

# विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय  
भारत सरकार

पिछले 7 वर्षों (2014 के बाद से) के दौरान शुरू की गई नई पहल और प्रमुख  
उपलब्धियां

- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रणाली में डीएसटी का निवेश 2014-15 में लगभग 2900 करोड़ रुपये से बढ़कर 2021-22 में 6072 करोड़ रुपये हो गया।
- युवाओं को सशक्त बनाना और ब्रेन ड्रेन को ब्रेन गेन में बदलना: कई नई योजनाएं शुरू की गईं, जिन्होंने आरएंडडी - ओवरसीज डॉक्टरल फेलोशिप करने के लिए युवा और महत्वाकांक्षी शोधकर्ताओं के अवसरों को दोगुना कर दिया; ओवरसीज पोस्ट डॉक्टरल फेलोशिप; अनुसंधान उत्कृष्टता के लिए शिक्षक सहयोगी।
- भारत में सर्वश्रेष्ठ वैश्विक विज्ञान और वैज्ञानिकों को लाना: वज्र योजना एनआरआई समेत वैश्विक विज्ञान और वैज्ञानिकों को भारत लाने के लिए शुरू की गई।
- महिला वैज्ञानिकों को सशक्त बनाना: लैंगिक असंतुलन को दूर करने के लिए, किरण नामक एक नई योजना शुरू की गई थी और युवा महिलाओं को आकर्षित करने और प्रोत्साहित करने के लिए सीमित पैमाने और अवधि पर एक पायलट योजना विज्ञान ज्योति का परीक्षण किया गया था
- अवसर योजना युवा वैज्ञानिकों को अपने शोध कार्यों पर लोकप्रिय विज्ञान लेख लिखने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए शुरू की गई।
- नवाचार और स्टार्ट-अप गतिविधि को बढ़ावा देना: निधि (नवाचारों के विकास और दोहन के लिए राष्ट्रीय पहल) नामक एक राष्ट्रीय कार्यक्रम शुरू किया गया है जो नवाचारों की संपूर्ण मूल्य श्रृंखला को संबोधित करता है।
- स्कूलों में नवाचार लेना: युवा छात्रों को नवीन रूप से सोचने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए, एक नया कार्यक्रम मानक (मिलियन माइंड्स ऑगमेंटिंग नेशनल एस्पिरेशंस एंड नॉलेज) 2018 में कक्षा 6 से 10 तक हर साल 10 लाख छात्रों को लक्षित करने के लिए शुरू किया गया है, जिसे बढ़ाया जाना है। संख्या में और कक्षा 11वीं और 12वीं को भी शामिल करने के लिए।
- पांच वर्षों की अवधि के लिए 3660 करोड़ रुपये के कुल परिव्यय पर अंतःविषय साइबरभौतिक प्रणालियों पर एक राष्ट्रीय मिशन शुरू किया गया है।
- डीडी साइंस एंड इंडिया साइंस - एक इंटरनेट आधारित समर्पित विज्ञान चैनल और दूरदर्शन (डीडी साइंस) पर एक प्रति घंटा दैनिक कार्यक्रम 2019 की शुरुआत में लॉन्च किया गया है
- राष्ट्रीय एजेंडे के साथ संरेखित, सुपर कंप्यूटिंग मिशन जैसी कुछ नई योजनाएं; उन्नत विनिर्माण; अपशिष्ट प्रबंधन; और योग और ध्यान विज्ञान और प्रौद्योगिकी 'सत्यम' शुरू किया गया।

- एमएचआरडी के साथ 50:50 साझेदारी में इम्प्रिंट (इम्पैक्टिंग रिसर्च इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी) - का उद्देश्य चयनित प्रौद्योगिकी डोमेन में ज्ञान को व्यवहार्य प्रौद्योगिकी (उत्पाद और प्रक्रियाओं) में अनुवाद करके हमारे देश द्वारा सामना की जाने वाली सबसे प्रासंगिक इंजीनियरिंग चुनौतियों का समाधान करना और समाधान प्रदान करना है।
- रेल मंत्रालय के साथ रेलवे इनोवेशन मिशन- आधुनिक कोच फैक्ट्री के लिए साइबर भौतिक उद्योग 4.0 कार्यान्वयन पर पहला चरण
- भारत के स्मार्ट ग्रिड और ऑफ ग्रिड नेतृत्व के साथ मिशन इनोवेशन प्रोग्राम
- स्वच्छ ऊर्जा और जल, नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी, जलवायु परिवर्तन अनुसंधान और आउटरीच पर कार्यक्रमों में उत्कृष्ट प्रगति हुई है।
- अंतर्राष्ट्रीय संपर्क: सर्वोत्तम वैश्विक विज्ञान से जुड़ने के लिए नया अंतर्राष्ट्रीय एस एंड टी सहयोग शुरू किया गया जिसमें थर्टी मीटर टेलीस्कोप परियोजना और भारत-इजराइल औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास और तकनीकी नवाचार निधि में भागीदारी शामिल

अनुसंधान और विकास में लोगों की भागीदारी को बढ़ावा देने के लिए योजनाओं में प्रमुख उपलब्धियां

है।

- कक्षा छठी से दसवीं तक के स्कूली बच्चों को 4,50,000 इंस्पायर (पेरित अनुसंधान के लिए विज्ञान खोज में नवाचार) पुरस्कार
- विश्वविद्यालय स्तर की शिक्षा के लिए 50,000 INSPIRE छात्रवृत्ति  
युवा छात्रों के लिए पिछले 5 वर्षों में 4000 इंस्पायर डॉक्टरेट फेलोशिप
- पिछले 5 वर्षों में युवा शोधकर्ताओं के लिए 700 इंस्पायर संकाय  
80,000 पीएचडी, पोस्ट-डॉक्टरेट और प्रोजेक्ट फेलोशिप से सम्मानित
- 2,500 नेशनल पोस्ट-डॉक्टोरल फेलोशिप
- अनुसंधान में उन्नति के लिए 2,000 संस्थानों को अनुदान और संसाधनों से सहायता प्रदान की गई
- स्कोपस डेटाबेस पर 4,00,000 विज्ञान प्रकाशन भारत ने विश्व स्तर पर पांचवां स्थान प्राप्त किया
- जलवायु परिवर्तन में जन जागरूकता कार्यक्रमों के तहत 1,50,000 को प्रशिक्षित और एक्सपोजर दिया गया
- 28,000 जमीनी नवाचारों का समर्थन किया
- निधिके हिस्से के रूप में 2,000 स्टार्ट-अप्स को इनक्यूबेट किया गया
- पिछले 5 वर्षों में 60 से अधिक नए प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटरों का निर्माण किया गया, इस प्रकार पिछले 40 वर्षों में निर्मित क्षमता को दोगुना किया गया
- रोमांचक और अभिनव अनुसंधान करने के लिए युवा शोधकर्ताओं को 1,500 अर्ली करियर रिसर्च पुरस्कार
- 100 ओवरसीज डॉक्टोरल फेलोशिप और ओवरसीज पोस्ट-डॉक्टोरल

● रिसर्च एक्सीलेंस स्कीम के लिए टीचर एसोसिएट्स के तहत 100 फैकल्टी मेंबर्स ने मोबिलिटी मुहैया कराई

## 2020-21 में 20 हालिया प्रमुख सफलता की कहानियां

2020 ने दुनिया के सामने जो प्रमुख चुनौतियां रखीं, उन्होंने भारत को भविष्य के लिए अच्छी तरह से तैयार एक सुरक्षित, बेहतर समाज के लिए सकारात्मक परिवर्तन लाने में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की महत्वपूर्ण भूमिका को रेखांकित करने में अग्रणी के रूप में उभरने में मदद की।

देश विज्ञान प्रौद्योगिकी सूचकांकों में शीर्ष देशों में से एक बन गया और विज्ञान प्रौद्योगिकी और नवाचारों के कई डोमेन में प्रशंसनीय स्थानों पर पहुंच गया।

1) प्रकाशनों, अनुसंधान एवं विकास और नवाचारों में भारत की रैंकिंग तेजी से बढ़ी है ...

एन एसएफ डेटाबेस के अनुसार वैज्ञानिक प्रकाशन में भारत तीसरे स्थान पर है। ग्लोबल इनोवेशन इंडेक्स (जी II) के अनुसार, देश को विश्व स्तर पर शीर्ष 50 अभिनव अर्थव्यवस्थाओं (48वें रैंक पर) में शामिल किया गया है। यह उच्च शिक्षा प्रणाली के आकार में पीएचडी की संख्या के मामले में ; साथ ही स्टार्टअप्स की संख्या के संदर्भ में भी तीसरे स्थान पर पहुंच गया है।

### 2. देश वैश्विक एस एंड टी प्रयासों का एक प्रमुख प्रेरक है

भारत प्रमुख अंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिक गठबंधनों के एक अपरिहार्य सदस्य के रूप में उभरा है - विशेष रूप से, वैक्सीन अनुसंधान, विकास और आपूर्ति में वैश्विक प्रयास, और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (जीपीआई) पर वैश्विक साझेदारी आदि। भारत को विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के कार्यकारी बोर्ड के अध्यक्ष के रूप में चुना गया था जो भारत की एस एंड टी कौशल की एक और उल्लेखनीय उपलब्धि और मान्यता है।

### 3. मसौदा 5वीं विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार नीति सार्वजनिक परामर्श के लिए जारी की गई

5वीं राष्ट्रीय विज्ञान प्रौद्योगिकी और नवाचार नीति के मसौदे को अंतिम रूप दे दिया गया है और अब यह सार्वजनिक परामर्श के लिए उपलब्ध है। पिछले 6 महीनों के दौरान परामर्श की 4 ट्रेक प्रक्रिया के माध्यम से तैयार की गई नीति का उद्देश्य व्यक्तियों और संगठनों दोनों की ओर से अनुसंधान और नवाचार को बढ़ावा देने वाले एक पोषित पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करके लघु, मध्यम और दीर्घकालिक मिशन मोड परियोजनाओं के माध्यम से गहरा बदलाव लाना है।

इसका उद्देश्य भारत में साक्ष्य और हितधारक संचालित एसटीआई योजना, सूचना, मूल्यांकन और नीति अनुसंधान के लिए एक मजबूत प्रणाली को बढ़ावा देना, विकसित करना और पोषण करना है। नीति का उद्देश्य देश के सामाजिक-आर्थिक विकास को उत्प्रेरित करने और भारतीय एसटीआई पारिस्थितिकी तंत्र को विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनाने के लिए भारतीय एसटीआई पारिस्थितिकी तंत्र की ताकत और कमजोरियों की पहचान करना है।

#### **4. एस एंड टी निर्णय लेने का मूल बन गया, दावा किया कि मीडिया की जगह बढ़ी, जनता का विश्वास हासिल किया**

'विज्ञान' और 'विज्ञान-सलाह' निर्णय लेने के मूल बन गए। मुख्यधारा के मीडिया में वैज्ञानिक और विज्ञान-आधारित बहसों का हिस्सा कई गुना बढ़ गया, और सामान्य आबादी का विज्ञान और प्रौद्योगिकी में विश्वास और विश्वास काफी बढ़ गया। सहज उद्योग-अकादमिक सहयोग और अंतर-अनुशासनात्मक साझेदारी ने 2020 में एक सक्रिय एसटीआई पारिस्थितिकी तंत्र में त्वरित समाधान और उत्पाद तैयार किए।

#### **5. डीएसटी के कार्यक्रमों ने नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र के असाधारण प्रदर्शन को गति दी**

नेशनल इनिशिएटिव फॉर डेवलपिंग एंड हार्नेसिंग इनोवेशन (निधि) ने डीएसटी द्वारा बनाए गए 153 इन्क्यूबेटर्स के नेटवर्क के माध्यम से 3,681 स्टार्टअप्स का पोषण करके भारत के इनोवेशन इकोसिस्टम पर कुछ प्रमुख प्रभाव डाला, जिसने संचयी प्रत्यक्ष रोजगार के रूप में 65,864 नौकरियां पैदा कीं, 27,262 करोड़ रुपये की संपत्ति बनाई और 1,992 बौद्धिक संपदा उत्पन्न की। "मिलियन माइंड्स ऑगमेंटिंग नेशनल एस्पिरेशन्स एंड नॉलेज (एमएएनएके)" कार्यक्रम ने देश भर के मध्य और उच्च विद्यालयों से 3.8 विचार लाए, जिनमें से कुछ शानदार लोगों को जिला, राज्य और फिर राष्ट्रीय स्तर की प्रदर्शनी और परियोजना प्रतियोगिता में प्रदर्शन के लिए शॉर्टलिस्ट किया गया है।

#### **6. कोविड-19 से निपटने के लिए एक विजयी मार्च**

निधि, इसके इनक्यूबेटर नेटवर्क और इसके स्टार्टअप्स की सामूहिक शक्ति और शक्ति का कोविड-19 महामारी के दौरान "सेंटर फॉर ऑगमेंटिंग वॉर विद कोविड-19 हेल्थ क्राइसिस (सीएडब्ल्यूएसीएच)" कार्यक्रम के माध्यम से सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया था। कोविड-19 चुनौतियों से निपटने वाले नवाचारों और स्टार्टअप की खोज, मूल्यांकन और समर्थन करने के लिए कवच के प्रयासों ने महामारी को रोकने, इलाज और प्रबंधन के समाधान के लिए प्रौद्योगिकियों, निदान और दवाओं, कीटाणुनाशक और सैनिटाइजर, वेंटिलेटर और चिकित्सा उपकरण, पीपीई और सूचना विज्ञान की एक श्रृंखला का नेतृत्व किया।

#### **7. गणितीय मॉडल महामारी के उदय और पतन की भविष्यवाणी करता है**

इंडिया नेशनल सुपरमॉडल कमेटी ने समय के साथ महामारी के बढ़ने और गिरने की भविष्यवाणी की। मॉडलिंग अध्ययन जिसे 'कोविड-19 इंडिया नेशनल सुपरमॉडल' कहा जाता है, ने निष्कर्ष निकाला कि भारत ने सितंबर में अपने कोविड-19 पीक को पार कर लिया है और यदि वर्तमान रुझान जारी रहता है, तो फरवरी तक 'न्यूनतम मामले' होंगे। हालांकि, उन्होंने चेतावनी दी कि

आत्मसंतोष के लिए कोई जगह नहीं है और मौजूदा व्यक्तिगत सुरक्षा प्रोटोकॉल को पूर्ण रूप से जारी रखने की आवश्यकता है। कटौती एक विशेषज्ञ समिति द्वारा विश्लेषण का परिणाम है जिसमें गणितज्ञ और महामारीविद शामिल हैं।

**8. सुपरकंप्यूटिंग शक्ति में वृद्धि, स्वदेशी निर्माण: राष्ट्रीय सुपर कंप्यूटर मिशन:** राष्ट्रीय सुपर कंप्यूटिंग मिशन (एनएसएम) तेल अन्वेषण, बाढ़ पूर्वानुमान, जीनोमिक्स और दवा की खोज में शिक्षाविदों, शोधकर्ताओं, एमएसएमई और स्टार्टअप की बढ़ती कम्प्यूटेशनल मांगों को पूरा करने के लिए देश में उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग (एचपीसी) को तेजी से बढ़ावा दे रहा है। स्वदेशी रूप से तैयार किए गए पहले सुपर कंप्यूटर परम शिवाय को आईआईटी (बीएचयू) में स्थापित किया गया था, इसके बाद आईआईटी-खड़गपुर और आईआईएसईआर, पुणे में क्रमशः परम शक्ति और परम ब्रह्मा स्थापित किए गए थे। इसके बाद दो और संस्थानों में सुविधाएं स्थापित की गईं, और 13 संस्थानों को इसे प्रदान करने के लिए समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए। परम सिद्धि उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग-कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एचपीसी-एआई) ने शीर्ष 500 सबसे शक्तिशाली गैर-वितरित कंप्यूटर सिस्टम में 63 की वैश्विक रैंकिंग हासिल की।

**9. शोधकर्ताओं को अत्याधुनिक सुविधाएं प्रदान करने के लिए परिष्कृत विश्लेषणात्मक बुनियादी ढांचे के साथ केंद्र स्थापित**

उच्च-अंत विश्लेषणात्मक परीक्षण की सामान्य सेवाएं प्रदान करने के लिए प्रमुख विश्लेषणात्मक उपकरणों को रखने के लिए परिष्कृत विश्लेषणात्मक और तकनीकी सहायता संस्थान (एसएआई) केंद्र स्थापित किए गए हैं, इस प्रकार विदेशी स्रोतों पर निर्भरता कम हो गई है। डीएसटी ने साथी कार्यक्रम के तहत आईआईटी खड़गपुर, आईआईटी दिल्ली और बीएचयू में ऐसे तीन केंद्र स्थापित किए हैं, जो एक पारदर्शी, खुली पहुंच वाली नीति के साथ संचालित किए जा रहे हैं ताकि पेशेवर रूप से प्रबंधित एस एंड टी बुनियादी ढांचे को अकादमिक, स्टार्ट-अप के लिए आसानी से सुलभ बनाया जा सके। , उद्योग और अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाएँ। अगले चार वर्षों के लिए हर साल पांच साथी केंद्रों की योजना बनाई गई है।

**10. एआई, रोबोटिक्स, आईओटी जैसे साइबरफिजिकल सिस्टम के नए एसएंडटी क्षेत्रों को अनुसंधान सहायता और नवाचार केंद्रों के साथ बड़ा बढ़ावा मिला है**

इंटरडिसिप्लिनरी साइबर-फिजिकल सिस्टम्स (आईसीपीएस) पर राष्ट्रीय मिशन के लॉन्च के साथ एआई, रोबोटिक्स, आईओटी जैसे साइबरफिजिकल सिस्टम के नए एस एंड टी क्षेत्रों को बड़ा बढ़ावा मिला है। देश भर में स्थापित 25 इनोवेशन हब और पार्कों की इसकी अनूठी वास्तुकला उद्योग, शिक्षा जगत और सरकार के बीच मजबूत सहयोग और सह-स्वामित्व ला रही है, उन्हें पूर्ण लचीलेपन के साथ जोड़ रही है।

**11. हिमालयी विश्वविद्यालयों में प्रभावशाली प्रकाशनों और उत्कृष्टता केंद्रों द्वारा चिन्हित जलवायु परिवर्तन अनुसंधान**

जलवायु परिवर्तन अनुसंधान का नेतृत्व करने के लिए कश्मीर में हिमालयी

विश्वविद्यालयों और सिक्किम और असम के पूर्वोत्तर राज्यों में 3 उत्कृष्टता केंद्र (सीओई) स्थापित किए गए थे। मानसून, एरोसोल, ग्लेशियल झील विस्फोट बाढ़ पर शोध ने महत्वपूर्ण प्रकाशन देखे। जर्नल साइंस में प्रकाशित एक अध्ययन से पता चला है कि उत्तरी अटलांटिक से ग्रहों की लहर भारतीय मानसून को पटरी से उतारने में सक्षम है। 'एटमॉस्फेरिक केमिस्ट्री एंड फिजिक्स' पत्रिका में प्रकाशित शोध से पता चला है कि एरोसोल ने हिमालय की तलहटी में उच्च वर्षा की घटनाओं में वृद्धि की है

**12. विज्ञान का उत्सव शीर्ष गणमान्य व्यक्तियों का ध्यान आकर्षित करता है**

राष्ट्रपति ने पहली बार राष्ट्रीय विज्ञान दिवस (एनएसडी) समारोह की शोभा बढ़ाई। एनएसडी 28 फरवरी को सर सी वी रमन द्वारा 'रमन प्रभाव' की खोज की घोषणा के उपलक्ष्य में मनाया जाता है, जिसके लिए उन्हें 1930 में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था। राष्ट्रपति राम नाथ कोविंद ने इस अवसर पर अकादमिक और अनुसंधान संस्थानों में लैंगिक उन्नति और समानता के लिए तीन प्रमुख पहलों की घोषणा की और महिला उत्कृष्टता पुरस्कारों सहित विज्ञान संचार और लोकप्रियकरण के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार प्रदान किए।

**13. विविधता, समावेश और समानता का समर्थन करने के लिए उच्च शिक्षा और**

अनुसंधान के संस्थानों से आग्रह करते हुए दिशानिर्देश स्थापित किए गए जेंडर एडवांसमेंट फॉर ट्रांसफॉर्मिंग इंस्टीट्यूशंस (जीएटीआई), डीएसटी द्वारा शुरू की गई एक अभिनव पायलट परियोजना ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी में लिंग समानता को बढ़ावा देने के लिए एक नया हस्तक्षेप शुरू किया। यह उच्च शिक्षा और अनुसंधान के संस्थानों को अपनी सफलता और प्रगति के लिए विविधता, समावेश और प्रतिभा के पूर्ण स्पेक्ट्रम का समर्थन करने की ओर ले जाता है। विशेष रूप से, यह सभी स्तरों पर विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग, चिकित्सा और गणित (एसटीईएमएम) विषयों में महिलाओं की समान भागीदारी के लिए एक सक्षम वातावरण बनाने की इच्छा रखता है।

**14. श्री चित्रा के सक्रिय प्रयासों ने महामारी से निपटने में मदद की**

श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी (SCTIMST) ने कई तकनीकों और उत्पादों को सामने लाया जो बीमारियों से निपटने के लिए महत्वपूर्ण हो सकते हैं। यह कोविड 19 के लिए एक चरणीय पुष्टिकारक डायग्नोस्टिक किट है जिसने भारत की तीव्र परीक्षण की तत्काल आवश्यकता को पूरा किया है। इस मुद्दे पर अन्य आर एंड डी कार्य में एक यूवी आधारित फेसमास्क डिस्पोजल बिन शामिल था, जिसका उपयोग अस्पतालों और सार्वजनिक स्थानों पर स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं द्वारा उपयोग किए गए फेसमास्क, ओवरहेड कवर और फेस शील्ड के परिशोधन के लिए किया जा सकता है, संक्रमित श्वसन स्राव के सुरक्षित प्रबंधन के लिए तरल श्वसन और शरीर के अन्य तरल पदार्थ जमने और कीटाणुशोधन के लिए एक सुपरएब्जॉर्बेंट सामग्री।

## 15. सर्वे ऑफ इंडिया ने पैन इंडिया हाई-रिज़ॉल्यूशन जियोस्पेशियल मैपिंग लॉन्च की

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के अधीन एक अधीनस्थ विभाग, सर्वे ऑफ इंडिया (एसओआई) ने ड्रोन तकनीक जैसी सबसे उन्नत तकनीकों का उपयोग करके 10 सेमी के बहुत उच्च रिज़ॉल्यूशन पर देश के एक अखिल भारतीय भू-स्थानिक मानचित्रण की शुरुआत की है। इसके साथ, भारत फाउंडेशन डेटा के रूप में अल्ट्रा हाई-रिज़ॉल्यूशन नेशनल टोपोग्राफिक डेटा रखने वाले कुछ देशों के चुनिंदा क्लब में शामिल हो गया है।

यह प्रयास तीन राज्यों - हरियाणा, महाराष्ट्र और कर्नाटक में और गंगा बेसिन के लिए भी शुरू किया गया है। एसओआई ने 40,000 से अधिक गांवों को कवर करते हुए महाराष्ट्र में ग्राम गौठान (आबादी) क्षेत्रों का मानचित्रण किया है। राजस्व विभाग के लिए कर्नाटक राज्य के पांच जिलों के लिए ड्रोन आधारित मानचित्रण, जिसमें गांव, अर्ध-शहरी और शहरी क्षेत्र शामिल हैं, और पूरे हरियाणा राज्य के लिए एलएसएम मानचित्रण भी किया गया है।

इन गांवों में गांवों की सीमाओं, नहरों, नहरों की सीमाओं, कृषि क्षेत्र की सीमाओं और सड़कों के स्थानों को तय करने के लिए ड्रोन सर्वेक्षण महत्वपूर्ण होगा।

एसओआई ने देश के प्रत्येक नागरिक को डिजिटल मानचित्र या डेटा तक पहुंच की सुविधा प्रदान करने और निर्णय लेने, योजना, निगरानी और शासन में केंद्र और राज्य संगठनों की सहायता के लिए वेब पोर्टल भी लॉन्च किया है। एसओआई ने मोबाइल ऐप, "सहयोग" का उपयोग करने के लिए निःशुल्क भी प्रदान किया है।

## 16. एसईआरबी ने महिला शोधकर्ताओं के लिए पावर लॉन्च किया

विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी), विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), भारत सरकार के एक सांविधिक निकाय ने भारतीय शैक्षणिक संस्थानों और अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं में विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान वित्त पोषण में लैंगिक असमानता को कम करने के लिए एक योजना शुरू की है। "एसईआरबी-पावर (खोजपूर्ण अनुसंधान में महिलाओं के लिए अवसरों को बढ़ावा देना)" नामक एक सुविचारित योजना विशेष रूप से महिला वैज्ञानिकों के लिए तैयार की गई है और इसे 29 अक्टूबर 2020 को लॉन्च किया गया था। एसईआरबी-पावर अनुसंधान सहायता की दो श्रेणियों अर्थात् एसईआरबी-पावर फैलोशिप और एसईआरबी-पावर रिसर्च ग्रांट्स के माध्यम से उच्चतम स्तर पर अनुसंधान एवं विकास करने के लिए अकादमिक और अनुसंधान संस्थानों में नियमित सेवा में महिला शोधकर्ताओं को बढ़ावा देता है। एसईआरबी - पावर फैलोशिप तीन साल की अवधि के लिए शीर्ष प्रदर्शन करने वाली महिला शोधकर्ताओं को एक व्यक्तिगत फैलोशिप और एक शोध अनुदान प्रदान करता है, जबकि एसईआरबी - पावर रिसर्च ग्रांट एस एंड टी के सभी विषयों में अत्यधिक प्रभावशाली अनुसंधान करने के लिए धन

सुनिश्चित करता है।

**17. टीआईएफएसी के अभूतपूर्व श्वेत पत्र में कोविड-19 महामारी के बाद 'मेक इन इंडिया' के लिए केंद्रित हस्तक्षेपों के लिए सिफारिशें प्रदान की गईं**

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान और आकलन परिषद (टीआईएफएसी) द्वारा तैयार 'मेक इन इंडिया' के लिए केंद्रित हस्तक्षेप: कोविड-19 के बाद' पर एक अभूतपूर्व श्वेत पत्र में भारत को विशेष रूप से महामारी के बाद 'आत्मनिर्भर' बनाने के लिए तत्काल प्रौद्योगिकी और नीतिगत प्रोत्साहन देने के लिए सिफारिशें की गई हैं। इसने आपूर्ति और मांग, आत्मनिर्भरता और बड़े पैमाने पर उत्पादन क्षमता के संदर्भ में स्वास्थ्य सेवा, मशीनरी, आईसीटी, कृषि, विनिर्माण और इलेक्ट्रॉनिक्स सहित देश के परिप्रेक्ष्य से महत्वपूर्ण पांच क्षेत्रों में क्षेत्र-विशिष्ट ताकत, बाजार के रुझान और अवसरों को कैप्चर किया। इसने मुख्य रूप से सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली, एमएसएमई क्षेत्र, वैश्विक संबंधों में नीतिगत विकल्पों की पहचान की है: एफडीआई, पुनर्निर्धारित व्यापार संरक्षण, नए युग की प्रौद्योगिकियां, आदि।

**18. टीएमटी पर नोबेल पुरस्कार विजेता के साथ आईआईए और एरीज के वैज्ञानिकों ने सहयोग किया**

भारतीय खगोलविदों ने 2020 भौतिकी के नोबेल पुरस्कार विजेता प्रोफेसर एंड्रिया घेज के साथ हवाई के मौनाकिया में स्थापित किए जा रहे थर्टी मीटर टेलीस्कोप (टीएमटी) परियोजना के बैकएंड उपकरणों के डिजाइन और संभावित विज्ञान संभावनाओं पर काम किया है, जो ब्रह्मांड की समझ और इसमें पहली में क्रांतिकारी बदलाव ला सकता है। भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (आईआईए) और आर्यभट्ट प्रेक्षण विज्ञान अनुसंधान संस्थान (एरीज) के वैज्ञानिकों ने टीएमटी परियोजना के चल रहे अनुसंधान और विकास तामक गतिविधियों में प्रोफेसर घेज के साथ सहयोग किया है।

**19. बीएसआईपी कोविड परीक्षण सुविधाओं को बढ़ाता है, नमूनों के औसत प्रसंस्करण समय के मामले में पूरे देश में शीर्ष संस्थान बन जाता है**

बीएसआईपी ने राज्य में कोविड-19 से निपटने के लिए उत्तर प्रदेश सरकार के साथ हाथ मिलाया, लखनऊ में केंद्र सरकार के पांच अनुसंधान संस्थानों में से एक बन गया, जिसने कोविड-19 की प्रयोगशाला परीक्षण शुरू करने के लिए प्रारंभिक कदम उठाए। प्रतिदिन 1000 से 1200 नमूनों की जांच के साथ, बीएसआईपी नमूनों के औसत प्रसंस्करण समय के मामले में न केवल राज्य में बल्कि पूरे देश में शीर्ष संस्थान है।

**20. आरआरआई ने एक अत्यधिक सुरक्षित कुशल क्वांटम क्रिप्टोग्राफिक योजना का पहला सफल कार्यान्वयन प्राप्त किया ...**

आरआरआई में क्यूआईसी प्रयोगशाला ने "उपग्रह प्रौद्योगिकी का उपयोग करके क्वांटम प्रयोग" पर आरआरआई-इसरो परियोजना के तहत एक अत्यधिक सुरक्षित कुशल क्वांटम क्रिप्टोग्राफिक योजना का पहला सफल कार्यान्वयन हासिल किया। प्रयोगशाला सुरक्षित क्वांटम संचार प्लेटफार्मों में सुरक्षा

सुनिश्चित करने के लिए "क्यूकेडीसिम" नामक एक एंड-टू-एंड सिमुलेशन टूलकिट भी लेकर आई है, जो अपनी तरह का पहला है जो क्वांटम कुंजी वितरण प्रोटोकॉल (क्यूकेडी) प्रयोगवादियों को क्यूकेडी प्रोटोकॉल प्रदर्शित करने के लिए एक प्रयोगात्मक सेटअप से परिणाम का यथार्थवादी अनुमान प्राप्त करने में सक्षम बनाता है। उन्होंने एचआरआई इलाहाबाद के सहयोग से एक प्रयोग भी किया है जो क्वांटम राज्य आकलन में एक नया प्रतिमान खोलने वाले एक नए क्वांटम राज्य आकलन उपकरण को प्रदर्शित करता है।

अगले 5 वर्षों के लिए दृष्टि: कुछ नई पहल

- ◆ इंटरडिसिप्लिनरी साइबर फिजिकल सिस्टम्स (आईसीपीएस) पर राष्ट्रीय मिशन - आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, रोबोटिक्स, सेंसर, बिग डेटा एनालिटिक्स, भौगोलिक सूचना प्रणाली, नए उत्पादों और सेवाओं के आविष्कार के माध्यम से विनिर्माण की सुविधा प्रदान करने वाली उन्नत सामग्री, कुशल युवाओं का निर्माण, सभी स्तरों पर मानव संसाधन, स्टार्ट-अप के विकास और आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण योगदानकर्ता बनने जैसे क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी विकास के लिए 3660 करोड़ रुपये की लागत वाला एक मिशन।
- ◆ परिष्कृत विश्लेषणात्मक और तकनीकी सहायता संस्थान - एक साझा, पेशेवर रूप से प्रबंधित और मजबूत एस एंड टी बुनियादी ढांचे का निर्माण करने के लिए, जो अकादमिक, स्टार्ट-अप, विनिर्माण, उद्योग और अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं के लिए आसानी से सुलभ है।
- ◆ सुप्रा: वैज्ञानिक और उपयोगी गहन अनुसंधान उन्नति - उन परियोजनाओं को प्रोत्साहित करने और विकसित करने के लिए जो नई वैज्ञानिक सफलताओं की तलाश करते हैं, हमारी मौलिक वैज्ञानिक समझ पर दीर्घकालिक प्रभाव डालते हैं और अत्याधुनिक पर विघटनकारी प्रौद्योगिकियों की पेशकश करते हैं, भले ही इस शोध में विफलता का उच्च जोखिम शामिल हो।
  - ◆ विज्ञान ज्योति - मेधावी लड़कियों को लक्षित करते हुए स्कूल से पीएचडी/पोस्ट डॉक्टरल स्तर तक हस्तक्षेप के साथ विज्ञान और प्रौद्योगिकी में लड़कियों के करियर को बनाए रखने के लिए एक सीढ़ी प्रदान करना
  - ◆ इलेक्ट्रिक मोबिलिटी एंड स्टोरेज पर प्रौद्योगिकी मिशन- ट्रॉपिकल क्लाइमेट-प्रूफ बैटरी और ली आयन बैटरी केमिस्ट्री, इलेक्ट्रिक मोटर्स और पावर इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए आरएंडडी
  - ◆ स्वच्छ ऊर्जा के लिए सुपरक्रिटिकल कार्बन डाइऑक्साइड (एस-सीओ<sub>2</sub>) पावर प्लांट और सामग्री त्वरण प्लेटफॉर्म - स्वच्छ ऊर्जा सामग्री की त्वरित खोज के लिए लोड केंद्रों और प्लेटफॉर्म के पास केंद्रित सौर ऊर्जा (सीएसपी) के साथ लघु विद्युत संयंत्रों के लिए मार्ग प्रशस्त करना
- ◆ क्वांटम प्रौद्योगिकी और अनुप्रयोग पर राष्ट्रीय मिशन (एनएम-क्यूटीए) - क्वांटम प्रौद्योगिकियों और संबंधित क्षेत्रों जैसे क्वांटम कंप्यूटिंग, क्वांटम क्रिप्टोग्राफी, क्वांटम संचार, क्वांटम मेट्रोलाजी और सेंसिंग, क्वांटम एन्हांसड इमेजिंग आदि में अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देना।
  - ◆ कुशल जल उपयोग और शुद्धिकरण विलवणीकरण के लिए विघटनकारी प्रौद्योगिकी के

लिए प्रौद्योगिकी समाधान, जल-ऊर्जा-खाद्य गठजोड़, कृषि और औद्योगिक जल उपयोग दक्षता

◆ "मेथनॉल अर्थव्यवस्था" पर मिशन कार्यक्रम - मेथनॉल / डीएमई के उत्पादन और उपयोग के लिए प्रक्रिया, प्रौद्योगिकी, उत्प्रेरक, रासायनिक प्रक्रियाओं के स्वदेशी विकास के लिए अनुसंधान और विकास।

◆ उच्च संकल्प राष्ट्रीय स्थलाकृतिक डेटा बेस (एचआरएनटीडीबी) का निर्माण - 10 सेमी रिज़ॉल्यूशन पर विकसित की जा रही ड्रोन प्रौद्योगिकी छवियों का उपयोग करके पहली बार तैयार किया जाएगा - भारत कुछ देशों के चुनिंदा क्लब में शामिल हो जाएगा जिनके पास अल्ट्रा / हाई रिज़ॉल्यूशन एनटीडीबी डेटा फाउंडेशन डेटा के रूप में है

◆ वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व - परियोजनाओं के अनुदानकर्ताओं द्वारा विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं, आईआईटी में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के सभी उपकरणों, ज्ञान, जनशक्ति और बुनियादी ढांचे के साथ बड़े पैमाने पर विज्ञान और समाज के हितधारकों तक पहुंचने के लिए एक या एक से अधिक गतिविधियों जैसे वैज्ञानिक बुनियादी ढांचे को साझा करने का चयन करके लागू किया जाना; कॉलेज/विश्वविद्यालय संकाय की सलाह/प्रशिक्षण; उच्च अंत वैज्ञानिक कौशल और अनुसंधान पर प्रशिक्षण; छात्र इंटरनशिप; अनुसंधान संस्कृति और कई और अधिक को बढ़ावा देना।

◆ भारतीय भाषाओं में विकिपीडिया - दो चरणों की प्रक्रिया के माध्यम से हिंदी और अन्य प्रमुख भारतीय भाषाओं में विकिपीडिया का निर्माण - मशीन अनुवाद और अंतिम पोस्टिंग से पहले विशेषज्ञों द्वारा जांच।

◆ महत्वपूर्ण वैज्ञानिक बुनियादी ढांचा: एक राष्ट्रीय बड़े सौर दूरबीन (एनएलएसटी) की स्थापना - सूर्य के अवलोकन और सूर्य में विभिन्न भौतिक प्रक्रियाओं के अध्ययन के लिए लद्दाख में पैंगोंग झील के भारतीय हिस्से में मेरक में 2 मीटर आकार की राष्ट्रीय बड़े सौर दूरबीन (एनएलएसटी) सुविधा की स्थापना

◆ वैज्ञानिक अनुसंधान अवसंरचना साझाकरण रखरखाव और नेटवर्क (एसआरआईएमएन) पर नीति - सभी वैज्ञानिक विभागों और अनुसंधान संगठनों में सार्वजनिक अनुसंधान बुनियादी ढांचे के प्रभावी उपयोग के लिए खरीद, रखरखाव, निपटान, क्षमता निर्माण जैसे अन्य मुद्दों को कवर करते हुए एस एंड टी बुनियादी ढांचे की पहुंच और साझाकरण।