

2014-16

दो वर्षों की उपलब्धियों

का संक्षिप्त विवरण

मई 2016



सत्यमेव जयते

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार



विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय भारत सरकार



डॉ हर्ष वर्धन

माननीय केंद्रीय विज्ञान
और प्रौद्योगिकी और
पृथ्वी विज्ञान मंत्री

प्राक्कथन

मैं वर्तमान दस्तावेज को हमारे देश को समर्पित करते हुए पूर्णता की भावना अनुभव करता हूँ। मैं अपने साथी नागरिकों को आमंत्रित करता हूँ कि वे हमारे देश में विशेष रूप से पिछले दो वर्षों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में गतिविधियों के बारे में व्यक्त सफलताओं पर ध्यान दें। हमारे देश भर में हमारे अनुसंधान और विकास संस्थानों में वैज्ञानिकों के समर्पण और उत्कृष्टता के माध्यम से घोषित आउटपुट और परिणाम रहे हैं। डीएसटी ने अपने कई कार्यक्रमों को सबसे बड़ी बाह्य अनुसंधान एवं विकास एजेंसी के रूप में सरकार के राष्ट्रीय एजेंडा जैसे स्टार्टअप इंडिया, मेक इन इंडिया, स्वच्छ भारत और डिजिटल इंडिया आदि के साथ जोड़ा है।

इस दस्तावेज में कई उपलब्धियाँ बताई गई हैं। इनमें वैज्ञानिक क्षेत्र में भारत का नेतृत्व और आम आदमी के लिए मूल्य वर्धित सेवाएं शामिल हैं। मानव और संस्थागत विकास कार्यक्रम डीएसटी के कार्यक्रम के महत्वपूर्ण घटक हैं। थर्टी मीटर टेलीस्कोप कार्यक्रम में भारत की भागीदारी, राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन, नया अंतर-मंत्रालयी सहयोग, शोरिंग अप इनोवेशन इको-सिस्टम और समावेश और इक्विटी के साथ एस एंड टी के नेतृत्व वाले विकास पर कई पहल पिछले दो वर्षों में शुरू की गई प्रमुख नई पहल हैं।

मैं पिछले दो वर्षों की उपलब्धियों पर इस वक्तव्य को समर्पित करने में डीएसटी के सभी संस्थानों में अपने साथी वैज्ञानिकों और अन्य कर्मचारियों को अपने साथ लेकर चलता हूँ। मैं उनसे हमारे देश के गौरव के लिए उत्कृष्टता की खोज और एक समृद्ध और शांतिपूर्ण वर्तमान और भविष्य की स्थापना के लिए उनकी जोरदार भूमिका के माध्यम से अपने मिशन को जारी रखने का आह्वान करता हूँ।



विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय भारत सरकार



श्री वाई.एस. चौधरी
माननीय विज्ञान और
प्रौद्योगिकी और पृथ्वी
विज्ञान राज्य मंत्री

प्राक्कथन

लोगों को यह बताना कि हम समय-समय पर क्या करने का इरादा रखते हैं और जो करने का इरादा है, उसमें से कितना वास्तव में पूरा किया गया है, लोकतंत्र में यह एक अच्छा अभ्यास है, क्योंकि यह जवाबदेही की संस्कृति को विकसित करता है। अनुसंधान करने वाले लोगों की जनता के प्रति जवाबदेही स्वागत योग्य विकास है। इस प्रकाशन का उद्देश्य वर्तमान सरकार के पिछले दो वर्षों के दौरान सार्वजनिक वित्त पोषित एस एंड टी और आर एंड डी क्षेत्रों में प्रमुख आउटपुट और परिणामों का प्रसार करना है।

भारत के राष्ट्रीय मिशनों के साथ विभाग के मौजूदा कार्यक्रमों और योजनाओं का पुनर्विन्यास और संरक्षण और उनकी सामाजिक प्रासंगिकता के साथ-साथ प्रभाव को बढ़ाना सर्वोच्च प्राथमिकता पर रहा है। मुझे यह बताते हुए खुशी हो रही है कि ब्रेन ड्रेन को रोकने के लिए अर्ली करियर रिसर्च अवार्ड, नेशनल पोस्ट डॉक्टोरल फेलोशिप स्कीम, हाई रिस्क-हाई रिवाइड रिसर्च के वित्तपोषण के लिए योजना जैसी कई नई पहलें शुरू की गई हैं। इसके अलावा, कई उद्योग-संबंधित अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम, नए तकनीकी अनुसंधान केंद्र भी स्थापित किए गए हैं। इसके अलावा, मेक इन इंडिया और स्वच्छ भारत जैसे राष्ट्रीय प्रमुख कार्यक्रमों को बढ़ावा देने के लिए, अपशिष्ट प्रबंधन के लिए उन्नत विनिर्माण और प्रौद्योगिकी विकास जैसी कुछ नई पहलें भी पूरी ताकत के साथ शुरू की गई हैं। पिछले दो वर्षों के दौरान नवाचार और स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने के लिए कई नए कार्यक्रम भी शुरू किए गए हैं।

प्रारंभिक उत्साह और जोश को स्थायी बनाया जाना चाहिए ताकि उनके परिणाम समाज के बड़े वर्गों के लिए अधिक प्रवर्द्धित और उपयोगी हो सकें। इस तरह के प्रकाशन अंतर और अंतर-विभागीय समन्वय में सुधार करेंगे और वैज्ञानिक बंधुत्व को साझा सामान्य उद्देश्यों से जोड़ेंगे और यह सुनिश्चित करेंगे कि वे अपने प्रेरणा स्तर को बनाए रखते हुए जनता की बेहतर सेवा करते रहें।

जब हम विज्ञान और प्रौद्योगिकी की बात करते हैं, तो नई चीजें हमेशा क्षितिज पर होती हैं और वे निरंतर आधार पर उभरती रहती हैं। सीमाओं पर भारत की जगह को और मजबूत करना होगा और हमें यह सुनिश्चित करना होगा कि पीछे न हों।

मुझे यकीन है कि विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग और इसके संस्थान सरकार के समावेशी एजेंडे को आगे ले जाने के लिए तैयार हैं। मैं वैज्ञानिक समुदाय और साथी नागरिकों के साथ इस प्रयास को हमारे देश और मानव जाति की भलाई के लिए समर्पित करता हूँ।

वि

ज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग विज्ञान और प्रौद्योगिकी क्षेत्र को सरकारी कार्यक्षेत्र से

जोड़ने के लिए नोडल एजेंसी के रूप में कार्य करता है। डीएसटी हमारे देश की विकास त्मक आकांक्षाओं को पूरा करने के लिए उत्कृष्टता को बढ़ावा देने के लिए राष्ट्रीय क्षमता और क्षमता को मजबूत करने के लिए भारत में सबसे बड़ा बाह्य अनुसंधान और विकास सहायता प्रदान करता है। यह सामरिक दृष्टि से महत्वपूर्ण कार्य हमारे देश की शैक्षिक, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास पहलों के परिणामों को पारस्परिक रूप से पुष्ट करता है और देश के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिदृश्य को बदलने में मदद करता है।

डीएसटी ने अपनी योजनाओं और कार्यक्रमों को विशेष रूप से पिछले दो वर्षों में मेक इन इंडिया, स्टार्टअप इंडिया, डिजिटल इंडिया, स्वच्छ भारत, स्वस्थ भारत आदि जैसे कार्यक्रमों में सरकार के राष्ट्रीय एजेंडे के साथ संरेखित किया। इनमें से कुछ पहलों की एक रूपरेखा निम्नलिखित में प्रस्तुत की गई है। इनमें कई देशों के सहयोग से विज्ञान की सीमाओं में उत्कृष्टता, समुदायों के लिए तत्काल लाभ और जनता के साथ जुड़ाव शामिल हैं।

1

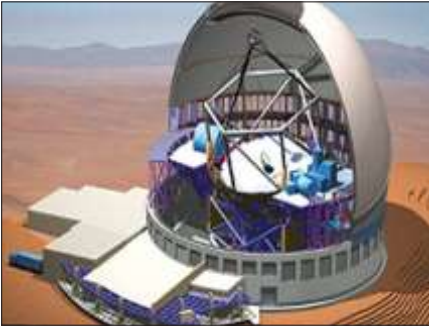
■ विज्ञान के सीमांत क्षेत्रों की खोज: एक एकीकृत दृष्टिकोण कई लाभ प्रदान करता है

विज्ञान के अग्रणी क्षेत्रों में अन्वेषण और प्रयोग के लिए विशाल विज्ञान सुविधाओं के निर्माण के लिए बड़े निवेश की आवश्यकता है। इस आवश्यकता को डीएसटी द्वारा एक एकीकृत दृष्टिकोण के माध्यम से संबोधित किया गया था। डीएसटी ने बहु-संस्थागत और बहु-देशीय मेगा विज्ञान परियोजनाओं के साथ संबंध स्थापित किए। इससे अत्याधुनिक सुविधाओं तक पहुंच बनाने में मदद मिली जिसका उपयोग भारतीय वैज्ञानिक समुदाय कम लागत पर जांच करने के लिए किया जा सकता है। कुछ विशिष्ट उदाहरणों में एंटीप्रोटोन और आयन अनुसंधान (जर्मनी) के लिए सुविधा शामिल है; लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर (जिनेवा) आदि। अतिरिक्त लाभ यह है कि निजी उद्योग अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों तक पहुंचने और वैज्ञानिकों द्वारा जांच में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न घटकों का निर्माण करने के लिए संबंधित प्रौद्योगिकी प्लेटफार्मों से जुड़ता है।

2014 से चल रही कुछ प्रमुख मेगा विज्ञान परियोजनाएं उपर्युक्त उद्देश्यों को दर्शाती हैं। इनमें तीस मीटर टेलीस्कोप, लेजर इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल-वेव ऑब्जर्वेटरी (एलआईजीओ) प्रोजेक्ट, एस्ट्रोसैट पर अल्ट्रा वायलेट इमेजिंग एक्सपेरिमेंट, 3.6 मीटर देवस्थल ऑप्टिकल टेलीस्कोप (डीओटी) का तकनीकी सक्रियण शामिल हैं।

तीस मीटर टेलीस्कोप

एनडीए सरकार ने सितम्बर, 2014 में 12998 करोड़ रुपये की कुल लागत से थर्टी मीटर टेलीस्कोप (टीएमटी) परियोजना में भारत की भागीदारी को मंजूरी दी थी। The भारत सरकार की ओर से विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग ने 2 दिसंबर 2014 को परियोजना में पूर्ण सदस्य बनने के लिए टीएमटी अंतर्राष्ट्रीय वेधशाला साझेदारी दस्तावेजों को निष्पादित किया। परियोजना में अन्य देश यूएसए, कनाडा, चीन और जापान हैं। प्रौद्योगिकी के मोर्चे पर, विभिन्न तरह की वस्तुओं के डिजाइन, प्रोटोटाइप, परीक्षण, सत्यापन और निर्माण से हमारे देश में नई और अत्याधुनिक तकनीकों की जानकारी आएगी। ये हमारे देश में उच्च स्तर की जांच में परिवर्तन की गति को बनाए रखने में भी मदद करेंगे।



लेजर इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल- वेव ऑब्जर्वेटरी (एलआईजीओ) परियोजना

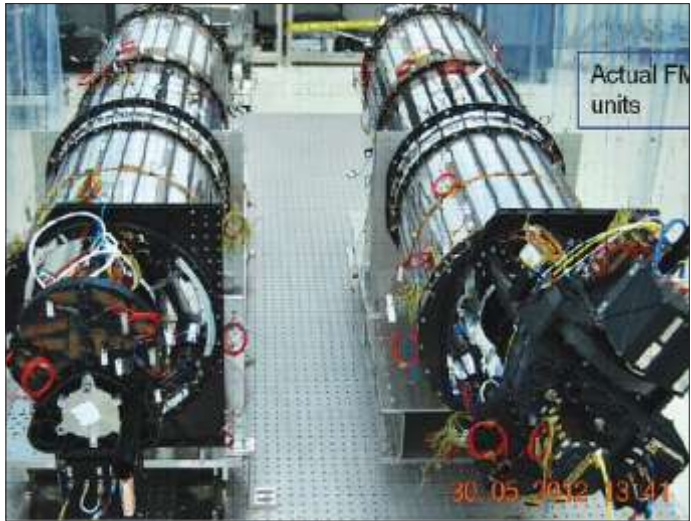
37 भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा गुरुत्वाकर्षण तरंगों की खोज में किए गए महत्वपूर्ण योगदान को दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है। सरकार देश में एक उन्नत गुरुत्वाकर्षण-तरंग (जीडब्लू) वेधशाला स्थापित करने के लिए सैद्धांतिक रूप से सहमत हो गई है। यह दुनिया भर में केवल तीसरी ऐसी वेधशाला के रूप में उभरेगी। यह एक राष्ट्रीय स्तर पर समन्वित परियोजना होगी। तीन प्रमुख भारतीय संस्थान, अर्थात् इंटर-यूनिवर्सिटी सेंटर फॉर एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स (आईयूसीएए), पुणे, इंस्टीट्यूट फॉर प्लाज्मा रिसर्च (आईपीआर), गांधीनगर और राजा रमन्ना सेंटर फॉर एडवांस्ड टेक्नोलॉजी (आरआरसीएटी), इंदौर कैलिफोर्निया इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (कैलटेक) और मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (एमआईटी), यूएसए की लिगो प्रयोगशालाओं के सहयोग से इस परियोजना का संचालन करेंगे। 31 मार्च, 2016 को, भारत में एक उन्नत गुरुत्वाकर्षण-तरंग डिटेक्टर स्थापित करने के लिए भारत और राष्ट्रीय विज्ञान फाउंडेशन (एनएसएफ), यूएसए के बीच भारत के माननीय प्रधान मंत्री की उपस्थिति में एक समझौता जापान पर हस्ताक्षर किए गए थे।



31.03.2016 को वाशिंगटन डीसी, यूएसए में निदेशक एनएसएफ, निदेशक लिगो लैक्स और अन्य के साथ भारत के माननीय प्रधान मंत्री

एस्ट्रोसैट पर अल्ट्रा वायलेट इमेजिंग प्रयोग

ब्रह्मांडीय स्रोतों की प्रकृति, उनकी विकिरण प्रक्रियाओं और पर्यावरण को पूरे विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम पर उत्सर्जन के आधार पर समझा जाता है। महत्वपूर्ण रूप से, बहु-तरंग दैर्ध्य अध्ययन केवल विभिन्न उपग्रहों के साथ समन्वित अवलोकनों से किया जा सकता है। वांछित स्पेक्ट्रल बैंड (यूवी और एक्स-रे) को कवर करने वाले कई सह-संरेखित उपकरणों के साथ एक समर्पित उपग्रह होना सबसे कुशल और प्रभावी तरीका है। इसके बाद सभी वांछित तरंगों का एक साथ निरीक्षण करना संभव होगा। एस्ट्रोसैट मिशन ऐसा ही प्रयास है।



इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स, बेंगलुरु ने अल्ट्रा वायलेट इमेजिंग टेलीस्कोप (यूवीआईटी) पेलोड को डिजाइन और निर्मित किया और कनाडाई अंतरिक्ष एजेंसी के साथ साझेदारी में कैलिब्रेट किया; इंटर-यूनिवर्सिटी सेंटर फॉर एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स (आईयूसीएए), पुणे; टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (टीआईएफआर); और भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो)। पे लोड को सफलतापूर्वक एकीकृत किया गया और 28 सितंबर 2015 को एस्ट्रोसैट उपग्रह पर उड़ाया गया।

यूवीआईटी के कुछ मुख्य उद्देश्य एकस-रे पेलोड के समन्वय में एकस-रे स्रोतों के यूवी में समय भिन्नता, आस-पास की आकाशगंगाओं में स्टार गठन, ब्रह्मांड के स्टार गठन इतिहास, ग्लोबुलर समूहों में गर्म तारे और ग्रहों की नीहारिकाओं से यूवी उत्सर्जन का अध्ययन करना है।

लॉन्च के बाद यूवीआईटी के प्रदर्शन सत्यापन ने पुष्टि की है कि यूवीआईटी का कोणीय रिज़ॉल्यूशन बिल्कुल वैसा ही डिज़ाइन किया गया है, जिससे यह अंतरिक्ष में अब तक का उच्चतम कोणीय रिज़ॉल्यूशन यूवी टेलीस्कोप बन गया है। प्रयोग के लिए 5 वर्ष या उससे अधिक का नाममात्र परिचालन समय होने की उम्मीद है। पेलोड ऑपरेशंस का समन्वय आईआईए स्थित पेलोड ऑपरेशंस सेंटर (POC) द्वारा किया जाता है। अक्टूबर 2016 से, यह सुविधा बड़े खगोलीय उपयोगकर्ता समुदाय के लिए उपलब्ध कराई जाएगी।

3.6 एम देवस्थल ऑप्टिकल टेलीस्कोप (डीओटी) की तकनीकी सक्रियता

आर्यभट्ट अवलोकन विज्ञान अनुसंधान संस्थान (एआरआईईएस), नैनीताल द्वारा मिल्की वे और ब्रह्मांड में दूर के आकाशीय पिंडों की इमेजिंग और स्पेक्ट्रोस्कोपिक अन्वेषण के लिए अनुकूलित 3.6 मीटर व्यास का ऑप्टिकल टेलीस्कोप सफलतापूर्वक स्थापित किया गया है। यह मध्य हिमालयी क्षेत्र में नैनीताल शहर से लगभग 60 किमी पूर्व में देवस्थल पर है। 3.6 मीटर देवस्थल ऑप्टिकल टेलीस्कोप (डीओटी) एशिया में सबसे बड़ा पूरी तरह से स्टीयरेबल ऑप्टिकल टेलीस्कोप है।

यह बहुत गर्व की बात है कि देवस्थल ऑप्टिकल टेलीस्कोप को 30 मार्च 2016 को भारत के माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी और बेल्जियम के माननीय प्रधान मंत्री श्री चार्ल्स मिशेल द्वारा संयुक्त रूप से ब्रसेल्स से दूरस्थ रूप से सक्रिय किया गया है।

देवस्थल में स्थित ऑप्टिकल टेलीस्कोप गामा रे बस्टर्स, सुपरनोवा और अन्य धुंधली /दूर की वस्तुओं जैसी कई समय-महत्वपूर्ण ब्रह्मांडीय घटनाओं को देखने के लिए वैश्विक महत्व रखता है। यह संभव है क्योंकि यह पूर्व में ऑस्ट्रेलिया और पश्चिम में कैनरी द्वीप समूह में ऐसी अवलोकन सुविधाओं के बीच लगभग 180 डिग्री (बारह घंटे) के महत्वपूर्ण अनुदैर्घ्य अंतर के बीच में स्थित है।



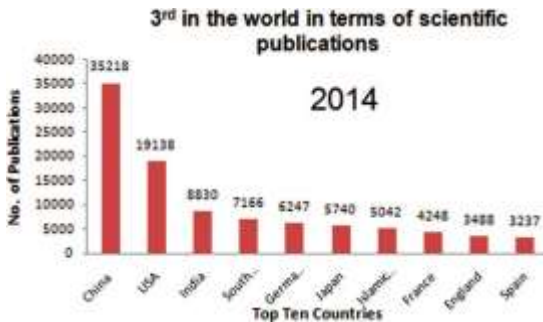
हमारे प्रधान मंत्री, श्री नरेंद्र मोदी और बेलजियम के प्रधान मंत्री, श्री चार्ल्स मिशेल, 30 मार्च, 2016 को ब्रसेल्स, बेलजियम में भारत-बेलजियम आर्यभट्ट रिसर्च इंस्टीट्यूट ऑफ ऑब्जर्वेशनल साइंसेज (एरीज) टेलीस्कोप के दूरस्थ तकनीकी सक्रियण के दौरान।

टेलीस्कोप निर्माण गतिविधि ने देश में पहली बार दर्पणों के एल्युमिनाइजेशन जैसी कुछ अत्याधुनिक तकनीकों को सामने लाया है।

एक उत्कृष्ट स्थल पर 3.6 मीटर एपर्चर टेलीस्कोप के वैश्विक महत्व को देखते हुए बेलजियम सरकार ने 7 प्रतिशत स्तर पर आर्थिक रूप से इस परियोजना में भाग लिया।

नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय मिशन

यह मिशन अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने के लिए व्यापक कार्यक्रम के रूप में शुरू किया गया। इस उभरते क्षेत्र में वैज्ञानिक प्रकाशनों के मामले में भारत ने दुनिया के देशों में तीसरा स्थान हासिल किया है।



2. ब्रेन ट्रेन टू ब्रेन गेन

डीएसटी वार्षिक आधार पर 10,000 से अधिक वैज्ञानिकों के साथ जुड़ता है। इनमें अनुसंधान विद्वान और प्रख्यात वैज्ञानिक शामिल हैं जिन्हें अन्य वैज्ञानिक कार्यों/कार्यों के अलावा अनुसंधान और विकास करने के अवसर प्रदान किए जाते हैं। पिछले दो वर्षों के दौरान इस संबंध में कुछ महत्वपूर्ण निर्णय लिए गए हैं।

अनुसंधान फेलोशिप में वृद्धि

एनडीए सरकार ने रिसर्च फेलो की विभिन्न श्रेणियों के लिए फेलोशिप को संशोधित किया। इसे फेलोशिप राशि में लगभग 50% की वृद्धि के रूप में देखा जाता है; यह 1 अक्टूबर 2014 से प्रभावी होगा।

प्रारंभिक कैरियर अनुसंधान पुरस्कार योजना

विज्ञान और इंजीनियरिंग के अग्रणी क्षेत्रों में रोमांचक और अभिनव अनुसंधान को आगे बढ़ाने में मदद करती है। इस पुरस्कार में तीन वर्ष की अवधि के लिए 50 लाख रुपये तक का अनुसंधान अनुदान दिया जाता है। नवंबर 2015 में 600 से अधिक युवा वैज्ञानिकों ने इसके लिए पुरस्कृत किया गया।

नेशनल पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप (एन-पीडीएफ) योजना आकर्षित करती है और युवा वैज्ञानिकों को बनाए रखता है और इस प्रक्रिया में शैक्षणिक/अनुसंधान एवं विकास संस्थानों में प्रतिभा पलायन को हतोत्साहित करता है। चयनित फेलो शुरू में एक संरक्षक के अधीन काम करेंगे, और यह उम्मीद है कि बाद में ये स्वतंत्र शोधकर्ताओं के रूप में विकसित होंगे।

इंस्पायर फैकल्टी योजना

डीएसटी की इंस्पायर योजना देश में किसी भी मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय / अकादमिक संस्थान / प्रयोगशाला में 5 साल की स्वतंत्र अनुसंधान गतिविधियों को आगे बढ़ाने के लिए बुनियादी और अनुप्रयुक्त विज्ञान दोनों में डॉक्टरेट छात्रों को संविदात्मक पद प्रदान करती है। यह योजना 2011 में शुरू की गई थी और अब तक लगभग 1000 छात्रों को इंस्पायर संकाय पुरस्कार की पेशकश की गई है।

उच्च जोखिम-उच्च पुरस्कार अनुसंधान के वित्तपोषण के लिए योजना

विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) ने उन प्रस्तावों का समर्थन करने के लिए एक नई महत्वपूर्ण पहल को मंजूरी दी है जो वैचारिक रूप से नए और जोखिम भरे हैं, और यदि सफल होते हैं, तो एस एंड टी परिदृश्य पर प्रतिमान-स्थानान्तरण प्रभाव डालने की उम्मीद है। नई और महत्वपूर्ण सैद्धांतिक या प्रयोगात्मक प्रगति, नई परिकल्पना, या सफलता विज्ञान जो नई प्रौद्योगिकियों को जन्म दे सकता है, उभर सकता है।



एस एंड टी अवसंरचना सुदृढीकरण

पिछले दो वर्षों में सृजित अत्याधुनिक वैज्ञानिक उपकरणों और राष्ट्रीय सुविधाओं के माध्यम से किया जाता है। नए एस एंड टी बुनियादी ढांचे के लिए 332 विभागों की पहचान और समर्थन किया गया है। लगभग 30000 वैज्ञानिकों ने लगभग 2,50,000 नमूनों का विश्लेषण करने के लिए परिष्कृत विश्लेषणात्मक उपकरण सुविधाओं (एसएआईएफ) का उपयोग किया।

300 केवी फील्ड उत्सर्जन गन

ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रो-
आईआईटी मुंबई में स्कोप
सुविधा डी एसटी-सैफ के तहत
समर्थित

3

■ एस एंड टी के माध्यम से राष्ट्रीय प्राथमिकताओं को संबोधित करना

तकनीकी अनुसंधान केंद्र

माननीय वित्त मंत्री ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के स्वायत्त संस्थानों में पांच तकनीकी अनुसंधान केंद्रों (टीआरसी) की स्थापना की घोषणा की। बायोमेडिकल उपकरणों, ऊर्जा, पानी, नैनोटेक्नोलॉजी और उन्नत सामग्री पर ट्रांसलेशनल रिसर्च को और बढ़ाने के लिए टीआरसी की स्थापना की गई है।

उद्योग-प्रासंगिक अनुसंधान एवं विकास

सार्वजनिक निजी भागीदारी में वृद्धि की आवश्यकता को स्वीकार करते हुए, विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) ने एक योजना को मंजूरी दी है जो शैक्षणिक संस्थानों और उद्योग के बीच सहयोगी अनुसंधान के लिए अवसर प्रदान करती है। यह योजना मेक इन इंडिया एजेंडे के साथ संरेखित उद्योग विशिष्ट समस्याओं को संबोधित करने के लिए समाधान संचालित अनुसंधान को लक्षित करेगी।

उन्नत विनिर्माण कार्यक्रम रोबोटिक्स और स्वचालन, नैनो-सामग्री, सटीक विनिर्माण आदि जैसे क्षेत्रों को बढ़ावा देने के लिए शुरू किया गया। प्रस्तावों का आह्वान पहले ही किया जा चुका है।

अपशिष्ट प्रबंधन के लिए प्रौद्योगिकी विकास स्वच्छ भारत एजेंडे का कार्य करता है। यह विशेष रूप से अस्पताल के कचरे, प्लास्टिक कचरे, ई-कचरे आदि से निपटने के लिए है। प्रस्तावों के लिए पहली कॉल को जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली है।

योग और ध्यान का विज्ञान और प्रौद्योगिकी (सत्यम)

डीएसटी ने योग और ध्यान पर शोध को फिर से जीवंत करने के लिए 2015 में एक नया कार्यक्रम "योग और ध्यान का विज्ञान और प्रौद्योगिकी (सत्यम)" शुरू किया है। इसका उद्देश्य शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं के सुरक्षित, समय और लागत प्रभावी उपचार की क्षमता का दोहन करना है

2015 में किए गए प्रस्तावों के लिए जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली थी। प्राप्त 578 में से 26 को वित्तीय सहायता के लिए अनुमोदित किया गया है।

बिग डेटा पहल

बिग डेटा इनिशिएटिव कार्यक्रम 2014 में डीएसटी द्वारा शुरू किया गया था। सरकार में व्यापक अनुप्रयोगों के लिए कोर जेनेरिक प्रौद्योगिकियों, उपकरणों और एल्गोरिदम के संबंध में डेटा साइंस, प्रौद्योगिकी, अनुसंधान और बिग डेटा एनालिटिक्स अनुप्रयोगों, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) में अनुसंधान पर विशेष ध्यान दिया गया।

हम्पी पर भारतीय डिजिटल विरासत परियोजना (आईडीएच-हम्पी), बहु-अनुशासनात्मक और बहु-संस्थागत नेटवर्क परियोजना, पूरा होने के कगार पर है। इसने 37 जेनेरिक प्रौद्योगिकियों, 7 प्रोटोटाइप उत्पादों को विकसित किया, लगभग 500 छात्रों को प्रशिक्षित किया, विरासत अंतरिक्ष में संलयन प्रौद्योगिकियों के क्षेत्रों में लगभग 20 प्रकाशनों, पुस्तकों और मोनोग्राफ को उत्पादित किया।

उपयुक्त और सतत ग्रामीण औद्योगीकरण के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन

देश के समावेशी विकास के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में स्थानीय संसाधनों का उपयोग करने वाली सतत औद्योगिक गतिविधियां अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। डीएसटी ने विशेष रूप से ग्रामीण आबादी के लाभ के लिए हस्तक्षेपों को प्राथमिकता दी है।

2015-16 में राजस्थान के जोधपुर जिले के मलुंगा गांव में एक ग्रामीण-उद्योग परिसर स्थापित किया गया। इस उद्योग परिसर में प्रौद्योगिकी का एकीकरण इस तरह से किया गया है कि स्वच्छ भारत, स्वस्थ भारत और समर्थ भारत पहल के उद्देश्यों को पूरा करने के लिए स्थानीय संसाधनों के उपयोग से स्थानीय जरूरतों को पूरा करता है, पर्यावरण के अनुकूल दृष्टिकोण में अपशिष्ट को धन में परिवर्तित करता है।



ग्रामीण उद्योग परिसर, ग्राम-मलुंगा, जोधपुर

यह सुविधा प्रति दिन 30 टन अरंडी के बीज की पेराई कर सकती है। किसान पैसे बचा सकते हैं और लंबी दूरी पर अरंडी के बीज के परिवहन की परेशानी को कम कर सकते हैं। कई लाभों के कुछ सर्वोत्तम उदाहरण इस प्रकार हैं: सुविधा बाँयलरों के लिए ईंधन के रूप में ऑयल केक का उपयोग करती है, जो एक अपशिष्ट उत्पाद है। बायो-मास (ऑयल केक) के नियंत्रित जलने से कार्बन उत्सर्जन कम हो जाता है। किसानों को खली के लिए भुगतान भी मिलता है। बाँयलरों द्वारा उत्पन्न भाप का उपयोग चार ठंडे कमरों को ठंडा करने के लिए वाष्प अवशोषण मशीन (वीएएम) आधारित शीतलन प्रणाली के लिए किया जाता है। प्रतिदिन 10 टन की क्षमता वाले प्रत्येक कोल्ड रूम का उपयोग किसानों द्वारा अपनी उपज के कोल्ड स्टोरेज और फलों को पकाने के लिए किया जाएगा। केले को पकाने के लिए परीक्षण सफलतापूर्वक किए गए हैं। आसुत जल (2000 लीटर प्रति घंटा) के उत्पादन के लिए औद्योगिक स्तर की बहुप्रभाव आसवन प्रणाली के लिए भी भाप का उपयोग किया जा रहा है। इस पानी का उपयोग औद्योगिक उद्देश्यों के लिए बैटरी के पानी के रूप में और खनिज एडिटिव्स के साथ पीने के पानी के रूप में किया जा सकता है। एक बॉटलिंग प्लांट उद्योग परिसर का एक हिस्सा है। चूंकि मलुंगा क्षेत्र में खारा पानी है, इसलिए यह सुविधा स्थानीय ग्रामीण आबादी को सस्ती लागत (5 रुपये प्रति लीटर) पर पीने योग्य पेयजल प्रदान करेगी। उद्योग परिसर में तेल मिल सहित विभिन्न मशीनों को चलाने के लिए 150 किलोवाट बिजली के उत्पादन के लिए भाप का भी उपयोग किया जाता है।

इस परियोजना को विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा 7 करोड़ रुपये (लगभग) की लागत से सहायता प्रदान की गई है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली के प्रोफेसरों और विशेषज्ञों की एक टीम ने उद्योग परिसर की स्थापना के लिए प्रौद्योगिकी को अनुकूलित और एकीकृत किया है। स्कूल ऑफ डेजर्ट साइंस (एसडीएस) जोधपुर ने स्कूल ऑफ डेजर्ट साइंस (एसडीएस) एंटरप्राइजेज के माध्यम से उद्योग परिसर के लिए भूमि (10 एकड़) प्रदान की है और भूजल पुनर्भरण के लिए व्यापक वर्षा जल संचयन संरचनाओं का निर्माण भी किया है। एसडीएस इंटरप्राइजेज सुविधा को व्यावसायिक आधार पर चलाएगा और ग्रामीण विकास के लिए सभी मुनाफे को विपरिनियोजित करेगा।



स्वच्छ ऊर्जा समाधान

वितरित ऊर्जा की लागत को कम करने के लिए सामग्री, उपकरणों, कोटिंग्स, भंडारण विकल्पों, ग्रिड कनेक्टिविटी आदि के विकास के लिए 25 नई परियोजनाओं का समर्थन किया गया है।

गरीबों के घरों को रोशन करने के लिए सूर्य ज्योति

दिन के उजाले को पकड़ने और अंधेरे कमरे के अंदर केंद्रित करने के लिए, 2015-16 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग की एक परियोजना के समर्थन से सूर्य ज्योति नामक एक कम लागत वाले उपकरण का विकास और परीक्षण किया गया है।



सूर्य ज्योति मूल रूप से एक माइक्रो सोलर डोम है जिसमें ऐक्रेलिक सामग्री से बना एक पारदर्शी अर्ध-गोलाकार ऊपरी गुंबद है। यह मार्ग की भीतरी दीवार पर अत्यधिक परावर्तक कोटिंग की एक पतली परत की सन-ट्यूब से गुजरने वाली धूप को पकड़ लेता है।

इंडो-यूके सौर ऊर्जा के तहत बनाई गई अक्रिय दस्ताने बॉक्स आधारित कार्बनिक सौर सेल डिवाइस निर्माण सुविधा



दिन के दौरान, सूर्य ज्योति की रोशनी 15 वाट एलईडी लैंप के बराबर हो जाती है। गुंबद को फोटोवोल्टिक (पीवी) पैनल के साथ भी एकीकृत किया गया है ताकि गुंबद सूर्यास्त के 4 घंटे बाद तक प्रकाश प्रदान कर सके। फोटो वोल्टाइक एकीकृत सूर्य ज्योति की लागत 1200 रुपये है और फोटो वोल्टाइक पैनल के बिना यह 500 रुपये होता है। विनिर्माण प्रक्रिया बढ़ने के बाद लागत में भारी कमी आने की उम्मीद है।

ऊर्जा संरक्षण और दक्षता पर सचिवों के आठ समूहों में से एक, जिसका गठन कुछ समय पहले किया गया था, ने सूर्य ज्योति के माध्यम से 10 मिलियन घरों /आवासों तक पहुंचने की सिफारिश की है।

फोटो वोल्टाइक एकीकृत सूर्य ज्योति

डीएसटी ने आगे के फील्ड ट्रायल के लिए इस सिफारिश पर कार्य योजना तैयार की है। नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के साथ साझेदारी में आगे के फील्ड ट्रायल और जरूरतमंद परिवारों में लागू करने के लिए सूर्य ज्योति के थोक उत्पादन और खरीद के लिए हितधारकों के साथ चर्चा के बाद सिफारिश को लागू करने के लिए एक तंत्र तैयार करेगा।

एक बार लागू होने के बाद, यह प्रौद्योगिकी समाधान उन लाखों गरीब लोगों के चेहरे पर खुशी लाएगा जो इतने बड़े घरों में रहने के लिए भाग्यशाली नहीं हैं।



जल प्रौद्योगिकी पहल

23 राज्यों के 212 गांवों में जल की कमी और गुणवत्ता जैसी 19 स्थल-विशिष्ट जल चुनौतियों के लिए तकनीकी रूप से व्यवहार्य समाधानों का प्रदर्शन किया गया है।

4

नवीन अंतर-मंत्रालयी सहयोग

राष्ट्रीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन

यह भारत को विश्व स्तरीय कंप्यूटिंग शक्ति राष्ट्रों की लीग में छलांग लगाने में सक्षम बनाने के लिए एक दूरदर्शी कार्यक्रम है। एनडीए सरकार ने मार्च 2015 में 4500 करोड़ रुपये की कुल लागत से सुपरकंप्यूटिंग मिशन को मंजूरी दी। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) और इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग (डीईआईटीवाई) द्वारा संयुक्त रूप से मिशन का कार्यान्वयन पूर्ण तरीके से शुरू किया गया है।

कुछ एप्लिकेशन जो विकसित होने की संभावना है वे हैं: भारतीय संदर्भ में उपेक्षित बीमारियों के लिए ड्रग डिस्कवरी प्लेटफॉर्म; स्वास्थ्य देखभाल के लिए भविष्यसूचक और वैयक्तिकृत दवा; "मेक-इन-इंडिया" पहल के लिए इंजीनियरिंग उत्पादों और प्रक्रियाओं के विश्लेषण और डिजाइन के लिए पैकेज; सामाजिक लाभ के लिए नए अणुओं और सामग्रियों का डिजाइन; एकीकृत मौसम और आपदा पूर्वानुमान पैकेज;

शहरी कल्याण और स्मार्ट सिटी पैकेज; डिजिटल कृषि, कम्प्यूटेशनल समाजशास्त्र, चेहरे की पहचान में अनुकूलन के लिए ई-शिक्षक; जीआईएस अनुप्रयोग आदि।

अनुसंधान नवाचार और प्रौद्योगिकी (आईएमपीआरआईएनटी) परियोजनाओं में सहयोग स्वास्थ्य देखभाल, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी, ऊर्जा, टिकाऊ आवास, नैनो प्रौद्योगिकी, जल संसाधन और नदी प्रणालियों, उन्नत सामग्री, सुरक्षा और रक्षा, और पर्यावरण और जलवायु जैसी प्रमुख सामाजिक और विकासात्मक आवश्यकताओं को संबोधित करता है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) ने विशेष रूप से नैनो प्रौद्योगिकी और उन्नत सामग्री पर आईएमपीआरआईएनटी परियोजनाओं को लागू करने के लिए मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एमएचआरडी) के साथ हाथ मिलाया है।

रेलवे मंत्रालय (एमओआर) के साथ डीएसटी के साथ संयुक्त अनुसंधान एवं विकास पहल की अवधि 3-5 वर्ष है। ये ईंधन दक्षता और उत्सर्जन नियंत्रण प्रौद्योगिकियों, वैकल्पिक ईंधन, डीजल कर्षण में ईंधन संरक्षण आदि की चुनौतियों पर हैं। इसके परिणाम सरकार के स्वच्छ भारत मिशन को मजबूत करेंगे।

इलेक्ट्रिक मोबिलिटी के लिए राष्ट्रीय मिशन पर सहयोग भारी उद्योग विभाग (डीएचआई) के साथ है।

5

भारत के नवोन्मेष पारिस्थितिकी तंत्र को सहारा देना

स्टार्ट-अप निधि (नवाचार के विकास और उपयोग के लिए राष्ट्रीय पहल) 200 सर्वश्रेष्ठ छात्रों के स्टार्टअप/अभिनव विचारों का समर्थन करता है जिन्होंने अपने विचारों को एक प्रोटोटाइप/व्यवहार्य व्यवसाय योजना में बदल दिया है। स्टार्ट-अप निधि कार्यक्रम के तहत समर्थन बढ़ाने के लिए 20 नवप्रवर्तकों/विचारों का चयन किया जाएगा।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) और मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एमएचआरडी) ने प्रतिष्ठित राष्ट्रीय संस्थानों में स्टार्ट-अप इकोसिस्टम को बढ़ावा देने के लिए एक संयुक्त पहल शुरू की है। डीएसटी प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर्स की स्थापना को बढ़ावा दे रहा है और मानव संसाधन विकास मंत्रालय देश में अनुसंधान पार्कों की स्थापना कर रहा है। इस संयुक्त पहल के तहत, प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण, औद्योगिक अनुसंधान का समर्थन करने और स्टार्ट-अप के पोषण और सलाह देने में संस्थान की तैयारी के आधार पर एक 'स्टार्ट-अप सेंटर', एक 'टेक्नोलॉजी बिजनेस इनक्यूबेटर' या 'रिसर्च पार्क' स्थापित करने का प्रस्ताव है। यह प्रस्ताव है कि अनुसंधान पार्कों को मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा वित्त पोषित किया जाएगा, डीएसटी द्वारा टीबीआई

और स्टार्टअप केंद्रों को संयुक्त रूप से डीएसटी और एमएचआरडी द्वारा वित्त पोषित किया जाएगा। अनुसंधान पार्क स्थापित करने के लिए आईआईटी हैदराबाद और आईआईटी गांधीनगर की सिफारिश की गई है, प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर स्थापित करने के लिए 11 आईआईटी/एनआईटी की सिफारिश की गई है और स्टार्ट-अप केंद्र शुरू करने के लिए 10 आईआईटी/एनआईटी/आईआईआईटी की सिफारिश की गई है।

6

स्कूली बच्चों के बीच नवाचारों को प्रोत्साहित करना

प्रेरित अनुसंधान के लिए विज्ञान खोज में नवाचार का पुनर्विन्यास (इन्सपायर) योजना 2015 के दौरान संकल्पित किया गया है। कार्यक्रम को संशोधित किया गया है ताकि बच्चों को राष्ट्र की जरूरतों की कल्पना / विश्लेषण करने के लिए प्रोत्साहित किया जा सके; रोजमर्रा की जिंदगी से संबंधित राष्ट्रीय मुद्दों और समस्याओं के बारे में महत्वपूर्ण सोच विकसित करना, साथ ही जागरूकता पैदा करना और उन्हें संबोधित करने के लिए अभिनव विचारों को तैयार करने के लिए प्रेरित करना। सर्वोत्तम रचनात्मक विचारों / अवधारणाओं को और बेहतर बनाने के लिए अनुवर्ती तंत्र स्थापित किया जाएगा।

इन्सपायर योजना का दूसरा घटक कक्षा 11 वीं के विज्ञान के छात्रों के लिए विज्ञान शिविरों के आयोजन से संबंधित है। विज्ञान शिविरों के माध्यम से, इन छात्रों को नोबेल पुरस्कार विजेताओं सहित वैज्ञानिकों और शिक्षाविदों के साथ बातचीत के लिए अवसर और प्रदर्शन प्रदान किया जाता है। अब मेक इन इंडिया, स्वच्छ भारत आदि जैसी सरकार की वर्तमान पहलों को ध्यान में रखते हुए जल, ऊर्जा, सुरक्षा आदि जैसे विशिष्ट विषयों पर "अभिनव विचार लेखन" शुरू किया गया है। प्रत्येक शिविर में, 3 सर्वश्रेष्ठ अभिनव विचारों को खोजने के लिए विचारों की जांच की जा रही है।



वैज्ञानिक स्वभाव और जागरूकता निर्माण विकसित करना

विज्ञान एक्सप्रेस -

क्लाइमेट एक्शन स्पेशल (एसईसीएस),

विशेष रूप से डिजाइन की गई 16 डिब्बों वाली एसी ट्रेन पर लगाई गई एक अनूठी प्रदर्शनी को 15 अक्टूबर, 2015 को दिल्ली सफदरजंग रेलवे स्टेशन से इसके आठवें चरण में हरी झंडी दिखाई गई थी। इसके वर्तमान चरण में, लगभग 20 लाख लोगों द्वारा इसका दौरा किया गया है, जिनमें से ज्यादातर स्कूली बच्चे हैं। विज्ञान संचारकों ने देश में साइंस एक्सप्रेस के विभिन्न स्टेशनों के ठहराव के दौरान कठपुतली शो, नाटक, व्याख्यान आदि जैसे कई प्रकार की मंच गतिविधियों का आयोजन किया है।

अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (आईआईएसएफ)

2015

आईआईएसएफ 2015 का आयोजन आईआईटी, दिल्ली में 4 दिसंबर से 8 दिसंबर 2015 तक किया गया था।



देश भर से लगभग 10,000 प्रतिनिधियों ने युवा वैज्ञानिक सम्मेलन, तकनीकी-औद्योगिक एक्सपो, विज्ञान फिल्म महोत्सव, राष्ट्रीय स्तर की प्रदर्शनी और परियोजना प्रतियोगिता में भाग लिया। 7 दिसंबर 2015 को 2000 छात्रों के साथ सबसे बड़े व्यावहारिक विज्ञान सत्र को गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकॉर्ड्स में शामिल किया गया।

7

समावेश और इक्विटी के साथ विकास के लिए एस एंड टी विज्ञान और प्रौद्योगिकी में महिलाओं का समावेश

महिला वैज्ञानिकों के अनुसंधान कैरियर को पोषित करने के माध्यम से विज्ञान में लैंगिक समानता लाने के लिए वर्ष 2014 में पोषण के माध्यम से अनुसंधान उन्नति में ज्ञान भागीदारी (किरण) कार्यक्रम शुरू किया गया था। कार्यक्रम का उद्देश्य उन महिला वैज्ञानिकों को अवसर प्रदान करना है, जिनके करियर में आगे बढ़ने में रुकावट थी।

पिछले दो वर्षों में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में लगभग 650 महिलाओं को सहायता प्रदान की गई है।



महिला प्रौद्योगिकी पार्क @ औलगापे
गांव, तमकर जिला, कर्नाटक

महिला प्रौद्योगिकी पार्क विभिन्न प्रौद्योगिकियों के अभिसरण के लिए एकल खिड़की केंद्र के रूप में कार्य करते हैं, जो क्षमता निर्माण और स्थान-विशिष्ट प्रौद्योगिकियों को अपनाने के माध्यम से महिलाओं के सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए अग्रगामी और पीछे के संबंधों के साथ एकीकृत होते हैं, जिससे महिला उद्यमियों का विकास होता है। अब तक, 19 महिला प्रौद्योगिकी पार्क (डब्ल्यूटीपी) पूरी तरह से कार्यात्मक हैं, जिससे लगभग 20000 महिलाएं लाभान्वित हो रही हैं, जबकि पिछले दो वर्षों के दौरान 13 डब्ल्यूटीपी स्थापित किए गए हैं, जिसमें अन्य 25000 महिलाओं को लक्षित किया गया है।

पूर्वोत्तर चिकित्सा अनुसंधान केंद्र

मणिपुर में एक एथनो मेडिसिनल रिसर्च सेंटर की स्थापना, जिसमें की 6.00 करोड़ रुपए बजटीय सहायता अनुमोदित किए गए हैं।

इस केंद्र का लक्ष्य पूर्वोत्तर क्षेत्र में उपलब्ध जंगली जड़ी-बूटियों का एथनो फाइटो-केमिकल अनुसंधान करना है, जिसमें विशेष रूप से हमारी पारंपरिक प्रणालियों में अद्वितीय औषधीय और सुगंधित गुण हैं। केंद्र पारंपरिक जड़ी-बूटियों के वैज्ञानिक सत्यापन को सक्षम करेगा और उत्पाद विकास के माध्यम से जीवन की गुणवत्ता और स्थानीय समुदाय की आर्थिक स्थिति में सुधार करने में मदद करेगा।

अरुणाचल प्रदेश में पारंपरिक जल मिला में सुधार

अरुणाचल प्रदेश में आदिवासियों की आजीविका बढ़ाने के लिए आय सृजन के लिए पारंपरिक जल मिला में सुधार पर एक स्वदेशी तकनीक का प्रदर्शन दो स्थानों रिक्पु रोन्या और मुक्योम-कोजक गांव, पश्चिम सियांग जिला, अरुणाचल प्रदेश में किया गया।



तमिलनाडु के कांचीपुरम में हाशिये पर पड़े हथकरघा बुनकरों के लिए इलेक्ट्रॉनिक कॉर्डलेस जैक्वार्ड लूम वीविंग सेंटर।

यह प्रणाली अद्वितीय है क्योंकि यह बुनकरों के व्यावसायिक तनाव को कम करने के लिए एक स्वदेशी विकास है और विंडोज ऑपरेटिंग प्लेटफॉर्म पर विजुअल बेसिक का उपयोग करके डिजाइन रूपांतरण उपकरण विकसित करने में मदद करता है। इससे हथकरघा बुनकरों के लिए व्यापार के नए अवसर पैदा करने में भी मदद मिलेगी।

अरुणाचल प्रदेश राज्य में पारंपरिक जल मिल प्रदर्शन

एनारोबिक एक्सट्रैक्शन का उपयोग करके अनानास के पत्तों के फाइबर और केले के फाइबर के लिए प्रदर्शन संयंत्रों की स्थापना

केरल के एर्नाकुलम जिले के मानेद पंचायत में 300 किलोग्राम पत्तियों के एक बैच से अनानास फाइबर निकालने के लिए एक प्रदर्शन संयंत्र डिजाइन, निर्माण और स्थापित किया गया था। यह संयंत्र केरल राज्य सरकार के तहत सहयोगी एर्जेसी "कुडुंबश्री" द्वारा चलाया जाता है।



थांगू, उत्तरी सिक्किम में 2 * 100 किलोवाट माइक्रो हाइडल प्लांट की स्थापना।

क्रॉस फ्लो टर्बाइन प्रौद्योगिकी के आधार पर थांगू, उत्तरी सिक्किम में 13000 फीट की उंचाई पर 2 * 100 किलोवाट माइक्रो हाइडल प्लांट चालू किया गया है।

फसल किस्मों का विकास

गेहूं: आधारकर अनुसंधान संस्थान, पुणे ने गेहूं की दस किस्मों के विकास में योगदान दिया था, जिसमें पांच ड्यूरम, चार एस्टिवम और एक डाइकोकम किस्म शामिल हैं।

हाल ही में विकसित 10वीं किस्म - एमएसीएस 6478 को प्रायद्वीपीय क्षेत्र की समय पर बोई गई सिंचित स्थितियों के लिए 30 जुलाई 2014 को फसल मानकों पर केंद्रीय उपसमिति द्वारा जारी और अधिसूचित किया गया था।

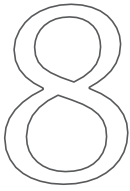
दक्षिणी क्षेत्र में खेती के लिए सोयाबीन की किस्म एमएसीएस 1188 को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद की केंद्रीय किस्म रिलीज और अधिसूचना समिति द्वारा जारी और अधिसूचित किया गया था। 2014 के खरीफ सीजन में किसानों के खेतों में परीक्षण से अधिकतम 3250 किलोग्राम/हेक्टेयर उपज मिली।



इस किस्म की मुख्य विशेषताओं में 98 दिनों की कम परिपक्वता शामिल है; बीज अंकुरण 90% से ऊपर है; फली टूटने के लिए प्रतिरोधी और यांत्रिक कटाई के लिए उपयुक्त; और राजोक्टोनिया एरियल ब्लाइट, बैक्टीरियल प्यूस्ट्यूल और चारकोल सड़न, स्टेम फ्लाइंग, पॉड बोरर, लीफ फोल्डर, लीफ मिनर और डिफोलिएटर्स जैसे प्रमुख कीट-कीटों जैसी बीमारियों के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी है।

तेल रिकवरी के लिए माइक्रोबियल वर्धित प्रौद्योगिकी (एमईओआर)

अधारकर अनुसंधान संस्थान ने हाइपरथर्मोफिलिक बैक्टीरिया के संघ का उपयोग करके 91 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान वाले कुओं से कच्चे तेल की वसूली के लिए एक माइक्रोबियल प्रक्रिया विकसित की। सिम्युलेटेड सैंड पैक प्रयोगों के दौरान इस कंसोर्टियम का उपयोग करके 60% तक तेल की रिकवरी हासिल की गई। यह प्रक्रिया जलाशय अध्ययन संस्थान, तेल और प्राकृतिक गैस निगम लिमिटेड (आईआरएस-ओएनजीसी) के सहयोग से विकसित की गई थी। प्रौद्योगिकी को क्षेत्र में लागू किया गया था (दक्षिण काडी, गुजरात में ओएनजीसी के स्वामित्व वाला तेल का कुआं)।



अंतर्राष्ट्रीय लाभ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी सहयोग

अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी सहयोग कार्यक्रम ज्ञान को संकरित करने और भारत की विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ाने के लिए दुनिया भर के देशों के साथ रणनीतिक रूप से महत्वपूर्ण संबंध बनाते हैं। पिछले दो वर्षों के दौरान महत्वपूर्ण नई पहल इस प्रकार हैं:-



अप्रैल 2015 में पेरिस में भारत-फ्रांस शिखर सम्मेलन बैठक के दौरान सीएनआरएस, फ्रांस के साथ समझौता ज्ञापन का समापन करते हुए सचिव डीएसटी

- फसल उत्पादन बढ़ाने के लिए मानव स्वास्थ्य विज्ञान और कृषि जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में सामाजिक रूप से प्रासंगिक अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिए ऑस्ट्रेलिया-भारत सामरिक अनुसंधान कोष (एआईएसआरएफ) के दूसरे चरण का शुभारंभ किया और "सतत बुनियादी ढांचे" और जल प्रबंधन के सामयिक क्षेत्रों में भारत-कनाडाई अनुसंधान एवं विकास केंद्रों (आईसी-इम्पैक्ट्स) पर एक नया कार्यक्रम शुरू किया।
- विषयगत नेटवर्क केंद्रों के माध्यम से आपसी हित के अग्रणी क्षेत्रों में वैज्ञानिक सहयोग को और तेज करने के लिए फ्रांस के सेंटर नेशनल डे ला रेशरचे साइंटिफिक (सीएनआरएस) के साथ समझौता जापान पर हस्ताक्षर किए गए।



भारत के माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. हर्षवर्धन और जर्मन संघीय शिक्षा और अनुसंधान मंत्री सुश्री जोहाना वांका ने 05 अक्टूबर, 2015 को नई दिल्ली में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत सरकार और जर्मनी संघीय गणराज्य के बीच सहयोग को आगे बढ़ाने के लिए एक समझौते पर हस्ताक्षर किए

द्विपक्षीय इंडो जर्मन एस एंड टी सेंटर का 5 साल (2017-22) के लिए विस्तार, जिसमें औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास को और मजबूत करने के लिए प्रत्येक तरफ से वार्षिक वित्तीय आवंटन को 2 मिलियन से 4 मिलियन यूरो तक दोगुना किया गया है भागीदारी के 2 + 2 (अकादमिक + उद्योग) मॉडल पर सहयोग, उन्नत विनिर्माण, ऊर्जा प्रौद्योगिकियों, जैव-चिकित्सा तैयारियों, आईसीटी आदि जैसे क्षेत्रों पर केंद्रित है।

- इंटरनेट-ऑफ-थिंग्स, बिग डेटा विश्लेषण और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के क्षेत्रों में भारत-जापान संयुक्त प्रयोगशालाओं की स्थापना के लिए एक नया कार्यक्रम शुरू करके जापान के साथ संबंध काफी हद तक मजबूत हुए।
- जापान के त्सुकुबा में केईके में सिंक्रोट्रॉन सुविधा में भारतीय बीमलाइन का दूसरा चरण नवंबर 2016 में शुरू किया गया था। फोटॉन कारखाने में भारतीय बीमलाइन को ऊर्जा भंडारण और उत्पादन के लिए नैनो-सामग्री लक्षण वर्णन पर अध्ययन करने के लिए बढ़ाया जाएगा।
- एप्लाइड साइंसेज के क्षेत्रों में संयुक्त अनुसंधान परियोजनाओं का समर्थन करने के लिए रूसी शिक्षा और विज्ञान मंत्रालय (आरएम ईएस) के साथ एक नया कार्यक्रम शुरू किया।

- यूनाइटेड किंगडम के साथ एस एंड टी सहयोग को नए न्यूटन-भाभा कार्यक्रम के शुभारंभ के साथ एक बड़ा बढ़ावा मिला, जिसमें लोगों, परियोजना और अनुवाद किस्में शामिल थीं। इस कार्यक्रम के तहत, दो देशों के वैज्ञानिक और शोधकर्ता सार्वजनिक स्वास्थ्य और कल्याण का सामना करने वाली भव्य सामाजिक चुनौतियों का सामना करने के लिए सहयोग करेंगे; खाद्य-जल-ऊर्जा गठजोड़; और टिकाऊ शहर। उन्नत विनिर्माण और बिग डेटा विश्लेषण अनुसंधान सहयोग के लिए विषयों को रेखांकित करेंगे। डीएसटी के साथ साझेदारी में सीआईआई द्वारा आयोजित किए जाने वाले 2016 प्रौद्योगिकी शिखर सम्मेलन के लिए यूनाइटेड किंगडम भागीदार देश होगा।



भारत-अमेरिका प्रौद्योगिकी शिखर सम्मेलन 2014 में प्रौद्योगिकी प्रदर्शनी का उद्घाटन करते हुए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और पृथ्वी विज्ञान मंत्री डॉ. हर्षवर्धन

- भारत एनएसएफ की प्रमुख पहल, इंटरनेशनल रिसर्च फॉर इंटरनेशनल रिसर्च इन एड-यूकेशन (पीआईआरई) में शामिल हो गया, जो अभिनव सहयोगी शिक्षा-अनुसंधान का समर्थन करता है जो स्थिरता विज्ञान और इंजीनियरिंग की सीमाओं को आगे बढ़ाता है। भारत-अमेरिका के बीच खगोल विज्ञान पर बहु-संस्थान परियोजना को पीआईआरई के तहत समर्थित किया गया है।
- भारत में अनुसंधान कार्य करने के लिए पूरे अफ्रीका के 36 देशों के अफ्रीकी शोधकर्ताओं के लिए 135 सीवी रमन फेलोशिप से सम्मानित किया गया। इस कार्यक्रम ने अफ्रीका में भारतीय पदचिह्न स्थापित करने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। कार्यक्रम की सफलता को देखते हुए, भारत अफ्रीका फोरम समिट III के तहत 200 फेलोशिप तक वार्षिक पुरस्कार बढ़ाने का निर्णय लिया गया है।
- भारत में अनुसंधान और विकास कार्य करने के लिए पड़ोसी देशों (अफगानिस्तान, भूटान, बांग्लादेश, मालदीव, म्यांमार, नेपाल, श्रीलंका) के लिए भारत विज्ञान और अनुसंधान फेलोशिप (आईएसआरएफ) योजना शुरू की। बांग्लादेश और श्रीलंका के तेरह शोधकर्ताओं को पहली कॉल के खिलाफ फेलोशिप से सम्मानित किया गया। 2016 में, मालदीव को छोड़कर सभी देशों को पुरस्कार दिये जाएंगे।

अधिक जानकारी के लिए कृपया <http://www.dst.gov.in> देखें