कर रहा है।

मौजूदा रेडियो फ्रीक्वेंसी तकनीक के साथ कई चुनौतियां है जैसे सीमित गति संचार हैं। इसके अलावा यह तकनीक लागत प्रभावी नहीं है और अंतर–उपग्रह संचार में बहुत अधिक प्रभावशाली नहीं है।

सभी विकसित राष्ट्र प्रकाशीय (ऑप्टिकल) संचार आधारित तकनीक को प्राथमिकता दे रहे हैं जैसे नासा, टी–सेट इत्यादि, जो रेडियो संचार की तुलना में 10 से 100 गुना अधिक डेटा दर प्रदान करती है और साथ ही लागत प्रभावी समाधान है और कई अन्य लाभ प्रदान करती है, जिन्हें इस लेख में विस्तार से समझाया गया है।

1. प्रस्तावना

1.1 राष्ट्र विकास में उपग्रह संचार की भूमिका और इसके लाभ

उपग्रहों का उपयोग संचार, नेविगेशन प्रणाली और इमेजिंग के लिए बड़े पैमाने पर किया जाता है, जिनका उपयोग मौसम पूर्वानुमान, जलवायु निगरानी, भूमि उपयोग मानचित्रण, आपदा प्रबंधन आदि के लिए किया जाता है।

भारत के विकास के लिए संचार का बहुत महत्व है और भौगोलिक क्षेत्र का प्रत्येक भाग बहुत प्रभावी ढंग से जुड़ा होना चाहिए। डिजिटल इंफ्रास्ट्रक्चर, जो फाइबर और उपग्रह संचार के साथ सहजता से एकीकृत होता है, भारत के विकास और आत्मनिर्भरता की दिशा में देश के प्रयास के लिए महत्वपूर्ण है।

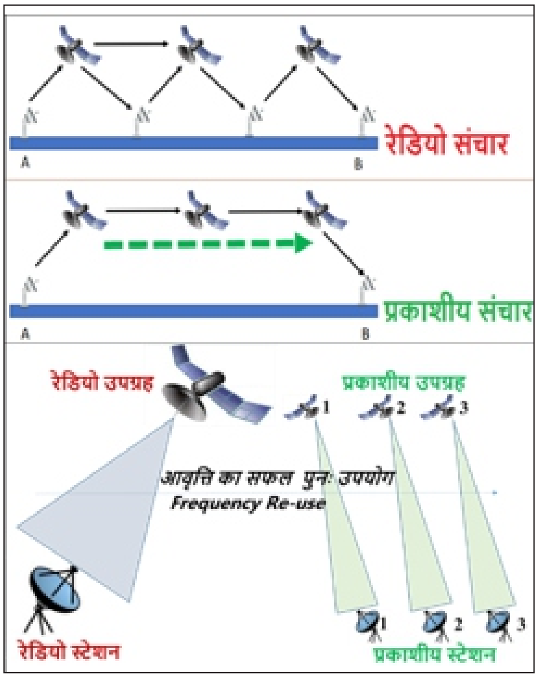
डिजिटल इंडिया परियोजना को समावेशी बनाने के लिए इंटरनेट व्यापकता महत्वपूर्ण है, जिसके लिए देश के दूरदराज के कोनों में प्रकाशीय फाइबर का व्यापक महत्वपूर्ण है परंतु, पहाड़ी और पर्वतीय क्षेत्रों में फाइबर की व्यापकता मुश्किल हो सकती है और इस मामले में, फ्री–स्पेस संचार देश और मनुष्यों के लिए बहुत फायदेमंद होगा, क्योंकि यह संचार दक्षता और अर्थव्यवस्था को बढ़ावा दे सकता है।

➢ **विकसित भारत में संचार की आवश्यकता**

- सम्पूर्ण भारत में इंटरनेट का व्यापक कवरेज क्षेत्रः समुद्री तट और पहाड़ी क्षेत्र
- उच्च गति संचार (10–100 Gbps)
- संचार प्रणाली भूकंप जैसी प्राकृतिक आपदा से मुक्त

➢ **रेडियो संचार की वर्तमान और भविष्य की समस्याएं**

- सीमित बैंडविड्थ (100 Mbps)
- रेडियो आवृत्ति स्पेक्ट्रम की कमी
- रेडियो आवृत्ति स्पेक्ट्रम की उच्च लागत और अधिनियम
- उच्च रेडियो आवृत्ति हस्तक्षेप
- आवृत्ति के पुनः उपयोग में कठिनाई
- उपग्रह का बड़ा वजन और विशाल आकार
- उच्च गति संचार (10–100 Gbps)
- संचार प्रणाली भूकंप जैसी प्राकृतिक आपदा से मुक्त



➢ **समाधानः प्रकाशीय उपग्रह प्रकाशीय संचार**

- उच्च बैंडविड्थ और उच्च गति संचार (100 Gbps)
- संकीर्ण बीम के कारण लंबी दूरी
- उपग्रह और ग्राउंड के बीच हॉप्स की कम संख्या
- लाइसेंस और अधिनियम मुक्त प्रकाशीय स्पेक्ट्रम
- हस्तक्षेप मुक्त उच्च गति संचार
- आवृत्ति का सफल पुनः उपयोग
- उपग्रह का कम वजन और न्यूनतम आकार

1.2 विकसित भारत के लिए उन्नत तकनीकी युक्त प्रकाशीय उपग्रह की तुलना

रेडियो संचार युक्त उपग्रह की तुलना में प्रकाशीय उपग्रह काफी उन्नत तकनीक है जिसके कुछ मुख्य तुलनात्मक इस प्रकार है–

रेडियो और प्रकाशीय उपग्रह की तुलना (लिंक दूरी = 36000 km)			
पैरामीटर	**यूनिट**	**रेडियो उपग्रह (10^10 Hz)**	**प्रकाशीय उपग्रह (10^ 14 Hz)**
अंटीना (टेलेस्कोप) डाईमिटर	mm	1500 mm	200 mm
ट्रांसमिट पावर	Watt	150 Watt	2.5 Watt
ट्रांसमिट डेटा रेट	Gbps	200 Mbps	10.00 Gbps
ग्राउंड पर फूट-प्रिंट	km	612 km	360 meter
प्रकाशीय संचार लिंक गणना के लिए उपयोग किए जाने वाले सूत्र			
पैरामीटर		प्रतीक	सूत्र
डाइवर्जेन्स कोण (Divergence Angle)		θ	$\frac{2.44\ \square}{D}$
संचारित एंटीना लाभ (Tranmitter Anteena Gain)		G_{tx}	$\frac{32}{\theta^2}$
आदता एंटीना लाभ (Receiver Anteena Gain)		G_{rx}	$(\frac{\square D}{\lambda})^2$
मुक्त स्थान पथ हानि (Free Space Path Losses)		$F.S.P.L.$	$(\frac{4\pi R}{\lambda})^2$

विकसित भारत बनाने में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का योगदान

दिनेश कुमार अग्रवाल

वैज्ञानिक एसजी, सैक–इसरो अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (सैक–इसरो) अहमदाबाद

अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी ने भारत में औद्योगिक विकास, पर्यावरण संरक्षण, सीमा सुरक्षा, शिक्षा, कृषि, स्वास्थ्य, रोजगार, ब्लू इकोनॉमी और साइबर सुरक्षा जैसे कई महत्वपूर्ण क्षेत्रों में प्रभावी बदलाव लाए हैं। इसके माध्यम से भारत न केवल एक तकनीकी दृष्टिकोण से शक्तिशाली बन रहा है, बल्कि यह एक आत्मनिर्भर और सुरक्षित राष्ट्र बनने की दिशा में बढ़ रहा है।

जल प्रबंधन क्षेत्र में उपग्रहों से जल स्रोतों की निगरानी, जल की गुणवत्ता का आकलन और जल संसाधनों के कुशल प्रबंधन में हम महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। उपग्रह इमेजरी और रिमोट सेंसिंग तकनीक का उपयोग कर कृषि क्षेत्रों में सिंचाई की स्थिति, जलाशयों के जल स्तर और बाढ़ की भविष्यवाणी को सटीकता से किया जा रहा है। सैटेलाइट जैसे कार्टोसेट,रिसोर्ससेट और भुवन प्लेटफार्म के माध्यम से भूजल स्तर, सिंचाई नेटवर्क और नदियों की स्थिति की निगरानी होती है। ब्लू इकोनॉमी के संदर्भ में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का उपयोग समुद्र के संसाधनों, समुद्री मौसम और समुद्र में हो रहे परिवर्तनों का विश्लेषण, मछली पकड़ने, तेल और गैस की खोज और तटीय क्षेत्र की निगरानी में किया जा रहा है। उपग्रहों के माध्यम से वनों की स्थिति, प्राकृतिक संसाधनों की खपत और जलवायु परिवर्तन पर अध्ययन किए जाते हैं, जिससे समय रहते उचित कदम उठाए जा सकते हैं। मौसम पूर्वानुमानः हमारे उपग्रह मौसम के आंकड़े संग्रहित करते हैं और उनके विश्लेषण के आधार पर सटीक पूर्वानुमान प्रदान करते हैं।इससे किसानों को फसल चक्र में मदद मिलती है और चक्रवात, तूफान और भारी बारिश जैसी आपदाओं के पूर्वानुमान से लोगों की जान और माल की सुरक्षा भी सुनिश्चित होती है।नगर नियोजन में भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS) और रिमोट सेंसिंग तकनीक का उपयोग करके स्मार्ट शहरों की योजना बनाई जा रही है। सैटेलाइट इमेजरी का उपयोग कर भूमि उपयोग,परिवहन नेटवर्क,हरे–भरे क्षेत्र और जनसंख्या घनत्व का विश्लेषण किया जाता है। मोबाइल संचार, डीटीएच सेवा, इंटरनेट कनेक्टिविटी और नेविगेशन सिस्टम (NAVIC) के माध्यम से लोग अधिक जुड़ाव महसूस करते हैं और उनकी जीवन शैली में सुधार हुआ है। सैटेलाइट तकनीक के माध्यम से ई–गवर्नेंस, टेली–मेडिसिन, और टेली–एजुकेशन जैसी सेवाएं सुदूर ग्रामीण क्षेत्रों में भी उपलब्ध हो रही हैं,जिससे समग्र सामाजिक विकास हो रहा है।उपग्रहों के माध्यम से सुरक्षित संचार नेटवर्क की स्थापना की जा रही है, जिससे डेटा चोरी को रोका जा सके एवं साइबर हमलों से सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके। अंतरिक्ष में क्वांटम संचार के माध्यम से अंतरिक्षीय संचार की सुरक्षा और गोपनीयता में सुधार किया जा सकता है, जिससे अंतरिक्ष अनुसंधान में और अधिक प्रभावी और सुरक्षित संचार संभव हो सकता है। रक्षा उपग्रहों द्वारा सैन्य निगरानी, इमेजरी और इंटेलिजेंस डेटा के माध्यम से सीमा सुरक्षा को मजबूत किया जा रहा है। मंगलयान और चंद्रयान मिशनों के निर्माण और डेटा के विश्लेषण में अपने विशेष योगदान से भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम को मजबूती दी बाहरी अंतरिक्ष में नए तत्वों और संसाधनों के अध्ययन, नई ग्रह प्रणालियों की खोज और सौर ऊर्जा की संभावनाओं के शोध में भारत ने महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं। इन नवाचारों ने भारत में रॉकेट और उपग्रह प्रौद्योगिकी में आत्मनिर्भरता की दिशा में भी मदद की। रोजगार के नए अवसर भी उत्पन्न हो रहे हैं। अंतरिक्ष कार्यक्रम से उत्पन्न स्पिन–ऑफ टेक्नोलॉजी, उपग्रह तकनीक में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग से भारत विकसित हो रहा है। अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी ने भारत में औद्योगिक विकास और

निजी क्षेत्र को भी आकर्षित किया है, जिसके परिणामस्वरूप अंतरिक्ष आधारित कंपनियाँ और स्टार्टअप्स तेजी से विकसित हो रहे हैं। निजी उपग्रह लॉन्च और रॉकेट प्रक्षेपण जैसे व्यवसायों ने उद्योग की विविधता को बढ़ावा दिया है। इन नवाचारों से उन्नत तकनीकों के माध्यम से मानव अंतरिक्ष मिशन को सफलतापूर्वक पूरा करना और भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को अंतरिक्ष में भेजना संभव होंगा।

भारत एक विकसित राष्ट्र बनने की दिशा में मजबूती से अग्रसर है।

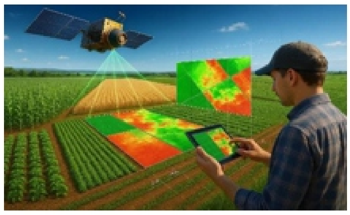
लेखक यह लेख लिखने की प्रेरणा देने के लिए निदेशक, सैक का आभारी है। लेखक, उपनिदेशक – मीसा सैक का भी आभारी है।

(चित्र–1 मौसम पूर्वानुमान)

(चित्र–2 उपग्रह दूर शिक्षा सेवा)

(चित्र–3 भूप्रेक्षण उपयोग)

प्रयागराज संगम क्षेत्र



सुदूर संवेदन से कृषि

डिजिटल ट्विन्सः परमाणु रिएक्टर के लिए वरदान

प्रतिभा गुप्ता, मनोज कुमार गुप्ता
वैज्ञानिक अधिकारी–एफ, प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, भाट, गाँधीनगर

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (आईपीआर) में प्लाज़्मा से संबंधित सैद्धांतिक और प्रायोगिक कार्य किए जा रहे है। संस्थान में प्लाज़्मा की अनेक परिघटनाओं पर शोध कार्य हो रहा है। पदार्थ की तीन अवस्थाएं होती हैं–ठोस, द्रव्य और गैस की अवस्था। गैस को अधिक तापमान तक गर्म करने पर वह प्लाज़्मा की अवस्था मे आ जाती है। पदार्थ की चौथी अवस्था को प्लाज़्मा कहते हैं। यह एक आइयनाइज़्ड गैस होती है। टोकामॅक एक डोनट आकार की मशीन है जिसमें, अत्यधिक गर्म प्लाज़्मा को सीमित करने और नियंत्रित करने के लिए शक्तिशाली चुंबकीय क्षेत्रों का उपयोग किया जाता है। टोकामॅक मे उच्च तापमान और उच्च घनत्व वाला अशुद्धता रहित प्लाज़्मा बनाने का कार्य चल रहा है। टोकामॅक, रिएक्टर की ओर बढ़ने का पहला कदम है।

परमाणु ऊर्जा में डिजिटल ट्विन्स भौतिक प्रणालियों जैसे रिएक्टर, टर्बाइन, या सम्पूर्ण परमाणु ऊर्जा संयंत्र की आभासी प्रतिकृतियाँ हैं। इनमें संचालन का अनुकरण, पूर्वानुमान और अनुकूलन करने के लिए सेंसर से लगातार वास्तविक समय डेटा प्राप्त कर सकते हैं। डिजिटल ट्विन्स परमाणु रिएक्टर के डिज़ाइन चरण में एक केंद्रीय भूमिका निभा सकते है, जो इंजीनियरों को एक एकल घटक के निर्माण से पहले रिएक्टर के प्रदर्शन का अनुकरण, विश्लेषण, अनुकूलन और सत्यापन करने के लिए एक शक्तिशाली उपकरण प्रदान कर सकते है। यहाँ बताया गया है कि डिजिटल ट्विन्स रिएक्टर डिज़ाइन प्रक्रिया में कैसे मदद कर सकते हैं।

फ्यूज़न सिस्टम के टोकामॅक, स्टेलरेटर और लेज़र फ्यूज़न सिस्टम में ऐआई की डिजिटल ट्विन्स में महत्वपूर्ण भूमिका है। इसके द्वारा वास्तविक समय के डायग्नोस्टिक डेटा को एकीकृत कर सकते हैं। यह पूर्वानुमान लगा सकते हैं कि प्लाज़्मा और सिस्टम घटक कैसे परस्पर क्रिया करते हैं। चुंबकीय कॉइल कॉन्फ़िगरेशन या लेज़र मापदंडों का अनुकूलन, डायवर्टर और ब्लेंकेट ज्यामिति, शीतलन प्रणाली डिज़ाइन का अनुकूलन भी कर सकते हैं साथ ही डिजिटल ट्विन्स रिएक्टर सिस्टम (या सबसिस्टम) का एक वर्चुअल, हाई–फिडेलिटी, भौतिकी–सूचित मॉडल है जो वास्तविक दुनिया के समकक्ष के व्यवहार को दर्शाता है। यह सीएडी मॉडल और भौतिक ज्यामिति, थर्मो–फ्लुइड और न्यूट्रॉनिक्स सिमुलेशन, रीयल–टाइम सेंसर इम्यूलेशन, सामग्री प्रदर्शन और संरचनात्मक अखंडता के पूर्वानुमान के साथ ही ऐआई/एमएल –आधारित अनुकूलन मॉड्यूल को एकीकृत करता है।

डिजिटल ट्विन्स बनाने में कुछ चुनौतियां हैं। फ़्यूज़न प्रयोग सीमित और महंगे हैं, इसलिए ऐआई मॉडल को छोटे डेटा से अच्छी तरह से सामान्यीकृत करना चाहिए। नियंत्रण प्रणालियों में सुरक्षा के लिए व्याख्या योग्य ऐआई की आवश्यकता होती है। बड़े मॉडल या वास्तविक समय के अनुमान को प्रशिक्षित करने के लिए पर्याप्त कंप्यूटिंग शक्ति की आवश्यकता होती है।

रिएक्टर डिज़ाइन में लागत में कमी, बेहतर सुरक्षा, विनियामक तत्परता, लचीलापन, जीवनचक्र एकीकरण, डिजिटल ट्विन्स का उपयोग करने के कुछ लाभ हैं। vrSo डिजिटल ट्विन्स, परमाणु रिएक्टर डिज़ाइन के लिए वरदान है।

विकसित भारत 2047 के संकल्प में सरकारी ई–मार्केटप्लेस (जेम) की भूमिका का तुलनात्मक विश्लेषण

रितेश सुगंधी

प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान, भाट, गांधीनगर, गुजरात

"विकसित भारत 2047" का लक्ष्य, भारत को स्वतंत्रता की शताब्दी तक, एक विकसित राष्ट्र के रूप में स्थापित करना है। भारत में सरकारी खरीद, सकल घरेलू उत्पाद का 15–20% है। जब सरकारें, वस्तुओं और सेवाओं को कुशलतापूर्वक और पारदर्शी तरीके से खरीदती हैं, तो इससे न केवल सार्वजनिक धन का प्रभावी उपयोग सुनिश्चित होता है, बल्कि सभी आकार के व्यवसायों के लिए आर्थिक अवसर भी बढ़ते हैं। सरकारी ई–मार्केटप्लेस (जेम), सार्वजनिक खरीद के लिए पारदर्शी, समावेशी, और कुशल मंच प्रदान करने में, तेजी से विश्व में अग्रणी बनकर उभरा है। यह 1.6 लाख से अधिक सरकारी खरीदारों को 23 लाख विक्रेताओं और सेवा प्रदाताओं से जोड़ता है | सरकारी ई–मार्केटप्लेस (जेम), न केवल सरकारी खरीदारों बल्कि स्थानीय उद्यमियों, स्टार्टअप और छोटे व्यवसायों को भी लाभान्वित करता है। 2016 में अपनी शुरुआत के बाद से जेम पोर्टल पर Rs. 13.4 लाख करोड़ से ज़्यादा के ऑर्डर का लेन–देन हो चुका है। जेम से वैज्ञानिक उत्पादों और सेवाओं की खरीद के लिए विभिन्न चुनौतियां और अनुपलब्धता एक मुख्य कारण हैं। बदलते नियमों और विनियमों, डिजिटलीकरण के अनुपालन आदि के बारे में जागरूकता की कमी के कारण भी कई चुनौतियां हैं। यह एक तेजी से विकसित हो रहा प्लेटफॉर्म है | क्रेता और विक्रेता को उचित प्रशिक्षण, इस प्लेटफार्म की सफलता की कुंजी है। विभिन्न राज्यों में विभिन्न सेवाएं, कार्य अनुबंध और अलग–अलग नियम और विनियम होने के कारण पोर्टल पर खरीद के एकीकरण में समस्याएं उत्पन्न होती हैं। इस पेपर में जेम, आर्थिक विकास में इसका योगदान, और चुनौतियों का तुलनात्मक विश्लेषण किया गया हैं।

डिजिटल परिवर्तन और जन सहभागिता के माध्यम से उत्तरदायी प्रशासन की ओर

खुशबू सिंह

अधीक्षक, सहायक आयुक्त का कार्यालय, मंडल–VII (सेटेलाइट), अहमदाबाद

भारत में लोकतंत्र का मूल आधार "जनता के लिए, जनता द्वारा, जनता का शासन" है। लोकतंत्र की सफलता इस पर निर्भर करती है कि शासन व्यवस्था नागरिकों की आवश्यकताओं के प्रति कितनी संवेदनशील, पारदर्शी और उत्तरदायी है। इसी संदर्भ में नागरिक–केन्द्रित शासन (Citizen–Centric Governance) एक ऐसी अवधारणा है जिसका उद्देश्य सरकारी सेवाओं को सरल, प्रभावी, सुलभ और सहभागितापूर्ण बनाना है।

विगत कुछ वर्षों में भारत सरकार ने तकनीकी नवाचार एवं प्रशासनिक सुधारों के माध्यम से नागरिकों को केंद्र में रखते हुए कई प्रभावशाली पहलें की हैं। डिजिटल इंडिया, जनधन–आधार–मोबाइल (JAM ट्रिनिटी), UMANG, MyGov, CPGRAMS, DigiLocker और PRAGATI पोर्टल जैसी योजनाओं ने सेवा प्रदायगी को डिजिटल एवं पारदर्शी बना दिया है। आज अधिकांश सरकारी सेवाएं ऑनलाइन उपलब्ध हैं, जिससे आम नागरिक बिना किसी बिचौलिए के सीधे लाभ प्राप्त कर सकते हैं।

इसके साथ–साथ नीति निर्माण और योजना क्रियान्वयन में डेटा एवं कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की भूमिका भी महत्वपूर्ण हो रही है। नीति आयोग, स्वास्थ्य मंत्रालय, कृषि विभाग आदि द्वारा AI आधारित विश्लेषण के माध्यम से लक्षित योजनाएं बनाना और सेवा वितरण को परिणामोन्मुख बनाना प्रारंभ किया गया है। इससे न केवल संसाधनों का बेहतर उपयोग संभव हुआ है, बल्कि निर्णय प्रक्रिया भी वैज्ञानिक एवं निष्पक्ष हो रही है।

नागरिकों की शिकायत निवारण प्रणाली को भी सुदृढ़ किया गया है। CPGRAMS जैसे पोर्टल के माध्यम से नागरिक अपनी शिकायतें सीधे सरकार तक पहुंचा सकते हैं और ऑनलाइन ट्रैक कर सकते हैं। सूचना का अधिकार (RTI) और सेवा गारंटी कानूनों ने प्रशासन को उत्तरदायी बनने के लिए बाध्य किया है।

वंचित एवं ग्रामीण वर्गों को सेवा में प्राथमिकता देने हेतु मोबाईल हेल्थ यूनिट्स, CSCs (Common Service Centres), और डिजिटल ग्राम जैसी योजनाएं चलाई जा रही हैं। इससे समाज के अंतिम पंक्ति के व्यक्ति तक सरकारी सेवाएं पहुंच रही हैं।

इसके अतिरिक्त, Mission Karmayogi जैसे कार्यक्रमों द्वारा सरकारी कर्मचारियों में नागरिकों के प्रति सहानुभूति, उत्तरदायित्व एवं नवाचार की भावना विकसित की जा रही है। इससे प्रशासनिक सोच में आमूल–चूल परिवर्तन आने की संभावनाएं हैं।

निष्कर्षतः, नागरिकदृकेन्द्रित शासन सिर्फ एक प्रशासनिक सुधार नहीं, बल्कि शासन की पूरी मानसिकता में बदलाव की प्रक्रिया है। यह केवल सेवाओं का डिजिटलीकरण नहीं, बल्कि शासन को नागरिकों के लिए अधिक सुलभ, उत्तरदायी, पारदर्शी और सहभागी बनाने का व्यापक प्रयास है। भविष्य में यह मॉडल "सबका साथ, सबका विकास" के उद्देश्य को साकार करने की दिशा में एक मजबूत आधार बन सकता है।

अंतरिक्ष अनुसंधान में एआई (AI) और नवाचार की बढ़ती हुई भूमिका

देवांग मांकड

एनडीपीडी/एमडीपीजी/सीपा, अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (इसरो), अहमदाबाद

अंतरिक्ष आदिकाल से मानव की जिज्ञासा का विषय रहा है। भारत का अंतरिक्ष कार्यक्रम छोटे–से बीज से अंकुरित होकर, अब वट–वृक्ष का रूप धारण कर चुका है। 2047 तक विकसित भारत के सृजन में अंतरिक्ष अनुसंधान का प्रमुख योगदान रहेगा। अंतरिक्ष अनुसंधान के क्षेत्र में एआई और नवाचार की विपुल संभावनाएँ हैं। इस आलेख में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) द्वारा प्रयुक्त विभिन्न एआई तकनीकों और नवाचार की चर्चा की गई है।

गत वर्षों में इसरो द्वारा उपग्रहों की अभिकल्पना, निर्माण और प्रक्षेपण जैसे अनेक चुनौतीपूर्ण कार्यकलापों में एआई की सार्थक भूमिका रही है। उपग्रहों के डेटा का पूर्वानुमानित विश्लेषण कर, अंतरिक्ष में उनके स्वास्थ्य की निगरानी संभव है। एआई के उपयोग से उपग्रह संचार प्रणालियों का इष्टतम उपयोग किया जा सकता है, जिससे डेटा के अभिग्रहण (डेटा रिसेप्शन) के समय रव (नॉइज़) कम से कम मात्रा में हो और अभिग्राहित डेटा की गुणवत्ता उत्तम रहे। इसके उपरांत नीतभार प्रणालियों (पेलोड सिस्टम) के परीक्षण में एआई की सहायता से संरचनात्मक, तापीय और कंपनीय प्रतिबल (स्ट्रक्चरल, थर्मल, वायब्रेशनल स्ट्रेस) जैसी जटिल परिमाणों का पूर्वानुमान संभव होता है, जिससे नीतभार की अनेक विसंगतियों का पता लगाया जा सकता है।

उपग्रह के डेटा को प्रयोक्ता तक पहुँचाने हेतु किये जा रहे प्रतिबिम्ब प्रसंस्करण (इमेज प्रोसेसिंग) के अनेकविध आयामों में एआई का महत्वपूर्ण योगदान है, जिनमें स्वचालित प्रतिबिम्ब वर्गीकरण (इमेज क्लासिफिकेशन) एवं पदार्थ संसूचन (ऑब्जेक्ट डिटेक्शन) जैसी उन्नत तकनीकें समाविष्ट हैं। मौसम के पूर्वानुमान एवं वर्तानुमान (नावकास्टिंग) में भी एआई मॉडलों का उपयोग बढ़ने लगा है। अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी से संसाधन मोनिटरन एवं निगरानी और आपदा प्रबंधन जैसी प्रणालियों में भी एआई की भूमिका बढ़ रही है। अभियान अनुरूपण (मिशन सिम्युलेशन) और प्रशिक्षण में एआई और आभासी वास्तविकता (वर्चुअल रियालिटी) के प्रयोग से वास्तविक अभियान के दौरान संभव अनेक जटिलताओं का विश्वास से सामना किया जा सकता है। अंतरिक्ष अनुसंधान के क्षेत्र में एआई और नवाचार का प्रयोग बढ़ रहा है, जिससे पृथ्वी को एक बेहतर स्थान और मनुष्य जीवन को सार्थक बनाया जा सकता है।

भारत में ई–शासन की रीढ़: इलेक्ट्रॉनिक सेवा प्रदायगी के माध्यम से नागरिक सशक्तिकरण

प्रियंका वर्मा

वैज्ञानिक सहायक–ब, प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर, भारत

विकसित भारत 2047 की परिकल्पना को साकार करने में सरकारी कार्यालयों की भूमिका अब केवल नीतियों के निर्माण और क्रियान्वयन तक सीमित नहीं रह गई है। वे अब डिजिटल परिवर्तन के अग्रदूत बनकर नागरिकों को सुलभ, पारदर्शी और उत्तरदायी सेवाएँ प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। भारत सरकार की "डिजिटल इंडिया" पहल के अंतर्गत अनेक ई–गवर्नेंस प्लेटफ़ॉर्म विकसित किए गए हैं, जो नागरिकों और प्रशासन के बीच की दूरी को कम कर रहे हैं तथा सेवा प्रदायगी को तेज, पारदर्शी और सुविधाजनक बना रहे हैं।

राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (NIC), इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) तथा सामान्य सेवा केंद्र (CSC) जैसे संस्थान सरकार–से–नागरिक (G2C) सेवाओं को डिजिटल रूप में नागरिकों तक पहुँचाने में अग्रणी भूमिका निभा रहे हैं। इन सेवाओं में प्रमाण पत्र जारी करना, भूमि अभिलेख देखना, सरकारी अस्पतालों से स्वास्थ्य सेवाएँ प्राप्त करना, शिक्षा से जुड़ी सामग्री का वितरण, डिजिटल भुगतान की सुविधा और शिकायत निवारण जैसी सेवाएँ सम्मिलित हैं।

UMANG मोबाइल ऐप, MyGov पोर्टल, डिजिलॉकर, ई–जिला पोर्टल, डिजिटल सेवा सेतु (गुजरात) और ई–सम्पर्क जैसे डिजिटल मंच आम नागरिकों को घर बैठे आवश्यक सरकारी सेवाएँ प्राप्त करवाने की सुविधा प्रदान करते हैं। आधार जैसी सुरक्षित और पहचान आधारित प्रणाली ने सेवा वितरण को और अधिक भरोसेमंद और तेज बनाया है।

ई–गवर्नेंस के माध्यम से सरकारी कार्यालय नागरिक–केंद्रित नीतियों के निर्माण और प्रभावी क्रियान्वयन, डिजिटल पोर्टलों और बुनियादी अवसंरचना के विकास, डेटा की सुरक्षा और नागरिकों की गोपनीयता सुनिश्चित करने, डिजिटल साक्षरता को बढ़ावा देने तथा विभिन्न विभागों के बीच समन्वय स्थापित करने जैसे कार्यों में सक्रिय रूप से योगदान दे रहे हैं।

इन प्रयासों के परिणामस्वरूप न केवल सेवा वितरण की प्रक्रिया में गति और पारदर्शिता आई है, बल्कि भ्रष्टाचार में कमी और नागरिकों के बीच सरकार के प्रति विश्वास में भी उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। विशेष रूप से ग्रामीण और दूरस्थ क्षेत्रों में CSC केंद्रों ने डिजिटल समावेशन को बढ़ावा दिया है, जिससे देश के अंतिम छोर तक सेवा पहुँच सकी है।

विकसित भारत 2047 की दिशा में यह डिजिटल परिवर्तन केवल एक तकनीकी बदलाव नहीं है, बल्कि यह उत्तरदायी, पारदर्शी और समावेशी शासन प्रणाली की नींव तैयार कर रहा है। सरकारी कार्यालयों की यह भूमिका भारत को एक ऐसे भविष्य की ओर ले जा रही है जहाँ हर नागरिक को प्रभावी, सरल और सुरक्षित सेवाएँ डिजिटल माध्यम से उपलब्ध होंगी। यही बदलाव सुशासन की नई परिभाषा प्रस्तुत करता है और विकसित भारत के निर्माण में सरकारी कार्यालयों के योगदान को रेखांकित करता है।

विकसित भारत 2047 हेतु ऊर्जा आत्मनिर्भरता और वैज्ञानिक नवाचार में प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (IPR) का योगदान

सचिन कुमार

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, भाट, गांधीनगर, गुजरात

वर्ष 2047 तक भारत को एक विकसित राष्ट्र बनाने की संकल्पना केवल आर्थिक विकास या अवसंरचना विस्तार तक सीमित नहीं है, बल्कि यह एक समग्र दृष्टिकोण है, जिसमें वैज्ञानिक आत्मनिर्भरता, ऊर्जा सुरक्षा, तकनीकी नवाचार, और नीति–निर्माण में डेटा–संवेदनशीलता जैसे घटकों का गहरा समावेश है। इस दिशा में भारत सरकार के अधीन कार्यरत प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (IPR), गांधीनगर की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है, विशेषतः ऊर्जा आत्मनिर्भरता, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित प्रयोगों, और औद्योगिक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के क्षेत्रों में।

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (IEA, 2021) के अनुसार, भारत की वार्षिक ऊर्जा खपत जो वर्तमान में लगभग 1,800 टेरावाट–घंटे (TWh) है, वह वर्ष 2047 तक 7000–8,000 TWh तक पहुँच सकती है। इसी प्रवृत्ति का समर्थन TERI और EY–CII रिपोर्ट भी करती है, जो वर्ष 2047 तक 700 गीगावाट से अधिक विद्युत मांग का प्रक्षेपण करती है। यह स्थिति न केवल भारत की तेज़ी से बढ़ती जनसंख्या और औद्योगीकरण को दर्शाता है, बल्कि यह संकेत देता है कि देश को एक शुद्ध, टिकाऊ और दीर्घकालिक ऊर्जा व्यवस्था की आवश्यकता है।

नाभिकीय संलयन ऊर्जा इस दिशा में एक वैज्ञानिक समाधान के रूप में उभर रही है, जो अपने शून्य–कार्बन उत्सर्जन, उच्च ऊर्जा घनत्व, एवं सुरक्षित ईंधन चक्र के कारण भविष्य में भारत की ऊर्जा आवश्यकताओं का 20–25% तक योगदान कर सकती है। इससे न केवल "विकसित भारत 2047" की परिकल्पना साकार होगी, बल्कि यह संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्य (SDG-7) – "सस्ती एवं स्वच्छ ऊर्जा" – की दिशा में भी भारत की प्रतिबद्धता को प्रकट करता है।

IPR, भारत सरकार के परमाणु ऊर्जा विभाग के अधीन कार्य करते हुए, नाभिकीय संलयन, उच्च तापीय प्लाज़्मा, तथा मूलभूत प्लाज़्मा विज्ञान में अनुसंधानरत है। संस्थान द्वारा विकसित ADITYA एवं SST-1 टोकामक भारत को स्वदेशी संलयन रिएक्टर प्रौद्योगिकी के विकास में सशक्त आधार प्रदान करते हैं। IPR में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), यंत्र अधिगम (Machine Learning) और स्वचालित निर्णय प्रणालियाँ उच्च तापीय प्लाज़्मा अनुसंधानों में एकीकृत की गई हैं। छवि प्रसंस्करण, डेटा विश्लेषण, और प्रयोगशाला निगरानी के क्षेत्रों में इनका प्रयोग अनुसंधान की गति और गुणवत्ता दोनों को बढ़ा रहा है। इससे नीतिगत निर्णयों को वैज्ञानिक प्रमाणों के साथ मजबूत बनाया जा रहा है। IPR द्वारा स्थापित PlasmaTech नवाचार फाउंडेशन नवाचारकर्ताओं, स्टार्टअप्स और युवा वैज्ञानिकों को गहन शिक्षण, प्लाज़्मा अनुप्रयोग, संवेदी तकनीक, एवं हाई परफॉर्मेंस कंप्यूटिंग जैसे क्षेत्रों में मार्गदर्शन और संसाधन प्रदान कर रहा है।

इसी प्रकार, औद्योगिक प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी सुविधा केंद्र (FCIPT), IPR की एक इकाई है, ने अब तक प्लाज़्मा नाइट्राइडिंग, कोटिंग, कचरा उपचार, सतह परिष्करण, जल शुद्धिकरण, कचरा प्रबंधन, पुनरुत्थान ऊर्जा, एवं AI–युक्त औद्योगिक उपकरणों जैसी कई प्रौद्योगिकियाँ विकसित कर उद्योगों को हस्तांतरित की हैं। संस्थान का उद्देश्य है कि स्वदेशी प्लाज़्मा तकनीकों को उद्योगों के लिए व्यावहारिक एवं लाभकारी बनाया जाए, जिससे भारत तकनीकी आत्मनिर्भरता की ओर अग्रसर हो।

निष्कर्षतः,इस शोध में "विकसित भारत 2047" के संदर्भ में प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (IPR) की भूमिका का विश्लेषण किया गया है। IPR दर्शाता है कि विज्ञान, तकनीक और नीति के समन्वय से विकास एक सतत प्रक्रिया बनता है, जो भारत को न केवल विकसित बनाएगी, बल्कि उसे वैश्विक वैज्ञानिक नेतृत्व की दिशा में अग्रसर भी करेगी।

विकसित भारत के लिए ग्रामीण क्षेत्रों का विकास ज़रूरी

हरीश चंद्र खंडूरी

प्रशासनिक अधिकारी, प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान(आईपीआर), भाट, गांधीनगर

भौगोलिक स्थिति एवं शहरों से दूर होने के कारण अधिकतर ग्रामीण क्षेत्र आज भी विकास की दृष्टि से पिछड़े हुए तथा जीवन की मुख्य धारा से कटे हुए हैं। जरूरी नागरिक सुविधायेँ जैसे बेहतर शिक्षा, चिकित्सा, परिवहन, समाचार पत्र, टेलीफ़ोन, बिजली आदि सुविधाओं से ये क्षेत्र अभी भी वंचित है।

एक विकसित राष्ट्र के लक्ष्य हेतु ग्रामीण क्षेत्र बहुत योगदान कर सकते हैं। आवश्यकता है कि सरकार एवं प्रशासनिक निकाय प्रभावी संचालन द्वारा इन क्षेत्रों में मूलभूत सुविधाओं की व्यवस्था करें । पहले से ही क्रियान्वित योजनाओं एवं अन्य विकास कार्यों को और अधिक गति, गुणवत्तापूर्ण एवं जवाबदेही से संचालित करें ।

शिक्षा

हमारा भारत ग्रामीण क्षेत्रों में बसता है। आवश्यकता है की इन क्षेत्रों में बच्चे, पढ़ने के लिए स्कूल जाएँ तथा पढ़ाई बीच में ना छोड़ें। ग्रामीण क्षेत्रों में एक शिक्षित कार्यबल तैयार हो। शिक्षा के विस्तार से सामाजिक विकास एवं सशक्तिकरण, जातिवादी सोच में बदलाव, अंधविश्वास आदि कुरीतियाँ का नाश संभव है। इसके लिए सरकारी तंत्र को अपनी भूमिका सही ढंग से निभानी पड़ेगी।

बिजली , पानी , सड़क

ग्रामीण क्षेत्रों में बिजली, पानी एवं सड़कों की सुविधा को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। इन सुविधाओं से साल की 2–3 फसलें पैदा हो सकेंगी, लघु एवं कुटीर उद्योगों से बने उत्पादों को आसानी से बड़े बाजार में बेच कर , ग्रामीण जीवन स्तर में वृद्धि की जा सकती है। बिजली द्वारा घर में रोशनी और उद्योगों को ऊर्जा मिल सकेगी।

कृषि

ग्रामीण क्षेत्रों में सरकार को समन्वित तरीके से कृषि योजनाओं को तैयार कर जल संरक्षण, सिंचाई, उन्नत उपकरणों, बीज, उर्वरक आदि की समुचित व्यवस्था करनी होगी। किसान की उपज भारतीय एवं वैश्विक बाज़ारों तक पहुंचे, उनकी उपज का बीमा एवं भंडारण की सुविधा, डिजिटल प्लैटफ़ार्म के माध्यम से कृषि संबन्धित जानकारी एवं कृषि योग्य भूमि को प्राकृतिक विपदा से बचाने हेतु योजनाएँ बनानी होगी। कृषि क्षेत्र समृद्ध होगा तो देश के विकास में योगदान कर सकेगा।

स्वास्थ्य और चिकित्सा

ग्रामीण क्षेत्रों में प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों व सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्रों की कमी है। अतः आवश्यकता है कि सरकार ग्रामीण क्षेत्रों में स्वास्थ्य केन्द्रों की संख्या बढ़ाए तथा इनका संचालन सही ढंग से कराए। डॉक्टर, नर्स, नर्सिंग स्टाफ एवं अन्य आधारभूत सुविधाओं की समुचित व्यवस्था करें। इन सेवाओं को सुलभ, सस्ती और गुणवत्तापूर्ण बनाने का प्रयास करे। स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को समुचित प्रशिक्षण, आयुष्मान भारत तथा राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन आदि का लाभ पहुंचाया जाए।

बेरोजगारी

विकसित राष्ट्र बनाने का अर्थ है देश को आर्थिक रूप से मजबूत करना है, जहां बेरोजगारी कम हो, और प्रति व्यक्ति आय बढ़े। ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि के अलावा अन्य उद्योग जैसे हथकरघा, कुटीर उद्योग, मत्स्य, डेरी, बकरी, मुर्गी पालन आदि को प्रोत्साहित करने के लिए बैंको द्वारा ऋण की सुविधा, सरकारी नीतियों में परिवर्तन कर नए

उद्यमों को स्थापित करना, कौशल विकास एवं मनरेगा जैसी सरकारी योजनाओं को लागू कर रोज़गार के अवसर पैदा करने होंगे।

जनसंख्या वृद्धि

ग्रामीण क्षेत्रों में पुरुष प्रधानता, अशिक्षा, अंधविश्वास एवं अन्य सामाजिक कुरीतियों हैं जिससे लोग कुल को आगे बढ़ाने के लिए पुत्र की कामना करते है। जनसंख्या वृद्धि के कारण भोजन, मकान, शिक्षा आदि सुविधाओं पर बोझ पड़ रहा है। अतः सरकार को जनसंख्या वृद्धि के हानिकारक परिणामों के बारे में अवगत कराना होगा। जन अभियान द्वारा छोटे परिवार को प्रोत्साहित करना होगा।

ग्रामीण महिलाओं का उत्थान

पितृसत्तात्मक व्यवस्था के कारण ग्रामीण क्षेत्रों में अभी भी महिलाओं को बराबर का दर्जा प्राप्त नहीं है। सामाजिक बंधनों के कारण महिलाओं को सामाजिक जीवन के कई पहलुओं में उत्पीड़ित और भेदभाव का शिकार होना पड़ता है। लड़कियों की शिक्षा एवं ग्रामीण क्षेत्रों में विधमान परंपरागत कुटीर उद्योगों को बढ़ावा देने, उनके द्वारा बनी वस्तुओं को भारतीय बाज़ारों में पहुंचाने, उन्हे डिजिटल प्लैटफ़ार्म का उपयोग सिखाया आदि से से महिलाओं की आमदनी बढ़ाई जा सकती है।

पर्यावरण संरक्षणः

ग्रामीण क्षेत्रों में पर्यावरण से जुड़े कई कुटीर उद्योग और हस्तशिल्प हैं, जो स्थानीय लोगों को रोजगार प्रदान करते हैं। अतः वृक्षारोपण, भूमि संरक्षण, जल संचय द्वारा पर्यावरण को संरक्षित करना पड़ेगा जिसमें ग्रामीण क्षेत्र काफी योगदान कर सकते है।

उपरोक्त कुछ बिन्दुओं पर ध्यान दे कर ग्रामीण क्षेत्रों का विकास संभव है।

विकसित भारत–2047: सरकारी कार्यालयों की भूमिका में अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का व्यापक योगदान

मनीषा गुप्ता* एवं के. एन. बाबू

*वैज्ञानिक/अभियंता "एस. एफ." बी.ओ.डी., ए.ओ.एस.जी., ए.प.स.आ.,
अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, इसरो, अहमदाबाद

भारत, 2047 तक 'विकसित राष्ट्र' बनने की दिशा में दृढ़तापूर्वक अग्रसर है। इस लक्ष्य की प्राप्ति में अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है, और इसमें सरकारी कार्यालयों की सहभागिता निर्णायक बनती जा रही है। वे न केवल योजनाओं के क्रियान्वयन में, बल्कि नवाचार, नीति निर्माण, और सेवा वितरण में भी अग्रणी भूमिका निभा रहे हैं। अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का स्पेक्ट्रम, नेविगेशन से लेकर गहरे अंतरिक्ष अन्वेषण तक, सरकारी कार्यों में क्रांतिकारी बदलाव का कार्य कर रहा हैं।

अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में इसरो (ISRO) के माध्यम से भारत ने अद्वितीय उपलब्धियाँ अर्जित की हैं। चंद्रयान, मंगलयान, आदित्य–L1 और गगनयान जैसे मिशन, भारत की वैज्ञानिक क्षमताओं के प्रतीक हैं। इन मिशनों से प्राप्त तकनीकी उपलब्धियाँ—जैसे लघुकरण, उच्च–प्रदर्शन सामग्री, और आर्टीफिशिअल इनटेलिजेंस (AI) आधारित स्वायत्त प्रणालियाँ—अब सरकारी कार्यालयों के दैनिक कार्यों में उपयोग हो रही हैं, जिससे कार्यक्षमता और पारदर्शिता में उल्लेखनीय सुधार हो रहा है। नेविगेशन विद इंडियन कॉन्स्टेलेशन (NavIC) का उपयोग: भारत का स्वदेशी नेविगेशन सिस्टम, NavIC, विभिन्न सरकारी कार्यों में सटीक स्थिति और समय की जानकारी प्रदान करके दक्षता बढ़ाता है। सड़क परिवहन मंत्रालय इसका उपयोग वाणिज्यिक वाहनों की अनिवार्य ट्रैकिंग, मार्ग अनुकूलन और राजमार्ग निर्माण परियोजनाओं की निगरानी के लिए कर सकता है। आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (गृह मंत्रालय के तहत) NavIC का उपयोग आपदाग्रस्त क्षेत्रों में बचाव दलों को सटीक मार्गदर्शन देने और प्रभावित आबादी को त्वरित सहायता प्रदान करने के लिए करता है। कृषि और ग्रामीण विकास मंत्रालय NavIC–आधारित ड्रोन का उपयोग करके सटीक कृषि, भूमि सर्वेक्षण और ग्रामीण संपत्ति मानचित्रण को बढ़ावा दे सकता है, जिससे योजना और भूमि अभिलेखों में पारदर्शिता सुनिश्चित होती है। रिमोट सेंसिंग उपग्रहों द्वारा: पृथ्वी अवलोकन उपग्रह विभिन्न सरकारी विभागों के लिए अमूल्य डेटा प्रदान करते हैं। जैसे पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय वनावरण में परिवर्तन, अवैध खनन, प्रदूषण निगरानी और वन्यजीवों के आवासों के आकलन के लिए उच्च–रिज़ॉल्यूशन इमेजरी का उपयोग; जल शक्ति मंत्रालय, जल निकायों, भूजल पुनर्भरण और सिंचाई परियोजनाओं की निगरानी के लिए उपग्रह डेटा; शहरी विकास और आवास मंत्रालय बेहतर शहरी विस्तार, अतिक्रमण की पहचान और स्मार्ट सिटी परियोजनाओं की प्रगति की निगरानी के लिए रिमोट सेंसिंग डाटा जो कि डेटाक्यूब्स में संग्रहित होते हैं। ये उपग्रह डेटा से सभी मंत्रालय (सरकारी कार्यालय) सतत विकास (Sustainable Development) के क्षेत्र में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टियाँ प्रदान करते हैं। संचार उपग्रहों के माध्यम से स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय एवं ग्रामीण विकास मंत्रालय, ई–गवर्नेंस, टेली–शिक्षा और टेली–मेडिसिन सेवाएँ देश के सुदूर क्षेत्रों तक पहुँचाने में सक्षम हैद्य इसके अतिरिक्त, ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी का समावेश सूचना संरचना में पारदर्शिता और डेटा की अखंडता सुनिश्चित करने की दिशा में एक नया कदम है। सरकारी कार्यालयों में ब्लॉकचेन के माध्यम से भूमि अभिलेखों, पेंशन वितरण, और सार्वजनिक योजनाओं के लेखांकन में विश्वसनीयता आई है। यह सरकारी कार्यालयों को निर्बाध रूप से जुड़ने और डेटा साझा करने में सक्षम बनाता है, जिससे क्रॉस–डिपार्टमेंटल सहयोग और समग्र उत्पादकता में सुधार होता है। भविष्य की ओर देखते हुए,

क्वांटम कम्प्यूटिंग और क्वांटम संचार तकनीकों के विकास से अत्यंत सुरक्षित और तीव्र संचार प्रणाली स्थापित होंगी। इससे रक्षा मंत्रालय, गृह मंत्रालय और अंतरिक्ष सुरक्षा से संबंधित एजेंसियों को अप्रत्याशित लाभ होगा। स्पेस साइबर सुरक्षा के क्षेत्र में भी नवाचार हो रहे हैं, जिससे उपग्रहों और अंतरिक्ष संपत्तियों को हैकिंग या साइबर हमलों से सुरक्षित किया जा सकेगा। यह विशेष रूप से तब महत्वपूर्ण हो जाता है जब सरकारें अंतरिक्ष आधारित संचार और डाटा पर अत्यधिक निर्भर हो जाती हैं। आगामी अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी जैसे अंतरिक्ष–आधारित मिसाइल चेतावनी प्रणाली, उपग्रह रोधी हथियार (ASAT) क्षमताएं, और अंतरिक्ष–आधारित इलेक्ट्रॉनिक इंटेलिजेंस (ELINT) सरकारी रक्षा रणनीतियों को मजबूत करती हैं। AI–संचालित डेटा विश्लेषण शत्रु गतिविधियों का अधिक सटीक और त्वरित आकलन प्रदान करता है, जिससे रक्षा मंत्रालय और संबंधित सुरक्षा एजेंसियों को बेहतर निर्णय लेने में मदद मिलती है। विकसित भारत के लिए IN–SPACe और NSIL जैसी संस्थाओं के माध्यम से निजी क्षेत्र को भी अंतरिक्ष कार्यक्रमों में भागीदारी दी जा रही है, जिससे नवाचार को बढ़ावा और आर्थिक सहयोग प्राप्त हो रहा है। साथ ही, YUVIKA जैसे कार्यक्रमों द्वारा युवा वैज्ञानिकों को प्रशिक्षित कर भविष्य की पीढ़ी को वैज्ञानिक रूप से समृद्ध किया जा रहा है।

अतः अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी केवल अनुसंधान तक सीमित न रहकर, शासन, सुरक्षा, विकास और शिक्षा के प्रत्येक क्षेत्र में क्रांतिकारी भूमिका निभा रही है। यह परिवर्तनकारी शक्ति भारत को 2047 तक एक समावेशी, तकनीक–संचालित, और वैश्विक नेतृत्वकारी विकसित राष्ट्र के रूप में स्थापित करने में सक्षम है।

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन का 2047 के विकसित भारत में योगदान

आशिष सोनी

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, इसरो, अहमदाबाद

अंतरिक्ष के पितामह डॉ. विक्रम साराभाई द्वारा अगस्त 1969 में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की स्थापना की। प्रथम उपग्रह आर्यभट्ट से लेकर आदित्य L1 तक की सफर में बहुत से चढाव उतार देखते हुए अब हम आत्म निर्भरता से आगे बढ़ रहे हैं।

इसरो द्वारा भारत का पहला उपग्रह, आर्यभट्ट, 19 अप्रैल 1975 को सोवियत संघ के रॉकेट की सहायता अंतरिक्ष में छोड़ा गया था। 1980 में रोहिणी उपग्रह पहले भारत–निर्मित प्रक्षेपण यान एसएलवी–3 द्वारा कक्षा में स्थापित किया गया। इसरो ने बाद में दो अन्य रॉकेट पीएसएलवी और जीएसएलवी विकसित किए। समय के साथ साथ विभिन्न नीतभारों को अपनी निर्धारित कक्षा में प्रक्षेपित करने के साथ साथ सन 2008 में चंद्रयान–1 ने चन्द्रमा कि परिक्रमा की। सन 2014 में मंगल ग्रह की परिक्रमा करने वाला मंगलयान (मंगल आर्बिटर मिशन) पहले ही प्रयास में सफलतापूर्वक भेजा। सन 2017 में इसरो ने एक एकल मिशन में रिकार्ड 104 उपग्रहों का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया। चंद्रयान–2 के बाद सन 2023 में चंद्रयान–3 का दक्षिण ध्रुव पर लेंडर विक्रम और रोवर प्रज्ञान को प्रक्षेपित करनेवाला भारत विश्व का प्रथम देश बना। सितम्बर 2023 में सूर्य का अध्ययन करने वाला पहला अंतरिक्ष आधारित मिशन आदित्य L1 मिशन का सफलतापुर्वक प्रक्षेपण किया गया और 6 जनवरी 2024 को सौर वेधशाला को सूर्य–पृथ्वी L1 की चारों ओर हेलो–ऑर्बिट में सफलतापूर्वक स्थापित किया गया। सन 2024 में स्पेडेक्ष मिशन के अंतर्गत डॉकिंग एवं अनडॉकिंग में सफलता पाई। सन 2024 में पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण यान (आरएलवी) के अवतरण परीक्षण (एलईएक्स) में लगातार तीसरी सफलता भी हासिल की।

इन सब सफलताओं के साथ साथ इसरो का सफर जारी है और आनेवाले समय में यानि कि सन 2047 के विकसित एवं आत्मनिर्भर भारत के लिए भी इसरो संपूर्ण रूप से कार्यरत है। आने वाले समय में निसार (छ्प्।त), गगनयान, चंद्रयान 4, भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन और विभिन्न नीतभार इत्यदि के परियोजनाओं के लिए इसरो कार्यरत है। सन 2047 के विकसित भारत के लिए इसरो के इन्हीं योगदानों को इस लेख में दर्शाया गया है।

कौशल विकास और क्षमता निर्माण – सरकारी कर्मचारियों को भविष्य के लिए तैयार करना

सोनम सोनकर

प्रशिक्षण अधिकारी / राजभाषा अधिकारी

राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (महिला), वड़ोदरा, शांतिनगर, तरसाली, वड़ोदरा

प्रस्तावनाः

21वीं सदी में बदलते वैश्विक परिवेश,तकनीकी प्रगति और शासन के नए प्रतिमानों ने सरकारी तंत्र से अपेक्षाएँ बढ़ा दी हैं। ऐसे में सरकारी कर्मचारियों को समयानुसार अपने कार्यकौशल और क्षमताओं को उन्नत करना अत्यंत आवश्यक हो गया है। "कौशल विकास और क्षमता निर्माण" न केवल कर्मचारी की व्यक्तिगत दक्षता को बढ़ाता है,बल्कि शासन व्यवस्था को भी अधिक प्रभावी, पारदर्शी और उत्तरदायी बनाता है।

कौशल विकास की आवश्यकताः

सरकारी कर्मचारी शासन की रीढ़ होते हैं। आज के युग में डिजिटल तकनीक, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, डेटा विश्लेषण, ई–गवर्नेंस, और सिविल सेवा में लोगों की बढ़ती अपेक्षाओं को समझना और उनके अनुरूप कार्य करना आवश्यक हो गया है। पारंपरिक कार्यशैली अब पर्याप्त नहीं रही। कर्मचारियों को तकनीकी, प्रशासनिक, नैतिक और संचार कौशल में दक्ष बनाना समय की मांग है।

क्षमता निर्माण का व्यापक अर्थः

क्षमता निर्माण केवल तकनीकी प्रशिक्षण तक सीमित नहीं है। इसमें शामिल हैं:

1. सतत अधिगमः समय–समय पर कर्मचारियों का पुनःप्रशिक्षण और नवाचारों से अवगत कराना।
2. नेतृत्व विकासः भावी नेतृत्व को तैयार करना जो नीति निर्माण और क्रियान्वयन में प्रभावी हो।
3. मानव मूल्यों पर आधारित प्रशासनः ईमानदारी, पारदर्शिता, और जवाबदेही के साथ कार्य करना।
4. भावनात्मक बुद्धिमत्ताः जनसंपर्क और सहकर्मियों के साथ व्यवहार में सहानुभूति और समझ विकसित करना।

सरकारी प्रयास और पहलेंः

सरकार ने कौशल विकास और क्षमता निर्माण हेतु कई योजनाएँ और संस्थान आरंभ किए हैं, जैसे:

- ❖ मिशन कर्मयोगीः केंद्र सरकार द्वारा प्रारंभ किया गया एक अभिनव कार्यक्रम है, जिसका उद्देश्य सिविल सेवकों को "रोल बेस्ड" प्रशिक्षण प्रदान करना है।
- ❖ लोक प्रशासन संस्थान (LBSNAA, ISTM): उच्चस्तरीय प्रशिक्षण केंद्र जो नीति और प्रबंधन में अधिकारियों को दक्ष बनाते हैं।
- ❖ iGOT प्लेटफॉर्मः एक डिजिटल प्लेटफॉर्म जो कर्मचारियों को स्वेच्छा से विविध विषयों पर प्रशिक्षण लेने की सुविधा देता है।

चुनौतियाँः

- ❖ ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल पहुँच की कमी।
- ❖ प्रशिक्षकों की कमी और गुणवत्तापूर्ण प्रशिक्षण संसाधनों की सीमितता।
- ❖ पारंपरिक सोच और बदलाव का विरोध।

समाधान एवं सुझावः

1. प्रशिक्षण कार्यक्रमों को अधिक व्यावहारिक और स्थानीय आवश्यकताओं पर आधारित बनाया जाए।
2. ई–लर्निंग को प्रोत्साहित किया जाए और क्षेत्रीय भाषाओं में पाठ्यसामग्री उपलब्ध कराई जाए।
3. कर्मचारियों के प्रदर्शन मूल्यांकन को कौशल विकास से जोड़ा जाए।
4. वरिष्ठ अधिकारियों को भी निरंतर प्रशिक्षण की प्रक्रिया में सम्मिलित किया जाए।

निष्कर्षः

कौशल विकास और क्षमता निर्माण केवल एक प्रशासनिक प्रक्रिया नहीं, बल्कि राष्ट्र निर्माण की आधारशिला है। जब सरकारी कर्मचारी नवीनतम तकनीकों और मानवीय मूल्यों से युक्त होकर कार्य करते हैं, तो शासन व्यवस्था अधिक सक्षम, संवेदनशील और जनोन्मुखी बनती है। अतः भविष्य के लिए तैयार कर्मचारी ही आत्मनिर्भर भारत की संकल्पना को साकार करने में सक्षम होंगे।

ब्लॉकचेन–एकीकृत एआईः विकसित भारत @ 2047 की दिशा में भारतीय शासन का नया स्वरूप

अरविंद कुमार मिश्र

वैज्ञानिक सहायक –बी (मल्टीमीडिया)

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, जोधपुर टेकरा, अंबावाड़ी विस्तार पो. ऑ. अहमदाबाद

प्रस्तावनाः

भारत अपने विकास के एक महत्वपूर्ण मोड़ पर है, जहाँ "2047–विकसित भारत" जैसे महत्वाकांक्षी लक्ष्य उसे आगे बढ़ा रहे हैं। इस लक्ष्य को पाने के लिए शासन प्रणाली में मौलिक बदलाव लाना बेहद ज़रूरी है। हमें पारंपरिक नौकरशाही से हटकर एक अधिक पारदर्शी और नागरिक–केंद्रित व्यवस्था की ओर बढ़ना होगा। यह लेख इसी आधुनिकीकरण को प्राप्त करने में ब्लॉकचेन और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की अहम भूमिका पर प्रकाश डालता है। इसमें भारत की डिजिटल इंडिया पहल, उसके स्मार्ट प्रशासन के प्रयासों, और एस्टोनिया एवं दक्षिण कोरिया जैसे देशों के सफल मॉडलों से प्रेरणा ली गई है।

इस लेख का मुख्य उद्देश्य भारत के अद्वितीय सामाजिक–राजनीतिक माहौल के लिए विशेष रूप से तैयार किया गया ब्लॉकचेन और एआई का एक नया एकीकृत ढाँचा प्रस्तावित करना है। इसका मकसद यह पहचानना है कि ये अत्याधुनिक तकनीकें भारत के शासन में मौजूद चुनौतियों, जैसे नौकरशाही की अक्षमता, भ्रष्टाचार और जनता के विश्वास में कमी, को कैसे प्रभावी ढंग से दूर कर सकती हैं। ब्लॉकचेन और एआई के रणनीतिक उपयोग से एक ऐसी प्रणाली बनाना है जो न केवल अधिक समावेशी और पारदर्शी हो, बल्कि अपने फैसलों में पूरी तरह से डेटा–संचालित भी हो।

भारत में इस तरह के टिकाऊ शासन सुधार की ज़रूरत स्पष्ट है, जिसे तेज़ी से बढ़ते डिजिटलीकरण और जनता की जवाबदेही की बढ़ती मांग से बल मिल रहा है। इस संदर्भ में, यह लेख भारत के मजबूत डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर की समीक्षा करता है। इसमें खास तौर पर ब्लॉकचेन तकनीक के उपयोग की संभावनाओं का मूल्यांकन किया गया है, जैसेः सुरक्षित डिजिटल पहचान, धोखाधड़ी रहित भूमि पंजीकरण और आपूर्ति श्रृंखला में पारदर्शिता लाना।

यह लेख आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की व्यापक क्षमता का भी आकलन करता है। एआई से संचालित स्मार्ट शहर, बेहतर शहरी नियोजन, यातायात प्रबंधन और सार्वजनिक सुरक्षा दे सकते हैं। भविष्य की स्वास्थ्य सेवा में एआई रोगों की पहचान और उपचार को बेहतर बना सकता है। अंतरिक्ष विज्ञान में भी एआई आपदा प्रबंधन और संसाधन मानचित्रण में मदद कर सकता है। सबसे बढ़कर, एआई की डेटा–संचालित नीति निर्माण क्षमता अधिक सूचित और प्रभावी शासन निर्णय लेने में सहायक होगी।

हालांकि, इन तकनीकों से भारत को महत्वपूर्ण लाभ मिलेंगे, लेकिन कुछ सीमाएं और चुनौतियाँ भी हैं जिन्हें नज़रअंदाज नहीं किया जा सकता। इनमें बड़े पैमाने पर डेटा गोपनीयता और साइबर सुरक्षा सुनिश्चित करना, डिजिटल विभाजन को कम करना, नियामक बाधाओं को दूर करना और नई तकनीकों के प्रति सांस्कृतिक प्रतिरोध का सामना करना शामिल है।

आगे चलकर, इस अध्ययन में इन तकनीकी हस्तक्षेपों की दीर्घकालिक स्थिरता और भारत की विविधता को देखते हुए उनके विशिष्ट क्षेत्रीय अनुप्रयोगों पर और शोध की आवश्यकता पर ज़ोर दिया गया है। यह लेख भारतीय शासन में ब्लॉकचेन और एआई की क्षमता का एक व्यापक विश्लेषण है, साथ ही भारत के डिजिटल परिवर्तन के लिए कार्य योग्य अंतर्दृष्टि और एक व्यावहारिक रोडमैप भी प्रदान करता है।

अनुसंधान और विकास में विश्लेषणात्मक उपकरणों की भूमिका

डॉ. गोपाला राम भादू

वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर – केंद्रीय नमक और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर

केंद्रीय नमक और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान (सीएसएमसीआरआई), भावनगर, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) की प्रमुख राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं में से एक है। संस्थान ने झिल्ली विकास, नवीकरणीय ऊर्जा, खाद्य नमक, समुद्री शैवाल की खेती, प्राकृतिक उत्पाद, इलेक्ट्रोकेमिकल सेंसर और अपशिष्ट से धन जैसे विविध वैज्ञानिक क्षेत्रों में उल्लेखनीय योगदान दिया है।

किसी भी अनुसंधान और विकास गतिविधि में विश्लेषणात्मक उपकरणों की अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका होती है, क्योंकि ये उपकरण सामग्री की संरचना, गुणधर्म और संभावित अनुप्रयोगों को समझने में मदद करते हैं। सीएसएमसीआरआई में समुद्री तत्व एवं समुद्री पर्यावरण प्रभाग के अंतर्गत एक समृद्ध विश्लेषणात्मक सुविधा उपलब्ध है, जहाँ 40 से अधिक वैज्ञानिक उपकरण मौजूद हैं। ये उपकरण गुणात्मक और मात्रात्मक डेटा प्रदान करते हैं, जिससे शोधकर्ताओं को बेहतर वैज्ञानिक निर्णय लेने, परिकल्पनाओं को सत्यापित करने और नई तकनीकों के विकास में सहायता मिलती है। विश्लेषणात्मक उपकरणों को मुख्यतः चार श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है: स्पेक्ट्रोस्कोपी, माइक्रोस्कोपी, थर्मल विश्लेषण और क्रोमैटोग्राफी।

स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीकें (जैसे NMR, FTIR, FT&Raman और XPS) का उपयोग पदार्थों की आणविक संरचना, कार्यात्मक समूहों, ऑक्सीकरण अवस्थाओं और अन्य रासायनिक पहलुओं को समझने के लिए किया जाता है।

थर्मल तकनीकें (जैसे DSC, और TGA) यह विश्लेषण करती हैं कि कैसे किसी पदार्थ के भौतिक और रासायनिक गुण तापमान के साथ परिवर्तित होते हैं।

क्रोमैटोग्राफी तकनीक (जैसे GC, और HPLC) का उपयोग मिश्रण के विभिन्न घटकों को उनकी स्थिर और गतिशील अवस्थाओं के साथ अंतःक्रियाओं के आधार पर अलग करने के लिए किया जाता है।

माइक्रोस्कोपी तकनीकें (जैसे Optical microscope, SEM और TEM) किसी सामग्री की सतह स्थलाकृति, आकृति–विज्ञान (morphology), क्रिस्टलीय संरचना और अन्य सूक्ष्म विशेषताओं को विभिन्न पैमानों पर देखने के लिए प्रयुक्त होती हैं।

नैनोस्केल पर संरचनात्मक विश्लेषण के लिए SEM और TEM जैसे इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी तकनीकें अत्यंत प्रभावी हैं। ये तकनीकें न केवल किसी सामग्री की संरचना को देखने में सक्षम हैं, बल्कि संरचना–गुण संबंधों को समझने में भी सहायता करती हैं।

इस लेख में, हम इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी की तकनीकों और उनका उपयोग विशेष रूप से इलेक्ट्रोकैटालिटिक सामग्रियों में कैसे किया जाता है, इस पर चर्चा करेंगे।

विकसित भारत 2047 की दिशा में अंतरिक्ष नीति का विकासः राष्ट्रीय और राज्य स्तरीय नीतियों का तुलनात्मक विश्लेषण

पूजा श्रीवास्तव, प्रणव प्रकाश सिंह, जयेश ठक्कर

प्रधान, अम्प्लिफायर विभाग

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, इसरो, अहमदाबाद

भारत का अंतरिक्ष कार्यक्रम विगत पाँच दशकों में सामाजिक उत्थान व तकनीकी आत्मनिर्भरता को ध्यान में रखते हुए अनुप्रयोग–आधारित ढंग से विकसित हुआ है। इसरो की संस्था, जैसे अंतरिक्ष उपयोग केंद्र आज विश्व की शीर्ष अंतरिक्ष एजेंसियों में शामिल है, जिसने भारत को तकनीकी विकाश और सामाजिक लाभ के मध्य संतुलन साधने वाली अंतरिक्ष शक्ति के रूप में स्वयं को स्थापित किया है। राष्ट्रीय अंतरिक्ष नीति – 2023 ने इस विकास को औपचारिक नीति में रूपांतरित करती है, जिससे निजी क्षेत्र की सक्रिय भागीदार से भारत को वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में अग्रणी बनाने का मार्ग प्रशस्त होता है। इस नीति के तहत इसरो को अनुसंधान एवं अन्वेषण पर केंद्रित किया गया है; इन्स्पेस को गैर–सरकारी संस्थाओं के लिए विकाश और नियामक की भूमिका दी गई है; और यनसिल को वाणिज्यिक संचालन का दायित्व सौंपा गया है। एक अध्यन के तहत, इसका उद्देश्य 2040 तक वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की हिस्सेदारी को 2% से 10% तक पहुँचाना है।

इस अध्ययन के माध्यम से हम बताना चाहते है कि भारत की नीति निर्माण प्रणाली अब एकीकृत केंद्र–राज्य दृष्टिकोण को अपनाते हुए, अंतरिक्ष क्षेत्र को विकेन्द्रीकृत नीति के पथ पर अग्रसर हो रही है। इस संदर्भ में, गुजरात, तमिलनाडु, और आंध्र प्रदेश जैसे राज्य प्रमुख भूमिका में हैंद्य गुजरात की स्पेसटेक पोलिसी (2025–2030) भारत की पहली राज्य स्तरीय अंतरिक्ष नीति है, जो स्टार्टअप्स को लॉन्च सब्सिडी, पेटेंट सहायता, और इलेक्ट्रॉनिक्स तथा आईटी विकाश के लिए सहयोग/लाभ प्रदान करती है। राज्य सरकार द्वारा स्पेस सेंटर ऑफ एक्ससल्लेंस और स्पेस मनुफचुरिंग पार्क की स्थापना से स्थानीय उद्यमिता को बढ़ावा मिलेगा। तमिलनाडु की स्पेस इंडसट्रीअल पोलिसी 2025, के तहत Rs. 10,000 करोड़ के निवेश और 10,000 नौकरियों के लक्ष्य के साथ उपग्रह निर्माण, डाउनस्ट्रीम सेवाओं और प्रस्तावित कुलसेकरपट्टिनम अंतरिक्ष बंदरगाह को केंद्र में रखकर भारत को अंतरिक्ष प्रक्षेपण केंद्र के रूप में उभारने का प्रयास है। आंध्र प्रदेश स्पेस पोलिसी 4.0 के तहत लेपाक्षी और तिरुपति में दो स्पेस सिटीज़ की योजना है, जिसमें Rs.25,000 करोड़ निवेश और 35,000 नौकरियों का सृजन लक्षित है। यह नीति एयरोस्पेस, रक्षा और ड्रोन प्रौद्योगिकी के एकीकरण को बढ़ावा देती है।

यह नीति–संबंधी अध्ययन दर्शाता है कि विकसित भारत 2047 के दृष्टिकोण को साकार करने में ये राज्य स्तरीय नीतियाँ एक प्रेरक शक्ति के रूप में कार्य कर रही हैं। कर्नाटक, तेलंगाना और महाराष्ट्र जैसे अन्य राज्य भले ही अब तक औपचारिक अंतरिक्ष नीतियाँ न लाये है, परंतु वहा उपलब्ध मुलभुत सुबिधा, प्रतिभा और अनुसंधान में योगदान राष्ट्रीय विकाश में महत्वपूर्ण योगदान दे रेहे है। अतः भारत की सरकारी संस्थाए अंतरिक्ष नीति को समाहित कर वैज्ञानिक और वाणिज्यिक दृष्टिकोण को अपनाकर नवीन तकनीकी, उद्यमिता, रणनीतिक आत्मनिर्भरता एवं रोजगार सुनिश्चित कर रही है।

“भारत के विकास की गति में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भूमिका”

डॉ. भूपेन्द्र मरकाम

प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर – केंद्रीय नमक और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर

”भारत के विकास की गति में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भूमिकाः CSIR–CSMCRI का योगदान में एक दृष्टि ”

भारत के सतत और समावेशी विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण रही है। ऊर्जा, पर्यावरण, कृषि और ग्रामीण विकास जैसे विविध क्षेत्रों में हुए वैज्ञानिक नवाचारों और तकनीकी हस्तक्षेपों ने न केवल आत्मनिर्भरता को गति दी है, बल्कि समाज के वंचित और दूरदराज़ क्षेत्रों तक वास्तविक लाभ पहुँचाने में सफलता प्राप्त की है। विशेष रूप से सौर ऊर्जा के क्षेत्र में, वैज्ञानिक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास ने एक स्वच्छ, नवीकरणीय और सुलभ ऊर्जा स्रोत के रूप में अभूतपूर्व संभावनाएँ प्रस्तुत की हैं। इस दिशा में केंद्रीय नमक और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान (CSIR–CSMCRI), भावनगर, का योगदान अत्यंत सराहनीय रहा है। संस्थान ने सौर ऊर्जा पर आधारित कई नवाचारी और समाजोपयोगी तकनीकों का विकास किया है, जो ग्रामीण, तटीय और द्वीपीय समुदायों की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए डिज़ाइन की गई हैं। सौर जल आसवन प्रणाली (Solar Desalination Unit) इसका एक उत्कृष्ट उदाहरण है, जो खारे या समुद्री जल को पीने योग्य जल में बदलने के लिए एक सरल, कम रखरखाव वाली और प्रभावी तकनीक है। इस तकनीक को लक्षद्वीप के बित्रा द्वीप, गुजरात के भुज क्षेत्र और भावनगर के नमक फार्मों जैसे चुनौतीपूर्ण भौगोलिक क्षेत्रों में सफलतापूर्वक स्थापित किया गया है, जहाँ इसने स्थानीय समुदायों को सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

इसी प्रकार, CSIR–CSMCRI द्वारा विकसित सोलर ड्रायर तकनीक ने पारंपरिक खाद्य सुखाने की विधियों को नया आयाम दिया है। यह तकनीक मछली, फल, सब्जियों और समुद्री शैवाल जैसे उत्पादों को तेज़, स्वच्छ और पोषण–समृद्ध ढंग से सुखाने में सक्षम है। इसके फील्ड परीक्षण गंगासागर (पश्चिम बंगाल), मंडपम (तमिलनाडु), लक्षद्वीप द्वीप और गुवाहाटी (असम) जैसे विविध और उच्च आर्द्रता वाले क्षेत्रों में किए गए हैं, जहाँ इसकी प्रभावशीलता और व्यावहारिकता सिद्ध हुई है। इससे न केवल खाद्य अपव्यय में कमी आई है, बल्कि स्थानीय समुदायों, विशेषकर महिलाओं की आजीविका में वृद्धि भी हुई है। इसके अतिरिक्त, संस्थान ने सौर कुकरों का विकास किया है, जो उन क्षेत्रों में विशेष रूप से उपयोगी हैं जहाँ पारंपरिक ईंधनों की उपलब्धता सीमित है। ये कुकर निःशुल्क, पर्यावरण–मित्र और स्वास्थ्यकर भोजन पकाने का साधन प्रदान करते हैं, जिससे ग्रामीण महिलाओं को विशेष रूप से लाभ मिला है।सौर प्रौद्योगिकियों की गुणवत्ता और प्रभावशीलता सुनिश्चित करने हेतु CSIR–CSMCRI में अत्याधुनिक विश्लेषणात्मक सुविधाएँ उपलब्ध हैं। इनसे एब्जॉर्बर प्लेट्स, ग्लेज़िंग मटेरियल, इन्सुलेशन और थर्मल स्टोरेज जैसी सामग्रियों का गहन परीक्षण किया जाता है, जो प्रौद्योगिकियों की दक्षता, स्थायित्व और क्षेत्रीय उपयुक्तता को प्रमाणित करने में सहायक हैं। साथ ही संस्थान ‘अपशिष्ट से धन’ (Waste–to–Wealth) जैसे सौर ऊर्जा आधारित क्षेत्रों में भी कार्यरत है, जहाँ खारे जल के अपशिष्ट, समुद्री शैवाल और जैविक स्रोतों से मूल्यवर्धित उत्पादों का विकास किया जा रहा है।

CSIR–CSMCRI का सौर ऊर्जा क्षेत्र में योगदान केवल तकनीकी उपलब्धि तक सीमित नहीं है, बल्कि यह भारत की ऊर्जा आत्मनिर्भरता, सतत विकास, खाद्य और जल सुरक्षा, और ग्रामीण सशक्तिकरण को सशक्त आधार प्रदान करता है। यह कार्य विज्ञान को जनोपयोगी बनाने का उत्कृष्ट उदाहरण है, जो ”वसुधैव कुटुम्बकम” की भावना के अनुरूप देश के हर कोने तक तकनीकी लाभ पहुँचाने में सहायक है।

लोक सेवा गारण्टी कानून की नागरिक केन्द्रित शासन में भूमिका

प्रोफेसर (डॉ.) जनक सिंह मीना

गांधीवादी विचार एवं शांति अध्ययन विभाग,गुजरात केंद्रीय विश्वविद्यालय, वडोदरा

सरकार चाहे कोई भी हो परन्तु जनता सदैव बेहतर शासन एवं प्रशासन के माध्यम से बेहतर सेवाएं चाहती है जिसमें पारदर्शिता, उत्तरदायित्व, कानून का शासन, जवाबदेहता, भागीदारी, समानता एवं समावेशिता, प्रभावशीलता व दक्षता तथा सर्वसम्मत उन्मुख हो तभी वह नागरिक केन्द्रित शासन हो सकता है। यहाँ इस शोध पत्र में लोक सेवा गारण्टी कानून की नागरिक केन्द्रित शासन में भूमिका को जानने का प्रयास करेंगे। ऐसा नहीं है कि भारत में यह कोई नया प्रयोग हो या इसे उत्परिवर्तन के तौर पर लागू कर दिया गया हो । इसका लम्बा इतिहास रहा है और लोक सेवा गारण्टी कानून राज्यों में लाने से पहले इससे संबंधित कई कानून विद्यमान थे । लोक सेवकों को उत्तरदायी बनाने एवं जनता को बेहतर सेवाएं उपलब्ध कराने के लिए सर्वप्रथम मध्यप्रदेश सरकार ने 2010 में लोक सेवा गारण्टी अधिनियम लागू किया, वहीं 2011 में राजस्थान सरकार ने 2011 में इसे लागू किया । अब तक लगभग 22 राज्यों में यह अधिनियम बनकर लागू हो गया है परन्तु केन्द्र स्तर पर इसे लागू नहीं किया गया है। अब प्रश्न उठता है कि जब यह कानून दो तिहाई से अधिक राज्यों में बनकर लागू होने के पश्चात भी केन्द्र सरकार द्वारा लागु क्यों नहीं हो पा रहा है ? दूसरा प्रश्न है कि क्या यह कानून नागरिकों को बेहतर शासन प्रदान करने में सक्षम है ? तीसरा प्रश्न है कि अभी तक यह अधिनियम लोकप्रिय क्यों नहीं बन पाया है? ये ऐसे उभरते प्रश्न हैं जिनका उत्तर इस शोध पत्र में ढूंढने का प्रयास किया जायेगा।

लोक सेवा गारण्टी कानून के माध्यम से निर्धारित समय सीमा में सेवाओं की उपलब्धता की अपेक्षा की जाती है और साथ ही प्रशासन में उत्तरदायित्व एवं जवाबदेहता का निर्धारण करता है। इसके अंतर्गत संबंधित कर्मचारी या अधिकारी के वेतन से दण्ड की राशी भरने का प्रावधान किया गया है। इसके तीन स्तर होते हैं जिनमें सबसे पहले संबंधित कर्मचारी या अधिकारी के समक्ष आवेदन मय चाहे गये कागजात देने होते हैं तदोपरांत आवेदक को पावती देनी होती है जिसमें सेवा की समयावधि लिखी होती है। इस स्तर पर निर्धारित समयावधि में सेवा नहीं मिलने पर प्रथम अपील का प्रावधान है। यदि आवेदक अभी भी संतुष्ट नहीं है तो द्वितीय अपील की जा सकती है।

इससे स्पष्ट है कि लोक सेवा गारण्टी कानून निश्चित रूप से नागरिक केन्द्रित शासन में महत्वपूर्ण भूमिका निर्वहन करता है, बस आवश्यकता लोक सेवको की दृढ इच्छा शक्ति की है।

विकसित भारत में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का योगदान

अभिषेक बारहठ

राजभाषा अधिकारी पंजाब नैशनल बैंक

मैं आज जिस विषय पर अपने विचार प्रस्तुत करने जा रहा हूँ, वह है "विकसित भारत में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का योगदान।"

दोस्तों, किसी भी राष्ट्र के विकास की नींव उसकी वैज्ञानिक सोच और तकनीकी प्रगति पर टिकी होती है। भारत, जो कभी "सोने की चिड़ीया" कहलाता था, आज पुनः उस गौरवशाली स्थिति की ओर अग्रसर है — और इसका प्रमुख आधार है विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का तीव्र विकास।

आज हम एक ऐसे युग में हैं जहाँ विज्ञान केवल प्रयोगशालाओं तक सीमित नहीं रहा, बल्कि यह हमारे दैनिक जीवन का एक अभिन्न हिस्सा बन चुका है। मोबाइल फोन, इंटरनेट, डिजिटल पेमेंट, स्मार्ट शिक्षा, स्वास्थ्य सेवाओं में रोबोटिक्स और टेलीमेडिसिन — ये सब प्रौद्योगिकी की ही देन हैं, जिन्होंने भारत के आम नागरिक को नई सुविधाओं से जोड़ा है।

भारत ने अब न केवल विज्ञान का अनुसरण करना शुरू किया है, बल्कि वह दुनिया को नई दिशा भी देने लगा है। इसका उदाहरण है इसरो (ISRO) — जिसने चंद्रयान, मंगलयान और अब गगनयान जैसे अभियानों के माध्यम से विश्वभर में भारत की वैज्ञानिक क्षमता को सिद्ध किया है। चंद्रयान–3 की सफलता से भारत चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर पहुंचने वाला पहला देश बना कृ जो एक ऐतिहासिक उपलब्धि है।

डिजिटल इंडिया अभियान, मेक इन इंडिया, आत्मनिर्भर भारत जैसी सरकारी योजनाओं ने विज्ञान और तकनीकी नवाचार को जन–जन तक पहुँचाया है। आज गांव–गांव में इंटरनेट, किसान ऐप, डिजिटल हेल्थ कार्ड जैसी तकनीकों से लोग सीधे लाभान्वित हो रहे हैं।

शिक्षा के क्षेत्र में ऑनलाइन क्लासेस, स्मार्ट बोर्ड, वर्चुअल लैब्स ने विद्यार्थियों की सीखने की प्रक्रिया को सरल, रोचक और प्रभावी बनाया है। वहीं, स्वास्थ्य सेवाओं में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और मशीन लर्निंग की मदद से बीमारियों का त्वरित निदान और इलाज संभव हो रहा है।

भारत ने स्टार्टअप इंडिया अभियान के माध्यम से युवाओं को विज्ञान और तकनीक में नवाचार करने के लिए प्रेरित किया है। आज भारत विश्व का तीसरा सबसे बड़ा स्टार्टअप इकोसिस्टम बन चुका है।

साथियों, हमें यह समझना होगा कि विज्ञान केवल प्रयोग नहीं, बल्कि एक सोच है — समस्याओं को हल करने की समझ है। विकसित भारत का सपना तभी साकार होगा जब हम विज्ञान और प्रौद्योगिकी को अपने जीवन में आत्मसात करेंगे।

अंत में मैं यही कहना चाहूँगा कि —

"विज्ञान है प्रगति की राह,

विकसित भारत की यही चाह।

तकनीक बने सबका आधार,

भारत बने आत्मनिर्भर और चमत्कार!"

डिजिटल परिवर्तनः सरकारी कार्यों में दक्षता और प्रभावशीलता बढ़ाना

रंजन परनामी एवं मुकेश कुमार मिश्र

वैज्ञानिक/अभियंता / 'एस एफ', पुस्तकालय अधिकारी – डी

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, इसरो, जोधपुर टेकरा, अहमदाबाद

डिजिटल तकनीकियों के समन्वयन से किसी कार्य या व्यापार के परिसंचालन और उसके अव्यवों में पारस्परिक सम्वाद को आमूलचूल रूप से परिवर्तित कर उसमे मूल्य संवर्धन कर देने की प्रक्रिया को "डिजिटल परिवर्तन" कहते हैं।

'डिजिटल परिवर्तन' ने सरकारी कार्यप्रणाली को बुनियादी तौर पर बदल दिया है, जिससे सरकारी काम–काज में दक्षता और प्रभावशीलता की वृद्धि हुई है। 'डिजिटल इंडिया' अभियान के अंतर्गत, सरकार सूचना प्रौद्योगिकी का विस्तृत उपयोग कर रही है, ताकि सरकारी सेवाओं तक आम लोगों की पहुँच आसान हो और पारदर्शिता सुनिश्चित हो सके। इसका लक्ष्य सरकारी कामों में लगने वाले समय में कमी और भ्रष्टाचार उन्मूलन है।

ई–गवर्नेंस के द्वारा नागरिकों को सरकारी सेवाओं का त्वरित और पारदर्शी वितरण संभव हुआ है। 'आयुष्मान भारत', 'जन–धन योजना', और 'प्रधानमंत्री आवास योजना' के लिए विशेष तौर पर बनाये गए ऑनलाइन पोर्टल्स और मोबाइल ऐप्स के जरिए लोग विभिन्न सरकारी योजनाओं का लाभ प्राप्त कर रहे हैं।

दस्तावेज़ों और रिकाड्र्स के डिजिटलीकरण ने सरकारी कार्यों को तीव्र और त्रुटिहीन बनाया है। इसके अतिरिक्त, डेटा अनुसन्धान तकनीक के प्रयोग से निर्णय लेने में सटीकता बढ़ी है, जिससे नीतियों की प्रभावशीलता बढ़ी है। उदाहरण के लिए, मध्यप्रदेश सरकार द्वारा शुरू की गई 'ई–ऑफिस' प्रणाली से दस्तावेज़ों की डिजिटल फाइलिंग, ट्रैकिंग और साझा करना संभव हुआ है, जिससे कामकाज में गति और पारदर्शिता आई है।

अधिकतर डिजिटल प्लेटफॉर्मों में स्थानीय भाषा या हिंदी में परिचालन की सुगमता ने न सिर्फ इनके तेजी से आम नागरिकों के बीच में स्वीकार्यता में अहम् भूमिका निभाई है, बल्कि इनके सतत प्रयोग से सरकारी योजनाओं में लोगों के विश्वास को भी बढाया है।

आधार डाटा आधारित ई–केवाईसी प्रणाली ने बैंकिंग एवं सार्वजनिक सेवाओं दोनों में सत्यापन प्रक्रिया को तेज, सरल और कागजी कार्रवाई रहित बनाया है। 'प्रत्यक्ष लाभ अंतरण' (DBT) प्रणाली के अंतर्गत सब्सिडी और अन्य लाभ सीधे अब लाभार्थियों के खातों में भेजे जाते हैं, जिससे भ्रष्टाचार और सरकारी कोष के क्षरण में कमी हुई है। डिजिटल तकनीक के उपयोग से ही 5.87 करोड़ से ज्यादा अयोग्य राशन कार्ड और 4.23 करोड़ फर्जी एल.पी.जी. कनेक्शन को रद्द किया गया है जिससे कल्याण प्रणाली अधिक उद्देशित व पारदर्शी हो गई है।

डिजिटल भुगतान प्रणालियाँ जैसे ऑनलाइन बैंकिंग, UPI और मोबाइल वॉलेट्स ने सरकारी सेवाओं के भुगतान को सरल और त्वरित बना दिया है। उदाहरण के लिए, डाकघर, रेलवे एवं अन्य सरकारी कार्यालयों में आवश्यक भुगतान अब 'भारतकोष' में UPI आदि के माध्यम से डिजिटल रूप में कर सकते है, जिससे नकद लेन–देन की जरुरत कम हो गई है। 'संपदा 2.0' डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म के द्वारा संपत्ति रजिस्ट्री की प्रक्रिया ऑनलाइन हो गई है जिसमें दस्तावेज़ों के डिजिटलीकरण और बायोमेट्रिक सत्यापन से संपत्ति लेन–देन में पारदर्शिता और सुरक्षा बढ़ी है।

डिजिटल उपकरणों और इन्टरनेट कनेक्टिविटी के द्वारा प्रशासनिक प्रक्रियाओं को सुलभ और सुव्यवस्थित किया गया है, जिससे सरकारी कार्यों में लगने वाले समय और लागत दोनों में कमी आई है। सरकार द्वारा घोषित 'इंडिया सेमीकंडक्टर मिशन' का उद्देश्य देश में चिप निर्माण और सेमीकंडक्टर उत्पाद को प्रोत्साहन देना है जो कि आने वाले समय में भारत में डिजिटल परिवर्तन की क्रांति को नया आयाम देगा।

इस प्रकार, डिजिटल परिवर्तन ने सरकारी कार्यों में दक्षता, प्रभावशीलता और पारदर्शिता को नई दिशा दी है और भारत को विकसित राष्ट्र की ओर अग्रसर किया है।

सन्दर्भ– प्रस्तुत आंकड़े, सरकार की प्रेस सूचना ब्यूरो की वेबसाइट पर 30 जून 2025 को उपलब्ध सूचना से लिए गए है।

न्यू–स्पेस–एरा में विकास की गाथा लिखता इसरो

समिधा जैन

वैज्ञानिक/अभियंता– “एस एफ”, अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (सैक) अहमदाबाद

"बदलते वक़्त के साथ बदल रहें हैं,
समय के साथ चल रहें हैं
बदला हैं मंजिल तक पहुँचने का तरीका,
पर लक्ष्य कल भी वही था आज भी वही है।"

ये लक्ष्य है विकसित भारत का सपना साकार करना और बदलाव है न्यू–स्पेस–पॉलिसी के अंतर्गत हो रहा भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम में परिवर्तन। बदल रही है निजी संस्थानों की भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम में भागीदारी और बदल रही है देश के अन्तरिक्ष कार्यक्रम को आगे ले जाने में इसरो की भूमिका।

इसरो ने अब तक अन्तरिक्ष अनुसंधान का कार्य बखूबी किया है। परंतु देश की स्पेस–इकॉनमी को बढ़ाने और वर्तमान की जरूरतों को पूरा करने के लिए केवल इसरो का अन्तरिक्ष के क्षेत्र में कार्य करना पर्याप्त नहीं है। इसी बात को ध्यान में रखते हुए भारत सरकार ने अंतरिक्ष क्षेत्र में सुधार किए है,जिससे अंतरिक्ष क्षेत्र की सभी गतिविधियों को सम्पूर्ण रूप से अंजाम देने के लिए गैर–सरकारी संस्थाओं को मंजूरी मिल गयी है। पर इन बदलावों के साथ इसरो की भी जिम्मेदारियाँ बढ़ा दी गयी है। अब तक इसरो केवल अन्तरिक्ष अनुसंधान के क्षेत्र में स्वयं कार्य करता था पर अब उसे एक मार्ग–दर्शक का कार्य भी करना है और गैर–सरकारी संस्थान जिनके पास अन्तरिक्ष क्षेत्र में कार्य करने के लिए पर्याप्त बुनियादी सुविधाएं, जानकारी, प्रौद्योगिकियाँ, उत्पाद, प्रक्रियाएँ आदि नहीं है उन्हें भी ये सभी संसाधन उपलब्ध करा कर सक्षम बनाने का कार्य करना है। इसके अलावा विकसित भारत–2047 के सपने को साकार करने के लिए और अंतरिक्ष के क्षेत्र में भारत की बढ़त बनाए रखने के लिए इसरो को कई नई प्रणालियों का विकास करना होगा। इसी विचारधारा को ध्यान में रखते हुए जिस कार्यशैली से इसरो कार्य कर रहा है और भविष्य में करने वाला है उसे नीचे उल्लिखित बिंदुओं द्वारा संक्षेपित किया जा सकता है:

1. परिपक्व प्रणालियों का हस्तांतरण (टेक्नोलोजी ट्रान्सफर)
2. प्रौद्योगिकी विकास के चालक के रूप में अंतरिक्ष अनुसंधान का उपयोग
3. सहयोगात्मक अनुसंधान (कोलेबोरेटीव रिसर्च)
4. अतिरिक्त–स्थलीय आवासों की खोज के लिए अध्ययन एवं मिशन्स
5. स्पेस–इन्फ्रास्ट्रक्चर, लॉंच–वेहिकल, अंतरिक्ष अनुप्रयोग, क्षमता निर्माण और मानव अंतरिक्ष उड़ान के क्षेत्रों में नई प्रणालियों का विकास
6. सर्वोत्तम प्रथाओं और सीखे गए सबक को साझा करना (पथ–सम्पदा)
7. अंतरिक्ष स्थिति संबंधी जागरूकता और अंतरिक्ष मलबे का शमन
8. अंतरिक्ष के क्षेत्र में दीर्घकालिक रोड–मैप विकसित करना

उक्त दिये गए बिन्दुओं पर कार्य कर के भारत के लिए एक समृद्ध अंतरिक्ष पारिस्थितिकी तंत्र (स्पेस–ईकोसिस्टम) का निर्माण करना और देश को विकास के पथ पर अग्रसर करना ही इसरो का ध्येय है लक्ष्य है।

राजभाषा (हिंदी) के विकास में एआई का योगदान

विष्णु कुमार सेन
तकनीशियन–एफ, अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद

21वीं सदी में जब दुनिया कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की क्रांति का अनुभव कर रही है, तब यह समझना अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाता है कि यह तकनीक भारतीय भाषाओं, विशेषतः राजभाषा हिंदी के लिए क्या संभावनाएं लेकर आई है। हिंदी न केवल भारत की आत्मा की भाषा है, बल्कि यह देश के करोड़ों लोगों की सांस्कृतिक और भावनात्मक पहचान भी है। ऐसे में एआई का उपयोग न केवल हिंदी के संरक्षण में बल्कि उसके नवाचारपूर्ण विकास में भी एक क्रांतिकारी उपकरण साबित हो रहा है।

AI की प्रमुख शाखा नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग (NLP) हिंदी को कंप्यूटर के माध्यम से समझने, पढ़ने और उत्तर देने में सक्षम बना चुकी है। आज ChatGPT, गूगल असिस्टेंट, एलेक्सा जैसे टूल्स हिंदी में संवाद कर पा रहे हैं। इससे न केवल डिजिटल दुनिया में हिंदी की उपस्थिति मजबूत हुई है, बल्कि तकनीक के प्रति हिंदी भाषी जनता की भागीदारी भी बढ़ी है।

सरकार द्वारा आरंभ किया गया "भाषिनी" जैसे बहुभाषी एआई प्लेटफॉर्म, हिंदी अनुवाद व वाणी पहचान को बढ़ावा दे रहे हैं। शिक्षा के क्षेत्र में भी AI आधारित टूल्स जैसे DIKSHA ऐप, BYJU'S आदि अब हिंदी माध्यम के छात्रों के लिए वैयक्तिकृत शिक्षण सामग्री प्रदान कर रहे हैं। इससे डिजिटल डिवाइड कम हुआ है और ग्रामीण क्षेत्रों तक गुणवत्तापूर्ण शिक्षा पहुँची है।

AI के माध्यम से हिंदी साहित्य का डिजिटलीकरण, पांडुलिपियों का संरक्षण, और पुरानी ग्रंथों की व्याख्या भी अब संभव हो चुकी है। साथ ही, सरकारी सेवाओं में हिंदी भाषी चैटबॉट्स व वॉइस–सहायकों के माध्यम से आम जनता को उनकी अपनी भाषा में सेवा मिल रही है।

हालाँकि, चुनौतियाँ अभी भी मौजूद हैं — जैसे तकनीकी शब्दों के हिंदी विकल्प, उच्च गुणवत्ता वाले हिंदी डेटा की कमी, और विविध बोलियों की AI में प्रतिनिधित्व। किंतु नीति निर्माण, स्वदेशी मॉडल विकास और निजी क्षेत्रों को प्रोत्साहन जैसे कदम इन चुनौतियों का समाधान दे सकते हैं।

निष्कर्षतः, एआई हिंदी के लिए खतरा नहीं, बल्कि एक सशक्त अवसर है — जिससे हिंदी भाषा तकनीक, विज्ञान, शिक्षा, प्रशासन और आम जीवन में पूर्ण गरिमा के साथ अपनी भूमिका निभा सकती है। हिंदी को तकनीकी युग में अग्रणी बनाने के लिए हमें न केवल AI को अपनाना होगा, बल्कि इसे हिंदी के अनुरूप ढालना भी होगा। यही हिंदी को आत्मनिर्भर भारत के संकल्प में एक सशक्त स्तंभ बना सकता है।

विकसित भारत–2047 में अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का योगदान

सुनील सिंह

तकनीकी अधिकारी –डी, अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र, इसरो, अहमदाबाद

हम वर्ष 2047–आज़ादी का शताब्दी वर्ष, भारत के इतिहास में एक स्वर्णिम वर्ष होगा अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी भारत के इस स्वर्ण युग में एक प्रेरक शक्ति बनकर उभरी है और देश को आत्मनिर्भर, तकनीकी रूप से सक्षम और वैश्विक स्तर पर अग्रणी बनाया है। भारत के प्रथम उपग्रह "भास्कर" जोकि 1975 में अंतरिक्ष में प्रक्षेपित किया गया था से अब तक हमने 500 से भी ज्यादा देश के और विदेशी उपग्रहों को प्रक्षेपित किया है द्य इन उपग्रहों में न केवल संचार और नौसंचालन,सुदूर–संवेदी, पर्यावरण और वायुमंडलीय उपग्रह शामिल है बल्कि मंगल– यान, चंद्रयान–3 और आदित्य–1 जैसे विश्व स्तरीय उपग्रह है जिनकी सफलता ने देश का नाम अंतरिक्ष प्रद्योगिकी में विश्व पटल पर स्वर्णिम अक्षरों में दर्ज कराया । ये सभी कीर्तिमान भारत सरकार के अंतरिक्ष विभाग के अधीन भारतीय अंतरिक्ष अनुसन्धान संगठन (इसरो) एवं सहयोगी सरकारी संस्थाओं में कार्यरत कर्मियों के अथक परिश्रम का फल है ।

2047 में भारत का अंतरिक्ष परिदृश्य

भारत सरकार, भारत अंतरिक्ष दृष्टि 2047 में उल्लिखित लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए निरंतर महत्वपूर्ण प्रयास कर रही है। इसके तहत 2035 तक भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन (बी.ए.एस.) की स्थापना और 2040 तक चंद्रमा पर एक भारतीय को उतारने का लक्ष्य रखा गया है।

इन्हीं लक्ष्यों को प्राप्त करने की पहली कड़ी में भारतीय अंतरिक्ष यात्री इसरो के शुभांशु शुक्ला द्वारा एक्सिओम–4 कार्यक्रम अंतर्गत अन्तराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आई.आई.एस.) के लिए 25 जून 2025 को प्रस्थान किया , और उनकी 26 जून को सफलतापूर्वक डॉकिंग हुई।

भारतीय स्वदेशी नौसंचालन तंत्र (नाविक , एन.ए.वी.आई.सी.):

भारत लगातार अंतरिक्ष शक्ति के रूप में अग्रसर हो रहा है इसी कड़ी में भारत का स्वदेशी स्वतन्त्र नौसंचाल तंत्र नाविक देश की रक्षा क्षेत्र (थल,जल, वायु, पैरा–मिलिट्री) और नागरिक क्षेत्र (यातायात, कृषि, तूफान,चक्रवात सतर्कता तंत्र) में सेवाएँ दे रहा है |

गाँव से गगन तकः आम नागरिकों के लिए स्पेस टेक्नोलॉजीः 2047 में अंतरिक्ष तकनीक केवल रॉकेट और उपग्रहों तक सीमित नहीं रही। अब यह खेतों में, विद्यालयों में, अस्पतालों में और गाँवों में भी अपनी छाप छोड़ चुकी है।इसमें अंतरिक्ष आधारित कृषि–प्रबंधन, सुदूर क्षेत्रों में अंतरिक्ष आधारित इन्टरनेट और शिक्षा व्यवस्था, अंतरिक्ष आधारित आपदा प्रबंधन शामिल है |

अंतरिक्ष में भारतीय नेतृत्व

भारत कई देशों के लिए उपग्रह प्रक्षेपण कर रहा है इस अंतरिक्ष सहयोग के ज़रिए भारत एक वैश्विक ज्ञानदूत बन चुका है। "साउथ एशियन स्पेस कोऑपरेशन मिशन" के माध्यम से भारत ने अंतरिक्ष विज्ञान को कूटनीति का हिस्सा बना दिया है।

युवा पीढ़ी और अंतरिक्ष के सपने

2047 का भारत ऐसा भारत होगा जहाँ स्कूली छात्र निबंधों में नहीं, बल्कि रोबोटिक स्पेस मिशन प्रतियोगिताओं में भाग लेंगे। अंतरिक्ष विज्ञान अब केवल वैज्ञानिकों का क्षेत्र नहीं, बल्कि हर युवा के स्वप्न और करियर का हिस्सा बन गया होगा।

निष्कर्ष

2047 का भारत केवल आर्थिक या सैन्य दृष्टि से ही विकसित नहीं होगा, बल्कि वह ज्ञान, विज्ञान और नवाचार के बलबूते अंतरिक्ष में भी अग्रणी भूमिका निभा रहा होगा। अंतरिक्ष विज्ञान केवल तकनीकी उन्नति नहीं, बल्कि भारत की वैज्ञानिक चेतना, आत्मनिर्भरता और वैश्विक नेतृत्व का प्रतीक बन चुका होगा।

विकसित भारत 2047 में सरकारी कार्यालयों की भूमिका

विश्व मोहन

वैयक्तिक सहायक, अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (इसरो), अहमदाबाद

वर्ष 2047 में भारत अपनी स्वतंत्रता की 100वीं वर्षगांठ मनाएगा। इस ऐतिहासिक क्षण को एक "विकसित भारत" के रूप में स्थापित करने का लक्ष्य केंद्र सरकार द्वारा निर्धारित किया गया है। इस दिशा में सरकारी कार्यालयों की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है, क्योंकि यही वे इकाइयाँ हैं जो नीतियों को ज़मीन पर लागू करती हैं, योजनाओं को क्रियान्वित करती हैं और जनता के साथ प्रशासन का सेतु बनती हैं।

विकसित भारत 2047 की परिकल्पना को साकार करने हेतु सरकारी कार्यालयों को डिजिटल परिवर्तन, पारदर्शिता, सेवा वितरण में दक्षता, जनसहभागिता तथा नवाचारों को अपनाने की दिशा में अग्रसर होना होगा। साथ ही प्रशासनिक प्रक्रियाओं में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, डाटा एनालिटिक्स, ई–गवर्नेंस एवं स्मार्ट प्रबंधन तकनीकों का समावेश आवश्यक होगा।

सरकारी कार्यालयों को एक सक्षम, उत्तरदायी और जनहितैषी प्रशासनिक ढाँचे के रूप में पुनर्गठित करना आवश्यक है, ताकि वे समाज के प्रत्येक वर्ग तक सरकारी सेवाओं को प्रभावशाली ढंग से पहुँचा सकें। इसके अतिरिक्त, पर्यावरणीय सरोकारों, सामाजिक समावेशन, महिला सशक्तिकरण और युवा कौशल विकास जैसे क्षेत्रों में भी कार्यालयों की भागीदारी निर्णायक होगी।

यह आलेख सरकारी कार्यालयों द्वारा "विकसित भारत 2047" के लक्ष्य को साकार करने की दिशा में संभावित योगदान, चुनौतियाँ और समाधान पर केंद्रित है। उद्देश्य यह है कि हम प्रशासन को तकनीक–सक्षम, नीति–सचेत और जनमुखी बनाएँ, ताकि भारत वैश्विक स्तर पर एक सशक्त, समावेशी एवं विकसित राष्ट्र के रूप में स्थापित हो सके।

चेतना, आत्मनिर्भरता और वैश्विक नेतृत्व का प्रतीक बन चुका होगा।

प्लाज़्मा – विकसित भारत में स्वच्छ ऊर्जा का अनंत स्रोत

डॉ. ब्रज किशोर शुक्ला, (वैज्ञानिक अधिकारी – एच)

विभागाध्यक्ष रेडियो फ़्रिक्वेंसी हीटिंग विभाग, प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर

ऊर्जा देश की अर्थव्यवस्था की रीढ होती है और यह लोगों का जीवन स्तर सुधारने में अहम भूमिका निभाती है। भारत की प्रति व्यक्ति ऊर्जा खपत वैश्विक औसत का लगभग 30% ही है। जनसंख्या बढ़ने के साथ ऊर्जा की खपत भी बढ़ती जा रही है और एक अनुमान के तहत, वर्ष 2040 तक ऊर्जा की खपत कई गुना बढ़ जाएगी। ऊर्जा के मुख्य स्रोत कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, नाभिकीय ऊर्जा आदि है और प्रकृति में इनकी उपलब्धता सीमित है और इनके निरंतर उपयोग के कारण ये स्रोत धीरे–धीरे समाप्ति की ओर अग्रसर हैं। भारत विश्व स्तर पर ऊर्जा का तीसरा सबसे बड़ा उत्पादक और उपभोक्ता है। भारत में नवीकरणीय ऊर्जा के प्रमुख स्रोतों में सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, जलविद्युत ऊर्जा और बायोमास ऊर्जा शामिल हैं, लेकिन इनका योगदान सीमित है।

प्लाज्मा ऊर्जा भविष्य की जरूरी स्वच्छ ऊर्जा का एक अनंत स्रोत है। प्लाज्मा पदार्थ की चौथी अवस्था है जिसमें धनावेश और ऋणावेश की स्वतंत्र रूप से गमन करने की क्षमता इसको विद्युत चालक बनाती है जिससे यह विद्युत चुम्बकीय क्षेत्रों से प्रतिक्रिया कर पाता है। प्लाज्मा – नाभिकीय संलयन द्वारा उत्पन्न ऊर्जा की महत्त्वपूर्ण खोज लंबे समय से हो रही है, प्लाज्मा ऊर्जा तुलनात्मक रूप से स्वच्छ है, पर्यावरण के अनुकूल है । प्लाज्मा ऊर्जा का स्रोत अनंत है एक किलोग्राम संलयन ईंधन में एक किलो कोयले, तेल या गैस की तुलना में लगभग 10 मिलियन गुना अधिक ऊर्जा होती है। विकसित भारत में प्लाज्मा भारत के 2070 तक नेट जीरो उत्सर्जन के लक्ष्य को प्राप्त करने में भी सहायक होगा ।

टोकामक एक मशीन है, जिसमें चुंबकीय क्षेत्र का उपयोग करके प्लाज़्मा को नियंत्रित किया जाता है। हाइड्रोजन के समस्थानिक ड्यूटेरियम और ट्रिटियम से प्लाज़्मा बनाने के लिए इन्हें सूर्य की तुलना में 10 गुना अधिक तापमान पर गर्म किया जाता है तब न्यूक्लियर फ्यूजन होता है । अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्लाज्मा में गहन खोज हो रही है 'संयुक्त यूरोपीय टोरस' (JET) में प्लाज्मा ऊर्जा पर आधुनिक खोज हुई है इन प्रयोगों का रिकॉर्ड और वैज्ञानिक डेटा ITER के लिये बहुत महत्त्वपूर्ण है। ITER–इंटरनेशनल थर्मोन्यूक्लियर एक्सपेरिमेंटल रिएक्टर का मुख्य उद्देश्य ऊर्जा के व्यापक और कार्बन मुक्त स्रोत के रूप में 'नाभिकीय संलयन' की व्यवहार्यता को साबित करना है। यूरोपीय संघ, संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, भारत, चीन, जापान और दक्षिण कोरिया मिलकर इंटरनेशनल थर्मोन्यूक्लियर एक्सपेरिमेंटल रिएक्टर पर काम कर रहे है, यह फ्यूजन ऊर्जा पर दुनिया का सबसे बड़ा प्रयोग है।

भारत के प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान में नाभिकीय संलयन पर विस्तृत खोज हो रही है। देश में निर्मित प्रथम टोकामक आदित्य से बहुत ही अच्छे परिणाम निकले हैं। आदित्य टोकामक में प्लाज्मा धारा लगभग 100 से 250kA होती है और तापमान लगभग 300 से 400eV होता है (1eV = ~11300^{0}C)। टोकामक आदित्य में ओह्मिक के अलावा और भी हीटिंग सिस्टम्स का इस्तेमाल हुआ है, जिसमें ECRH, ICRH और LHCD मुख्य हैं। भारत का सुपरकंडक्टिंग टोकामक SST–1 एक आधुनिक टोकामक है जिसमें 0.65 सेकंड तक प्लाज्मा बनाया गया है ।SST–1 टोकामक में भी ECRH, ICRH और LHCD का इस्तेमाल हुआ है।

प्लाज्मा – स्वच्छ ऊर्जा पर व्याख्यान ऊर्जा की जरूरतों को बताता है, नाभिकीय संलयन की आवश्यकता को विस्तार से बताता है साथ ही बताता है कि प्लाज्मा ऊर्जा कैसे भविष्य का ऊर्जा का स्रोत है और यह कैसे देश के 2070 तक नेट जीरो उत्सर्जन के लक्ष्य को प्राप्त करने में सहायक है।

आजादी के अमृतकाल में राजभाषाः लक्ष्य, चुनौतियाँ और समाधान

जगदीश कुमार

सहायक प्रबंधक, सेंट्रल बैंक ऑफ इंडिया, क्षेत्रीय कार्यालय, राजकोट

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी ने कालखंड (सन 2022 – 2047 तक) को आजादी के अमृतकाल की संज्ञा दी हैं । यह अमृतकाल भारत के लिये आर्थिक, सामाजिक, राजनैतिक, सांस्कृतिक एवं तकनीकी रूप से विकसित होने एवं विश्व पटल पर भारत को शीर्षस्थ करने के लिये महत्वपूर्ण हैं । इसके साथ राष्ट्र निर्माण के इस कालखंड में राजभाषा हिन्दी की अत्यंत महत्वपूर्ण, बहुआयामी और उत्तरदायित्वपूर्ण भूमिका है ।

इस अमृत काल में राजभाषा हिन्दी के समक्ष कई महत्वपूर्ण लक्ष्य निर्धारित है जिन्हें प्राप्त किया जाना हैं । राजभाषा (हिन्दी) के पास सबसे महत्वपूर्ण लक्ष्य वैश्विक मंच पर स्वयं की स्वीकृति के साथ संयुक्त राष्ट्र संघ की भाषा के रुप में मान्यता प्राप्त करना हैं। दूसरा लक्ष्य भारत में स्वयं को निर्विरोधिता के साथ कच्छ से कोहिमा और लद्दाख से अंडमान तक समभाव के साथ जनभाषा के साथ राष्ट्रीय एकता का वाहक बनना। तीसरा वर्तमान युग की तकनीकी के साथ हिन्दी को तकनीक की भाषा के रूप में स्थापित करना । चौथा राजभाषा हिन्दी का शिक्षा और साहित्य के सभी आयामों के साथ स्वयं को एकीकृत करना ।

ये लक्ष्य सुनने में आसान लग सकते हैं परंतु इन लक्ष्यों को प्राप्ति की राह कई चुनौतियों से भरी हुई हैं । वैश्विक भाषा के रूप में मान्यता हेतु भारत सरकार को आंतरिक पूर्ण समर्थन के साथ साथ विदेशी राष्ट्रों से भी सहयोग की आवश्यकता होती हैं । हिन्दी भाषा को वैश्विक मंच पर पूर्ण दृढ़ता के साथ ना रख पाना और विदेशी राष्ट्रों के साथ इस विषय पर कूटनीतिकता का अभाव एक महत्वपूर्ण समस्या हैं । राजभाषा को राष्ट्र के भीतर कुछ कुछ स्थानों पर विरोध का सामना करना पड़ रहा हैं । इन स्थानों में हिन्दी के प्रति असहजता का भाव राजभाषा के विकास की सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक हैं । डिजिटल साधनों में हिन्दी राजभाषा का कम प्रयोग एवं प्राथमिकता के आधार पर अँग्रेजी भाषा का प्रयोग तथा डिजिटल उपकरणों का प्रारम्भिक चरणों में होना । भाषा की जीवंतता के लिये यह आवश्यक है कि वो उस समय के युवावर्ग के बीच प्रचलन में हो , हिन्दी भाषा का युवा वर्ग के द्वारा कम प्रयोग चिंताजनक स्थिति को दर्शाता करता हैं ।

इन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिये यह आवश्यक हैं कि राजभाषा में क्षेत्रीय भाषाओं के शब्दों को ग्रहण किया जायें। राज्य सरकारों के सहयोग के साथ हिन्दी के प्रचार प्रसार को बढ़ाना । केंद्र एवं राज्य सरकार के सहयोग से उच्च शैक्षणिक सामग्री का सरल एवं बोधपूर्ण हिन्दी भाषा में निर्माण । विभिन्न तकनीकी संस्थाओं के साथ सहयोग के माध्यम से राजभाषा संबन्धित सॉफ्टवेयर का निर्माण किया जा सकता हैं। नवीन शब्दों का लिपयांतरण राजभाषा शब्दावली को नवीनता एवं प्रासंगिकता प्रदान करेगा ।

राजभाषा के ये अमृतकालीन लक्ष्य ना केवल राजभाषा को अपितु भारत को भाषाई संदर्भ में आत्मनिर्भर एवं सशक्त बनाने के लिए जरूरी हैं । इससे प्रधानमंत्री जी द्वारा दिये गये पंचप्रणों में से 'गुलामी के हर अंश से मुक्ति' एवं 'विरासत पर गर्व' दो प्रणों को साकार किया जा सकता हैं । इन सभी के माध्यम से राजभाषा सशक्त, समृद्ध , वैश्विक गौरव को प्राप्त करेगी ।

राजभाषा के विकास में AI की भूमिका

भवानी शंकर

कार्यकारी प्रशासन, इनफ्लिबनेट केंद्र, गांधीनगर

राजभाषा हिंदी के विकास में ए.आई. की भूमिका अत्यधिक महत्वपूर्ण और प्रभावशाली हो सकती है। हिंदी, जो भारत की एक प्रमुख भाषा है, का वैश्विक स्तर पर प्रसार और विकास ए.आई.के माध्यम से और भी तेज़ हो सकता है। यहां कुछ प्रमुख तरीके दिए गए हैं, जिनसे ए.आई. हिंदी भाषा के विकास में योगदान दे सकता है:

1. स्वचालित अनुवाद (Machine Translation):

❖ भाषाई संचार में सुधार: ए.आई. के माध्यम से राजभाषा हिंदी का प्रसार और प्रभाव बढ़ सकता है। उदाहरण स्वरूप, ए.आई. आधारित ट्रांसलेशन टूल्स, जैसे गूगल ट्रांसलेटर और चैटजीपीटी, भाषा को अधिक सुलभ और आसान बनाते हैं। यह भाषाई दीवारों को तोड़कर विभिन्न भाषाओं के बीच सहज संवाद स्थापित कर सकता है।

❖ Neural Machine Translation (NMT) तकनीक का उपयोग हिंदी के अनुवाद को और अधिक सटीक और सजीव बना सकता है, जिससे भाषाई बाधाएँ टूट सकती हैं और हिंदी का वैश्विक स्तर पर प्रसार हो सकता है।

2. स्पीच रिकग्निशन (Speech Recognition):

❖ ए.आई. के द्वारा स्पीच–टू–टेक्स्ट टूल्स हिंदी में संवाद की सहजता बढ़ाते हैं। जैसे की स्मार्टफोन के वॉयस असिस्टेंट्स और वॉयस कमांड्स।

❖ मुहावरा:

"काम का काम, आराम का आराम" — मतलब एक अच्छी तकनीक से कार्य में सुविधा और गति मिलती है, जैसे ए.आई. का उपयोग।

3. ऑटोमेटेड कंटेंट जनरेशन:

❖ AI का उपयोग लेखन और समाचार लेखन में किया जा सकता है। हिंदी में समाचार रिपोर्ट्स, ब्लॉग्स, और शैक्षिक सामग्री स्वचालित रूप से तैयार की जा सकती है।

❖ यह टेक्स्ट को स्वचालित रूप से उत्पन्न करने, सारांश बनाने और कंटेंट मॉडरेशन करने में सहायक हो सकता है, जिससे हिंदी सामग्री की उपलब्धता में वृद्धि होगी।

4. शब्दकोश और व्याकरण में सुधार:

❖ AI आधारित व्याकरण सुधार और वर्तनी जांच टूल्स, जैसे Grammarly, हिंदी के लिए भी विकसित किए जा सकते हैं। इस से हिंदी लेखन में सुधार और सटीकता बढ़ेगी।

❖ ए.आई. द्वारा शब्दकोशों और व्याकरण नियमों का निरंतर अपडेट होना संभव है। यह नई शब्दावली, वर्तनी, और सही वाक्य संरचनाओं को विकसित करने में सहायक है।

5. हिंदी शब्दकोश और भाषाई संसाधनः

- ❖ ए.आई. का उपयोग हिंदी शब्दकोश और विविध शब्दों के अर्थों और संदर्भों के लिए किया जा सकता है। इससे हिंदी शब्दों का डिजिटल संग्रह तैयार किया जा सकता है।
- ❖ यह हिंदी के विविध रूपों (संस्कृतनिष्ठ, अवधी, भोजपुरी, आदि) के बीच अंतर को समझने और इन्हें स्टैंडर्डाइज करने में भी मदद कर सकता है।

6. हिंदी में शैक्षिक सामग्री का विकासः

- ❖ ए.आई. का उपयोग शैक्षिक टूल्स विकसित करने में भी किया जा सकता है जो विशेष रूप से हिंदी में काम करें। इससे छात्रों को हिंदी में इंटरएक्टिव लर्निंग अनुभव मिलेगा।
- ❖ ए.आई. से हिंदी भाषा की शिक्षा और प्रशिक्षण के साधन भी बन सकते हैं। ऑनलाइन पाठ्यक्रम, ऑडियो–वीडियो सामग्री और इंटरेक्टिव ए.आई. टूल्स छात्रों को हिंदी सीखने में मदद कर सकते हैं।

7. सांस्कृतिक और साहित्यिक संरक्षणः

- ❖ AI का उपयोग हिंदी के पुराने साहित्य, जैसे काव्य, गद्य, और लोकगीत को डिजिटल रूप में संरक्षित करने में किया जा सकता है। ये ए.आई. द्वारा विश्लेषित और वर्गीकृत हो सकते हैं, जिससे उनकी पहुंच बढ़ेगी।
- ❖ इसके अलावा, AI हिंदी के कवियों, लेखकों, और साहित्यकारों के कार्यों का सारांश और विश्लेषण कर सकता है।

8. हिंदी में स्मार्ट कंटेंट सर्चः

- ❖ ए.आई. आधारित स्मार्ट सर्च इंजन हिंदी में अधिक प्रभावी हो सकते हैं। इस से हिंदी उपयोगकर्ता आसानी से अपनी जरूरत की सामग्री, किताबें, लेख, और वीडियो ढूंढ सकते हैं।
- ❖ इससे हिंदी कंटेंट का वितरण और प्रचार भी बढ़ेगा।

9. हिंदी में संवाद और चैटबॉट्सः

- ❖ ए.आई. द्वारा बनाए गए चैटबॉट्स और ऑटोमेटिक कस्टमर सपोर्ट सिस्टम हिंदी में काम कर सकते हैं, जो ग्राहकों से हिंदी में संवाद करते हुए उनकी समस्याओं का समाधान देंगे।
- ❖ यह भारतीय उपभोक्ताओं को हिंदी में समस्या समाधान और सेवा प्रदान करने में मदद करेगा।

10. बोलचाल की भाषा और ए.आई.ः

- ❖ ए.आई. बोलचाल की हिंदी को समझने और उसका सटीक अनुवाद करने में सक्षम हो सकता है। उदाहरण स्वरूप, AI को हिंदी की विभिन्न बोलियों, जैसे बनारसी हिंदी, दिल्ली हिंदी, राजस्थानी हिंदी, और बॉलीवुड हिंदी को समझने के लिए प्रशिक्षित किया जा सकता है।
- ❖ यह उपयोगकर्ताओं को अधिक सहज और पारंपरिक संवाद में मदद कर सकता है।

11. हिंदी में मनोरंजन और मीडिया:

- ❖ ए.आई. का उपयोग मनोरंजन क्षेत्र में भी हो सकता है, जैसे कि हिंदी फिल्मों और टीवी शो के स्वचालित अनुवाद या सॉन्ग रिकग्निशन में।
- ❖ ए.आई. वीडियो एडिटिंग, हिंदी फिल्म निर्माण, और संगीत में भी सहायक हो सकता है, जिससे हिंदी मनोरंजन उद्योग को नया दिशा मिले।

निष्कर्ष:

ए.आई. के माध्यम से हिंदी के विकास में नई ऊर्जा आ सकती है। यह न केवल हिंदी को अधिक सुलभ, उपयोगी और प्रासंगिक बनाएगा, बल्कि इसके माध्यम से हिंदी के वैश्विक प्रसार और उसके सांस्कृतिक संरक्षण में भी महत्वपूर्ण योगदान मिलेगा। ए.आई. न केवल तकनीकी क्षेत्र में, बल्कि हमारी राष्ट्रीय भाषा के विकास में भी एक अहम भूमिका निभा सकता है। इस तकनीकी युग में राजभाषा हिंदी का विकास तभी संभव है जब हम इसके साथ साथ इन नए उपकरणों का लाभ उठाएं।

वाक्य: "नए अवसरों से हीं हमें नई ऊँचाइयाँ मिलतीं हैं।"

ड्रोन डेटा विश्लेषण की सहायता से खनन गतिविधियों की मोनिटरिंग

पुष्पेंद्र गौर, **क्षेत्रीय खान नियंत्रक व** **आशीष पाल**, **सहायक खनन भूविज्ञानी**
भारतीय खान ब्यूरो, क्षेत्रीय कार्यालय, गांधीनगर, गुजरात

भारत सरकार के खान मंत्रालय द्वारा खनन क्षेत्र को तकनीकी रूप से व्यवस्थागत एवं पारदर्शिता नीति को सुदृढ़ता प्रदान करने हेतु डिजिटल और सुदूर संवेदन/ड्रोन प्रौद्योगिकी को उपयोग मे लाकर नया आयाम प्रदान किया है। इसे खनिज प्रशासन एवं मोनिटरिंग की व्यवस्था को सम्बंधित नियमावली यथा खनिज संरक्षण एवं विकास नियम (MCDR½, 2017 में दिनांक 03–11–2021 के गज़ट नोटिफिकेशन द्वारा नया नियम 34A को जोड़कर प्रदान किया है ।

इन प्रावधानों के अंतर्गत खनन पट्टाधारक को ड्रोन एवं उपग्रह/सेटेलाइट सर्वेक्षण के डाटा को प्रत्येक वर्ष अनिवार्य रूप से ऑनलाइन माध्यम से जमा करना है । इसी सम्बन्ध में सुचारू एवं प्रभावी कार्यान्वयन हेतु मानक संचालन प्रक्रिया (SOP) खनन गतिविधियों की प्रभावी निगरानी के लिए भारत सरकार के भारतीय खान ब्युरो द्वारा निर्धारित की गई है।

यह नव व्यवस्था विकसित भारत के लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे खनन के साथ–साथ प्रस्तावित पर्यावरणीय अनुपालन, वैज्ञानिक ढंग से सस्टैनबल खनन, आयतनात्मक विश्लेषण (volumetric analysis) व अन्य विश्लेषण को पारदर्शी रूप से न्यून मानवीय हस्तक्षेप द्वारा सुनिश्चित किये जाते हैं. यह न केवल राजकीय कार्यालयों द्वारा खनिज प्रशासन एवं मोनिटरिंग हेतु की काम में लिए जाते हैं अपितु खनन पट्टाधारक को दैनिक कार्य, प्रभावी खनन आयोजना में सहायक सिद्ध हो रही है।

ड्रोन एक अत्याधुनिक मानव–रहित छोटा उड़न–यंत्र है, जो उच्च–रिज़ॉल्यूशन कैमरों और जीपीएस प्रणाली से लैस होता है। ड्रोन द्वारा सर्वेक्षण की शुरुआत भू–संदर्भित नियंत्रण बिंदुओं (ground control point) के साथ होती है व् नियत ऊंचाई व् मार्ग पर उड़कर क्षेत्र की डिजिटल तस्वीरें खींचता है। जिन्हें एनालिसिस हेतु प्रोसेस कर जिओ–रेफ़रन्स ऑर्थोमोज़ेक इमेज (orthomosaic image) तथा डिजिटल एलिवेशन मॉडल (DEM) जैसे आउटपुट निकले जाते हैं। अतः बाद कैमरे द्वारा खींची गई तस्वीरें केवल दृश्य नहीं होतीं, अपितु भू–भाग के प्रत्येक 15 सेमी X 15 सेमी में मौजूद लाखों डेटा पिक्सल्स को समेटे होती हैं। इसके आंकड़ों के विश्लेषण से अन्य कस्टमाइज्ड सूचनाए/रिपोर्ट प्राप्त की जा सकती है।

ड्रोन सर्वेक्षण के अनेक लाभ हैं जैसे कि, सर्वेषण में समय की बचत, गहराई को माप लेते हुए सटीक सर्वेक्षण, वर्चुअल निरीक्षण, खनिज भंडार (खनिज स्टॉक) की मात्रा का भू भाग पर उसकी लोकेशन के साथ आकलन, भूमि पर हुए लैन्डयूज़ पैटर्न मे बदलाव का अध्ययन तथा 3D भू–आकृति मॉडलिंग आदि. खनन योजना के अनुरूप खनन की सुनिश्चितता, कार्यक्षमता में अभिवृद्धि आदि।

चित्र 1 – ड्रोन की सहायता से खनन पट्टे इमेज लेते हुए ।

चित्र 2 – खनन पट्टे का ड्रोन डाटा ऑरथोमोजेक इमेज ।

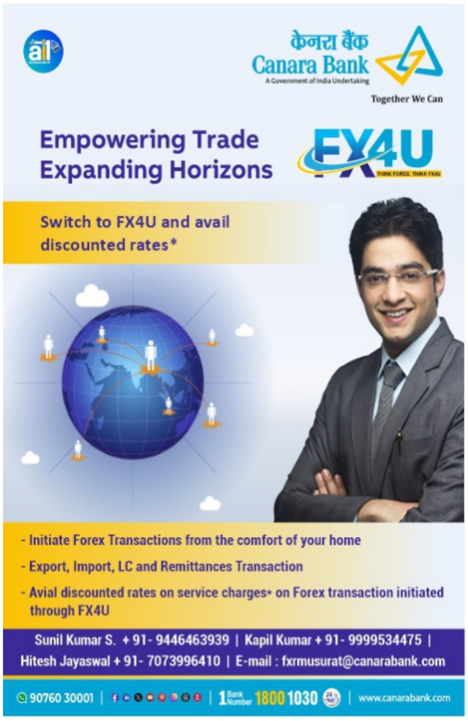
चित्र 3 – खनन पिट का लगातार दो वर्षों का प्रोफाइल क्रॉस– सेक्शन।

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
Canara
PREMIUM PAYROLL
ACCOUNT
With
FREE TERM LIFE INSURANCE
INSTANT OVERDRAFT FACILITY
• Zero balance account for spouse and children
• Free Personal & Air accident Insurance upto ₹1 Crore
• Free premium card with add-on features
• Accidental Insurance coverage to spouse
Many more attractive benefits
with your Salary Account
All charges waived
You Deserve
The Best
TO EXPLORE, SCAN THIS
T&C apply
www.canarabank.com
1800 1030

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
EMPOWERING WINGS
OF LIFE'S ANGELS
Canara
Angel
Dream beyond boundaries
Women's
Savings
Bank Account
Special Features
• Cancer Care Insurance upto ₹10 Lakhs
• Personal Accident Insurance upto ₹26 Lakhs*
• Free NEFT /RTGS /IMPS
• Unlimited free Locker Operations
• Discount upto 15% on Locker Rental Charges
CANCER CARE & ACCIDENT COVER
Unique Features
• Card based free health check up
• Free Platinum Rupay Card
• Family banking services with complementary zero balance for upto 3 family members (Spouse or Children)
• Free SMS alerts
• Exclusive Card offers from Top Brands like Urban Company, Myntra, Amazon, Swiggy, Book My Show
Offers Galore
*Conditions apply
90760 30001
www.canarabank.com
1800 1030

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
FULFILLING THE ASPIRATIONS of YOUNG INDIA
PRESENTING
Canara
Aspire
You Aspire, We Empower
For the first time in Indian Banking industry
FREE*
Certificate Courses from coursera
AN EXCLUSIVE SAVINGS ACCOUNT FOR YOUTH - 17 to 28 years
Avail Education Loan
Enjoy 0.50% additional concession on interest rate
Seamless Upgrade
To Canara Premium Payroll A/c on being employed
and many more...
Debit Card based offers
Airport Lounge
amazon
bookmyshow
gaana
Visit your nearest branch for more details.
Scan QR Code to know more
T&C apply
90760 30001
1800 1030
www.canarabank.com

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
EXPERIENCE
LUXURY IN BANKING
PRESENTING
Canara
Crest
WE VALUE YOUR PRESENCE
Join the elite club of Canara Bank Account holders with Canara Crest – a banking privilege to match your lifestyle.
Your presence drives us for the best.
Enjoy Exclusive Benefits*
Premium debit/credit card with higher credit limit
Airport Lounge Access (International & Domestic)
Free FITPASS Pro Max Membership
Baggage Assistance at Airport
Hotel Stay Vouchers
EazyDiner Free Annual Subscription
Exclusive Lifestyle Offers
Anytime Check-in at Premium Hotels
And more
AVAIL PRIORITY SERVICES AT EVERY BRANCH
Membership Open to
Existing / New Customers with SB Balance (₹10 Lakhs & above)
CREST Segment (₹10-50 Lakhs)
CREST PLUS Segment (₹50 Lakhs & above)
1800 1030
www.canarabank.com



केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
Empowering Trade
Expanding Horizons
FX4U
THINK FOREX, THINK FX4U
Switch to FX4U and avail discounted rates*
- Initiate Forex Transactions from the comfort of your home
- Export, Import, LC and Remittances Transaction
- Avial discounted rates on service charges* on Forex transaction initiated through FX4U
Sunil Kumar S. + 91- 9446463939 | Kapil Kumar + 91- 9999534475 |
Hitesh Jayaswal + 91- 7073996410 | E-mail : fxmusurat@canarabank.com
90760 30001
1800 1030
www.canarabank.com

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
Empower your institution with
Canara
TRUEDGE
Savings & Current Account
The Ultimate Banking Solution for Institutions
GROW WITH TRUST, LEAD WITH EDGE
TARGET AUDIENCE
Schools
Hospitals
Religious Institutions
Societies
Clubs & NGOs
Features
• Zero Balance Account
• Unlimited Free Transactions (NEFT, RTGS, IMPS, UPI)
• Cash Handling Charge Wavier (up to ₹1 Crore/month)
• POS | QR | Soundbox Solutions
• ERP Solutions for Institutions
• Free Coursera Courses for Students
• Relationship Manager for Premium Support
• Any Branch Banking Facility
Open Your TruEDGE Account Today!
Visit your nearest Canara Bank branch or log on to Website
T&C apply
1800 1030
www.canarabank.com

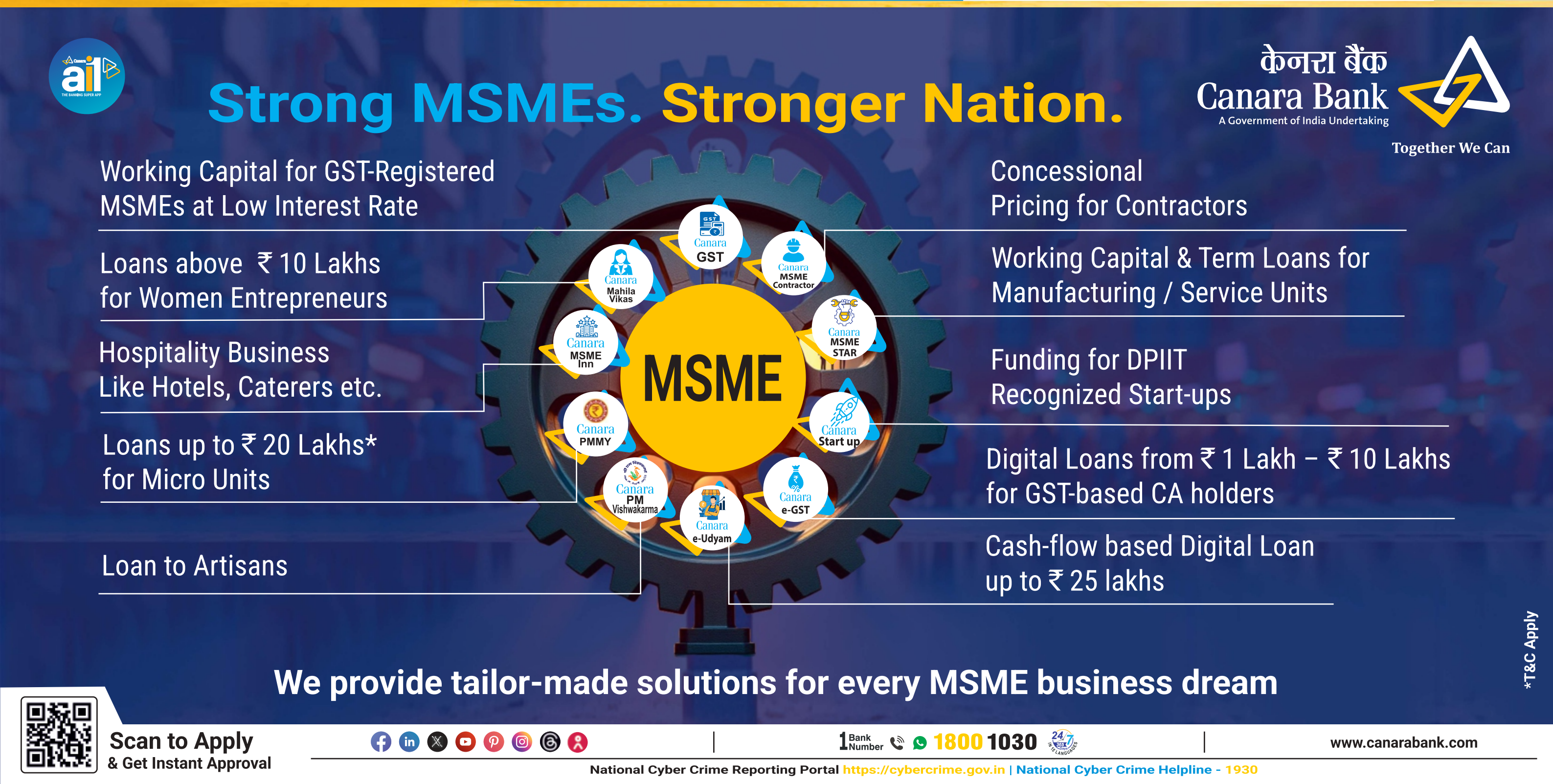
केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
GET QUICK CASH
FOR YOUR GOLD
Canara
SWARNA LOAN
GOLD LOAN FOR PERSONAL NEEDS
• Lowest ROI
• Flexible repayment options – 6/12/24 months
• Overdraft with renewal facility available
• Maximum 75% loan per gram
• Zero processing charges
• Maximum 35 lakhs per borrower
• Hassle free & quick sanction
Scan to apply and get instant approval
*T & C apply
For more details visit your nearest branch
www.canarabank.com
1800 1030

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
YOUR RENT RECEIVABLE
CAN FETCH YOU A HANDSOME LOAN....
TO MEET YOUR URGENT FINANCIAL NEEDS.
Canara
RENT
LOAN
Hassle-free Loan against Rent Receivables
Special Rate of Interest
for lessee category of Navratna PSUs, AAA Rated Companies, Fortune 500 Companies, MNC's, Banks & Insurance Companies
For more details contact any of our alternate channels or our nearest branch
Download from:
Scan this QR code to download
App
* Conditions apply
www.canarabank.com
1800 1030

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
Mortgage
Get a loan against your own property.
To meet personal or business expenses
Canara Mortgage Loan
Hassle-free loan against property
Quick sanction
Attractive rate of interest
Scan this QR code to download 'Banking Super App'
Download from:
For more details contact any of our alternate channels or our nearest branch
*Terms & conditions apply
Call Canara 1800 1030

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
NO PENALTY
on Non-maintenance of Minimum Balance
YOUR ACCOUNT FREEDOM
Special benefit available
to all Savings Bank Account Holders
(w.e.f. 1st June, 2025)
*T&C Apply
1 Bank Number 1800 1030
www.canarabank.com
National Cyber Crime Reporting Portal: https://cybercrime.gov.in
National Cyber Crime Helpline: 1930

केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
ONE-STOP
FOR TWIN DREAMS
Canara
HOME LOAN 7.40% p.a.*
Canara
VEHICLE LOAN 7.70% p.a.*
ZERO Documentation Charges &
50% Concession
on Processing Charges
SCAN TO APPLY
& GET INSTANT APPROVAL
*T&C Apply
1 Bank Number 1800 1030
www.canarabank.com
National Cyber Crime Reporting Portal: https://cybercrime.gov.in
National Cyber Crime Helpline: 1930


Strong MSMEs. Stronger Nation.
केनरा बैंक
Canara Bank
A Government of India Undertaking
Together We Can
Working Capital for GST-Registered MSMEs at Low Interest Rate
Loans above ₹ 10 Lakhs for Women Entrepreneurs
Hospitality Business Like Hotels, Caterers etc.
Loans up to ₹ 20 Lakhs* for Micro Units
Loan to Artisans
Concessional Pricing for Contractors
Working Capital & Term Loans for Manufacturing / Service Units
Funding for DPIIT Recognized Start-ups
Digital Loans from ₹ 1 Lakh – ₹ 10 Lakhs for GST-based CA holders
Cash-flow based Digital Loan up to ₹ 25 lakhs
MSME
Canara GST
Canara MSME Contractor
Canara MSME STAR
Canara Start up
Canara e-GST
Canara e-Udyam
Canara PM Vishwakarma
Canara PMMY
Canara MSME Inn
Canara Mahila Vikas
We provide tailor-made solutions for every MSME business dream
*T&C Apply
Scan to Apply
& Get Instant Approval
1 Bank Number 1800 1030
www.canarabank.com
National Cyber Crime Reporting Portal https://cybercrime.gov.in | National Cyber Crime Helpline - 1930

CONCESSION IN CREDIT FACILITIES FOR ALL VARIANTS OF SALARY ACCOUNT

PROCESSING FEE FOR HOME LOAN OF ₹ 25 LACS AND ABOVE	100% concession
PROCESSING FEE FOR HOME LOAN BELOW ₹ 25 LACS	50% concession
PROCESSING FEE FOR RETAIL LOAN (OTHER THAN HOME LOAN) SCHEME	50% concession
RATE OF INTEREST ON HOME LOAN	0.05% p.a. concession in applicable ROI
RATE OF INTEREST ON VEHICLE LOAN	0.10% p.a. concession in applicable ROI
RATE OF INTEREST ON EDUCATION LOAN MORE THAN ₹ 7.5 LACS FOR STUDIES ABROAD / PREMIER INSTITUTION	0.10% p.a. concession in applicable ROI
RATE OF INTEREST ON MORTGAGE LOAN	0.10% p.a. concession in applicable ROI
RATE OF INTEREST ON PERSONAL LOAN	0.10% p.a. concession in applicable ROI

* Concession in applicable ROI is Subject to minimum floor at EBLR.

VYOM
MOBILE BANKING SUPER APP

Scan QR code to download VYOM

Scan QR code to open your Salary A/c with Union Bank of India

VYOM #SmartBankingKaNayaMantra

- Experience banking that stands apart from the rest.
- Get 360-degree view of deposits and borrowings through My Portfolio.
- Quick access to loans, investments and services.
- Apply for Mutual Funds and Insurance and View Portfolio/Policy details.
- Apply / invest in various Government Schemes such as PPF, SSA directly.
- Enjoy lifestyle services and exclusive deals on flights, hotels, cabs and more.

*T&C Apply

(Toll Free No.) 1800 208 2244 / 1800 425 1515 / 1800 425 3555 | 9666606060 | www.unionbankofindia.co.in

unionbankofindia | UnionBankTweets | unionbankinsta | UnionBankofIndiaUtube | unionbankofindia | unionbankinsta

यूनियन बैंक ऑफ इंडिया
भारत सरकार का उपक्रम
Union Bank of India
A Government of India Undertaking

VYOM MOBILE BANKING SUPER APP

SALARY ACCOUNT FOR CENTRAL & STATE GOVT/PSU

SUPER BENEFITS

SALARY ACCOUNT

CLASSIC SALARY ACCOUNT	EXECUTIVE SALARY ACCOUNT	PREMIER SALARY ACCOUNT
Less than ₹ 25,000 per month	₹ 25,000 to ₹ 74,999 per month	₹ 75,000 and above per month

Average of last 3 months gross salary

- ZERO BALANCE ACCOUNT SELF & FAMILY
- JOINT ACCOUNT FACILITY WITH SPOUSE
- FREE DEBIT CARD
- UNLIMITED WITHDRAWAL THROUGH ATMs

PERSONAL ACCIDENT, AIR ACCIDENT INSURANCE & HOSPITAL CASH (MEDICLAIM)

VARIANT	PERSONAL ACCIDENT INSURANCE			AIR ACCIDENT INSURANCE	HOSPITAL CASH (MEDICLAIM) FOR IPD
	WITH ACCOUNT	WITH DEBIT CARD #	TOTAL #	WITH DEBIT CARD #	
CLASSIC SALARY ACCOUNT	₹ 2 LAKH	₹ 2 LAKH + ₹ 2 LAKH	₹ 6 LAKH	₹ 5 LAKH	NIL
EXECUTIVE SALARY ACCOUNT	₹ 40 LAKH	₹ 5 LAKH + ₹ 10 LAKH*	₹ 55 LAKH	₹ 100 LAKH	Up to ₹ 15,000 per annum
PREMIER SALARY ACCOUNT	₹ 40 LAKH	₹ 5 LAKH + ₹ 10 LAKH*	₹ 55 LAKH	₹ 100 LAKH	Up to ₹ 15,000 per annum

Terms and conditions apply   * ₹ 10 lakhs insurance benefit is available with RuPay select variant only

All benefits available upto 70 years of age after retirement subject to routing pension through existing salary account

TYPES OF DEBIT CARDS AND THEIR BENEFITS

	CLASSIC SALARY ACCOUNT	EXECUTIVE SALARY ACCOUNT	PREMIER SALARY ACCOUNT
DEBIT CARD	PLATINUM CARD	SIGNATURE/RUPAY SELECT	
DEBIT CARD ISSUANCE & AMC CHARGES	FREE		
ATM CASH WITHDRAWAL LIMIT	₹ 75,000 per day	₹ 1,00,000 per day	
POS LIMIT	₹ 1,50,000 per day	₹ 3,00,000 per day	
FREE ATM CARD ACCESS AT UBI ATM	5 transactions (Financial) + non-financial Per Month	Unlimited free	
FREE ATM CARD ACCESS AT OTHER ATM	3 transactions (financial + non-financial) per month at Metro or 5 transactions (financial + non-financial) per month at other centers	Unlimited free	
RuPAY LOUNGE PROGRAM**	Not Applicable	International Airport lounge 3 Times per year Domestic Airport Lounge 3 Times per quarter	
ADDITIONAL BENEFITS**	Not Applicable	Complementary GYM, SPA, GOLF COURT, HEALTH CHECK UP facility**	

**Available with RuPAY SELECT card only

OTHER FACILITIES FOR SALARY ACCOUNT HOLDER

	CLASSIC SALARY ACCOUNT	EXECUTIVE SALARY ACCOUNT	PREMIER SALARY ACCOUNT
Personalized Cheque Book	40 leaves free per year	60 leaves free per year	100 leaves free per year
Temporary Overdraft Facility	90% of the one-month net salary credited to account with maximum of ₹ 20,000 in the same account.	90% of the one-month net salary credited to account with maximum of ₹ 50,000 in the same account.	90% of the two-months net salary credited to account with maximum of ₹ 2,00,000 in the same account.
SMS Charges	As per Applicable charges	Free	
Free Remittances from the Account	2 pm (Max. ₹ 25,000 pm) DD/NEFT	5 pm (Max. ₹ 50,000 pm) DD/NEFT	Unlimited Free. DD/NEFT
RTGS	As per Applicable charges	As per Applicable charges	Free
IMPS	As per Applicable charges	Free	
Locker facility	Normal Charges	25% concession on 1st year rent.	50% concession on 1st year rent.

INSURANCE & MEDICLAIM BENEFITS

CARDS BENEFITS

OTHER BENEFITS

नराकास गांधीनगर

राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार, द्वारा गठित नराकास गांधीनगर के संयोजन का कार्य बैंक ऑफ बड़ौदा, एपेक्स अकादमी, गांधीनगर करता है। नराकास गांधीनगर के सदस्यों में गांधीनगर स्थित भारत सरकार के सभी कार्यालय, स्वायतशासी संस्थान, शिक्षण संस्थान, बैंक, बीमा एवं उपक्रम शामिल हैं जिसमें राष्ट्रीय महत्व का संस्थान-राष्ट्रीय न्यायालयिक विज्ञान विश्वविद्यालय, वैज्ञानिक संस्थान-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, प्रौद्योगिकी संस्थान-आईआईटी गांधीनगर, भारत सरकार के राज्य स्तर के कार्यालय—जनगणना कार्य निदेशालय, अर्ध सैनिकबलों/रक्षा संस्थानों के कमान—मुख्यालय और बैंकों /वित्तीय संस्थाओं के अंचल स्तर के कार्यालय इस नराकास को विविधता प्रदान करते हैं। नराकास गांधीनगर के इस मंच से सदस्य कार्यालयों द्वारा वर्ष 2024-25 में कई अहम विषयों पर व्याख्यान /वेबिनार /प्रतियोगिता सहित 49 कार्यक्रमों का आयोजन किया गया है। यह नराकास, गांधीनगर के स्थानीय साहित्यकारों /भाषाविदों /लेखकों को प्रोत्साहित करने के लिए प्रत्येक वर्ष नराकास भाषा सम्मान का भी आयोजन करता है। नराकास गांधीनगर निरंतर सदस्य कार्यालयों के सहयोग से राजभाषा कार्यान्वयन को बढ़ावा दे रहा है। इसी परंपरा में अखिल गुजरात हिंदी संगोष्ठी का आयोजन किया जा रहा है। इसके बाद इसी वर्ष नराकास गांधीनगर द्वारा राष्ट्रीय स्तर की संगोष्ठी का आयोजन भी प्रस्तावित है।

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत

(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार का स्वायत्तशासी संस्थान)

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान-भारत : एक परिचय

मार्च 2000 में स्थापित राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत (रानप्र), विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार का एक स्वायत्तशासी संस्थान है। रानप्र का मुख्य उद्देश्य भारत में जमीनी स्तर पर होने वाले तकनीकी नवाचारों और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान को पहचानना, मूल्य संवर्धन करना, बौद्धिक संपदा प्रबंधन करना, और उनका व्यावसायीकरण या सामाजिक प्रचार-प्रसार करना है। संस्थान का लक्ष्य जमीनी स्तर के तकनीकी नवाचारों के लिए नीति और संस्थागत स्थान का विस्तार करके भारत को एक रचनात्मक और ज्ञान-आधारित समाज बनाने में मदद करना है तथा जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों को उनकी क्षमता का एहसास कराने और उनके नवाचारों को व्यापक रूप से अपनाने में भी मदद करना है। मुख्यालय गांधीनगर, गुजरात के अलावा रानप्र के चार अन्य कार्यालय - गुवाहाटी (असम), भुवनेश्वर (ओडिशा), नोएडा (उत्तर प्रदेश), श्रीनगर (जम्मू एवं कश्मीर), अपने-अपने क्षेत्रों में नवप्रवर्तकों को उनके घर के नजदीक सेवाएं प्रदान कर रहे हैं।

जमीनी स्तर के नवाचारों को बढ़ावा देना

रानप्र जमीनी स्तर के नवाचारों और उत्कृष्ट पारंपरिक ज्ञान धारकों को उनके नवाचारों के लिए उचित मान्यता, सम्मान और पुरस्कार प्राप्त करने में मदद करता है। संस्थान मुख्य रूप से अभियांत्रिकी, कृषि, मानव स्वास्थ्य एवं पशु चिकित्सा से जुड़ी प्रौद्योगिकियों एवं पद्धतियों में अनुसंधान और विकास, डिजाइन में सुधार, प्रोटोटाइप निर्माण, परीक्षण, पेटेंट आवेदन में सहायता और पीपीवी एवं एफआरए अधिनियम के अंतर्गत पादप किस्मों के पंजीकरण में समर्थन प्रदान करता है। यह सुनिश्चित करने का भी प्रयास करता है कि ऐसे नवाचार व्यावसायिक और/या गैर-व्यावसायिक चैनलों के माध्यम से व्यापक रूप से फैलें, जिससे नवाचार मूल्य श्रृंखला में शामिल नवप्रवर्तकों को उसका लाभ मिल सके।

उपलब्धियाँ और प्रभाव

- रानप्र द्वारा नवाचार और विशिष्ट पारंपरिक ज्ञान के लिए राष्ट्रीय द्विवार्षिक प्रतियोगिता का आयोजन किया जाता है, जिसमें जमीनी नवप्रवर्तकों, विशिष्ट पारंपरिक ज्ञान धारकों, बच्चों और स्थानीय समुदायों को पहचान दिलाने के साथ-साथ उन्हें प्रोत्साहित और पुरस्कृत किया जाता है।
- पिछले 25 वर्षों में, देश के लगभग 625 जिलों से 3,45,000 विचारों, नवाचारों और विशिष्ट पारंपरिक ज्ञान (सभी विशिष्ट नहीं) का एक विशाल डेटाबेस तैयार किया है।
- देशभर के 1145 जमीनी नवप्रवर्तकों, विशिष्ट पारंपरिक ज्ञान धारकों, समुदायों और बच्चों को राष्ट्रीय स्तर पर पहचान दिलाई है।

- विभिन्न संस्थानों के सहयोग से 1600 से अधिक जमीनी नवाचारों के प्रमाणीकरण और मूल्यसंवर्धन का कार्य किया है।
- जमीनी नवप्रवर्तकों और विशिष्ट पारंपरिक ज्ञान धारकों के नाम से रानप्र-भारत ने १४१६ से अधिक पेटेंट फाइल किए हैं, जिनमें 8 यूएस और 28 पेटेंट सहयोग संधि (PCT) के तहत किए गए हैं, जिसमें से अब तक ७१३ पेटेंट नवप्रवर्तकों के नाम पर प्राप्त हो चुके हैं।
- रानप्र ने पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (PPV & FRA) के तहत किसानों द्वारा तैयार किए गए ९५ पादप प्रजातियों के पंजीकरण के लिए आवेदन किया है, जिनमें ४३ पादप प्रजातियों का सफलतापूर्वक पंजीकरण हो चुका है।
- रानप्र-भारत ने छह महाद्वीपों में जमीनी नवाचारों का व्यवसायीकरण किया है और 1२० से अधिक तकनीकों का लाइसेंस दिया है।
- रानप्र ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के सहयोग से रानप्र इन्क्यूबेशन एंड एंटरप्रेन्योर काउंसिल (NIFientreC) की स्थापना की है। इसके गतिविधियों के अंतर्गत जमीनी नवाचारों पर आधारित 17 कंपनियों का औद्योगिक नीति एवं प्रोत्साहन विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त स्टार्टअप में सफलतापूर्वक पंजीकरण किया जा चुका है।
- रानप्र-भारत द्वारा पुरस्कृत/ सहायता प्रदान किये गए १२ नवप्रवर्तकों को देश के प्रतिष्ठित पद्मश्री पुरस्कारों द्वारा सम्मानित किया जा चुका है।
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के साथ संयुक्त रूप से रानप्र-भारत स्कूली छात्रों के लिए इंस्पायर-मानक (अभिप्रेरित अनुसंधान के लिए विज्ञान खोज में नवाचार) कार्यक्रम का क्रियान्वयन करता है, जिसमें 2016 से अब तक लगभग ५० लाख से अधिक विद्यार्थी भाग ले चुके हैं।
- रानप्र-भारत राष्ट्रपति भवन के तत्वाधान में नवाचार एवं उद्यमिता उत्सव (FINE)का आयोजन करता है।
- रानप्र-भारत ने विविध क्षेत्रों में जमीनी स्तर के 1,39,584 विचारों/नवाचारों के विशाल डेटाबेस के साथ एक पोर्टल (www.innovation.nif.org.in) तैयार किया है। यह एमएसएमई और उद्यमियों को वाणिज्यिक अवसरों के लिए नवाचारों की जानकारी के लिए प्रोत्साहित करता है। इसमें शोधकर्ता और आम जनता स्थानीय समाधान और पारंपरिक ज्ञान पा सकते हैं। यह मंच नवाचार को बढ़ावा देने, सहयोग को प्रोत्साहित करने और व्यावहारिक समाधानों को आगे बढ़ाने के लिए एक महत्वपूर्ण संसाधन है।

भविष्य की ओर

रानप्र उन प्रौद्योगिकियों को विकसित और प्रचारित करने की दिशा में अपने प्रयासों को भी मजबूत कर रहा है, जो स्थानीय रूप से उपयुक्त हो सकती हैं, ताकि बड़े पैमाने पर आम लोगों के लिए अधिक रोजगार के अवसर पैदा हो सकें। रानप्र दूर-दराज के क्षेत्रों और समुदायों तक अपनी पहुंच को मजबूत करने के लिए अनेक नई पहल शुरू कर रहा है। संस्थान दुनिया का सबसे बड़ा नवाचार नेटवर्क बनाने का लक्ष्य रखता है, ताकि नवाचार और उद्यमिता को प्रोत्साहित किया जा सके।

महत्वपूर्ण आग्रह:

सभी पाठकों से आग्रह है कि यदि आप अपने आस-पास किसी ऐसे जमीनी स्तर के नवाचार के बारे में जानते हैं, तो आप इसे रानप्र-भारत को ईमेल (campaign@nifindia.org) या डाक के माध्यम से रानप्र-भारत के पते (राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान - भारत, ग्रामभारती, अमरापुर, गांधीनगर-महुडी रोड, गांधीनगर, गुजरात-३८२६५०) पर भेज सकते हैं। संस्थान और नवाचार के बारे में अधिक जानकारी के लिए www.nif.org.in पर जाएं।

M/s Viswambi Security Agency Pvt Ltd is a leading security agency dedicated to providing top-notch security services to individuals, businesses, and organizations. Our team of highly trained and experienced security professionals is committed to ensuring the safety and security of our clients and their assets.

Address: B Block 440 Advance Business Park Opp Swamninarayan Mandir, Shahibuag, Ahmedabad, Gujarat – 380004

Contact No: 9033050557

Our Services:

- Security Guard Services
- Event Security
- CCTV Surveillance
- Manpower Supply
- Security Consulting

Our Moto:

Your Security- Our Responsibility

इन्फ्लिबनेट
सूचना एवं पुस्तकालय नेटवर्क केन्द्र
इन्फोसिटी, गांधीनगर–382007, गुजरात