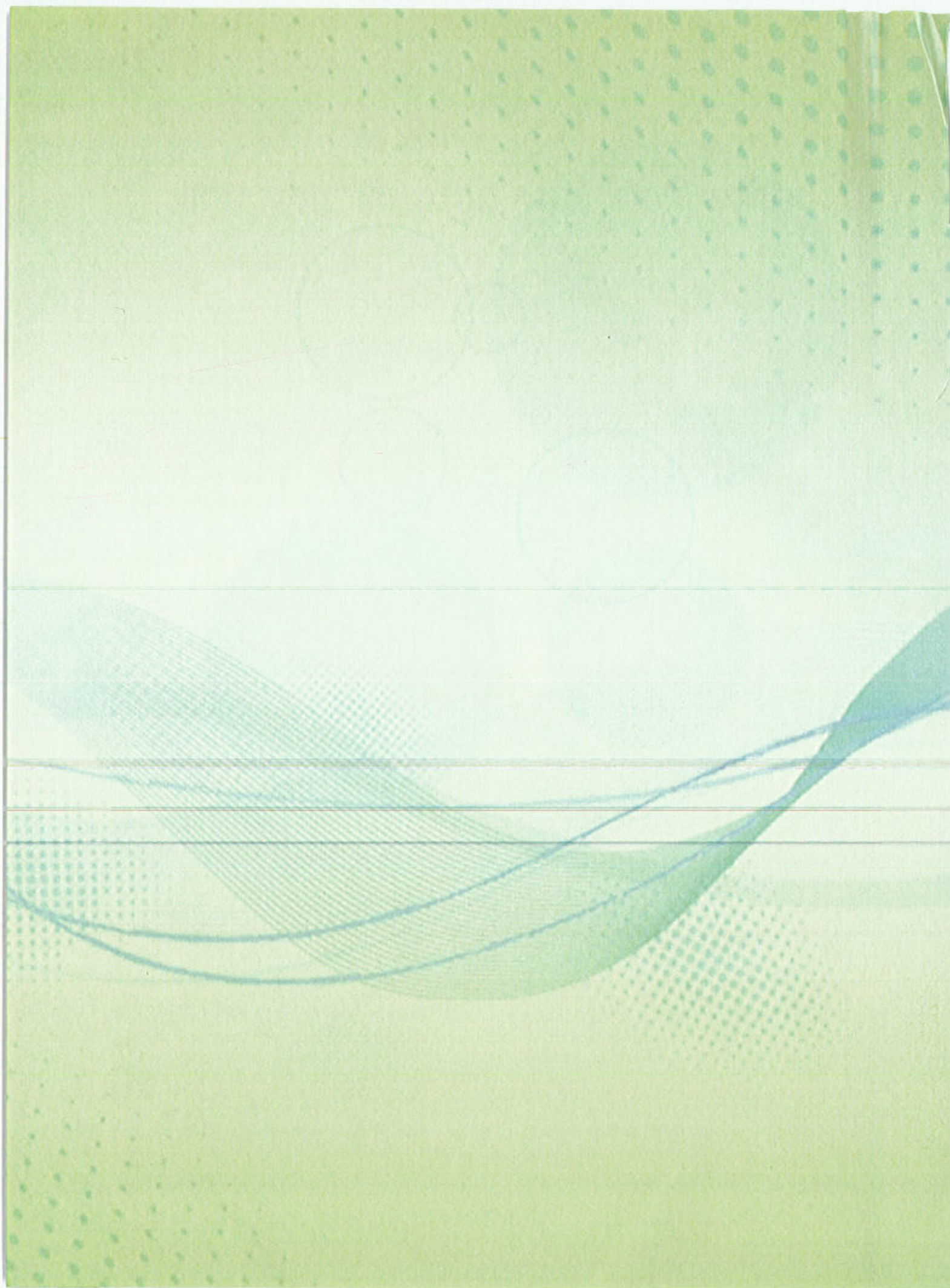


# वार्षिक रिपोर्ट 2018-2019 की उपलब्धियां





# वार्षिक रिपोर्ट 2018-19 की उपलब्धियां

- i डीएसआईआर उद्योग द्वारा स्थापित संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केंद्रों को मान्यता/पंजीकरण प्रमाण-पत्र प्रदान करने के लिए नोडल विभाग है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, डीएसआईआर मान्यता प्राप्त कुल मिलाकर उद्योग के 2052 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केंद्र थे।
- ii 234 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केंद्रों को नई मान्यता प्रदान की गई तथा उद्योग के 601 अनुसंधान एवं विकास केंद्रों को मान्यता का नवीकरण प्रदान किया गया।
- iii उद्योग के 120 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाईयों/केंद्रों में से प्रत्येक ने ₹ 5,000 लाख से अधिक का वार्षिक अनुसंधान एवं विकास व्यय किया, 508 कंपनियों ने ₹ 500 लाख से ₹ 5000 लाख की श्रेणी में वार्षिक अनुसंधान एवं विकास व्यय किया तथा 448 कंपनियों को ₹ 200 लाख से ₹ 500 लाख की श्रेणी में वार्षिक अनुसंधान एवं विकास व्यय किया।
- iv रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, 52 साइरोज को मान्यता प्रदान की गई। इनमें प्राकृतिक तथा अनुप्रयुक्त विज्ञान, चिकित्सा विज्ञान तथा सामाजिक विज्ञान के मामले सम्मिलित हैं। 31.03.2018 के पश्चात 227 साइरोज की मान्यता के नवीकरण के लिए विचार-विमार्श किया गया। 227 मान्यता प्राप्त साइरोज में से, 102 साइरोज को सीमा-शुल्क छूट तथा रियायती जीएसटी प्राप्त करने के लिए पंजीकरण प्रमाण-पत्र जारी किए गए।
- v डीएसआईआर अनुसंधान के प्रयोजनों के लिए उपकरणों, अतिरिक्त पुर्जों, सहायकों तथा उपभोज्यों के आयात पर रियायती सीमा-शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थाओं (पीएफआरआई), विश्वविद्यालयों, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों, भारतीय विज्ञान संस्थानों तथा राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थानों के पंजीकरण हेतु नोडल विभाग है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, डीएसआईआर द्वारा 12 संस्थानों का हाल ही में पंजीकरण किया गया
- तथा 84 संस्थाओं को पंजीकरण का नवीकरण प्रदान किया गया।
- vi 112 कंपनियों की सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 1961 की धारा 35 (2एबी) के अंतर्गत नए अनुमोदन प्रदान किए गए, जिससे कंपनियां 150% की दर से भारित कर कटौती का दावा करने के योग्य हो गईं। ₹ 18,905.23 करोड़ मूल्य की 766 रिपोर्टों को फार्म 3 सीएल में, जैसा कि सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम के अंतर्गत अपेक्षित था, मुख्य आयकर आयुक्त (छूट) को अग्रेषित कर दी गई है।
- vii कॉमन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब (CRTDHs) का उद्देश्य ट्रांसलेटेशनल रिसर्च और फॉस्टर इंडस्ट्री को बढ़ावा देना है - संस्था इंटरैक्शन इनोवेटिव प्रोडक्ट डेवलपमेंट की ओर लक्षित है। 2018-19 के दौरान, पहले से स्थापित सात हबों के अलावा, विभाग ने सीएसआईआर-सेंट्रल ड्रग रिसर्च इंस्टीट्यूट (सीडीआरआई), लखनऊ में पांच नए हब स्थापित करने को मंजूरी दी; भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर; सीएसआईआर-केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन (सीएसआईओ), चेन्नई; सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च (आईआईटीआर), लखनऊ और सीएसआईआर-इंस्टीट्यूट ऑफ मिनरल्स एंड मैटेरियल्स टेक्नोलॉजी (आईएमएमटी), भुवनेश्वर; पहले दो अफोर्डेबल हेल्थकेयर के क्षेत्रों में हैं, और अन्य तीन क्रमशः इलेक्ट्रॉनिक्स/ नवीकरणीय ऊर्जा, पर्यावरण हस्तक्षेप, नई सामग्री/ रासायनिक प्रक्रिया के क्षेत्रों में हैं। ये हब वर्तमान में उपकरणों की खरीद, और बुनियादी ढांचे की स्थापना और अनुसंधान एवं विकास के लिए आवश्यक सुविधाओं जैसी गतिविधियों में लगे हुए हैं।
- viii डीएसआईआर पेस स्कीम के माध्यम से नवप्रवर्तक उत्पाद तथा प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों के प्रदर्शन तथा विकास के लिए, संकल्पना के साक्ष्य/प्रयोगशाला चरण से वाणिज्यीकरण हेतु सुगमीकरण के लिए



## वार्षिक रिपोर्ट की उपलब्धियां

प्रायोगिक चरण तक इस यात्रा के फैलाव के लिए संस्थाओं तथा उद्योगों को उत्प्रेरक सहयोग उपलब्ध कराता है। वर्ष के दौरान, पेस स्कीम के अंतर्गत उद्योगों की 3 नई प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं की सिफारिश की गई। इन परियोजनाओं की कुल परियोजना लागत ₹ 1742.50 लाख है तथा डीएसआईआर द्वारा संस्तुत सहयोग ₹ 590.00 लाख है। यह सहयोग उद्योग को दिए गए ऋण के रूप में है। वर्ष के दौरान, 8 प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं की जांच की गई। निर्माण तथा जल संसाधन क्षेत्रों में संस्थानों (भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों तथा भारतीय विज्ञान संस्थानों) से 5 प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं को मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एनएचआरडी) एवं डीएसटी के इम्पैक्टिंग रिसर्च इन्नोवेशन एंड टेक्नोलॉजी (इम्प्रिंट) शुरुआत के अंतर्गत सहयोग दिया गया तथा यह परियोजना प्रगति पर है।

- ix प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रसार के लिए जान तक पहुंच (ए2के+)- अध्ययन स्कीम के अंतर्गत डीएसआईआर के सहयोग के लिए 17 अध्ययन प्रस्तावों की सिफारिश की गई है। इस स्कीम का उद्देश्य उद्योगों, उद्योग संघों, शैक्षणिकों, अनुसंधान संस्थाओं, परामर्शदाताओं तथा अपने अनुसंधान कार्यों को सुधारने के लिए उद्यमियों को उपयोगी सूचना तथा जानाधार उपलब्ध कराने के प्रति लक्षित प्रौद्योगिकी के उभरते क्षेत्रों में अध्ययनों को सहयोग प्रदान करना है। समीक्षाधीन अवधि के दौरान समर्थित कुछ समारोह/ कार्यशालाएं इस प्रकार हैं:- खाद्य संरक्षण एवं स्वास्थ्यकर पैकेजिंग पर खाद्य प्रसंस्कारकों की प्रौद्योगिकी सहायता पर एक सेमिनार, एग्री-स्मार्ट 2018 पर राष्ट्रीय सम्मेलन, स्मार्ट कृषि करने के लिए आईओटी का प्रयोग, विस्सीरल लीशमैनीएसिस के निवारण तथा नियंत्रण के लिए नवप्रवर्तनों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, राष्ट्रीय सम्मेलन-एवं-प्रदर्शनी और पुरस्कार; शहरी अपशिष्ट प्रबंधन (ठोस अपशिष्ट, प्लास्टिक अपशिष्ट, इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट), स्मार्ट मैनुफैक्चरिंग कलस्टर कोलेबोरेशन पर सेमिनार तथा आईईएसएस VIII के दौरान वे फावर्ड।
- x विभाग ने रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान समर्थित 22 (बाईस) अविरत प्रिन्टर परियोजनाओं को सफलतापूर्वक पूरा किया। सफलतापूर्वक पूरी की गई कुछ परियोजनाएं हैं:- व्यवहार्य ऊर्जा अनुप्रयोगों के

लिए मल्टीपल आउटपुट कन्वर्टर (एमओसी), ग्रामेण तथा शहरी जनसंख्या के लिए दंत संबंधी गृहिकाओं एवं मसूडे संबंधी बीमारियों के रोकथाम, नियंत्रण तथा उपचार के लिए वहनीय व्यक्तिगत ओरल इरीगैटर (3-इन-1 डेंटल जेट) का अभिकल्पन तथा विकास, कम भारी पोर्टेबल फोल्डिंग स्टूल, प्रतिबंधित हाथी दांत - इसका 'प्रतिस्थापन', गैर-विद्युत हस्तचालित वाशिंग मशीन (एनईएमओडब्ल्यू), प्लग-टाइप पौध के लिए ट्रैक्टर संचालित वेजीटेबल ट्रांसप्लांटर का अभिकल्पन तथा विकास। इसके अतिरिक्त, 31 मार्च, 2019 को समाप्त हुई अवधि के दौरान, व्यक्तिगत नवप्रवर्तकों के लगभग तैतालीस (43) नए नवप्रवर्तन-केंद्रित परियोजना प्रस्तावों को वित्तीय सहायता पहुंचाई गई।

- xi आईटी-ईजी प्रभाग विभाग में ई-गवर्नेंस का कार्यान्वयन करता है जो राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस कार्य-योजना के अनुरूप होना चाहिए। डीएसआईआर वेबसाइट (द्विभाषी) को भारत सरकार की वेबसाइट दिशानिर्देशों (जीआईजीडब्ल्यू) के अनुसार बनाया गया है। वेबसाइट को निरंतर अद्यतित किया जाता है तथा 6 अगस्त, 2018 तक इसे 1,20,000 बार से अधिक देखा गया है।
- xii प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी), जो वर्ष 1992 में शुरु हुआ था, के अंतर्गत ₹ 750.60 करोड़ की कुल परियोजना लागत सहित औद्योगिक इकाइयों की 254 अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं को सहयोग दिया गया। कुल परियोजना लागत में ₹ 280.40 करोड़ का सहयोग डीएसआईआर द्वारा दिया गया। विभिन्न उद्योग क्षेत्रों में परियोजनाओं को सहयोग प्रदान किया गया तथा समर्थित परियोजना में उद्योग क्षेत्रों का अंश इस प्रकार है: अभियांत्रिकी में 32%, इलेक्ट्रॉनिक्स में 27%, रसायन में 21%, ऊर्जा एवं अपशिष्ट समुपयोजन में 7% तथा स्वास्थ्य और भेषज में 13%। इस स्कीम को XIवीं पंचवर्षीय योजना में बंद कर दिया गया था तथा इधर-उधर बिखरी परियोजनाओं को पूर्ण होने तक सहयोग प्रदान किया गया। वर्तमान वित्तीय वर्ष में, पिछली तीन अविरत परियोजनाओं की प्रगति की जांच की गई। अब तक इस स्कीम के अंतर्गत विकसित 101 प्रौद्योगिकियों का वाणिज्यीकरण किया गया है तथा विभाग को वर्ष 1997-2019 की अवधि के दौरान ₹ 72.52 करोड़ की संचयी रायल्टी प्राप्त हुई है।

- xiii डीएसआईआर को 1/12/2017 से 31/03/2019 के दौरान 237 आवेदन प्राप्त हुए हैं तथा सभी आवेदनों को <https://rtionline.gov.in/RTIMIS> पर आरटीआई अनुरोध एवं अपील प्रबंधन सूचना प्रणाली के माध्यम से पंजीकृत किया गया तथा निपटाया गया। 01/12/2017 से 31/03/2019 के दौरान, 20 आवेदनों को प्रथम अपील के रूप में पंजीकृत किया गया तथा 02 आवेदनों को द्वितीय अपील के रूप में पंजीकृत किया गया।
- xiv डीएसआईआर एपीसीटीटी के क्रियान्वयन में सक्रिय भूमिका निभाता है, विशेषकर इसकी नीतियों तथा कार्यक्रमों के संबंध में। भारत मेजबान देश होने के कारण वर्ष 1977 में इसकी शुरुआत से एपीसीटीटी को सांस्थानिक सहयोग प्रदान करता रहा है। एपीसीटीटी राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों के विकास तथा प्रबंधन, प्रौद्योगिकी के अनुकूलन तथा प्रयोग करने, प्रौद्योगिकी के अंतरण की शर्तों को सुधारने के लिए मंच उपलब्ध कराने तथा पहचान करने, क्षेत्र की संगत प्रौद्योगिकियों के विकास तथा अंतरण के संवर्धन में अपनी सक्षमताओं को सुदृढ़ करने के लिए सदस्य देशों को सहायता प्रदान करता है। केंद्र की गतिविधियां अन्य उद्देश्यों के साथ-साथ वहनीय विकास उद्देश्य 9 (लचीला अवसंरचना निर्माण, समाकलित तथा वहनीय औद्योगिकीकरण का संवर्धन तथा नवप्रवर्तन का पोषण) और 17 (कार्यानवयन के तरीकों का सुदृढ़ीकरण तथा वहनीय विकास के लिए विश्व-व्यापी सहभागिता को पुनः जीवित करना) को प्रत्यक्ष रूप से सहयोग प्रदान करती हैं। वर्ष 2018 में, एपीसीटीटी ने 17 सहभागी संस्थाओं के घनिष्ठ सहयोग से 7 सदस्य देशों (चीन, भारत, इंडोनेशिया, कजाकिस्तान, मलेशिया, द फिलीपींस और थाईलैंड) में 13 मांग-चालित क्षमता निर्माण गतिविधियों के लिए सक्रिय योगदान दिया तथा आपूर्ति की। इसके साथ-साथ, समीक्षाधीन अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने कजाकिस्तान, किर्गीस्तान, तजाकिस्तान तथा उजबेकिस्तान जैसे केंद्रीय एशियाई देशों के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण तथा वाणिज्यीकरण पर अपनी क्षमता निर्माण गतिविधियां पहुंचाई।
- xv वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), डीएसआईआर, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के प्रशासनिक नियंत्रण के अंतर्गत वर्ष 1942 में अपनी शुरुआत से देश के वैज्ञानिक तथा प्रौद्योगिकीय कौशल के

निर्माण में तारकीय भूमिका निभा रहा है। आज सीएसआईआर चुनिंदा प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में देश के लिए विश्व-व्यापी कोणों में परिश्रम से उन्नति करने के लिए अपने पेटेंट पोर्टफोलियो को सुदृढ़ कर रहा है।

- (क) सीएसआईआर - राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशाला (एनएएल), बेंगलूर ने सारस PTIN का एक नया उन्नत संस्करण विकसित किया है, जो 14-सीट का यात्री वायुयान है तथा इसने 24 जनवरी, 2018 को अपनी प्रथम उड़ान सफलतापूर्वक पूर्ण की। सीएसआईआर-एनएएल को सारस को फीडर वायुयान, हल्के मालवाहक वायुयान तथा हवाई एम्बुलेंस के रूप में स्थापित करने की आशा है।
- (ख) सीएसआईआर - भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (आईआईपी), देहरादून ने संस्थान की पेटेंटीकृत प्रौद्योगिकी पर आधारित जैट्रोफा तेल से जैव-विमानन ईंधन का स्वदेशी रूप से विकास किया है। इस जैव-ईंधन का प्रयोग 27 अगस्त, 2018 को देहरादून हवाई पट्टी से दिल्ली हवाई पट्टी तक नई पीढी के क्यू 400 वायुयान के स्पाईस जैट हवाई जहाज की भारत की प्रथम ऐतिहासिक उड़ान को शक्ति प्रदान करने के लिए गया था, जो लगभग 45 मिनट तक उड़ा। चर्चित संगठन अर्थात प्रदर्शन उड़ान के लिए स्पाईस जैट तथा छत्तीसगढ़ जैव-ईंधन विकास प्राधिकरण जिसने जैट्रोफा तेल की आपूर्ति की, जिसे 500 से अधिक किसानों द्वारा उपलब्ध कराया गया था, सभी ने इस नई उड़ान को सफल बनाने में योगदान दिया। लगभग 15% तक ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन तथा 99% से अधिक सल्फर ऑक्साइड के उत्सर्जन में कमी लाने के अलावा जैव-विमानन ईंधन के प्रयोग से स्वदेशी जैट ईंधन आपूर्ति को संरक्षित कर पाने की संभावना है।
- (ग) सीएसआईआर - भारतीय एकीकृत औषधि संस्थान (आईआईआईएम), जम्मू ने ट्रिपल नेगेटिव ब्रेस्ट कैंसर (टीएनबीसी) के उपचार के लिए नए रासायनिक तत्व की खोज की रिपोर्ट दी है। सघन चिकित्सीय रसायन विज्ञान तथा जांच प्रयासों द्वारा एक प्रमुख सन्मिश्र "आईआईआईएम368" की खोज की गई थी; जिसकी बेहतर भौतिक-रासायनिक विशेषताएं (घुलनशीलता, स्थायित्वता, लीगैंड प्रभावकारिता; फार्माकोकीनेटिकी, प्लाज्मा विगोपन) हैं तथा जैव-रसायन में आशाजनक संक्रियाएं हैं और सीडीके के विरुद्ध नैनोमोलर शक्ति के अनुसार कोशिकीय परख हैं। प्रमुख सन्मिश्र (आईआईआईएम368) ने बिना किसी घातकता के टीएनबीसी के चुहिया मॉडल में



## वार्षिक रिपोर्ट की उपलब्धियां

- महत्वपूर्ण ट्यूमर वृद्धि निषेध (15 कि.ग्रा./कि.ग्रा. तक 90%) भी दर्शाया है। आईआईआईएम368 ने प्राकृतिक उत्पाद ढांचों की तुलना में उत्कृष्ट नैदानिक सूचकांक (चयनात्मकता, सुरक्षा, सक्रियता) भी दर्शाया है।
- (घ) सीएसआईआर - केंद्रीय वैद्युत-रसायन अनुसंधान संस्थान (सीईसीआरआई), कारईकुडी ने कमजोर संरचनाओं की जांच करने के लिए तथा अलर्ट भेजने, जहां कहीं भी कोई दरार दिखाई दे, के लिए एक पोर्टेबल उपकरण विकसित किया है। यह स्मार्ट उपकरण समय रहते बड़ी संरचनाओं तथा पुलों पर दरारों के बारे में इमारती इंजीनियरों को चेतावनी देता है। यह उपकरण जिसे ट्रिबो-ल्यूमिनीसेंस (टीएल) कैमरा कहते हैं, प्रकाश उत्सर्जन सभ्मिश्र तथा एक स्मार्ट कैमरा का प्रयोग करता है जो दरारों- कंक्रीट, धातु तथा फाइबर- संबलित प्लास्टिक से बनी संरचनाओं, जिन्हें खुली आंख से नहीं देखा जा सकता-की पहचान करता है।
- (ड.) सीएसआईआर - राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाला (एनसीएल), पुणे ने एक प्राकृतिक सामग्री की पहचान की है जो पौधों के पत्तों की सतहों पर जल की बूदों के चिपकने पर जोर डाल सकती है। इस प्राकृतिक सामग्री को कीटनाशकों के साथ मिलाया जाए तो यह कीटनाशक अपशिष्ट द्वारा संदूषण के कारण होने वाली प्रमुख पर्यावरणिक समस्याओं पर असर डाल सकती है। सूरजमुखी के तेल से एक प्राकृतिक वसायुक्त सभ्मिश्र निकाला गया है जो कि खाद्य, जैव-अनुकूल है तथा जिसका प्रयोग खाद्य मिश्रण बनाने में भी किया जाता है। इससे पौधों के लक्षित भाग पर कीटनाशक फेंकने की प्रभावकारिता में सुधार किया जा सकता है। एक प्रयोगात्मक अध्ययन के रूप में, 10 ग्राम सामग्री का प्रति लीटर को प्रभावी कीटनाशक स्प्रे के लिए पर्याप्त पाया गया था, जोकि क्षेत्रीय परीक्षणों के पश्चात् भिन्न-भिन्न हो सकता है।
- (xvi) राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम अनुसंधान एवं विकास परिणामों को विपणनयोग्य उत्पादों में रूपांतरित करने के लिए एक प्रभावी इंटरफेस के रूप में कार्य करता है। वित्तीय वर्ष के दौरान, निगम को लाइसेंस प्रदान करने के लिए 135 नई प्रक्रियाएं/प्रौद्योगिकियां सौंपी गईं तथा मूल्य-वर्धन के परिणाम के रूप में, निगम ने 35 लाइसेंस करारों पर हस्ताक्षर किए। समीक्षाधीन अवधि के दौरान, एनआरडीसी ने कुल मिलाकर प्रीमियम तथा रायल्टी से ₹ 893.27 लाख अर्जित किए।
- (xvii) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के अंतर्गत सेंट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड, सार्वजनिक क्षेत्र का यह उद्यम एक लाभ प्रदान करने वाली संस्था है तथा इसने ₹ 221.27 करोड़ का टर्न-ओवर हासिल कर लिया है। माइक्रोवेव इलैक्ट्रॉनिक्स प्रभाग (एमईडी)- ने वित्तीय वर्ष 2017-2018 के दौरान ₹ 86.16 करोड़ की बिक्री की। कंपनी ने वित्तीय वर्ष 2017-2018 के दौरान भारत इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बीईएल), गाजियाबाद को 60287 फेज कंट्रोल मॉड्यूल (पीसीएम) की बिक्री की। कंपनी ने स्मार्ट वृक्षों, लचीले सौर पैनलों, बीआईपीवी समाधान, पोर्टेबल ऊर्जा संयंत्रों इत्यादि सहित सौर अनुप्रयोगों की एक श्रेणी के विकास, उच्च प्रभावी सौर सैलों का विकास, रेलवे संकेतन प्रणालियों के लिए विद्यमान उत्पादों का कोटि-उन्नयन तथा रक्षा आवश्यकताओं के लिए संघटकों एवं उप-प्रणालियों की एक श्रेणी का विकास जैसे प्रमुख क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं की शुरुआत की है। कंपनी उत्तर प्रदेश में 33 कि.वा. आपूर्ति वाल्टेज के नेट-मीटर अधिष्ठापन में प्रथम उपभोक्ता बन गई है। सीईएल में अधिष्ठापित 1.2 एमडब्ल्यूपी सौर फोटोवोल्टेक ऊर्जा संयंत्रों के लिए नेट मीटरिंग प्रणाली ने सौर ऊर्जा संयंत्रों के माध्यम से सृजित अपनी अधिशेष बिजली को यूपीपीसीएल ग्रिड को निर्यात की।