



वैज्ञानिक और औद्योगिक
अनुसंधान विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार

वार्षिक प्रतिवेदन

2022 - 23

डीएसआईआर
वार्षिक
प्रतिवदेन

2022-23



विषय सूची

	अध्याय	पृष्ठ सं.
	कार्यात्मक संरचना	vii
	वार्षिक रिपोर्ट 2022-23 की मुख्य विशेषताएं	ix
	अवलोकन	3
1.0	परिचय	3
2.0	डीएसआईआर कार्यक्रम	3
3.0	प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए एशियाई प्रशांत केंद्र (एपीसीटीटी)	9
4.0	आरटीआई अधिनियम 2005	9
5.0	स्वायत्त संस्थान	10
6.0	सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम	24
	अध्याय 1	
	औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम (आईआरडीपीपी)	29
1.0	उद्देश्य	29
1.1	कवरेज क्षेत्र	29
1.2	उद्योग में इन-हाउस आर एंड डी	29
1.3	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन (सिरो)	38
1.4	वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए वित्तीय प्रोत्साहन	39
1.4.1	स्वदेशी प्रौद्योगिकी के आधार पर संयंत्र और मशीनरी सेटअप पर मूल्यहास भत्ता	39
1.4.2	आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35(3) के तहत वैज्ञानिक अनुसंधान पर व्यय पर संदर्भ	40
1.4.3	आईटी अधिनियम 1961 की धारा 35(2एबी) के तहत इन-हाउस आर एंड डी केंद्रों की स्वीकृति	40
1.4.4	मान्यता प्राप्त और पंजीकृत सिरो को सीमा शुल्क छूट	40
1.4.5	मान्यता प्राप्त और पंजीकृत सिरो को रियायती जीएसटी	40
1.4.6	ताजा सिरो मान्यता का ऑनलाइन आवेदन जमा करना और मौजूदा सिरो की मान्यता का नवीनीकरण	41
1.4.7	मान्यता प्राप्त और पंजीकृत इन-हाउस आर एंड डी इकाइयों को सीमा शुल्क छूट और रियायती जीएसटी लाभ	41
1.4.8	मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों द्वारा प्राप्त अन्य लाभ	41
1.4.9	सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालयों आदि का पंजीकरण	42
	अध्याय 2	
	व्यक्तिगत स्टार्ट-अप और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचारों को बढ़ावा देना	47
1.0	प्रस्तावना	47
2.0	पूर्ण परियोजनाओं की मुख्य विशेषताएं	47



	अध्याय	पृष्ठ सं.
	अध्याय 3	
	पेटेंट अधिग्रहण और सहयोगी अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (पेस)	57
1.0	प्रस्तावना	57
2.0	उद्देश्य	57
3.0	जारी प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन परियोजनाएं	57
4.0	इम्प्रिन्ट पहल के तहत प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाएं	59
	अध्याय 4	
	सामान्य अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास केंद्र (सीआरटीडीएच)	69
1.0	प्रस्तावना	
1.1	लक्ष्य और उद्देश्य	69
1.2	सीआरटीडीएच की उपलब्धियां	69
1.3	डीएसआईआर सीआरटीडीएच कॉन्क्लेव	84
	अध्याय 5	
	प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (ए2के+)	87
1.0	महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोगिता कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू)	87
2.0	ए2के+/अध्ययन	96
3.0	ए2के+/इवेंट्स	110
	अध्याय 6	
	प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए एशियाई प्रशांत केंद्र (एपीसीटीटी)	119
1.0	प्रस्तावना	119
2.0	परिचय	119
3.0	2022 में क्षमता निर्माण गतिविधियों का सारांश	120
4.0	एपीसीटीटी द्वारा 2022 में की गई गतिविधियों का विवरण	121
	अध्याय 7	
	सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस (आईटीईजी)	135
1.0	परिचय	135
2.0	आईटी कार्य योजना	135
3.0	डीएसआईआर में ई-ऑफिस का कार्यान्वयन	135
4.0	डीएसआईआर वेबसाइट	136
	अध्याय 8	
	आरटीआई अधिनियम 2005 का कार्यान्वयन	139



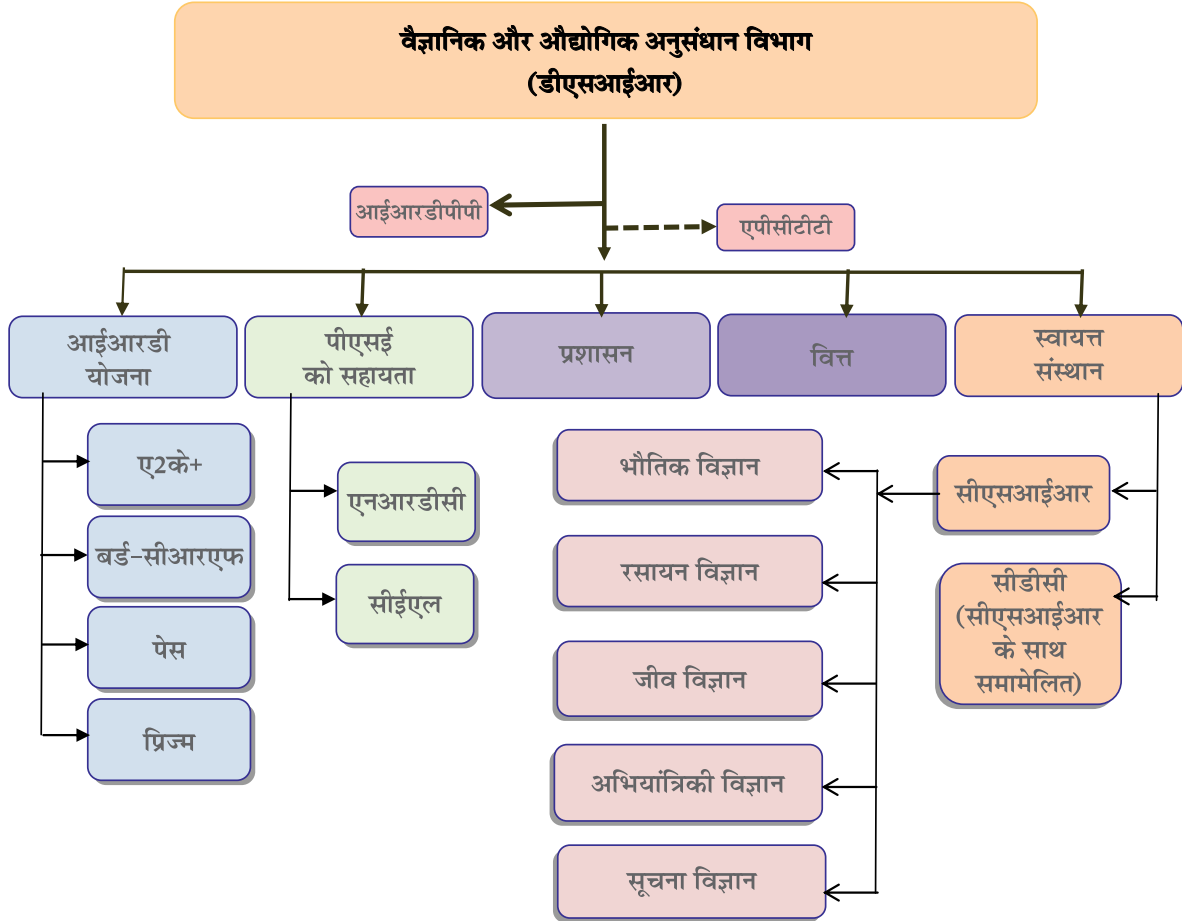
	अध्याय	पृष्ठ सं.
	अध्याय 9	
	स्वायत्त निकाय	143
1.0	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)	143
1.1	प्रमुख कोविड -19 योगदान	143
1.2	क्षेत्रवार महत्वपूर्ण एस एंड टी योगदान	146
1.2.1	जैविक विज्ञान	146
1.2.2	रसायन विज्ञान	152
1.2.3	इंजीनियरिंग विज्ञान	156
1.2.4	भौतिक विज्ञान	161
1.2.5	सूचना विज्ञान	163
2.0	परामर्श विकास केंद्र (सीएसआईआर के साथ समामेलित)	165
	अध्याय 10	
	सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों को सहायता	169
1.0	राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम	169
2.0	सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड	170
	अध्याय 11	
	प्रशासन और वित्त	193
	वित्तीय सारांश 2022-23	195
	अनुबंध	197
	अनुलग्नक 1: संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की मान्यता का विवरण (नये मान्यता प्राप्त)	197
	अनुलग्नक 2: 31.03.2022 तक संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की मान्यता के नवीनीकरण संबंधित विवरण	198
	अनुलग्नक 3: उद्योग रिपोर्टिंग में संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची 5000.00 लाख रुपये से अधिक वार्षिक व्यय	199
	अनुलग्नक 4: 500.00 लाख रुपये से 5000.00 लाख रुपये की सीमा में वार्षिक व्यय की रिपोर्ट करने वाली उद्योग में इन-हाउस अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची	201
	अनुलग्नक 5: 200.00 लाख रुपया से 500.00 लाख तक के वार्षिक व्यय की रिपोर्टिंग करने वाली उद्योग में इन-हाउस अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची	205
	अनुलग्नक 6: दिसंबर 2021 से दिसंबर 2022 की अवधि के दौरान डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (सिरो) की सूची	208
	अनुबंध 7: वैयक्तिक, स्टार्ट-अप्स और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचारों को बढ़ावा देने के तहत सहायता प्राप्त परियोजनाओं का विवरण	211
	अनुलग्नक 8: वैयक्तिक, स्टार्ट-अप्स और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचारों को बढ़ावा देने के तहत समर्थित पूर्ण परियोजनाओं का विवरण	213



अध्याय	पृष्ठ सं.
अनुबंध 9: वर्ष 2022-2023 के दौरान महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोगिता कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू) के तहत समर्थित परियोजनाओं का विवरण	214
अनुबंध 10: एपीसीटीटी के भागीदार संस्थानों की सूची	215
अनुलग्नक 11: एपीसीटीटी के प्रकाशनों की सूची (जनवरी 2022-दिसंबर 2022)	218
अनुलग्नक 12: कैग द्वारा लेखापरीक्षा टिप्पणियों का सार	219
सीएसआईआर प्रतिष्ठान	220
संक्षिप्त रूप /परिवर्णी शब्द	222



कार्यात्मक संरचना



ए2के+
आईआरडी योजना
बर्ड सीआरएफ
पेस
प्रिज्म
सार्वजनिक क्षेत्र
एनआरडीसी
सीईएल
सीएसआईआर
सीडीसी
एपीसीटीटी
आईआरडीपीपी

ए2के+ प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच
आईआरडी योजना औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास योजनाएं
औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास और सामान्य अनुसंधान सुविधा का निर्माण
पेटेंट अधिग्रहण और सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास
व्यक्तिगत, स्टार्ट-अप और एमएसएमई में नवाचार को बढ़ावा देना
सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम
राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम
सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक लिमिटेड
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद
परामर्श विकास केंद्र (सीएसआईआर के साथ समामेलित)
प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए एशियाई प्रशांत केंद्र
औद्योगिक अनुसंधान और विकास संवर्धन कार्यक्रम



वार्षिक रिपोर्ट 2022-23 की मुख्य विशेषताएं

- (i) उद्योग द्वारा स्थापित इन-हाउस आरएंडडी केंद्रों को मान्यता/पंजीकरण प्रमाण पत्र प्रदान करने वाला नोडल विभाग है। रिपोर्ट की अवधि के दौरान, डीएसआईआर मान्यता के साथ उद्योग के कुल मिलाकर 2397 इन-हाउस आरएंडडी केंद्र थे।
- (ii) 116 इन-हाउस आरएंडडी केंद्रों को नई मान्यता दी गई और उद्योग के 658 आरएंडडी केंद्रों को मान्यता का नवीनीकरण प्रदान किया गया।
- (iii) वर्ष के दौरान कुल 658 कंपनियों की मान्यता के नवीनीकरण में से, 42 कंपनियों ने 5000.0 लाख रुपये से अधिक का वार्षिक आर एंड डी व्यय किया, 149 कंपनियों ने 500.0 लाख रुपये से 5000.0 लाख रुपये की सीमा में वार्षिक आर एंड डी व्यय किया और 115 कंपनियों ने एक वार्षिक आर एंड डी व्यय किया। वार्षिक आर एंड डी व्यय 200.0 लाख रुपये से 500.0 लाख रुपये की सीमा में है।
- (iv) रिपोर्टधीन अवधि के दौरान, 87 सिरों को नई मान्यता प्रदान की गई। इनमें प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त विज्ञान के क्षेत्र में 37 मामले, कृषि विज्ञान के क्षेत्र में 01 मामले और सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में 04 मामले और चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में 45 मामले शामिल हैं।
- (v) डीएसआईआर सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों (पीएफआरआई), विश्वविद्यालयों, आईआईटी, आईआईएससी और एनआईटी के पंजीकरण के लिए अनुसंधान उद्देश्यों के लिए उपकरण, पुर्जों, सहायक उपकरण और उपभोग्य सामग्रियों के आयात पर रियायती सीमा शुल्क छूट का लाभ उठाने के लिए नोडल विभाग है। रिपोर्टधीन अवधि के दौरान, 06 संस्थान डीएसआईआर के साथ नए पंजीकृत थे और 149 संस्थानों को पंजीकरण के नवीनीकरण की अनुमति दी गई थी।
- (vi) आईटी अधिनियम, 1961 की धारा 35(2एबी) के तहत 09 कंपनियों को नई मंजूरी प्रदान की गई, जिसमें कंपनियां 100% की दर से भारित कर कटौती का दावा करने की पात्र हैं। 14,396.91 करोड़ रुपये मूल्य की रिपोर्ट मुख्य आयकर आयुक्त (छूट) सीसीआईटी (ई) को फॉर्म 3सीएल में आईटी अधिनियम, 1961 के तहत आवश्यक के रूप में भेज दिया गया है।
- (vii) पीआरआईएसएम योजना के लिए रिपोर्ट की अवधि के दौरान व्यक्तिगत नवप्रवर्तकों की 31 (इकतीस) नई नवोन्मेषी परियोजनाओं को वित्तीय सहायता प्रदान की गई। विभाग ने 12 (बारह) चल रही परियोजनाओं और 17 (सत्रह) प्रिज्म को वित्तीय सहायता प्रदान की। परियोजनाओं को कार्यकाल के दौरान सफलतापूर्वक पूरा किया गया है।
- (viii) नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया क्षेत्र में 2022-23 के दौरान भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई और राष्ट्रीय औषधि शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (एनआईपीईआर-एसएस नगर) में दो सीआरटीडीएच स्थापित किए गए हैं।
- (ix) लखनऊ में कॉमन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब (सीआरटीडीएच) के साथ संयुक्त रूप से दो दिवसीय "डीएसआईआर-सीआरटीडीएच कॉन्क्लेव-2022", 17 और 18 नवंबर, 2022 को आयोजित किया गया था। कॉन्क्लेव में हस्ताक्षर किए गए थे। विभिन्न उद्योगों और सीआरटीडीएच के साथ समझौता ज्ञापनों की संख्या। कॉन्क्लेव के दौरान विभिन्न सीआरटीडीएच द्वारा हासिल की गई उपलब्धियों को प्रदर्शनी में प्रदर्शित किया गया। सीआरटीडीएच योजना पर एक सार-संग्रह भी जारी किया गया जिसमें डीएसआईआर-सीआरटीडीएच योजना से लाभान्वित एमएसएमई/स्टार्ट अप्स की सफलता की कहानियों के साथ डीएसआईआर से वित्तीय सहायता के साथ भारत में विभिन्न संस्थानों में स्थापित सभी सीआरटीडीएच के व्यापक विवरण शामिल थे।
- (x) अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस (8 मार्च, 2022) पर सचिव, डीएसआईआर द्वारा "मणिपुर में महिलाओं के सामाजिक और आर्थिक योगदान" पर एक अध्ययन रिपोर्ट जारी की गई। अध्ययन रिपोर्ट मणिपुर में महिलाओं को अपना जीवनयापन करने और उन्हें उत्तर पूर्वी क्षेत्र के विकास में भाग लेने के लिए व्यक्तियों के रूप में सशक्त बनाने के लिए प्रेरित करने, समर्थन करने और अवसर पैदा करने के अंतर, बाधाओं और दायरे में एक अंतर्दृष्टि साझा करने का एक प्रयास है।
- (xi) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग



- (डीएसआईआर) एपीसीटीटी (एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी) से संबंधित मामलों के लिए भारत में राष्ट्रीय फोकल विभाग है, जो एशिया और प्रशांत के लिए संयुक्त राष्ट्र आर्थिक और सामाजिक आयोग का एक क्षेत्रीय संस्थान है (एस्केप) 2022 में, एपीसीटीटी ने वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के साथ विभिन्न संयुक्त गतिविधियों का आयोजन किया: (i) 19 अप्रैल 2022 को नई दिल्ली में आयोजित क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग को बढ़ावा देने के लिए भारत की एसटीआई एजेंसियों और एपीसीटीटी के बीच विचार-मंथन सत्र, (ii) उद्योग- 17 अक्टूबर 2022 को आयोजित ऊर्जा क्षेत्र (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक) और ऊर्जा उपकरणों की चुनौतियों का समाधान करने के लिए अकादमिक-सरकार परामर्श बैठक। (iii) अंतरराष्ट्रीय प्रौद्योगिकी में सीमा पार नवाचार, त्वरण और चुनौतियों पर अंतरराष्ट्रीय ज्ञान-साझाकरण कार्यशाला स्थानांतरण 14-15 नवंबर 2022 को नई दिल्ली में हुआ।
- (xii) विभाग ने सूचना प्रौद्योगिकी ई-गवर्नेंस गतिविधि के तहत राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) द्वारा विकसित ई-ऑफिस को सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया है।
- (xiii) डीएसआईआर को 01/01/2022 से 31/12/2022 के दौरान 94 आरटीआई आवेदन प्राप्त हुए, 89 आरटीआई अनुरोधों का निपटान किया गया और 5 आरटीआई अनुरोध और अपील प्रबंधन सूचना प्रणाली पर प्रक्रियाधीन हैं।
- (xiv) वर्ष 2022 के दौरान डीएसआईआर ने हिंदी पखवाड़ा, सतर्कता जागरूकता सप्ताह, योग दिवस, संविधान दिवस जैसे आयोजन किए। 2 अक्टूबर, 2022 से 31 अक्टूबर, 2022 तक विशेष अभियान 2.0 भी चलाया गया और नियमित अंतराल पर सीएसआईआर, एनआरडीसी और सीईएल के नोडल अधिकारियों के साथ समीक्षा की गई।
- (xv) हंसा-एनजी, 2 सीटर फ्लाइटिंग ट्रेनर एयरक्राफ्ट, सीएसआईआर-एनएएल द्वारा डिजाइन और विकसित, 17 मई, 2022 को डीआरडीओ की एयरोनॉटिकल टेस्ट रेंज (एटीआर) सुविधा, चलाकरे में इन-फ्लाइट इंजन रिले टेस्ट सफलतापूर्वक पूरा किया गया। उड़ान परीक्षण किया गया था। विमान और सिस्टम परीक्षण प्रतिष्ठान (एएसटीई), भारतीय वायु सेना (आईएएफ) के टेस्ट पायलटों द्वारा 60 से 70 समुद्री मील की गति सीमा के साथ 7000-8000 फीट की ऊंचाई पर।
- (xvi) पुणे में केपीआईटी-सीएसआईआर द्वारा विकसित भारत की पहली सही मायने में विकसित हाइड्रोजन फ्यूल सेल बस को 21 अगस्त 2022 को लॉन्च किया गया था। हाइड्रोजन फ्यूल सेल बस को बिजली देने के लिए हाइड्रोजन और वायु का उपयोग करते हैं और बस से निकलने वाला एकमात्र प्रवाह पानी है इसलिए, यह संभवतः परिवहन का सबसे पर्यावरण अनुकूल तरीका है।
- (xvii) सीएसआईआर ने प्रभावी प्रबंधन के लिए अपशिष्ट जल में सार्स-सीओवी-2 वायरस के लिए पर्यावरण निगरानी के लिए वर्ष 2022 के लिए 'द गोल्डन पीकॉक इको-इनोवेशन अवार्ड' जीता। कोविड शासन के दौरान निगरानी में सीएसआईआर प्रयोगशालाओं आईआईसीटी, सीसीएमबी, एनसीएल और निरी द्वारा किए गए संकुचित और व्यापक कार्य को मान्यता दी गई।
- (xviii) सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने स्वच्छ ऊर्जा के सतत विकास के लिए पहल की है और एक नई झरझरा सामग्री विकसित की है जो समुद्री जल से कुशलतापूर्वक यूरेनियम निकाल सकती है।
- (xix) सीएसआईआर ने वर्ष 2022 के दौरान विदेशों में 163 पेटेंट और भारत में 229 पेटेंट दायर किए हैं और इसे विदेशों में 158 पेटेंट और भारत में 202 पेटेंट प्रदान किए गए हैं। सीएसआईआर ने रिपोर्ट की अवधि के दौरान 61 कॉपीराइट आवेदन भी दायर किए हैं।
- (xx) सीडीसी को वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के तहत एक स्वायत्त निकाय के साथ मिला दिया गया, साथ ही विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय (वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग) के तहत इसकी जनशक्ति, चल संपत्ति और देनदारियों के साथ। औद्योगिक अनुसंधान अधिसूचना एबी-सीडीसी 018/1/2021-पीएसई-डीएसआईआर दिनांक 11 मई 2022 (भारत के राजपत्र में गुरुवार, 12 मई, 2022 को प्रकाशित)।
- (xxi) डीएसआईआर के साथ राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम, पीएसई ने नए संगठनों के साथ 42 समझौता



- ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए , 42 तकनीकों को सौपा और स्टार्ट-अप्स/उद्यमियों को 70 नवीन तकनीकों का लाइसेंस दिया।
- (xxii) डीएसआईआर के साथ सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड, पीएसई ने 122.34 करोड़ रुपये की अब तक की सबसे अधिक निवल संपत्ति खर्च की। 31.03.2022 तक।
- (xxiii) सीईएल ने भारतीय संस्थान कानपुर (आईआईटी-के) के साथ प्रौद्योगिकी के विकास के लिए सामान्य क्षेत्रों में काम करने के लिए दो समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए और विशेष ग्रेड फेराइट के उत्पादन के लिए नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एनएमआरएल डीआरडीओ) के साथ एक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर हस्ताक्षर किए। गुप्त अनुप्रयोग के लिए आधारित रडार अवशोषण सामग्री।
- (xxiv) एनआईसी, सीएमएफ टीम द्वारा विकसित कंटेंट मैनेजमेंट फ्रेमवर्क (सीएमएफ) के एकीकरण के साथ डीएसआईआर के लिए नई वेबसाइट शुरू की गई है और <http://164.100.166.67> पर उपलब्ध है।
- (xxv) एक्सेस टू नॉलेज फॉर टेक्नोलॉजी के तहत 09 अध्ययन प्रस्तावों और 11 आयोजनों का समर्थन किया गया विकास और प्रसार (ए2के+) योजना।
- (xxvi) महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोगिता कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू) महिलाओं/एसएचजी/ उद्यमियों द्वारा अधिक परिचालन दक्षता, उत्पाद मूल्यवर्धन, आय के संवर्धित /वैकल्पिक स्रोतों और कड़ी मेहनत में कमी के लिए नई तकनीकों को अपनाने को बढ़ावा देता है। टीडीयूपीडब्ल्यू योजना की विभिन्न चल रही परियोजनाओं के तहत तकनीकी क्षमता निर्माण के लिए 2139 महिलाओं को प्रशिक्षित किया गया।
- (xxvii) महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोग कार्यक्रम के सहयोग से कौशल उपग्रह केंद्र पीएसजीआर कृष्णमल कॉलेज फॉर वूमेन, पीलामेडु, कोयम्बटूर में बनाया गया है।
- (xxviii) डीएसआईआर (स्वायत्त संगठन और पीएसई सहित) द्वारा दिनांक 31.12.2022 तक किया गया वास्तविक व्यय 4,966.93 करोड़ रुपये था।

अवलोकन

- 1.0 परिचय
- 2.0 डीएसआईआर कार्यक्रम
- 3.0 एशियाई प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र (एपीसीटीटी)
- 4.0 आरटीआई अधिनियम 2005
- 5.0 स्वायत्त संस्थान
- 6.0 सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम



अवलोकन

1.0 परिचय

भारत सरकार के तत्वावधान में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) की स्थापना 4 जनवरी, 1985 (74/2/1/8 कैब) की राष्ट्रपति की अधिसूचना के माध्यम से की गई थी। डीएसआईआर का जनादेश स्वदेशी प्रौद्योगिकी विकास, संवर्धन, उपयोग और हस्तांतरण के लिए औद्योगिक अनुसंधान को बढ़ावा देना है।

विभाग के लिए कार्य का आवंटन इस प्रकार है:

- वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) से संबंधित सभी मामले।
- राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) से संबंधित सभी मामले।
- सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) से संबंधित सभी मामले।
- अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का पंजीकरण और मान्यता।
- यूएनसीटीएडी और डब्ल्यूआईपीओ से संबंधित तकनीकी मामले।
- विदेशी सहयोग के लिए राष्ट्रीय रजिस्टर।
- भारतीय वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों की अस्थायी नियुक्ति के लिए एक पूल के निर्माण से संबंधित मामले।

डीएसआईआर उद्योग में अनुसंधान एवं विकास को सुविधाजनक बनाने के लिए कार्यक्रम चलाता है, औद्योगिक इकाइयों को अत्याधुनिक प्रतिस्पर्धी तकनीकों का विकास करने में सहायता करता है, प्रयोगशाला-स्तर के अनुसंधान एवं विकास के व्यावसायीकरण के लिए एक सक्षम ढांचा प्रदान करता है, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण क्षमताओं को बढ़ाता है, समग्र रूप से प्रौद्योगिकी गहन निर्यात की हिस्सेदारी बढ़ाता है। देश के निर्यात, औद्योगिक परामर्श को मजबूत करना और उद्योग, विज्ञान अनुसंधान नींव और सार्वजनिक वित्त पोषित संगठनों/संस्थानों में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान की सुविधा के लिए एक उपयोगकर्ता के अनुकूल सूचना नेटवर्क स्थापित करना। डीएसआईआर में दो सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम,

राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) और सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) और दो स्वायत्त संगठन, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) और परामर्श विकास केंद्र (सीडीसी) हैं। यह विभाग एशिया और प्रशांत के लिए संयुक्त राष्ट्र आर्थिक और सामाजिक आयोग (यूएन-ईएससीएपी), एशियाई और प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र (एपीसीटीटी) के एक क्षेत्रीय संस्थान को मेजबान सुविधाएं और सहायता भी प्रदान करता है।

2.0 डीएसआईआर कार्यक्रम

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) केंद्रीय क्षेत्र की छाता योजना - "औद्योगिक अनुसंधान और विकास" संचालित करता है जिसमें निम्नलिखित चार उप-योजनाएं शामिल हैं:

- व्यक्तियों, स्टार्ट-अप और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचारों को बढ़ावा देना - नवीन विचारों को प्रदर्शित करने योग्य कार्य मॉडल / प्रोटोटाइप / प्रक्रियाओं में परिवर्तित करने के लिए व्यक्तिगत इनोवेटर्स, स्टार्ट-अप और एमएसएमई का समर्थन करने पर ध्यान केंद्रित करता है और उन्हें टेक्नोप्रेन्योर बनने में सहायता करता है।
- पेटेंट अधिग्रहण और सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (पेस) - यह एक ऐसी योजना है जो प्रौद्योगिकी अधिग्रहण और इसके विकास, व्यावसायीकरण के प्रदर्शन पर केंद्रित है।
- औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास और सामान्य अनुसंधान सुविधा (बर्ड-सीआरएफ) कानिर्माण-सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों के लिए सामान्य अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास हब (सीआरटीडीएच) के निर्माण पर ध्यान केंद्रित करता है। बर्ड-सीआरएफ उप-योजना के अन्य घटक "औद्योगिक अनुसंधान और विकास संवर्धन कार्यक्रम", "सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस" और "एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी (एपीसीटीटी)" थे, जो 12वीं योजना के दौरान संचालित थे। बर्ड-सीआरएफ योजना, औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास प्रोत्साहन कार्यक्रम, "सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस" और



"एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी (एपीसीटी)" के इन तीनों घटकों को 31.03.2017 के बाद डी-लिंक कर दिया गया है। वित्त वर्ष 2017-18 से प्रभावी और अब इस उप-योजना के बाहर संचालित होता है।

- (iv) प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (ए2के+)

इस उप-योजना के तीन घटक हैं: 'महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोगिता कार्यक्रम' (टीडीयूपीडब्ल्यू) जो अधिक परिचालन दक्षता और कठिन परिश्रम में कमी के लिए महिलाओं द्वारा नई तकनीकों को अपनाने को बढ़ावा देता है; 'अध्ययन के लिए समर्थन' जो उभरते प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में नवीनतम विकास के विश्लेषण से संबंधित अध्ययन करता है, जिसमें व्यावसायीकरण के लिए तैयार सार्वजनिक वित्त पोषित संस्थानों से प्रौद्योगिकियों पर स्थिति रिपोर्ट तैयार करने से संबंधित है और व्यापक प्रसार और 'समर्थन' के लिए निष्कर्षों, झुकाव और परिणामों का दस्तावेजीकरण करता है। 'इवेंट्स' (सेमिनार, कार्यशालाएं, सम्मेलन, प्रदर्शनियां, हैकथॉन, वर्चुअल इवेंट आदि) जो उद्योग संस्थानों और शिक्षा के बीच सहयोगी परियोजनाओं की सिफारिश करने के अलावा औद्योगिक अनुसंधान और तकनीकी नवाचार से संबंधित मुद्दों पर उपयोगी अंतर्दृष्टि और नीतियों के लिए विचारों के आदान-प्रदान के लिए एक मंच प्रदान करता है।

इस योजना ने महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोगिता कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू) और डीएसआईआर बिल्डिंग और इंफ्रास्ट्रक्चर पर योजना के 11वीं योजना के घटक को शामिल किया। इसके अलावा, यह योजना 11वीं पंचवर्षीय योजना से फैल रहे प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी) से संबंधित 11वीं योजना की स्वीकृत परियोजनाओं का भी समर्थन करती है।

इन उप योजनाओं को 31 मार्च, 2020 से आगे 5 वर्षों की अवधि के लिए पंद्रहवें वित्त आयोग के अंत तक, यानी 31 मार्च, 2025 (अब पंद्रहवें वित्त आयोग की अवधि 2021-2026 है) तक जारी रखा गया है।

2.1 प्रमुख उपलब्धियां

रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान विभाग के विभिन्न कार्यक्रमों की प्रमुख उपलब्धियां निम्नानुसार हैं:

2.1.1 औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम।

डीएसआईआर देश में उद्योग द्वारा स्थापित इन-हाउस रिसर्च एंड डेवलपमेंट (आरएंडडी) केंद्रों को मान्यता/पंजीकरण प्रदान करने वाला नोडल विभाग है। डीएसआईआर मान्यता (30 दिसंबर, 2022) के साथ देश में 116 नए मान्यता प्राप्त इन-हाउस आरएंडडी केंद्रों सहित वर्तमान में 2397 हैं। वर्ष के दौरान कुल 658 कंपनियों की मान्यता के नवीनीकरण में से, 42 कंपनियों ने 5000 लाख रुपये से अधिक का वार्षिक आरएंडडी खर्च किया, 149 कंपनियों ने 500 लाख रुपये से 5000 लाख रुपये तक का वार्षिक आरएंडडी खर्च किया और 115 कंपनियों ने सालाना आरएंडडी खर्च किया। वार्षिक आर एंड डी व्यय 200 लाख रुपये से 500 लाख रुपये की सीमा में है।

चिकित्सा, कृषि, प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त विज्ञान और सामाजिक विज्ञान के क्षेत्रों में वैज्ञानिक अनुसंधान फाउंडेशन वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (एसआईआरओ) के रूप में डीएसआईआर मान्यता और पंजीकरण चाहते हैं। मान्यता प्राप्त और पंजीकृत सिरों सिरों आरएंडडी गतिविधियों के लिए आवश्यक आयात पर सीमा शुल्क छूट प्राप्त करने के पात्र हैं। सिरों मान्यता के साथ, वे कई सरकारी एजेंसियों से बाह्य वित्त पोषण के लिए भी पात्र हो जाते हैं। रियायती जीएसटी अधिसूचना के तहत छूट को अधिसूचना संख्या के माध्यम से रद्द कर दिया गया है। 11/2022-एकीकृत कर (दर) दिनांक 13.07.2022 दिनांक 18.07.2022 से प्रभावी। वर्तमान में, डीएसआईआर द्वारा विधिवत मान्यता प्राप्त 827 एसआईआरओ हैं। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान 87 सिरों को नई मान्यता प्रदान की गई है। इनमें प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त विज्ञान के क्षेत्र में 37 मामले, कृषि विज्ञान के क्षेत्र में 01 मामले और सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में 04 मामले और चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में 45 मामले शामिल हैं।

पीएफआरई

अधिसूचना संख्या 43/2017-सीमा शुल्क दिनांक 01.09.2017 के अनुसार रियायती सीमा शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए डीएसआईआर सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों (पीएफआरआई), विश्वविद्यालयों, आईआईटी, आईआईएससी और एनआईटी के पंजीकरण के लिए नोडल विभाग है। 30.06.2017 और शुद्धिपत्र दिनांक 22.07.2017-सीमा शुल्क अधिसूचना संख्या। 43/2017 दिनांक 30.06.2017 मुख्य अधिसूचना संख्या 51/96- सीमा शुल्क दिनांक 23.07.1996 और उसके संशोधन में संशोधन। रिपोर्ट के तहत अवधि के दौरान, 06 संस्थान डीएसआईआर के साथ नए पंजीकृत थे और 52 संस्थानों को 31.08.2022 से आगे की अवधि के लिए पंजीकरण के नवीनीकरण की अनुमति दी गई थी। विभाग में



आवेदनों की प्राप्ति के आधार पर पंजीकरण के नवीनीकरण के 97 मामलों पर कार्रवाई की गई और उन्हें पूरा किया गया, जो 31.08.2021 को समाप्त होने वाली अवधि के लिए देय थे।

सचिव, डीएसआईआर को आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 (2एबी) के तहत निर्धारित प्राधिकरण के रूप में नामित किया गया है। इस अवधि के दौरान, विभाग ने फॉर्म 3सीएम में 9 कंपनियों को नए अनुमोदन प्रदान किए और धारा 35(2एबी) आयकर अधिनियम, 1961 के तहत 136 कंपनियों के लिए फॉर्म 3सीएम में अनुमोदन का विस्तार किया। इन कंपनियों के साथ अनुसंधान एवं विकास के लिए सहयोग के समझौते पर हस्ताक्षर किए गए थे। स्वीकृत कंपनियों के आरएंडडी व्यय की जांच की गई और विभाग ने आईटी अधिनियम के तहत आवश्यक फॉर्म 3सीएल में मुख्य आयकर आयुक्त (छूट) के रूप में 269 अनुमोदित कंपनियों के लिए 14396.91 करोड़ रुपये के आरएंडडी व्यय की सूचना दी।

2.1.2 सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस (आईटीईजी)

सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस (आईटी- ईजी) समूह का गठन 10वीं योजना अवधि के मध्य में विभिन्न सूचना प्रौद्योगिकी अवसरों के त्वरित उपयोग के माध्यम से विभाग में आईटी सक्षम कार्य वातावरण बनाने के लिए किया गया था। आईटी- ईजी का प्राथमिक उद्देश्य मौजूदा प्रक्रियाओं और प्रक्रियाओं को नागरिक केंद्रित में बदलना था। आईटी - ईजी विभाग उत्तरोत्तर विभाग में ई-गवर्नेंस को लागू करता है जो राष्ट्रीय ई- गवर्नेंस कार्य योजना के अनुरूप होना चाहिए। आईटी - ईजी डिवीजन वित्त वर्ष 2022-2023 के दौरान सचिवालय आर्थिक सेवाओं के तहत डिवीजन द्वारा की गई गतिविधियों के कार्यान्वयन के लिए एक अलग आईटी बजट शीर्ष पर काम करता है।

विभाग ने राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) द्वारा विकसित ई-ऑफिस को सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया है। ई-ऑफिस राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) की प्रमुख आईटी परियोजनाओं में से एक है, जिसका उद्देश्य इलेक्ट्रॉनिक प्रशासन के माध्यम से एक संगठन में आंतरिक दक्षता में सुधार करना है, जिससे सूचित और त्वरित निर्णय लेने में मदद मिलती है, जिसके परिणामस्वरूप बेहतर सार्वजनिक सेवा वितरण होता है।

डीएसआईआर वेबसाइट (द्विभाषी) को भारत सरकार की वेबसाइटों (जीआईडीडब्ल्यू) के दिशानिर्देशों के अनुरूप बनाया गया है। वेबसाइट को नियमित रूप से अपडेट किया गया है और 6 अगस्त 2018 से 4.69 लाख से अधिक बार देखा जा चुका है।

एनआईसी, सीएमएफ टीम द्वारा विकसित कंटेंट मैनेजमेंट फ्रेमवर्क (सीएमएफ) के एकीकरण के साथ डीएसआईआर की नई वेबसाइट। वेबसाइट विकास और सामग्री स्थानांतरण पूरा हो चुका है और <http://164.100.166.67> पर उपलब्ध है।

2.1.3 व्यक्तियों, स्टार्ट-अप्स और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचारों को बढ़ावा देना

प्रिज्म (व्यक्तिगत, स्टार्ट-अप्स और एमएसएमई में इनोवेशन को बढ़ावा देना) योजना का उद्देश्य व्यक्तिगत इनोवेटर्स का समर्थन करना है जो समावेशी विकास के एजेंडे को प्राप्त करने में सक्षम होंगे - 12 वीं पंचवर्षीय योजना (2012-17) के प्रमुख क्षेत्रों में से एक। यह योजना समावेशी विकास के लिए नवाचार का समर्थन करने के अपने उद्देश्यों के साथ जारी है। यह स्वायत्त संस्थानों या संगठनों या सोसायटी पंजीकरण अधिनियम, 1860 या भारतीय ट्रस्ट अधिनियम, 1882 के तहत पंजीकृत समाज या एमएसएमई क्लस्टर इकाइयों की मदद करने के उद्देश्य से अत्याधुनिक नए प्रौद्योगिकी समाधानों के विकास के लिए अग्रणी अन्य प्रतिमाओं को भी सहायता प्रदान करेगा। इस योजना को डीएसआईआर के औद्योगिक अनुसंधान और विकास (आईआरडी) कार्यक्रम की एक घटक योजना के रूप में 31.03.2026 तक बढ़ा दिया गया है।

प्रस्तावों पर अधिमानतः निम्नलिखित फोकस क्षेत्रों में विचार किया जाएगा: हरित प्रौद्योगिकी, स्वच्छ ऊर्जा, औद्योगिक रूप से उपयोग योग्य स्मार्ट सामग्री, अपशिष्ट से धन, सस्ती स्वास्थ्य देखभाल, जल और सीवेज प्रबंधन और कोई अन्य प्रौद्योगिकी या ज्ञान गहन क्षेत्र।

कार्यक्रम के तहत वित्तीय सहायता रुपये से भिन्न हो सकती है। 2.00 लाख से रु. 50.00 लाख। विभाग ने रिपोर्टाधीन अवधि अर्थात् 01.12.2021-31.12.2022 के दौरान समर्थित 17 (सत्रह) प्रिज्म परियोजनाओं को सफलतापूर्वक पूरा किया है। सफलतापूर्वक पूरी की गई परियोजनाओं में से कुछ भूमिगत उपयोगिताओं का पता लगाने, इमेजिंग और मैपिंग के लिए एक रेडियो फ्रीक्वेंसी डिवाइस है, इन्फ्लेटेड सोलर ड्रायर का विकास और मिर्च के लिए डेस्टॉकिंग मशीन, इलेक्ट्रोस्टैटिक्स का उपयोग करके री-सर्क्युलेटेड हवा में सार्स-कोव-2 से वायरस का उन्मूलन मल्टीपल यूनिट सिंक्रोनाइजिंग/आईओटी क्षमताओं के साथ 1000-वाट कैलिब्रेशन ग्रेड सॉलिड स्टेट पावर स्रोत का डिज़ाइन, विकास, निर्माण, परीक्षण और सत्यापन, बहुउद्देश्यीय अभिनव स्प्रेयर किसान, ऊर्जा संचयन और रक्त मापदंडों की निगरानी के लिए माइक्रोफ्लुइडिक एंजाइमैटिक बायोफ्यूल सेल, मैनुअल रूप से संचालित मशीन गेहूं और धान की फसलों की कटाई, बेल के फलों के गूदे को निकालने वाले यंत्र का विकास, उत्पादकता बढ़ाने के लिए सस्ती कठोर



प्लास्टिक आधारित बांस स्प्लिंटिंग मशीन, पावर असिस्टेड सीमेंट बैग लोडर, तेजी से टायर बदलने और रखरखाव के लिए बहुमुखी हाइड्रोलिक जैक, ड्रोन डिलीवरी के लिए यूएवी एवियोनिक्स का विकास - बीवीएलओएस अल्ट्रासोनिक इम्पा का संचालन, डिजाइन और विकास एचएसएलए स्टील्स के थकान प्रदर्शन को बढ़ाने के लिए सीटी टेस्ट यूनिट, एक हरित प्रौद्योगिकी के रूप में पोर्टेबल माइक्रो-फ्रिक्शन हलचल वेल्डिंग मशीन का विकास, ऊर्जा कुशल स्मार्ट ट्रांसफार्मर, फ्लेक्सक्रच: बढ़ी हुई गतिशीलता और कम ऊर्जा खपत के लिए और इसी प्रकार फ्लेक्सर और काइनेटिक आकार आधारित बैसाखी।

वित्तीय सहायता को 31 (इकतीस) तक बढ़ाया गया था 01.12.2021- 31.12.2022 की अवधि के दौरान व्यक्तिगत नवप्रवर्तकों की नई अभिनव परियोजनाएं। विभाग ने 01.12.2021 से 31.12.2022 की अवधि के दौरान चल रही 12 परियोजनाएं को वित्तीय सहायता भी प्रदान की।

2.1.4 सामान्य अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास केंद्र (सीआरटीडीएच)

डीएसआईआर अंब्रेला योजना- 'औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास' के तहत एक उप-योजना के रूप में बर्ड- सीआरएफ योजना का संचालन करता है। यह योजना सूक्ष्म और लघु उद्यमों यानी सीआरटीडीएच (कॉमन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब) के लिए सामान्य अनुसंधान सुविधाओं के निर्माण पर केंद्रित है, जिसका उद्देश्य नवीन उत्पाद विकास की दिशा में लक्षित ट्रांसलेशनल रिसर्च और फ्रॉस्टर इंडस्ट्री इंस्टीट्यूशन इंटरैक्शन को बढ़ाना है। डीएसआईआर इन हब/केंद्रों की स्थापना के लिए संस्थानों को अनुदान देता है, जिसमें अनुसंधान एवं विकास सुविधाएं/बुनियादी ढांचा, विश्लेषणात्मक परीक्षण सुविधाएं, डिजाइन केंद्र, पायलट संयंत्र उत्पादन सुविधा, प्रदर्शन इकाइयां, उत्पाद प्रदर्शन और केंद्र सूचना आदि शामिल हैं। माइक्रो, स्मॉल एंड मीडियम एंटरप्राइजेज (एमएसएमई), इनोवेटर्स और स्टार्ट-अप्स। सीआरटीडीएच स्व-स्थिरता के लिए एक व्यवसाय मॉडल विकसित करते हैं। सीआरटीडीएच कार्यक्रम वर्ष 2014-15 के दौरान शुरू हुआ।

सीएसआईआर-सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी (सीसीएमबी), हैदराबाद, सीएसआईआर-इंस्टीट्यूट ऑफ हिमालयन बायो रिसोर्स टेक्नोलॉजी (आईएचबीटी), पालमपुर और सीएसआईआर-नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर इंटरडिसिप्लिनरी साइंस एंड टेक्नोलॉजी (एनआईआईएसटी), तिरुवनंतपुरम में तीन हब पहले स्थापित किए गए थे। चरण (2014-15); पहले दो किफायती स्वास्थ्य देखभाल के क्षेत्र में हैं और तीसरा पर्यावरणीय हस्तक्षेप के क्षेत्र में है। इन केंद्रों ने सेमिनारों और कार्यशालाओं के साथ-साथ एमएसएमई विकास

संस्थानों (एमएसएमई-डीआई), उद्योग निदेशालय (डीआईसी), एसएंडटी परिषदों और अन्य राज्य सरकार निकायों के साथ बातचीत के माध्यम से उद्यमों की जरूरतों की पहचान की है। परियोजना मोड में एमएसएमई और मेजबान संस्थानों को शामिल करते हुए तकनीकी विकास शुरू हो गया है और एमएसएमई और स्टार्ट-अप के लाभ के लिए उद्यमों के साथ-साथ राज्य सरकार की एजेंसियों के साथ कई समझौते पर हस्ताक्षर किए गए हैं।

2016-17 के दूसरे चरण के दौरान, विभाग ने सेंट्रल मैकेनिकल इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट (सीएमईआरआई), दुर्गापुर में चार नए हब स्थापित करने की मंजूरी दी; सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट (सीरी), पिलानी; भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गांधीनगर क्रमशः कम लागत वाली मशीनिंग, इलेक्ट्रॉनिक्स/नवीकरणीय ऊर्जा और नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया के क्षेत्रों में। 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। केंद्रों ने सेमिनारों और कार्यशालाओं के साथ-साथ एमएसएमई-डीआई, डीआईसी, एस एंड टी परिषदों, उद्योग प्रतिनिधियों और संघों और अन्य राज्य सरकारी एजेंसियों के साथ बातचीत के माध्यम से उद्यमों की जरूरतों की पहचान करना शुरू कर दिया है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर में सीआरटीडीएच (सस्ती स्वास्थ्य में), सीएसआईआर में सीआरटीडीएच - भारतीय विष विज्ञान अनुसंधान संस्थान आईआईटीआर लखनऊ (पर्यावरण हस्तक्षेप में), सीएसआईआर में सीआरटीडीएच - केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान (सीडीआरआई), लखनऊ (सस्ती स्वास्थ्य में) और सीएसआईआर-केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चेन्नई केंद्र (सीएसआईओ), सीएसआईआर मद्रास कॉम्प्लेक्स तारामणि, चेन्नई (इलेक्ट्रॉनिक्स/नवीकरणीय ऊर्जा में) में सीआरटीडीएच और सीएसआईआर-खनिज और सामग्री प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएमएमटी), भुवनेश्वर में सीआरटीडीएच (नई सामग्री/रासायनिक में) प्रक्रियाओं को तीसरे चरण (2018-19) में स्थापित किया गया था। ये हब वर्तमान में उपकरणों की खरीद, बुनियादी ढांचे की स्थापना और अनुसंधान एवं विकास के लिए आवश्यक सुविधाओं जैसी गतिविधियों में लगे हुए हैं। केंद्रों ने सेमिनारों और कार्यशालाओं के साथ-साथ एमएसएमई-डीआई, डीआईसी, एस एंड टी परिषदों, उद्योग प्रतिनिधियों और संघों और अन्य राज्य सरकारी एजेंसियों के साथ बातचीत के माध्यम से उद्यमों की जरूरतों की पहचान करना शुरू कर दिया है। चौथे चरण में, 2021-2022 के दौरान, सीआरटीडीएच योजना के लिए सीआरटीडीएच सलाहकार और स्क्रीनिंग कमेटी (सीएससी)



ने छह प्रस्तावों की सिफारिश की। इन छह प्रस्तावों में से चार नए सीआरटीडीएच को 2021-22 के दौरान किफायती स्वास्थ्य क्षेत्र में दिल्ली फार्मास्युटिकल साइंस एंड रिसर्च यूनिवर्सिटी, दिल्ली में मंजूरी दी गई है; इलेक्ट्रॉनिक और नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, आंध्र प्रदेश, नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया में सीएसआईआर-राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे और नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया क्षेत्र में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी। इसके बाद, 2022-23 के दौरान नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया क्षेत्र में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई और राष्ट्रीय औषधि शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (नाइपर-सास नगर) में दो और सीआरटीडीएच स्थापित किए गए हैं।

लखनऊ में कॉमन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब (सीआरटीडीएच) के साथ संयुक्त रूप से दो दिवसीय "डीएसआईआर-सीआरटीडीएच कॉन्क्लेव-2022 17 और 18 नवंबर, 2022 को आयोजित किया गया था। यह समन्वयकों और एमएसएमई को एक साथ लाया था। इन केंद्रों के लाभार्थी कॉन्क्लेव ने सीआरटीडीएच की उपलब्धियों पर ध्यान केंद्रित किया और सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों द्वारा विभिन्न समर्थित क्षेत्र की तकनीकी अंतर्दृष्टि को प्रदर्शित करते हुए इन सीआरटीडीएच से एमएसएमई की अपेक्षाओं पर भी ध्यान केंद्रित किया। सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च (आईआईटीआर), लखनऊ ने डीएसआईआर-सीआरटीडीएच कॉन्क्लेव की मेजबानी की। कॉन्क्लेव ने एमएसएमई और अन्य हितधारकों द्वारा की गई उपलब्धियों और प्राप्त लाभों और एमएसएमई के लिए डीएसआईआर की निरंतर प्रतिबद्धता पर प्रकाश डाला। कॉन्क्लेव में विभिन्न उद्योगों और सीआरटीडीएच के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए। कॉन्क्लेव के दौरान विभिन्न सीआरटीडीएच द्वारा हासिल की गई उपलब्धियों को भी प्रदर्शनी में प्रदर्शित किया गया। डीएसआईआर ने सीआरटीडीएच योजना पर एक सार-संग्रह भी जारी किया जिसमें डीएसआईआर-सीआरटीडीएच से लाभान्वित एमएसएमई/स्टार्टअप की सफलता की कहानियों के साथ स्थापित सभी सीआरटीडीएच का व्यापक विवरण है।

2.1.5 पेटेंट अधिग्रहण और सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (पेस)

पीएसीई योजना के माध्यम से डीएसआईआर उद्योगों और संस्थानों को नवीन उत्पाद और प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों के विकास और प्रदर्शन के लिए उत्प्रेरक सहायता प्रदान करता है, अवधारणा के प्रमाण या प्रयोगशाला चरण से पायलट चरण तक की यात्रा को पार करता है, ताकि उन्हें व्यावसायीकरण के लिए लॉन्च किया जा सके। यह योजना सरल कार्य का

समर्थन करती है और उद्योग की अपूर्ण आवश्यकताओं को हल करने के लिए नई प्रौद्योगिकियों के विकास या मौजूदा प्रौद्योगिकियों के रचनात्मक/नवोन्मेषी अनुप्रयोग में सहायता करती है। योजना सहयोगी प्रस्तावों का समर्थन करके उद्योग, अनुसंधान एवं विकास प्रतिष्ठानों और शैक्षणिक संस्थानों के बीच इंटरफेस को भी मजबूत करती है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, परियोजनाओं में तकनीकी और वित्तीय प्रगति का आकलन करने के लिए निम्नलिखित दो चल रही प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन परियोजनाओं की निगरानी की गई:

- मैसर्स सनजाइम लिमिटेड हैदराबाद और आईसीटी मुंबई द्वारा " नियंत्रक रिलीज का विकास [सीआर] प्राकृतिक अत्यधिक शुद्ध मानव कोरियोनिक गोनाडोट्रोपिन [एचसीजी] का निर्माण" और
- सबिंसा ग्रुप लिमिटेड (पूर्व में सामी लैब्स लिमिटेड), बैंगलोर द्वारा "चयनित बुडी प्लांट प्रजातियों के वैस्कुलर कैंबियल एक्सप्लान्ट्स के कैलस-व्युत्पन्न कोशिकाओं से मूल्यवान माध्यमिक मेटाबोलाइट्स के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए विनिर्माण प्रक्रियाओं का विकास और मानकीकरण"

रिपोर्ट के तहत अवधि के दौरान, परियोजना (i) वित्त वर्ष 2022-23 में प्रमुख डिलिवरेबल्स के साथ पूरी हुई:

- सक्रिय दवा को बंद करने के लिए वितरण प्रणाली का विकास;
- सूत्रीकरण के लिए स्थिर और संगत एक्सीपिएंट्स;
- पूर्वानुमेय फार्माकोकाइनेटिक और फार्माकोडायनामिक्स प्रोफाइल, 15 दिन और 30 दिन के फॉर्मूलेशन के लिए इन-विवो और इन-विट्रो दोनों;
- सुरक्षा प्रोफाइल

जबकि, परियोजना (ii) के तहत, टीम टर्मिनलिया अर्जुन से अर्जुनोलिक एसिड मेटाबोलाइट, सलासिया एसपी से सालासिनॉल और 20 लीटर बायोरिएक्टर से ओरोक्सिलम इंडिकम से ऑरोक्सिलिन-ए का उत्पादन करने में सक्षम थी। शेष अन्वेषकों के लिए मानकीकरण का कार्य चल रहा है।

2.1.6 प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (ए2के+)

ए2के+ अध्ययन कार्यक्रम का उद्देश्य प्रौद्योगिकी के उभरते क्षेत्रों में अध्ययन का समर्थन करना और व्यापक प्रसार और



स्थिति रिपोर्ट तैयार करने के लिए निष्कर्षों का दस्तावेजीकरण करना है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान चार ए2के+ अध्ययन परियोजनाएं पूरी की गईं। लाइन-मंत्रालयों की सिफारिशों के आधार पर विज्ञापित नए विषय क्षेत्रों के तहत 9 नए अध्ययन प्रस्ताव शुरू किए गए थे और 6 नए अध्ययन प्रस्ताव "टीआरएल-6 के तकनीकी-वाणिज्यिक मूल्यांकन और भारत में विकसित प्रौद्योगिकियों, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उससे ऊपर की तकनीकों" के तहत उद्योग" टीआरएल स्तर 6 और उससे ऊपर की प्रौद्योगिकियों की खोज के लिए छह चिन्हित क्षेत्रों में टीआरएल स्तर 6 और उससे ऊपर की प्रौद्योगिकियों का डेटाबेस बनाने और सार्वजनिक वित्त पोषित संस्थानों और स्टार्टअप द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण के दायरे को बढ़ाने के लिए शुरू किए गए थे।

टीडीयूपीडब्ल्यू कार्यक्रम महिलाओं/महिला एसएचजी/उद्यमियों द्वारा अधिक परिचालन दक्षता, उत्पाद मूल्यवर्धन, आय के संवर्धित/वैकल्पिक स्रोतों और कड़ी मेहनत में कमी के लिए नई तकनीकों को अपनाने को बढ़ावा देता है। विभाग ने टीडीयूपीडब्ल्यू कार्यक्रम के तहत तकनीकी क्षमता निर्माण के माध्यम से महिला सशक्तिकरण की दिशा में पांच नई परियोजनाओं को समर्थन दिया और शुरू किया। 2139 महिलाओं को विभिन्न चल रही परियोजनाओं के तहत तकनीकी क्षमता निर्माण के लिए प्रशिक्षित किया गया था और टीडीयूपीडब्ल्यू कार्यक्रम के तहत रिपोर्ट की अवधि के दौरान एक परियोजना को सफलतापूर्वक पूरा किया गया था। कार्यक्रम जागरूकता, लोकप्रियता और प्रचार के लिए योजना के तहत आउटरीच वेबिनार और हितधारक बातचीत बैठकें आयोजित की गईं।

टीडीयूपीडब्ल्यू प्रोग्राम डिवीजन ने 8 मार्च 2022 को संयुक्त राष्ट्र द्वारा घोषित थीम के तहत अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया "एक स्थायी कल के लिए आज लैंगिक समानता" महिला वक्ताओं को जीवन के कई क्षेत्रों में सफलता की दिशा में अपनी यात्रा साझा करने के लिए आमंत्रित किया। अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस (8 मार्च, 2022) पर सचिव, डीएसआईआर द्वारा "मणिपुर में महिलाओं का सामाजिक और आर्थिक योगदान" नामक एक डेस्क अध्ययन रिपोर्ट भी जारी की गई। अध्ययन रिपोर्ट प्रेरणा, समर्थन और अवसर पैदा करने के लिए अंतर, बाधाओं और दायरे में एक अंतर्दृष्टि साझा करने का एक प्रयास है जो मणिपुर की महिलाओं को अपना जीवन यापन करने में सक्षम बना सकता है और उन्हें उत्तर पूर्वी क्षेत्र के विकास में भाग लेने के लिए व्यक्तियों के रूप में सशक्त भी बना सकता है।

ए2के+ इवेंट्स प्रोग्राम उद्योग, परामर्श संगठनों, शैक्षणिक

और अनुसंधान संस्थानों के बीच विचारों के आदान-प्रदान के लिए एक मंच प्रदान करता है जो औद्योगिक अनुसंधान और तकनीकी नवाचार से संबंधित मुद्दों पर उपयोगी अंतर्दृष्टि प्रदान करेगा और आज के कारोबारी माहौल में प्रतिस्पर्धी बने रहने के लिए उपकरणों और तकनीकों को विकसित करने में मदद करेगा। ए2के+ इवेंट्स प्रोग्राम का उद्देश्य कार्यशालाओं, बातचीत, प्रशिक्षण कार्यक्रमों, प्रदर्शनियों और अन्य कार्यक्रमों के आयोजन में भाग लेने वाले शिक्षाविदों, संस्थानों और उद्योग के बीच सहयोगी परियोजनाओं की पहचान के लिए समर्थन करना है। रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान विभिन्न संगठनों द्वारा कुल 11 कार्यक्रमों का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया। प्रत्येक कार्यक्रम के उपयोगी परिणाम होते हैं जो आयोजकों के साथ-साथ प्रतिभागियों के लिए भी फायदेमंद होते हैं। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएसएम) धनबाद द्वारा आयोजित एक कार्यक्रम यानी "कम लागत वाले जैव-कोयला उत्पादन और इस्पात उद्योगों पर इसके संभावित प्रभाव" पर राष्ट्रीय कार्यशाला में उद्योगों से दो दिनों में 100 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। इसने समान रुचि की परियोजना पर कई सहयोग किए, उदाहरण के लिए, आईआईटी आईएसएम धनबाद के शिक्षाविद और राष्ट्रीय कृषि-खाद्य जैव प्रौद्योगिकी संस्थान (एनएबीआई) के वैज्ञानिक संयुक्त परियोजनाओं और प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए सहयोग कर रहे हैं। सेल बोकारो ने इस क्षेत्र में अनुसंधान को आगे बढ़ाने के लिए कार्यशाला की पैनल चर्चा के दौरान आईआईटी आईएसएम धनबाद के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करने में भी रुचि दिखाई।

परिणामस्वरूप, समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं और तीन परियोजनाओं को शुरू में आईआईटी आईएसएम धनबाद और सेल बोकारो द्वारा निष्पादित करने पर सहमति हुई है। इसी तरह, टाटा स्टील द्वारा रुचि दिखाई गई है और आईआईटी आईएसएम धनबाद में टाटा उत्कृष्टता केंद्र खोलने का प्रस्ताव चर्चा में है।

3.0 एशियाई प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र (एपीसीटीटी)

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर), विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार 1977 में अपनी स्थापना के बाद से भारत के लिए एशियाई और प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र (एपीसीटीटी) का राष्ट्रीय केंद्र बिंदु रहा है। मामले एपीसीटीटी और यूनेस्को से संबंधित मामलों को वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय और विदेश मंत्रालय, भारत सरकार के सहयोग से निपटाया जाता है। डीएसआईआर एपीसीटीटी के कामकाज में भी सक्रिय भूमिका निभाता है,



विशेष रूप से इसकी नीतियों और कार्यक्रमों से संबंधित। मेजबान देश होने के नाते भारत एपीसीटी की स्थापना के समय से ही उसे संस्थागत सहायता प्रदान करता रहा है। एपीसीटी को इमारत की मरम्मत, नवीनीकरण कार्य और नगरपालिका करों के लिए धन के अलावा डीएसआईआर से भारतीय रुपये में (स्थानीय लागत को पूरा करने के लिए) 200,000 अमेरिकी डॉलर का वार्षिक संस्थागत समर्थन प्राप्त होता है।

2022 में, एपीसीटी ने भारत सरकार, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के साथ क्षेत्र में सदस्य राज्यों के बीच प्रौद्योगिकी सहयोग और क्षमता निर्माण की सुविधा के लिए उपयोगी संयुक्त गतिविधियाँ कीं: (i) विचार-मंथन 19 अप्रैल 2022 को नई दिल्ली, भारत में आयोजित क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग को बढ़ावा देने के लिए भारत की एसटीआई एजेंसियों और एपीसीटी के बीच सत्र। (ii) ऊर्जा क्षेत्र (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक) की चुनौतियों का समाधान करने के लिए उद्योग-शिक्षा-सरकार परामर्श बैठक और ऊर्जा उपकरण, 17 अक्टूबर 2022 को आयोजित। (iii) सीमा पार नवाचार, त्वरण, और अंतरराष्ट्रीय प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में चुनौतियों पर अंतर्राष्ट्रीय ज्ञान-साझाकरण कार्यशाला, 14-15 नवंबर 2022 को गाजियाबाद, भारत में भौतिक और आभासी मोड में आयोजित की गई।

4.0 सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005

सूचना का अधिकार अधिनियम 2005, 15 जून 2005 को अधिनियमित, विभाग में सफलतापूर्वक लागू किया गया है। अधिनियम के प्रावधानों के अनुसार, नोडल अधिकारी, अपीलीय प्राधिकारी, पारदर्शिता अधिकारी, केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी और केंद्रीय सहायक लोक सूचना अधिकारी नामित हैं।

15 जून, 2005 को अधिनियमित आरटीआई अधिनियम 2005 की धारा 4 (1) (बी) के तहत सक्रिय खुलासे नियमित रूप से अपडेट किए जाते हैं [अंतिम अपडेट 27/12/2022 को] और डीएसआईआर वेबसाइट <http://www.dsir.gov.in> पर उपलब्ध है। डीएसआईआर ने केंद्रीय सूचना आयोग से प्राप्त निर्देशों का अनुपालन किया है। आरटीआई अनुरोध और प्राप्त प्रथम अपील और उनकी प्रतिक्रियाएं डीएसआईआर वेबसाइट पर उपलब्ध हैं। डीएसआईआर को 01/01/2022 से 31/12/2022 के दौरान 94 आवेदन प्राप्त हुए हैं और सभी आवेदन पंजीकृत किए गए थे और उनमें से 89 का निपटान किया गया था और 5 आरटीआई अनुरोध और अपील प्रबंधन

सूचना प्रणाली <https://rtionline.gov.in/RTIMIS> पर प्रक्रियाधीन हैं। दिनांक 01/01/2022 से 31/12/2022 के दौरान 02 आवेदनों का निबंधन कर प्रथम अपील के रूप में निस्तारण किया गया।

5.0 स्वायत्त संस्थान

5.1 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)

- I. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) की स्थापना सितंबर 1942 में देश में औद्योगिक अनुसंधान की जरूरतों को पूरा करने के लिए एक स्वायत्त निकाय के रूप में की गई थी। इसके अलावा, कई डोमेन में गतिविधियों के दायरे और सीमा को विकसित करते हुए, सीएसआईआर आज अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) और विज्ञान और प्रौद्योगिकी (एसएंडटी) नवाचारों में अपनी उत्कृष्टता के लिए जाना जाता है। सीएसआईआर की 37 राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के अपने नेटवर्क के माध्यम से पूरे भारत में उपस्थिति है जो एस एंड टी के विविध क्षेत्रों में केंद्रित बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान करती है। सीएसआईआर के 39 आउटरीच केंद्र, एक नवाचार परिसर और तीन इकाइयां भी हैं। सीएसआईआर की अनुसंधान एवं विकास विशेषज्ञता और अनुभव लगभग 3521 सक्रिय वैज्ञानिकों में सन्निहित है जो लगभग 4162 तकनीकी और सहायक कर्मियों द्वारा समर्थित है।
- II. सीएसआईआर देश में वैज्ञानिक और तकनीकी प्रगति को सलाह देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। सीएसआईआर अपने अभिनव अनुसंधान, मजबूत मौलिक विज्ञान, उद्योग साझेदारी, उद्यमिता, अनुवाद अनुसंधान, क्षमता निर्माण और नीति निर्माण के माध्यम से राष्ट्रीय जरूरतों को पूरा करता है। अपने तकनीकी हस्तक्षेपों के माध्यम से, सीएसआईआर ने उद्योग के लिए समाधान और नवाचार प्रदान किए हैं और देश भर में लाखों लोगों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने में उत्प्रेरक भी साबित हुआ है।
- III. विभिन्न एस एंड टी डोमेन जिनमें सीएसआईआर ने वर्षों से अपनी आर एंड डी गतिविधियों पर ध्यान केंद्रित किया है, उनमें समुद्र विज्ञान, पृथ्वी विज्ञान, भूभौतिकी, रसायन, ड्रग्स, जीनोमिक्स, जैव प्रौद्योगिकी और नैनो प्रौद्योगिकी से खनन, वैमानिकी, उपकरण,



पर्यावरण इंजीनियरिंग और सूचना प्रौद्योगिकी शामिल हैं। यह सामाजिक प्रयासों के संबंध में कई क्षेत्रों में महत्वपूर्ण तकनीकी हस्तक्षेप प्रदान करता है जिसमें पर्यावरण, स्वास्थ्य, पेयजल, भोजन, आवास, ऊर्जा, चमड़ा, कृषि और गैर-कृषि क्षेत्र शामिल हैं।

- IV. सीएसआईआर द्रव्यमान, दूरी, समय, तापमान, वर्तमान आदि के मापन मानकों के लिए राष्ट्र का संरक्षक है। सीएसआईआर ने पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) का निर्माण किया है और यह संरक्षक है जो भारतीय पारंपरिक ज्ञान के अनैतिक वाणिज्यिक शोषण के खिलाफ एक शक्तिशाली हथियार है। सीएसआईआर माइक्रोबियल टाइप कल्चर कलेक्शन (एमटीसीसी) और जीन बैंक का रखरखाव करता है।
- V. भारत के बौद्धिक संपदा आंदोलन के अग्रणी, सीएसआईआर आज चुनिंदा प्रौद्योगिकी डोमेन में देश के लिए वैश्विक जगह बनाने के लिए अपने पेटेंट पोर्टफोलियो को मजबूत कर रहा है। सीएसआईआर ने अत्याधुनिक विज्ञान और उन्नत ज्ञान की सीमाओं का अनुसरण किया है।
- VI. सीएसआईआर अपनी विभिन्न घटक प्रयोगशालाओं के माध्यम से स्पिन ऑफ और स्टार्ट-अप के लिए ऊष्मायन सुविधाएं बनाने पर भी प्रमुख ध्यान दे रहा है। सीएसआईआर इन कंपनियों का हाथ पकड़ता है ताकि ज्ञान उद्यमों का एक नया खंड तैयार किया जा सके।
- VII. सीएसआईआर एसएंडटी मानव संसाधन के विकास पर महत्वपूर्ण तरीके से ध्यान केंद्रित कर रहा है और विभिन्न फैलोशिप के माध्यम से उत्कृष्ट सेवा प्रदान कर रहा है। यह विविध एसएंडटी क्षेत्रों में कौशल प्रदान कर रहा है ताकि युवाओं को बेहतर करियर और रोजगार के अवसरों के लिए सशक्त बनाया जा सके। सीएसआईआर ने देश में कौशल विकास के लिए अपने योगदान को बढ़ाने और व्यापक बनाने के लिए कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के साथ संबंध स्थापित किया है।
- VIII. जैसा कि राष्ट्र आजादी का अमृत महोत्सव के माध्यम से स्वतंत्रता के 75वें वर्ष का जश्न मना रहा है, सीएसआईआर ने 26 सितंबर 2021 को अपना 80वां स्थापना दिवस मनाया। पूरा सीएसआईआर परिवार दोनों ऐतिहासिक यात्राओं को गहन उत्साह के साथ मनाने के लिए एकजुट हो गया।

5.1.1 महत्वपूर्ण घटनाएँ

(i) माननीय प्रधानमंत्री ने सीएसआईआर सोसाइटी की बैठक की अध्यक्षता की

माननीय प्रधानमंत्री और अध्यक्ष, सीएसआईआर, श्री नरेंद्र मोदी ने 15 अक्टूबर 2022 को सीएसआईआर सोसाइटी की बैठक की अध्यक्षता की।

माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) विज्ञान और प्रौद्योगिकी, डॉ. जितेंद्र सिंह, जो सीएसआईआर के उपाध्यक्ष हैं और माननीय वाणिज्य और उद्योग मंत्री, श्री पीयूष गोयल सीएसआईआर सोसाइटी के अन्य सदस्यों के साथ बैठक में उपस्थित थे, जो सरकार में प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों, उद्योगपतियों और वैज्ञानिक और अन्य मंत्रालयों के सचिवों को शामिल करें। महानिदेशक-सीएसआईआर, डॉ. एन. कलैसेल्वी ने सीएसआईआर की हालिया उपलब्धियों और योगदान पर एक प्रस्तुति दी। उन्होंने सीएसआईआर विजन 2030 का रोड मैप भी प्रस्तुत किया जो राष्ट्रीय महत्वाकांक्षाओं और विजन @ 2047 से जुड़ा है।

प्रधानमंत्री ने पिछले 80 वर्षों में सीएसआईआर के प्रयासों की सराहना की और 2042 के लिए विजन विकसित करने का आग्रह किया जब सीएसआईआर 100 वर्ष का हो जाएगा। उन्होंने पिछले 80 वर्षों की यात्रा के दस्तावेजीकरण के महत्व पर भी प्रकाश डाला, जो हासिल की गई प्रगति की समीक्षा करने और कमियों के क्षेत्रों की पहचान करने में मदद कर सकता है जिन्हें दूर किया जा सकता है।

(ii) का उद्घाटन हाइड्रोजन हाइड्रेट के उत्पादन के लिए स्केल-अप संयंत्र

माननीय प्रधानमंत्री, श्री नरेंद्र मोदी ने सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी (आईआईसीटी), हैदराबाद और गुजरात अल्कलीज एंड केमिकल्स लिमिटेड (जीएसीएल), गुजरात के सहयोग से विकसित हाइड्रोजन हाइड्रेट (एचएच) के उत्पादन के लिए उन्नत संयंत्र का 10 अक्टूबर, 2022 को 'आत्मनिर्भर भारत' की पहल के रूप में उद्घाटन किया।

विकसित संयंत्र हाइड्रोजन हाइड्रेट के प्रति वर्ष 10,000 टन के उत्पादन के लिए सीएसआईआर-आईआईसीटी और जीएसीएल की संयुक्त रूप से पेटेंट तकनीक पर आधारित है। सीएसआईआर-आईआईसीटी और जीएसीएल के सहयोग ने प्रयोगशाला पैमाने से पायलट पैमाने तक और फिर व्यावसायिक पैमाने पर प्रक्रिया विकास का नेतृत्व किया। पायलट स्केल से कमर्शियल स्केल तक स्केल अप अनुपात 100 गुना तक हो गया है।



(iii) **जम्मू में सीएसआईआर-आईआईआईएम के बायोनेस्ट-बायोइनक्यूबेशन सेंटर का उद्घाटन**

सीएसआईआर-आईआईआईएम जम्मू के बायोनेस्ट - बायोइनक्यूबेटर का उद्घाटन माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) विज्ञान और प्रौद्योगिकी, डॉ. जितेंद्र सिंह ने 23 अप्रैल 2022 को किया था। इस इनक्यूबेटर का उद्देश्य उद्यमशीलता की मानसिकता को प्रज्वलित करना और जम्मू-कश्मीर के युवाओं, स्थानीय किसानों और उद्यमियों के बीच स्टार्ट-अप संस्कृति का पोषण करना है।

बायो-नेस्ट इनक्यूबेशन सेंटर को देश में बायोटेक इनोवेशन इकोसिस्टम को बढ़ावा देने के लिए डीबीटी-बीआईआरएसी द्वारा वित्तीय सहायता दी गई है। बायो-नेस्ट कार्यक्रम बायो-इनक्यूबेटरों को या तो एक स्टैंडअलोन इकाई के रूप में या शिक्षा के एक भाग के रूप में स्थापित करने के लिए सहायता प्रदान करता है। 64 स्टार्ट-अप पहले ही सीएसआईआर-आईआईआईएम जम्मू में पंजीकृत हो चुके हैं और केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा इसके माध्यम से प्रदान की जा रही वित्तीय, तकनीकी और रसद सहायता के साथ स्टार्ट-अप को आजीविका के वैकल्पिक स्रोत के रूप में बढ़ावा देने के लिए एक नया प्रोत्साहन दिया गया है। विभिन्न एजेंसियों और विभागों। 64 स्टार्ट-अप में से 14 ने उत्पाद विकसित कर लिए हैं और 4 पहले ही बाजार में पहुंच चुके हैं।

(iv) **सीएसआईआर-एनईआईएसटी, जोरहाट में प्रतिष्ठित 75 उद्योग कनेक्ट ('आई' कनेक्ट) का उद्घाटन किया गया**

माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) एस एंड टी एंड ईएस, डॉ. जितेंद्र सिंह ने सीएसआईआर-एनईआईएसटी, जोरहाट, असम में "आइकोनिक 75 इंडस्ट्री कनेक्ट ('आई' कनेक्ट)" के आयोजन का उद्घाटन किया। 12 मई 2022 को आयोजित उद्घाटन समारोह में, डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा, जब हम भारत की आजादी के 100 साल पूरे होने का जश्न मना रहे होंगे, तब विश्वा के युवा उद्यमियों के इनोवेटिव स्टार्ट-अप को अगले 25 वर्षों की शानदार यात्रा के लिए जिम्मेदारी उठानी होगी।

प्रतिष्ठित 75 उद्योग कनेक्ट ('आई'-कनेक्ट) आयोजनों का उद्देश्य 10 विषयगत/फोकस क्षेत्रों में उद्योग के साथ साझेदारी करना था। 'आई'-कनेक्ट कार्यक्रम उद्योग तक पहुंचने के लिए डीएसआईआर/सीएसआईआर, डीबीटी, डीएसटी, एमओईएस और भारत सरकार के अन्य वैज्ञानिक विभागों के समेकित प्रयास थे।

श्री केशव महंत, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण, विज्ञान और

प्रौद्योगिकी और आईटी, असम सरकार के माननीय मंत्री और डॉ वीके सारस्वत, सदस्य नीति आयोग उद्घाटन समारोह के दौरान अन्य गणमान्य व्यक्ति उपस्थित थे। इस अवसर पर, डॉ. जितेंद्र सिंह ने उत्तर पूर्व भारत में उद्यमिता की प्रासंगिकता के लिए सीएसआईआर की तकनीकों का संग्रह भी जारी किया।

(v) **में सीएसआईआर - सीएफटीआरआई में "टेकभारत" के तीसरे संस्करण का उद्घाटन किया गया**

"भारत के फूडटेक, एग्रीटेक और एग्रोनोमिक लैंडस्केप को बदलना" विषय पर "टेकभारत" का तीसरा संस्करण सीएसआईआर-सीएफटीआरआई मैसूर में 20 मई 2022 को आयोजित किया गया था और इसका उद्घाटन एस एंड टी एंड ईएस के लिए माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ जितेंद्र सिंह ने किया था। मैसूर में सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में कृषि-प्रौद्योगिकी और खाद्य-प्रौद्योगिकी पर सम्मेलन-सह-प्रदर्शनी को संबोधित करते हुए डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा, अनुकूल नीतिगत वातावरण के कारण पिछले कुछ वर्षों में भारत में कृषि-प्रौद्योगिकी स्टार्टअप की एक नई लहर आई है। मोदी सरकार द्वारा भारतीय कृषि की समस्याओं जैसे आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन, पुराने उपकरणों का उपयोग, अनुचित बुनियादी ढाँचे का उपयोग, और आसानी से बाजारों की एक विस्तृत श्रृंखला तक पहुंचने में किसानों की अक्षमता को दूर करने के लिए प्रदान किया गया।

डॉ. जी. आर. चिंताला, अध्यक्ष, राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक (नाबार्ड), डॉ. श्रीदेवी अन्नपूर्णा सिंह; निदेशक, सीएसआईआर-सीएफटीआरआई, श्री महेश शेनॉय, अध्यक्ष, लघु उद्योग भारती - मैसूर विभाग, श्री राजप्पा, सचिव, लघु उद्योग भारती - मैसूर विभाग और कई वरिष्ठ अधिकारी, प्रतिनिधि और आमंत्रित सीएसआईआर-सीएफटीआरआई कैम्पस, मैसूर में कार्यक्रम में शामिल हुए।

(vi) **सीएसआईआर-सीएलआरआई ने अपना प्लेटिनम जुबली समारोह मनाया**

माननीय एसएंडटी और ईएस राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह ने 19 मई 2022 को चेन्नई में सीएसआईआर-सीएलआरआई के प्लेटिनम जयंती समारोह का उद्घाटन किया। सीएसआईआर-सीएलआरआई के प्लेटिनम जयंती समारोह को संबोधित करते हुए, डॉ. जितेंद्र सिंह कहा, चमड़ा प्रसंस्करण गतिविधि के कार्बन पदचिह्न को शून्य स्तर तक पहुंचने की जरूरत है और पशु त्वचा से प्राप्त उत्पादों की जैव-अर्थव्यवस्था समय का नया मंत्र है। उन्होंने कहा, तमिलनाडु जैसे स्थानों में चमड़ा क्षेत्र की वहन क्षमता आवश्यकताओं को

लागू पर्यावरण मानदंड के रूप में जीरो लिक्विड डिस्चार्ज के कार्यान्वयन की मांग है, जिस पर चर्चा चल रही है।

1948 से सीएलआरआई, चेन्नई के विकास का पता लगाते हुए, डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा कि पहले 25 वर्षों में, संस्थान ने प्रौद्योगिकी को दूर तक पहुंचाने और क्षेत्र के नियोजित विकास को सुविधाजनक बनाने पर ध्यान केंद्रित किया। ऐसा लगता है कि अगले 25 वर्षों में, भारतीय चमड़ा अनुसंधान और उद्योग ने आधुनिकीकरण और पर्यावरणीय तैयारियों को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित किया है और पिछले 25 वर्षों में वैश्विक बाजार में चमड़े से इकाई मूल्य प्राप्ति में वृद्धि हुई है। अगले 25 वर्षों के लिए चमड़ा अनुसंधान और उद्योग के लिए नया दृष्टिकोण नवाचार और ब्रांड निर्माण के माध्यम से विश्व बाजार में एक नई जगह बनाने का होना चाहिए।

(vii) सीएसआईआर-सीईसीआरआई का 75वां स्थापना दिवस समारोह

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने 25 जुलाई, 2022 को अपना 75वां स्थापना दिवस मनाया। डॉ. एन. कलैसेल्वी, निदेशक, सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने अपने अध्यक्षीय भाषण में नोबेल पुरस्कार विजेता प्रोफेसर जॉन बैनिस्टर गुडइन्फ के 100वें जन्मदिन के संयोग का उल्लेख किया। लिथियम आयन बैटरी का विकास। उन्होंने 1949 में डॉ. ए. जोगाराव से लेकर सीएसआईआर-सीईसीआरआई के सभी दूरदर्शी नेताओं द्वारा किए गए विद्वत रासायनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी में उल्लेखनीय योगदान और औद्योगिक और सामाजिक क्षेत्रों में इसके द्वारा किए गए यथार्थवादी प्रभावों को याद किया। पद्म विभूषण डॉ. आर. चिदंबरम, बीएआरसी में डीईई-होमी भाभा प्रोफेसर, भारत के परमाणु ऊर्जा आयोग के पूर्व अध्यक्ष और भारत सरकार के पूर्व प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार, ने वर्चुअल रूप से कार्यक्रम के मुख्य अतिथि के रूप में सीईसीआरआई@75 समारोह का उद्घाटन किया। श्री. यू.के. भट्टाचार्य, निदेशक (परियोजनाएं), एनटीपीसी, नई दिल्ली और प्रो. के.आई. वासु, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-सीईसीआरआई और संस्थापक अध्यक्ष, विज्ञान भारती इस अवसर पर सम्मानित अतिथि के रूप में उपस्थित थे। डॉ. के.जे. श्रीराम, निदेशक, सीएसआईआर-सीएलआरआई और डॉ. एन. आनंदवल्ली, निदेशक, सीएसआईआर-एसईआरसी ने अभिनंदन किया और सामान्य अनुसंधान एवं विकास तथा संस्थागत गतिविधियों में अधिक संयुक्त प्रयासों का आह्वान किया। इसके बाद बैटरी-सुपरकैपेसिटर हाइब्रिड ई-रिक्शा का प्रदर्शन किया गया। कार्यक्रम के हिस्से के रूप में, कार्बन कैप्चर डेमो प्लांट का भी उद्घाटन किया गया।

(viii) सीएसआईआर-एनएएल के हंसा-एनजी विमान

ने हवा में इंजन रीलाइट परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया

हंसा-एनजी, 2 सीटर फ्लाइटिंग ट्रेनर एयरक्राफ्ट, सीएसआईआर-एनएएल द्वारा डिजाइन और विकसित, 17 मई, 2022 को डीआरडीओ की एयरोनॉटिकल टेस्ट रेंज (एटीआर) सुविधा, चलाकेरे में इन-फ्लाइट इंजन रिले टेस्ट सफलतापूर्वक पूरा किया। विंग कमांडर के. वी. प्रकाश और विंग कमांडर एनडीएस रेड्डी, विमान और सिस्टम परीक्षण प्रतिष्ठान, भारतीय वायु सेना के परीक्षण पायलटों द्वारा 60 से 70 मील की गति सीमा के साथ 7000-8000 फीट की ऊँचाई पर परीक्षण किया।

विंड मिलिंग प्रोपेलर और स्टार्टर असिस्टेड स्टार्ट के साथ विमान की इन-फ्लाइट इंजन रिलेइट क्षमता का प्रदर्शन किया गया। इन परीक्षण उड़ानों के दौरान विमान संचालन विशेषताओं और उड़ान मापदंडों को सामान्य पाया गया। डीजीसीए द्वारा विमान के प्रमाणन की दिशा में इन-फ्लाइट इंजन रीलाइट परीक्षण सबसे महत्वपूर्ण और महत्वपूर्ण मील का पत्थर है। डीजीसीए से आवश्यक अनुमोदन प्राप्त करने के बाद, 16 मई 2022 को विमान को एटीआर, चलाकेरे में लाया गया।



(ix) सीएसआईआर का उद्घाटन और लॉन्च "गड्डों की मरम्मत के लिए पैच फिल मशीन और मोबाइल कोल्ड मिक्सर सह पेवर मशीन"

9 मई 2022 को सीएसआईआर-सीआरआरआई, नई दिल्ली में सड़क निर्माण और राजमार्गों में नवीनतम मूल्यवर्धन के लिए सीएसआईआर-सीआरआरआई के दो उपकरण, गड्डों की मरम्मत के लिए पैच फिल मशीन और मोबाइल कोल्ड मिक्सर सह पेवर मशीन को समर्पित करने का कार्यक्रम आयोजित किया गया था। डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) एसएंडटी और ईएस; श्री नितिन गडकरी, माननीय केंद्रीय सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्री; और जनरल डॉ. विजय कुमार सिंह, माननीय सड़क परिवहन और राजमार्ग और नागरिक उड्डयन राज्य मंत्री ने बिटुमेन इमल्शन और सड़क के गड्डों की मरम्मत के लिए 'पैच फिल मशीन' का उपयोग करके



ब्लैक टॉप परत के निर्माण के लिए 'मोबाइल कोल्ड मिक्सर सह पेवर' की औपचारिक लॉन्चिंग में भाग लिया।

(x) **एसएंडटी और ईएस के लिए माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह ने पुणे में केपीआईटी-सीएसआईआर द्वारा विकसित भारत की पहली स्वदेशी रूप से विकसित हाइड्रोजन फ्यूल सेल बस का अनावरण किया**

एसएंडटी और ईएस के लिए माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह ने 21 अगस्त 2022 को पुणे में केपीआईटी-सीएसआईआर द्वारा विकसित भारत की पहली स्वदेशी रूप से विकसित हाइड्रोजन ईंधन सेल बस का शुभारंभ किया। हाइड्रोजन ईंधन सेल हाइड्रोजन और वायु का उपयोग करते हैं बस को बिजली देने के लिए बिजली उत्पन्न करें और बस से निकलने वाला एकमात्र प्रवाह पानी है, इसलिए यह संभवतः परिवहन का सबसे पर्यावरण अनुकूल तरीका है। सभा को संबोधित करते हुए, डॉ. जितेंद्र सिंह ने बताया कि भारत के लिए आत्म निर्भर सुनिश्चित करने के लिए पीएम मोदी की हाइड्रोजन विजन महत्वपूर्ण है जिसका मतलब सस्ती और सुलभ स्वच्छ ऊर्जा, जलवायु परिवर्तन के लक्ष्यों को पूरा करना और नए उद्यमियों और नौकरियों का सृजन करना है। उन्होंने कहा, ग्रीन हाइड्रोजन एक उत्कृष्ट स्वच्छ ऊर्जा वेक्टर है जो रिफाइनिंग उद्योग, उर्वरक उद्योग, इस्पात उद्योग, सीमेंट उद्योग और भारी वाणिज्यिक परिवहन क्षेत्र से भी कठिन-से-कम उत्सर्जन के गहरे डीकार्बोनाइजेशन को सक्षम बनाता है। उन्होंने केपीआईटी और सीएसआईआर-एनसीएल के संयुक्त विकास प्रयासों की सराहना की और बताया कि भारतीय वैज्ञानिकों और इंजीनियरों की प्रौद्योगिकी कौशल दुनिया में सर्वश्रेष्ठ से कम नहीं है और बहुत कम लागत पर भी है। डॉ. जितेंद्र सिंह ने सीएसआईआर-एनसीएल में बिस्फेनॉल-ए पायलट प्लांट का भी उद्घाटन किया।

(xi) **एनसीएल परिसर में स्थित सीएसआईआर-यूआरडीआईपी के नए संस्थागत भवन का उद्घाटन**

पुणे में सीएसआईआर-एनसीएल परिसर में स्थित सीएसआईआर-यूआरडीआईपी के नए संस्थागत भवन का उद्घाटन 20 अगस्त 2022 को माननीय केंद्रीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), एस एंड टी एंड ईएस, डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा किया गया।

सीएसआईआर की एक विशेष सेवा इकाई के रूप में, आला ज्ञान-आधारित सेवा क्षेत्र की पूर्ति, सीएसआईआर-

यूआरडीआईपी अपने अस्तित्व के 22वें वर्ष में है, नियमित, मिशन-मोड और थीम-आधारित सीएसआईआर आर एंड डी परियोजनाएं, अनुसंधान संस्थानों, स्टार्ट-अप्स, एसएमई, भारतीय कॉरपोरेट्स और बहुराष्ट्रीय निगमों को सहायता सेवाओं के अलावा के पूर्व-अनुसंधान और पूर्व-विकास चरणों का समर्थन करने वाली निरंतर विश्लेषिकी और सूचना विज्ञान सेवाओं की गतिविधियों के लिए समर्पित है।

उद्घाटन स्वास्थ्य, ऊर्जा, पर्यावरण, डिजिटलीकरण और स्वचालन के विषयों पर काम कर रहे चयनित 30 स्टार्ट-अप संस्थापकों के साथ एक मिनी प्रदर्शनी द्वारा चिह्नित किया गया था।

(xii) **कैबिनेट ने पेटेंट कार्यालयों के अलावा उपयोगकर्ताओं के लिए टीकेडीएल डेटाबेस की पहुंच को व्यापक बनाने को मंजूरी दी**

माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी की अध्यक्षता में मंत्रिमंडल ने 17 अगस्त 2022 को पेटेंट कार्यालयों के अलावा उपयोगकर्ताओं के लिए पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) डेटाबेस की व्यापक पहुंच को मंजूरी दी। टीकेडीएल डेटाबेस को उपयोगकर्ताओं के लिए खोलना एक महत्वाकांक्षी योजना है। और भारत सरकार द्वारा अग्रेषित कार्रवाई। यह भारतीय पारंपरिक ज्ञान के लिए एक नई सुबह होगी, क्योंकि टीकेडीएल विविध क्षेत्रों में भारत की मूल्यवान विरासत के आधार पर अनुसंधान और विकास और नवाचार को संचालित करेगा। नई शिक्षा नीति 2020 के तहत भारतीय ज्ञान परंपरा के माध्यम से टीकेडीएल के खुलने की भी विचार और ज्ञान नेतृत्व को विकसित करने की परिकल्पना की गई है।

(xiii) **महानिदेशक, सीएसआईआर, एन कलैसेल्वी और माननीय एस एंड टी एंड ईएस राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह ने अत्याधुनिक और भविष्य की प्रौद्योगिकियों में चल रही अनुसंधान परियोजनाओं की स्थिति पर चर्चा की**

सीएसआईआर के नए नियुक्त महानिदेशक के रूप में कार्यभार संभालने के बाद, डॉ. एन. कलैसेल्वी ने अत्याधुनिक और भविष्य की प्रौद्योगिकियों में चल रही अनुसंधान परियोजनाओं की स्थिति पर माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी और पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह के साथ दिनांक 08 अगस्त 2022 को चर्चा की।

डॉ. जितेंद्र सिंह ने 80 वर्षों से अधिक के समृद्ध इतिहास और विरासत में सीएसआईआर की पहली महिला महानिदेशक



होने के लिए डॉ. कलैसेल्वी को बधाई दी।

डॉ. कलैसेल्वी ने डॉ. जितेंद्र सिंह को इलेक्ट्रोकेमिकल पावर सिस्टम्स, ऊर्जा भंडारण उपकरणों, लिथियम प्रौद्योगिकियों और इलेक्ट्रिक गतिशीलता जैसे क्षेत्रों में दो दशकों से अधिक के अपने शोध अनुभव से अवगत कराया।

प्लास्टिक रीसाइक्लिंग और सस्ते ऊर्जा भंडारण में हाइड्रोजन जैसे क्षेत्रों में उभरते नवाचारों पर केंद्रित थी। सीएसआईआर-एनएएल की हाई एल्टीट्यूड परफॉर्मस (एचएपी) वाहन और ड्रोन तकनीक जैसी विभिन्न हालिया और नई सीएसआईआर तकनीकों पर प्रकाश डाला गया; सीएसआईआर का सुगंध मिशन और बैंगनी क्रांति; जल शक्ति मंत्रालय के सहयोग और समन्वय के साथ व्यापक स्तर पर भूजल प्रबंधन के लिए सीएसआईआर की अत्याधुनिक हेली-बोर्न सर्वेक्षण तकनीक माननीय प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी के "हर घर नल से जल" के विजन और मिशन को पूरा करती है।

(xiv) **जम्मू में अपनी तरह के पहले स्टार्ट-अप एक्सपो का उद्घाटन**

एसएंडटी और ईएस के लिए माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), डॉ. जितेंद्र सिंह ने 30 सितंबर 2022 को सीएसआईआर-आईआईआईएम द्वारा जम्मू में आयोजित अपनी तरह के पहले स्टार्ट-अप एक्सपो का उद्घाटन किया। उद्घाटन समारोह के दौरान माननीय मंत्री कहा, सरकारी नौकरी की मानसिकता मुख्य रूप से उत्तर भारत में स्टार्ट-अप संस्कृति के लिए एक बाधा साबित हो रही है।

डॉ. जितेंद्र सिंह ने प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी की भविष्यवादी दृष्टि को पूरा श्रेय दिया, जिन्होंने 2015 के अपने स्वतंत्रता दिवस के संबोधन में लाल किले की प्राचीर से "स्टार्ट-अप इंडिया स्टैंड अप इंडिया" का आह्वान किया था, जिसने एक जनहित की शुरुआत की, जैसा कि जिसके परिणामस्वरूप भारत में स्टार्ट-अप की संख्या 2014 में मात्र 350 से बढ़कर 2022 में 77,000 से अधिक हो गई है, जिसमें 100 से अधिक यूनिकॉर्न हैं, जबकि मोदी के नेतृत्व में भारत ने स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र में दुनिया में तीसरी रैंकिंग हासिल की है।

एक्सपो का उद्घाटन करते हुए, जिसमें कृषि, अरोमा, डेयरी, फार्मा, आईटी, कंप्यूटर और संचार के क्षेत्र शामिल थे, डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा कि उत्तर भारत के कुछ राज्यों में स्टार्ट-अप संस्कृति अभी तक पूरी तरह से युवाओं और उद्यमियों की कल्पना तक नहीं पहुंच पाई है। कुछ दक्षिण भारतीय राज्यों की तुलना में, जिन्होंने विश्व स्तर पर मान्यता प्राप्त स्टार्ट-अप की एक श्रृंखला को शामिल करते हुए एक शानदार बढ़त हासिल

की है।

(xv) **सीएसआईआर नेतृत्व बैठक को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के माननीय मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने संबोधित किया**

पहली सीएसआईआर लीडरशिप मीट 26 सितंबर 2022 को आयोजित की गई थी और इसमें देश भर की सभी 37 सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के निदेशकों और विभागों के प्रमुखों ने भाग लिया था।

लीडरशिप मीट को संबोधित करते हुए माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह ने कहा, सीएसआईआर की विरासत इसकी कई राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और संस्थानों के संचयी योगदान पर बनी है। उन्होंने कहा, सीएसआईआर की प्रत्येक प्रयोगशाला अद्वितीय है और जीनोमिक्स से लेकर भूविज्ञान, सामग्री प्रौद्योगिकी से माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी और भोजन से लेकर ईंधन तक विविध क्षेत्रों में विशेषज्ञता रखती है। उन्होंने देश भर में फैली 37 सीएसआईआर प्रयोगशालाओं/संस्थानों में से प्रत्येक में तकनीकी सफलताओं और नवाचारों को प्रदर्शित करने के लिए "वन वीक वन लैब" थीम-आधारित अभियान की भी घोषणा की।

महानिदेशक, सीएसआईआर, डॉ. एन. कलैसेल्वी ने सीएसआईआर के नेताओं को संबोधित किया और कहा कि 21वीं सदी भारत की सदी होने जा रही है और भारत के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी बिरादरी को इस अवसर पर आगे बढ़ना चाहिए और भारत को वैश्विक क्षेत्र में एक सम्मानित नाम बनाने के लिए कड़ी मेहनत करनी चाहिए।

(xvi) **रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री (आरएससी) और सीएसआईआर ने भारत भर के स्कूलों में रसायन विज्ञान का समर्थन करने के लिए मिलकर काम किया**

रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री और सीएसआईआर ने स्कूलों और विश्वविद्यालयों में रासायनिक विज्ञान को बढ़ावा देने के लिए डिज़ाइन किए गए एक आउटरीच कार्यक्रम का समर्थन करने के लिए भागीदारी की है। दोनों संगठनों ने 22 सितंबर 2022 को सीएसआईआर के जिज्ञासा कार्यक्रम पर एक साथ काम करने के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। एमओयू एक गैर-वित्तीय होगा और नवीकरण के विकल्प के साथ कम से कम तीन साल के लिए समयबद्ध होगा।

आयोजन के हिस्से के रूप में, सहयोग ने सीएसआईआर की सभी प्रयोगशालाओं सहित एक वैश्विक प्रयोग का आयोजन



किया। कम से कम 2,000 स्कूली बच्चों, 150 शिक्षकों और 350 स्वयंसेवकों ने सीएसआईआर की 30 से अधिक प्रयोगशालाओं में आयोजित 'आरएससी के वैश्विक सिक्का प्रयोग' में भाग लिया, जिसमें प्रतिभागियों को विभिन्न प्रकार के सिक्कों से बनी बैटरियों की तुलना करने के लिए कहा गया।

(xvii) **टीकेडीएल तक पहुंच पर इंस्टीट्यूट नेशनल डे ला प्रोप्रिएट इंडस्ट्रियल, फ्रांस और सीएसआईआर के बीच सहयोग**

इंस्टीट्यूट नेशनल डे ला प्रोप्रिएट इंडस्ट्रियल (आईएनपीआई, राष्ट्रीय औद्योगिक संपत्ति संस्थान), फ्रांस और सीएसआईआर ने डॉ. एन. कलैसेल्वी, डीजी की कृपापूर्ण उपस्थिति में एक समझौते के माध्यम से पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (टीकेडीएल) पहुंच पर एक सहयोग में प्रवेश किया। सीएसआईआर और सचिव, डीएसआईआर ने 16 सितंबर 2022 को। समझौते का आदान-प्रदान भारत के क्षेत्रीय आईपी काउंसलर श्री सेबेस्टियन कोनन और सीएसआईआर-टीकेडीएल यूनिट के प्रमुख डॉ. विश्वजनानी जे सत्तिगरी ने किया। आईएनपीआई, फ्रांस के साथ टीकेडीएल एक्सेस एग्रीमेंट पर हस्ताक्षर करने से फ्रांस और भारत के बीच बौद्धिक संपदा अधिकारों के साथ-साथ पारंपरिक ज्ञान के क्षेत्र में एक नई साझेदारी और आपसी सहयोग की शुरुआत हुई।

(xviii) **नई दिल्ली, भारत में कोयला और जैविक पेट्रोलोजी (आईसीसीपी-2022) के लिए अंतर्राष्ट्रीय समिति की 73 वीं वार्षिक बैठक और संगोष्ठी आयोजित की गई।**

सीएसआईआर-सीआईएमएफआर द्वारा 18-25 सितंबर, 2022 को नई दिल्ली में कोयला और जैविक पेट्रोलोजी (आईसीसीपी) के लिए अंतर्राष्ट्रीय समिति की 73वीं वार्षिक बैठक और संगोष्ठी का आयोजन किया गया था। उद्घाटन सीएसआईआर के महानिदेशक डॉ. एन. कलैसेल्वी की उपस्थिति में आयोजित किया गया था। तकनीकी कार्य समूहों द्वारा आयोग की बैठकें और प्रस्तुतियाँ 19-22 सितंबर, 2022 तक चार दिनों के लिए आयोजित की गईं, जो 23 सितंबर, 2022 को संगोष्ठी से पहले थीं। इसमें शिक्षाविदों, अनुसंधान एवं विकास और उद्योग, संबंधित परिषद और आयोग की बैठकों में विश्व स्तर पर प्रसिद्ध विशेषज्ञों ने अपने शोध निष्कर्ष प्रस्तुत किए। बैठक के बाद उत्तर प्रदेश में एनटीपीसी दादरी थर्मल पावर प्लांट में दो दिनों का तकनीकी दौरा किया गया।

(xix) **सीएसआईआर और आईक्रियेट ने भारत की तकनीकी ताकत का दोहन करने के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए**

तेजी से आर्थिक विकास को बढ़ावा देने और विश्व स्तरीय स्टार्ट-अप बनाने में मदद करने के उद्देश्य से, सीएसआईआर ने 25 अप्रैल 2022 को गुजरात सरकार के प्रमुख प्रौद्योगिकी इनक्यूबेटर-आईक्रियेट (इंटरनेशनल सेंटर फॉर एंटरप्रेन्योरशिप एंड टेक्नोलॉजी) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। समझौता हस्ताक्षर की अध्यक्षता की गई गुजरात के मुख्यमंत्री श्री भूपेंद्र पटेल द्वारा ओवर। समझौता ज्ञापन के तहत, सीएसआईआर और आईक्रियेट देश में उद्यमियों और नवप्रवर्तकों के लिए संयुक्त संसाधन उपलब्ध कराकर होनहार तकनीकी स्टार्ट-अप्स के लिए एक सहयोगी सहायता प्रणाली स्थापित करने का इरादा रखते हैं। यह साझेदारी वैज्ञानिक नवाचार और हाई-टेक स्टार्ट-अप्स की विपणन क्षमता को भी उत्प्रेरित करेगी। इसके अलावा, आईक्रियेट चिन्हित सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में नए इनक्यूबेटर स्थापित करने में मदद करेगा। ऐसे स्टार्ट-अप्स सीएसआईआर के उपकरण, सुविधाओं और वैज्ञानिक जनशक्ति तक पहुंच पाएंगे। सीएसआईआर बौद्धिक संपदा समर्थन प्रदान करेगा और उभरते उद्यमियों को बढ़ावा देने के लिए भारत से अभिनव स्टार्ट-अप्स को आर्थिक रूप से समर्थन देने के तरीकों का पता लगाएगा।

(xx) **गोल्डन पीकॉक इको-इनोवेशन अवार्ड - 2022**

सीएसआईआर ने प्रभावी प्रबंधन के लिए अपशिष्ट जल में सार्स-कोव-2 वायरस के लिए पर्यावरण निगरानी के लिए वर्ष 2022 के लिए 'द गोल्डन पीकॉक इको-इनोवेशन अवार्ड' जीता। कोविड शासन के दौरान निगरानी में सीएसआईआर प्रयोगशालाओं आईआईसीटी, सीसीएमबी, एनसीएल और नीरी द्वारा किए गए संकुचित और व्यापक कार्य को मान्यता दी गई।

(xxi) **राष्ट्रीय बौद्धिक संपदा पुरस्कार 2021 और 2022**

सीएसआईआर ने वर्ष 2021 और 2022 के लिए "शीर्ष अनुसंधान एवं विकास संस्थान/पेटेंट फाइलिंग, अनुदान और व्यावसायीकरण के लिए संगठन" श्रेणी के तहत राष्ट्रीय आईपी पुरस्कार जीता। यह पुरस्कार माननीय वाणिज्य और उद्योग मंत्री श्री पीयूष गोयल द्वारा प्रदान किया गया था।

(xxii) **टाटा इनोविस्टा अवार्ड 2022**

इनोविस्टा 2022 अवार्ड सीएसआईआर -एनएमएल जमशेदपुर को "इंटेलिजेंट बिलेट कॉस्टर: इम्प्रूव क्वालिटी एंड प्रोडक्टिविटी" पर काम करने के लिए टाटा स्टील के पार्टनर के रूप में दिया गया।

(xxiii) **सीएसआईआर-आईएचबीटी में सीएसआईआर निदेशकों का सम्मेलन**

सीएसआईआर निदेशकों का सम्मेलन 28-29 अक्टूबर, 2022 के दौरान सीएसआईआर –आईएचबीटी, पालमपुर में आयोजित किया गया, जिसकी अध्यक्षता डॉ. एन. कलैसेल्वी, सचिव डीएसआईआर और डीजी सीएसआईआर ने की। सीएसआईआर मुख्यालय की सभी सीएसआईआर प्रयोगशालाओं, इकाइयों और निदेशालयों के निदेशकों और प्रमुखों ने सम्मेलन में भाग लिया और विजन 2030 और प्रयोगशालाओं की कार्रवाई रिपोर्ट पर चर्चा की।

(xxiv) **स्वच्छ सागर सुरक्षित सागर अभियान**

"स्वच्छ सागर, सुरक्षित सागर /क्लीन कोस्ट सेफ सी" अभियान, सामूहिक कार्रवाई के माध्यम से समुद्र के स्वास्थ्य में सुधार के लिए 75-दिवसीय नागरिक-नेतृत्व वाला अभियान 5 जुलाई, 2022 को रणनीतिक अंतर्निहित लक्ष्यों के साथ शुरू हुआ, जो व्यवहार परिवर्तन के माध्यम से परिवर्तन और पर्यावरण संरक्षण को लक्षित करता है। सीएसआईआर और इसकी प्रयोगशालाओं एसईआरसी, सीएलआरआई, एनआईआईएसटी, एनआईओ और आईआईसीबी ने अभियान में भाग लिया और देश के विभिन्न हिस्सों में तटीय सफाई अभियान का अवलोकन किया।

5.1.2 महत्वपूर्ण एस एंड टी उपलब्धियां

(i) **न्यूक्लिक एसिड स्टेनिंग डाई ग्रीनआर™ की तकनीक™**

डाई ग्रीनआर™ को सीएसआईआर-सीडीआरआई द्वारा उद्योग भागीदार बायोटेक डेस्क प्राइवेट लिमिटेड (बीडीपीएल), हैदराबाद के साथ संयुक्त सहयोग से विकसित किया गया है। उत्पाद ग्रीनआर व्यावसायिक रूप से उपलब्ध रंगों का एक किफायती विकल्प प्रदान करता है जिनका उपयोग डीएनए/आरएनए को दागने के लिए किया जाता है, जो वर्तमान में आयात किए जाते हैं। यह जीनोमिक डीएनए, पीसीआर उत्पाद, प्लास्मिड और आरएनए सहित न्यूक्लिक एसिड को बांधता है और नीली रोशनी या यूवी एक्सपोजर के तहत फ्लोरोसिस करता है। इस डाई के आणविक निदान और जीवन विज्ञान अनुसंधान में विविध अनुप्रयोग हैं। ग्रीनआर™ के रासायनिक संश्लेषण को सीडीआरआई टीम द्वारा मानकीकृत किया गया था और बीडीपीएल टीम ने वास्तविक समय पीसीआर और डीएनए बाइंडिंग में इसके जैविक अनुप्रयोगों का अध्ययन किया है। सीएसआईआर –सीडीआरआई ने न्यूक्लिक एसिड स्टेनिंग डाई ग्रीन आर™ की तकनीक को जिनेटो प्रोटीन प्रा. लि., उत्तर प्रदेश में पंजीकृत एक स्टार्ट-अप कंपनी है, और कंपनी ने पहले ही शिक्षा और उद्योग दोनों में शोधकर्ताओं के बीच इस उत्पाद का नमूना लेना शुरू कर दिया है। इस स्वदेशी

डाई का विकास भारतीय शोधकर्ताओं को महंगे आयातित रंगों का विकल्प प्रदान करेगा और भारत को 'आत्मनिर्भर भारत' के एक कदम और करीब ले जाएगा।



(ii) **CO₂ कैप्चर टेक्नोलॉजी**

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने थर्मल पावर प्लांट फ्लू गैस से प्रदूषणकारी कार्बन-डाई-ऑक्साइड (CO₂) को पकड़ने के लिए एक व्यवहार्य समाधान की तलाश में उद्यम किया है और ऊर्जा विभाग (डीओई), यूएसए के लक्ष्यों के साथ मेल खाने वाली तकनीक के साथ सफलतापूर्वक उभरा है।

सीएसआईआर-सीईसीआरआई के आविष्कार की नवीनता फ्लू गैस की स्थिति में CO₂ के प्रति ग्राम 3 मिलीमोल से अधिक सोखने में सक्षम एक अधिशोषक का उत्पादन करने के लिए संश्लेषण प्रक्रिया पर आधारित है। प्रक्रिया की जानकारी मैसर्स को हस्तांतरित कर दी गई है। समित हाइड्रोनिक्स प्राइवेट लिमिटेड, कोयम्बटूर। इस तकनीक का उपयोग थर्मल पावर प्लांट, सबमरीन, बायोगैस संवर्धन, ऑटोमोटिव सेक्टर और अत्यधिक प्रदूषित शहरों में प्रत्यक्ष वायु कैप्चरिंग जैसे कई क्षेत्रों में किया जाता है, जिससे ग्लोबल वार्मिंग को कम करने की दिशा में CO₂ एकाग्रता को कम किया जा सकता है। कैप्चर किए गए CO₂ को मेथनॉल, फॉर्मिक एसिड, एडिपिक एसिड आदि जैसे औद्योगिक रूप से महत्वपूर्ण रसायनों में परिवर्तित किया जा सकता है, जिससे एक परिपत्र अर्थव्यवस्था हो सकती है।

विकसित तकनीक संयुक्त राष्ट्र के "जलवायु कार्रवाई पर सतत विकास लक्ष्यों" (एसडीजी13) और "कार्बन कैप्चर, यूटिलाइजेशन एंड स्टोरेज" पर भारत सरकार के मिशन के अनुरूप है। इस तकनीक का हस्तांतरण 2070 तक "शुद्ध-शून्य" उत्सर्जन को साकार करने में भारत की प्रतिबद्धता को पूरा करके वैश्विक जनादेश में से एक को संबोधित करने के

लिए उद्योग के साथ अनुसंधान संस्थान के संयुक्त कार्य का मार्ग प्रशस्त करता है। इस तकनीक की उच्च योग्यता CO2 कैप्चर पर वैश्विक क्षेत्र तक पहुंच सकती है।



(iii) **स्टील स्लैग रोड: स्टील स्लैग को रोड मेकिंग एग्रीगेट्स के रूप में बदलने के लिए स्टील स्लैग वेलोराइजेशन टेक्नोलॉजी**

दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा स्टील उत्पादक होने के नाते भारत भी सालाना लगभग 19 मिलियन टन ठोस स्टील स्लैग कचरा पैदा करता है। सीएसआईआर-सीआरआरआई ने इस्पात मंत्रालय और भारत में चार प्रमुख इस्पात उद्योगों, अर्थात् जेएसडब्ल्यू स्टील, एएमएनएस इंडिया, टाटा स्टील और राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड द्वारा प्रायोजित एक प्रमुख शोध अध्ययन के तहत अपशिष्ट स्टील स्लैग को सड़क के रूप में परिवर्तित करने के लिए स्टील स्लैग वेलोराइजेशन तकनीक विकसित की है। समुच्चय बनाना। वेस्ट स्टील स्लैग के माध्यम से विकसित प्रसंस्कृत स्टील स्लैग समुच्चय का हजीरा, सूरत में भारत के पहले स्टील स्लैग रोड के निर्माण में सफलतापूर्वक उपयोग किया गया है। स्टील स्लैग रोड निर्माण में लगभग एक लाख टन प्रसंस्कृत स्टील स्लैग एग्रीगेट का उपयोग प्राकृतिक एग्रीगेट के 100% विकल्प के रूप में किया गया था। इसकी अनूठी डिजाइन सुविधाओं के लिए सीआरआरआई तकनीक के माध्यम से निर्मित स्टील स्लैग रोड को इंडिया बुक ऑफ रिकॉर्ड्स और एशिया बुक ऑफ रिकॉर्ड्स में फर्स्ट स्टील स्लैग रोड के रूप में शामिल किया गया है।

माननीय। इस्पात मंत्री श्री आरसीपी सिंह ने 15 जून 2022 को हजीरा सूरत में स्टील स्लैग रोड का उद्घाटन किया। राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर प्रौद्योगिकी की व्यापक रूप से सराहना की गई है। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए जेएसडब्ल्यू स्टील, एएमएनएस इंडिया और राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड जैसे विभिन्न इस्पात उद्योगों के साथ एक समझौता ज्ञापन पर

हस्ताक्षर किए गए हैं।



(iv) **जैव सिरेमिक अनुप्रयोग**

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने सीएसआईआर की पहली परियोजना के तहत नॉर्मोक्सिक स्थितियों के तहत और पूरक के बिना उपास्थि के ऊतकों की ओर मानव मेसेनचाइमल स्टेम सेल (एचबीएमएससी) की इन विट्रो विभेदन क्षमता का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया। इसके अलावा, दिए गए विनिर्देशों के साथ बोरोसिलिकेट बायोएक्टिव ग्लास की एक श्रृंखला को SiO₂ के लिए B₂O₃ के प्रतिस्थापन को बढ़ाने के साथ डिजाइन किया गया था। अस्थि ऊतक इंजीनियरिंग में मचान सामग्री के रूप में इनका संभावित अनुप्रयोग है। बायोएक्टिव ग्लास और ग्लास कंपोजिट के विकास की दिशा में उल्लेखनीय प्रगति हुई है।

(v) **अंतर-पंक्ति रोटरी कल्टीवेटर का विकास**

इंटर-रो रोटरी कल्टीवेटर को सीएसआईआर-सीएमईआरआई द्वारा एग्री-मशीनरी फैक्चरर्स (एमएसएमई सेक्टर) की सुविधा के लिए प्रेसिजन एग्रीकल्चर के लिए विकसित किया गया है। कल्टीवेटर का उपयोग कपास, सोयाबीन, मटर, दालें, मक्का आदि जैसी चौड़ी पंक्ति वाली फसलों में इंटरकल्चरल ऑपरेशन करने के लिए किया जाता है। विकसित इंटर-रो रोटरी कल्टीवेटर में एडजस्टेबल वर्किंग विड्थ, हार्ड ग्राउंड क्लीयरेंस, एडजस्टेबल रो स्पेसिंग जैसी विशेषताएं हैं, जो भारत के लिए उपयुक्त हैं। परिस्थितियों, कम उर्वरक खपत, उपज में वृद्धि और पौधों की जीवन शक्ति। प्रौद्योगिकी को मैसर्स डीएजेआई इंडस्ट्रीज प्राइवेट लिमिटेड, सांगली, महाराष्ट्र को स्थानांतरित कर दिया गया है।



(vi) **नॉवेल पीजो आधारित बहुउद्देशीय गैर विनाशकारी मूल्यांकन वाइब्रो-इंटीग्रिटी सेंसिंग डिवाइस (वीआईएनएसडी)**

विशेष रूप से कंक्रीट और इस्पात संरचनाओं के एनडीटी के लिए सीएसआईआर-सीआरआरआई द्वारा विकसित पीजोइलेक्ट्रिक आधारित सेंसर के विभिन्न अवतार कंपनी प्रतिक्रिया की माप के माध्यम से एक ठोस संरचना (जैसे एक पुल) की गतिशील प्रतिक्रिया और अखंडता को समझने के लिए एक प्रणाली और विधि प्रदान करते हैं। एक पीजोइलेक्ट्रिक आधारित सेंसर। यह एक बहुत हल्का वजन, बैटरी संचालित और पोर्टेबल सेंसर है जिसे या तो स्टैंडअलोन सेंसर के रूप में या कंक्रीट और स्टील संरचनाओं के निरीक्षण के लिए निहत्थे हवाई वाहनों (आमतौर पर ड्रोन कहा जाता है) के लिए एक अनुलग्नक के रूप में उपयोग किया जा सकता है। इसे इस तरह से डिजाइन किया गया है कि यह एक प्रभाव बल पैदा करके कंक्रीट संरचना में तरंगें उत्पन्न कर सकता है और फिर कंक्रीट के अंदर यात्रा करने वाली इन तरंगों के वेग को माप सकता है। इसके अलावा, यह सेंसर कंक्रीट संरचना की गतिशील प्रतिक्रिया का अध्ययन करके दोषों की गहराई (दरारों आदि के रूप में) का अनुमान लगा सकता है।

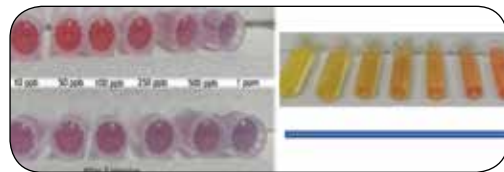
(vii) **एसएफए: यूएसएफए (ओमेगा3 और ओमेगा6) के आदर्श अनुपात के साथ बहु-स्रोत खाद्य वनस्पति तेल)**

हमारे आहार में वसा और तेल महत्वपूर्ण आहार घटक हैं। आहार तीन प्रकार के फैटी एसिड संतृप्त (एसएफए), मोनोअनसैचुरेटेड (एमयूएफए, डब्ल्यू-6), और पॉलीअनसैचुरेटेड (पीयूएफए, डब्ल्यू-3) का मिश्रण प्रदान करता है। प्रत्येक फैटी एसिड में अद्वितीय चयापचय तथ्य और संभावित रूप से स्वतंत्र शारीरिक कार्य होते हैं। इसलिए इसके विपरीत प्रभाव से बचने के लिए इसका सेवन संतुलित तरीके से करना चाहिए। तदनुसार, एफएसएसएआई ने वनस्पति तेल सम्मिश्रण के नियमन को संशोधित किया और डब्ल्यू -3 फैटी एसिड का सेवन और अन्य डब्ल्यू-6 और संतृप्त फैटी एसिड सुनिश्चित करने के लिए "मल्टी-सोर्स एडिबल ऑयल (एमएसईओ ; तीन तेलों का मिश्रण) नामक एक नया शब्द पेश किया। हमारे आहार में अनुशंसित अनुपात इसलिए, बहु-स्रोत खाद्य तेल (एमएसईओ) सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में एफएसएसएआई दिशानिर्देशों के अनुसार एंजाइमेटिक और गैर-एंजाइमी दोनों प्रक्रियाओं द्वारा संतुलित फैटी एसिड अनुपात के साथ विकसित किया गया है।



(viii) **जल गुणवत्ता परीक्षण के लिए स्वदेशी वर्णमिति परीक्षण किट और उपकरण**

भारतीय परिदृश्य में, पानी में आर्सेनिक, सेलेनियम, क्रोमियम, कैडमियम, आदि सहित भारी धातुओं के उच्च स्तर के प्रदूषण से कई राज्य प्रभावित हुए हैं। इसलिए प्रभावित क्षेत्रों में पानी की खपत के साथ-साथ कृषि में उपयोग से पहले उनका पता लगाने के लिए एंड-टू-एंड डिटेक्शन प्लेटफॉर्म की आवश्यकता है। सीएसआईआर-सीएसआईओ में शुरू किया गया कार्य किफायती कागज/झिल्ली आधारित डिस्पोजेबल सेंसर स्ट्रिप का उपयोग करके संदूषण स्तर की मात्रा निर्धारित करने के लिए मोबाइल फोन-आधारित इमेज प्रोसेसिंग के साथ पानी में भारी धातुओं का पता लगाने के लिए सफलतापूर्वक स्वीकृत वर्णमिति दृष्टिकोण को एकीकृत करता है। विकसित मोबाइल ऐप कोलोमेट्रिक सेंसर की व्यक्तिपरकता के उन्मूलन को सुनिश्चित करता है, जो संसाधन सीमित क्षेत्रों विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्र में उपयोगकर्ताओं द्वारा उनके आवेदन को सही सीमा तक सीमित करता है।



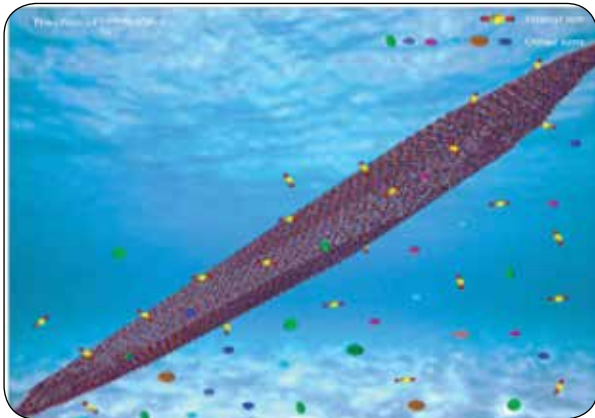


(ix) **FuCT और XylIT जीन में उत्परिवर्तन शुरू करने के लिए निकोटियाना टैबैकम का जीनोम-संपादन**

सीएसआईआर-आईआईआईएम ने चार FuCT और दो XylIT जीन में म्यूटेशन शुरू करने के लिए सीआरआईएसपीआर/सीएस घटकों वाली ट्रांसजेनिक एन. टैबैकम लाइन विकसित की। एक प्राथमिक ट्रांसफॉर्मेट में सभी छह जीनों में म्यूटेशन पाया गया। यह उत्परिवर्ती पौधा पौधे के विशिष्ट ग्लाइकेन अवशेषों से रहित होने की उम्मीद है।

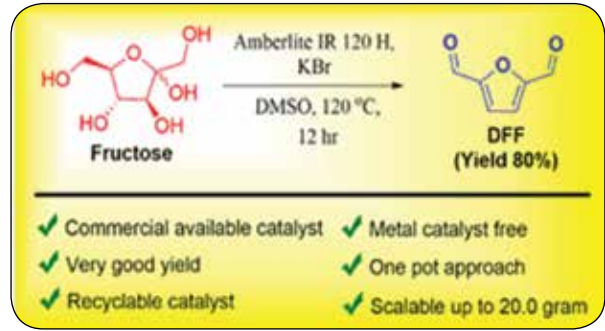
(x) **समुद्री जल से यूरेनियम निष्कर्षण**

स्वच्छ ऊर्जा के सतत विकास के लिए समुद्र के संसाधनों का दोहन करने की दिशा में समुद्री जल से यूरेनियम निष्कर्षण ब्लू अर्थव्यवस्था का एक उभरता हुआ प्रतिमान है। समुद्री जल (यूईएस) से कुशल यूरेनियम निष्कर्षण के लिए सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में स्थायी रूप से झरझरा हाइड्रोजन-बॉन्डेड ऑर्गेनिक फ्रेमवर्क (एचओएफ) की बड़े क्षेत्र की पतली फिल्म तैयार की गई है। नई झरझरा सामग्री के रूप में हाइलाइट किया गया कार्य समुद्री जल से यूरेनियम को कुशलता से निकालता है।



(xi) **फ्रुक्टोज/कार्बोहाइड्रेट फीडस्टॉक्स से 2,5-डिफॉर्मिलफ्यूरान संश्लेषण के लिए एक ठोस एसिड उत्प्रेरित एक-पॉट चयनात्मक दृष्टिकोण**

सीएसआईआर-आईएचबीटी में वन-पॉट ग्रीनर दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए फ्रुक्टोज से 2,5-डाइफॉर्मिलफ्यूरान (डीएफएफ) का एक धातु उत्प्रेरक मुक्त संश्लेषण स्थापित किया गया है। उच्चतम उपज प्राप्त करने के लिए फ्रुक्टोज को डीएफएफ में बदलने के लिए एक उपयोगकर्ता के अनुकूल ठोस एसिड (एम्बरलाइट आईआर 120 एच) का पता लगाया गया। उच्च कीमो-चयनात्मकता, सात चक्रों तक ठोस एसिड की पुनरावर्तनीयता, और स्केलेबल और पर्यावरण की दृष्टि से सौम्य दृष्टिकोण वर्तमान प्रक्रिया के कुछ उल्लेखनीय लाभ हैं। इसके अलावा, स्वीकार्य उपज में फ्रुक्टोज, चीनी, गन्ना शीरा और गुड़ सहित विभिन्न प्रकार के कम लागत वाले फीडस्टॉक्स से डीएफएफ प्राप्त करने के लिए तैयार प्रक्रिया का उपयोग किया गया था।



(xii) **बायोमास से खाद्य ग्रेड xylitol**

फीडस्टॉक के रूप में कॉर्नकोब और गन्ना खोई के साथ सीएसआईआर-आईआईपी में बायोमास से क्रिस्टलीय xylitol के उत्पादन की प्रक्रिया स्थापित की गई है। बायोमास के ज़ाइलान अंश को तनु अम्ल और भाप उपचार के साथ हाइड्रोलॉज किया गया था और परिणामस्वरूप ज़ाइलोज समृद्ध अंश को मेसोफिलिक खमीर द्वारा उच्च उपज के साथ ज़ाइलिटोल में परिवर्तित किया गया था। पुनर्प्राप्ति के बाद अंतिम उत्पाद में ~ 97.5% की शुद्धता है, भारी धातुओं या कीटनाशकों का कोई निशान नहीं दिखाता है और इसकी शेल्फ लाइफ > 3 महीने है। साथ ही, उत्पाद के 10000 मिलीग्राम/किग्रा से अधिक की खुराक पर उत्पाद का पशु कोशिका रेखाओं पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पाया गया है।



(xiii) सीएसआईआर-एनएएल का ऑक्टा-कॉप्टर

सीएसआईआर-एनएएल ने एक मध्यम श्रेणी का बीवीएलओएस (बिर्बॉन्ड विजुअल लाइन ऑफ साइट) मल्टी-कॉप्टर यूएवी विकसित किया है। यूएवी परिवहन में आसानी के लिए एक हल्के कार्बन फाइबर फोल्डेबल संरचना से बना है और इसमें उन्नत उड़ान इंस्ट्रुमेंटेशन सिस्टम के साथ दोहरे निरर्थक एमईएमएस-आधारित डिजिटल ऑटोपायलट के माध्यम से स्वायत्त मार्गदर्शन जैसी अनूठी विशेषताएं हैं। डीजीसीए, नागरिक उड्डयन मंत्रालय, भारत सरकार ने बीवीएलओएस उड़ान परीक्षण करने के लिए सीएसआईआर-एनएएल को सशर्त अनुमति दी है। इसके बाद, एनएएल ड्रोन ने प्रदर्शन मापदंडों को सत्यापित करने के लिए लगभग 50 घंटे की उड़ान पूरी कर ली है और रिपोर्ट एमओसीए को टाइप अनुमोदन के लिए प्रस्तुत की जा रही है।

एनएएल का ऑक्टा-कॉप्टर ड्रोन 20 मिनट की अवधि के लिए 20 किलोग्राम का पेलोड ले जाने में सक्षम है। हालांकि, लंबी अवधि के अनुप्रयोगों के लिए, पेलोड उपयुक्त रूप से कम हो जाता है। यह 500 मीटर एजीएल की परिचालन ऊंचाई और 36 किमी प्रति घंटे की अधिकतम उड़ान गति पर उड़ान भर सकता है। इसके विनियामक अनुपालन में डीजीसीए-एनपीएनटी, जियो-फेंसिंग और 360 डिग्री टक्कर परिहार के साथ डिजिटल स्काई शामिल है, जो इसे अपनी श्रेणी में सर्वश्रेष्ठ यूएवी बनाता है। इस यूएवी की विशिष्टता इसका उच्च पेलोड और उच्च सहनशक्ति है जो अंतिम-मील वितरण, फूलों की खेती मानचित्रण, भौगोलिक अन्वेषण, सटीक कृषि कीटनाशक छिड़काव और दूरस्थ स्थानों पर चिकित्सा परिवहन के लिए एकदम सही है। इन ड्रोन को सामाजिक जरूरतों के लिए कई अनुप्रयोगों के अनुरूप बनाया गया है। परिकल्पित तीन अनुप्रयोग हैं (क) आपातकालीन चिकित्सा/टीका वितरण (ख) कृषि छिड़काव और (ग) भूभौतिकीय सर्वेक्षण अनुप्रयोगों के लिए। ऑटोपायलट नियंत्रण कानूनों के मॉडल आधारित डिजाइन के कारण मजबूत नियंत्रक हासिल किया गया है। इसने ऑक्टा-कॉप्टर को इन अलग-अलग अनुप्रयोगों के लिए

अनुकूल बनाने में सक्षम बनाया है। चित्र तीन अलग-अलग पेलोड के साथ तीनों ऑक्टा-कॉप्टर दिखाते हैं। विंग्स इंडिया 2022 के दौरान प्रौद्योगिकी को 4 एमएसएमई को स्थानांतरित कर दिया गया है।



एनएएल ऑक्टा-कॉप्टर कॉन्फिगरेशन (क) ऑक्टा-मेड। (ख) ऑक्टा-एग्री और © ऑक्टा-जियो फॉर्मेशन विंग्स इंडिया 2022 में उड़ान भर रहे हैं

(xiv) विषम व्यवस्था में खनिजों/अयस्कों को उठाने के लिए वर्टिकल स्लरी ट्रांसपोर्ट सिस्टम का डिजाइन और विकास

चूना पत्थर के नमूने लांजीवरना खदान, डालमिया सीमेंट, राजगांगपुर (सुंदरगढ़), ओडिशा से एकत्र किए गए थे। सीएसआईआर-आईएमएमटी में कण आकार विश्लेषण, सामग्री घनत्व, चूना पत्थर के नमूनों की स्थिरीकरण विशेषताओं से युक्त अभिलक्षण अध्ययन किए गए। चूना पत्थर के नमूनों को लंबवत ऊपर की दिशा में ले जाने के लिए, 4-6 मिमी, 8-10 मिमी, 12-15 मिमी और 18-20 मिमी की आकार सीमा में चूना पत्थर के कणों के जमाव वेगों का प्रयोगात्मक रूप से दृश्य अवलोकन के माध्यम से मूल्यांकन किया गया था। वर्टिकल टेस्ट लूप सुविधा का उपयोग करके पारदर्शी खंड (पर्सपेक्स ट्यूब)। वर्टिकल लिफ्टिंग सिस्टम के साथ सीएसआईआर-आईएमएमटी द्वारा 2-4 टन/घंटा क्षमता वाली रोटरी फीडिंग प्रणाली को डिजाइन, विकसित और सफलतापूर्वक स्थापित किया गया है। 12.52% मिश्रण घोल की अधिकतम सघनता के साथ प्रयोग किए गए हैं और ऊर्ध्वाधर घोल परीक्षण सेटअप का उपयोग करके दबाव की बूंदों का मूल्यांकन किया गया था। घोल की सघनता बढ़ाने के लिए 4-20 मिमी आकार के कणों को संभालने के लिए 4-10 टन/घंटा क्षमता वाली फीडिंग प्रणाली तैयार की गई है। एक चर आवृत्ति में स्पंदन को प्रेरित करने के लिए सिस्टम के साथ एक यांत्रिक पल्सर तंत्र को डिजाइन और स्थापित किया गया है।



(xv) **वीओसी और गंध उत्सर्जन नियंत्रण के लिए प्रक्रिया विकास**

ऑटोमोटिव पेंटिंग बूथों में बड़ी मात्रा में कार्बनिक सॉल्वेंट्स का उपयोग किया जाता है। सॉल्वेंट-आधारित कोटिंग्स के साथ विशिष्ट ऑटोमोटिव संयंत्रों में प्रति वाहन पेंट सॉल्वेंट्स के रूप में औसतन 6 किलोग्राम से अधिक वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (वीओसी) का उपयोग किया जाता है। इस्तेमाल किए गए पेंट में कार्बनिक पॉलिमर और सॉल्वेंट्स होते हैं। ये यौगिक फोटो-रासायनिक रूप से प्रतिक्रियाशील हो सकते हैं और स्थानीय वायु गुणवत्ता को नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकते हैं। ऑटोमोबाइल स्प्रे पेंटिंग इकाइयां राज्य के कई हिस्सों में वीओसी और गंध उत्सर्जन का कारण बनती हैं। जैविक अपशिष्ट वायु उपचार इसके लिए सबसे अच्छा है क्योंकि यह रासायनिक या थर्मल जैसी पारंपरिक तकनीकों की तुलना में लागत प्रभावी होने के साथ-साथ पर्यावरण के अनुकूल भी है। इसलिए, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड और केरल राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा वित्तीय रूप से समर्थित आर एंड डी परियोजना के माध्यम से सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में "गैस बायो-ट्रिकलिंग फिल्टर" नामक एक संकर जैव-भौतिक-रासायनिक प्रक्रिया विकसित की गई है। जैविक उपचार हवा में उत्सर्जित दूषित पदार्थों के उपचार के लिए माइक्रोबियल कंसोर्टिया का उपयोग करता है। प्रणाली आवश्यक अकार्बनिक पोषक तत्वों युक्त जलीय चरण के निरंतर पुनरावर्तन से सुसज्जित है। एक काउंटर करंट गैस लिक्विड फ्लो डिस्ट्रीब्यूशन को कुशल उपचार और वीओसी फॉर्म प्रदूषित वायु धारा को हटाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। टपकने वाला तरल एक पंप द्वारा फिल्टर बेड के ऊपर से परिचालित किया जाता है और हेड स्प्रे सिस्टम द्वारा झरझरा बिस्तर की ऊपरी सतह पर समान रूप से वितरित किया जाता है। तरल माध्यम को एक निश्चित निश्चित दर पर बिस्तर के ऊपर से फिल्टर बिस्तर पर छलनी किया जाता है और वीओसी समृद्ध गैसीय धारा रिएक्टर के नीचे से प्रवेश कर रही है। बायोट्रिकलिंग फिल्ट्रेशन सिस्टम में प्रदूषकों के क्षरण के दौरान भौतिक-रासायनिक और जैविक घटनाएं एक साथ होती हैं। गैसीय धारा से दूषित पदार्थों को हटाने के

लिए सोखना, अवशोषण और प्रसार के साथ बायोट्रांसफॉर्म होता है। पैकड मीडिया बायोफिल्म में माइक्रोबियल कंसोर्टिया की उपस्थिति में वीओसी (लक्षित प्रदूषक) को एरोबिक रूप से नीचा दिखाया जाएगा।



(xvi) **रामसेतु की प्रकृति और गठन और उसके आसपास के पर्यावरण पर अध्ययन**

सीएसआईआर-एनआईओ द्वारा रामसेतु के दक्षिणी भाग पर बाथिमेट्री सर्वेक्षण के माध्यम से हार्ड सबस्ट्रेट्स वाले संभावित स्थलों की पहचान की गई थी और उन साइटों की आगे स्कूबा डाइविंग द्वारा जांच की गई थी। साइटों को तलछट की मोटी परत के साथ कवर किए गए कठिन चनेदार सबस्ट्रेट्स की विशेषता थी। दो साइटों पर बेथिक सबस्ट्रेटम सबस्ट्रेट से ऊपर उठाए गए कठोर चनेदार गठन (3-4 फीट चौड़ा और 1-1.5 फीट ऊंचाई) की विशेषता है। खराब दृश्यता और तलछट की मोटी परत के कारण गोता स्थलों पर कोई पैलियो कोरल नहीं पाया जा सका।

(xvii) **3डी प्रिंटिंग (3डीपी) के प्रयोगशाला पैमाने की सुविधा का निर्माण**

सीएसआईआर-एसईआरसी में स्थापित एक्सट्रूज़न-आधारित रिसर्च स्केल 3डी कंक्रीट प्रिंटर का उपयोग 3डी प्रिंट करने योग्य कंक्रीट मिक्स के विकास के लिए किया गया था। एक सफल 3डी प्रिंट करने योग्य मिश्रण पर पहुंचने के लिए लगभग 30 परीक्षण मिश्रण तैयार किए गए थे जो प्रवाह क्षमता, निर्माण क्षमता और खुले समय को संतुष्ट करता है। विभिन्न औद्योगिक उप-उत्पादों (फ्लाइंग ऐश, सिलिका फ्यूम, जीजीबीएस) और विभिन्न प्रकार के महीन समुच्चय जैसे मानक रेत, नदी की रेत और कॉपर स्लैग का उपयोग करके विभिन्न मिश्रण विकसित किए गए थे। एएसटीएम सी 1437 के अनुसार मंदी परीक्षण और प्रवाह तालिका परीक्षण आयोजित करके इन मिश्रणों की प्रवाह क्षमता निर्धारित की गई थी। इसके अलावा, 3डी प्रिंट करने योग्य मिश्रणों की एक्सट्रूडेबिलिटी का मूल्यांकन दृश्य निरीक्षण विधि द्वारा किया गया था; क्लॉगिंग के बिना

फिलामेंट्स को बाहर निकालना, अलग करना या रक्तस्राव को तोड़ना। निर्माण क्षमता के निर्धारण के लिए, 500 मिमी (प्रिटर का उपयोग करके अधिकतम प्रिंट करने योग्य ऊंचाई) तक की ऊंचाई के लिए बेलनाकार/आयताकार नमूने मुद्रित किए जाते हैं; मुद्रित परतों की कुल संख्या की गणना की गई और ऊर्ध्वाधर तनाव को मापकर निर्माण क्षमता की जाँच की गई। पैठ परीक्षण का उपयोग करके संरचनात्मक निर्माण व्यवहार का मूल्यांकन किया गया था। प्रारंभिक सेटिंग समय और मुद्रित नमूने का अंतिम सेटिंग समय साथी कास्ट-इन-प्लेस नमूनों की तुलना में कम था। कंक्रीट का ग्रेड एम30 के रूप में हासिल किया गया था।

(xviii) **क्लोराइड/कार्बोनेशन/रासायनिक वातावरण के संपर्क में आने वाली संरचनाओं के लिए मरम्मत के तरीकों का विकास**

सीएसआईआर-एसईआरसी द्वारा बैराज, सेवन और डिसिल्टिंग संरचनाओं सहित जल विदूत परियोजना की स्थिति का आकलन किया गया। मुख्य संरचनाओं के कुछ हिस्से जैसे ब्रिज डेक, रेडियल गेट, ब्रेस्ट वॉल आदि अभूतपूर्व फ्लैश फूड के दौरान बह गए थे। इन-सीटू परीक्षण के दौरान, यह देखा गया कि संरचना में प्रदान किए गए डॉवेल बारों में से अधिकांश क्षतिग्रस्त हो गए। क्षतिग्रस्त दीवार की मरम्मत के लिए एक व्यापक मरम्मत पद्धति का सुझाव दिया गया है। एक पारंपरिक मरम्मत प्रक्रिया जैसे ढीले कंक्रीट को हटाना, अतिरिक्त रिबारों का प्रावधान, बार के 40 गुना व्यास (विकास की लंबाई) के प्रावधान के साथ बकल्ट रिबारस को काटना, नई छड़ें डालने के लिए ड्रिलिंग छेद, ग्राउटिंग के माध्यम से कंक्रीट की गुणवत्ता में सुधार आदि का सुझाव दिया है। सॉल्वेंट आधारित बॉन्ड कोट को पुराने कंक्रीट सबस्ट्रेट और स्तन की दीवार में डाले जाने वाले नए कंक्रीट के बीच बंधन सुनिश्चित करने का सुझाव दिया गया है। साथ ही, परमाणु ऊर्जा संयंत्र संरचना के रिंग बीम की स्थिति का आकलन किया गया। कॉर्बेल बीम में 0.30 से 0.35 मिमी की दरारें देखी गईं। दरारें भरने के लिए कम चिपचिपा एपॉक्सी राल ग्राउटिंग का सुझाव दिया गया था। मरम्मत के बाद, यूपीवी परीक्षण द्वारा ठोस अखंडता/प्रदर्शन सुनिश्चित किया गया।

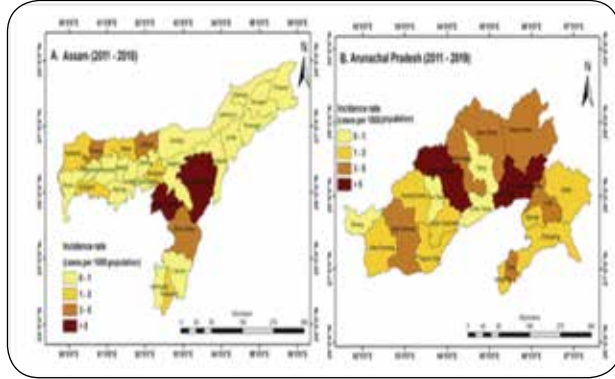


बैराज पियर और इंटेक स्ट्रक्चर को नुकसान

(xix) **भारत के पूर्वोत्तर राज्यों के लिए बायेंसियन संरचनात्मक समय श्रृंखला मॉडल का उपयोग करते हुए मौसम एकीकृत मलेरिया भविष्यवाणी प्रणाली**

मलेरिया भारत में एक स्थानिक बीमारी है और वर्ष 2030 तक इसे समाप्त करने का लक्ष्य है। सीएसआईआर-4पीआई के कार्य का उद्देश्य असम और अरुणाचल प्रदेश में मलेरिया संचरण गतिशीलता के महामारी विज्ञान पैटर्न को समझना है, इसके बाद मासिक उपयोग करके मलेरिया भविष्यवाणी मॉडल का विकास करना है। जलवायु कारक 2011-2018 के दौरान असम में कुल 144,055 मामले और 2011-2019 की अवधि के दौरान अरुणाचल प्रदेश में 42,970 मामले दर्ज किए गए, और प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम (74.5%) असम में सबसे प्रमुख परजीवी था, जबकि अरुणाचल प्रदेश में प्लाज्मोडियम विवैक्स (66%) था। मलेरिया संचरण ने एक मजबूत मौसमी बदलाव दिखाया जहां अधिकांश मामले मानसून अवधि (असम, 51.9%, और अरुणाचल प्रदेश, 53.6%) के दौरान रिपोर्ट किए गए थे। इसी तरह, दोनों राज्यों (असम, 55.75%, और अरुणाचल प्रदेश, 51.43%) में पुरुष आबादी में मलेरिया की घटना सबसे अधिक थी, और बीमारी का जोखिम भी 15 वर्ष से अधिक आयु वर्ग (असम, 61.7%, और अरुणाचल प्रदेश, 67.9%) के बीच अधिक है। मलेरिया की घटना की भविष्यवाणी करने के लिए, बायेंसियन स्ट्रक्चरल टाइम सीरीज़ और सीज़नल ऑटो-रिग्रेसिव इंटीग्रेटेड मूविंग एवरेज विद एक्सोजेनस फैक्टर्स मॉडल लागू किए गए। मलेरिया के मामलों और जलवायु चर के बीच सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण संबंध देखा गया। सबसे अधिक प्रभावित करने वाले जलवायु कारक 6 महीने के अंतराल के साथ अधिकतम और औसत तापमान पाए गए, और इसने मलेरिया की घटनाओं के साथ एक नकारात्मक संबंध दिखाया। बीएसटीएस मॉडल ने इष्टतम ऑटो-सहसंबंधित डेटासेट (ओएडी) पर बेहतर प्रदर्शन दिखाया है जिसमें असम (आरएमएसई, 0.106; एमएई, 0.089; और एसएमएपीई, 19.2%) दोनों में मलेरिया के

मामलों के अलावा ऑटो-सहसंबंधित मलेरिया मामले, क्रॉस-सहसंबद्ध जलवायु चर शामिल हैं।) और अरुणाचल प्रदेश (आरएमएसई, 0.128; एमएई, 0.122; और एसएमएपीई, 22.6%) एसएआरआईएमएक्स मॉडल की तुलना में। निष्कर्ष बताते हैं कि बीएसटीएस मॉडल का पूर्वानुमानित प्रदर्शन बेहतर प्रदर्शन कर रहा है, और यह बीमारी से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए पूर्वोत्तर क्षेत्र में सरकारी और गैर-सरकारी एजेंसियों द्वारा चल रही हस्तक्षेप रणनीतियों के लिए सहायक हो सकता है।



क. असम (2011-2018) और ख. अरुणाचल प्रदेश (2011-2019) भारत के उत्तर पूर्व क्षेत्र के राज्यों के लिए जिलेवार औसत वार्षिक परजीवी घटना (एपीआई) का स्थानिक वितरण

(xx) प्राचीन डीएनए अनुसंधान



बीरबल के वैज्ञानिकों द्वारा डीएनए और रेडियोआइसोटोप विश्लेषण साहनी इंस्टीट्यूट ऑफ पेलियोसाइंसेज और पंजाब यूनिवर्सिटी ने 2014 में भारत के पूर्व में अजनाला, पंजाब में एक कुएं में पाए गए मानव कंकालों की उत्पत्ति का पता लगाया है। उनके निष्कर्ष बताते हैं कि कंकाल पूर्वी भारत के लोगों से मेल खाते हैं। ऐतिहासिक रिकॉर्ड अजनाला में 1857 के स्वतंत्रता संग्राम के दौरान 26वीं मूल बंगाल इन्फैन्ट्री बटालियन से भारतीय सैनिकों की ब्रिटिश हत्या की पुष्टि करते हैं।

5.1.3 वैज्ञानिक उत्कृष्टता

सीएसआईआर ने प्रतिष्ठित एससीआई पत्रिकाओं में रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान 5769 शोध पत्र प्रकाशित किए हैं। सीएसआईआर प्रयोगशालाओं से उत्पन्न नया ज्ञान उच्च औसत इम्पैक्ट फैक्टर (5.401) के संदर्भ में परिलक्षित होता है।

5.1.4 बौद्धिक संपदा में उत्कृष्टता

सीएसआईआर ने इस अवधि के दौरान विदेशों में 163 पेटेंट और भारत में 229 पेटेंट दायर किए हैं, और इसे विदेशों में 158 पेटेंट और भारत में 202 पेटेंट प्रदान किए गए हैं। सीएसआईआर ने 61 कॉपीराइट आवेदन दाखिल किए हैं। सीएसआईआर द्वारा दायर कॉपीराइट आवेदन विभिन्न श्रेणियों जैसे साहित्यिक कार्य, सॉफ्टवेयर और कलात्मक कार्य में मौजूद हैं।

5.1.5 बाह्य नकदी प्रवाह (ईसीएफ) के माध्यम से मूल्य सृजन

सीएसआईआर ने विभिन्न सरकारी/गैर-सरकारी भारतीय और विदेशी संगठनों के साथ काम करके 2021-22 के दौरान 1639.67 करोड़ रुपये का बाहरी केश फ्लो उत्पन्न किया है।

ईसीएफ (करोड़ रुपए में)	
सरकार	619.89
पीएसयू	626.58
निजी	368.60
विदेशी	24.60
कुल	1639.67

5.2 परामर्शी विकास केंद्र (सीडीसी) (सीएसआईआर के साथ समामेलित)

कंसल्टेंसी डेवलपमेंट सेंटर (सीडीसी) की स्थापना जनवरी 1986 में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) द्वारा समर्थित एक पंजीकृत सोसायटी के रूप में देश में परामर्श क्षमताओं को बढ़ावा देने, विकसित



करने और मजबूत करने के लिए अपने प्रशासनिक मंत्रालय के रूप में की गई थी। सीडीसी को 2004 में भारत सरकार द्वारा डीएसआईआर के एक स्वायत्त संस्थान के रूप में अनुमोदित किया गया था। केंद्र का प्रबंधन एक शासी परिषद द्वारा किया जाता है जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ सरकारी विभागों, अनुसंधान संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों और परामर्श कंपनियों से सदस्य शामिल होते हैं।

सीडीसी को वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के अंतर्गत वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), एक स्वायत्त निकाय के साथ विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय (वैज्ञानिक और औद्योगिक विभाग) के अधिसूचना AB-CDC018/1/2021-PSE-DSIR दिनांक 11 मई 2022 (भारत के राजपत्र में गुरुवार, 12 मई 2022 को प्रकाशित) तहत अपनी जनशक्ति, चल संपत्ति और देनदारियों के साथ मिला दिया गया है।

6.0 सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम

6.1 राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी)

राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) भारत सरकार का एक उद्यम है, जो वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के प्रशासनिक नियंत्रण में है, जिसे कंपनी अधिनियम की धारा 25 अब धारा 8 के तहत 1953 में स्थापित किया गया था। इसका मुख्य उद्देश्य विभिन्न राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास संस्थानों से निकलने वाली प्रौद्योगिकियों/जानकारी/आविष्कारों/पेटेंट/प्रक्रियाओं को बढ़ावा देना, विकसित करना और व्यावसायीकरण करना है। निगम विशेष रूप से हमारे उद्यमियों और स्थितियों के लिए उपयुक्त नवीन तकनीकों के साथ देश के विनिर्माण आधार को बेहतर बनाने के लिए देश भर में अपनी सेवाएं प्रदान करता है। यह विपणन योग्य उत्पादों में अनुसंधान एवं विकास परिणामों के अनुवाद के लिए एक प्रभावी इंटरफेस के रूप में कार्य करता है। अपने अस्तित्व के पिछले छह दशकों से अधिक समय में, निगम ने देश और विदेश दोनों में विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संगठनों के साथ मजबूत संबंध बनाए हैं और आविष्कारों और नवाचारों को व्यावसायिक रूप से फलने-फूलने के लिए आगे बढ़ाया है। निगम को तकनीकों की एक विस्तृत श्रृंखला के भंडार के रूप में मान्यता प्राप्त है और इसने उद्योग के लगभग सभी क्षेत्रों में फैले 5000 से अधिक उद्यमियों को प्रौद्योगिकियों का लाइसेंस दिया है और 2000 से अधिक आईपी दाखिल करने के लिए सहायता प्रदान की है।

वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान परिचालन से राजस्व 2020-21 में पिछले वित्तीय वर्ष के दौरान ₹777.46 लाख की तुलना

में ₹ 1144.66 लाख दर्ज किया गया था। 2020-21 में पिछले वित्तीय वर्ष के दौरान 33.01 लाख की तुलना में 2021-22 में कर से पहले अधिशेष और असाधारण व्यय 20.00 लाख दर्ज किया गया था और कर के बाद का अधिशेष और असाधारण व्यय 2020-21 पिछले वित्तीय वर्ष के दौरान 18.53 लाख की तुलना में 4.94 लाख दर्ज किया गया था।

वर्ष के दौरान निगम ने नए संगठनों के साथ 42 समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए, 42 तकनीकों को सौंपा और स्टार्ट-अप/उद्यमियों को 70 नवीन तकनीकों का लाइसेंस दिया। वर्ष के दौरान निगम ने स्टार्ट-अप मिशन को सहायता प्रदान की और कर लाभ प्राप्त करने के लिए स्टार्ट-अप से प्राप्त 1379 आवेदनों का मूल्यांकन किया। एनआरडीसी ने आईओसीएल द्वारा समर्थित स्टार्ट-अप की प्रगति की निगरानी, मार्गदर्शन, इनक्यूबेट, कार्यान्वयन, निगरानी और समीक्षा के लिए आईओसीएल के साथ भी भागीदारी की है।

वर्ष के दौरान निगम ने प्रौद्योगिकी विकास में सहायता करने के साथ-साथ मुख्यालय में स्थापित अपने ऊष्मायन केंद्र का संचालन करने के लिए एक नई गतिविधि, टीडीवीसी भी शुरू की और अपने ऊष्मायन केंद्रों के प्रबंधन के लिए सीएसआईआर-एनएएल और सीएसआईआर-आईएमएमटी के साथ समझौता भी किया। निगम ने वैज्ञानिकों और शोधकर्ताओं आदि द्वारा विकसित आविष्कारों और प्रौद्योगिकियों के संरक्षण के लिए विभिन्न विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों आदि से प्राप्त 66 आईपी आवेदनों को दाखिल करने के लिए वित्तीय/तकनीकी सहायता प्रदान की।

विभिन्न शहरों में आउटरीच केंद्र स्थापित करके पूरे भारत में अपनी उपस्थिति बढ़ा रहा है। पुणे, गुवाहाटी, आदि और विशाखापत्तनम में इसके एमओएमएसएमई - आईपीएफसी कार्यालय में अपनी गतिविधियों को मजबूत करना। इसके अलावा, नॉर्थ ईस्ट सेंटर फॉर टेक्नोलॉजी एप्लिकेशन एंड रीच के साथ एक समझौता ज्ञापन निष्पादित किया गया है, जो पहले से ही उत्तर-पूर्व भारत में मौजूद है। पूरे भारत में एनआरडीसी के संचालन में सुधार के अलावा, विदेशी सहयोग के प्रयास भी किए जा रहे हैं और इस प्रक्रिया में संयुक्त राज्य पेटेंट और ट्रेडमार्क कार्यालय (यूएसपीटीओ) और अफ्रीकी-एशियाई ग्रामीण विकास संगठन के साथ समझौता ज्ञापन निष्पादित किए गए हैं।

6.2 सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल)

सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के तहत एक लाभ कमाने



वाला सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम है। इसकी स्थापना 1974 में देश में राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों द्वारा विकसित स्वदेशी तकनीकों का व्यावसायिक उपयोग करने के उद्देश्य से की गई थी। सीईएल उन कंपनियों में से एक है जिसने अपने अस्तित्व के इन सभी वर्षों के दौरान स्वदेशी तकनीकों का उपयोग किया। कंपनी मुख्य रूप से राष्ट्रीय महत्व के रक्षा अनुप्रयोगों के लिए रणनीतिक घटकों, रेलवे सुरक्षा के लिए उपकरण और सौर फोटोवोल्टिक मॉड्यूल और सिस्टम के उत्पादन में लगी हुई है। कंपनी ने पहली बार कई उत्पाद विकसित किए हैं अपने स्वयं के अनुसंधान और विकास प्रयासों के माध्यम से और रक्षा प्रयोगशालाओं

सहित प्रमुख राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के निकट सहयोग से। संगठन के पास अब तक का सर्वाधिक शुद्ध मूल्य 122.34 करोड़ रुपये था। सकारात्मक भंडार के साथ 31.03.2022 तक। सीईएल ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर (आईआईटी-के) के साथ प्रौद्योगिकी और विभिन्न स्वदेशी उत्पादों के विकास के लिए हित के सामान्य क्षेत्रों पर काम करने के लिए दो समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए और विशेष ग्रेड के उत्पादन के लिए गुप्त अनुप्रयोग के लिए फेराइट आधारित रडार अवशोषण सामग्री आधारित नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एनएमआरएल डीआरडीओ) के साथ एक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर हस्ताक्षर किए।

अध्याय 1 औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम (आईआरडीपीपी)

- 1.0 उद्देश्य
- 1.1 कवरेज के क्षेत्र
- 1.2 उद्योग में इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास
- 1.3 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन (एसआईआरओ)
- 1.4 वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए वित्तीय प्रोत्साहन
 - 1.4.1 स्वदेशी प्रौद्योगिकी के आधार पर संयंत्र और मशीनरी सेटअप पर मूल्यहास भत्ता
 - 1.4.2 आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35(3) के तहत वैज्ञानिक अनुसंधान पर व्यय का संदर्भ
 - 1.4.3 आईटी अधिनियम 1961 की धारा 35(2एबी) के तहत इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास केंद्रों की स्वीकृति
 - 1.4.4 मान्यता प्राप्त और पंजीकृत सिरो को सीमा शुल्क छूट
 - 1.4.5 मान्यता प्राप्त और पंजीकृत सिरो को 5 रियायती जीएसटी
 - 1.4.6 नई सिरो मान्यता का ऑनलाइन आवेदन जमा करना और मौजूदा सिरो की मान्यता का नवीनीकरण
 - 1.4.7 मान्यता प्राप्त और पंजीकृत इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को सीमा शुल्क छूट और रियायती जीएसटी लाभ
 - 1.4.8 मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों द्वारा प्राप्त अन्य लाभ
 - 1.4.9 सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालयों आदि का पंजीकरण



औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम (आईआरडीपीपी)

डीएसआईआर अपने प्रमुख कार्यक्रम अर्थात "औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम (आईआरडीपीपी)" के माध्यम से उद्योग और संस्थान केंद्रित प्रेरक उपायों और प्रोत्साहनों के माध्यम से देश में औद्योगिक अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए नई प्रौद्योगिकियों और नवाचारों के विकास और उपयोग के लिए एक सक्षम वातावरण बना रहा है।

1.0 उद्देश्य

औद्योगिक अनुसंधान और विकास संवर्धन कार्यक्रम (आईआरडीपीपी) के व्यापक उद्देश्य हैं:

- I. इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास पर अधिक ध्यान केंद्रित करना;
- II. उद्योग और वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (एसआईआरओ) में अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना को मजबूत करना;
- III. उद्योग और एसआईआरओ की अनुसंधान एवं विकास पहलों को बढ़ावा देना;
- IV. यह सुनिश्चित करें कि इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास केंद्रों और एसआईआरओ द्वारा किए गए योगदान तकनीकी और औद्योगिक विकास के समग्र संदर्भ में पर्याप्त रूप से मेल खाते हैं।

1.1 कवरेज के क्षेत्र

घटक योजना के तहत कवर किए गए विशिष्ट क्षेत्र हैं:

- I. उद्योग में इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास
- II. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन (एसआईआरओ) और
- III. वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए वित्तीय प्रोत्साहन

उपरोक्त प्रत्येक क्षेत्र में गतिविधियाँ और उपलब्धियाँ नीचे प्रस्तुत की गई हैं:

1.2 उद्योग में इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास

1.2.1 इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास केंद्रों की मान्यता

देश में एक मजबूत विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी अवसंरचना सृजित की गई है। इसमें राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं, विशेष अनुसंधान एवं विकास केंद्रों, विभिन्न शैक्षणिक संस्थानों और प्रशिक्षण केंद्रों की एक श्रृंखला शामिल है, जो उद्योग को लगातार विशेषज्ञता, तकनीकी रूप से प्रशिक्षित जनशक्ति और तकनीकी सहायता प्रदान करते हैं। उद्योग की बदलती औद्योगिक और तकनीकी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए समय-समय पर विभिन्न नीतिगत उपाय किए गए हैं। सरकार उद्योग में औद्योगिक अनुसंधान को बढ़ावा देने और समर्थन देने पर विशेष ध्यान दे रही है। कई वित्तीय लाभ भी प्रदान किए गए हैं जो औद्योगिक इकाइयों को अपने स्वयं के घरेलू अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित करते हैं और वित्तीय रूप से आकर्षक बनाते हैं।

उद्योग के इन-हाउस आरएंडडी केंद्र को मान्यता देने की योजना डीएसआईआर द्वारा संचालित की जाती है। तकनीकी आधार को मजबूत करने के लिए उद्योग की इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों को कई प्रोत्साहन और समर्थन उपाय उपलब्ध कराए गए हैं। वित्त मंत्रालय ने सीमा शुल्क और वस्तु एवं सेवा कर (जीएसटी) के तहत बुनियादी अधिसूचनाओं में संशोधन करते हुए अधिसूचनाएं जारी कीं। संशोधनों के अनुसार, अस्पतालों के अलावा डीएसआईआर मान्यता प्राप्त और पंजीकृत इन-हाउस आरएंडडी इकाइयां अनुसंधान के लिए अपनी खरीद पर सीमा शुल्क छूट और रियायती जीएसटी का लाभ उठा सकती हैं। हालाँकि, भारत सरकार, वित्त मंत्रालय (राजस्व विभाग) ने माल और सेवा कर (जीएसटी) से संबंधित अधिसूचनाओं को 18 जुलाई 2022 से रद्द कर दिया है।

मान्यता के लिए अर्हता प्राप्त करने वाले इन-हाउस आर एंड डी केंद्र को फर्म के व्यवसाय की लाइन से संबंधित अनुसंधान और विकास गतिविधियों में शामिल होने की उम्मीद है जैसे कि नई प्रौद्योगिकियों का विकास, डिजाइन और इंजीनियरिंग,



प्रक्रिया / उत्पाद / डिजाइन सुधार, विश्लेषण और परीक्षण के नए तरीकों का विकास; पूंजीगत उपकरण, सामग्री और ऊर्जा जैसे संसाधनों के उपयोग में दक्षता बढ़ाने के लिए अनुसंधान; प्रदूषण नियंत्रण, बहिस्त्राव उपचार और अपशिष्ट उत्पादों का पुनर्चक्रण।

आर एंड डी गतिविधियों को फर्म की नियमित गतिविधियों जैसे उत्पादन और गुणवत्ता नियंत्रण से अलग होने की उम्मीद है। इन-हाउस आर एंड डी इकाइयों में विशेष रूप से आर एंड डी में लगे कर्मचारी होने चाहिए और एक पूर्णकालिक आर एंड डी प्रबंधक की अध्यक्षता में होनी चाहिए, जिसकी यूनिट के आकार के आधार पर मुख्य कार्यकारी या निदेशक मंडल तक सीधी पहुंच हो। इन-हाउस आर एंड डी केंद्रों से अलग पहचान योग्य बुनियादी ढाँचे और आर एंड डी खातों को बनाए रखने की भी अपेक्षा की जाती है।

डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त इन-हाउस आरएंडडी केंद्रों की संख्या 1973 में लगभग 100 से बढ़कर 1975 तक लगभग 275, 1980 तक 700 से अधिक, 1985 तक लगभग 925, 1990 में 1100 से अधिक, 1995 में 1200 से अधिक और उसके बाद 1200 से 1250 के बीच हो गई। ; मार्च 2010 में 1361 ; दिसंबर 2011 में 1618, दिसंबर 2012 में 1767, दिसंबर 2013 में 1797, दिसंबर 2014 में 1762, दिसंबर 2015 में 1800, नवंबर 2016 में 1900, नवंबर 2017 में 1997, नवंबर 2018 में 2052, दिसंबर 2019 में 2340 और नवंबर 2019 में 2340 दिसंबर 2021 में 2481, दिसंबर 2022 में 2397 इनमें से लगभग 1960 निजी क्षेत्र में हैं और शेष इकाइयां सार्वजनिक/संयुक्त क्षेत्र में हैं। 31.03.2021 तक की अंतिम 'मान्यता प्राप्त इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों की निर्देशिका' प्रकाशित की गई और अगली अद्यतन निर्देशिका 2023 में प्रकाशित की जाएगी। कंपनी, इन-हाउस आर एंड डी यूनिट (एस) का स्थान और डीएसआईआर मान्यता की वैधता।

जैव प्रौद्योगिकी क्षेत्र में उद्यमशीलता को बढ़ावा देने के लिए, इन्क्यूबेशन सेंटर या टेक्नोलॉजी पार्कों में स्थापित बायोटेक स्टार्ट-अप को अल्पकालिक नई मान्यता प्रदान करने के लिए जुलाई 2015 से कंपनी के सशर्त तीन साल के अस्तित्व में छूट दी गई थी। डीएसआईआर जैव प्रौद्योगिकी क्षेत्र में स्टार्ट-अप कंपनियों से प्राप्त आवेदनों को जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) को संदर्भित करता है, जो देश में जैव प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देने के लिए उनके विचारों और टिप्पणियों के लिए

नोडल विभाग है। डीबीटी से प्राप्त अनुशंसाओं के आधार पर तथा दिशानिर्देशों में छूट को ध्यान में रखते हुए, मान्यता के लिए आवेदन पर विचार किया जाता है। अन्य क्षेत्रों के लिए कंपनियों के अस्तित्व में तीन साल की छूट पर विचार करने का प्रस्ताव किया गया है।

इन-हाउस आरएंडडी केंद्र की मान्यता के लिए विस्तृत दिशा-निर्देश विभाग की वेबसाइट पर उपलब्ध हैं। प्राप्त आवेदनों की विभाग में पूर्णता के लिए जांच की जाती है और फिर विभिन्न अन्य विभागों/एजेंसियों, एमएसएमई, एमएनआरई, सीएसआईआर, आईसीएआर, आईसीएमआर, एमओईएफ, सीसीआरएएस, आयुष, डीबीटी, डीएसटी, एसईआरबी जैसे संबंधित प्रशासनिक मंत्रालयों को टिप्पणियों के लिए परिचालित किया जाता है। टीडीबी, टीआईएफएसी, डीसी एंड पीसी, माइटी, डीओपी और एनआरडीसी मान्यता चाहने वाले आवेदक उद्योगों की विभागीय अधिकारियों द्वारा पूर्व-जांच की जाती है और डीएसआईआर में ऑनलाइन/भौतिक प्रस्तुति और चर्चा के लिए आमंत्रित किया जाता है और विशेषज्ञों और डीएसआईआर के प्रतिनिधियों की एक टीम द्वारा दौरा किया जा सकता है। सचिव, डीएसआईआर द्वारा गठित एक अंतर-विभागीय स्क्रीनिंग कमेटी द्वारा बाहरी नोडल विभागों/संगठनों की टिप्पणियों, यात्रा रिपोर्ट और विभाग के अपने मूल्यांकन के साथ आवेदनों पर विचार किया जाता है। समिति की बैठक आवेदनों पर विचार करने और सचिव, डीएसआईआर को मान्यता और पंजीकरण के लिए सिफारिशें करने के लिए हर महीने / द्विमासिक रूप से निर्धारित की जाती है।

प्रतिवेदन अवधि के दौरान, अनुवीक्षण समिति की 8 बैठकें हुईं और मान्यता के लिए 228 आवेदन प्राप्त हुए। स्क्रीनिंग कमेटी ने नए आवेदन और आस्थगित मामलों सहित 223 आवेदनों पर विचार किया और संचयी निपटान 222 आवेदन थे, जिनमें से 116 आरएंडडी इकाइयों वाले 106 आवेदनों को उनके संतोषजनक आरएंडडी बुनियादी ढाँचे, योग्य जनशक्ति और कार्यक्रमों के आधार पर नई मान्यता प्रदान की गई। 95 नई कंपनियों और 11 पहले से मान्यता प्राप्त कंपनियों को समर्थन के साथ मान्यता दी गई थी, 1 (एक) आवेदन को स्थगित कर दिया गया था और 116 आवेदनों को कंपनी द्वारा या तो वापस लेने या आईआरडीपीपी योजना के मौजूदा दिशानिर्देश के तहत विचार करने के योग्य नहीं होने के कारण अपने वर्तमान रूप में बंद कर दिया गया था। इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों की मान्यता के लिए आवेदनों की माह-वार प्राप्ति, निपटान और



लंबितता का विवरण अनुबंध-1 में दिया गया है।

प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान, आंतरिक अनुसंधान एवं विकास केंद्रों के प्रमुखों/प्रतिनिधियों के साथ 225 से अधिक विचार-विमर्श/बैठकें आयोजित की गईं। साथ ही, वीसी/स्काइप/एमएस-टीमों के माध्यम से डोमेन विशेषज्ञों के साथ-साथ इन-हाउस आर एंड डी केंद्रों के कई दौरों का आयोजन किया गया।

1.2.2 मान्यता का नवीनीकरण

इन-हाउस आरएंडडी केंद्रों को डीएसआईआर की मान्यता 2 से 5 साल की अवधि के लिए दी जाती है। विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों वाली कंपनियों को सलाह दी जाती है कि वे मान्यता के नवीनीकरण के लिए काफी पहले आवेदन करें (मान्यता की समाप्ति की तारीख से 3 महीने पहले)। डीएसआईआर में सीएसआईआर, एनआरडीसी, डीएसआईआर और डीएसटी के सचिव द्वारा गठित अनुसंधान और समीक्षा समूह (आरआरजी) द्वारा आवेदनों की जांच की जाती है। आरआरजी उद्योग के आर एंड डी केंद्रों के संतोषजनक आर एंड डी प्रदर्शन के आधार पर मान्यता के नवीनीकरण के लिए सिफारिश को ध्यान में रखता है क्योंकि आरएंडडी व्यय, आर एंड डी परिसंपत्तियां, आर एंड डी जनशक्ति, आरएंडडी उपलब्धियां (नए उत्पाद और विकसित प्रक्रियाएं) जैसे अनुसंधान संकेतकों पर आधारित अंतिम मान्यता, प्रौद्योगिकियां व्यावसायीकृत, पेटेंट दायर, शोध पत्र प्रकाशित आदि) और चल रहे और भविष्य के अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम। कभी-कभी, आरआरजी अपनी अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों को मजबूत करने के लिए उद्योग से स्पष्टीकरण/सुझाव मांग सकता है। उद्योगों से आवश्यक जानकारी प्राप्त करने के बाद, जिन मामलों को डीएसआईआर मान्यता प्रदान की गई है, उन्हें मान्यता के नवीनीकरण के लिए माना जाता है।

1 अप्रैल 2022 तक, 829 कंपनियों की इन-हाउस आर एंड डी इकाइयां 31.03.2022 से आगे मान्यता के नवीनीकरण के लिए देय थीं। 31 दिसंबर, 2022 तक कुल 683 आवेदन प्राप्त हुए थे, जिनमें 31.03.2022 के बाद नवीनीकरण से संबंधित 652 आवेदन और 31.03.2021 के बाद नवीनीकरण से संबंधित 31 आवेदन शामिल थे। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान अनुसंधान समीक्षा समूह (आरआरजी) की दस बार बैठक हुई। अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के प्रदर्शन के मूल्यांकन के आधार पर,

653 कंपनी की मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता का नवीनीकरण प्रदान किया गया था। कुल 146 कम्पनियों का अब तक नवीनीकरण इस कारण से नहीं हो सका कि विभाग में उनका आवेदन अब तक प्राप्त नहीं हुआ है। 05 कंपनियों का 31.03.2022 से आगे नवीनीकरण नहीं किया जा सका क्योंकि आर एंड डी प्रदर्शन संतोषजनक नहीं था। विभाग में वर्तमान में कुल 25 आवेदनों पर कार्रवाई की जा रही है। आरएंडडी इकाइयों की मान्यता के नवीनीकरण के मामलों की माह-वार प्राप्ति, निपटान और लंबित मामलों को दर्शाने वाला एक विवरण अनुबंध 2 में दिया गया है।

1.2.3 अनुसंधान एवं विकास व्यय

उद्योग में इन-हाउस आर एंड डी इकाइयों द्वारा किए गए आर एंड डी व्यय में लगातार वृद्धि हुई है। 1980-81 के दौरान, यह 300.00 करोड़ रुपये के आदेश का था। 1985-86 में, यह 500.00 करोड़ रुपये के आदेश का था। यह अनुमान है कि 2397 मान्यता प्राप्त इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों का वर्तमान आरएंडडी व्यय लगभग 44030.00 करोड़ रुपये प्रति वर्ष है। सार्वजनिक और संयुक्त क्षेत्र की हिस्सेदारी लगभग 20 प्रतिशत और निजी क्षेत्र की लगभग 80 प्रतिशत है। आरएंडडी पर 5000 लाख रुपये प्रति वर्ष, आरएंडडी पर 500 लाख रुपये से 5000 लाख रुपये प्रति वर्ष और आरएंडडी पर 200 लाख रुपये से 500 लाख रुपये प्रति वर्ष खर्च करने वाली कंपनियों की प्रतिनिधि सूची क्रमशः अनुबंध 3, 4 और 5 में दी गई है।

1.2.4 अनुसंधान एवं विकास इंफ्रास्ट्रक्चर

इन-हाउस आरएंडडी केंद्रों ने अत्याधुनिक डिजाइन और सिमुलेशन सुविधाएं, प्रोटोटाइपिंग, सत्यापन और परीक्षण सुविधाएं नियामक आवश्यकताओं को पूरा करने और राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय प्रयोगशाला प्रमाणन के अनुपालन के लिए बनाई हैं। इन-हाउस आर एंड डी केंद्रों की प्रयोगशालाएं परिष्कृत विश्लेषणात्मक उपकरण, डिजाइन सॉफ्टवेयर, भविष्य कहनेवाला परीक्षण और उन्नत कच्चे माल के लक्षण वर्णन सुविधाओं से सुसज्जित हैं ताकि उनकी अनुसंधान गतिविधियों को पूरा किया जा सके।

प्रमुख उपकरणों में शामिल हैं: मोनोकुलर माइक्रोस्कोप, रडार इंटरफेस, वेल्डिंग मशीन, स्पेक्ट्रम एनालाइजर, फ्लो मीटर-0 से 1500 एलपीएम, टेस्ट बेड, टेस्टिंग कूलर स्किड, सील प्लान के लिए एयर कूल्ड हीट एक्सचेंजर, बड़े पैमाने पर शेल-ट्यूब



गैस कूलर, एडब्ल्यूएस क्लाउड-आधारित विकास, आईओटी एज प्लेटफॉर्म पर डेटा एनालिटिक्स के साथ मशीन लर्निंग और क्लाउड इंटीग्रेशन, इलेक्ट्रोफोरेसिस प्रोटीन इक्विपमेंट, शेकर-बायोलॉजिक आउटफ्लो पाथफाइंडर सिस्टम, एचपीएलसी - प्रिपरेटिव क्रोमैटोग्राफी सिस्टम, इनक्यूबेटर शेकर, फ्रीजर 80 डिग्री, फ्रीज ड्रायर, लैमिनार एयर फ्लो, इनक्यूबेटर बैक्टीरियोलॉजिकल, हॉट एयर ओवन मॉडल, इलेक्ट्रॉनिक वेइंग स्केल, रेफ्रिजरेटर, दूरबीन माइक्रोस्कोप, टेबल टॉप पोर्टेबल ऑटोक्लेव, पॉली हाउस, ग्लास हाउस, कल्टिवेशन इक्विपमेंट, जर्मिनेटर, ट्रेक्टर और इसके सहायक उपकरण, पीसीआर मशीनें, स्वचालित अवशोषण स्पेक्ट्रोमीटर, जीन गन, रेफ्रिजरेटेड सेंट्रीफ्यूज, एटीआर और मानक सहायक उपकरण के साथ एफटीआईआर, डिजिटल नियंत्रक के साथ मफल फर्नेस, ऑस्मोमीटर, विस्कोमीटर, 160 केवीए डीजल जेनरेटर, एडी करंट डायनेमोम ईटर्स, इंजन टेस्ट कंट्रोलर, ऑर्बिट-ई टेस्ट ऑटोमेशन सिस्टम, टैबलेट मल्टी पंचिंग मशीन, डिजिटल पोलारिमीटर, डिजी एक्सेसरीज के साथ रेफ्रेक्टोमीटर आईआर, हाई स्पीड रेफ सेंट्रीफ्यूज, टैबलेट कोटिंग मशीन, सॉफ्टवेयर के साथ माइक्रोहार्डनेस टेस्टर, फ्लोरेसेंस माइक्रोस्कोप, फर्मेंटर, 5 लीटर क्षमता एसएसएफ सिस्टम, स्टेरलाइजर्स, पीडीए और आरआई डिटेक्टर के साथ एचपीएलसी, यूपीएलसी के साथ एलसी-एमएस टीक्यू-एक्सएस क्लास, मास स्पेक्ट्रोमीटर, अलसीएमएस/एमएस सिस्टम, गैस क्रोमैटोग्राफी, ऑटो-टाइट्रेटर, रोटावापोर, गेज के साथ वैक्यूम पंप, बैलेंस, डीएससी, परमाणु अवशोषण क्रोमैटोग्राफी, टर्बिड मीटर, कार्ल फिशर, पोर्टेशियोमीटर, पीएच मीटर। सामान के साथ मिनी एटमाइज़र, परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, ऑप्टिकल मेटलर्जिकल माइक्रोस्कोप, स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, एचपीएलसी सिस्टम, रोटावापोर वैक्यूम पंप, स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, एगिलेंट 6890 जीसी सिस्टम, स्पेक्ट्रोमीटर एनएमआर, हार्डनेस टेस्टर, डाई पंच कटर, विस्कोमीटर, चिलर, ऑयल वैक्यूम पंप, ऑटोक्लेव, हाई परफॉर्मंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी, इलेक्ट्रो स्पिनिंग मशीन, फ्रीज ड्रायर, अपराइट मेटलर्जिकल माइक्रोस्कोप और कैमरा, यूनिवर्सल टेस्टिंग मशीन, घर्षण कट ऑफ मशीन, मिलिंग मशीन, तेल से चलने वाली भट्टी, जिलिक्स एफपीजीए सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट बोर्ड, बिजली की आपूर्ति: वार टेक सिस्टम 3005बी-3, जी-सूट, पिकोस्कोप : पिको टेक 6404डी और 2408बी, आरटी-पीसीआर, पीसीआर, एलीसा विश्लेषक, माइक्रोसेंट्रीफ्यूज, डीप फ्रीजर, एनजीएस सर्वर, एडियाबेटिक रिएक्शन

कैलोरीमीटर वाई 2020, मास स्पेक्ट्रोमीटर, कूलोमेट्रिक नमी विश्लेषक, फ्लोरेसेंस माइक्रोस्कोप, हॉट एम्बॉसिंग मशीन, नैनो फोटोमीटर/स्पेक्ट्रोमीटर, फ्रीजर, हमिडिफिकेशन चैंबर, एडी करंट डायनेमोमीटर, इंजन टेस्ट कंट्रोलर, ऑर्बिट-ई टेस्ट ऑटोमेशन सिस्टम, टैबलेट मल्टी पंचिंग मशीन, ब्लेंडर, कंटीन्यूअस इंकजेट प्रिंटर, टैबलेट कोटिंग मशीन, रियोमीटर, मूनी विस्कोमीटर, ट्विस्ट टेस्टर, टेस्टर, फटीग टेस्टिंग मशीन-इनस्ट्रॉन, फटीग टेस्टिंग एम/सी - रुमूल, फटीग टेस्टिंग एम/सी - क्रीमस, डीसी मोटर सिस्टम के साथ चैन टेस्ट रिग, ऑटोमोटिव ड्राइव चैन टेस्ट रिग, माइक्रोप्रोसेसर किट, डिजिटल मल्टीमीटर, डिजिटल क्लैप मीटर, डिजिटल एलसीआर मीटर, डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप, लैमिनार एयर फ्लो यूनिट, सीईओटू इनक्यूबेटर, -20 फ्रीजर, नैनो कोटिंग मशीन, उच्च तापमान पिन-ऑन-डिस्क मशीन, पूरी तरह से स्वचालित रॉकवेल कठोरता परीक्षण मशीन, सॉफ्टवेयर के साथ माइक्रोहार्डनेस टेस्टर, सॉफ्टवेयर के साथ पोर्टेबल माइक्रोस्कोप, उच्च-थ्रूपुट सबमरीन इलेक्ट्रोफोरेसिस सिस्टम, जेल डॉक एक्सआर+आणविक इमेजर सिस्टम- बायो-रेड, सेमी ऑटो पाइप बेंडिंग मशीन, टूल सेट के साथ स्वैगिंग मशीन, फाइबर लेजर कटिंग मशीन, एवी।।। 600 मेगाहर्ट्ज स्पेक्ट्रोमीटर - एसंड यूएलएच मैग्रेट एक्सचेंज, फॉलिंग बॉल विस्कोमीटर, ब्रुकफील्ड विस्कोमीटर, हाई वोल्टेज टेस्टर, बेंच स्केल वॉल माउंटेड ग्लास हर्बल एक्सट्रेक्टर, हॉरिजॉन्टल ऑटोक्लेव, कल्टिवेशन इक्विपमेंट, जर्मिनेटर, प्रेशर रिएक्टर 1 लि., क्रायोजेनिक बाथ (-70*सी), इत्यादि।

1.2.5 अनुसंधान एवं विकास जनशक्ति

इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों द्वारा नियोजित आरएंडडी जनशक्ति में लगातार वृद्धि हुई है। 1975-76 तक, लगभग 12,000 आरएंडडी कर्मियों को मान्यता प्राप्त इन-हाउस इकाइयों द्वारा नियोजित किया गया था और 1981-82 तक यह आंकड़ा 30,000 से अधिक था। 2397 इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों के लिए अनुमानित जनशक्ति 1,67,000 से अधिक है।

1.2.6 इन-हाउस आर एंड डी इकाइयों की उपलब्धियां

कृषि विज्ञान:

- कपास, बाजरा, टमाटर की संकर, वीर बायो किरण,



- बैंगन की संकर, सरसों, तीखी मिर्च की संकर, भिंडी की संकर, लौकी की संकर, करेला की संकर के नए उत्पादों/किस्मों का विकास
- ii. हाईब्रिड भिंडी, हाईब्रिड कैबेज-अर्ली चैम्पियन, हाईब्रिड फूलगोभी-अनन्या व्हाइट, हाईब्रिड शिमला मिर्च-एस्किमो, हाईब्रिड मूली-मूनवाइट का विकास
- iii. धान संकर जैसे नए उत्पादों का विकास
- iv. आणविक मार्करों के माध्यम से चावल की किस्मों में कीट प्रतिरोध के लिए नए जीन का विकास, बीएलबी, ब्लास्ट और बीवीएच के लिए प्रतिरोध का विकास
- v. स्ट्राबेरी, पपीता और बांस सूक्ष्म प्रसार प्रक्रिया, हाई सोरघम, हाय, बाजरा, हाय, मक्का के रूप में नए उत्पादों का विकास
- vi. हाइब्रिड की नई उन्नत किस्में: अरंडी, बाजरा, जीरा, गेहूं, चना, मधुर घास और चारा की उन्नत किस्में का विकास
- vii. ब्लैक टी लिक्विड कॉन्संट्रेट, डिक्लिफिनेटेड ग्रीन टी एक्सट्रैक्ट स्वीट लिक्विड, रोज़मेरी एक्सट्रैक्ट 10% कार्बोसिक एसिड डी-फ्लेवर्ड डी-फ्लेवर्ड एंटीऑक्सिडेंट जैसे नए उत्पादों भोजन के शेल्फ-लाइफ एक्सटेंशन के लिए, पर्सनल केयर प्रोडक्ट्स - केरसेटेगेटिन, क्लोरोजेनिक एसिड > 80%, ब्लैक जीरे का सत्त >2% थाइमोक्विनोन, स्किन टोन फॉर्मूलेशन, बालों की देखभाल के फॉर्मूलेशन, राइस प्रोटीन कॉन्संट्रेट और हाइड्रोलाइज़ेट का विकास
- viii. माइक्रोएन्कैप्सुलेटेड स्वादों, तरल मसाला - गरम मसाला, तंदूरी मसाला, अदरक की जड़ का अर्क उच्च जिंजरोल, फेनूबूस्ट - प्रोटीन, घुलनशील फाइबर और अघुलनशील फाइबर, मेथी सैपोनिन का संयोजन का विकास
- ix. स्वाद के लिए लेमन बाम, पॉलीहर्बल एक्सट्रैक्ट, इलायची ओलियोरेसिन, मांस और मांस उत्पादों के शेल्फ-लाइफ विस्तार के लिए एंटीऑक्सिडेंट फॉर्मूलेशन, ब्लैक गार्लिक एक्सट्रैक्ट, एंटीबायोटिक रिप्लेसर और पशु स्वास्थ्य के लिए ग्रोथ प्रमोटर का विकास
- x. पेय पदार्थों, पर्सनल केयर प्रोडक्ट्स, एडॉप्टोजेन के रूप में हर्बल एक्सट्रैक्ट्स - अश्वगंधा, होलीबेसिल, कैमोमाइल, एनकैप्सुलेटेड ओरेग्रम ऑयल, लेमनग्रास एक्सट्रैक्ट, येलो पिगमेंट, रेड पिगमेंट के अर्क का विकास।
- xi. ओसीपी (ऑप्टिमाइज्ड कोकोनट प्लांटेशन) के साथ फली रोपण प्रणाली का विकास
- xii. नारियल की फसल में नैफथलीन बॉल द्वारा राइनोसेरोस बीटल नियंत्रण का विकास
- xiii. नारियल बागान में एकीकृत कृषि मॉडल का विकास
- xiv. सूक्ष्म प्रवर्धन तकनीक का प्रयोग करते हुए पुष्पक्रम खोजी पौधों से नारियल टिशू कल्चर पौध का विकास
- xv. फूलगोभी और मूली में विषमता, प्रजनन, विकसित और विशिष्ट टमाटर वंशक्रमों के लिए सीएमएस वंशक्रमों का विकास
- xvi. टिकाऊ कृषि के लिए सिंथेटिक एनपीके उर्वरकों का विकल्प प्रदान करने के लिए जैविक एनपीके दाने
- xvii. ट्रेस तत्वों के लिए माइक्रोट्रेस सूत्रीकरण का विकास पारंपरिक सूक्ष्म पोषक तत्व मूल रूप से लवण हैं। नैनो प्रौद्योगिकी आधारित माइक्रो ट्रेस तत्व न्यूनीकरण आधारित रासायनिक प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हैं। जब खनिज आयनों की तुलना में माइक्रोएन्कैप्सुलेटेड ट्रेस तत्वों की जैव उपलब्धता अधिक होती है। माइक्रोएन्कैप्सुलेटेड ट्रेस तत्व पौधों की प्रणाली में या तो पत्तेदार स्प्रे ड्रिप सिंचाई द्वारा आसानी से अवशोषित हो जाते हैं।
- xviii. सस्टेनेबल कृषि के लिए सिंथेटिक कीटनाशकों का विकल्प प्रदान करने के लिए चूसने वाले कीटों के लिए जैविक कीटनाशक
- xix. खरपतवार की आबादी को नियंत्रित करने के लिए जैविक शाकनाशी का सूत्रीकरण
- xx. मॉल पोषण के लिए मक्का संकरों की मध्यम परिपक्वता और उच्च पोषक तत्वों की जैवउपलब्धता का विकास



- xxi. प्रमुख सब्जी फसलों में विकसित संकर जैसे नए उत्पादों का विकास
- xxii. बीटी कपास, सोयाबीन, धान, टमाटर, भिंडी कुछ बहुत ही आशाजनक और संभावित किस्मों के अर्क का विकास
- xxiii. प्रारंभिक और मध्यम परिपक्वता बाजरा संकरों, अजैविक तनाव (गर्मी और सूखा) के लिए सहिष्णु का उद्देश्य, और डाउनी फफूंदी और लॉजिंग प्रतिरोध का विकास
- xxiv. उच्च उपज, बड़े गूलर और चूषक कीट सहनशीलता के साथ उच्च घनत्व उपयुक्त कपास संकर का विकास
- xxv. अधिक उपज देने वाली किस्मों/संकरों जिनमें बड़े बोल और अतिरिक्त लंबे स्टेपल और कीट और रोगों के साथ-साथ सूखे के प्रति सहिष्णु का विकास।
- xxvi. नए उत्पादों/किस्मों जैसे बाजरा, मक्का, सिंगल-कट ज्वार, सूरजमुखी, कपास का विकास
- xxvii. पपीते की संकर किस्मों का विकास
- iii. ग्लिकलाज़ाइड संशोधित रिलीज़ टैबलेट, मेटफ़ॉर्मिन सस्टेन्ड रिलीज़ टैबलेट, कैरलुमा कैप्सूल, लोप्राज़ोलम टैबलेट, ब्रोटीज़ोलम टैबलेट, एसिटार्ज़ोलमाइड टैबलेट, ज़ोलपिडेम एक्सटेंडेड-रिलीज़ टैबलेट, अल्प्रार्ज़ोलम टैबलेट, क्लोबज़म टैबलेट, हाइप्रोमेलोज़ आई ड्रॉप, क्लोनाज़ेपम टैबलेट, हाइप्रोमेलोस और सोडियम हाइलूरोनेट आई ड्रॉप, डिपरॉक्सोक्लोरिक एसिड कॉन्सेंट्रेट, बेताहिस्टिन, सोडियम हाइलूरोनेट आई ड्रॉप्स का विकास।
- iv. एयर हैंडलिंग यूनिट्स, एक्सीपिएंट्स के सैपलिंग के लिए रॉ मैटेरियल डिस्पेंसिंग बूथ / एक्टिव सैपलिंग, कमर्शियल बैच के लिए ऑटोमैटिक कैप्सूल फिलिंग मशीन, रॉ मैटेरियल के डिस्पेंसिंग के लिए फर्स्ट इन फर्स्ट आउट सिस्टम, एस्सिटालोप्राम ऑक्सालेट और क्लोनज़ेपम टैब, रिस्पेरिडोन और ट्राइहेक्सीफेनिडाइल हाइड्रोक्लोराइड का विकास।
- v. ह्मन पैपिलोमा वायरस के खिलाफ वायरस लाइक पार्टिकल्स (वीएलपी) के रूप में एल1 प्रोटीन का विकास जो महिलाओं में सर्वाइकल कैंसर का कारण बनता है; सार्स-कोविड-19 के खिलाफ टीके की तैयारी में उपयोग किए जाने वाले एस1 स्पाइक प्रोटीन, उत्पादन और शुद्धिकरण का विकास।

जैविक / जैव चिकित्सा विज्ञान / फार्मास्यूटिकल्स:

- i. हाइड्रो बेंजोट्रियाज़ोल डेरिवेटिव के ओनियम (फॉस्फोनियम और अमोनियम/यूरेनियम) जैसे नए उत्पादों का विकास जो वर्तमान औद्योगिक आवश्यकताओं के अनुकूल हैं; रेसमीकरण को कम करने और अन्य डेरिवेटिव के गठन से बचने के लिए प्रक्रिया संशोधन; गैनिरेलिक्स, टेट्राकोसैक्टाइड, थाइमोसिन अल्फा-1, ऑक्टोटाइड, लैनरोटाइड आदि का विकास।
- ii. रेबीज जैसे नए उत्पादों, वैक्सीन, क्राड्रिवेलेंट फ्लू वैक्सीन, एंटी-वीईजीएफ प्रोटीन, ऑटोइम्यून विकारों के इलाज के लिए एंटी-टीएनएफ एमएबी, एंटी-सीटीएलए-4 प्रोटीन, न्यू बायोलॉजिकल एंटीटी के रूप में पुनः संयोजक ह्मन एल्ब्यूमिन, ऑटोइम्यून विकारों के इलाज के लिए एंटी-टीएनएफ फ्यूजन प्रोटीन का विकास।
- vi. (5)7-एवीसीए, 3-ओएच कंपाउंड, सेफोडॉक्सिम एसिड, सेफिक्सिम, सेफ्टीब्यूटेन हाइड्रेट, साइटिकोलिन सोडियम, प्रीगैबलिन, लेवेतिरासेटम, मोंटेलुकास्ट सोडियम, टेल्मिसर्टन विल्डैग्लिफ्टिन, फेविपिराविर का विकास।
- vii. कोरोना वायरस संग्रह और सुचारू स्वच्छ परिवहन के लिए माइक्रोब प्रतिरक्षा, उपयोगकर्ता के अनुकूल बायो-सैपलर के उत्पादन का विकास।
- viii. कैंसर थेरेपी के लिए जीनोम एडिटिंग टूल्स की इंटरसेल्युलर डिलीवरी का विकास।
- ix. कैंसर चिकित्सा को सुरक्षित, सस्ता और दर्द रहित बनाने के लिए इंटरसेल्युलर ड्रग डिलीवरी सिस्टम का विकास।
- x. क्यूएफ -पीसीआर/एमएलपीए/अरे सीजीएच का



उपयोग करके गर्भाधान और भ्रूण के ऊतकों के उत्पादों के आनुवंशिक विश्लेषण के लिए विधि का विकास।

- x. डायबिटिक न्यूरोपैथी दर्द से राहत के लिए नोवल एफडीसी जिसमें निरंतर कार्रवाई के लिए प्रीगैबलिन, मेकोबालामिन और प्रीगैबलिन का विकास शामिल हैं।
- xii. बच्चों के लिए एलर्जिक राइनाइटिस और अस्थमा के इलाज के लिए एंटी एलर्जिक कॉम्बिनेशन का विकास।
- xiii. प्रभावी मधुमेह नियंत्रण के लिए डीपीपीआईवी अवरोधक और थियाजोलिडाइनियोन युक्त हाइपोग्लाइसेमिक संयोजन का विकास।
- xiv. नए उत्पादों जैसे ओसेल्टामिविर डी3 एसिड, टैरो ओबेटीकोलिक एसिड, 15 एपि ट्रेवोप्रोस्ट, एजेटिमिब बेंज़िल डायोल इम्पूरिटी, लैपटिनिब डी4, ऑर्लिस्टैट इम्पूरिटी ए, एबेमासिक्लिब इम्पूरिटी 27, इवाकाफ्ट्रो डी4 का विकास।
- xv. हेपेटाइटिस बी डीएनए और हेपेटाइटिस सी आरएनए के लिए मल्टीप्लेक्स डिटेक्शन एसे का विकास।
- xvi. मेसिलेट रक्त कैंसर के उपचार में उपयोग के लिए इमैटिनिब का विकास।
- xvii. एलबीसी सेल्फ सैंपल कलेक्शन किट, एचपीवी डीएनए आरटी पीसीआर किट, टीबी-आरटी-पीसीआर किट, एचएलए बी27 आरटी-पीसीआर किट, कोविड वीटीएम किट, न्यूक्लिक एसिड एक्सट्रैक्शन किट जैसे नए उत्पादों का विकास।
- xviii. प्रीफिल्ड पेन में फॉलिकल स्टिम्युलेंटिंग हॉर्मोन इंजेक्शन (हमन रिक्तोम्बिनेट)।
- xix. बिच्छू-रोधी विष एंटीसीरम का विकास।
- xx. 2,7 डाइक्लोरो (डिब्यूटाइलैमिनो) -मिथाइल-9एच -फ्लोरीन 4 मेथनॉल (डीबीए) की प्रक्रिया में सुधार।
- xxi. समुद्री पर्यावरण में संक्षारण संरक्षण के लिए संयुग्मित पॉलिमर के नैनोकंपोजिट के संश्लेषण के लिए

विकास प्रक्रिया।

- xxii. एसीआईएक्स 100 प्लेटफॉर्म पर थायराइड फंक्शन टेस्ट (टी3, टी4 एबीडी टीएसएच) के लिए डायग्नोस्टिक टेस्ट का विकास, कोविड 19 के खिलाफ एंटीबॉडी का पता लगाने के लिए एलिसा टेस्ट का विकास।

रसायन विज्ञान

- i. बायो फाइबर एंजाइम कॉकटेल फाइबर एंजाइम, बायोएथेनॉल एंजाइम कॉकटेल, ताड़ के फल से तेल की रिकवरी बढ़ाने के लिए पाम ऑयल एंजाइम कॉकटेल, सूक्ष्मजीव से बायोप्लास्टिक, फलों के रस का स्पष्टीकरण (स्पार्कल एंजाइम), पायराजिनामाइड जैसे नए उत्पादों का विकास।
- ii. ब्रेक फ्लुइड्स, गियर ऑयल्स, फ्लशिंग ऑयल्स, शॉक एब्जॉर्बर फ्लुइड्स, इंजन ऑयल्स, क्ले ग्रीस, कैंककेस ऑयल्स, प्रिजर्वेशन ऑयल्स, मेटल स्टैम्पिंग एंड ड्रॉइंग ऑयल्स, इंसुलेटिंग ऑयल्स, एल्युमिनियम ड्रॉइंग ऑयल्स, कॉपर वायर ड्रॉइंग ऑयल्स, टेक्नोलॉजी जैसे नए उत्पादों फ्लूडाइज्ड बेड हीट ट्रीटिंग, 100% सॉल्ट रिकवरी और केंच रेट कंट्रोल के साथ ऑस्टेम्परिंग प्लांट का विकास, खर्च किए गए फाउंड्री शेल मोल्डिंग के 100% रिक्लेमेशन के लिए प्रोसेस डेवलपमेंट, गैस फ्लो रेट के साथ एक नए प्रकार के फ्लुइडाइज्ड बेड का विकास जो सर्कुलेटिंग फ्लुइडाइज्ड बेड से अधिक है, सतत सख्त संयंत्र में थोक शमन के लिए संयंत्र डिजाइन का विकास।
- iii. मेटफॉर्मिन एचसीआई एसआर ग्रैन्यूल्स, मेटफॉर्मिन एचसीआई एसआर ग्रैन्यूल्स के लिए प्रक्रिया का विकास।
- iv. फ्लोरीन मुक्त फोम, फ्लोरो प्रोटीन अल्कोहल प्रतिरोधी एन, एन' - डायसाइक्लोहेक्सिल बनाने वाली फिल्म कार्बोडाइमाइड (डीसीसी), तृतीयक ब्यूटाइल हाइड्रोक्विनोन (टीबीएचक्यू), पैरा बेंजोक्विनोन (पीबीक्यू) का विकास।
- v. लिथियम कार्बोनेट और ट्राइफिलिक एसिड, लिथियम हाइड्रोक्साइड और ट्राइफिलल फ्लोराइड गैस को संश्लेषित करने की प्रक्रिया का विकास।



- vi. क्योंकि सिलिकॉन कार्यक्षमता बेहतर जल विकर्षकता में मदद करती है और कपड़े धोने के आवेदन के लिए पूर्ण पुनर्चक्रण, जल बचत तकनीक की अनुमति देती है का विकास
- vii. ईक एसिड केशन रेजिन, अशुद्धियों को दूर करने के लिए मजबूत बेस एनियन रेजिन, उर्वरक उद्योग के लिए सल्फेट फॉर्म रेजिन, जैविक हटाने के लिए मजबूत बेस एनियन रेजिन, अल्काइलेशन और एस्टरीफिकेशन के लिए बेहतर उत्प्रेरक का विकास।
- viii. 7 के विकास के लिए प्रक्रिया में सुधार डाइक्लोरो ~ (डिब्यूटाइलैमिनो) -मिथाइल-9H-फ्लोरीन 4 मेथनॉल (डीबीए)।
- ix. 2-(2,7 डाइक्लोरो 9एच फ्लोरीन-4वाईएल) ऑक्सीरेन (एपॉक्साइड) के विकास के लिए प्रक्रिया में सुधार ।
- x. 2 ,7 के विकास के लिए प्रक्रिया में सुधार डाइक्लोरो 9एच फ्लोरीन।
- xi. एन-1 इंटरमीडिएट के एल- वेलिन से बेंज़िल एस्टर तक सीटू प्रक्रिया विकास , जो हाइड्रोजनीकरण स्थितियों के तहत डिबेंजाइलेटेड है।
- xii. एक विशेष प्रकार की ग्राइंडिंग प्रणाली और पीएलसी नियंत्रित सेमी-ऑटोमेशन प्रक्रिया के साथ विभिन्न जाल आकारों में महीन ग्रेड मैग्नीशियम पाउडर के लिए प्रक्रिया का विकास, जो ऑक्सीडाइज़र और दाताओं के साथ तैयार करने पर पायरो पटाखों के उद्योगों में एक सक्षम ऊर्जा स्रोत के रूप में कार्य करता है। रंगों का स्पेक्ट्रम, चमकदार प्रभाव और स्पार्कलर, सितारों, ट्रिंकलर्स, नियमित रंग-प्रभाव हवाई शॉट्स इत्यादि में चमकदार प्रभाव।
- xiii. ईवी सेगमेंट के लिए थर्मली कंडक्टिव एडहेसिव और ग्रीस।
- xiv. यूरेथेन एक्रिलाट विकास।
- xv. नियंत्रित तापमान और वातावरण के तहत गर्मी उपचार के बाद रासायनिक उपचार द्वारा चावल की भूसी को सिलिका (एसआईओ₂) में बदलने की प्रक्रिया।
- xvi. चुंबकीय-नैनोकंपोजिट सामग्री का उपयोग करके समुद्री वातावरण से कच्चे तेल को हटाना:।
- xvii. फ्लाइ ऐश को प्रभावी अकार्बनिक भराव में परिवर्तित करने के लिए उसका उपचार।
- xviii. रोक्सडस्टैट का उपन्यास मार्ग विकास।
- xix. हर्बल एंटीहाइपरटेंसिव फ़ॉर्मूलेशन - उच्च रक्तचाप के प्रबंधन और उपचार के लिए।
- xx. आइसोनियाज़िड प्लांट प्रक्रिया का संशोधन, 4-सायनोपाइरीडीन से आइसोनिकोटिनिक एसिड एमाइड (आईएनएए) तक, ताकि उप-उत्पाद, आइसोनिकोटिनिक एसिड का गठन दबा दिया जाए, जिसके परिणामस्वरूप आईएनएए उपज में सुधार हो।

इंजीनियरिंग / सूचना प्रौद्योगिकी:

- i. नए उत्पादों का विकास जैसे ऑनलाइन एसपीसी 7" ग्राफिक डिस्प्ले यूनिट, हैंड हेल्ड कॉन्टैक्ट टाइप मैइडल्स, स्मार्ट प्रोब इंटरफेस बॉक्स, एसपीवी न्यूमैटिक कन्वर्टर, सभी पैरामीटर्स को मापने के लिए कनेक्टिंग रॉड के लिए सेमी-ऑटोमैटिक न्यूमैटिक मेजरिंग सिस्टम, पीसी आधारित ऑटोमैटिक मेजरमेंट और मार्केटिंग मशीन कनेक्टिंग रॉड के लिए, क्रैंकशाफ्ट के लिए पूरी तरह से स्वचालित मल्टी गेजिंग सिस्टम।
- ii. 17 इंस्ट्रूमेंट क्लस्टर, कनेक्टिविटी के साथ के 17 इंस्ट्रूमेंट क्लस्टर, रेगुलेटर रेक्टिफायर, मैग्नेटो, स्टार्टर मोटर, हेड लैंप (एलईडी), टेल लैंप, टीएफटी क्लस्टर, स्विच का विकास।
- iii. वीएमसी मशीन केंद्र 10 उम सटीकता और अच्छी सतह खत्म और बोर केंद्र दूरी, पारंपरिक खराद मशीन, ड्रिलिंग मशीन, मशीनिंग फिक्स्चर भागों के लिए मिलिंग मशीन प्राप्त करना का विकास।
- iv. विशेष ग्रेड एल्यूमिना और एल्युमिना हाइड्रेट के लिए नए उत्पादों एल्युमिनियम के सकल अवशेषों, एल्युमिनियम से एल्यूमीनियम सकल अवशेषों से सल्फेट और पॉली- एल्युमिनियम क्लोराइड , टिन



- धातु और टिन युक्त कीचड़ और अवशेषों से मिश्र धातु और निम्न ग्रेड अयस्क, टिन ऑक्साइड, टिन क्लोराइड, टिन कीचड़ से स्टेनेट और टिन अयस्क, निकेल सल्फेट और निकेल हाइड्रॉक्साइड अपशिष्ट निकल युक्त कीचड़ से, COVID अपशिष्ट जल उपचार के लिए जल उपचार प्रणाली, कीटाणुनाशक और जल उपचार के लिए एक इलेक्ट्रोकेमिकल हाइपोक्लोराइट जनरेटर, अपशिष्ट / निम्न ग्रेड फेरोक्रोम से शुद्ध क्रोम फिटकरी का विकास।
- v. डिब्बे, डिस्पोजेबल इंजेक्टर पेन, दवा वितरण के लिए ऑल स्टार सी रैपिड इंजेक्टर पेन, 3 खुराक इंजेक्टर पेन, टेरीपैराटाइड पेन (इंजेक्टर पेन), सेमाग्लूटाइड पेन इंजेक्टर का विकास।
- vi. टेलीमैटिक्स यूनिट, ट्रेक्शन मोटर और कंट्रोलर, डीसी-डीसी कन्वर्टर, एक्सियल फ्लक्स मैग्नेटो, शंट रेगुलेटर रेक्टिफायर के लिए नए उत्पादों का विकास।
- vii. उच्च-रिज़ॉल्यूशन कैमरों (फिक्स्ड लेंस के साथ 5एमपी, मैनुअल वैरिफोकल लेंस और मोटराइज्ड वैरिफोकल लेंस) के एम मल्टीपल वेरिएंट के लिए नए उत्पादों, बिल्ट-इन एनालिटिक्स फीचर्स के साथ, अभिगम नियंत्रण अनुप्रयोगों के लिए एआई आधारित लाइसेंस नंबर प्लेट डिटेक्शन सॉल्यूशन, एआई आधारित एकीकृत बिल्ट-इन फेस फेस डिटेक्शन एल्गोरिदम के साथ फेस रिकग्निशन डिवाइस, तेज बुखार वाले कर्मचारियों के प्रवेश को रोकने के लिए एक्सेस कंट्रोल सॉल्यूशन के साथ थर्मल सेंसर डिवाइस का एकीकरण आदि का विकास।
- viii. फेलियर इंडिकेशन कम ब्रेक एप्लिकेशन, इंटर वेहिकल कपलर, की मल्टीप्लायर, अर्थिंग स्विच, कनेक्टर्स, डीआई/डीयू रिले, एमसीआर रिले, ईएमयू/एमईएमयू के लिए पैंटोग्राफ, पैसेंजर के लिए पैंटोग्राफ, लोकोमोटिव, रोलिंग स्टॉक के लिए इलेक्ट्रिकल पैनल का विकास।
- ix. अपकेन्द्री पम्पों का इसके उपसाधनों सहित विकास।
- x. केबीवीसीटी 400/कूलिंग टावर गियरबॉक्स, एजीटेटर/मिक्सर गियरबॉक्स, स्कूप कपलिंग के लिए नए उत्पादों का विकास।
- xi. मुख्य युद्धक टैंक जैसे टी -90 और टी -72 के लिए बख्तरबंद वाहनों का विकास और बीएमपी। और बीएमपी ॥ जैसे पैदल सेना से लड़ने वाले वाहनों का विकास।
- xii. कॉर्डलेस टूल डीएसएच 600-22 बैटरी कट-ऑफ साँ के लिए एसपीएक्स यूनिवर्सल डायमंड ब्लेड (300एमएम) का विकास।
- xiii. लेजर वेल्डेड डायमंड कटिंग इंसर्ट के लिए फ्री सिंटरिंग प्रोसेस का विकास।
- xiv. हेमो डायलिसिस मशीन का विकास।
- xv. नए उत्पादों जैसे 105 मीटर 24 समुद्री मील अपतटीय गश्ती पोत, निर्यात के लिए 105 मीटर अग्रिम अपतटीय गश्ती पोत, 115 मीटर सर्वेक्षण पोत प्लेटफॉर्म, 50 मीटर तटीय गश्ती पोत का विकास।
- xvi. औद्योगिक उपयोग के लिए 8, 9.5 और 10 मिमी व्यास के ट्यूबलर हीटर का विकास।
- xvii. कार्ट्रिज हीटर के लिए सेमी-ऑटोमैटिक सैंड फिलिंग मशीन का विकास।
- xviii. आईपीएमवी, पैरामिलिट्री, डब्ल्यूएचएपी आदि जैसे लड़ाकू वाहनों का विकास और उत्पादन।
- xix. नए उत्पादों जैसे 12 मिमी जनरल 2 कंडेनसर आंतरिक, हीट एक्सचेंजर - आईएचएक्स, उच्च संक्षारण स्थायित्व-ग्राहक, टीएएफ 38/50, रेडिएटर 22 मिमी, 16 मिमी जेन 2 कंडेनसर, इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए कोल्ड प्लेट, इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए बैटरी कूलिंग सिस्टम का विकास।
- xx. एसयू 30 विमानों के एचयूडी के लिए एलवीपीएस और एचवीपीएस का विकास।
- xxi. क्यूआरएफवी और उत्पादनीकरण और उसका सीएमवीआर प्रमाणन का विकास।
- xxii. रक्षा कार्यक्रमों, भारतीय रक्षा क्षेत्र, अर्धसैनिक बलों और आईबी बाजार के लिए मल्टी-एक्सल वाहनों जैसे 4X4, 6X6 8x8, 10x10 और 12x12 का विकास।



- xxiii. रक्षा और अर्धसैनिक बलों के लिए विशेष प्रयोजन के टूप कैरियर, पानी के टैंकर, एम्बुलेंस, यूएवी वाहक का विकास। ये डिज़ाइन, विकसित और सीएमवीआर प्रमाणित हैं
- xxiv. वेल्लिंग जोड़ों के प्री और पोस्ट वेल्ड हीट ट्रीटमेंट (पीडब्ल्यूएचटी) के लिए इंडक्शन हीटिंग कंट्रोलर डिजाइन का विकास।
- xxv. एसयू-30 एमकेआई विमान के लिए मल्टी-फंक्शन डिस्प्ले (एमएफडी) के 02 प्रकार के लिक्विड क्रिस्टल डिस्प्ले असेंबली मॉड्यूल (लैम 1 और लैम 2) का स्वदेशीकरण
- xxvi. बहु-लूप समानांतर - कनेक्टेड पावर कन्वर्टर्स का विकास।
- xxvii. टीआईजी एप्लिकेशन में वेल्ड पूल को हॉट वायर फीड करने के लिए डीसी करेंट कंट्रोलर का विकास।

1.2.7 इन-हाउस आर एंड डी इकाइयों द्वारा निर्मित आयात

मान्यता प्राप्त इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों ने अपने आरएंडडी गतिविधियों के लिए विभिन्न प्रकार के उपकरण, कच्चे माल और संदर्भ मानकों का आयात किया है। इनमें जैविक सुरक्षा कैबिनेट, सीओ2 इन्क्यूबेटर्स, कंडक्टिविटी आईसी 1.0 किट, पीएच किट, पीटी-100 तापमान किट, व्हाइट बॉक्स लैब्स टेंटकल शेल्टर, स्पेक्ट्रल रेडियो मीटर, मूनी विस्कोमीटर, पीसीआर यूनिट, सेंट्रीफ्यूज, कार्ट्रिज स्टेराइल फिल्टर, यूटीएम मशीन, प्रोफ़ाइल मापने के उपकरण, पीएलसी नियंत्रक, माइक्रो बैलेंस, डीप फ्रीजर, इलेक्ट्रॉनिक बैलेंस, मल्टी-मोड रीडर, लिक्विड हैंडलिंग पॉड, एचपीएलसी सिस्टम आदि शामिल हैं।

1.3 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन

1.3.1 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (सिरो) की मान्यता

डीएसआईआर ने 1988 में एसआईआरओ को मान्यता देने की एक योजना शुरू की थी। डीएसआईआर द्वारा मान्यता

प्राप्त सिरो अधिसूचना संख्या के तहत सीमा शुल्क छूट के लिए पात्र हैं। 51/96-सीमा शुल्क दिनांक 23.07.1996; अधिसूचना संख्या 24/2007-सीमा शुल्क दिनांक 01.03.2007; अधिसूचना संख्या 43/2017-सीमा शुल्क दिनांक 30.06.2017; अधिसूचना संख्या 42/2022-सीमा शुल्क दिनांक 13.07.2022; जैसा लागू हो और सभी अधिसूचना, समय-समय पर संशोधित। रियायती जीएसटी अधिसूचना के तहत छूट को अधिसूचना संख्या के माध्यम से रद्द कर दिया गया है। 11/2022-एकीकृत कर (दर) दिनांक 13.07.2022 दिनांक 18.07.2022 से प्रभावी।

डीएसआईआर ने एसआईआरओ की मान्यता के लिए दिशानिर्देश जारी किए हैं, जो एसआईआरओ योजना के तहत मान्यता प्राप्त करने के लिए प्रक्रियात्मक विवरण और आवेदन प्रपत्र प्रदान करता है। व्यापक आधार वाली गवर्निंग काउंसिल, अनुसंधान सलाहकार समिति, अनुसंधान कर्मियों, अनुसंधान के लिए बुनियादी सुविधाओं, अच्छी तरह से परिभाषित, समयबद्ध अनुसंधान कार्यक्रमों और वैज्ञानिक अनुसंधान करने के स्पष्ट उद्देश्यों वाले कार्यात्मक सिरो को डीएसआईआर द्वारा मान्यता के लिए पात्र माना जाता है। तत्काल अनुसंधान के लिए आवश्यक अधिशेष निधियों का निवेश आयकर अधिनियम, 1961 के अनुसार होना चाहिए।

एसआरओ योजना के तहत मान्यता प्राप्त करने के लिए आवेदनों पर डीएसआईआर में उद्योगों और वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (एसआईआरओ) की इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों (आरडीआई) दोनों के लिए गठित एक सामान्य अंतर-विभागीय स्क्रीनिंग समिति द्वारा वैज्ञानिक और परिषद के सदस्यों के साथ विचार किया जाता है। औद्योगिक अनुसंधान (सीएसआईआर), भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर), भारतीय सामाजिक विज्ञान अनुसंधान परिषद (आईसीएसएसआर) और जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी), राष्ट्रीय अनुसंधान और विकास निगम (एनआरडीसी), पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, रसायन और पेट्रोकेमिकल्स विभाग (डीसीपीसी), आयुष मंत्रालय, फार्मास्यूटिकल्स विभाग (डीओपी), इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (माइटी), नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई), मंत्रालय सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (एमएसएमई) और प्रौद्योगिकी विकास बोर्ड (टीडीबी)। स्क्रीनिंग कमेटी की सिफारिशों को सचिव, डीएसआईआर के अनुमोदन के लिए रखा गया है। स्क्रीनिंग कमेटी की बैठक की तारीख से



मान्यता प्रभावी है। पूर्वव्यापी स्वीकृति नहीं दी जाती है।

दिसंबर 2021 से नवंबर 2022 की अवधि के दौरान, स्क्रीनिंग कमेटी ने 9 बार बैठक की और एसआईआरओ के रूप में मान्यता के लिए 87 मामलों की सिफारिश की। इनमें प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त विज्ञान के क्षेत्र में 37 मामले, कृषि विज्ञान के क्षेत्र में 1 मामले और सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में 4 मामले और चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में 45 मामले शामिल हैं। इन सिरों की क्षेत्रवार सूची अनुबंध-6 में दी गई है। 87 मान्यता प्राप्त एसआईआरओ में से 46 एसआईआरओ को सीमा शुल्क छूट और जीएसटी छूट प्राप्त करने के लिए पंजीकरण प्रमाणपत्र जारी किए गए थे (जीएसटी रियायत 18.07.2022 से रद्द कर दी गई है)।

1.3.2. सिरों की मान्यता का नवीनीकरण

एसआईआरओ को दी गई मान्यता 1 से 3 वर्ष तक की अवधि के लिए है। एसआईआरओ को सलाह दी जाती है कि वे मान्यता के नवीनीकरण के लिए काफी पहले (मान्यता की समाप्ति की तारीख से 3 महीने पहले) आवेदन करें। मान्यता के नवीनीकरण के लिए प्राप्त ऐसे आवेदनों की जांच अनुसंधान समीक्षा समूह (आरआरजी) द्वारा अनुसंधान के क्षेत्र के आधार पर डीएसटी, आईसीएआर, आईसीएमआर, सीएसआईआर, आईसीएसएसआर, एनआरडीसी और यूजीसी के प्रतिनिधियों को शामिल करके की जाती है। आरआरजी द्वारा किए गए मूल्यांकन के आधार पर, सिरों को मान्यता का नवीनीकरण प्रदान किया जाता है। दिसंबर 2021 से दिसंबर 2022 की अवधि के दौरान, आरआरजी ने 6 बार बैठक की और 31.03.2021 और 31.03.2022 से आगे मान्यता के नवीनीकरण के लिए 269 सिरों की सिफारिश की। 269 मान्यता प्राप्त सिरों में से, 167 सिरों को सीमा शुल्क छूट और रियायती जीएसटी प्राप्त करने के लिए पंजीकरण प्रमाणपत्र जारी किए गए थे (जीएसटी रियायत 18.07.2022 से रद्द कर दी गई है)।

वर्तमान में, डीएसआईआर द्वारा विधिवत मान्यता प्राप्त 827 एसआईआरओ हैं; इनमें से 400 प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त विज्ञान के क्षेत्र में हैं, 322 चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में हैं, 42 कृषि विज्ञान के क्षेत्र में हैं और 63 सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में हैं।

सिरों ने योग्य वैज्ञानिकों और शोधकर्ताओं को नियुक्त किया है और अनुसंधान के लिए अच्छी ढांचागत सुविधाएं भी स्थापित की हैं। उन्होंने नई प्रक्रियाओं, प्रक्रियाओं, तकनीकों और

तकनीकों को विकसित किया है और कई पेटेंट भी दाखिल किए हैं। उन्होंने सेमिनार/संगोष्ठी/कार्यशालाएं भी आयोजित की हैं और शोध पत्र/रिपोर्ट/पुस्तकें प्रकाशित की हैं।

1.4 वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए वित्तीय प्रोत्साहन

सरकार ने समय-समय पर उद्योग में अनुसंधान एवं विकास को प्रोत्साहित करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन और सहायक उपायों को विकसित किया है और औद्योगिक विकास के लिए स्थानीय रूप से उपलब्ध अनुसंधान एवं विकास विकल्पों के उपयोग में वृद्धि की है। केंद्रीय बजट में उद्योग द्वारा अनुसंधान एवं विकास में निवेश को प्रोत्साहित करने के लिए नए प्रोत्साहनों की घोषणा की गई है। वर्तमान में उपलब्ध वित्तीय प्रोत्साहन और समर्थन उपायों में शामिल हैं:

- I. आर एंड डी व्यय (पूंजी और राजस्व) पर आयकर राहत;
- II. स्वीकृत राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं, विश्वविद्यालयों और आईआईटी में प्रायोजित अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए आईटी अधिनियम 1961 की धारा 35 (2एए) के तहत भारित कर कटौती;
- III. आईटी अधिनियम, 1961 की धारा 35(2एबी) के तहत जैव प्रौद्योगिकी के व्यवसाय में लगी किसी भी कंपनी के लिए या किसी वस्तु या चीज के निर्माण या उत्पादन के किसी भी व्यवसाय के लिए इन-हाउस आर एंड डी व्यय पर भारित कर कटौती आईटी अधिनियम की ग्यारहवीं अनुसूची की सूची में, सचिव, डीएसआईआर द्वारा अनुमोदित अनुसंधान एवं विकास सुविधा है।
- IV. अनुमोदित संस्थानों/एसआईआरओ द्वारा अनुसंधान एवं विकास के लिए आयातित पूंजीगत उपकरणों, पुर्जों, उपसाधनों और उपभोग्य सामग्रियों पर सीमा शुल्क छूट;
- V. फार्मास्युटिकल और जैव प्रौद्योगिकी क्षेत्र में उपयोग के लिए निर्दिष्ट वस्तुओं (विश्लेषणात्मक और विशेष उपकरण शामिल) पर सीमा शुल्क छूट;
- VI. स्वदेशी तकनीक पर आधारित संयंत्र और मशीनरी सेट-अप पर त्वरित मूल्यहास भत्ता;



VII. सरकार द्वारा समर्थित अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं के लिए आयात पर सीमा शुल्क में छूट।

डीएसआईआर द्वारा कार्यान्वित इनमें से कुछ वित्तीय प्रोत्साहनों की जानकारी निम्नलिखित पैराग्राफ में दी गई है।

1.4.1 स्वदेशी प्रौद्योगिकी के आधार पर संयंत्र और मशीनरी सेटअप पर मूल्यहास भत्ता

सचिव, डीएसआईआर, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, व्यय को प्रमाणित करने के लिए निर्धारित प्राधिकरण है जहां आईटी नियम के नियम 5(2) के प्रावधानों के अनुसार स्वदेशी तकनीक का उपयोग करके उत्पादों के निर्माण के लिए स्थापित संयंत्र और मशीनरी के लिए मूल्यहास की उच्च दर की अनुमति दी जानी है। उक्त प्रमाण पत्र प्राप्त करने हेतु आवेदन करने हेतु दिशा-निर्देश जारी कर दिये गये हैं। प्राप्त ऐसे सभी आवेदनों की विभाग में जांच की जाती है, और विशेषज्ञों द्वारा दावों को सत्यापित करने के लिए विशेषज्ञ टीमों द्वारा चर्चा और दौरा किया जाता है। विस्तृत जांच के आधार पर पात्र व्यय के लिए पात्र मामलों में प्रमाण पत्र जारी किए जाते हैं।

1.4.2 आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35(3) के तहत वैज्ञानिक अनुसंधान पर व्यय का संदर्भ

आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35(3) प्रदान करती है कि यदि कोई प्रश्न उठता है कि क्या और, यदि ऐसा है, तो किस हद तक कोई गतिविधि गठित या गठित या कोई संपत्ति वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए उपयोग की जा रही है या की जा रही थी, केंद्रीय बोर्ड प्रत्यक्ष कर इस प्रश्न को निर्धारित प्राधिकरण के पास भेजेगा। सचिव, डीएसआईआर की सहमति से मुख्य आयकर आयुक्त ऐसे मामलों का निर्णय करने के लिए निर्धारित प्राधिकरण है।

1.4.3 आईटी अधिनियम 1961 की धारा 35(2एबी) के तहत इन-हाउस आर एंड डी केंद्रों की स्वीकृति

उद्योग की आरएंडडी पहलों को प्रोत्साहित करने के लिए, वित्त विधेयक 1997 ने आईटी अधिनियम, 1961 की धारा 35 में एक उप खंड (2एबी) पेश किया। शुरू में पेश किया गया प्रावधान उद्योग के चुनिंदा क्षेत्रों यानी ड्रग्स, फार्मास्यूटिकल्स, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, कंप्यूटर, के लिए था। दूरसंचार

उपकरण, रसायन और निर्धारित प्राधिकारी यानी सचिव, डीएसआईआर द्वारा अनुमोदित इन-हाउस अनुसंधान और विकास सुविधा पर व्यय पर 125 प्रतिशत की भारित कटौती प्रदान की गई। इसके बाद, कई अन्य क्षेत्रों को पात्र क्षेत्रों की सूची में जोड़ा गया। वर्ष 2009 से लाभ गैर-प्राथमिकता वाली वस्तुओं की चुनिंदा सूची के साथ उद्योग के सभी क्षेत्रों तक बढ़ा दिया गया है। भारित कर कटौती की दर मार्च, 2000 को समाप्त वर्ष के बाद 125 प्रतिशत से बढ़ाकर 150 प्रतिशत कर दी गई थी। भारित कर कटौती की दर को 1 अप्रैल 2010 से 200% तक बढ़ा दिया गया था। प्रारंभ में प्रावधान 31 तक पेश किया गया था पहली मार्च, 2000। प्रावधान को समय-समय पर 31 मार्च, 2005 तक और फिर 31 मार्च, 2007 तक और आगे 31 मार्च, 2012 तक बढ़ाया गया था। केंद्रीय बजट 2012 में, प्रावधान को 31 मार्च, 2000 तक बढ़ाया गया था। मार्च, 2017 केन्द्रीय बजट, 2016 में, प्रधान को 31 मार्च, 2020 तक बढ़ा दिया गया है। भारित कर कटौती की दर 1 अप्रैल 2017 से 31.03.2020 तक 200% से घटाकर 150% कर दी गई थी। इसके अलावा, 1 अप्रैल 2020 से भारित कर कटौती की दर को 150% से घटाकर 100% कर दिया गया है।

जनवरी 2022 से दिसंबर 2022 की अवधि के दौरान, विभाग ने आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 (2एबी) के तहत 9 कंपनियों को फॉर्म 3सीएम में नई मंजूरी दी और फॉर्म 3सीएम में 136 कंपनियों को मंजूरी का विस्तार किया। इसके अलावा, विभाग ने आर एंड डी की सूचना दी। 269 अनुमोदित कंपनियों के लिए 14396.91 करोड़ रुपये का व्यय, मुख्य आयकर आयुक्त (छूट) के रूप में फॉर्म 3सीएम में, जैसा कि आईटी अधिनियम के तहत आवश्यक है।

1.4.4 मान्यता प्राप्त और पंजीकृत सिरों को सीमा शुल्क छूट

उपकरण/यंत्रों और उनके पुर्जों और उपभोग्य सामग्रियों के आयात पर सीमा शुल्क छूट के लिए पात्र हैं; अधिसूचना संख्या 51/96-सीमा शुल्क दिनांक 23.07.1996, संख्या 24/2007-सीमा शुल्क दिनांक 01.03.2007 और संख्या 43/2017-सीमा शुल्क दिनांक 30.06.2017, अधिसूचना सं. 42/2022-सीमा शुल्क दिनांक 13.07.2022 समय-समय पर संशोधित। विभाग सीमा शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए एसआईआरओ को आवश्यक प्रमाण पत्र जारी कर रहा था। अधिसूचना संख्या 24/2007- सीमा शुल्क दिनांक 01.03.2007 के अनुसार,



संस्थान/संगठन के निदेशक या प्रमुख को अनिवार्यता प्रमाण पत्र पर हस्ताक्षर करने का अधिकार है।

1.4.5 मान्यता प्राप्त और पंजीकृत सिरो को रियायती जीएसटी

डीएसआईआर (अस्पतालों के अलावा) द्वारा मान्यता प्राप्त और पंजीकृत एसआईआरओ कंप्यूटर, उपकरण, सहायक उपकरण और उनके पुर्जों और उपभोग्य सामग्रियों सहित उपकरण/उपकरणों की खरीद पर रियायती जीएसटी के लिए पात्र थे; अधिसूचना संख्या 47/2017-एकीकृत कर (दर) दिनांक 14.11.2017; के तहत कंप्यूटर सॉफ्टवेयर, सीडी-रोम, रिकॉर्डेड टेप, माइक्रोफिल्म, माइक्रोफिश 45/2017-केंद्रीय कर (दर) और अधिसूचना सं. 9/2018-केंद्रीय कर (दर), अधिसूचना सं. 09/2018-केंद्र शासित प्रदेश कर (दर) और अधिसूचना संख्या 10/2018-एकीकृत कर (दर) दिनांक 25.01.2018; और राज्य कर (दर) लागू और सभी अधिसूचना, समय-समय पर संशोधित। अधिसूचना संख्या के अनुसार। 45/2017-केंद्रीय कर (दर) दिनांक 14.11.2017, संस्थान/संगठन के निदेशक या प्रमुख को अनिवार्यता प्रमाण पत्र पर हस्ताक्षर करने का अधिकार है। अधिसूचना संख्या 11/2022-एकीकृत कर (दर) दिनांक 13.07.2022 दिनांक 18.07.2022 के प्रभाव से के माध्यम से 18.07.2022 से जीएसटी रियायत को रद्द कर दिया गया है।

1.4.6 नई सिरो मान्यता का ऑनलाइन आवेदन जमा करना और मौजूदा सिरो की मान्यता का नवीनीकरण।

नई सिरो मान्यता के लिए आवेदन और मौजूदा सिरो की मान्यता का नवीनीकरण अब डीएसआईआर वेबसाइट के माध्यम से ऑनलाइन जमा करने के लिए किया गया है। आवेदक को भारत सरकार के राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) द्वारा विकसित सर्विसप्लस पोर्टल पर ले जाया जाता है, जो केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा ग्राहक नागरिकों को सेवाएं प्रदान करने के लिए एक एकीकृत सेवा वितरण मंच है। सर्विसप्लस एक मेटा-डेटा आधारित ई-सर्विस डिलीवरी फ्रेमवर्क है, जो नागरिकों को इलेक्ट्रॉनिक-सेवाएं प्रदान करने के लिए लो कोड- नो कोड आर्किटेक्चर पर बनाया गया है। जमा करने के बाद, आवेदक हर समय अपने आवेदन की स्थिति को ऑनलाइन ट्रैक कर सकते हैं। यह ग्राहक नागरिक को सेवा प्रदान करने तक उनके

आवेदन पर की जा रही कार्रवाई के लिए पूरी पारदर्शिता प्रदान करता है।

1.4.7 मान्यता प्राप्त और पंजीकृत इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों को सीमा शुल्क छूट और रियायती जीएसटी लाभ

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) i) अनुसंधान संस्थानों अस्पताल के अलावा अन्य अर्थात् उद्योग और वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (सिरो) की इन-हाउस आरएंडडी इकाइयां; ii) सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थान (पीएफआरआई) या किसी भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान का विश्वविद्यालय या भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर या अस्पताल के अलावा एक क्षेत्रीय इंजीनियरिंग कॉलेज; और iii) सामान्य छूट संख्या 136 के संदर्भ में क्षेत्रीय कैंसर केंद्र (कैंसर संस्थान) को "पंजीकरण प्रमाण पत्र" जारी कर रहा है। सरकारी अधिसूचना संख्या के संदर्भ में सीमा शुल्क छूट का लाभ उठाने के उद्देश्य से अस्पताल के अलावा अनुसंधान संस्थान को डीएसआईआर द्वारा जारी पंजीकरण का प्रमाण पत्र। 51/96-सीमा शुल्क दिनांक 23.07.1996; संख्या 24/2007 सीमा शुल्क दिनांक 1.03.2007; सं. 43/2017-सीमा शुल्क दिनांक 30.06.2017; संख्या 45/2017-केंद्रीय कर (दर) और 47/2017-एकीकृत कर (दर) दिनांक 14.11,2017; संख्या 9/2018-केंद्रीय कर (दर), संख्या 09/2018 केंद्र शासित प्रदेश कर (दर) और संख्या 10/2018-एकीकृत कर (दर) दिनांक 25.01.2018; और राज्य कर (दर) लागू और समय-समय पर संशोधित अधिसूचना।

वित्त मंत्रालय, भारत सरकार की हालिया अधिसूचना (ओं) के मद्देनजर, विशेष रूप से अधिसूचना संख्या 47/2017-एकीकृत कर (दर) दिनांक 14.11.2017 और 45/2017-केंद्रीय कर (दर) दिनांक 14.11.2017 को रद्द कर दिया गया है। अब डीएसआईआर सरकारी अधिसूचना संख्या 51/96 - सीमा शुल्क दिनांक 23.07.1996 के संदर्भ में सीमा शुल्क छूट का लाभ उठाने के उद्देश्य से "अस्पताल के अलावा अन्य अनुसंधान संस्थान" संख्या 24/2007 सीमा शुल्क दिनांक 1.03.2007; सं. 43/2017-सीमा शुल्क दिनांक 30.06.2017; संख्या 42/2022-सीमा शुल्क दिनांक 13.07.2022 जैसा लागू हो और समय-समय पर संशोधित सभी अधिसूचनाओं के अंतर्गत पंजीकृत कर रहा है"

1.4.8 मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों द्वारा प्राप्त अन्य लाभ

विभाग, औद्योगिक आरएंडडी इकाइयों के मामलों में आरएंडडी के लिए विशेष नियंत्रित सामग्री के आवंटन की आवश्यकता, परीक्षण के लिए मध्यम उद्योगों द्वारा लघु उद्योगों के लिए आरक्षित विशेष उत्पादों के निर्यात की अनुमति संबंधित एजेंसियों को उपयुक्त सिफारिशें करने के लिए अन्य देशों में विपणन और आयातित अनुसंधान एवं विकास उपकरण/ उपकरणों और प्रायोगिक संयंत्र उत्पादन के निपटान की जांच जैसे कई तरीकों से मान्यता प्राप्त इन-हाउस आरएंडडी इकाइयों को सहायता प्रदान करता है।

1.4.9 सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों आदि का पंजीकरण।

सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालय, आईआईटी, आईआईएससी, बैंगलोर; क्षेत्रीय इंजीनियरिंग कॉलेज (अस्पताल के अलावा), डीएसआईआर के साथ पंजीकरण के माध्यम से अनुसंधान उद्देश्यों के लिए उपकरण, पुर्जों, सहायक उपकरण और उपभोग्य सामग्रियों के आयात पर रियायती सीमा शुल्क छूट प्राप्त करने के पात्र हैं। डीएसआईआर के साथ विधिवत पंजीकृत सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों/संगठनों के प्रमुख सीमा शुल्क छूट के लिए आरएंडडी माल को अधिसूचना संख्या 43/2017-सीमा दिनांक 30.06.2017, शुद्धिपत्र दिनांक 22.07.2017-कस्टम अधिसूचना संख्या. 43/2017 दिनांक 30.06.2017 के तहत प्रमाणित कर सकते हैं। वित्त मंत्रालय ने मुख्य अधिसूचना संख्या 51/96-सीमा शुल्क दिनांक 23.07.1996 को समय-समय पर संशोधित किया।

वर्ष 2004 के केंद्रीय बजट की प्रस्तुति के साथ संयोग से, वित्त मंत्रालय ने अधिसूचना संख्या 51/96-सीमा शुल्क को अधिसूचना संख्या 28/2003-सीमा शुल्क दिनांक 1.3.2003 द्वारा संशोधित किया। संशोधन के अनुसार, रियायती सीमा शुल्क छूट का लाभ उठाने के लिए केंद्र सरकार और राज्य सरकारों (अस्पताल के अलावा) के विभागों और प्रयोगशालाओं को डीएसआईआर के साथ पंजीकरण करने की आवश्यकता नहीं है। वे संस्थान के प्रमुख से एक प्रमाण पत्र प्रस्तुत करके माल की निकासी कर सकते हैं जो यह प्रमाणित करता है कि उक्त सामान केवल अनुसंधान उद्देश्यों के लिए आवश्यक हैं।

अधिसूचना में एक अन्य महत्वपूर्ण परिवर्तन यह था कि क्षेत्रीय कैंसर केंद्रों को सीमा शुल्क की रियायती दर पर अनुसंधान उद्देश्यों के लिए माल आयात करने के लिए डीएसआईआर पंजीकरण के लिए पात्र संस्थानों की सूची में शामिल किया गया है।

भारत सरकार ने 16 सितंबर, 2016 से माल और सेवा कर (जीएसटी) लगाने और एकत्र करने के लिए केंद्र और राज्यों को समवर्ती रूप से सशक्त बनाने के लिए माल और सेवा कर की शुरुआत के रूप में 'संविधान (101वां संशोधन) अधिनियम, 2016 को अधिनियमित किया। केंद्र सरकार ने अधिसूचना संख्या 03/2017-केंद्रीय कर, दिनांक 19-06-2017 के अंतर्गत केंद्रीय माल और सेवा कर नियम, 2017 को 22 जून 2017 से अधिसूचित किया। 1 जुलाई, 2017 को केंद्रीय माल और सेवा कर अधिनियम, 2017 (2017 की संख्या 12) की शुरुआत भारत में अप्रत्यक्ष कर सुधार के क्षेत्र में एक बहुत ही महत्वपूर्ण कदम था। 1 जुलाई, 2017 से सीजीएसटी अधिनियम, 2017 (2017 की संख्या 12) की शुरुआत के बाद, माल के आयात को अंतर-राज्य आपूर्ति के रूप में माना जाता था और लागू सीमा शुल्क के अतिरिक्त एकीकृत कर (आईजीएसटी) के अधीन था। अद्यतन जानकारी +<http://www.cbec.gov.in/htdocs-cbec/gst/index> पर देखे जा सकते हैं।

केंद्र सरकार ने अधिसूचना 47/2017-एकीकृत कर (दर) दिनांक 14.11.2017 और अधिसूचना संख्या 45/2017-केंद्रीय कर (दर) दिनांक 14.11.2017, अधिसूचना संख्या 45/2017-केंद्र शासित प्रदेश कर (दर) दिनांक 14.11.2017, के अंतर्गत समय-समय पर संशोधित रूप में सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों, आईआईटी, आईआईएससी, बैंगलोर; क्षेत्रीय इंजीनियरिंग कॉलेज (अस्पताल के अलावा) को रियायती जीएसटी लाभ प्रदान किया। यह रियायती जीएसटी लाभ अधिसूचना संख्या 45/2017-केंद्रीय कर (दर) और 47/2017-एकीकृत कर (दर) दिनांक 14.11.2017 के अंतर्गत दिनांक 18.07.2022 से निरस्त कर दिया गया है। अधिसूचना सं. 51/96-सीमा शुल्क दिनांक 23.7.1996 भी अधिसूचना संख्या 42/2022-सीमा शुल्क दिनांक 13 जुलाई, 2022 के तहत संशोधित किया जाता है।

सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों (पीएफआरआई) के पंजीकरण / पंजीकरण के नवीनीकरण के लिए आवेदन और योजनाओं के विवरण विभाग की वेबसाइट (www.dsir).



gov.in) पर उपलब्ध हैं। पूर्ण आवेदनों पर विभिन्न संस्थानों के अनुरोधों पर विचार करने के लिए विभाग द्वारा गठित एक अंतर-विभागीय जांच समिति द्वारा विचार किया जाता है। वर्तमान में समिति की अध्यक्षता एक पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-एनपीएल द्वारा की जाती है।

जांच समिति ने रिपोर्टधीन अवधि के दौरान एक बार बैठक की और विभिन्न सार्वजनिक वित्तपोषित अनुसंधान संस्थानों से प्राप्त 25 आवेदनों पर विचार किया। ऐसे सार्वजनिक वित्तपोषित अनुसंधान संस्थानों को वैज्ञानिक अनुसंधान और उद्देश्य के लिए वैज्ञानिक उपकरण, पुर्जों, सहायक उपकरण और उपभोज्य वस्तुओं के आयात पर सीमा शुल्क छूट का लाभ उठाने के लिए 05 नए पंजीकरण प्रमाण पत्र जारी किए गए थे। डीएसआईआर में लगभग 619 पीएफआरआई पंजीकृत

हैं। सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान और अन्य संस्थानों को पंजीकरण अधिकतम पांच वर्ष की अवधि के लिए दिया जाता है। पंजीकृत संस्थानों को सलाह दी जाती है कि वे अपने पंजीकरण की समाप्ति की तिथि से पहले ही पंजीकरण के नवीनीकरण हेतु आवेदन कर दें।

रिपोर्टधीन अवधि के दौरान, 104 संस्थाओं का पंजीकरण नवीनीकरण देय था। विभाग को 60 नवीनीकरण आवेदन प्राप्त हुए। इन्हें व्यक्तिगत फाइलों पर संसाधित किया गया था और सक्षम प्राधिकारी का अनुमोदन प्राप्त किया गया था और 52 नवीनीकरण प्रमाणपत्र जारी किए गए थे। साथ ही पंजीकरण के नवीनीकरण के 97 मामले विभाग में प्राप्त आवेदनों की प्राप्ति के आधार पर संसाधित किए गए और पूरे किए गए जो 31.08.2021 को समाप्त होने वाली अवधि के लिए देय थे।

अध्याय 2: व्यक्तिगत स्टार्ट-अप्स और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचार को बढ़ावा देना

- 1.0 प्रस्तावना
- 2.0 पूर्ण परियोजनाओं की मुख्य विशेषताएं
- 2.1 भूमिगत उपयोगिताओं का पता लगाने, इमेजिंग और मैपिंग के लिए एक रेडियो फ्रीक्वेंसी डिवाइस
- 2.2 सूखी मिर्च के लिए इनफ्लेटेड सोलर ड्रायर और डीस्टॉकिंग मशीन
- 2.3 मल्टीपल यूनिट सिंक्रोनाइजिंग/आईओटी क्षमताओं के साथ 1000-वाट कैलिब्रेशन ग्रेड सॉलिड स्टेट पावर स्रोत का डिज़ाइन, विकास, निर्माण, परीक्षण और सत्यापन
- 2.4 किसानों के लिए बहुउद्देश्यीय अभिनव स्प्रेयर
- 2.5 ऊर्जा संचयन और रक्त मापदंडों की निगरानी के लिए माइक्रोफ्लुइडिक एंजाइमैटिक बायोफ्यूल सेल
- 2.6 गेहूं और धान की फसल काटने के लिए हाथ से चलने वाली मशीन
- 2.7 बेल फ्रूट पल्प एक्सट्रैक्टर का विकास
- 2.8 उत्पादकता बढ़ाने के लिए सस्ती कठोर प्लास्टिक आधारित बैम्बू स्प्रिंगिंग मशीन
- 2.9 पावर असिस्टेड सीमेंट बैग लोडर
- 2.10 तेजी से टायर बदलने और रखरखाव के लिए बहुमुखी हाइड्रोलिक जैक
- 2.11 ड्रोन डिलीवरी के लिए यूएवी एवियोनिक्स का विकास - बीवीएलओएस ऑपरेशन
- 2.12 एचएसएलए स्टील्स के थकान प्रदर्शन को बढ़ाने के लिए अल्ट्रासोनिक प्रभाव परीक्षण इकाई का डिजाइन और विकास
- 2.13 हरित प्रौद्योगिकी के रूप में पोर्टेबल माइक्रो-फ्रिक्शन स्टिर वेल्डिंग मशीन का विकास
- 2.14 ऊर्जा कुशल स्मार्ट ट्रांसफार्मर

व्यक्तिगत स्टार्ट-अप और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचार को बढ़ावा देना

1.0 प्रस्तावना

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) ने 12वीं पंचवर्षीय योजना के दौरान व्यक्तियों, स्टार्ट-अप्स और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचारों को बढ़ावा देने पर एक कार्यक्रम शुरू किया। योजना को अब 30.03.2026 तक बढ़ा दिया गया है। कार्यक्रम का उद्देश्य व्यक्तिगत नवप्रवर्तकों को काम करने वाले मॉडल, प्रोटोटाइप आदि में परिवर्तित करने के लिए मूल विचारों का समर्थन करना है। इसका उद्देश्य स्वायत्त संस्थानों या संगठनों या पंजीकृत समाज को औद्योगिक समूहों में एमएसएमई इकाइयों की मदद करने के उद्देश्य से अत्याधुनिक नई प्रौद्योगिकी समाधान विकसित करने के लिए समर्थन करना है। प्रिज्म योजना डीएसआईआर की औद्योगिक अनुसंधान और विकास (आइआरडी) योजना की एक घटक योजना है। विभाग ने रिपोर्टधीन अवधि के दौरान अर्थात् 01.12.2021 से 31.12.2022 तक 31 (इकतीस) नई परियोजनाओं का समर्थन किया है। विभाग ने चल रही 12 (बारह) परियोजनाओं को वित्तीय सहायता प्रदान की। प्रिज्म के तहत समर्थित नई परियोजनाओं और चल रही परियोजनाओं का विवरण अनुबंध-7 में दिया गया है। विभाग ने रिपोर्टधीन अवधि के दौरान 17 (सत्रह) प्रिज्म परियोजनाओं को भी सफलतापूर्वक पूरा किया है और विवरण अनुबंध-8 में दिया गया है।

2.0 पूर्ण परियोजनाओं की मुख्य विशेषताएं

2.1 भूमिगत उपयोगिताओं का पता लगाने, इमेजिंग और मैपिंग के लिए एक रेडियो फ्रीक्वेंसी डिवाइस

प्रिज्म प्रोजेक्ट "अंडरग्राउंड यूटिलिटीज का पता लगाने, इमेजिंग और मैपिंग के लिए एक रेडियो फ्रीक्वेंसी डिवाइस" इन्वेंटर श्री द्वारा निष्पादित किया गया है प्रज्ञान प्रसु पटनायक, टीओसीआईसी, मद्रास विश्वविद्यालय, चेन्नई के माध्यम से। नवप्रवर्तक ने एक गैर-विनाशकारी समाधान को डिजाइन और विकसित किया है जो दफन की गई उपयोगिताओं का पता लगाता है, उनका पता लगाता है, मानचित्र बनाता है और निरीक्षण करता है। एकत्र किए गए डेटा को क्लाउड में संसाधित और संग्रहीत किया जाता है जो ग्राहकों के लिए सुलभ होता है। डिजाइन चरण में उपलब्ध इस महत्वपूर्ण जानकारी के साथ,

निर्माण डाउनटाइम और परियोजना की लागत कम हो जाती है। विकसित प्रोटोटाइप को आरयूडीआई (उपयोगिता जांच और निरीक्षण के लिए रडार) कहा जाता है। यह रडार सिद्धांत पर काम करता है, जहां विद्युत चुम्बकीय (इएम) तरंगें उत्पन्न होती हैं और एंटेना की जोड़ी के माध्यम से प्रेषित होती हैं। गहराई, रिसाव आदि जैसी विशेषताओं को निकालने के लिए लक्ष्यों से प्रतिध्वनि एकत्र, संसाधित और विश्लेषण किया जाता है। डेटा की जीपीएस टैगिंग के साथ, उपयोगिता को किसी भी मैपिंग सॉफ्टवेयर में मैप किया जा सकता है। हार्डवेयर के साथ एक डेटा संग्रह और डेटा पोस्ट प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर भी विकसित किया गया था। वर्तमान में आरयूडीआई की गहराई सीमा जमीन के नीचे 2 मीटर के करीब है। घुसपैठ के लिए इस्तेमाल की जा रही भारत-पाक सीमा पर दबी सुरंगों का पता लगाने के लिए रक्षा अनुप्रयोग के लिए रूडी को अनुकूलित किया गया था। जम्मू क्षेत्र के सांबा जिले में सुरंगों का पता लगाने के लिए रूडी के साथ परीक्षण किया गया। परियोजना को सफलतापूर्वक पूरा कर लिया गया है।



चित्र 1: भूमिगत उपयोगिताओं का पता लगाने, इमेजिंग और मानचित्रण के लिए रेडियो फ्रीक्वेंसी डिवाइस

2.2 सूखी मिर्च के लिए इन्फ्लेटेड सोलर ड्रायर और डीस्टॉकिंग मशीन

सूखी मिर्च के लिए इन्फ्लेटेड सोलर ड्रायर और डेस्टॉकिंग मशीन" को नवप्रवर्तक डॉ. श्रीनिवास जी द्वारा निष्पादित किया गया है। टीओसीआईसी, कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी एंड इंजीनियरिंग, एमपीयूएटी, उदयपुर, राजस्थान के माध्यम से। नवप्रवर्तक ने ताज़ी पकी लाल मिर्च के लिए इन्फ्लेटेड सोलर

ड्रायर और सूखी लाल मिर्च के लिए डीस्टॉकिंग मशीन का डिज़ाइन और विकास किया। 20 मीटर² के सुखाने वाले क्षेत्र में 0.5 टन क्षमता वाली मिर्च के लिए इन्फ्लेटेड सोलर ड्रायर (आईएसडी) 2 एकड़ तक की भूमि वाले छोटे किसान की उपज को संभालने के लिए पर्याप्त है, जो लगभग 7-8 किटल/एकड़/फसल की उपज देता है। यह नई तकनीक सटीक सटीकता के साथ सुखाने के समय को 60% तक बचाती है। इनफ्लेटेड सोलर ड्रायर उचित सुखाने के कारण नुकसान को कम करते हैं और गुणवत्ता को अधिकतम करते हैं, जिससे किसान की आय में 20-25% की वृद्धि होती है। मिर्च के सूखने के बाद, सूखी मिर्च को हटाना एक महंगा श्रम उन्मुख कार्य है जहां किसान को श्रम के लिए महत्वपूर्ण राशि का भुगतान करना पड़ता है। इसके अलावा, नंगे हाथों से मिर्च के साथ काम करने पर मजदूरों को एलर्जी और चकत्ते का अनुभव होता है। परियोजना के तहत 80-100 किग्रा/घंटा की क्षमता वाली सूखी मिर्च को निकालने के लिए मशीन डिजाइन और विकसित की गई थी। इसे इस तरह से डिजाइन किया गया है कि इन्फ्लेटेड सोलर ड्रायर (आईएसडी) से प्राप्त आउटपुट को निरंतर प्रक्रिया के तहत सुखाने और डीस्टॉकिंग संचालन को ध्यान में रखते हुए 3 से 4 दिनों में डीस्टॉक किया जा सकता है। डीस्टॉकिंग प्रक्रिया का मशीनीकरण मिर्च उगाने वाले किसानों की आय में 10-15% की वृद्धि करने में मदद करता है। परियोजना को सफलतापूर्वक पूरा कर लिया गया है।



चित्र : 2 (क) मिर्च के लिए डीस्टॉकिंग मशीन



(ख) इन्फ्लेटेड सोलर ड्रायर

2.3 मल्टीपल यूनिट सिंक्रोनाइज़िंग /आईओटी क्षमताओं के साथ 1000-वाट कैलिब्रेशन ग्रेड सॉलिड स्टेट पावर स्रोत का डिज़ाइन, विकास, निर्माण, परीक्षण और सत्यापन

टीओसीआईसी, जीएसबीटीएम, गांधीनगर और डीएसआईआर द्वारा प्रस्ताव की तलाश और परामर्श किया गया था। नवाचार का उद्देश्य एक ठोस-राज्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को डिजाइन करना है जो अंशांकन के लिए उपयोग किए जाने वाले मौजूदा विद्युत-यांत्रिक ऊर्जा स्रोतों को एक कुशल, किफायती, ठोस-

अवस्था, एकल-चरण स्रोत से बदल देता है जिससे ट्रांसफार्मर, रिले, ऊर्जा मीटर और अन्य के भारतीय निर्माताओं को लाभ होगा। प्रक्रिया की बेहतर गति, उपयोग में आसानी और सस्ती कीमत पर सटीकता के संदर्भ में विद्युत उपकरण। कार्य में संलग्नक / यांत्रिक डिजाइन, पीसीबी डिजाइन और निर्माण, घटक असेंबली और एकीकरण, जीयूआई मेमोरी प्रबंधन और पावर स्टेज कार्यक्षमता, आंतरिक चरण परीक्षण और बाहरी परीक्षण का विकास शामिल है। प्रोटोटाइप को वोल्टेज, करंट, फ्रीक्वेंसी, फेज और उनके आउटपुट, स्थिर संकेतों की पीढ़ी, लोड और लाइन विनियमन, स्थिरता और विरूपण लक्ष्यों की उपलब्धि के संबंध में विभिन्न सेटिंग्स के साथ प्रदर्शित किया गया था। डिवाइस ने पीसी के साथ संचार और इंटर डिवाइस संचार जैसे एलओटी सुविधाओं को लागू किया। उत्पाद विनिर्देशों को प्राप्त करने के लिए एक बाहरी एजेंसी के साथ-साथ इन-हाउस परीक्षण और पावर स्टेज फाइन ट्यूनिंग द्वारा डिवाइस का परीक्षण किया गया था।



चित्र: 3 1000 वाट कैलिब्रेशन ग्रेड सॉलिड स्टेट पावर स्रोत का 3 प्रोटोटाइप

प्रोटोटाइप जेनरेटेड सिग्नल मीटिंग लक्षित मूल्य और सटीकता और लक्षित चरण कोण (शिफ्ट) लक्षित के रूप में, डिवाइस का परीक्षण एक एनएबीएल मान्यता प्राप्त बाहरी एजेंसी द्वारा किया गया था और इनोवेटर द्वारा उसी मीटिंग लक्ष्य विनिर्देशों की विस्तृत रिपोर्ट दिखाई गई थी। अंशांकन ग्रेड पावर चरण के डिजाइन और कार्यान्वयन के प्राथमिक उद्देश्य के साथ परियोजना गतिविधियों को सफलतापूर्वक पूरा किया गया है।

2.4 किसानों के लिए बहुउद्देश्यीय अभिनव स्प्रेयर

असम राज्य में स्थानीय खेतों में तरल उर्वरक, कीटनाशक आदि का छिड़काव एक कठिन कार्य है क्योंकि इसमें उपयोग की जाने वाली मशीनरी भारी होती है और इसके लिए बहुत अधिक मानवीय प्रयास की आवश्यकता होती है। असम में कृषि अच्छी गुणवत्ता वाले उर्वरकों की कमी के साथ-साथ इसे खेतों में जोड़ने के लिए उचित उपकरणों के कारण प्रभावित होती है। बाजार में मिलने वाले स्प्रेयर 30-35 लीटर तक की

क्षमता वाले बहुत ही सामान्य हैं। किसान को लंबे समय तक टैंक को अपनी पीठ पर ढोना पड़ता है। स्प्रेयर को एक हाथ से पंप करना होता है और साथ ही दूसरे हाथ से नोज़ल को घुमाना होता है। इस स्प्रेयर के लिए अत्यधिक शारीरिक प्रयास की आवश्यकता होती है और कई बार यह उन महिला किसानों के लिए उपयुक्त नहीं होता है जिन्हें स्प्रेयर को लंबे समय तक ले जाने में कठिनाई होती है। उल्लिखित नुकसान के कारण, एक अभिनव स्प्रेयर विकसित किया गया था जिसके लिए न्यूनतम मानव प्रयास की आवश्यकता थी। विकसित नवीन स्प्रेयर मशीन तरल उर्वरक, कीटनाशक, पानी को कृषि क्षेत्र, बाग, बगीचे में या किसी अन्य कृषि संबंधी गतिविधियों के लिए खेत में छिड़काव के लिए उपयोगी है। उपयोगकर्ताओं को टैंक को अपनी पीठ पर ढोने की आवश्यकता नहीं है क्योंकि टैंक को मशीन के फ्रेम में ही रखा गया है और इसे छिड़काव के लिए हैंड पंपिंग की आवश्यकता नहीं होती है।



चित्र : 4

2.5 ऊर्जा संचयन और रक्त मापदंडों की निगरानी के लिए माइक्रोफ्लुइडिक एंजाइमेटिक बायोप्सूल सेल

स्वास्थ्य देखभाल के लिए प्रत्यारोपण योग्य उपकरणों में प्राथमिक तकनीकी बाधा शक्ति स्रोतों से संबंधित सीमाएँ हैं। चाहे वह इंसुलिन पंप हों, ट्रांसक्यूटेनियस इलेक्ट्रिकल नर्व स्टिमुलेटर या पहनने योग्य ग्लूकोज मॉनिटर-एक सीमित बैटरी जीवन की सीमा और प्रतिस्थापन की लगातार आवश्यकता, उनके लापरवाह उपयोग को बाधित करती है। इस परियोजना के एक भाग के रूप में किए गए कार्य का उद्देश्य इम्प्लांटेबल प्सूल सेल के लिए इलेक्ट्रोड की पहचान करके इस समस्या के एक हिस्से को संबोधित करना है, जो सैद्धांतिक रूप से इन इम्प्लांटेबल और पहनने योग्य उपकरणों की सतत ऊर्जा जरूरतों को पूरा कर सकता है। पहचान किया गया ऊर्जा समाधान एंजाइमेटिक बायोप्सूल सेल (ईबीएफसी) के सिद्धांत पर है, एक बायो इलेक्ट्रोकेमिकल माइक्रो डिवाइस जो कार्बनिक यौगिकों में संग्रहीत रासायनिक ऊर्जा को

इलेक्ट्रोकेमिकल रेडॉक्स प्रतिक्रिया का उपयोग करके विदूत ऊर्जा में परिवर्तित करता है। ईबीएफसी में बायोएनोड और बायोक्ैथोड होते हैं जहां ईंधन (ग्लूकोज) को ग्लूकोज ऑक्सीडेज (जीओएक्स) एंजाइम के माध्यम से ऑक्सीकृत किया जाता है और ऑक्सीडेंट (ऑक्सीजन) को लैकेस एंजाइम के माध्यम से कम किया जाता है। इस दृष्टिकोण के साथ दृष्टि रोग (मधुमेह) को सक्षम कर रही है, जहां शरीर में अत्यधिक ग्लूकोज मौजूद है जो ईबीएफसी के लिए इंसुलिन पंप चलाने के लिए ईंधन के रूप में कार्य करता है-रोग समाधान को चलाता है।

इस दृष्टि को प्राप्त करने के लिए, इस परियोजना में समाधान का एक भाग विकसित किया गया था। सस्ते बायोइलेक्ट्रोड विकास के महत्वपूर्ण पैरामीटर को पहले उद्देश्य के रूप में केंद्रित किया गया था, जहां कार्बन पेपर, कार्बन थ्रेड, लेजर एब्लेटेड ग्राफीन, 3डी प्रिंटेड इलेक्ट्रोड, स्क्रीन प्रिंटेड इलेक्ट्रोड और पेंसिल ग्रेफाइट-आधारित इलेक्ट्रोड जैसे बायोइलेक्ट्रोड के रूप में विभिन्न सस्ती सामग्रियों का मूल्यांकन किया गया था। कार्बन नैनोट्यूब के साथ लेजर प्रेरित ग्राफीन (एलआईजी) ने असाधारण विदूत और संरचनात्मक गुण दिखाए जिनका उपयोग कुशल इलेक्ट्रोड विकास के लिए किया जा सकता है और एकीकृत माइक्रोफ्लुइडिक डिवाइस ने $4.7 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ बिजली घनत्व उत्पन्न किया, जो कम बिजली उपकरणों के लिए पर्याप्त नहीं था। बायोइलेक्ट्रोड के रूप में इसके प्रदर्शन के लिए विभिन्न विन्यासों के साथ व्यावसायिक रूप से उपलब्ध 3डी प्रिंटिंग फिलामेंट्स का भी परीक्षण किया गया। बाद में, बायोइलेक्ट्रोड विकास के लिए कार्बन क्लॉथ के लचीले सबस्ट्रेट का उपयोग करने पर विचार किया गया। कार्बन क्लॉथ की बुनी हुई संरचना कटैलिसीस के लिए इलेक्ट्रो सक्रिय सतह क्षेत्र को बढ़ाने में मदद करती है जिसने $24.8 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ की एक अच्छी शक्ति प्रदान की। अगले चरण के रूप में, इन इलेक्ट्रोडों से धागे को लिया गया और जैव इलेक्ट्रोड के रूप में इसकी क्षमता के लिए परीक्षण किया गया। एक डायरेक्ट इलेक्ट्रॉन ट्रांसफर (डीईटी) आधारित ग्लूकोज बायोप्सूल सेल को डेस्कटॉप पीसीबी इंकजेट प्रिंटर का उपयोग करके प्रिंट किए गए गोल्ड इलेक्ट्रोडपोसिटेड कार्बन-पेस्ट इलेक्ट्रोड के साथ एकीकृत किया गया है, जो क्रमशः ऑसू और शारीरिक सीरम में $3.1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ और $8.8 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ की शक्ति प्राप्त करता है। इस सरल विधि द्वारा इन जैव इलेक्ट्रोडों का विकास विभिन्न सूक्ष्म उपकरणों को लचीले तरीके से प्राप्त करने के लिए महत्वपूर्ण था और बहुत कम लागत पर बड़े पैमाने पर उत्पादन का मार्ग प्रशस्त करता है।

परियोजना कार्य के अतिरिक्त, एक जीवित चूहे के अंदर कार्बन थ्रेड-आधारित इलेक्ट्रोड को पेश करके काम को और बढ़ाया गया और 15 दिनों की अवधि में इसके शक्ति

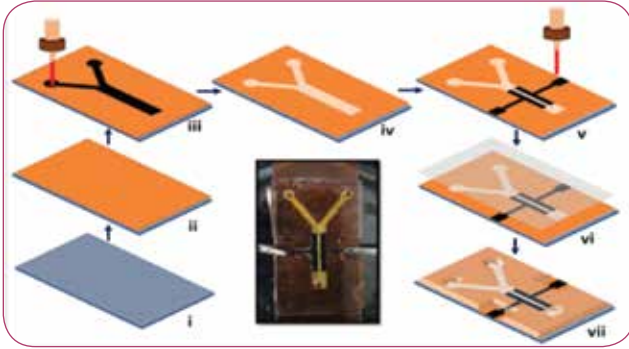
प्रदर्शन में बदलाव देखा गया। प्रत्यारोपित उपकरण 200 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ की उच्च शक्ति प्रदान करने में सक्षम था। पूरे प्रयोग के दौरान चूहे को मुक्त गति में छोड़ दिया गया और 15 दिनों के लिए एक पोर्टेबल पोटेन्शियोस्टेट का उपयोग करके डेटा एकत्र किया गया। इस सत्यापन ने विकसित जैव इलेक्ट्रोड की क्षमता को स्थापित किया है जिसका उपयोग इम्प्लांटेबल ईंधन कोशिकाओं में ऊर्जा उपकरणों के रूप में किया जा सकता है



(क)



(ख)



चित्र: 5 (ग)

2.6 गेहूं और धान की फसल काटने के लिए हाथ से चलने वाली मशीन

गेहूं और धान की फसलों की कटाई प्रक्रिया को एक कुशल तरीके से सुगम बनाता है। हार्वेस्टर उन सीमांत किसानों की मदद करता है जो धान और गेहूं की फसल हंसिया से काटते हैं। ऐसी हार्वेस्टर मशीनें हैं जिनकी लागत ₹1 लाख से अधिक है, जिससे सीमांत किसानों के लिए कटाई के लिए उपयोग करना मुश्किल हो जाता है और ऐसी मशीनें अभी भी भूसी फेंकती हैं। इसलिए, कम लागत वाले हारवेस्टर की आवश्यकता थी जो भूसी का उत्पादन नहीं करता। प्रिज्म योजना के समर्थन से विकसित मैनुअल हार्वेस्टर मशीन कटाई प्रक्रिया को एक ही कट में कर सकती है। यह एक बार में 36 इंच चौड़े और 20 इंच लंबे क्षेत्र में तने से पौधे को पकड़ सकता है। यह पौधे को जमीन के ठीक ऊपर से काट सकता है, कटी हुई फसल को जमीन पर बायीं ओर से इकट्ठा कर सकता है

और फिर फसल को इकट्ठा करके एक गठरी में बांध सकता है। हार्वेस्टर के ये कार्य किसानों द्वारा मैनुअल रूप से फसल काटने की आवश्यकता को समाप्त करते हैं। मशीन में जमीन के पास फसल के तनों को काटने और उन्हें एक साफ लाइन में रखने के लिए गियर और लीवर की यांत्रिक प्रणाली शामिल है। फसल काटने के लिए हार्वेस्टर के अलग-अलग सिर होते हैं। यह कटाई के मौसम में गेहूं और धान की फसलों की कुशल और बड़े पैमाने पर कटाई और लम्बे और सख्त पौधों के लिए उपयोगी है। मशीन का छोटा आकार इसे छोटे क्षेत्रों में उपयोग के लिए सुविधाजनक बनाता है और भंडारण को सुविधाजनक बनाता है। मशीन को साधारण मैकेनिकल वर्कशॉप में बनाया और सर्विस किया जा सकता है। हार्वेस्टर में सीमांत किसानों के लिए एक उपयोगिता है जहां मैनुअल हार्वेस्टर मशीन की एक इकाई की कीमत रुपये तक होगी। पंद्रह हजार इसे छोटे सीमांत किसानों के लिए एक व्यवहार्य विकल्प बनाते हैं जहां दूसरी ओर बाजार में उपलब्ध मशीनों की कीमत लगभग ₹1.0 लाख है।



चित्र: 6 (क) और (ख)

2.7 बेल फ्रूट पल्प एक्सट्रैक्टर का विकास

बेल कम उपयोग किया जाने वाला फल है और राइबोफ्लेविन की उच्च सामग्री के साथ कार्बोहाइड्रेट, फाइबर, विटामिन, प्रोटीन आदि का एक समृद्ध स्रोत है। छोटे या मध्यम स्तर के खाद्य प्रसंस्करण उद्योग और किसान राजस्व और रोजगार सृजन के लिए बेल फ्रूट पल्प एक्सट्रैक्टर को अपना सकते हैं और उसका उपयोग कर सकते हैं। यह नवाचार बेल फल की फसल के किसानों के लिए उपयोगी है जो बहुत कठोर पौधा है और इसकी खेती/सिंचाई के लिए कम मात्रा में पानी की आवश्यकता होती है। प्रस्तावित तकनीक में बेल फल प्रसंस्करण को लोकप्रिय बनाने की व्यापक गुंजाइश है। इससे किसानों की आय दोगुनी करने के नए रास्ते जुड़ेंगे और यह भारत सरकार का आत्म निर्भर भारत अभियान की दिशा में भी एक कदम आगे बढ़ेगा। गूदा निकालने के लिए इस सख्त छिलके वाले फल को छीलना संभव नहीं है। बेल के फल को हाथ से दो हिस्सों में काटना बहुत मुश्किल है और इसलिए,

बेल फल के लिए काटने की इकाई को पैर से संचालित करने के लिए डिज़ाइन किया गया था, क्योंकि हाथ से 400 एन की तुलना में एक आदमी लगभग 800 एन पैर से काम कर सकता है। बेल फल की कटाई बल की आवश्यकता 490 एन थी, इसलिए फुट (पेडल) संचालित कटर विकसित किया गया था। बेल फ्रूट कटर 150 मिमी व्यास के बेल फलों को काटने में सक्षम है। पारंपरिक विधि में चम्मच या चाकू से बेल का गूदा निकालना भी एक कठिन प्रक्रिया है। इसलिए, श्लेष्मा लुगदी निकालने के लिए एक स्कूपिंग इकाई भी विकसित की गई थी। पल्प अनुभाग अर्ध बेलनाकार जाल या सिलेंडर में प्रदान की गई छलनी के खिलाफ बीटर या बार की अपघर्षक क्रिया के आधार पर विकसित किया गया है ताकि लुगदी जाल से गुजरने में सक्षम हो, पल्प ट्रे और गमी फाइबर को प्रेषित किया गया, बीज को कचरे के माध्यम से अलग किया गया दुकान। यह कटिंग, स्कूपिंग, पल्पिंग यूनिट फल को प्रभावी ढंग से काट सकती है और कठोर खोल को गूदे से अलग कर सकती है ताकि मूल्यवर्धित उत्पादों के लिए पके गूदे को अलग से संसाधित किया जा सके।



चित्र: 7 बेल फ्रूट पल्प एक्सट्रैक्टर उपकरण

2.8 उत्पादकता बढ़ाने के लिए सस्ती कठोर प्लास्टिक आधारित बैम्बू स्प्लिटिंग मशीन

अगरबत्ती और बांस की चटाई के बोर्ड बनाने के लिए बांस का उपयोग किया जा सकता है। हालांकि, बांस को हाथ से तोड़ने की प्रचलित प्रथा एक थकाऊ प्रक्रिया है जिसे केवल विशेषज्ञता वाले कार्यकर्ता ही कर सकते हैं। इनोवेटर ने एक कम लागत वाली कठोर प्लास्टिक आधारित स्लाइसिंग और स्प्लिटिंग मशीन विकसित की है, जो अंतिम उत्पाद को कई सटीक अगरबत्तियों के रूप में देती है, जिसके लिए बहुत अधिक ऑपरेटर कौशल की आवश्यकता नहीं होती है। प्रौद्योगिकी विभिन्न पैमानों पर, विशेष रूप से छोटे उद्योगों (एमएसएमई इकाइयों), खादी ग्राम उद्योग (केवीआईसी), डीआईसी, एनएसआईसी, एनजीओ, आदि द्वारा शोषण किए जाने का वादा रखती है।



चित्र 8

2.9 पावर असिस्टेड सीमेंट बैग लोडर

उद्योगों, कारखानों, अस्पतालों, कार्यालय परिसर या परिसर, कृषि फार्मों, वनस्पति उद्यानों, पोल्ट्री फार्मों, हवाई अड्डों, रेलवे स्टेशनों आदि में संचालन की उत्पादकता में सुधार के लिए सामग्रियों का कुशल संचलन एक बहुत ही महत्वपूर्ण गतिविधि है। पावर असिस्टेड लोडर एक बहुमुखी है यह मशीन एक ट्रिप में 800 किलोग्राम तक सामग्री ले जाने में सक्षम है। वर्तमान में इस तरह के सभी भौतिक संचलन मानवीय प्रक्रिया से हो रहे हैं जहां यह अवैज्ञानिक और अशासकीय तरीके से किए जा रहे हैं। यह सामग्री के परिवहन में शामिल श्रमिकों/ श्रमिकों के लिए सामग्री के संचलन की प्रक्रिया को अनुत्पादक और बोझिल बना रहा है।



चित्र: (9)

पावर असिस्टेड लोडर की विशेषताएं:

- मशीन को आसानी से घुमाने के लिए एक स्टीयरिंग सिस्टम है
- उपयोग के बिंदु पर सामग्री को उतारने के लिए डंपिंग सिस्टम है
- बिना किसी प्रशिक्षण/लाइसेंस के आसानी से संचालित
- दोहराए जाने वाले कार्यों में दक्षता और उत्पादकता में सुधार

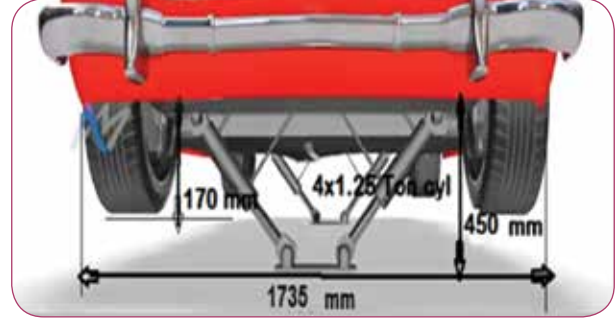
- एक ट्रिप में 800 किग्रा तक ले जाएं।
- 30 डिग्री ग्रेडिएंट तक झुके हुए इलाके में काम करने की क्षमता
- सामग्री को दोहराव और कुशलता से ले जाने का एक सुरक्षित और स्वस्थ तरीका

प्रोटोटाइप को तैयार किया गया, असेंबल किया गया और फिर प्रिज्म स्क्रीम फंडिंग की मदद से मशीन का परीक्षण पूरा किया गया। मशीन ने लोड की स्थिति में अच्छा काम किया। प्रारंभिक परीक्षणों के बाद, इनोवेटर ने मशीन के स्टैंडिंग प्लेटफॉर्म को जोड़ा है जिसके द्वारा अब ऑपरटर मशीन पर खड़ा हो सकता है या इसे ऑपरटर के आराम के लिए सीटर वर्जन में भी बदला जा सकता है।

2.10 टायर बदलने और रखरखाव के लिए बहुमुखी हाइड्रोलिक जैक

लंबी और छोटी दोनों प्रकार की यात्राओं के दौरान कार के टायर बदलने की आवश्यकता होती है जो सड़क की स्थिति, टायर पहनने और ड्राइविंग की आदतों सहित परिचालन कारकों के कारण अपरिहार्य है। पारंपरिक प्रकार के टायर को पारंपरिक मोड में बदलना एक श्रमसाध्य और समय लेने वाला ऑपरेशन है। टायर बदलने की प्रक्रिया को तेजी से और श्रम मुक्त करने के लिए प्रस्तावित नवाचार आंतरिक दहन (आईसी) इंजन में उपलब्ध इंजन शक्ति के एक अंश को हाइड्रोलिक दबाव में बदल देता है। हाइड्रोलिक दबाव में ऊर्जा के यांत्रिक रूप का रूपांतरण पास्कल के कानून पर अर्ध हाइड्रोलिक ड्राइव के साथ आधारित है। ईंधन के रूप में गैसोलिन का उपयोग करने वाली कारों को चलाने वाले आईसी इंजन ओटो चक्र के सिद्धांत पर आधारित होते हैं जिसमें सेवन, संपीड़न, प्रज्वलन, विस्तार और निकास शामिल हैं। इस कार्य चक्र में एक आईसी इंजन ईंधन की रासायनिक ऊर्जा को ऊष्मा ऊर्जा में और बाद में क्रैंक शाफ्ट की रोटरी शक्ति में परिवर्तित करता है। इनोवेटर ने एक स्मार्ट हाइड्रोलिक मॉड्यूल विकसित किया है जो एक चिपचिपे द्रव पर दबाव डालने के लिए क्रैंकशाफ्ट द्वारा संचालित होता है। दाबित तरल पदार्थ बदले में पिस्टन के यांत्रिक गति का कारण बनता है जिससे टायर जमीन से ऊपर उठ जाता है। हाइड्रोलिक डिवाइस का कार्य सिद्धांत योजनाबद्ध रूप से है और जैसा कि आसानी से अनुमान लगाया जा सकता है, इसमें 3 महत्वपूर्ण उप प्रणालियां शामिल हैं। जलाशय से सेवन द्रव सक्शन मैनिफोल्ड में प्रवेश करता है और फिर संपीड़न सिलेंडर में प्रवाहित होता है जहां यह पिस्टन द्वारा संकुचित हो जाता है। रेसिप्रोकेटिंग कंप्रेसर एक सकारात्मक विस्थापन कंप्रेसर है और यह उच्च दबाव पर द्रव

वितरित करने के लिए क्रैंक शाफ्ट द्वारा संचालित पिस्टन का उपयोग करता है। नियंत्रक से संकेत द्वारा निर्देशित प्रवाह मार्ग के आकार को अलग-अलग करके द्रव प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए एक नियंत्रण वाल्व का उपयोग किया जाता है। यह प्रवाह दर के प्रत्यक्ष नियंत्रण और द्रव दबाव और प्रवाह दर जैसे प्रक्रिया मात्राओं के परिणामी नियंत्रण को सक्षम बनाता है।



चित्र (10)

2.11 ड्रोन डिलीवरी के लिए यूएवी एवियोनिक्स का विकास - बीवीएलओएस ऑपरेशन

सीडी स्पेस रोबोटिक्स एक शुरुआती चरण का स्टार्टअप है जो लॉजिस्टिक्स के लिए ड्रोन बनाता है और वर्तमान में एसआईआईसी, आईआईटी कानपुर में इनक्यूबेट किया गया है। स्टार्ट-अप का फोकस कुशल, विश्वसनीय और स्वदेशी ड्रोन तकनीक का निर्माण करना है।

इनोवेटर ने अद्वितीय वर्टिकल टेक-ऑफ और लैंडिंग (वीटीओएल) फिक्स्ड-विंग ड्रोन विकसित किए हैं जो मौजूदा ड्रोन तकनीक पर बेहतर लाभ प्रदर्शित करते हैं जो इसे नए युग के परिवहन की सेवा के लिए व्यवहार्य बनाते हैं। अत्याधुनिक एयरोस्पेस डिजाइन और सॉफ्टवेयर इंटेलिजेंस के साथ, ये ड्रोन लॉजिस्टिक्स में महत्वपूर्ण सीमाओं को हल कर सकते हैं, जिससे यह तेज, सस्ता और स्वायत्त हो जाता है। ड्रोन एसपीओटी 45 की तस्वीर निम्न है।



चित्र 11



बीवीएलओएस उड़ानों के लिए यूएवी एवियोनिक्स सुइट में निम्नलिखित चार महत्वपूर्ण उड़ान घटक शामिल हैं

- 1) ऑटोपायलट:
 - व्यापक तापमान रेंज, 3x अतिरिक्त के साथ बीहड़ जड़त्वीय सेंसर
 - डेमोक्रेटिक कैन (कंट्रोल एरिया नेटवर्क) प्रोटोकॉल पर डेटा भेजने वाले सभी सेंसर
 - ईएमआई प्रतिरोधी
 - एकाधिक असफल विकल्प
 - अपेक्षित वजन 50 ग्राम
- 2) टेलीमेट्री सिस्टम
 - लंबी दूरी 20+किमी
 - पावर 1वाट
 - एक साथ कई सिस्टम को जोड़ने के लिए मेश नेटवर्क
 - आईएसएम आवृत्ति, उच्च लाभ एंटीना
 - अपेक्षित वजन 20 ग्राम
- 3) बैटरी निगरानी प्रणाली
 - वोल्टेज रेंज 12S (48वाट) तक
 - सटीक क्षमता के लिए कूलम्ब माप
 - फेलसेफ सुविधा (खराब स्थिति में अन्य बैटरी पर स्विच करना)
 - अपेक्षित वजन 20 ग्राम
- 4) एडीएसबी और जीएसएम ट्रैकिंग सिस्टम
 - ऐप पर जीएसएम ट्रैकिंग और डिजिटल आकाश पर अनुकूलता
 - सॉफ्टवेयर क्षमताओं का पता लगाने और उनसे बचने के लिए मानवयुक्त और मानव रहित उड़ानों को ट्रैक करने के लिए यूटीएम के साथ एकीकरण
 - अपेक्षित वजन 30 ग्राम

2.12 एचएसएलए स्टील्स के न्यूनतम प्रदर्शन को बढ़ाने के लिए अल्ट्रासोनिक प्रभाव परीक्षण इकाई का डिजाइन और विकास

सामान्य वेल्डिंग आमतौर पर संयुक्त भाग में दोषों को छोड़ देता है, जिसमें अतिरिक्त वेल्ड धातु, रट, अंडरकट आदि शामिल हैं, जो गंभीर तनाव केंद्रीकरण का कारण बनता है। वेल्डिंग से अवशिष्ट तनाव भी होता है और ये सभी कारक थकान की गुणवत्ता को नुकसान पहुंचाते हैं। पैर की अंगुली क्षेत्र की सतह में मैल होता है जो न्यूनतम दरार के प्रकोप को तेज करता है। वेल्डिंग के बाद पैर की अंगुली क्षेत्र को संसाधित करने के लिए यूआईटी उपकरण का उपयोग करना, अतिरिक्त वेल्ड धातु द्वारा तनाव केंद्रीकरण को कम करने के लिए चिकनी संक्रमण किया जा सकता है, पैर की अंगुली क्षेत्र की सतह में दोषों को फैलाया जा सकता है। साथ ही, यह संपीड़न तनाव पैदा कर सकता है जिससे संपीड़न प्लास्टिक विरूपण और अवशिष्ट तनाव क्षेत्र को समायोजित कर सकता है, पैर की अंगुली क्षेत्र की तीव्रता और कठोरता को बढ़ा सकता है। अल्ट्रासोनिक प्रभाव उपचार उपकरण प्रभाव बंदूक के सिर को उच्च शक्ति देता है जिससे यह धातु की सतह को प्रति सेकंड 30,000 गुना से अधिक की गति से प्रभावित करने के लिए मजबूर करता है, जो सतह को एक महान प्लास्टिक ट्रांसमोग्रिफिकेशन बनाता है। साथ ही, प्रभाव तनाव क्षेत्र को बदलता है, तनाव तनाव को लाभकारी संपीड़न तनाव में परिवर्तित करते हुए तनाव तनाव को दूर करता है। उत्पाद विकास में शामिल सभी सामग्रियों, घटकों, उपभोग्य सामग्रियों, विदूत प्रणालियों, सिग्नल जनरेटर और विभिन्न उप-प्रणालियों की पहचान करते हुए, कार्यात्मक आवश्यकताओं के आधार पर अनुसंधान एवं विकास परामर्श के माध्यम से विस्तृत चर्चा के बाद संपूर्ण उप-प्रणालियों का विस्तृत चित्र तैयार किया गया है। उत्पाद के चित्र को अंतिम रूप दिए जाने के बाद, सामग्री, बिजली और अन्य वस्तुओं की खरीद की गई और सभी प्रणालियों और उप प्रणालियों को शामिल करते हुए निर्माण शुरू किया गया जिसके परिणामस्वरूप पूर्ण कार्यात्मक उत्पाद प्राप्त हुआ।

2.13 हरित प्रौद्योगिकी के रूप में पोर्टेबल माइक्रो-फ्रिक्शन स्टिर वेल्डिंग मशीन का विकास

वर्तमान कार्य के लिए एफएसडब्ल्यू टूल का उपयोग किया जाता है। सरल बेलनाकार उपकरण को कई पिन हाइट्स के साथ विकसित किया गया है। उपकरण के लिए पिन व्यास 4 मिमी है जबकि कंधे का व्यास 12 मिमी है। पिन की ऊंचाई 0.0 मिमी और 1.0 मिमी के बीच भिन्न होती है। एफएसडब्ल्यू टूल के सरल संस्करण का उपयोग करने का लाभ वेल्डिंग बेड का आसान डिजाइन है। बोबिन टूल को विशेष रूप से डिजाइन

किए गए वेल्डिंग बेड की आवश्यकता होती है। यह विशेष आवश्यकता जटिल स्थानों पर वेल्ड करने के लिए बोबिन टूल के अनुप्रयोग को कठिन बना सकती है। इसके अलावा, एफएसडब्ल्यू का एक संस्करण। यानी, बोबिन टूल के विपरीत, फ्रिक्शन स्टिर स्पॉट वेल्डिंग (एफएसएसडब्ल्यू) को सरल एफएसडब्ल्यू टूल का उपयोग करके किया जा सकता है।

प्रायोगिक उद्देश्यों के लिए दो अलग-अलग प्रकार के बोबिन टूल का उपयोग किया जाता है। दो कंधों की उपस्थिति के कारण, बोबिन उपकरण प्लेटों में गर्मी पैदा करने में सुधार करने में मदद कर सकता है। नीचे के कंधे को पकड़ने के लिए एक थ्रेडेड पिन का उपयोग किया जाता है। थ्रेडेड पिन के मुख्य रूप से दो फायदे हैं, यानी यह दोनों कंधों को जगह पर रखता है और सामग्री को मिलाने में मदद करता है। इसके अलावा, पिन और टूल बॉडी के बीच नट और बोल्ट प्रकार के तंत्र के कारण छोटी ऊंचाई समायोजन आसानी से किया जा सकता है। बोबिन टूल में एक सेकेंडरी पिन, यह द्वितीयक पिन दोनों कंधों के बीच न्यूनतम अंतर बनाए रखने में मदद करती है। इस प्रकार, यह होने वाले कंधों को चिपकने से रोकता है।

वेल्डिंग बेड की गति को प्रोग्राम और नियंत्रित करने के लिए उपयोग किया जाने वाला सर्किट स्विच मोड पावर सप्लाय (एसएमपीएस) है जो एसी को डीसी फॉर्म में परिवर्तित करता है और इसे डीसी मोटर को पावर स्रोत के रूप में फीड करता है। बिजली की आपूर्ति एक स्टेपर चालक के माध्यम से डीसी मोटर से जुड़ी होती है। स्टेपर ड्राइवर माइक्रोकंट्रोलर से जुड़ा होता है। माइक्रोकंट्रोलर और आईडीई किसी भी कोड को कंप्यूटर की मदद से लिखे जाने और सर्किट को फीड करने की अनुमति देते हैं। वेल्डिंग बिस्तर आंदोलन पर यह सटीक विनियमन वेल्डिंग के विभिन्न प्रकार और कॉन्फिगरेशन करते समय विकसित सेटअप की बहुमुखी प्रतिभा को बढ़ाता है।

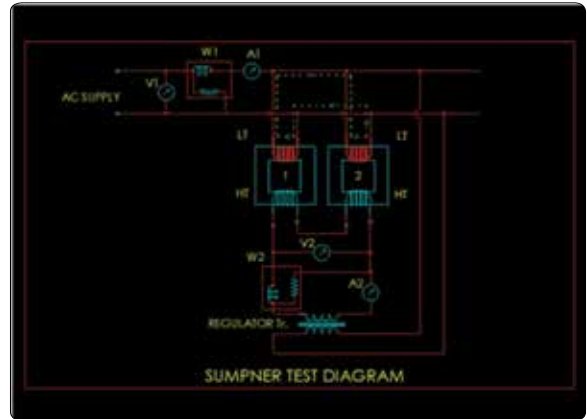


चित्र 12

2.14 ऊर्जा सक्षम स्मार्ट ट्रांसफार्मर

इनोवेटर ने 500 केवीए, 11केवी/433वी की बढ़ी हुई दक्षता और स्पाइक बस्टर के साथ मौजूदा प्रौद्योगिकी आधारित ट्रांसफार्मर को बदलने के लिए वितरण ट्रांसफार्मर का डिजाइन, विकास और परीक्षण किया गया है। परियोजना कार्य का नवाचार विशेष प्रकार के कोर के डिजाइन पर ध्यान केंद्रित करना था और इसे दो वर्गों में विभाजित करना था, जिस पर प्राथमिक सर्किट की वाइंडिंग श्रृंखला में होती है जबकि द्वितीयक कॉइल में वाइंडिंग समानांतर में होती है। इनोवेटिव वाइंडिंग का प्रभाव जैसा कि इनोवेटर द्वारा दावा किया गया है और विशेषज्ञों द्वारा जांचा गया है।

- कोर में कोई अवशिष्ट चुंबकत्व नहीं
- क्षणिक कम स्विचिंग के साथ चालू/बंद करने के दौरान कोई दबाव नहीं
- शून्य प्रतिधारण के कारण ऊर्जा की बचत
- प्लक्स का कोई रिसाव नहीं है क्योंकि द्वितीयक कॉइल करंट एक दूसरे का विरोध कर रहे हैं



चित्र ; 13

अध्याय 3: पेटेंट अधिग्रहण और सहयोगी अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास

- | | |
|-----|---|
| 1.0 | प्रस्तावना |
| 2.0 | उद्देश्य |
| 3.0 | 2022-23 के दौरान जारी प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन परियोजनाएं |
| 4.0 | इम्प्रिंट पहल के तहत प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाएं |
-



पेटेंट अधिग्रहण और सहयोगी अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (पेस)

1.0 प्रस्तावना

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) अपने पेटेंट अधिग्रहण और सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (पेस) योजना के माध्यम से उद्योगों और संस्थानों को नवीन उत्पाद और प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों के विकास और प्रदर्शन हेतु उत्प्रेरक सहायता प्रदान करता है, अवधारणा या प्रयोगशाला चरण से पायलट चरण तक के प्रमाण की यात्रा करता है ताकि उन्हें व्यावसायीकरण के लिए प्रारंभ किया जा सके। यह योजना आसान कार्य की सहायता करती है और उद्योग की अपूर्ण आवश्यकताओं का समाधान करने के लिए नई प्रौद्योगिकियों के विकास या मौजूदा प्रौद्योगिकियों के रचनात्मक/नवोन्मेषी अनुप्रयोग में सहायता करती है। योजना सहयोगी प्रस्तावों का समर्थन करके उद्योग, अनुसंधान एवं विकास प्रतिष्ठानों और शैक्षणिक संस्थानों के बीच इंटरफेस को भी सुदृढ़ करती है। इस योजना ने संयुक्त रूप से प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन के उद्देश्य से अन्य मंत्रालयों/विभागों की पहलों का भी सहायता करती थी, उदाहरण के लिए मानव संसाधन विकास मंत्रालय/डीएसटी की इम्प्रिंट पहल, जिसमें उच्च शिक्षा के संस्थानों को प्रौद्योगिकियों के विकास और प्रदर्शन के लिए सहायता की गई थी अब चरण 2021-2026 के दौरान, इम्प्रिंट घटक को हटा दिया गया है। अतः चालू इम्प्रिंट परियोजनाओं को पूर्ण होने तक सहायता गई जाएगी। उन प्रस्तावों के लिए सहायता प्रदान की जाती है जो अवधारणा के साक्ष्य के अस्तित्व का स्पष्ट प्रमाण देते हैं और एक अपूर्ण आवश्यकता को पूरा करने के लिए एक अभिनव सामग्री विकसित करने का लक्ष्य रखते हैं। प्रौद्योगिकियों का विकास और प्रदर्शन अकेले उद्योगों द्वारा किया जा सकता है (जैसे डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त उद्योग के संस्थागत आरएंडडी केंद्र) या विश्वविद्यालयों, सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों या शैक्षणिक संस्थानों के सहयोग से। योजना के तहत सहायता प्राप्त प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं का उद्देश्य एक नए उत्पाद या आकर्षक बाजार क्षमता के साथ एक प्रक्रिया का विकास करना है जिसके परिणामस्वरूप संबंधित उद्योग को अपने तकनीकी स्तर, टर्नओवर, ऊर्जा और सामग्री की बचत/वसूली, निर्यात बिक्री आदि के मामले में महत्वपूर्ण लाभ होगा।

2.0 उद्देश्य

योजना के उद्देश्य हैं:

- नए उत्पादों और प्रक्रियाओं के व्यावसायीकरण के उद्देश्य से अथवा उद्योग द्वारा या अनुसंधान एवं विकास संगठनों / शैक्षणिक संस्थानों / विश्वविद्यालयों द्वारा स्वदेशी उत्पाद / प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों के विकास और प्रदर्शन का सहायता करने के लिए;
- नए उत्पादों और प्रक्रियाओं के व्यावसायीकरण के उद्देश्य से प्रयोगशाला स्तर की प्रौद्योगिकियों के विकास और प्रदर्शन के लिए भारतीय उद्योग और अनुसंधान एवं विकास संगठनों/अकादमिक संस्थानों/विश्वविद्यालयों के बीच सहयोगी अनुसंधान का सहयोग करना;

3.0 2022-23 के दौरान जारी प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन परियोजनाएं

3.1 नियंत्रित रिलीज का विकास [सीआर] प्राकृतिक अत्यधिक शुद्ध मानव कोरियोनिक गोनाडोट्रोपिन [एचसीजी] का सूत्रीकरण - मैसर्स सनजाइम लिमिटेड, हैदराबाद और आईसीटी, मुंबई

पेस-टीडीडी स्कीम के अंतर्गत मैसर्स सैजाइम लिमिटेड, हैदराबाद को फार्मास्युटिकल विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, रसायन प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई के सहयोग से प्राकृतिक अत्यधिक शुद्ध मानव कोरियोनिक गोनाडोट्रोपिन (एचसीजी) के निर्माण का विकास नामक एक परियोजना का समर्थन किया गया है।

प्राकृतिक अत्यधिक शुद्ध एचसीजी (99%) का उपयोग ओव्यूलेशन को ट्रिगर करने और गर्भावस्था के रख-रखाव के लिए एलएच (ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन) के लिए सरोगेट के रूप में किया जाता है। अतः एचसीजी की भूमिका अकेले महिलाओं में बांझपन तक ही सीमित नहीं है, बल्कि मधुमेह और अन्य नैदानिक स्थितियों जैसे चयापचय संबंधी विकारों के क्षेत्र में व्यापक अनुप्रयोग हैं, जहां एचसीजी का उपयोग



वैस्कुलर सर्जरी और सीएनएस के क्षेत्र में एंजियोजेनेसिस नामक प्रक्रिया के लिए किया जा रहा है। एचसीजी दो प्रकारों में उपलब्ध है या तो अत्यधिक शुद्ध रूप में या एचसीजी के पुनः संयोजक संस्करण के रूप में। पुनः संयोजक उपलब्ध होने के बावजूद नैदानिक उपयोग हेतु केवल एक खुराक ही उपलब्ध है। प्राकृतिक, अत्यधिक शुद्ध संस्करण 500 आई यू से 10000 आई यू तक अनेकों उपलब्ध है। पुनः संयोजक एचसीजी की उपलब्धता के बावजूद, नैदानिक उपयोग के लिए कई इंजेक्शन के लिए केवल एक ही खुराक उपलब्ध है। तथापि प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में किए गए और प्रकाशित किए गए नैदानिक अध्ययनों ने प्राकृतिक बनाम पुनः संयोजक का कोई बड़ा लाभ नहीं दिखाया है पुनः संयोजक एचसीजी के प्राकृतिक रूप की तुलना में अधिक महंगा है। उपरोक्त को ध्यान में रखते हुए, मैसर्स सनजाइम लिमिटेड ने 15 या 30 दिन की रिलीज दरों के साथ नैनो तकनीक का उपयोग करके सीआर-रिलीज एचसीजी फॉर्मूलेशन विकसित करके उपचार को अधिक किफायती और जनता के लिए उपलब्ध कराने के लिए रोगी के अनुपालन में सुधार और इंजेक्शन की आवृत्ति को कम करने की खोज की।

परियोजना में लगभग 0.5 ग्राम - 1 ग्राम आकार, 0.5-4 ग्राम तक के पैमाने और 4 ग्राम से 10 ग्राम आकार के प्रयोगशाला पैमाने के बैचों में माइक्रोस्फीयर का निर्माण शामिल है। माइक्रोस्फीयर फॉर्मूलेशन डबल इमल्शन सॉल्वेंट वाष्पीकरण विधि द्वारा तैयार किया गया था। किसी भी मैनुअल त्रुटियों को रोकने के लिए इन-लाइन होमोजेनाइज़र को प्राथमिक इमल्शन इंजेक्शन और स्टेबलाइज़र समाधान इंजेक्शन के प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए क्रमाकुंचन पंपों का उपयोग करके प्रक्रिया को सफलतापूर्वक स्वचालित किया गया था। एचसीजी के रिलीज प्रोफाइल को पीएलजीए पॉलीमर के विभिन्न ग्रेड का उपयोग करके अनुकूलित किया गया था और रेसोमर आरजी 503 एच ग्रेड पॉलीमर ने 15 दिनों के लिए वांछित इन-विट्रो रिलीज प्रोफाइल दिखाया। इसलिए, एचसीजी पीएलजीए माइक्रोस्फीयर के आगे के पैमाने के लिए रेसोमर आरजी 503 एच पॉलीमर का चयन किया गया था। एचसीजी माइक्रोस्फीयर के बैच आकार में 0.5 ग्राम से 4 ग्राम तक की वृद्धि ने कण आकार, फंसाने की दक्षता और इन-विट्रो रिलीज में महत्वपूर्ण बदलाव नहीं दिखाया। अतः बैच आकार (4 ग्राम) में वृद्धि ने 0.5 ग्राम बैच (38% की उपज) की तुलना में माइक्रोस्फीयर की उपज % (63%) में वृद्धि दिखाई। आगे 4 ग्राम से 10 ग्राम तक के पैमाने को बड़े आकार के होमोजेनाइज़र जांच (18 जी) का उपयोग करके अनुकूलित किया गया था, जिसमें प्राथमिक इमल्शन और इन-विट्रो रिलीज प्रोफाइल (समानता कारक, f2 मान के आधार पर) के समान गोलाकार आकार दिखाया

गया था। 4 जी बैच छोटे आकार के होमोजेनेज़र जांच (10 जी) के साथ तैयार किया गया। मैसर्स सैंजाइम लिमिटेड और आईसीटी मुंबई ने एचसीजी लोडेड पीएलजीए माइक्रोस्फीयर विशेषताओं जैसे एनकैप्सुलेशन दक्षता और इन-विट्रो रिलीज पर स्केल अप बैचों के प्रभाव की भी पहचान की और 4ग्राम से 10 ग्राम बैच में उत्पादित माइक्रोस्फीयर के कण आकार और एनकैप्सुलेशन दक्षता में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं देखा गया। इसके अलावा, बैच आकार में वृद्धि के साथ अवशिष्ट विलायक सामग्री और अवशिष्ट सर्फैक्टेंट सामग्री सीमा के अंदर पाई गई। स्थिरता अध्ययनों ने छः महीनों के बाद लंबी अवधि की भंडारण स्थितियों (5 डिग्री सेल्सियस ± 3 डिग्री सेल्सियस) पर माइक्रोस्फीयर (503बी -31) से एचसीजी की उपस्थिति, कण आकार, फंसाने की दक्षता और इन-विट्रो रिलीज में महत्वपूर्ण परिवर्तन नहीं दिखाया। अतः छह महीने के बाद त्वरित भंडारण स्थितियों (25 डिग्री सेल्सियस ± 2 डिग्री सेल्सियस / 60% आरएच ± 5% आरएच) में उच्च प्रारंभिक विस्फोट रिलीज देखा गया।

प्रीक्लिनिकल अध्ययन के परिणाम निम्न के रूप में दर्ज किए गए थे:

(i) बायोएसे अध्ययन : पशु मॉडल में एचसीजी लोडेड पीएलजीए माइक्रोस्फीयर (सैनजाइम टीम द्वारा निष्पादित) ने एचसीजी की बायोएक्टिव प्रकृति को दिखाया। (ii) फार्माकोकाइनेटिक अध्ययन : यह पाया गया कि रेसोमर आरजी 503 एच पॉलीमर के साथ तैयार किए गए माइक्रोस्फीयर ने 3 दिन से 13वें दिन तक एचसीजी की उच्च सीरम सांद्रता दिखाई जब इसकी तुलना बाजार में उपलब्ध फॉर्मूलेशन से की गई [एचसीजी एकाग्रता का पता विस्तार चूहों में 7 दिनों तक चला (पारंपरिक इंजेक्शन एक सप्ताह में 2 बार दिया गया)]। (iii) तीव्र विषाक्तता अध्ययन : एचसीजी-पीएलजीए सहनीय था और 190000 आई यू/किग्रा बी.डब्ल्यूटी पर एकल प्रशासन द्वारा कोई मृत्यु दर पैदा नहीं कर रहा था। (iv) विषाक्तता खुराक का बार-बार अध्ययन : विषाक्तता खुराक का बार-बार अध्ययन करने पर लगातार 28 दिनों के बाद "एचसीजी-पीएलजीए" की 190000 आई यू/किलोग्राम बी.डब्ल्यूटी/दिन तक की खुराक के बाद विस्तार चूहों में किसी भी विषाक्तता और शरीर के वजन में असामान्य परिवर्तन, आहार की खपत, नैदानिक संकेत, नेत्र जांच, नैदानिक विकृति और हिस्टोपैथोलॉजीको प्रेरित नहीं किया। अतः यह निष्कर्ष निकाला गया कि एचसीजी-पीएलजीए इंजेक्शन का एनओईएल 95000 आई यू/किलोग्राम बी.डब्ल्यूटी/दिन है।

इस परियोजना को डीएसआईआर द्वारा मैसर्स सैंजाइम लिमिटेड, हैदराबाद को 52.50 लाख रुपये के सॉफ्ट लोन और आईसीटी, मुंबई को 159.55 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 52.24 लाख रुपये के अनुदान के साथ समर्थन दिया गया था। कंपनी की आवश्यकता के अनुसार, डीएसआईआर ने



मैसर्स सैंजाइम लिमिटेड, हैदराबाद को ऋण के रूप में 32.50 लाख रुपये और आईसीटी, मुंबई को सहायता अनुदान के रूप में 32.50 लाख रुपये का समर्थन दिया। परियोजना वित्त वर्ष 2022-23 में प्रमुख वितरण योग्य वस्तुओं के साथ पूरी हुई:

- सक्रिय दवा को बंद करने के लिए वितरण प्रणाली का विकास;
- सूत्रीकरण के लिए स्थिर और संगत खाने योग्य दवा बनाना ;
- पूर्वानुमेय फार्माकोकाइनेटिक और फार्माकोडायनामिक्स प्रोफाइल, 15 दिन और 30 दिन के फॉर्मूलेशन के लिए इन-विवो और इन-विट्रो दोनों;
- सुरक्षा प्रोफाइल।

3.2 चयनित लकड़ी के पौधों की प्रजातियों के वैस्कुलर कैम्बियल एक्सप्लान्ट्स के कैलस-व्युत्पन्न कोशिकाओं से मूल्यवान माध्यमिक मेटाबोलाइट्स के बड़े पैमाने पर उत्पादन हेतु विनिर्माण प्रक्रियाओं का विकास और मानकीकरण - सुश्री सामी सबिंसा ग्रुप लिमिटेड (पूर्व में सामी लैब्स लिमिटेड), बैंगलोर।

पौधों की प्रजातियों के वैस्कुलर कैम्बियल एक्सप्लान्ट्स के कैलस-व्युत्पन्न कोशिकाओं से मूल्यवान माध्यमिक मेटाबोलाइट्स के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए विनिर्माण प्रक्रियाओं को विकसित और मानकीकृत करने का काम किया है और 20 लीटर सस्पेंशन कल्चर पायलट संयंत्र सुविधा की स्थापना की है। कंपनी वर्तमान में प्रत्यक्ष निष्कर्षण विधियों द्वारा लक्षित माध्यमिक मेटाबोलाइट्स का निर्माण कर रही है और वर्तमान परियोजना ने छह औषधीय पौधों के कैम्बियल एक्सप्लान्ट्स से माध्यमिक मेटाबोलाइट्स के व्यावसायिक उत्पादन के लिए इन विट्रो कैम्बियल कोशिका उत्पादन के निरंतर छिड़काव का एक नया मार्ग विकसित किया है। नई तकनीक से लागत में कमी, ऊर्जा खपत/उत्सर्जन में कमी आई है और औषधीय पौधों को नष्ट होने से बचाकर पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा।

यह प्रदर्शित किया गया था कि निकाली गई कैम्बियम परत विभिन्न ठोस माध्यमों में बढ़ने में सक्षम थी और प्रेरण पर द्वितीयक चयापचयों का उत्पादन करती है। टीम विलायक निष्कर्षण विधि के माध्यम से माध्यमिक मेटाबोलाइट्स निकालने में सक्षम थी और मेटाबोलाइट की पुष्टि करने के लिए मानक विश्लेषणात्मक परीक्षण किया। रिपोर्ट के तहत अवधि के दौरान परियोजना

टीम टर्मिनलिया अर्जुन से अर्जुनोलिक एसिड मेटाबोलाइट, सलासिया एसपी से सलासिनॉल और ओरोक्सिलम इन्डिकम से ऑरॉक्सिलिन-ए 20एल बायोरिएक्टर का उत्पादन करने में सक्षम थी। शेष अन्वेषकों के लिए मानकीकरण का कार्य चल रहा है। इस परियोजना को डीएसआईआर द्वारा 197.80 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 90.00 लाख रुपये की संशोधित ऋण राशि के साथ समर्थित किया गया है। यह परियोजना प्रगति पर है और चालू वित्त वर्ष में इसके पूरा होने की संभावना है।

4.0 इंप्रिंट पहल के तहत प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाएं

इम्प्रिंटिंग रिसर्च इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी (इम्प्रिन्ट), अपनी तरह का पहला पैन-आईआईटी और आईआईएससी संयुक्त पहल शिक्षा मंत्रालय(एमओई) और डीएसटी पहल है जो प्रमुख इंजीनियरिंग चुनौतियों का समाधान करने के लिए देश को संबोधित करना चाहिए और सक्षम करने के लिए चैंपियन होना चाहिए। समावेशी विकास और आत्मनिर्भरता के लिए राष्ट्र को सशक्त और सशक्त बनाना। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने इस कार्यक्रम को लागू करने में एमओई के साथ भागीदारी की है। इम्प्रिन्ट के अधिदेशों को आगे बढ़ाने के लिए, भव्य इंजीनियरिंग चुनौतियों के रूप में दस प्रौद्योगिकी डोमेन के बारे में सोचा गया है। डीएसआईआर दो क्षेत्रों अर्थात विनिर्माण प्रौद्योगिकी और जल संसाधन में योगदान दे रहा है। डीएसआईआर (विनिर्माण प्रौद्योगिकी और जल संसाधन) के लिए पहचाने गए दो क्षेत्रों में आईआईटी/आईआईएससी/एनआईटी के पांच इम्प्रिंट प्रस्तावों को समर्थन दिया गया है। डीएसआईआर अनुदान सहायता एमओई द्वारा मेल खाती है। पेस योजना के तहत समर्थित इम्प्रिन्ट परियोजनाओं का विवरण इस प्रकार है:

4.1 माइक्रोफॉर्मिंग अनुप्रयोगों के लिए अल्ट्रा-फाइन ग्रेनड बाइमेटेलिक पतली शीट बनाने के लिए एक अभिनव प्रक्रिया का विकास - आईआईटी, मद्रास

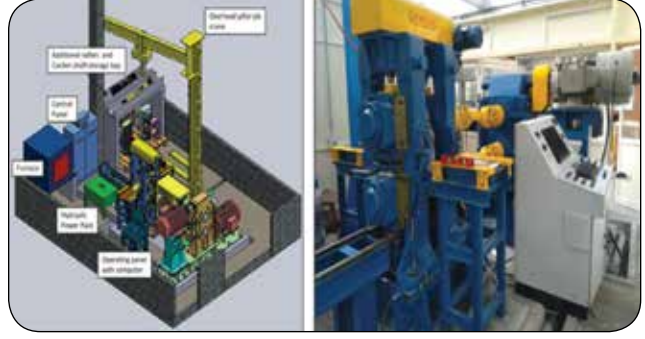
वर्तमान परियोजना का उद्देश्य उच्च क्षमता वाली अल्ट्राफाइन ग्रेन वाली एएल- सीक्यू बाइमेटेलिक पतली शीट्स को अच्छी फॉर्मिबिलिटी के साथ गढ़ने के लिए एक नई निर्माण प्रक्रिया स्थापित करना है। प्रस्तावित नवीन हाइब्रिड निर्माण मार्ग में क्रायोरोलिंग, क्रायोरोल्ड सामग्री की नियंत्रित एनीलिंग, कोल्ड और वार्म रोल बॉन्डिंग और असममित रोलिंग शामिल हैं। विकसित चादरें विशेष रूप से माइक्रोफॉर्मिंग और मैक्रोफॉर्मिंग अनुप्रयोगों के लिए डिज़ाइन की गई हैं। प्रस्तावित निर्माण

प्रक्रिया (इस परियोजना के माध्यम से) उच्च उत्पादन उपज, बेहतर उत्पाद गुणवत्ता, भौतिक हानि में कमी, कम ऊर्जा उपयोग और बड़े पैमाने पर उत्पादन क्षमता साबित हुई है।

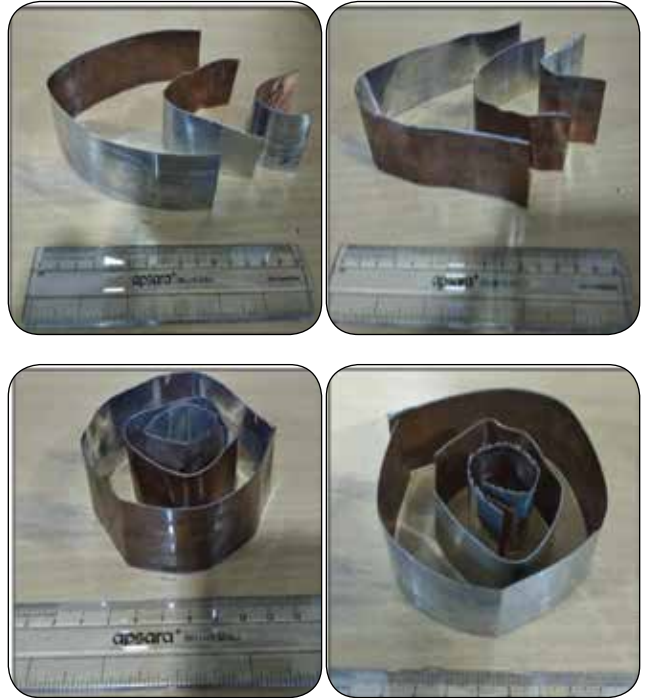
क्रायोरोलिंग, एक्स्युमुलेटिव रोल बॉन्डिंग और असममित रोलिंग से युक्त एक नई हाइब्रिड निर्माण प्रक्रिया को अपनाकर यूएफजी एल-क्यू बाईमेटैलिक थिन शीट्स को सफलतापूर्वक विकसित किया गया है। यूएफजी एल-सीक्यू बाईमेटैलिक शीट में मोटे दाने वाली बाईमेटैलिक शीट की तुलना में बेहतर बॉन्ड स्ट्रेंथ है, जैसा कि सामग्री के पील टेस्ट से पता चलता है। यूएफजी अल-क्यू बायमेटल नैनोमेट्रिक अनाज के प्रभावी फलाव के कारण एक मजबूत यांत्रिक बंधन के कारण अधिक मोटा और समृद्ध इंटरफ़ेस दिखाता है। अपनी अनूठी नैनो-अनाज वाली संरचना के कारण, यूएफजी एल-सीक्यू बायमेटल पारंपरिक मोटे अनाज वाले एल-सीक्यू बाईमेटल की तुलना में उल्लेखनीय रूप से बेहतर फॉर्मिबिलिटी दिखाता है। परियोजना ने अल्ट्राफाइन ग्रेनड (यूएफजी) एल-सीक्यू शीट विकसित करने के लिए सफलतापूर्वक एक विनिर्माण मार्ग स्थापित किया है। विकसित यूएफजी एल-सीक्यू शीट्स ने सामग्री के पील परीक्षण द्वारा देखे गए मोटे दाने वाली द्विधात्विक शीट की तुलना में उत्कृष्ट स्थिर शक्ति, बंधन शक्ति दिखाई। यूएफजी अल-क्यू बायमेटल नैनोमेट्रिक अनाज के प्रभावी फलाव के कारण एक मजबूत यांत्रिक बंधन के कारण अधिक मोटा और समृद्ध इंटरफ़ेस दिखाता है। अपनी अनूठी नैनो-अनाज वाली संरचना के कारण, यूएफजी एल-सीक्यू बायमेटल पारंपरिक मोटे अनाज वाले एल-सीक्यू बाईमेटल की तुलना में उल्लेखनीय रूप से बेहतर फॉर्मिबिलिटी दिखाता है।

एक अतिरिक्त गतिविधि के रूप में, उत्कृष्ट इंटरफेशियल बॉन्डिंग प्राप्त करने के मुख्य उद्देश्य के साथ पारंपरिक एआई/सीयू बायमेटैलिक शीट्स के निर्माण के लिए एक नया विनिर्माण मार्ग भी सफलतापूर्वक खोजा गया है और इसके लिए पेटेंट दाखिल करने की प्रक्रिया चल रही है। परियोजना के तहत एकीकृत स्थानीयकृत ताप क्षमता के साथ धातु की पतली चादरों की सूक्ष्म गहरी ड्राइंग के लिए एक मॉड्यूलर टूल भी विकसित किया गया है और यह अध्ययन पेटेंट दाखिल करने के अंतिम चरण में है।

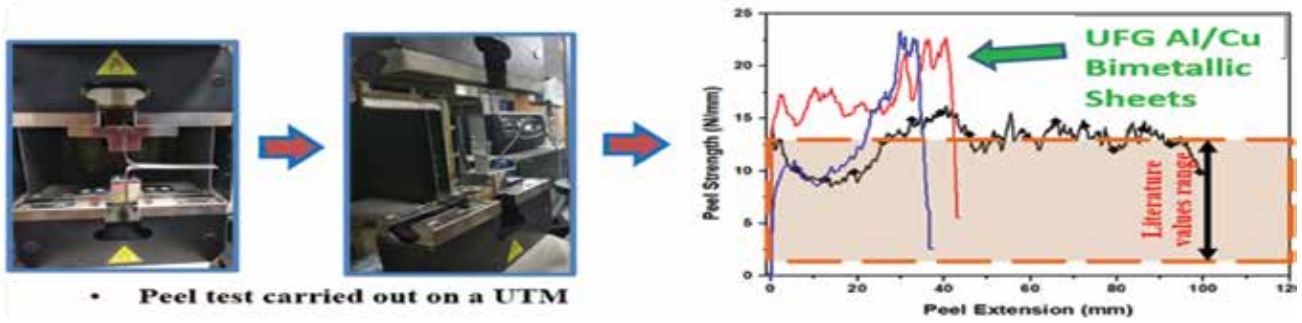
परियोजना के तहत 03 शोध पत्र प्रकाशित किए गए हैं, और 2 पेटेंट दायर किए गए हैं। इस कार्य के कुछ प्रमुख परिणाम नीचे दिखाए गए हैं:



चित्र.1. कस्टम डिज़ाइन और विकसित रोल बॉन्डिंग सेट अप (आईआईटी मद्रास में डिज़ाइन किया गया, उद्योग में विकसित और आईआईटी मद्रास में अवस्थित)



चित्र.2. यूएफजी बाईमेटल्स से विकसित माइक्रो-कंपोनेंट्स पारंपरिक सीजी बाईमेटैलिक शीट्स की तुलना में अधिक तेज मुड़े हुए कोण और कम अवांछनीय वक्रता दिखाते हैं जो उनकी बेहतर फॉर्मिबिलिटी का संकेत देते हैं।



चित्र.3.साहित्य से अन्य प्रक्रियाओं द्वारा विकसित अल/सीयू बायमेटल शीट्स की तुलना में वर्तमान में विकसित यूएफजी एआई/सीयू बायमेटल शीट्स की इंटरफेशियल बॉन्ड स्ट्रेंथ

यह परियोजना कुल परियोजना लागत 166.92 लाख रुपये में से 83.46 लाख रुपये के अनुदान के साथ डीएस आईआर द्वारा इस परियोजना की सहायता की गई है। इस परियोजना के तहत निर्धारित उद्देश्यों को सफलतापूर्वक प्राप्त कर लिया गया है और प्रकाशनों के लिए डेटा विश्लेषण जारी है।

4.2 वियोज्य और पुनः प्रयोज्य युक्तियों के साथ परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी जांच का निर्माण और मूल्यांकन - भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर

इस परियोजना का उद्देश्य बैच-फैब्रिकेटेड पारंपरिक एएफएम जांच की तुलना में काफी अधिक घनत्व पर वियोज्य जांच-टिप्स की सरणी बनाना है, बैच फैब्रिकेटेड टिप-लेस एएफएम जांच, जो उनकी स्थिति और अभिविन्यास के सटीक नियंत्रण के साथ जांच-टिप्स लेने में सक्षम है। एक तरल-मेनिस्कस माइक्रो-ग्रिपर और एएफएम टिप पिक-अप, ग्रिपिंग और पुनः उपयोग का मूल्यांकन करें, जबकि संपर्क-मोड में उच्च-रिज़ॉल्यूशन एएफएम इमेजिंग और नैनो-सामग्री के डायनेमिक-मोड एएफएम में वियोज्य युक्तियों का उपयोग करके और टिप पहनने का स्वतः पता लगाने का प्रदर्शन और एएफएम इमेजिंग के दौरान खराब हो चुकी युक्तियों का प्रतिस्थापन।

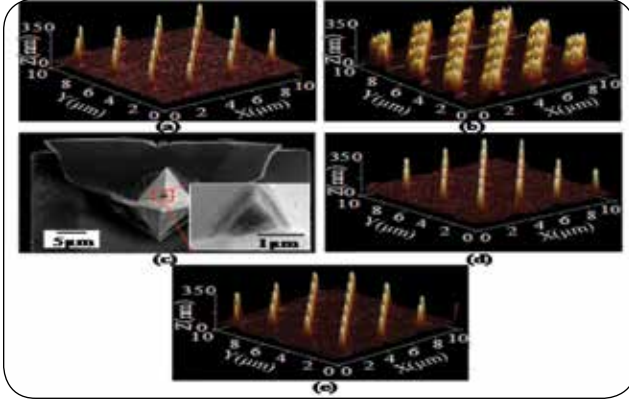
उपलब्धियां:

- (क) बैच-फैब्रिकेटेड पारंपरिक एएफएम जांच की तुलना में काफी अधिक घनत्व पर वियोज्य जांच-टिप्स की बैच फैब्रिकेटेड सरणी: वियोज्य जांच का बैच निर्माण पूरा हो चुका है। सबस्ट्रेट्स और प्रोब्स पर जांच युक्तियों का बैच निर्माण भी पूरा कर लिया गया है। उच्च घनत्व प्राप्त करना, यानी एएफएम जांच से अधिक घनत्व प्राप्त करना प्रगति पर है। नुस्खा विकसित किया गया है।
- (ख) तरल-मेनिस्कस माइक्रो-ग्रिपर को नियोजित करके अपनी स्थिति और अभिविन्यास के सटीक नियंत्रण के

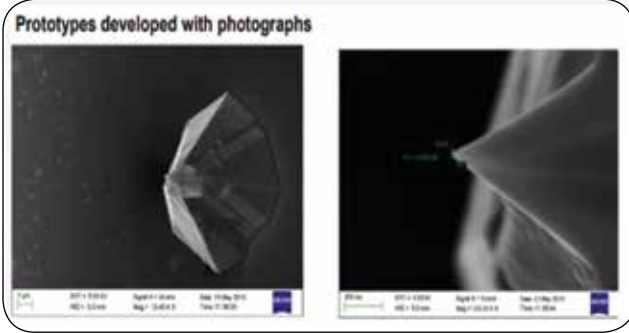
साथ जांच-टिप्स लेने में सक्षम टिप-रहित एएफएम जांच का बैच बनाना: टिप-रहित एएफएम जांच का निर्माण दोनों का उपयोग करके सफलतापूर्वक प्राप्त किया गया है। सूखी नक्काशी और गीली नक्काशी। स्थिति और अभिविन्यास पर सटीक नियंत्रण भी प्रदर्शित किया गया है। परिणाम एक जर्नल प्रकाशन में प्रस्तुत किए गए हैं।

- (ग) एएफएम टिप पिक-अप, ग्रिपिंग और पुनः उपयोग का मूल्यांकन: एएफएम जांच के मैनुअल और स्वचालित पिक, ग्रिपिंग और पुनः उपयोग को प्रयोगात्मक रूप से प्रदर्शित किया गया है। परिणाम एक जर्नल प्रकाशन में रिपोर्ट किए गए हैं।
 - (घ) वियोज्य युक्तियों का उपयोग करके नैनो-सामग्री के संपर्क-मोड और डायनेमिक-मोड एएफएम में उच्च-रिज़ॉल्यूशन एएफएम इमेजिंग करें: नैनोमीटरस्केल सुविधाओं के साथ नमूनों की उच्च-रिज़ॉल्यूशन इमेजिंग संपर्क मोड और गतिशील मोड इमेजिंग दोनों में प्रदर्शित की गई है। परिणाम बताते हैं कि छवि गुणवत्ता टिप प्रतिस्थापन प्रक्रिया से अप्रभावित रहती है।
 - (ङ) एएफएम इमेजिंग के दौरान टिप पहनने और खराब हो चुकी युक्तियों के प्रतिस्थापन का स्वतः पता लगाने का प्रदर्शन करें। एक कच्चे नमूने को कई बार स्कैन किया गया और दिखाया गया कि इसकी छवि का प्रगतिशील क्षरण टिप पहनने का पता लगाने में मदद कर सकता है। एएफएम इमेजिंग के दौरान घिसी हुई युक्तियों को बदलने के लिए एक स्वचालित प्रणाली विकसित की गई है। यह भी दिखाया गया कि यह प्रणाली टिप-फ्रैक्चर की स्थिति में भी इन-सिटू टिप प्रतिस्थापन को सक्षम बनाती है।
- नैनो-इंडेंटेशन प्रयोगों (चित्र.2) के दौरान युक्तियों को बदलने

के लिए स्वचालित टिप-एक्सचेंज मॉड्यूल का भी सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया है।



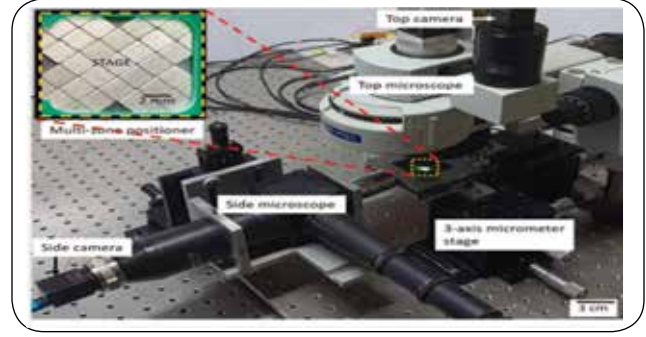
चित्र 4. मानक नमूने की एएफएम छवि: (क) तेज टिप का उपयोग करके, (ख) खंडित टिप का उपयोग करके। (ग) इंडेंटेशन करने के बाद टिप की एसईएम छवि, (घ) संपर्क मोड में प्रतिस्थापित टिप के साथ मानक नमूने की एएफएम छवि, जहां सामान्य बल 26 एनएन पर विनियमित किया गया था और टिप को 0.756 हर्ट्ज पर स्कैन किया गया था, और (ङ) टैपिंग मोड में प्रतिस्थापित टिप के साथ मानक नमूने की एएफएम छवि जहां उत्तेजना 19.26 केएच जेड पर थी जबकि दोलन आयाम 34 एनएम पर विनियमित किया गया था और टिप 0.730 हर्ट्ज पर स्कैन किया गया था। एएफएम छवियों को डायमेशन आइकन एएफएम (ब्रूकर) का उपयोग करके अधिग्रहित किया गया था।



चित्र 5 : गीले नक्काशी का उपयोग करके प्राप्त एक सिलिकॉन सबस्ट्रेट पर टिप के माइक्रोग्राफ

एक स्वचालित टिप प्रतिस्थापन स्टेशन एक साथ इन-सीटू टिप-प्रतिस्थापन और एएफएम इमेजिंग में सक्षम विकसित किया गया है। तस्वीर नीचे चित्र 6 में दिखाई गई है

यह परियोजना कुल परियोजना लागत 36.15 लाख रुपये में से 18.075 लाख रुपये के अनुदान के साथ डीएस आईआर द्वारा इस परियोजना की सहायता की गई है। इस परियोजना के तहत निर्धारित उद्देश्यों को सफलतापूर्वक प्राप्त कर लिया गया है



चित्र 6

4.3 एमईएमएस अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाने वाले तीन-आयामी माइक्रोस्ट्रक्चर के माध्यम से फैब्रिकेटिंग हेतु कम लागत वाली एडिटिव मैनुफैक्चरिंग तकनीक- आईआईटी, बॉम्बे।

इस शोध परियोजना का उद्देश्य रेडियो-फ्रीक्वेंसी माइक्रो-इलेक्ट्रोमैकेनिकल सिस्टम (एमईएमएस) अनुप्रयोगों में लागू सिलिका, एल्यूमिना, बोरोसिलिकेट ग्लास जैसे गैर-प्रवाहकीय सबस्ट्रेट्स में लघु घटकों को बनाने के लिए एक लागत प्रभावी निर्माण तकनीक का विकास और प्रदर्शन करना है। वर्तमान में, इन कठोर और भंगुर सामग्रियों में ब्लाइंड/थ्रू-होल जैसी विभिन्न विशेषताओं का निर्माण या तो प्लाज्मा नक्काशी या लेजर पृथक्करण द्वारा किया जाता है। इन दोनों तकनीकों के लिए महंगे बुनियादी ढांचे की आवश्यकता होती है और इस प्रकार अकादमिक और शोध समुदाय के लिए आसानी से सुलभ नहीं हैं।

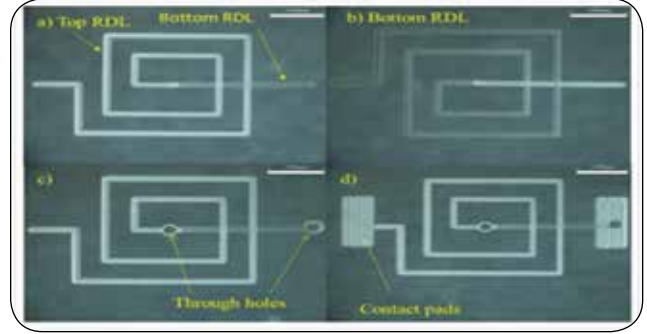
एक लागत प्रभावी इलेक्ट्रोकेमिकल डिस्चार्ज (ईसीडीएम) तकनीक का उपयोग पहली बार प्यूज्ड सिलिका वेफर पर पूर्वनिर्धारित स्थानों पर एक साथ कई थ्रू-होल बनाने के लिए किया जाता है। ईसीडीएम एक हाइब्रिड प्रक्रिया है जो इलेक्ट्रोकेमिकल मशीनिंग (ईसीएम) और इलेक्ट्रो-डिस्चार्ज मशीनिंग (ईडीएम) के सिद्धांतों को जोड़ती है। ई सी डी एम प्रक्रिया के दौरान, टूल इलेक्ट्रोड (कैथोड) और इलेक्ट्रोलाइट के बीच डिस्चार्ज तब उत्पन्न होता है जब टूल इलेक्ट्रोड और काउंटर इलेक्ट्रोड (एनोड) के बीच एक संभावित अंतर लगाया जाता है। इलेक्ट्रोलाइट द्वारा डिस्चार्ज और उच्च तापमान वाले रासायनिक नक्काशी के कारण वर्कपीस के पिघलने और वाष्पीकरण से सामग्री का निष्कासन होता है। हालाँकि ईसीडीएम को पहले ग्लास मशीनिंग के लिए रिपोर्ट किया गया था, लेकिन अब तक केवल एक ही उपकरण इलेक्ट्रोड का उपयोग किया गया है, जिसके परिणामस्वरूप एक समय में एक ही छेद बनता है। उन अनुप्रयोगों में जहां बड़ी संख्या में थ्रू-होल की आवश्यकता होती है, यह क्रमिक दृष्टिकोण न

केवल समग्र प्रक्रिया समय को बढ़ाता है बल्कि संरक्षण त्रुटि में भी परिणाम देता है। मौजूदा मुद्दों को दूर करने के लिए पहली बार एक नए बहु-टिपतालिका उपकरण इलेक्ट्रोड का उपयोग किया जाता है।

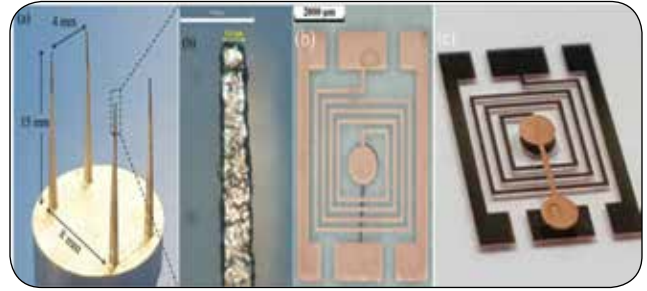
उपलब्धियां:

1. एक 3 अक्षीय ईसीडीएम सेटअप का निर्माण और परीक्षण किया गया था।
2. परियोजना ने ईसीडीएम प्रक्रिया की स्थापना की जो न केवल जेड अक्ष (ड्रिलिंग) में बल्कि एक्सवाई विमान (एम्बेडेड पुनर्वितरण लाइनों) में भी माइक्रोफीचर बनाने में सक्षम है।
3. काम की नवीनता कई सरणी युक्तियों वाले उपकरण इलेक्ट्रोड का उपयोग करके एक साथ छेद के माध्यम से कई के गठन में निहित है।
4. परियोजना के तहत ईसीडीएम आधारित ड्रिलिंग के लिए मशीनिंग वोल्टेज, पल्स फ्रीक्वेंसी, ऊ्यूटी अनुपात, इलेक्ट्रोलाइट प्रकार जैसे प्रक्रिया मापदंडों की विस्तृत जांच की गई।
5. एक नए पैरामीटर टूल वर्क-पीस गैप की जांच की गई और पहली बार रिपोर्ट की गई। यह अंतर अत्यंत महत्वपूर्ण था।
6. मूल रूप से प्रस्तावित ईसीडीएम आधारित कार्यप्रणाली के सफल अनुप्रयोग को प्रोटोटाइप बनाकर प्रदर्शित किया गया था: आंतरिक रूप से विकसित इलेक्ट्रोकेमिकल डिस्चार्ज मशीनिंग सेटअप और सबस्ट्रेट के माध्यम से 3डी इंटरकनेक्ट आधारित।

इस परियोजना के कार्य के आधार पर, उच्च प्रभाव कारक प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में 19 जर्नल लेख प्रकाशित किए गए थे। शोध कार्य को 46वें /47 वें/ 48 वें एनएएमआरसी, यूएसए, 70 वें आईईईई ईसीटीसी, यूएसए और 21 वें आईईईई ईपीटीसी, सिंगापुर जैसे प्रतिष्ठित 11 अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों में भी प्रस्तुत किया गया है।



चित्र 7: सिलिका में बने स्पाइरल इंडक्टर्स के एम्बेडेड आरडीएल के चरण दर चरण गठन को दर्शाने वाली ऑप्टिकल छवि



चित्र 8: 2x2 युक्तियों (बाएं) वाले टूल इलेक्ट्रोड को दिखाने वाली ऑप्टिकल छवियां, जिसका उपयोग फ्यूज्ड सिलिका में छिद्रों के माध्यम से बनाने के लिए किया गया था। गढ़े हुए सर्पिल प्रेरक भी दिखाए गए हैं।

यह परियोजना कुल परियोजना लागत 145.38 लाख रुपये में से 72.69 लाख रुपये के अनुदान के साथ डीएस आईआर द्वारा इस परियोजना की सहायता की गई है। इस परियोजना के तहत निर्धारित उद्देश्यों को सफलतापूर्वक प्राप्त कर लिया गया है

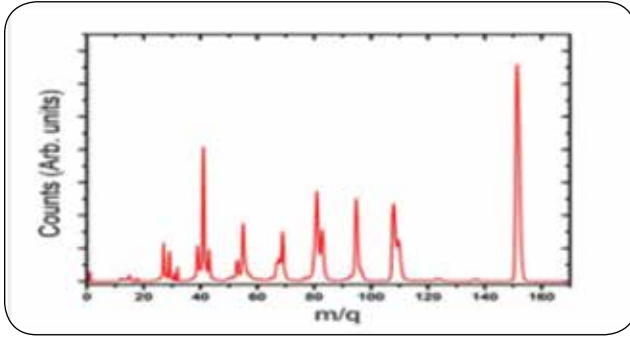
4.4 परिवर्तनीय आकार के नैनोकणों के लिए एक वायुगतिकीय लेंस का डिजाइन और निर्माण – आईआईटी, हैदराबाद

नैनो/माइक्रोपार्टिकल्स के बीम को मजबूती से मिलाने के लिए एक उपकरण (वायुगतिकीय लेंस) को डिजाइन और निर्मित करना है और डिजाइन किए गए द्रव्यमान विभेदन के साथ एरोसोल की रासायनिक संरचना के वास्तविक समय के विश्लेषण के लिए एक उच्च-रिज़ॉल्यूशन द्रव्यमान और इमेजिंग स्पेक्ट्रोमीटर बनाना है। $m/\Delta m \sim 700, 800 \text{ amu}$ के द्रव्यमान तक, 10 Hz या बेहतर तीव्र प्रतिक्रिया दर सहित इस परियोजना का उद्देश्य वायुगतिकीय लेंस प्रणाली का उपयोग

करके 0.5 मिमी से बेहतर संकल्प के साथ माइक्रोस्ट्रक्चर तैयार करने हेतु एक बड़ी थ्रू पुट विधि विकसित करना है।

उपलब्धियां: वायुगतिकीय लेंसों का डिजाइन और विकास (ख) नैनो /सूक्ष्म कणों की बीम चौड़ाई की विशेषता के लिए बीमलाइन ग) अपनी तरह के एक उच्च-रिज़ॉल्यूशन कॉम्पैक्ट मास स्पेक्ट्रोमीटर को डिज़ाइन और निर्मित किया गया। (घ) सिग्नल डीकपलर इलेक्ट्रॉनिक्स और डेटा अधिग्रहण कोड इन हाउस विकसित किया गया। (ङ) मास स्पेक्ट्रोमीटर का निर्माण और विशेषता और वायु सामग्री और क्सीनन आइसोटोप विश्लेषण के लिए परीक्षण किया गया

इस परियोजना के परिणामस्वरूप भारत में पहली बार कम लागत, कॉम्पैक्ट, उच्च रिज़ॉल्यूशन मास स्पेक्ट्रोमीटर का डिज़ाइन और निर्माण हुआ। परियोजना के तहत 10 शोध लेख प्रकाशित किए गए हैं।



चित्र 9. एक एरोसोल मास स्पेक्ट्रोमीटर और मास स्पेक्ट्रम स्पेक्ट्रम

यह परियोजना कुल परियोजना लागत 51.20 लाख रुपये में से 26.60 लाख रुपये के अनुदान के साथ डीएसआईआर द्वारा इस परियोजना की सहायता की गई है।

4.5 अल्ट्रासोनिक टोमोग्राफी का उपयोग करके छोटे खुले चैनलों में निरंतर निर्वहन माप – आईआईटी, कानपुर

परियोजना का उद्देश्य अल्ट्रासोनिक ट्रांजिट-टाइम मापन के

टोमोग्राफिक पुनर्निर्माण द्वारा छोटे खुले चैनलों (चौड़ाई 1 से 50 मीटर) के लिए निरंतर रीयल-टाइम डिस्चार्ज मॉनिटरिंग सिस्टम विकसित करना है। सिस्टम को सटीक, लागत प्रभावी, क्षेत्र में तैनात करने योग्य, अंशांकन करने में आसान और अप्राप्य रीयल-टाइम डेटा ट्रांसमिशन में सक्षम होने के लिए डिज़ाइन किया जाएगा। विकसित प्रणाली का प्रयोगशाला और क्षेत्र की स्थितियों के तहत परीक्षण किया जाएगा और विभिन्न चैनल ज्यामिति और प्रवाह स्थितियों के तहत इसकी माप त्रुटियों की सीमा निर्धारित की जाएगी। विकसित प्रणाली उपयोगकर्ता के अनुकूल वाणिज्यिक उत्पाद होगी।

छोटी नदियाँ और चैनल भारतीय ग्रामीण और शहरी परिदृश्य पर प्रभावी हैं। आज भारत में प्रचलित जल-संसाधन वितरण मुद्दों के प्रबंधन में उनमें डिस्चार्ज की निगरानी की सीधी उपयोगिता है। छोटी नदियों में डिस्चार्ज डेटा संग्रह के लिए बुनियादी ढांचा या तो अनुपस्थित है या मैनुअल तरीकों से बहुत सीमित है जो करंट-मीटर, फ्लोट्स और गेज का उपयोग करते हैं। ध्वनिक डॉपलर करंट प्रोफाइलर (एडीसीपी) और लेजर डॉपलर एनीमोमीटर (एलडीए) जैसे बाजार में आसानी से उपलब्ध निरंतर डिस्चार्ज मॉनिटरिंग उपकरण कई तैनाती के लिए बहुत महंगे हैं। प्रेरणा एक निर्वहन माप प्रणाली विकसित करके इस अंतर को भरना है जो सस्ती है, तैनात करने, संचालित करने और बनाए रखने में आसान है और न्यूनतम अंशांकन की आवश्यकता है। इस परियोजना का दायरा छोटे चैनलों (चौड़ाई 1 से 50 मीटर) के लिए एक अल्ट्रासोनिक ट्रांजिट-टाइम डिस्चार्ज माप प्रणाली का विकास और परीक्षण करना है। अल्ट्रासोनिक ट्रांसड्यूसर के विन्यास को 5% से कम की माप त्रुटि के साथ लागत प्रभावी प्रवाहमापी प्राप्त करने के लिए डिज़ाइन किया जाएगा।

उपलब्धियां:

1. इस परियोजना के हिस्से के रूप में विकसित प्रयोगात्मक सुविधाओं में पाइप और खुले चैनलों के लिए अल्ट्रासोनिक ट्रांजिट-टाइम फ्लो मीटर (यूएफएम) विकसित और परीक्षण किए गए हैं।
2. पाइपों के लिए यूएफएम ने आईएसओ प्रमाणन प्राप्त किया है और अब व्यावसायिक रूप से हमारे उद्योग भागीदार, कृत्सनाम टेक्नोलॉजी प्राइवेट, लिमिटेड द्वारा निर्मित हैं।
3. ओपन चैनल यूएफएम के लिए प्रोटोटाइप मज़बूती से वेग प्रोफाइल के आकार को पकड़ सकते हैं; हालाँकि, उनके द्वारा अनुमानित वेग और निर्वहन का परिमाण एक व्यवस्थित पूर्वाग्रह दर्शाता है। ओपन



चैनल फ्लोमीटर को कैलिब्रेट करने और पूर्वाग्रह को दूर करने के लिए विभिन्न पैमानों और प्रवाह दरों पर व्यापक प्रयोग आवश्यक हैं।

अल्ट्रासोनिक ट्रांजिट-टाइम फ्लोमीटर अपेक्षाकृत कम खर्चीला, गैर-दखल देने वाला, स्थापित करने और संचालित करने में आसान है और दूरस्थ साइटों पर रीयल-टाइम निरंतर निर्वहन डेटा प्रदान कर सकता है। फिर भी, अपने प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए कई रास्ते तलाशे जा सकते हैं। उनमें से सबसे महत्वपूर्ण अल्ट्रासोनिक ट्रांसड्यूसर की संख्या को गहराई के

साथ और विकर्ण दिशा में बड़ी संख्या में अल्ट्रासोनिक प्रवाह पथों के साथ वेग को मापने के लिए बढ़ाना है। यूएफएम द्वारा अनुमानित निर्वहन की सटीकता में सुधार के लिए टोमोग्राफिक पुनर्निर्माण तकनीकों को तब लागू और परीक्षण किया जा सकता है। यह परियोजना कुल परियोजना लागत 115.68 लाख रुपये में से 57.84 लाख रुपये के अनुदान के साथ डीएस आईआर द्वारा इस परियोजना की सहायता की गई है। इस परियोजना के तहत निर्धारित उद्देश्यों को सफलतापूर्वक प्राप्त कर लिया गया है।

अध्याय 4: सामान्य अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास केंद्र हब्स (सीआरटीडीएच)

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 1.0 | प्रस्तावना |
| 1.1 | लक्ष्य और उद्देश्य |
| 1.2 | सीआरटीडीएच की उपलब्धियां |
| 1.3 | डीएसआईआर सीआरटीडीएच सम्मेलन |



औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास तथा सामान्य अनुसंधान सुविधाओं का निर्माण (बर्ड-सीआरएफ)

यह योजना सूक्ष्म और लघु उद्यमों अर्थात सीआरटीडीएच (कॉमन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब) के लिए सामान्य अनुसंधान सुविधाओं के निर्माण पर लक्षित है जिसका उद्देश्य नवीन उत्पाद विकास की दिशा में लक्षित ट्रांसलेशनल रिसर्च और फ़ॉस्टर इंडस्ट्री इंस्टीट्यूशन मेल जोल को बढ़ाना है।

1.0 प्रस्तावना

सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (एमएसएमई) भारत में समान विकास को बढ़ावा देकर सम्पूर्ण अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। सीआरटीडीएच उन्हें सार्वजनिक वित्तपोषित अनुसंधान एवं विकास के उत्पादों और प्रक्रियाओं में अनुवाद के प्रति संवेदनशील बनाने की आवश्यकता है। विशेष रूप से अनुप्रयोग-उन्मुख अनुसंधान एवं विकास में उनकी उच्च भागीदारी से राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास व्यय में निजी क्षेत्र की हिस्सेदारी बढ़ने की उम्मीद है। कॉमन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब (सीआरटीडीएच) का उद्देश्य नवीन उत्पाद विकास की दिशा में लक्षित ट्रांसलेशनल रिसर्च और फ़ॉस्टर इंडस्ट्री इंस्टीट्यूशन इंटरैक्शन को बढ़ाना है। डीएसआईआर इन केंद्रों/केंद्रों की स्थापना हेतु संस्थानों को अनुदान प्रदान करता है जिसमें अनुसंधान एवं विकास सुविधाएं/बुनियादी ढांचा, विश्लेषणात्मक परीक्षण सुविधाएं, डिजाइन केंद्र, पायलट संयंत्र उत्पादन सुविधा, डिजाइन इंजीनियरिंग और प्रोटोटाइप विकास, प्रदर्शन इकाइयां, उत्पाद प्रदर्शन केंद्र आदि शामिल हैं। सीआरटीडीएच का उपयोग सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (एमएसएमई), नवोन्मेष और स्टार्टअप्स द्वारा किया जाता है। सीआरटीडीएच स्व-स्थिरता के लिए एक व्यवसाय मॉडल विकसित करते हैं और लागत-प्लस गैर-वाणिज्यिक आधार पर काम करते हैं।

1.1 लक्ष्य और उद्देश्य

सीआरटीडीएच कार्यक्रम का उद्देश्य अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी विकास के लिए नवोन्मेषकों स्टार्टअप्स और सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों को सुविधाजनक बनाने और प्रोत्साहित करने के लिए विश्लेषणात्मक उपकरणों और पायलट प्लांट सुविधाओं से युक्त सामान्य अनुसंधान सुविधाओं का निर्माण करना है। ये हब वर्तमान में उपकरणों की खरीद,

बुनियादी ढांचे की स्थापना और अनुसंधान एवं विकास के लिए आवश्यक सुविधाओं जैसी गतिविधियों में लगे हुए हैं। केंद्रों ने सेमिनारों और कार्यशालाओं के साथ-साथ एमएसएमई विकास संस्थानों (एमएसएमई -डीआई), उद्योग निदेशालय (डीआईएस), एसओर टी परिषदों और अन्य राज्य सरकार के निकायों के साथ बातचीत के माध्यम से उद्यमों की जरूरतों की पहचान करना प्रारंभ कर दिया है। परियोजना मोड में एमएसएमई और मेजबान संस्थानों को शामिल करते हुए तकनीकी विकास प्रारंभ हो गया है और एमएसएमई और स्टार्ट-अप्स के लाभ के लिए उद्यमों के साथ-साथ राज्य सरकार की एजेंसियों के साथ कई समझौते पर हस्ताक्षर किया गया है।

1.2 उपलब्धियां

जारी सीआरटीडीएच की उपलब्धियों के मुख्य भाग संक्षेप में नीचे दिया गया है:

1.2.1 सीएसआईआर में सीआरटीडीएच-केन्द्रीय मैकेनिकल इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान (सीएमईआरआई), दुर्गापुर

इस क्षेत्र में सीआरटीडीएच की स्थापना कम लागत वाली मशीनिंग क्षेत्र में सीएमईआरआई, दुर्गापुर में की गई थी, एमएसएमई की आर एंड डी आवश्यकताओं को पूरा करने के उद्देश्य से उत्पाद की अनुरूपता और स्वचालन सुनिश्चित करने हेतु आकार और प्रतिरूप, पैटर्न और फिनिशिंग, विशेष प्रयोजन मशीनें, सीएम सहित उत्पाद डिजाइन और निर्माण में सुधार के संबंध में था। लगभग 2160 वर्ग फुट क्षेत्र भूतल पर मशीनों की स्थापना के लिए समर्पित है और सीएडी प्रशिक्षण और व्याख्यान सत्र आयोजित करने के लिए लगभग 2017 वर्ग फुट क्षेत्र पहली मंजिल पर आवंटित किया गया है।

इस सीआरटीडीएच ने उत्तर बंगाल में मखाना क्लस्टर, धातु उत्पाद निर्माताओं के बरगछिया क्लस्टर, हावड़ा; सर्जिकल उपकरण उद्योग क्लस्टर, बरूईपुर, 24-परगना; शटलकॉक मैनुफैक्चरिंग क्लस्टर, उलुबेरिया, हावड़ा; बांसद्रोणी, कोलकाता का फैन मैनुफैक्चरर्स क्लस्टर फाउंडेशन; मेटल कास्टिंग फाउंड्री क्लस्टर, हावड़ा; ज़री एम्ब्रायडरी क्लस्टर, संकरेल, हावड़ा; रत्न और आभूषण क्लस्टर और नकली

आभूषण क्लस्टर, डोमजूर, हावड़ा; गोघाट का पीतल समूह; दिनाजपुर, आदि का तेल निकालने वाला क्लस्टर आदि ने विभिन्न लक्ष्य क्लस्टरों से मिला और पहचान बनाई। केंद्र इन उद्यमों की विनिर्माण क्षमता में सुधार के लिए एक क्लस्टर दृष्टिकोण अपनाने का प्रस्ताव करता है जैसे कि डिबाइंडिंग फर्नेस, सुखाने वाले ओवन, रेत परीक्षण उपकरण, सिग्मा ब्लेड मिक्सर, ब्रिनेल कठोरता, विकर की कठोरता परीक्षक, कंप्रेसर, वैक्यूम सिंटरिंग फर्नेस, डबल कॉलम ऑल गियर रेडियल ड्रिलिंग मशीन, मैनुअल सरफेस ग्राइंडर, यूनिवर्सल टूल और कटर ग्राइंडिंग मशीन, माइक्रो फीड हाइड्रोलिक सरफेस ग्राइंडर, मापने के उपकरण, हाइड्रोलिक एनसी सिस्टम के साथ प्रेस ब्रेक, इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन, यूनिवर्सल सिलिंड्रिकल ग्राइंडर, डीवैक्सर, हीट ट्रीटमेंट फर्नेस, सीएडी और सीएम और आरएंडडी सपोर्ट और एमएसएमई को सेवाएं प्रदान करके अत्याधुनिक सुविधा प्रदान करके खुद को विनिर्माण केंद्र के रूप में स्थापित करने की दिशा में प्रयास कर रहा है।

सीआरटीडीएच के तहत, अनेक परियोजनाएं पूर्ण की गईं और जारी परियोजनाओं जैसे एंकर बोल्ट के निर्माण हेतु उत्पादन चक्र समय में कमी के लिए सुविधा के लिए एक एक विशेष स्लिटिंग मशीन का डिजाइन और विकास और धातु इंजेक्शन मोल्डिंग (एमआईएम), आर्टरी फोरसेप्स और नीडल होल्डर आदि जैसे सर्जिकल उपकरण हेतु शॉप सुविधा और निकट-नेट-आकार उत्पादन सुविधा। सीआरटीडीएच के तहत विकसित विभिन्न तकनीकी समाधानों में शामिल हैं (i) उत्पादकता बढ़ाने के लिए एंकर बोल्ट और कॉपर नोजल के लिए मौजूदा निर्माण तकनीकों में सुधार के लिए तकनीकी हस्तक्षेप; (ii) उत्पाद की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए सर्जिकल उपकरणों के लिए पुरानी मैनुअल निर्माण तकनीकों को बदलने के लिए तकनीकी हस्तक्षेप; (iii) उत्पादकता बढ़ाने के लिए मखाना बीजों की सेमी-ऑटोमेटेड स्लॉटिंग के लिए पुरानी मैनुअल प्रोसेसिंग तकनीकों को बदलने के लिए तकनीकी हस्तक्षेप; (iv) उत्पाद की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए स्लिटिंग ऑपरेशन के लिए सदियों पुरानी मैनुअल निर्माण तकनीकों को बदलने के लिए तकनीकी हस्तक्षेप; (v) उत्पादकता सुधार के लिए आभूषण निर्माण और मशीनों के लिए सांचों के विभिन्न डिजाइनों के लिए तकनीकी हस्तक्षेप; (vi) छँटाई प्रक्रिया और गहनों के लिए सांचों के विभिन्न डिजाइनों को मशीनीकृत करने के लिए तकनीकी हस्तक्षेप; (vii) सॉलिडिफिकेशन सिमुलेशन, रेत गुणवत्ता मूल्यांकन, कास्ट उत्पाद की गुणवत्ता स्थिरता और फाउंड्री अभ्यास पर प्रशिक्षण का उपयोग करके कास्टिंग

डिजाइन।

सीएमईआरआई ने कंप्यूटर एडेड ड्रॉइंग (सीएडी) पर कई प्रशिक्षण/कौशल विकास कार्यक्रम चलाए हैं और हितधारकों को सुविधा का प्रदर्शन किया है। सीएमईआरआई-सीआरटीडीएच द्वारा आयोजित प्रमुख कार्यक्रमों में एमएसएमई, शिक्षा जगत आदि से हितधारकों की भागीदारी थी।

सीएमईआरआई में सीआरटीडीएच जून, 2022 में पूर्ण हो गया है और डिजाइन और विनिर्माण में स्टार्टअप और एमएसएमई को समर्थन देना जारी रखे हुए है। सीआरटीडीएच-सीएमईआरआई में दी जाने वाली प्रमुख सेवाओं में निम्नलिखित शामिल हैं:

- उत्पाद विकास के प्रारंभिक चरणों में सभी प्रकार की सहायता।
- उद्यमी प्रशिक्षण और कार्यशालाएं, कौशल विकास कार्यक्रम, नेतृत्व कार्यक्रम, अनुसंधान एवं विकास सुविधाएं आदि।
- उद्यमियों को एक विपणन योग्य उत्पाद के रूप में एक 'नवीन तकनीक' के साथ तैयार होने में सक्षम बनाना।
- नए स्टार्ट-अप सीआरटीडीएच के संगठन और गतिविधि संरचनाओं का लाभ उठा सकते हैं।
- प्रतिस्पर्धी सुविधा उपयोग शुल्क और तेजी से अनुमोदन प्रक्रिया।

1.2.2 सीएसआईआर में सीआरटीडीएच - सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट (सीईईआरआई), पिलानी

सीएसआईआर-सीरी, पिलानी में सीआरटीडीएच एमएसएमई/स्टार्टअप को उन्नत इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम, पावर इलेक्ट्रॉनिक्स और नवीकरणीय ऊर्जा में नवीन उत्पादों और प्रौद्योगिकियों के परीक्षण सहित उनके अनुसंधान और विकास गतिविधियों का संचालन करने में सहायता करने के लिए समर्पित है। सीआरटीडीएच सुविधा इलेक्ट्रॉनिक्स और नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में अवसंरचना, कार्यक्षेत्र, अत्याधुनिक अनुसंधान और विकास उपकरण, प्रौद्योगिकियों और डिजाइन समाधानों की अनुपलब्धता जैसे एमएसएमई समूहों की अपूर्ण अनुसंधान और विकास और प्रौद्योगिकी विकास आवश्यकताओं को पूरा करने में सक्षम हो सकती है।

राजस्थान में सौर इन्वर्टर और नवीकरणीय ऊर्जा उद्योगों का समर्थन करने के लिए, ग्रिड से जुड़े इन्वर्टर विकसित करने वाले उद्योगों को सहायता देना और विकसित उत्पादों को प्रमाणित करने के लिए एक सौर ग्रिड परीक्षण सुविधा स्थापित की गई। सोलर ग्रिड से जुड़ी इन्वर्टर परीक्षण सुविधा भारत में 10वीं है और इसे एनएबीएल मान्यता आईएसओ 17025:2017 प्रदान की गई है।



केंद्र ने पत्थर पर नक्काशी करने वाले कारीगरों के लिए डस्ट प्रेसिपिटेटर सिस्टम की तकनीक विकसित की है और इस सुविधा के कई प्रोटोटाइप तैयार किए गए हैं।



केंद्र ने दूध में मिलावट का पता लगाने के लिए एक प्रणाली भी विकसित की है और प्रणाली की तकनीक को तीन उद्योगों को हस्तांतरित किया गया। दूध में मिलावट का एक नया संस्करण विकसित किया गया है और इस सुविधा में इसके कई प्रोटोटाइप तैयार किए गए हैं।

पीसीबी डिजाइनिंग, 3डी प्रिंटिंग और प्रोटोटाइपिंग को संबोधित करने के लिए उत्पाद डिजाइन और निर्माण सुविधा बनाई गई है। केंद्र ने डेयरी उत्पादों, जल परीक्षण और एमएसएमई के लिए सामान्य वर्णक्रमीय लक्षण के उल्लेख के लिए विश्लेषणात्मक परीक्षण सुविधाएं भी विकसित की हैं। अन्य सुविधाओं में डिजाइन इंजीनियरिंग सुविधा, इंटरवॉल्व इन्क्यूबेशन यूनिट और कौशल विकास के लिए उत्कृष्ट केंद्र शामिल हैं।

छह स्टार्टअप इनक्यूबेट किए गए और एमएसएमई नियमित रूप से सीआरटीडीएच की सुविधाओं का उपयोग करते हैं। केंद्र विभिन्न विशिष्ट विषयों के तहत उद्योगों, गैर सरकारी संगठनों, स्टार्टअप पेशेवर शिक्षकों, छात्रों और नवप्रवर्तकों को संवेदनशील बनाने के लिए नियमित रूप से कार्यशालाओं और प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन करता है।

केंद्र विकसित तकनीकों को उद्योगों को हस्तांतरित करने में सफल रहा है और ये तकनीकें दूध में मिलावट का पता लगाने वाली प्रणाली, आपूर्ति श्रृंखला निगरानी प्रणाली, मरकरी फ्री यूवी लैंप, स्मार्ट सोलर ट्री हैं। सीआरटीडीएच केंद्र मैसर्स रील पीवी, जयपुर; मैसर्स क्यूबोइड्सआईओटेक प्राइवेट लिमिटेड, गुरुग्राम; एमएस, परापदी टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड, त्रिवेंद्रम; मैसर्स रायटिंग इनोवेशन प्रा. लिमिटेड, जयपुर, परियोजना प्रगति पर है और चालू वित्तीय वर्ष में पूरा होने की संभावना है।

1.2.3 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की (आईआईटी रुड़की), रुड़की, उत्तराखंड में सीआरटीडीएच

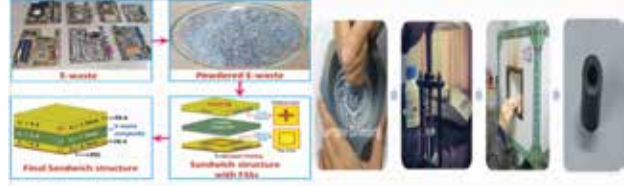
उच्च गति वाली डिजिटल संचार प्रणालियों का सहज एकीकरण और मोबाइल फोन के लगातार बढ़ते उपयोग से हानिकारक विद्युत चुम्बकीय विकिरण के परिरक्षण की मांग होती है जिसका मानव शरीर पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। आईआईटी रुड़की में सीआरटीडीएच का उद्देश्य माइक्रोवेव अवशोषक सामग्री के विकास और सामाजिक, गुप्त और इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए इसके लक्षण वर्णन की दिशा में काम करना है। सीआरटीडीएच के तहत इस तरह की सुविधाओं के निर्माण के साथ, संस्थान को माइक्रोवेव अवशोषक सामग्री के परीक्षण के संबंध में उद्यमों की बढ़ती चुनौतियों का सामना करने की उम्मीद है, जिसमें वाणिज्यिक और साथ ही अवहेलना क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों की क्षमता है। इस सीआरटीडीएच में प्रस्तावित, सामग्री परीक्षण और लक्षण वर्णन के लिए प्रत्येक उपकरण/सेट अप के लिए पृथक स्थान की आवश्यकता होती है।

निम्नलिखित सुविधाएं स्थापित की गई हैं: i) माइक्रोवेव क्षेत्र में ई एम तरंग के संचरण और परावर्तन हानि के लिए मुक्त स्थान मापन; ii) रडार क्रॉस सेक्शन (आरसीएस) माप; iii) विभिन्न संचार उपकरणों से ईएम विकिरण स्तर; iv) केमूफलेग नेटवर्क और रडार इमेजिंग का थर्मल अवशोषण; v) परिसर का वेक्टर नेटवर्क विश्लेषक मापन- समाक्षीय वेवगाइड, समाक्षीय जांच तरल पदार्थ और आयताकार वेवगाइड; vi) केमूफलेग शुद्ध परीक्षण - प्रतिबिंब हानि और संचरण हानि; vii) ऐन्टेना लक्षण वर्णन - विकिरण पैटर्न, लाभ मापन और वापसी हानि और viii) उनके विद्वत गुणों के लिए सामग्री विशेषता।

सामग्री परीक्षण हेतु सुविधाएं, 2-18 गीगाहर्ट्ज़ से जटिल पारगम्यता और पारगम्यता का मापन (अर्थात गोली के रूप में समाक्षीय वेवगाइड-पाउडर नमूना, आयताकार तरंग गाइड-गोली के रूप में पाउडर का नमूना और समाक्षीय जांच-तरल पदार्थ); केमूफलेग शुद्ध परीक्षण (अर्थात प्रतिबिंब हानि और संचरण हानि); सीआरटीडीएच केंद्र में एंटीना कैरेक्टराइजेशन (यानी रेडिएशन पैटर्न, गेन मेजरमेंट, रिटर्न लॉस (5kHz-26.5 GHz)) बनाया गया है। केंद्र में की गई परियोजना गतिविधियाँ निम्न हैं; i) ई-कचरा आधारित समग्र माइक्रोवेव अवशोषक सामग्री और ii) MoS₂ की भूमिका और वाइडबैंड माइक्रोवेव अवशोषण पर ग्रेफाइट समग्र मोटाई भिन्नता। आईआईटी, रुड़की में सीआरटीडीएच हब ने उन्नत रडार अवशोषक सामग्री का एक बड़ा डेटाबेस सफलतापूर्वक स्थापित किया है। हब के साथ विशेषता वर्णन और प्रदर्शन मूल्यांकन सुविधा भी उपलब्ध है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की ने 28 से 29 जनवरी, 2022 को नई सामग्री/स्टीलथ अनुप्रयोगों के लिए कॉमन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब (सीआरटीडीएच) में उपलब्ध सुविधाओं पर दो दिवसीय "जागरूकता सृजन कार्यक्रम" का आयोजन किया। सीआरटीडीएच केंद्र कार्यक्रमों के एक भाग के रूप में माइक्रोवेव अवशोषक सामग्री पर संगोष्ठी 24 और 25 अगस्त, 2022 को एनआईटी, पटना में आयोजित की गई थी और विभिन्न संस्थानों से लगभग 48 प्रतिभागियों ने भाग लिया था।



आईआईटीआर कॉम्पैक्ट आरसीएस विद्वत गुणों के लिए सामग्री विशेषता मापन में सीआरटीडीएच केंद्र



मापन सेटअप (क) नमूना तैयार करना

विकसित ई-कचरा आधारित एमएम (क) ई-अपशिष्ट सामग्री, (ख) पाउडर सामग्री, (ग) डिजाइन, और (घ) अंतिम संरचना के लक्षण वर्णन परिणाम

1.2.4 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गांधीनगर, गुजरात में सीआरटीडीएच

डाई और डाई इंटरमीडिएट भारत में प्रमुख रासायनिक उद्योगों में से एक हैं और ज्यादातर गुजरात में स्थित हैं। इस क्षेत्र से उत्पन्न अपशिष्ट अत्यधिक विषैला/खतरनाक, उपचारित करना कठिन और मात्रा में बहुत अधिक होता है। आईआईटी, गांधीनगर में सीआरटीडीएच का उद्देश्य अपशिष्ट न्यूनीकरण और अपशिष्ट उपचार दोनों के लिए विभिन्न डाई उद्योगों की आर और डी आवश्यकताओं का विकास और अनुकूलन है। सीआरटीडीएच के तहत सुविधाओं के निर्माण के साथ, आईआईटी, गांधीनगर ने आस-पास के समूहों में डाई उद्योगों को संलग्न करने और परीक्षण आवश्यकताओं सहित डाई प्रवाह के प्रबंधन के लिए उनकी तकनीकी और आर और डी आवश्यकताओं को पूरा करने का प्रयास किया है।

केंद्र जल उपचार प्रौद्योगिकियों पर कार्य कर रहा है और लैब सुविधा एनएबीएल मान्यता प्राप्त लैब के माध्यम से एमएसएमई को पानी और अपशिष्ट जल का परीक्षण करने में बहुत मदद कर सकती है। केंद्र ने पानी और अपशिष्ट जल समूह में रासायनिक परीक्षण के अनुशासन में आईएसओ/आईईसी 17025: 2017 की एनएबीएल मान्यता प्राप्त की है। मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला गुजरात में पानी और अपशिष्ट जल परीक्षण की सुविधा प्रदान करेगी। इससे सैकड़ों एमएसएमई को उनकी सुविधा में उचित जल गुणवत्ता प्राप्त करने में सहायता मिलने की उम्मीद है। इस सुविधा का उपयोग गैर-रासायनिक उद्योगों सहित अन्य अनुसंधान संगठनों और शैक्षणिक संस्थानों द्वारा भी किया जा रहा है।

केंद्र ने एल्युमीनियम हाइड्रॉक्साइड क्लोराइड (एएचसी) का उपयोग करके तीन नगर पालिकाओं के एसटीपी और स्वयं आईआईटी गुजरात से सीवेज के पानी का 200लीटर और 400लीटर ट्रेल रन का प्रदर्शन किया है। पायलट स्केल प्लांट में सफल संचालन के बाद, नडियाड 0.38 एमएलडी बैच में

प्रक्रिया का परीक्षण किया गया और उत्पाद को टीएसएस, टीओसी, सीओडी को कम करने और एसटीपी पानी के डीओ को बढ़ाने के लिए पाया गया।



सीआरटीडीएच उपयोग की गई बैटरियों से मूल्यवान धातुओं को पुनर्प्राप्त करने के लिए काम कर रहा है, क्योंकि ली-आयन बैटरियों का उपयोग हाल के वर्षों में बढ़ा है और उपयोग की गई बैटरियों का अंतिम उपयोग एक प्रमुख पर्यावरणीय समस्या है। सीआरटीडीएच ने संयुक्त धातु पृथक्करण तकनीक के विकास और अनुकूलन का एक विचार प्रस्तावित किया जिसमें एसिड, क्षारीय और जैविक कचरे को कम करने के लिए तरल-तरल निष्कर्षण (एलएलई), आयन एक्सचेंज, इलेक्ट्रोप्लेटिंग और वर्षा शामिल है। सीआरटीडीएच ने निर्वहन, निराकरण के लिए प्रोटोकॉल विकसित किया है और प्रयुक्त बैटरियों से कैथोड और एनोड को अलग करना। बाइंडर से सक्रिय धातु ऑक्साइड को अलग करने के लिए एलएलई द्वारा धातु पृथक्करण की अवधारणा के प्रमाण के परिणामस्वरूप कैथोड से लगभग 70% धातु (Co, Li, Ni) की रिकवरी हुई।

सीआरटीडीएच सुविधा का नियमित रूप से कई उद्योग सदस्यों और विश्वविद्यालयों द्वारा परीक्षण और उनके उत्पादों, कच्चे माल की विशेषता के लिए उपयोग किया जाता है। जबकि उद्योग परियोजना मोड के माध्यम से सीआरटीडीएच सुविधा का उपयोग कर रहे हैं। केंद्र ने चार स्टार्टअप्स की मदद की है और कार्यशालाओं और क्लस्टर बैठकों की व्यवस्था की है। सीआरटीडीएच ने कार्बन नैनो-ट्यूब का उपयोग करके ली-आयन बैटरी एनोड सामग्री विकसित करने के लिए उद्योग के सदस्यों के साथ भी काम किया और पाया कि कार्बन नैनो-ट्यूब को शामिल करने के बाद प्रदर्शन में काफी वृद्धि हुई है। केंद्र उद्योग के सदस्यों को विषाक्त मुक्त उत्पादों का निर्माण करने और अंतरराष्ट्रीय बाजार में बेहतर प्रतिस्पर्धी बनने में सहायता

कर रहा है। परियोजना प्रगति पर है और चालू वित्त वर्ष में पूरा होने की संभावना है।

1.2.5 सीआरटीडीएच भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर

सीआरटीडीएच-आईआईटी खड़गपुर क्षेत्र में, सस्ती स्वास्थ्य सेवा आईआईटी खड़गपुर के डायमंड जुबली कॉम्प्लेक्स में लाइफ साइंस बिल्डिंग की दूसरी मंजिल पर स्थित है। इसने डायग्नोस्टिक किट निर्माण, जैव-सुरक्षा इकाइयों और डायग्नोस्टिक तकनीकों पर अनुसंधान एवं विकास के लिए अन्य प्रयोगशाला इकाइयों के लिए 4000 वर्ग फुट से अधिक क्षेत्र और समर्पित पायलट प्लांट की सुविधा निर्धारित की है। सीआरटीडीएच के उद्देश्य हैं (i) शिक्षाविदों और उद्योगों के बीच सहयोगी अनुसंधान को सुदृढ़ करना; (ii) एमएसएमई/स्टार्टअप को नई तकनीकों, बुनियादी ढांचा समर्थन, ज्ञान हस्तांतरण की सुविधा प्रदान करना; (iii) हरे-भरे क्षेत्र में समुदाय पिरामिड के निचले हिस्से में उच्च अंत प्रक्रियाओं को लाकर रोग प्रबंधन को 'लोकतांत्रिक' करना, अमीर और गरीब के अंतर को काम करना; (iv) कौशल के स्पेक्ट्रम में छोटे पैमाने की नौकरियों की स्थानीय अर्थव्यवस्था को प्रोत्साहित करने के लिए स्थानीय लघु उद्यम उत्पन्न करना। हब का उद्देश्य नए ढोने वाले उपकरणों को विकसित करना है, जिन्हें सस्ती त्वरित और विश्वसनीय निदान के लिए ग्रामीण स्वास्थ्य केंद्रों में तैनात किया जा सकता है; उत्पादों को बेंच से बेडसाइड (ग्रामीण स्वास्थ्य कियोस्क) पर ले जाना; और कौशल विकास और तकनीकी ज्ञान बढ़ाने के लिए एमएसएमई को प्रशिक्षण और परामर्श प्रदान करना। इस प्रकार सीआरटीडीएच सुविधा का उपयोग उद्यमियों, स्टार्टअप्स और एमएसएमई को उनके अनुसंधान और विकास गतिविधियों के संचालन में सहायता करने के लिए किया जाएगा।

सीआरटीडीएच ने नवोदित उद्यमों और एमएसएमई को अत्याधुनिक निर्माण सुविधाएं और आर और डी सहायता प्रदान की है। अत्याधुनिक सुविधाओं में शामिल हैं - कागज आधारित डायग्नोस्टिक किट बनाने के लिए पायलट प्लांट, मॉलिक्यूलर डायग्नोस्टिक डिवाइस मैन्युफैक्चरिंग यूनिट, डेटा साइंस आर एंड डी यूनिट, ब्लड टेस्ट रीडआउट डिवाइस प्रोटोटाइप फैब्रिकेशन यूनिट, लेटरल फ्लो स्ट्रिप मैन्युफैक्चरिंग यूनिट, बायो-सेफ्टी लैब (एल2), रैपिड प्रोटोटाइपिंग यूनिट, माइक्रोप्लुइडिक सेल कल्चर और एनालिसिस यूनिट और पीसीबी प्रिंटिंग और असेंबली वर्क बेंच। इस प्रकार, सीआरटीडीएच एमएसएमई, स्टार्ट-अप्स, ग्रामीण उद्यमियों



और स्वास्थ्य सेवा वितरण क्षेत्र में लगे फ्रंटलाइन श्रमिकों को सेवाओं का अधिक अवसर प्रदान करता है। अन्य सहायता में शामिल हैं: उद्यम ऊष्मायन, प्रौद्योगिकी-केंद्रित सलाह और प्रशिक्षण, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और लैब-टू-मार्केट अंतरण की सुविधा।

सीआरटीडीएच के तहत, सामाजिक जरूरतों के लिए निम्नलिखित तकनीकों का विकास किया गया है जो एमएसएमई को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए दी जा सकती हैं:

- अनेकों रक्त मापदंडों (ग्लूकोज, हीमोग्लोबिन, क्रिएटिनिन एकाग्रता) का पता लगाने हेतु पेपर-आधारित डायग्नोस्टिक डिवाइस।
- प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल नैदानिक निर्णय समर्थन प्रणाली सॉफ्टवेयर और एल्गोरिथ्म।
- इलेक्ट्रॉनिक हेल्थ रिकॉर्ड सिस्टम आधारित टेलीमेडिसिन सॉफ्टवेयर।
- पूर्ण रक्त गणना और अन्य हेमेटोलॉजिकल परीक्षा के लिए पोर्टेबल स्पिनिंग डिस्क।
- संक्रामक रोग का पता लगाने के लिए न्यूक्लिक एसिड आधारित रैपिड डायग्नोस्टिक डिवाइस प्लेटफॉर्म तकनीक।
- मुंह के कैंसर और प्री-कैंसर की शुरुआती जांच के लिए पोर्टेबल हैंड-हेल्ड डिवाइस।
- एंटीबायोटिक दवा प्रतिरोध मूल्यांकन के लिए कागज आधारित उपकरण।
- कैंसर कोशिका विश्लेषण के लिए एक चिप पर ट्यूमर।
- कोविक्यूब - तापमान और पल्स ऑक्सीमिटर आधारित स्क्रीनिंग के लिए सभी में एक समाधान।
- पार्श्व प्रवाह उपकरण प्रौद्योगिकी - डिजाइन और निर्माण।
- गीले टेक्सटाइल से बिजली उत्पादन तकनीक।

सीआरटीडीएच ने कौशल विकास और तकनीकी ज्ञान में संवर्धन हेतु प्रशिक्षण और परामर्श प्रदान करने के लिए एमएसएमई और फ्रंटलाइन स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं के साथ अनेक ऑफ़लाइन

और व्यावहारिक सत्र आयोजित किए हैं। सीआरटीडीएच के दायरे में, अनेकों आर्थिक और सामाजिक रूप से पिछड़े ग्रामीण उद्यमियों को भी प्रशिक्षित किया गया है कि कैसे अनुसंधान दल द्वारा विकसित किफायती-चिकित्सा उपकरणों और किटों के निर्माण किया जाता है। मानव संसाधन विकास कार्यक्रम सरकार के डिजिटल स्वास्थ्य सेवा मिशन के साथ अंतर्निहित एकीकरण के साथ कम सेवा वाली सामुदायिक स्वास्थ्य सेवा हेतु सस्ती नैदानिक तकनीकों को नया रूप देने और लागू करने की दिशा में लक्षित हैं। अब तक 18 एमएसएमई/उद्यम और 140 से अधिक ग्रामीण उद्यमियों को सीआरटीडीएच में विभिन्न तकनीकों के संबंध में प्रशिक्षित किया गया है।

1.2.6 सीएसआईआर में सीआरटीडीएच - इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च (आईआईटीआर), लखनऊ

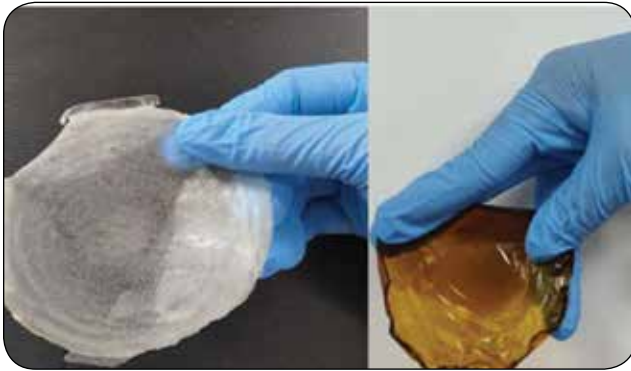
सीआरटीडीएच क्षेत्र में पर्यावरण हस्तक्षेप और निगरानी आईआईटीआर, लखनऊ में स्थापित किया गया था और आर और डी स्टार्टअप/एमएसएमई को बढ़ावा देने और सलाह देने के साथ-साथ निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ प्रशिक्षित मानव संसाधन विकसित करने के लिए पूर्णतः कार्यात्मक है:

- पीने के पानी का कीटाणुशोधन और पानी की गुणवत्ता मूल्यांकन प्रौद्योगिकियां।
- लुगदी और कागज उद्योगों से औद्योगिक बहिःस्राव के उपचार के लिए प्रौद्योगिकियां।
- वायु गुणवत्ता के साथ-साथ प्रदूषण में कमी लाने के लिए स्रोत विभाजन सहित अग्रणी सूचना बताने वाला मॉडल बनाना।
- प्रशिक्षित मानव संसाधन उत्पन्न करने हेतु विशिष्ट क्लस्टर हेतु अनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम/कार्यशालाएं विकसित करना।

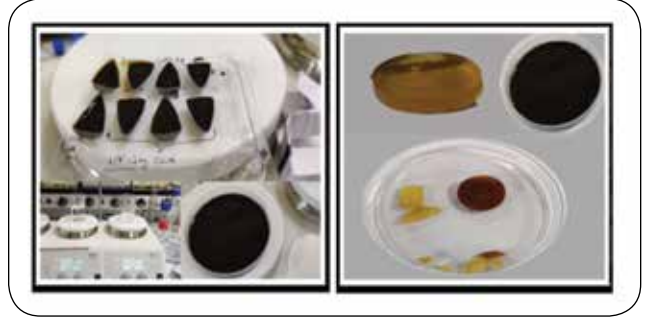
सीआरटीडीएच के तहत, आईआईटीआर ने परियोजना योजना के अनुसार विभिन्न पूंजीगत उपकरणों की खरीद की है। सीआरटीडीएच के तहत स्थापित महत्वपूर्ण सुविधा में एमएसएमई के उपयोग हेतु एनारोबिक वर्कस्टेशन, 3डी प्रिंटिंग पोर्टेबल फाइन डस्ट एयरोसोल स्पेक्ट्रोमीटर (फिडास), सिरस साउंड लेवल मीटर (मॉडल: सीके -152बी) आदि शामिल हैं। संस्थान में तीन क्षेत्रों में प्राथमिक गतिविधियाँ शुरू की जाती हैं जैसे (i) जल उपचार और निगरानी (ii) प्रवाह उपचार और

(iii) उद्योगों की सेवा के लिए वायु प्रदूषण में कमी और जन जागरूकता के साथ कौशल विकास और प्रशिक्षण।

आईआईटीआर, लखनऊ में सीआरटीडीएच के तहत दर्ज उपलब्धियों में शामिल हैं: (क) जल उपचार क्षेत्र: i) संस्थान द्वारा विकसित जल कीटाणुनाशक तकनीक के व्यावसायिक मॉडल गैर-अनन्य लाइसेंसिंग के लिए उपलब्ध हैं ii) प्राकृतिक जल संसाधनों में मौजूद भारी धातु आयन को हटाने के लिए बायोमास से प्राप्त हाइड्रोफिलिक हाइड्रोजेल झिल्ली का प्रोटोटाइप विकसित किया गया। (ख) एफ्लुएंटे ट्रीटमेंट सेक्टर: i) पल्प और पेपर मिल एफ्लुएंटे ट्रीटमेंट के लिए मैसर्स यशपक्का लिमिटेड, अयोध्या में पायलट स्केल 2000L बायोरिएक्टर प्लांट लगाया गया। मैसर्स यशपक्का लिमिटेड, अयोध्या और सीएसआईआर-आईआईटीआर, लखनऊ के बीच एक गैर-प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए; ii) उद्योग के अपशिष्ट से जल उपचार के लिए लिग्निन-आधारित बायोएडॉर्बेंट जेल (पेटेंट ऐप नंबर 202211033284) विकसित किया गया है; iii) सीवेज और पेपर मिल स्लज अपशिष्ट से बायोचार का परीक्षण किया जाता है और प्रयोगशाला पैमाने पर वस्त्र प्रवाह का उपचार किया जाता है; iv) कपड़ा उद्योग (उन्नाव) में अपशिष्ट जल शोधन प्रक्रिया प्रयोगशाला स्तर पर स्थापित है। (ग) प्राकृतिक बहुलक आधारित पैकेजिंग सामग्री का प्रोटोटाइप: i) जैव-बहुलक आधारित पैकेजिंग सामग्री का विकास। (घ) गैलपोनिक: पानी की खपत को कम करने और कीटनाशकों के उपयोग को कम करने के लिए हाइड्रोपोनिक्स और कृषि उद्योग में उपयोग के लिए जैल का विकास। (ड.) वायु प्रदूषण उपशमन: i) वायु गुणवत्ता निगरानी और प्रबंधन के लिए उपकरण और तकनीक (पेटेंट भरा हुआ ऐप नंबर-202011048084, दाखिल करने की तारीख 3/11/2020)



ग्राफ्ट पोलीमराइजेशन का उपयोग करके नमूना रोगाणुरोधी शीट संश्लेषण प्रक्रिया



(i) जैवअवशोषक जैल संश्लेषण के लिए विकसित प्रक्रिया और (ii) संश्लेषित लिग्निन-पीवीए/पीए जैवअवशोषक जैल

सीआरटीडीएच ने सीआरटीडीएच सुविधा के बारे में जागरूकता पैदा करने और एमएसएमई की गतिविधियों को बढ़ावा देने हेतु 14 सेमिनार/कार्यशालाएं और 3 अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किए हैं। विभिन्न कार्यशालाओं/प्रशिक्षणों के माध्यम से सीआरटीडीएच ने 370 से अधिक व्यक्तियों को प्रशिक्षित किया है। सीआरटीडीएच ने विभिन्न प्रौद्योगिकी और सेवाओं के समर्थन के माध्यम से 33 उद्योग/स्टार्टअप्स/एमएसएमई को सेवा प्रदान की है।

1.2.7 सीएसआईआर में सीआरटीडीएच -केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान (सीडीआरआई), लखनऊ

किफायती स्वास्थ्य क्षेत्र में सीएसआईआर-सीडीआरआई लखनऊ में स्थापित सीआरटीडीएच का उद्घाटन तत्कालीन केंद्रीय स्वास्थ्य और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री ने सचिव, डीएसआईआर की उपस्थिति में किया था। यह सीआरटीडीएच विभिन्न खुराक रूपों (मौखिक, सामयिक और बाँझ उत्पादों) के लिए औद्योगिक रूप से स्केलेबल प्रक्रिया-सह-उत्पाद प्रौद्योगिकी पैकेजों की सहायता करने के लिए एक फार्मास्युटिकल फॉर्मूलेशन डेवलपमेंट और नेशनल क्लिनिकल ट्रायल बैच प्रोडक्शन फैसिलिटी (क्वालिटी बाय डिज़ाइन (क्यूबीडी) के माध्यम से) के विकास और संचालन पर केंद्रित है और यूपी के राज्य लाइसेंसिंग प्राधिकरण से फॉर्म 29 लाइसेंस के तहत चरण I और चरण II नैदानिक परीक्षणों के लिए दवा उत्पादों और संबंधित प्लेसबो के बैचों का निर्माण। हब का उद्देश्य जीएलपी-अनुरूप प्री-क्लिनिकल और क्लिनिकल बायोएनालिसिस (पीके, बीए, बीई) और ड्रग टेस्टिंग लेबोरेटरी (डीटीएल) के लिए एक यूनिट स्थापित करना और संचालित करना है जो एपीआई और फॉर्मूलेशन पर रासायनिक और फार्मास्युटिकल जानकारी के निर्माण से

संबंधित गतिविधियों का संचालन करेगा। स्थिरता अध्ययन सहित गुणवत्ता आश्वासन, मोनोग्राफ और अंतिम/बैच रिलीज विनिर्देश; इन-विट्रो फार्माकोकाइनेटिक्स और चयापचय; प्रीक्लिनिकल फार्माकोकाइनेटिक्स, अवशोषण, वितरण, चयापचय और उत्सर्जन; और नैदानिक फार्माकोकाइनेटिक्स के लिए जैवविश्लेषण, जिसमें जैवउपलब्धता और जैवसमानता शामिल है।

माइक्रो-स्केल, जीएमपी-अनुपालन (अनुसूची एम के अनुसार) टैबलेट, कैप्सूल, तरल ओरल, सामयिक तैयारी (जैल, मलहम, क्रीम) और सूखे पाउडर इनहेलेशन के लिए विनिर्माण उपकरण परीक्षण और जीएमपी अनुरूप दवा निर्माण सुविधा स्थापित करने के लिए खरीदे गए थे। हालांकि सीआरटीडीएच के तहत सुविधा का निर्माण जारी है लेकिन यह फार्मूलेशन, पायलट स्केल प्रक्रिया, उत्पाद लक्षण वर्णन, फार्माकोकाइनेटिक्स, साइट पर समस्या निवारण, परामर्श और प्रशिक्षण और नियामक फाइलिंग समर्थन जैसी गतिविधियों के लिए एमएसएमई का समर्थन करने के लिए तैयार है। डी एंड सी अधिनियम के तहत एमएसएमई के लिए ड्रग परीक्षण प्रयोगशाला के रूप में कार्य करने के लिए फॉर्म 37 लाइसेंस में अनुमोदन प्रदान करने के लिए फॉर्म 36 में एक आवेदन दवा नियामक प्राधिकरणों को किया गया था। केंद्रीय औषधि नियंत्रण मानक संगठन (सीडीएससीओ) और उत्तर प्रदेश खाद्य सुरक्षा एवं औषधि प्रशासन (यूपीएफएसडीए) द्वारा सीआरटीडीएच का एक संयुक्त निरीक्षण 19 मई, 2022 को किया गया था। निरीक्षण दल ने आवश्यक लाइसेंस दिए जाने से पहले अतिरिक्त उपकरणों की खरीद का सुझाव दिया। इस संबंध में आगे की प्रक्रिया जारी है।

सीआरटीडीएच द्वारा विकसित तकनीकी समाधानों में सम्मिलित है - i) यूमिफेनोविर (मेडिजेस्ट, गोवा) की गोलियाँ और सिरप फॉर्मूलेशन, कोविड-19 के लिए फ़ेविपिरविर (विंडलास, देहरादून) का ड्राई पाउडर इनहेलेशन, ii) एंटी-ट्यूबरकुलोसिस दवाओं के लिए ड्राई पाउडर इनहेलेशन (कैमस, जयपुर), iii) सीडीआरआई के एंटी-प्लेटलेट न्यू केमिकल एंटीटी S007-867 (मार्क, लखनऊ) की गोलियाँ iv) दवा उत्पादों में सहायक के रूप में उपयोग के लिए कुक्कुट उद्योग के कचरे का मूल्यवर्धन (हेलिक्सियन, हैदराबाद), v) प्रौद्योगिकी व्यवहार्यता आकलन, विस्तृत परियोजना रिपोर्ट, भारत और यूरोप में विनियामक फाइलिंग- परामर्श सेवाएं आदि।

सीडीआरआई में सीआरटीडीएच एमएसएमई और कुछ

संभावित ग्राहकों जैसे मैसर्स के साथ सक्रिय रूप से बातचीत कर रहा है। न्यूरोकेम, जी प्रैक्सन, मार्क लेबोरेटरीज, हेलिक्सियन (बायोटेक पार्क); और मेडिक्लिन, (लखनऊ); मेसर्स माडर्न प्रयोगशालाएँ, (इंदौर); मेसर्स विंडलास बायोटेक, (देहरादून), मेसर्स मेडिसिन कॉम्प्लेक्स, (आगरा) का दौरा उनके स्थल पर किया गया।

उत्तर प्रदेश ड्रग मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन (यूपीडीएमए) के अच्छे कार्यालयों और विभिन्न अन्य कार्यशालाओं/संगोष्ठियों के माध्यम से क्षमताओं और गतिविधियों के बारे में जागरूकता फैलाई गई। इन कार्यक्रमों में एमएसएमई, बड़ी फर्मों और शिक्षा जगत के ~300 प्रतिभागियों ने संचयी रूप से भाग लिया। सीआरटीडीएच का वर्णन करते हुए 10 मिनट की एक वीडियो क्लिप भी तैयार की गई है। इसे विभिन्न आउटरीच कार्यक्रमों और ओपन डे के तहत सीएसआईआर-सीडीआरआई का दौरा करने वाले >500 छात्रों और एमएसएमई आगंतुकों द्वारा देखा गया। इसके परिणामस्वरूप, सीआरटीडीएच द्वारा 27 एमएसएमई को सेवा प्रदान की गई है। यह सीआरटीडीएच सुविधा जागरूकता कार्यक्रमों, हाथों-हाथ प्रशिक्षण और कार्यशालाओं, साइट के दौरे और निर्धारित वेबिनार के माध्यम से जागरूकता पैदा करके एमएसएमई का समर्थन करना जारी रखेगी।



टैबलेट कम्प्रेसन के लिए 1 किलो ग्रेन्युल तैयार करने के लिए 3 किग्रा बाउल के साथ रैपिड मिक्सर ग्रेन्युलेटर का उपयोग किया जा रहा है



टैबलेट प्रेस और नियंत्रण प्रणाली 1 किलो आकार के टैबलेट बैच को तैयार करने के लिए उपयोग में है



मरने से गोली निकली, बुर्ज काम कर रहा था जिसमें केवल दो स्टेशन भरे हुए थे

1.2.8 सीएसआईआर-केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन चेन्नई केंद्र (सीएसआईओ), सीएसआईआर मद्रास कॉम्प्लेक्स तारामणि, चेन्नई में सीआरटीडीएच

सीएसआईआर -सीएसआईओ, चेन्नई में सीआरटीडीएच का उद्देश्य एमएसएमई को तकनीकी सहायता, बुनियादी ढाँचा और परिष्कृत विश्लेषणात्मक के साथ-साथ उन्नत अनुसंधान उपकरण सुविधाएँ प्रदान करना है ताकि नए विचारों को विपणन योग्य उत्पादों में अनुवाद करने की दृष्टि से तकनीकी अनुसंधान किया जा सके। बाजार में ले जाने के लिए सीएसआईआर-सीएसआईओ के पास पहले से ही विकसित तकनीकों को स्केल-अप करना। केंद्र ने अधिकतम पावर प्वाइंट ट्रेकिंग (एमपीपीटी), यूपीएस, चार्ज कंट्रोलर आदि सहित सोलर इनवर्टर और सोलर पैनल और इसी तरह की इलेक्ट्रॉनिक प्रणालियों के परीक्षण के लिए सुविधाएँ बनाने का प्रस्ताव दिया है। केंद्र ने सीआरटीडीएच के लिए एक ब्रोशर/पैम्फलेट और वेबसाइट बनाई है: <https://crt dh.csio.res.in/> सीआरटीडीएच ने हाल ही में भारत में 30 केवीए सौर इन्वर्टर निर्माताओं के लिए एक परीक्षण सेवा सुविधा स्थापित की है। प्रयोगशाला 30 केवीए तक की रेटिंग वाले सौर पीवी इनवर्टर का परीक्षण कर सकती है, जिसमें सौर सरणी सिम्युलेटर, ग्रिड सिम्युलेटर, आरएलसी लोड और बिजली मीटर शामिल हैं।

सीआरटीडीएच स्थापित बुनियादी ढांचे के माध्यम से परीक्षण करने में सक्षम है:

i) सोलर इन्वर्टर की बिजली क्षमता का परीक्षण

(आईसीसी 61683 :1999 के अनुसार);

- ii) सोलर इन्वर्टर की स्टेटिक एमपीपीटी क्षमता का परीक्षण (ईएन 50530 :2010 के अनुसार);
- iii) सोलर इन्वर्टर की डायनेमिक एमपीपीटी क्षमता का परीक्षण (ईएन 50530 :2010 के अनुसार) और
- iv) सौर इन्वर्टर की विशेषता इंटरफेस के लिए परीक्षण (आईसीसी 61727 :2004 के अनुसार)।

सीआरटीडीएच सौर पीवी परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित करने की प्रक्रिया में है जिसका कार्य सौर पैनलों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करना है, जो सौर परियोजना मालिकों और ऑपरेटरों को उत्पादन का लाभ उठाने में सहायता कर सकता है। इन्वर्टर परीक्षण सुविधा के अतिरिक्त सीआरटीडीएच टीम एक सौर पीवी परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित करने की प्रक्रिया में है, जिसका कार्य सौर पैनलों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करना है, जो सौर परियोजना के मालिकों और ऑपरेटरों को उत्पादन का लाभ उठाने में मदद कर सकता है। सीआरटीडीएच ने कैलिबर इंटरकनेक्ट, कोयम्बटूर और फ्रंटियर लिमिटेड, वेल्लोर के साथ मार्च से अगस्त, 2022 के दौरान सीआरटीडीएच चेन्नई में अपने 12-केवीए सोलर इन्वर्टर और ईवी एक्सेसरीज़ की व्यवहार्यता परीक्षण और हैंडहोल्डिंग शुरू की थी। इस विचार-विमर्श के परिणामस्वरूप परियोजना मोड में उनके इन्वर्टर विकास का परीक्षण और हैंडहोल्डिंग सफलतापूर्वक शुरू हो गया है।

सीआरटीडीएच ने टेक्नोलॉजिस्ट - इंडस्ट्रियलिस्ट मीट एंड एक्सपोज (टाइम) की श्रृंखला का आयोजन किया, नवीनतम टाइम 2022 सितंबर और अक्टूबर 2022 को आयोजित किया गया, जिसने ऊर्जा और ऊर्जा अवसंरचना इंस्ट्रुमेंटेशन के क्षेत्रों में भारत के विभिन्न हिस्सों से लगभग 100 औद्योगिक प्रतिभागियों को जागरूक किया। इससे उद्योगों और उपयोगकर्ताओं को सीआरटीडीएच की तकनीकों और सुविधाओं के बारे में जानने का अवसर भी मिला। सीआरटीडीएच ने सिस्टम के प्रकार के अनुसार विभिन्न विमानों और ऊंचाइयों पर यूवीजीआई सिस्टम के विकिरण, खुराक, अस्थायी स्थिरता और रिसाव को मापने के लिए एक ऑप्टिकल सेंसर सेटअप और डार्क रूम सेटअप लागू किया था और परीक्षण और सत्यापन के लिए एसओपी विकसित किया था।



1.2.9 सीएसआईआर में सीआरटीडीएच- खनिज और सामग्री प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएमएमटी), भुवनेश्वर

सीआरटीडीएच केंद्र की स्थापना "नई सामग्री और रासायनिक प्रक्रियाओं" के क्षेत्र में की गई थी ताकि धातु, मिश्र धातु और सामग्री, रासायनिक प्रक्रियाओं के प्रसंस्करण पर काम करने वाली बड़ी संख्या में एम एसएमई की चिंताओं को दूर किया जा सके, जिसके लिए उभरते बाजार की जरूरतों को पूरा करने के लिए आर और डी इनपुट/हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है। उनका अपना भरण-पोषण। सीएसआईआर –आईएमएमटी द्वारा विकसित किए जा रहे नवाचार संचालित हस्तक्षेप के क्षेत्र खनिज प्रसंस्करण, औद्योगिक अपशिष्ट उपयोग, कोटिंग्स और भूतल इंजीनियरिंग, रासायनिक प्रक्रियाएं, धातुकर्म प्रक्रियाएं, नई सामग्री, परीक्षण और गुणवत्ता आश्वासन सेवाएं हैं।

4 दिसंबर 2021 को माननीय केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा लगभग 7000 वर्गफुट के स्टार्ट-अप को इन्क्यूबेशन सुविधाएं प्रदान करने के लिए औद्योगिक शेड का उद्घाटन किया गया है। आवश्यक अनुसंधान एवं विकास सहायता के साथ-साथ विभिन्न श्रेणियों के तहत एमएसएमई को एकत्रित करना प्रगति पर है। केंद्र एमएसएमई/उद्यमियों/स्टार्ट-अप को संवेदनशील बनाने में सक्रिय रूप से लगा हुआ है।

एमएसएमई के साथ काम करते हुए कई प्रौद्योगिकियां विकसित की गई हैं जिनमें ऑटोमेटेड केमिकल डोजिंग सिस्टम, वायरलेस टेम्प सेंसिंग और रिकॉर्डिंग, पोषक तत्वों से भरपूर बायोचार, स्लरी ट्रांसपोर्टेशन के दौरान ड्रैग रिडक्शन के लिए चुनिंदा बायो/केमिकल एडिटिव्स का विकास, सिग्नलिंग एप्लिकेशन के लिए पिन फॉस्फर ब्रॉन्ज पर कोटिंग का संचालन शामिल है।

नई सामग्रियों के क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास हस्तक्षेप के लिए

कई स्टार्ट-अप भी जुड़े हैं जिनमें मैसर्स इनोक्यूले, भुवनेश्वर, मैसर्स जिगसन मर्केटाइल प्राइवेट लिमिटेड, भुवनेश्वर, शामिल हैं और के-फर्स्ट बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड, भुवनेश्वर। ऑटोमेटेड केमिकल डोजिंग सिस्टम और वायरलेस टेम्प सेंसिंग और रिकॉर्डिंग के लिए प्रोटोटाइप विकसित किया गया है और मैसर्स इनोक्यूले, भुवनेश्वर को फील्ड ट्रायल के लिए स्थानांतरित कर दिया गया है। 'जैविक आधारित उर्वरक के लिए पोषक तत्वों से भरपूर बायोचार' संबंधित प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए लाइसेंस समझौते पर हस्ताक्षर किए गए और मैसर्स इंडियन प्लांट फीड्स, कटक और मैसर्स जयदेव बनाना फार्मर्स एंड आर्टिसंस एसोसिएशन को प्रदर्शित किया गया। मैसर्स जयदेव बनाना फार्मर्स एंड आर्टिसंस एसोसिएशन ने पहले ही इस तकनीक पर आधारित उत्पाद को बाजार में उतार दिया है। 'चावल की भूसी से एस आई सी के उत्पादन' संबंधित एक प्रक्रिया स्थापित की गई है और एक उद्योग ने इसे स्केलिंग के लिए लेने में रुचि दिखाई है।

अनेकों कार्यशालाओं और प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया है। सीआरटीडीएच के धातु शिल्प केंद्र में निर्मित बेहतर पीतल पिघलने वाली भट्टी पर लगभग 30 कारीगरों को प्रदर्शित और प्रशिक्षित किया गया। किसानों (30 संख्या) और उत्कालिका समिति-एक गैर सरकारी संगठन, जाजपुर, ओडिशा को बायोचार प्रसंस्करण पर प्रशिक्षित किया गया था। धातु शिल्प संबंधी विभिन्न कार्यशालाओं और प्रदर्शनी के दौरान, धातु शिल्प उद्योग में शामिल विभिन्न प्रक्रियाओं के लिए 70 से अधिक कारीगरों को संवेदनशील बनाया गया था और 50 से अधिक उद्यमियों को कोटिंग्स, वेस्ट टू वेल्थ और आईपी पर संवेदनशील बनाया गया था।

केंद्र ने 37 उद्योगों/नवोन्मेषकों को संवेदनशील बनाया है। केंद्र सीआरटीडीएच से संबंधित 10 जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करने में सक्षम था। इसके अतिरिक्त, सैनिटाइज़र, कीटाणुशोधन उपकरण, अस्पताल सहायक उपकरण, कर्मियों के सुरक्षात्मक उपकरण पर 10 जानकारियों को 14 एमएसएमई को स्थानांतरित कर दिया गया है, जबकि आगे के पैमाने और / या व्यावसायीकरण पर प्रगति चल रही है।

वर्तमान में परियोजना प्रगति पर है और समयरेखा के अनुसार समाप्त होने की संभावना है।

1.2.10 दिल्ली फार्मास्युटिकल साइंसेज एंड रिसर्च यूनिवर्सिटी (डीपीएसआरयू), नई दिल्ली में सीआरटीडीएच



डीएसआईआर-डीपीएसआरयू-सीआरटीडीएच हब विकास, जीएमपी निर्माण, विश्लेषण और उन्नत सूत्रीकरण प्रौद्योगिकियों के व्यापक मूल्यांकन सहित सेवाओं की एक विस्तृत श्रृंखला की पेशकश करेगा जिसमें लिपोसोम्स, सॉलिड लिपिड नैनोपार्टिकल्स, लिपिड नैनोकैरियर्स, पॉलीमैरिक नैनोपार्टिकल्स, अकार्बनिक नैनोपार्टिकल्स, मल्टी तक सीमित नहीं है। पार्टिकुलेट्स, नैनो-इमल्शन, नैनोसस्पेंशन, नैनोक्रीस्टल, ठोस उत्पादों के रूप में मौखिक, ओकुलर, ट्रांसडर्मल, इंटरनैसल, पल्मोनरी, पैरेंटेरल, रेक्टल और लक्षित डिलीवरी के लिए ठोस, तरल या अर्ध-। केंद्र का ध्यान मानव स्वास्थ्य में सुधार के लक्ष्य के साथ बेंच से बेडसाइड तक नए चिकित्सीय एजेंटों का सुरक्षित और कुशल अनुवाद प्रदान करना है। इसके अलावा, आवेदन न केवल फार्मास्यूटिकल्स पर है, बल्कि बायोफार्मास्यूटिकल्स, हर्बल दवाओं, आयुर्वेदिक अर्क, सौंदर्य प्रसाधन सामग्री और न्यूट्रास्यूटिकल्स के लिए उन्नत फॉर्मूलेशन के विकास में सहायता करने के लिए भी है, एमएसएमई संस्कृति की आवश्यकता को पूरा करता है और नवीन और उन्नत स्वास्थ्य के क्षेत्र में उत्पाद के त्वरित विकास की ओर ले जाता है।

डीपीएसआरयू, नई दिल्ली में सीआरटीडीएच के मुख्य उद्देश्य हैं:

- I. नैनोटेक्नोलॉजी, आणविक, प्रीक्लिनिकल और क्लिनिकल परीक्षण के एकीकरण के माध्यम से अग्रिम और अभिनव स्वास्थ्य देखभाल समाधानों के अनुसंधान और विकास में तेजी लाने के लिए, इस प्रकार हस्तक्षेपों को अधिक किफायती, सुरक्षित और प्रभावी बनाना।
- II. एमएसएमई क्लस्टर, स्टार्टअप्स, अनुसंधान संस्थानों/ विश्वविद्यालयों और व्यक्तियों के लिए सुलभ उन्नत उत्पाद विकास (आईपीआर, बाजार अनुसंधान, पूर्व-सूत्रीकरण, सूत्रीकरण अनुकूलन, खुराक रूप विकास, लक्षण वर्णन, परीक्षण, विश्लेषण, प्रीक्लिनिकल और नैदानिक अनुसंधान) के लिए कोर ट्रांसलेशनल सुविधाएं और बुनियादी ढांचा स्थापित करना।
- III. हेल्थकेयर एमएसएमई क्लस्टर, स्टार्टअप्स, अनुसंधान संस्थानों/विश्वविद्यालयों और व्यक्तियों के अनुसंधान, विकास और परीक्षण की जरूरतों को समर्थन और पूरा करने के लिए और उन्हें स्केल-अप और अंततः व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य स्थायी समाधानों के

लिए उनकी अवधारणाओं के प्रमाण को मान्य करने के लिए अद्वितीय मंच प्रदान करना।

- IV. अत्याधुनिक प्रीक्लिनिकल पशु इमेजिंग सुविधा विकसित करने के लिए जो विवो आणविक बातचीत और उन्नत फॉर्मूलेशन (प्रथम वर्ष) के भाग्य को समझने में सहायता करेगी।
- V. एडवांस हेल्थकेयर फॉर्मूलेशन और उत्पादों के अनुवाद (बेंच टू बेड साइड) के लिए वन-स्टॉप समाधान विकसित करना।
- VI. इन क्षेत्रों में विकास की जरूरतों को पूरा करने के लिए लोगों को उन्नत सूत्रीकरण विकास तकनीक में प्रशिक्षित करना और नई प्रक्रियाओं और प्रौद्योगिकियों के माध्यम से किफायती स्वास्थ्य देखभाल उत्पादों को विकसित करना।

डीपीएसआरयू, नई दिल्ली में सीआरटीडीएच की प्रमुख उपलब्धियां हैं:

- i. परिसर में 23 से अधिक एमएसएमई/उद्योगों को आमंत्रित किया गया था और सहयोगी सूत्रीकरण विकास के क्षेत्रों की पहचान की गई थी। राजस्व सृजन की प्रक्रिया चल रही है।
- ii. कला सुविधा की शुरुआत (ठोस, तरल और अर्धठोस योगों के लिए) विकास प्रक्रिया में है।
- iii. डीएसआईआर द्वारा वित्त पोषित इन-विवो एनिमल इमेजिंग सिस्टम का आदेश दिया गया है। इसके अतिरिक्त एलसीएमएस-एमएस, रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी सहित अन्य उपकरण खरीदे जाएंगे।
- iv. केंद्र के बारे में जागरूकता हेतु उद्योग जगत के साथ 20 से अधिक कार्यशालाएं/सेमिनार आयोजित किए गए।
- v. उद्योगों के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं।
- vi. प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में 10 से अधिक प्रकाशन।
- vii. विकसित उत्पाद के लिए 1 प्रौद्योगिकी हस्तांतरण किया जाता है।



- viii. डिटॉक्स वॉटर, इम्युनिटी टी, गैलेक्टागॉग मिल्क पाउडर, प्लेटलेट बढ़ाने के लिए डिस्पर्सन, नॉन मेडिकेटेड और मेडिकेटेड नैनो-जेल, मेडिकेटेड जेली सहित 6 उत्पाद केंद्र से विकसित किए जा रहे हैं।
- ix. परियोजना प्रगति पर है और इसकी एक बार समीक्षा की जा चुकी है।

1.2.11 राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, आंध्र प्रदेश (एनआईटी-एपी) में सीआरटीडीएच

आंध्र प्रदेश क्षेत्र में समूहों की पहचान की गई अपूर्ण अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी विकास आवश्यकताओं के आधार पर एनआईटी, एपी में एक नया सीआरटीडीएच स्थापित किया गया है। यह सी आरटीडीएच निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ इलेक्ट्रॉनिक और नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में नवीन उत्पादों/प्रक्रिया के विचार, मूल्यांकन, डिजाइन, विकास और परीक्षण की दिशा में एमएसई के अनुसंधान को सहायता देने पर केंद्रित है -

- अक्षय ऊर्जा क्षेत्र में उत्पादों/सॉफ्टवेयर के विकास में नए एमएसएमई/स्टार्टअप के विस्तार/आरंभ करने में सहायता करना।
- उत्पादकता में वृद्धि या बेहतर सेवा या बेहतर सुरक्षा या बढ़ी हुई विश्वसनीयता या नवीकरणीय प्रणालियों के स्मार्ट एकीकरण में कम लागत के लिए प्रेरित इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी), एज कंप्यूटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) को अपनाने में एमएसई की सहायता करना।
- कार्यशाला, प्रमाणन पाठ्यक्रम/अल्पावधि कार्यक्रम आयोजित करके उत्पाद निर्माण प्रक्रिया/उत्पाद/सेवा में सर्वोत्तम प्रौद्योगिकी के ज्ञान/अनुप्रयोग के लिए एमएसई के कौशल सेट में सुधार करना।
- इलेक्ट्रॉनिक्स/नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में काम करने के इच्छुक संस्थानों/शोधकर्ताओं को ऑन-डिमांड सीखने की सुविधा प्रदान करना और सहयोगी को प्रोत्साहित करना।
- अक्षय ऊर्जा उत्पादन के पावर कन्वर्टर टोपोलॉजी का विकास/डिजाइन करना।

सीआरटीडीएच वर्तमान में उपकरण खरीद रहा है और सुविधा स्थापित कर रहा है। इस सीआरटीडीएच में अत्याधुनिक सुविधाओं में शामिल हैं - माइक्रो ग्रीड सेटअप जिसमें सौर, पवन और ऊर्जा भंडारण प्रौद्योगिकियां शामिल हैं, ऊर्जा कनवर्टर कॉन्फिगरेशन विकसित करने के लिए पावर स्टैक्स, रैपिड प्रोटोटाइपिंग, सौर और पवन ऊर्जा के लिए लूप रीयल टाइम डिजिटल नियंत्रकों में एफपीजीए आधारित हार्डवेयर एमुलेटर, प्रोग्रामेबल हाई प्रिसिशन एसी/डीसी पावर सोर्स, प्रोग्रामेबल एसी/डीसी इलेक्ट्रॉनिक लोड/बस, थ्री फेज पावर क्वालिटी एनालाइजर और इंसुलेशन टेस्टिंग इन्फ्रामेंट, रिन्यूएबल एनर्जी के सिमुलेशन के लिए कंप्यूटेड एडेड डिजाइन टूल्स, इलेक्ट्रिक व्हीकल चार्जिंग सेटअप आदि और निम्नलिखित सेवाएं उपलब्ध होंगी और एमएसएमई को प्रस्तुत किया जाए -

- परीक्षण सेवाओं सहित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में एमएसई को प्रत्यक्ष अनुसंधान एवं विकास तकनीकी समाधान प्रदान करना।
- नवीकरणीय संसाधन क्षमता के आकलन, लागत अनुमान, संचालन और रखरखाव योजना और अक्षय संसाधनों के परीक्षण और विशेषता के माध्यम से संपत्ति प्रबंधन के लिए डेटा संचालित सिमुलेशन और डिजाइन टूल का विकास।
- विकेंद्रीकृत बिजली उत्पादन के समाधान की डिजाइन और विकास और ग्रीड में नवीकरणीय ऊर्जा की पैठ बढ़ाने हेतु।
- बैटरी प्रबंधन सहित फोटोवोल्टिक, पवन, हाइड्रो, ईंधन कोशिकाओं से युक्त हाइब्रिड नवीकरणीय प्रणालियों के लिए इष्टतम आकार और बिजली नियंत्रण रणनीतियों का विकास।
- नवीकरणीय प्रणालियों में उपयुक्त पावर कन्वर्टर के चयन के लिए एमएसएमई स्थान पर लिए गए हानि मॉडल और मिशन प्रोफाइल पैरामीटर विकसित करके पावर कन्वर्टर दक्षता और विश्वसनीयता का विश्लेषण करना।
- ऑफ-ग्रीड और ऑन-ग्रीड अक्षय ऊर्जा प्रणालियों में बिजली की गुणवत्ता में वृद्धि की दिशा में तकनीकी समाधानों में एमएसई को सहायता देना।
- प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण कार्यक्रमों के माध्यम से एमएसई की जनशक्ति का कौशल विकास।



viii. नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में नॉलेज शीट का भंडार और नवीकरणीय क्षेत्र में स्टार्टअप/एमएसई के इनक्यूबेशन की नवीनतम तकनीकों के त्वरित अनुकूलन के लिए उपलब्ध कराया गया।

इस सीआरटीडीएच का अपेक्षित परिणाम 100 संख्या में एमएसएमई को पूरा करना है, 15 संख्या में क्षमता निर्माण कार्यक्रम आयोजित करना और 05 स्टार्ट-अप को खड़ा करना है।

1.2.12 सीएसआईआर- राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल) पुणे में सीआरटीडीएच

सीआरटीडीएच केंद्र की स्थापना सितंबर, 2021 में "नई सामग्री और रासायनिक प्रक्रियाओं" के क्षेत्र में की गई थी, ताकि बहुलक संश्लेषण के क्षेत्रों में एमएसएमई की अपूर्ण जरूरतों को पूरा किया जा सके और विकसित अद्वितीय प्रवाह प्रक्रियाओं के माध्यम से बड़े पैमाने पर कार्यात्मक नैनोकणों को संश्लेषित करने की विधियाँ बनाई जा सकें। सीएसआईआर-एनसीएल में सीआरटीडीएच पुणे, अहमदनगर, सतारा, सोलापुर, महाड (रायगढ़), ठाणे और जीआईडीसी क्षेत्रों जैसे वातवा, वापी, भरूच आदि में एमआईडीसी क्षेत्रों में स्थित एमएसएमई समूहों पर वर्णक और बहुलक फिल्मों के लिए केंद्रित है। केंद्र मौलिक और व्यावहारिक प्रकृति दोनों में अनुसंधान कर रहा है ताकि पॉलिमर स्केल-अप और पोलिमराइजेशन के लिए कार्यात्मक सामग्रियों, उनके कंपोजिट और प्रक्रियाओं के संश्लेषण के लिए औद्योगिक आवश्यकताओं को पूर्ण किया जा सके। उद्देश्यों में आगे विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए नई सामग्रियों और मुद्रित वस्तुओं का रियोलॉजिकल लक्षण वर्णन शामिल है। अतिरिक्त उद्देश्यों में प्रशिक्षण सत्र आयोजित करना, एमएसएमई उद्योग के साथ समीक्षा बैठकें और विकसित तकनीकों को प्रदर्शित करने के लिए वार्षिक सम्मेलन शामिल हैं। केंद्र ने इस अवधि के दौरान 150 एमएसएमई को संवेदनशील बनाया है और एक तकनीक विकसित की है।

1.2.13 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी, गुवाहाटी में सीआरटीडीएच

आईआईटी गुवाहाटी में सीआरटीडीएच स्थायी पैकेजिंग और स्वास्थ्य देखभाल उत्पादों के औद्योगिक व्यावसायीकरण के लिए एमएसएमई को बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक अनुसंधान और संबंधित तकनीकों का प्रसार करने के लिए समर्पित है और आवश्यक बुनियादी ढाँचा बनाने/नवीन उद्यमियों को इनक्यूबेट

करने और पारिस्थितिकी तंत्र बनाने के लिए सहयोग करता है, टिकाऊ सामग्री और एमएसएमई के लिए प्रक्रियाएं पर्यावरण के अनुकूल को बढ़ावा देने के लिए प्रभाव पैदा करता है।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी, में सीआरटीडीएच का जनादेश:

- i. बायोडिग्रेडेबल पॉलीमर निर्माण, प्रसंस्करण उद्योग और उत्पाद निर्माण उद्योगों में एमएसई के लिए नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया में अत्याधुनिक सीआरटीडीएच स्थापित किया जाएगा।
- ii. हब 100 एमएसएमई उद्योगों को आर और डी लाभ प्रदान करेगा
- iii. हब एमएसएमई (~ 300) के लिए प्रशिक्षित जनशक्ति को सशक्त करेगा।
- iv. 50 लीटर के पैमाने में पोलिमराइजेशन के लिए स्केल-अप सुविधा।
- v. प्रस्तावित हब से बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक पर कम से कम 20 स्टार्ट-अप बनाएं
- vi. इस हब से पचास नई तकनीकों को लक्षित किया जाएगा।
- vii. हब उद्योगों को एनएबीएल से मान्यता प्राप्त खाद प्रमाणन/परीक्षण सुविधा विकसित करेगा।
- viii. एमएसई के लिए बायोडिग्रेडेबल पॉलीमर प्रोसेसिंग सेंटर (50 से अधिक उद्योगों को सेवाएं प्रदान करता है)।
- ix. फिल्मों में नेकिंग को कम करने के लिए पॉलिमर का सम्मिश्रण (50 से अधिक उद्योगों को प्रशिक्षण)।
- x. 150- 200 स्टार्ट-अप/सूक्ष्म एवं लघु उद्यमी 5 वर्ष की अवधि में लाभान्वित होंगे।
- xi. पूरे कार्यकाल के दौरान 3-5 नवीन उत्पादों/प्रक्रियाओं को बाजार में लाया जाएगा।
- xii. स्थानीय जरूरतों के अनुसार अनुकूलित अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां और विकसित ज्ञान का प्रसार।



- xiii. पेटेंट और प्रकाशनों के माध्यम से अनुसंधान परिणाम।
- xiv. बहुलक रेजिन, उत्पादों के उत्पादन और सेवा जीवन के बाद ऐसे उत्पादों की खाद बनाने के लिए औद्योगिक घरानों का प्रशिक्षण।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी में सीआरटीडीएच द्वारा की गई कुछ गतिविधियाँ हैं:

1. नॉर्थईस्ट रिसर्च कॉन्क्लेव के दौरान आईआईटीजी में सीआरटीडीएच का प्रदर्शन: नॉर्थईस्ट रिसर्च कॉन्क्लेव 2022, 20-22 मई (एनईआरसी -2022) के दौरान, आईआईटी गुवाहाटी के विभिन्न उद्योग भागीदारों के साथ "आम अनुसंधान और" के लिए एक बैठक और विचार विमर्श हुआ। पूर्वोत्तर क्षेत्र में एमएसएमई के समर्थन के लिए प्रौद्योगिकी विकास हब (सीआरटीडीएच)। 300 से अधिक बड़े पैमाने और लघु उद्योगों ने भाग लिया जिसमें इंडियन ऑयल, ओएनजीसी, ऑयल इंडिया लिमिटेड, नुमालीगढ़ रिफाइनरी लिमिटेड, इंडस्ट्री फेडरेशन, एफआईएनईआर, डीएसआईआर, डीबीटी, कोल इंडिया, सीपेट, एडी डी डीए, एनईआर एएमएसी, इंडिया एक्सेलरेटर, एनआरडीसी, बिराक, आईजबीसी, एलमक इंजीनियरिंग सर्विस, एंटोन पार, मोलबायोजेन, आईक्लीन, मयूरी, आईजीएल, इंजीनियर्स इंडिया लिमिटेड जैसी कंपनियां शामिल थीं।
2. आईआईटीगुवाहाटी में सीआरटीडीएच के साथ उद्योग की बातचीत: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी (आईआईटीजी), असम, भारत, राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद (एनएसटीसी) और दिल्ली, भारत में ताइवान चैंबर ऑफ कॉमर्स (टीसीसीडी) ने संयुक्त रूप से ताइवान-भारत 2022 का आयोजन किया। 04-06 सितंबर, 2022 के दौरान सस्टेनेबल टेक्नोलॉजी (टीआईईडब्ल्यूएस-2022) के कनेक्शन को तेज करने पर एक्सचेंज वर्कशॉप और सिम्पोजियम। कार्यक्रम के दौरान एक "ब्रेनस्टॉर्मिंग सेशन और पैनल डिस्कशन ऑन सस्टेनेबल मैनुफैक्चरिंग (उद्योगों के लिए आईआईटीजी-सीआरटीडीएच की भूमिका)" का आयोजन किया गया। पूर्वोत्तर क्षेत्र से 50 से अधिक उद्योगों ने भाग लिया। सभी उद्योग प्रतिनिधियों और प्रतिभागियों ने पैनल चर्चा के दौरान उद्योगों की स्थिति

में सुधार के लिए सरकार की भूमिका के बारे में चर्चा की। कई नए स्टार्टअप ने हिस्सा लिया और सरकार की योजनाओं और कार्यक्रमों के बारे में जानकारी प्राप्त किया।

3. 17-18 नवंबर, 2022 के दौरान बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक पर आईआईटी गुवाहाटी में सीआरटीडीएच के साथ काम करने के इरादे से एमएसएमई के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए: डी एस आई आर - सीआरटीडीएच कॉन्क्लेव, 2022 के दौरान विभिन्न पोर्टफोलियो वाले निम्नलिखित सात उद्योगों ने आईआईटीजी - सीआरटीडीएच के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए:

1. दीप पॉलीमर्स लिमिटेड, अहमदाबाद, गुजरात
2. पिलोन इंजीनियरिंग प्रा. लिमिटेड, पुणे महाराष्ट्र
3. बायोजगत प्राइवेट लिमिटेड, उत्तर प्रदेश
4. वापी, गुजरात से यूपीएल लिमिटेड की सहायक कंपनी डेको डब्ल्यूडब्ल्यू
5. बाराकुड्डा टेक्नोलॉजीज, गुडगांव
6. टेक्नोक्लीन इंजीनियर्स प्रा. लिमिटेड, नई दिल्ली
7. लाइफ एसेंशियल पर्सनल केयर प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई

1.2.14 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई, भिलाई में सीआरटीडीएच

छत्तीसगढ़ और उसके आसपास औद्योगिक क्षेत्रों का प्रभुत्व क्षेत्र की आर्थिक समृद्धि को दर्शाता है। अतः अत्याधुनिक सामग्री लक्षण वर्णन सुविधा का अभाव हमेशा एक चिंता का विषय बना रहता है और यह उद्योग के विकास को रोक रहा है। उद्योग में उपयोग किए जाने वाले कच्चे माल जैसे फार्मास्यूटिकल्स, पिगमेंट, टेक्सटाइल, डाई और डाई इंटरमीडिएट्स, धातु और खनिज को बड़े पैमाने पर उत्पादन में उपयोग करने से पहले उनके प्रमुख भौतिक-रासायनिक और यांत्रिक गुणों को निर्धारित करने के लिए अच्छी तरह से विशेषता की आवश्यकता होती है। एमएसएमई के साथ काम करने और कुशल सामग्री लक्षण वर्णन के माध्यम से उनकी प्रक्रियाओं में सुधार करने में उनकी मदद करने के लिए एक प्रमुख पहल में,



आईआईटी भिलाई ने नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया क्षेत्र पर वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) द्वारा समर्थित एक सामान्य अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास केंद्र की स्थापना की है।

फोकस क्षेत्र और उद्देश्य: खनिजों और धातुओं, फार्मास्यूटिकल्स, पिगमेंट, डाई और कपड़ा उद्योगों के लिए अत्याधुनिक सामग्री लक्षण वर्णन सुविधा के विकास पर ध्यान केंद्रित किया गया है। सीआरटीडीएच का उद्देश्य एमएसएमई और अन्य उद्योगों को प्रक्रिया में सुधार, नए उत्पादों और परीक्षण (उत्पादों/कच्चे माल) आदि पर अनुसंधान की तकनीकी जानकारी में उनकी क्षमताओं को बढ़ाने के लिए संलग्न करना है।

सीआरटीडीएच में काम की विशेषज्ञता: पॉलिमर, फार्मास्यूटिकल्स, पिगमेंट, टेक्सटाइल, डाई और डाई इंटरमीडिएट, धातु और खनिजों के उत्पादन में शामिल एमएसएमई के लिए नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया विकास।

एमएसएमई को अत्याधुनिक सुविधा और आर और डी सहायता और सेवाएं: फार्मास्यूटिकल्स, पिगमेंट और कपड़ा उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले अणुओं/यौगिकों के लक्षण वर्णन के लिए मास स्पेक्ट्रोमीटर; धातु/खनिज उद्योगों में प्रयुक्त सामग्री के लक्षण वर्णन के लिए ऑप्टिकल उत्सर्जन स्पेक्ट्रोमीटर; वायु संवेदनशील सामग्री के प्रसंस्करण/नमूना तैयार करने के लिए निष्क्रिय गैस वर्कस्टेशन।

लक्षित एमएसएमई क्लस्टर: फार्मास्यूटिकल्स, पिगमेंट, कपड़ा, डाई और डाई मध्यवर्ती, धातु और खनिज क्षेत्र।

एमएसएमई को दी जाने वाली सेवाएं: डीएसआईआर-आईआईटी भिलाई-सीआरटीडीएच में सुविधाएं और आईआईटी भिलाई में अन्य सुविधाओं के साथ आईआईटी भिलाई का ज्ञान आधार छत्तीसगढ़ राज्य में एमएसएमई और उद्योगों के लिए वन-स्टॉप समाधान के रूप में काम करेगा।

परियोजना अक्टूबर 2022 में शुरू हुई।

1.2.15 राष्ट्रीय औषधि शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (एनआईपीईआर-एसएस नगर) में सीआरटीडीएच

एनआईपीईआर-एसएस नगर, मोहाली में जो ऊना (भारत सरकार - ब्लक ड्रग पार्क) बद्दी-ब्रोटीवाला-नालागढ़, डेराबस्सी-लालरू, चंडीगढ़-मोहाली-पंचकुला, लुधियाना-अमृतसर, परवाणू, कलाअंब-पांवटा साहिब, दिल्ली-नोएडा-

गुरुग्राम-रेवाड़ी और जम्मू आदि जैसे आस-पास के क्षेत्रों में क्लस्टर की पहचान की गई, आर एंड डी और प्रौद्योगिकी विकास आवश्यकताओं के आधार पर इस क्षेत्र में एक नए सीआरटीडीएच नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया स्थापित की गई है। सीआरटीडीएच निम्नलिखित उद्देश्य के साथ एमएसएमई के अनुसंधान कार्यों की सहायता करने पर केंद्रित है-

- पायलट परीक्षण (जीएमपी), किलोग्राम पैमाने और अनुसंधान एवं विकास के लिए भारत और विदेश की दवा कंपनियों हेतु सुविधाओं का निर्माण।
- एपीआई/केएसएम/इंटरमीडिएट्स (पीएलआई योजना/आयात अणु/ऑफ पेटेंट अणु- अनुबंध VII) के लिए टिकाऊ, लागत प्रभावी, उद्योग व्यवहार्य प्रक्रियाओं का विकास और उच्च मूल्य जड़ी-बूटियों की निष्कर्षण और अलगाव प्रक्रिया।
- हर्बल और न्यूट्रास्यूटिकल उद्योग द्वारा उपयोग के लिए प्राकृतिक उत्पाद मानक पुस्तकालय का निर्माण।
- नए बायोएक्टिव पदार्थों का विकास (हाई प्रोटीन एफिनिटी)।
- उद्योग हेतु मान्यता और अनुबंध अनुसंधान सेवाएँ।
- उद्योग के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण।
- एमएसएमई/केमिकल स्टार्टअप के लिए कौशल विकास प्रशिक्षण और उद्योग के अन्य कर्मचारियों के लिए पुनश्चर्या पाठ्यक्रम।

एनआईपीईआर, एसएस नगर में सीआरटीडीएच से उद्यमों की अधूरी जरूरतों को पूरा करने के अतिरिक्त नई सामग्री/रासायनिक प्रक्रिया के क्षेत्र में एमएसएमई के लिए अत्याधुनिक सुविधा की स्थापना की संभावना है। इस परियोजना से 05 वर्ष की अवधि में निम्नलिखित परिणाम/प्रदेय प्राप्त होने की संभावना है:

- एपीआई के लिए सीआरटीडीएच के तहत 01 जीएमपी प्रमाणित पायलट प्लांट।
- 01 किलोग्राम/अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला।
- >100 उद्योग परियोजनाएं/उद्योग संलग्नताएं-संविदात्मक अनुसंधान और परामर्श परियोजनाएं।



- iv. >10 एपीआई/केएसएम/इंटरमीडिएट्स का लागत प्रभावी उद्योग व्यवहार्य संश्लेषण।
- v. >20 नई बायोएक्टिव सामग्री।
- vi. हर्बल और न्यूट्रास्युटिकल उद्योग द्वारा उपयोग के लिए प्राकृतिक उत्पाद मानक पुस्तकालय का निर्माण।
- vii. 5-6 स्थानांतरण - तैयार प्रौद्योगिकी।
- viii. लगभग 11 प्रकाशन और सीआरटीडीएच के तहत 9 लगभग पेटेंट।
- ix. लगभग सीआरटीडीएच के तहत 350 एमएसएमई/स्टार्टअप कर्मचारी को प्रशिक्षण

1.3 डीएसआईआर-सीआरटीडीएच कॉन्क्लेव

डीएसआईआर-सीआरटीडीएच केंद्रों द्वारा तय की गई यात्रा की सफलताओं और सीखने के लिए, डीएसआईआर ने आईआईटीआर, लखनऊ में सीएसआईआर के-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च, लखनऊ (सीएसआईआर- आईआईटीआर लखनऊ) में कॉमन रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट हब के साथ संयुक्त रूप से 17 और 18 नवंबर, 2022 को दो दिवसीय "डीएसआईआर-सीआरटीडीएच कॉन्क्लेव - 2022 का आयोजन किया। यह डीएसआईआर और इन केंद्रों के एमएसएमई लाभार्थियों द्वारा स्थापित सीआरटीडीएच के समन्वयकों को एक साथ लाया। कॉन्क्लेव ने सीआरटीडीएच की उपलब्धियों पर ध्यान

केंद्रित किया और सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों द्वारा विभिन्न सहायता प्राप्त क्षेत्र की तकनीकी अंतर्दृष्टि को प्रदर्शित करते हुए इन सीआरटीडीएच से एमएसएमई की अपेक्षाओं पर भी ध्यान केंद्रित किया। सीएसआईआर-इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च (आईआईटीआर), लखनऊ ने डीएसआईआर-सीआरटीडीएच कॉन्क्लेव की मेजबानी की। कॉन्क्लेव ने एमएसएमई और अन्य हितधारकों द्वारा की गई उपलब्धियों और प्राप्त लाभों और एमएसएमई के लिए डीएसआईआर की निरंतर प्रतिबद्धता पर प्रकाश डाला। कॉन्क्लेव का उद्घाटन डॉ एन कलैसेल्वी, सचिव, डीएसआईआर और डीजी, सीएसआईआर द्वारा किया गया और इसमें विभिन्न सीआरटीडीएच के प्रतिनिधियों सहित प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों, उद्योग प्रतिनिधियों और एमएसएमई ने भाग लिया था। कॉन्क्लेव में आईआईटी गुवाहाटी और सीएसआईआर आईआईटीआर लखनऊ ने विभिन्न उद्योगों के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए और विभिन्न सीआरटीडीएच द्वारा की गई उपलब्धि को कॉन्क्लेव के दौरान एक प्रदर्शनी में प्रदर्शित किया गया। डीएसआईआर ने सीआरटीडीएच योजना संबंधित एक सार-संग्रह भी जारी किया जिसमें डीएसआईआर-सीआरटीडीएच से लाभान्वित एमएसएमई/स्टार्टअप की सफलता की कहानियों के साथ स्थापित सभी सीआरटीडीएच का व्यापक विवरण है। कॉन्क्लेव ने न केवल सभी सीआरटीडीएच को अपनी उपलब्धियों को प्रदर्शित करने का अवसर दिया गया बल्कि नए सीआरटीडीएच और एमएसएमई/स्टार्ट-अप को डीएसआईआर-सीआरटीडीएच से जुड़ने के लिए प्रेरित किया।

अध्याय 5 : प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (ए2के+)

- 1.0 महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोगिता कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू)
 - 2.0 ए2के+/ अध्ययन
 - 3.0 ए2के+/ इवेंट्स
-

प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (ए2के+)

प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (ए2के+) योजना के तीन घटक हैं (i) महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोग कार्यक्रम - महिलाओं द्वारा अधिक परिचालन दक्षता और कड़ी मेहनत में कमी के लिए नई तकनीकों को अपनाने को बढ़ावा देता है; (ii) अध्ययन के लिए समर्थन - उभरते प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में विकास का अध्ययन और विश्लेषण करता है और सार्वजनिक वित्त पोषित संस्थानों से प्रौद्योगिकियों पर स्थिति रिपोर्ट तैयार करने सहित व्यापक प्रसार के लिए निष्कर्षों, झुकावों और परिणामों का दस्तावेजीकरण करता है, (iii) घटनाओं के लिए समर्थन जैसे सेमिनार, कार्यशालाएं, सम्मेलन, प्रदर्शनियां आदि - औद्योगिक अनुसंधान से संबंधित मुद्दों पर उपयोगी अंतर्दृष्टि के लिए अग्रणी विचारों के आदान-प्रदान के लिए एक मंच प्रदान करता है

1.0 महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोगिता कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू)

कार्यक्रम का उद्देश्य महिलाओं की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करना और उनकी तकनीकी क्षमताओं को बढ़ाना है। कार्यक्रम के उद्देश्य हैं :

- महिलाओं द्वारा नई तकनीकों को अपनाने को बढ़ावा देना।
- महिलाओं से संबंधित व्यवसायों के संबंध में प्रौद्योगिकी संबंधी मामलों पर महिलाओं में जागरूकता पैदा करना और उन्हें प्रशिक्षण देना।
- (एसएचजी)/उद्यमियों द्वारा संचालित सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों के प्रौद्योगिकी उन्नयन (वैज्ञानिक प्रतिष्ठानों द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों के माध्यम से) को बढ़ावा देना।
- वैज्ञानिक प्रतिष्ठानों द्वारा विकसित उपयुक्त तकनीकों का प्रदर्शन और महिलाओं के लाभ के लिए प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित करना।
- महिलाओं के लिए फायदेमंद उत्पादों, प्रक्रियाओं (अर्थात् कचरे का उपयोग करके) का डिजाइन और

विकास।

- कठिन परिश्रम को कम करने और महिलाओं के सशक्तिकरण के लिए वैज्ञानिक प्रतिष्ठानों द्वारा विकसित तकनीकों का प्रयोग।

विभाग ने वर्ष 2022-23 (अनुलग्नक 9) के दौरान पांच (5) नई परियोजनाओं का समर्थन किया है और चार (4) विचाराधीन हैं। विभाग ने सामाजिक विकास केंद्र, कन्याकुमारी द्वारा तिरुनेलवेली जिले तमिलनाडु में उत्कृष्ट टेराकोटा मिट्टी के बर्तनों के उत्पादों को बनाने में महिला कुम्हारों का कौशल उन्नयन परियोजना को सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है।

1.1 टीडीयूपीडब्ल्यू कार्यक्रम के तहत चल रही परियोजनाएं :

1.1.1. बायोसाइंसेस और सेरीकल्चर विभाग, श्री पद्मावती महिला विश्व विद्यालय (महिला विश्वविद्यालय), तिरुपति द्वारा किए गए रेशम और कोकून आधारित हस्तशिल्प (सेरीकल्चर वेस्ट से धन) के माध्यम से महिलाओं का सशक्तिकरण।

परियोजना का मुख्य उद्देश्य महिलाओं को रेशम अपशिष्ट और कोकून के साथ हस्तशिल्प की तैयारी में प्रशिक्षण प्रदान करना और प्रशिक्षित महिलाओं के कौशल को बढ़ावा देना और महिलाओं को उद्यमी बनने के लिए बढ़ावा देने के लिए अंतिम उत्पादों के विपणन की सुविधा देकर उन्हें सशक्त बनाना है। आर्थिक रूप से प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए स्थान की पहचान क्षेत्र में संकेन्द्रित प्रशिक्षणार्थियों की संख्या, स्थल तक पहुंचने के लिए उपलब्ध सुविधा और जहाँ प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने के लिए आवश्यक स्थानीय संसाधन उपलब्ध थे, के आधार पर की गई थी। चित्तूर जिले के विभिन्न स्थानों पर कुल दस प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए और प्रति कार्यक्रम लगभग 25-30 महिलाओं की दर से 274 महिलाओं को प्रशिक्षित किया गया। दस स्थान अर्थात् i) गोविंदा नगर, तिरुपति, चित्तूर जिला; ii) सत्यसाई नगर, वी. कोटा, चित्तूर जिला; iii) एनटीआर कॉलोनी पेनुमुरु, चित्तूर जिला; iv) इंडस्ट्रियल एस्टेट, मदनपल्ले,

चित्तूर जिला; v) सेरीकल्चर कॉम्प्लेक्स, बैंगलोर रोड, पालमनेर, चित्तूर जिला; vi) श्री पद्मावती महिला विश्वविद्यालय, तिरुपति, चित्तूर जिला; vii)। एस.डी.के. नगर, श्रीकलाहस्ती, चित्तूर जिला; viii) पतरापल्ली, वी. कोटा, चित्तूर जिला। ; ix) शांतिपुरम , चित्तूर जिला; x) मंडल कार्यालय, रामचंद्रपुरम, चित्तूर जिला। प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने के लिए आंध्र प्रदेश के चुने गए थे। चयनित महिलाओं को कोकून आधारित हस्तशिल्प तैयार करने का प्रशिक्षण दिया गया। प्रत्येक प्रशिक्षण कार्यक्रम की अवधि 15 दिन थी। प्रशिक्षण कार्यक्रम के भाग के रूप में कोकून हस्तशिल्प तैयार करने वाले केंद्रों के भ्रमण की व्यवस्था की गई। प्रशिक्षुओं को सेरी - क्राफ्ट को एक उद्यम के रूप में अपनाने के लिए प्रेरित किया गया। प्रशिक्षण कार्यक्रम के पूरा होने के बाद, गतिविधि लेने में उनकी व्यावहारिक समस्याओं को हल करने में मदद करने के लिए, अनुवर्ती कार्यक्रम के भाग के रूप में प्रशिक्षुओं की निगरानी की गई। विभिन्न स्थानों पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों के साथ बड़े पैमाने पर महिलाओं को उद्यमशीलता कौशल के साथ प्रबुद्ध किया गया और आय के स्रोत के साथ पुरस्कृत श्रम की गरिमा विकसित की गई। प्रशिक्षुओं को उद्यमिता विकास, हस्तशिल्प के विपणन (डिजिटल विपणन सहित) के विभिन्न तरीकों के बारे में बताया गया। विभिन्न अवसरों पर विभिन्न स्थानों पर आयोजित प्रदर्शनियों में विभिन्न उपभोक्ता बिंदु स्थापित किए गए और प्रशिक्षुओं को अपने उत्पादों का प्रदर्शन और विपणन करने के लिए निर्देशित किया गया। स्थानीय भाषा में सेरी - शिल्प पर हैंडबुक के रूप में दस्तावेज़ीकरण और वीडियो कैसेट के रूप में कोकून आधारित हस्तकला की तैयारी पर ऑडियो - विजुअल दस्तावेज़ीकरण, प्रशिक्षुओं के संदर्भ के लिए तैयार किए गए हैं।



हैंडीक्राफ्ट तैयार करने का प्रशिक्षण दिया

1.1.2. सामाजिक सांस्कृतिक विकास केंद्र, जगतसिंहपुर, ओडिशा द्वारा ओडिशा के पुरी जिले में ग्रामीण महिलाओं के बीच ऊर्जा से भरपूर और धुआं रहित खाना पकाने के ईंधन

के रूप में अपशिष्ट हरे नारियल के खोल से जैव - ऊर्जा प्रौद्योगिकी का प्रसार

परियोजना को सबसे कम उपयोग और उपेक्षित बायोमास से उपयोगी ऊर्जा प्राप्त करने की दृष्टि से लिया गया है अर्थात हरे नारियल के गोले नारियल उगाने वाले क्षेत्रों में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य पुरी जिले के कोणार्क ब्लॉक में महिलाओं की क्षमता का निर्माण करना है। हरे नारियल के खोल से बायोकोल की तैयारी में ओडिशा सरकार। इस परियोजना में आजीविका के स्रोत के रूप में महिलाओं के उद्यमशीलता कौशल को बढ़ाने की भी परिकल्पना की गई है। इस परियोजना में विकसित प्रौद्योगिकी के माध्यम से हरे नारियल के खोल से ब्रिकेटेटेड चार (जैव - कोयला) घरेलू और औद्योगिक क्षेत्र में इसके विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए जीवाश्म कोयले का एक प्रभावी विकल्प बन जाएगा। इस परियोजना के लिए चुना गया क्षेत्र ओडिशा राज्य का पुरी जिला है जहां नारियल प्रमुख बागवानी फसल है। पुरी जिले के कोणार्क ब्लॉक के आठ (08) ग्राम पंचायतों के 25 गांवों से चिन्हित की गई 08 एसएचजी (149 महिलाएं) से पहचान की गई 423 महिलाओं और हरे नारियल के खोल से बायोकोल तैयार करने के लिए 13 कौशल उन्मुख प्रशिक्षण सह प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए हैं। प्रशिक्षण नारियल उत्पादकों और विक्रेताओं के बीच उपयोग किए गए और छोड़े गए हरे नारियल के खोल के प्रभावी उपयोग के बारे में जागरूकता पैदा कर रहा है; चिन्हित लाभार्थियों की महिलाओं के बीच सौर ग्रीनहाउस ड्रायर को लोकप्रिय बनाना न केवल हरे नारियल के खोल को तेजी से और सुरक्षित रूप से सुखाने के लिए बल्कि प्रस्तावित क्षेत्र में उपलब्ध अन्य खराब होने वाले कृषि उत्पादों के लिए भी; बायोमास के कार्बोनाइजेशन के लिए कम लागत वाले चारिंग ड्रम के उपयोग के संबंध में महिला लाभार्थियों के बीच कौशल विकसित करना और बायोमास से चार की प्रभावी और बेहतर वसूली के लिए जलने के समय और चारिंग समय का अनुकूलन करना। कार्यक्रम में भाग लेने वाले हितग्राहियों को 30 किलो क्षमता वाले चारिंग ड्रम का प्रयोग कर हैंड प्रेस पद्धति से बेकार हरे नारियल के खोल से बायोकोल (ब्रिकेटेटेड चार) तैयार कर कमाई करने के लिए आश्वस्त किया गया है। प्रौद्योगिकी के व्यापक प्रसार के लिए (i) महिला समितियों, (ii) राज्य के प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, (iii) राज्य के नारियल विकास बोर्ड और (iv) स्थानीय कृषि विज्ञान केंद्र के साथ संपर्क स्थापित करने के लिए गतिविधियां शुरू की गई हैं। चिन्हित गई अन्य महिलाओं का प्रशिक्षण प्रक्रियाधीन है।

1.1.3 वाराणसी जिला, उत्तर प्रदेश में महिलाओं के लिए पारंपरिक कला / शिल्प के माध्यम से महिला सशक्तिकरण के अवसरों को बढ़ावा देने का कार्य साईं ग्रामीण विकास संस्थान, वाराणसी, उत्तर प्रदेश द्वारा किया गया।

पारंपरिक कला / शिल्प, कढ़ाई, डिजाइन बनाने में क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण के माध्यम से वाराणसी की चिन्हित महिला कारीगरों के कौशल, उत्पादकता और आजीविका को बढ़ाना है। परियोजना दिए गए क्षेत्र में नई तकनीकों को अपनाने को बढ़ावा देगी। तीन जगह अर्थात् i) बड़ागांव ब्लॉक, ii) पिंडरा ब्लॉक और iii) काशी विद्यापीठ ब्लॉक का चयन क्षेत्र में गणना की गई प्रशिक्षुओं की संख्या और प्रशिक्षण आयोजित करने वाली महिलाओं की रुचि के आधार पर किया गया था। 3 ब्लॉकों अर्थात् वाराणसी जिले के बड़ागांव, पिंडरा और काशी विद्यापीठ से 962 चिन्हित महिलाओं के लिए 31 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए हैं और 261 महिला लाभार्थियों को हस्तशिल्प पर; कढ़ाई और वस्त्र पर 165 महिला लाभार्थी और कबाड़ से जुगाड़ पर 184 महिला लाभार्थी को प्रशिक्षण दिया गया। प्रशिक्षण के दौरान हैंडीक्राफ्ट, एम्ब्रायडरी और टेक्सटाइल और कबाड़ से जुगाड़ (अर्थात् ड्रेस जैसे कुर्ती और टॉप्स, ईयर रिंग्स और चूड़ियां, नेकलेस, गुलदस्ते, माला, फूल, वॉल हैंगिंग आदि) के तहत विभिन्न उत्पाद तैयार किए गए। 134 चयनित लाभार्थियों के लिए तीन ईडीपी कार्यक्रम आयोजित किए गए हैं। प्रशिक्षित महिलाओं द्वारा बनाए गए उत्पादों की मार्केटिंग हुनर-ए-बनारस द्वारा की जा रही है। अन्य पहचान की गई महिलाओं को प्रशिक्षण देना और बाजार में अंतिम उत्पादों के अवशोषण के लिए बाजार सर्वेक्षण और उत्पाद बेचने में महिला लाभार्थियों की मदद करने के लिए एक बाजार लिंकेज विकसित करने की प्रक्रिया चल रही है।



हस्तकला, कढ़ाई पर कौशल प्रशिक्षण और कपड़ा और कबाड़ से जुगाड़



सीएडी उपकरण प्रशिक्षण

1.1.4. बिजनेस एडमिनिस्ट्रेशन विभाग, सह्याद्री कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैनेजमेंट, मंगलुरु, कर्नाटक द्वारा किए गए कर्नाटक के दक्षिण कन्नड़ और उडुपी जिलों में महिला बुनकर समुदाय का सामाजिक - आर्थिक विकास।

दक्षता और उत्पादकता बढ़ाने, उद्यमशीलता की ओर अग्रसर महिलाओं के कौशल को उन्नत करने और विपणन के बारे में जागरूकता प्रदान करने के लिए महिलाओं को पावरलूम पर प्रशिक्षित करने की दृष्टि से यह परियोजना शुरू की गई है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य पावरलूम में 150 महिलाओं को प्रशिक्षित करना, उद्यमियों के रूप में महिलाओं के कौशल का उन्नयन करना और हथकरघा उत्पादों के विपणन के लिए महिला बुनकरों के लिए विपणन सहायता तैयार करना है। उडुपी और दक्षिण कन्नड़ जिलों से पहचानी गई 51 महिलाओं को पावरलूम का उपयोग करके उत्पादन पर स्व - रोजगार क्षमता विकसित करने के लिए प्रशिक्षण के लिए पावर लूम प्रशिक्षण सह प्रदर्शन कार्यक्रमों के कुल चार बैच (प्रत्येक 45 दिन) आयोजित किए गए हैं। प्रशिक्षण के तहत महिलाओं को हथकरघा निर्माण के लिए कुशल करघों के उपयोग का प्रशिक्षण दिया गया। महिला बुनकरों को कुशल हथकरघों से परिचित कराने से मात्रा और गुणवत्ता में सुधार के अलावा उनके पैरों और हाथों पर शारीरिक तनाव कम करने में लाभ होगा। प्रशिक्षण जागरूकता पैदा कर रहा है और स्वरोजगार के अवसर प्रदान कर रहा है। यह व्यवसाय को बढ़ाने के लिए वित्तीय सहायता और विपणन रणनीतियों की खरीद पर महिला लाभार्थियों को मार्गदर्शन भी दे रहा है। आज़ादी का अमृत महोत्सव के अवसर पर भारतीय राष्ट्रीय ध्वज के निर्माण में पावरलूम प्रशिक्षुओं को भी शामिल किया गया था और पावरलूम का उपयोग करके भारतीय राष्ट्रीय ध्वज के 500 विभिन्न आकारों की बुनाई की गई थी।

1.1.5 हिमालयी पर्यावरण अध्ययन और संरक्षण संगठन (हेस्को), देहरादून, उत्तराखंड द्वारा हिमालयी समुदाय के लिए प्रगतिशील प्रौद्योगिकियों और क्षमता निर्माण का प्रशिक्षण।

यह परियोजना उत्तराखंड की ग्रामीण हिमालयी महिलाओं को मुख्य रूप से दो क्षेत्रों अर्थात् देहरादून जिले की चकराता और बांदल घाटी में प्रशिक्षित करने की दृष्टि से शुरू की गई है। यह परियोजना उत्तराखंड के देहरादून जिले में स्थानीय संसाधनों

के साथ तकनीकी उन्नति सीखकर महिलाओं को आत्मनिर्भर बनने की क्षमता का निर्माण करने के लिए है। इस परियोजना में आजीविका के स्रोत के रूप में महिलाओं के उद्यमशीलता कौशल को बढ़ाने की भी परिकल्पना की गई है। जिन प्रमुख तकनीकों के तहत महिलाओं को प्रशिक्षित किया गया वे हैं: (i) हर्बल अगरबत्ती (धूप और अगरबत्ती); (ii) हर्बल गुलाल; (iii) हल्दी कैप्सूल; (iv) उत्पादों को विकसित करने के लिए फूलों और पत्तियों का निर्जलीकरण; (v) आसवन प्रौद्योगिकी; इस परियोजना के लिए चुना गया क्षेत्र उत्तराखंड राज्य में देहरादून जिला (चकराता और बांदल घाटी) है जहां हल्दी, मंदिरों के फूल, बेकार लकड़ी हर्बल अगरबत्ती, हर्बल गुलाल और हल्दी कैप्सूल के प्रसंस्करण के लिए कच्चे माल का परित्यक्त स्रोत है। अब तक 27 कौशल उन्मुख प्रशिक्षण सह प्रदर्शन कार्यक्रम गांवों और हेस्को परिसर में आयोजित किए गए हैं और कुल 567 महिलाओं को प्रशिक्षित किया गया है, 10 गांवों की दोनों घाटियों से 49 मास्टर ट्रेनर की पहचान की गई है। कार्यक्रम में भाग लेने वाले हितग्राहियों को धूप और अगरबत्ती, हल्दी के कैप्सूल और हर्बल गुलाल जैसे उत्पाद तैयार कर कमाई करने के लिए आश्वस्त किया गया है। गतिविधियों ने उत्पादित उत्पादों की बिक्री जारी रखने के लिए स्थानीय बाजार और क्षेत्र के कुछ ऑनलाइन मार्केटिंग स्टार्टअप के साथ संबंध स्थापित करने की पहल की है। चिन्हित अन्य महिलाओं का प्रशिक्षण प्रक्रियाधीन है।



हर्बल गुलाल प्रशिक्षण



धूप - अगरबत्ती प्रशिक्षण

1.1.6. एमिटी इंस्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबियल टेक्नोलॉजी, एमिटी यूनिवर्सिटी, नोएडा और शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (एएफआरआई), जोधपुर, राजस्थान द्वारा संयुक्त रूप से फसल उत्पादकता बढ़ाने के लिए जैव उर्वरक के उपयोग पर राजस्थान ग्रामीण महिलाओं का प्रशिक्षण

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य राजस्थान की ग्रामीण महिला किसानों को एंडोफाइट पिरिफोर्मोसपोरा इंडिका पर आधारित जैव उर्वरकों के लाभों के बारे में प्रशिक्षित करना है। फसल उत्पादकता वृद्धि के लिए। प्रशिक्षुओं का चयन करने के लिए, प्रशिक्षण कार्यक्रम का विवरण स्थानीय समाचार पत्रों के माध्यम से प्रचारित किया गया था और इसे केंद्रीय और राज्य विभागों और महिला समूहों को सूचित किया गया था, जो उद्यमशीलता के उत्साह वाली महिलाओं की पहचान करने में उनकी मदद कर रहे थे। तीन स्थान: i) तिवारी तहसील के 4 गाँव, (मथानिया ब्लॉक), (अर्थात रामसागर, कचन, पीपलकी, मथानिया); ii) फलौदी तहसील के 4 गाँव : (अर्थात अमला, बापिनी, बटियाली, जलोदा) और iii) जोधपुर जिले के बिलारा के 4 गाँव (अर्थात हर्ष, देवल, कर्मवास और बिलारा)। प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित करने के लिए राजस्थान का चयन किया गया। बायोफर्टिलाइज़र तैयार करने की प्रक्रिया को मानकीकृत और अनुकूलित किया गया था। जोधपुर जिले के चिन्हित ब्लॉक में प्रशिक्षण देने के लिए 80 किग्रा जैव उर्वरक तैयार किया गया। जैव-उर्वरकों के अनुप्रयोगों के बारे में कौशल उन्नयन प्रशिक्षण, जो फसलों की उपज में वृद्धि करते हैं और पौधों को मूल्यवर्धन प्रदान करते हैं, प्रयोग की मात्रा और प्रयोग के तरीके, जैव-उर्वरक के लाभकारी प्रभाव आदि। 72 महिला किसानों को प्रदान किया गया। जैव- उर्वरकों और इसके अनुप्रयोगों के बारे में जानकारी देने वाले पैम्फलेट और ब्रोशर हिंदी भाषा में तैयार किए गए थे। प्रौद्योगिकी के प्रसार के लिए महिला लाभार्थियों को मुद्रित प्रतियां वितरित की गईं। चिन्हित महिलाओं को प्रशिक्षित करने के लिए तीन तकनीकी सत्र आयोजित किए गए। सत्र के दौरान, महिला किसानों को जैव- इनोकुलेंट्स के अनुप्रयोगों के बारे में जानकारी दी गई, जिससे आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण फसलों की उपज में वृद्धि हुई और पौधों के मूल्यवर्धन में सुधार हुआ। उन्हें प्रयोग की मात्रा और प्रयोग के तरीकों के बारे में बताया गया और साथ ही इन जैवउर्वरकों के व्यापक गुणन के बारे में भी बताया गया। अन्य चिन्हित महिलाओं का प्रशिक्षण प्रक्रियाधीन है।

1.1.7. दीपक फाउंडेशन वड़ोदरा द्वारा किए गए उद्यम के माध्यम से कुपोषण, कठिन परिश्रम में कमी और आय सृजन के लिए एक खेत आधारित पौष्टिक खाद्य उत्पाद के उत्पादन में आदिवासी महिला किसानों की क्षमता निर्माण।

परियोजना का मुख्य उद्देश्य आदिवासी महिला किसानों की क्षमता का निर्माण करना था ताकि वे खाद्य प्रसंस्करण के माध्यम से बेहतर आजीविका कमा सकें। गुजरात के छोटा उदपुर जिले के नसवाड़ी ब्लॉक में 20 गांवों के समूह को परियोजना क्षेत्र में किए गए सर्वेक्षण के आधार पर चुना गया था। विभिन्न पहलुओं पर कुशल और अनुभवी प्रशिक्षकों द्वारा कुल 756 महिलाओं को प्रशिक्षित किया गया। 23 महिलाओं को दाल मिल संचालन का प्रशिक्षण दिया; 20 महिलाओं को प्रसंस्करण इकाई संचालन का प्रशिक्षण दिया गया; मार्केटिंग और खाता प्रबंधन पर 60 महिलाएं; एफपीजी प्रबंधन पर 491 महिलाएं; नेताओं के लिए एफपीजी नेतृत्व और उद्यम विकास पर 44 महिलाएं; अनुपालन पर एफपीसी के निदेशक मंडल में 10 महिलाएं; आटा चक्की चलाने वाली 18 महिलाएं; मसाला मिल संचालन पर 18 महिलाएं; शरीफा की प्रोसेसिंग पर 18 महिलाएं; टमाटर की प्रोसेसिंग पर 18 महिलाएं; सब्जी बेचने के व्यवसाय के लिए सब्जियों की ग्रेडिंग, छंटाई और कटाई पर 18 महिलाएं और निर्धारित समय अवधि में पैकेजिंग पर 18 महिलाएं। महिला लाभार्थियों ने रेलवे स्टेशन (वड़ोदरा और भरूच) में स्थित एक स्टेशन एक उत्पाद, वड़ोदरा हवाई अड्डे पर और छोटा उदपुर में मिशन मंगलम द्वारा आयोजित मेले के दौरान अपने उत्पादों की मार्केटिंग की। प्रशिक्षित महिलाओं ने ग्रामीण स्तर पर 'अपनी दुकान' के माध्यम से मसालों का प्रशिक्षण, सब्जियों की बिक्री, मिलिंग और दालों, आटे का व्यापार; खाद्य राहत किट, मसाले, आटा, खिचड़ी, केचप और दालों की पैकेजिंग के लिए श्रम कार्य के माध्यम से अर्जित किया। आय सृजन गतिविधियों के अलावा महिलाएं 'जेली' और 'हैंड ग्राउंडेड स्पाइसेस' जैसे नए उत्पाद विकास में भी लगी हुई थीं।



अनाज की पिसाई से पहले की प्रक्रियाएँ



रेलवे में एक स्टेशन एक उत्पाद स्टाल स्टेशन

1.1.8. सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ द्वारा महिला सशक्तिकरण के लिए निर्जलित फूल और पत्ते।

शुष्क फूल उद्योग बहुत तेजी से बढ़ रहा है, और वर्तमान में, कुल फूलों की खेती कमाई का लगभग 70% योगदान देता है। ताजे फूल, हालांकि काफी आकर्षक होते हैं, अल्पकालिक हैं और केवल विशेष मौसम में उपलब्ध होते हैं। विभिन्न जैव रासायनिक परिवर्तनों और माइक्रोबियल गतिविधियों के कारण उनकी ताजगी और सुंदरता खो जाती है। सूखे फूल उत्पाद लंबे समय तक चलने वाले होते हैं और मौसम के बावजूद अपने सौंदर्य मूल्य को बनाए रखते हैं। परियोजना का मुख्य उद्देश्य महिलाओं को स्व-रोजगार, आय सृजन और योग्यता के लिए कुशल बनाना, उद्यम के रूप में निर्जलित पुष्प शिल्प (डीएफसी) का उपयोग करना और महिला स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) को मॉडल डीएफसी उद्यमियों के रूप में स्थापित करना है। इस परियोजना के लिए चुना गया क्षेत्र सीएसआईआर-एनबीआरआई, लखनऊ, उत्तर प्रदेश है जिसमें पुष्प विविधता से समृद्ध एक बॉटनिकल गार्डन है। परियोजना की शुरुआत से अब तक 189 महिला लाभार्थियों के प्रशिक्षण के लिए सात कौशलोन्मुखी प्रशिक्षण सह प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए हैं। एक गैर सरकारी संगठन "एहसास" के सहयोग से तीन महीने का प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया और प्रत्येक प्रशिक्षु को प्रशिक्षण किट दिए गए, जिसके बाद इसकी सावधानियों के साथ-साथ विभिन्न कलाकृतियों की तैयारी के आधार पर प्रस्तुति सत्र आयोजित किया गया। प्रशिक्षुओं को पौधों की सामग्री के संग्रह, उनके सुखाने और संरक्षण, बुकमार्क, कार्ड, भूमि क्षेत्र और 3डी कंटेनर गोल, बेलनाकार (छोटे और बड़े) आदि बनाने के लिए प्रशिक्षित किया

गया था। प्रशिक्षुओं को राल-आधारित आर्टे तथ्य बनाने के लिए भी एक्सपोजर दिया गया था, जिसमें निर्जलित फूल और पत्ते शामिल थे। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में, पांच मास्टर प्रशिक्षकों की पहचान की गई थी जो तकनीक को लोकप्रिय बना रहे हैं। पहचान की गई अन्य महिलाओं को प्रशिक्षण दिया जा रहा है।

1.1.9 महाराष्ट्र के एक पिछड़े जिले चंद्रपुर में महिला किसानों की आय सृजन के लिए "स्टीविया को बढ़ावा देना- प्रकृति का एक उपहार "0" कैलोरी बायो स्वीटनर - एफोर्ड, ब्रह्मपुरी, जिला चंद्रपुर, महाराष्ट्र द्वारा किया गया।

परियोजना का मुख्य उद्देश्य महिला स्टीविया उत्पादक समूह (डब्ल्यूएसजीजी) का गठन करना और कृषि आय को दोगुना करने की दिशा में बेहतर आय के अवसरों के लिए स्टीविया फसल के अनुकूलन के माध्यम से उन्हें सशक्त बनाना था; स्टीविया की खेती और प्रबंधन पर प्रशिक्षण देना, खेती से उपज के विपणन तक पूर्ण मूल्य श्रृंखला स्थापित करना, खेती के दौरान प्रशिक्षण और मार्गदर्शन प्रदान करना और उत्पाद के लिए वापस खरीद विकल्प प्रदान करना। स्टीविया की खेती के लिए एक नर्सरी स्थापित की गई है। 100 महिला किसानों को भूमि की तैयारी, उठी हुई क्यारियां तैयार करने, पौधों के रोपण, सिंचाई सहित वृक्षारोपण प्रबंधन, विकास की समझ, रोग यदि कोई हो और निराई, कटाई पर प्रशिक्षित किया गया। पांच समूहों में 100 महिलाओं को 5 स्थानों पर 10 समूहों में प्लास्टिक मल्टिचिंग, कटाई पर व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान किया गया है। फार्म पर प्रतिभागियों को सुखाने और पैकेजिंग पर प्रशिक्षण: कैसे सुखाएं, पत्तियों को हटाएं और स्टीविया के पत्तों का पैक भी दिया गया। प्रशिक्षण के लिए 20 मास्टर ट्रेनरों को प्रशिक्षित किया गया है। स्टीविया फसल को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न निर्माताओं, किसान उत्पादक संगठनों और राज्य सरकार के संगठनों के साथ नेटवर्किंग के लिए क्रियाकलापों की शुरुआत की।



1.1.10. उत्पादकता बढ़ाने के लिए बुनाई क्षेत्र में उपयुक्त प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप के माध्यम से महिलाओं को सशक्त बनाना और आईआईटी गुवाहाटी द्वारा किए गए कारीगरों की कड़ी मेहनत में कमी।

उत्पादकता बढ़ाने और कारीगरों की कड़ी मेहनत में कमी के लिए बुनाई क्षेत्र में उपयुक्त प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप के माध्यम से महिलाओं को प्रशिक्षित करने की दृष्टि से यह परियोजना शुरू की गई है। परियोजना का मुख्य उद्देश्य हैंक टू बॉबिन मशीन, पिर्न वाइंडिंग मशीन, सेक्शनल वारपिंग मशीन और सेमी ऑटोमेटेड हैंडलूम जैसी विभिन्न तकनीकों पर प्रशिक्षण देना था। दो स्थान अर्थात i) गांव - निसलामारी, धमधामा विकास खंड और ii) गांव - अमिंगाव, बेजेरा ब्लॉक, जिला। कामरूप, असम को प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने के लिए चुना गया था। बक्सा जिला, असम में कुल 11 गांवों (अर्थात घोरमारा, कदमतोला, थलकुची, खगराबाड़ी, गरभितर, गोवालबिल, हरहरिया, जरतालुक, चमरिद्वार, मदालताना और निसलामारी धमधामा विकास खंड के अंतर्गत) का चयन किया गया और महिला लाभार्थियों की पहचान की गई। केंद्रित समूह चर्चाओं, एसएचजी के साथ बातचीत बैठकों और एनजीओ, ग्राम्य विकास मंच के साथ ब्लॉक प्रमुखों और प्रशिक्षण लेने के लिए एक प्रतिभागी की इच्छा के माध्यम से प्राथमिक डेटा एकत्र किया गया। आईआईटी गुवाहाटी और जीवीएम द्वारा तय किए गए मानदंडों के अनुसार 300 लाभार्थियों की पहचान की गई। 5 बैचों में कुल 60 महिलाओं को प्रशिक्षित किया गया है। महिला लाभार्थियों के लिए प्रशिक्षण आयोजित करते समय शामिल किए गए विषय हैं: i) उत्पादों की एक समान गुणवत्ता के महत्व पर जागरूकता; ii) हैंक टू बॉबिन वाइंडिंग मशीनिंग पर व्यावहारिक प्रशिक्षण; मापांक; iii) पिर्न वाइंडिंग मशीनिंग पर व्यावहारिक प्रशिक्षण; iv) सेक्शनल वारपिंग मशीनिंग पर व्यावहारिक प्रशिक्षण; v) सेमी - ऑटोमेटेड लूम में फैब्रिक उत्पादन पर व्यावहारिक प्रशिक्षण और vi) मशीनरी का रखरखाव। उत्पाद बेचने में महिला लाभार्थियों की मदद करने के लिए पहचान की गई अन्य महिलाओं को प्रशिक्षण (यानी एसएचजी के साथ लिंक, मेलों / प्रदर्शनियों में खादी ग्रामोद्योग आउटलेट, बाजार में दुकान स्थापित करना आदि) के तहत प्रक्रियाधीन है।



1.1.11 आईएआरआई, नई दिल्ली द्वारा किए गए सीताफल और बेर फलों के कटाई के बाद प्रबंधन और मूल्यवर्धन पर प्रशिक्षण के तकनीकी हस्तक्षेप के माध्यम से जनजातीय और ग्रामीण महिलाओं की आजीविका में वृद्धि

इस महत्वपूर्ण परियोजना को शुरू करने का उद्देश्य गुजरात राज्य के सौराष्ट्र क्षेत्र में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध सीताफल और बेर के फलों का ग्रामीण महिलाओं के लिए आजीविका निर्माण के लिए उपयोग करना था। यह क्षेत्र शुष्क जलवायु परिस्थितियों के साथ अल्प वर्षा का अनुभव करता है, जिसमें जनजातीय समुदायों का प्रभुत्व है। महिलाएं कृषि और संबद्ध गतिविधियों की लगभग 80 % कार्यबल का गठन करती

हैं। इस परियोजना में विभिन्न राज्य एजेंसियों के माध्यम से सीताफल के गूदे के निष्कर्षण, संरक्षण, स्वच्छ पैकेजिंग और विपणन पर महिलाओं के कौशल को बढ़ाने की परिकल्पना की गई है। आइसक्रीम बनाने वाली इकाइयों में सीताफल के गूदे की भारी मांग है। इसके अलावा, सीताफल, बेर एक अन्य महत्वपूर्ण फल है जिसमें सौराष्ट्र क्षेत्र की ग्रामीण महिलाओं के लिए बहुत अधिक जीवंत हुड क्षमता है। इस परियोजना के लिए चुना गया विशिष्ट क्षेत्र जूनागढ़ जिला है। गुजरात राज्य में जहां कस्टर्ड सेब और बेर फसल की खेती पर ज्यादा खर्च किए बिना स्वाभाविक रूप से उगाए जाते हैं। इस परियोजना में, 05 शरीफा प्रसंस्करण कौशल उन्मुख प्रशिक्षण सह प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए, जिसमें जूनागढ़ जिले के बनथली तालुका के धनफुलिया, लुवासर, भाटिया और बनथाली की 278 महिलाओं की पहचान की गई और उन्हें सीताफल के लुगदी निष्कर्षण, संरक्षण और पैकेजिंग पर प्रशिक्षित किया गया। शरीफा के प्रसंस्कृत अपशिष्ट (बीज, छिलका) के पूर्ण उपयोग पर भी महिलाओं को जागरूक किया गया। परियोजना की भविष्य की निरंतरता के लिए प्रशिक्षुओं तक उनकी आसान पहुंच के लिए जूनागढ़ विश्वविद्यालय विस्तार निदेशक, राज्य कृषि विभाग के अधिकारियों के साथ प्रशिक्षुओं के इंटरैक्टिव सत्र भी आयोजित किए गए। प्रौद्योगिकी के व्यापक प्रसार के लिए (i) स्थानीय कृषि विज्ञान केंद्र (ii) राज्य कृषि विभाग के साथ संबंध स्थापित करने के लिए गतिविधियां शुरू की गई हैं। अन्य चिन्हित महिलाओं को प्रशिक्षण प्रक्रियाधीन है।



शरीफा के रखरखाव और प्रसंस्करण पर महिलाओं का प्रशिक्षण

1.1.12. हवाईजर बनाने के लिए मशीनीकृत प्रणाली - आईसीएआर - सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ पोस्ट - हार्वेस्ट इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, लुधियाना, पंजाब द्वारा उत्तर - पूर्व भारत का एक पारंपरिक किण्वित भोजन ।

इस परियोजना का लक्ष्य हवाईजर (मणिपुर में उत्पाद का स्थानीय नाम) बनाने के लिए एक मशीनीकृत प्रणाली विकसित करना है जो उत्तर-पूर्व भारत का एक पारंपरिक किण्वित सोयाबीन उत्पाद है। यह उत्पाद पूरी तरह से क्षेत्र की महिलाओं द्वारा बनाया और बेचा जाता है। इस कार्य के उद्देश्य हैं (क) हवाजर तैयार करने के लिए मशीनीकृत प्रणाली का निर्माण और सत्यापन (ख) इस तकनीक पर महिला उद्यमियों / उत्तर-पूर्व भारत के एसएचजी की जागरूकता और क्षमता निर्माण और (ग) महिला लाभार्थी का उद्यमिता विकास प्रशिक्षण तकनीक विकसित हुई। एक प्रोटोटाइप विकसित किया गया है और प्रक्रिया मापदंडों का अनुकूलन प्रगति पर है। प्रणाली में भिगोने, पकाने और किण्वन की एक एकीकृत इकाई है जो हवाजार के उत्पादन में महत्वपूर्ण इकाई संचालन हैं। इसने प्रोग्रामेबल लॉजिक कंट्रोलर (पीएलसी) का उपयोग करते हुए प्रक्रियाओं के दौरान तापमान और दबाव की इकाई को भी नियंत्रित किया है। माइक्रोबियल स्टडी के लिए उत्तर - पूर्व के स्थानीय सोयाबीन का उपयोग कर पारंपरिक विधि (केले के पत्ते में लपेटकर) से हवाईजर तैयार किया गया है। इसी तरह, सोयाबीन को स्टील के कंटेनर और कांच के कंटेनर में तैयार किया गया है ताकि यह देखा जा सके कि पैकिंग सामग्री किण्वन के दौरान बढ़ने वाले सूक्ष्मजीवों की जैव विविधता को कैसे प्रभावित करती है। प्राकृतिक रूप से किण्वित सोयाबीन के नमूनों में प्रस्तुत माइक्रोफ्लोरा की जांच स्प्रेड प्लेट विधि द्वारा विभिन्न माध्यमों जैसे पोषक तत्व अगर और आलू डेक्सट्रोज अगर का उपयोग करके की जाती है। पहचान के लिए, बैसिलस सबटिलिस (एमटीसीसी) का उपयोग एक मानक संस्कृति के रूप में किया गया है। सेल आकृति विज्ञान और जैव रासायनिक पहचान पर अध्ययन ने पुष्टि की कि प्राकृतिक किण्वित हवाईजर से पृथक जीवाणु संस्कृतियां बैसिलस एसपीपी से संबंधित हैं ।



चित्र : (क) हवाईजर बनाने वाला (ख) किण्वन इकाई (ग) भिगोने और पकाने की इकाई

महिला एसएचजी / उद्यमी / एफपीओ के लिए तीन दिवसीय जागरूकता प्रशिक्षण कार्यक्रम भी मणिपुर के विभिन्न स्थानों पर दो बार आयोजित किया गया अर्थात् खुरखुल गांव, इंफाल पश्चिम जिला; काकचिंग, काकचिंग जिला; कॉलेज ऑफ फूड टेक्नोलॉजी (सीओएफटी), सीएयू, इंफाल, अहल्लुप, इम्फाल पूर्वी जिले के थोंगजू फिजालिटोंग और लामलाई और थौबल के केवीके थौबल। हवाईजर और इसके विभिन्न मूल्य वर्धित उत्पादों के लाभों के साथ - साथ इस क्षेत्र के साथ-साथ अंतर्राष्ट्रीय बाजार में इसकी व्यावसायिक क्षमता पर प्रकाश डाला गया। इसके अतिरिक्त, उन्हें निरंतर स्वचालित प्रणाली परियोजना के साथ-साथ हवाई उत्पादन में उपयोग की जाने वाली वैज्ञानिक प्रक्रियाओं और स्वच्छ प्रक्रियाओं से अवगत कराया गया। प्रतिभागियों को मशीनीकृत प्रणाली के डिजाइन और संचालन के बारे में भी बताया गया। महिला प्रतिभागियों को उन उद्यमों पर जोर दिया गया जिन्हें आय बढ़ाने और अपना उद्यम शुरू करने के साधन के रूप में लिया जा सकता है। मणिपुर के विभिन्न स्थानों से कुल 327 महिला प्रतिभागियों ने जागरूकता प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

1.1.13 सीएसआईआर- सीएफटीआरआई (रीजनल सेंटर), लखनऊ द्वारा महिला उद्यमियों के विकास पर विशेष जोर देने के साथ उत्तर प्रदेश के आठ महत्वाकांक्षी जिलों में व्यावसायिक उपयोग के लिए खाद्य और कृषि आधारित उत्पादों के प्रसंस्करण, संरक्षण और मूल्यवर्धन पर कौशल विकास कार्यक्रम।



परियोजना का मुख्य उद्देश्य (i) क्षेत्र में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध कृषि/खाद्य आधारित कच्चे माल का विभिन्न मूल्य वर्धित उत्पादों को बनाने के लिए उपयोग करना है। जिससे क्षेत्र के उत्पादकों को लाभ होता है, और स्व-रोजगार और आय पैदा करके आम जनता की स्थिति में सुधार होता है; (ii) सीएफटीआरआई द्वारा विकसित सरल प्रौद्योगिकियों के आधार पर लघु/कुटीर/ लघु खाद्य उद्योगों की स्थापना के माध्यम से कुशल और साथ ही अकुशल जनसंख्या विशेष रूप से महिला उद्यमी के लिए पर्याप्त रोजगार उत्पन्न करना; (iii) महिला उद्यमियों को स्व - रोजगार के अवसर पैदा करने के लिए प्रशिक्षण के माध्यम से सशक्त बनाना और बेहतर स्वास्थ्य मानकों को बनाए रखने के लिए आम जनता को बुनियादी पोषण संबंधी आवश्यकताएं प्रदान करना; (iv) क्षेत्र में पूर्ण विकसित खाद्य प्रसंस्करण इकाइयों की स्थापना को उत्प्रेरित करना। नई तकनीकों के अनुकूलन के साथ मौजूदा पारंपरिक तरीकों का उन्नयन करना।

वे पहले से ही फलों और सब्जियों, अनाज और दालों के उत्पादन और क्षेत्र में उगाई जाने वाली अन्य कृषि फसलों के बारे में भौगोलिक दृष्टि से अंग्रेजी और हिंदी दोनों में द्विभाषी प्रशिक्षण मैनुअल बनाकर द्विभाषी प्रशिक्षण दे चुके हैं। उन्होंने परियोजना में प्रस्तावित खाद्य और कृषि आधारित मूल्य वर्धित उत्पादों की तैयारी, संरक्षण और प्रबंधन को शामिल किया है। उत्तर प्रदेश के बलरामपुर, बहराइच, श्रावस्ती और सिद्धार्थनगर जिलों में चयनित महिला प्रशिक्षुओं के बीच प्रशिक्षण नियमावली का वितरण किया गया। इसके अलावा उन्होंने खाद्य और कृषि आधारित कच्चे माल की उपलब्धता और प्रशिक्षण कार्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए उपरोक्त जिलों में सर्वेक्षण किया है। उन्होंने राज्य सरकार के उस अधिकारी से मुलाकात की जो इन महत्वाकांक्षी जिलों में उत्तर प्रदेश सरकार में विकासात्मक योजना और महिला सशक्तिकरण में काम कर रहा है। उन्होंने प्रशिक्षण- सह- प्रदर्शन कार्यक्रमों को प्रदान करने के लिए अग्रणी गैर-सरकारी संगठनों के साथ-साथ राज्य सरकार के अधिकारियों के माध्यम से भावी महिला उद्यमी का चयन किया है।

मई 2022 से अक्टूबर, 2022 तक उत्तर प्रदेश के सिद्धार्थनगर, बलरामपुर, बहराइच और श्रावस्ती जिलों में 163 महिला लाभार्थियों के लिए 05 दिवसीय प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए हैं। उन्होंने परियोजना में प्रस्तावित खाद्य और कृषि आधारित मूल्य वर्धित उत्पादों की तैयारी, संरक्षण और प्रबंधन के लिए प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शन प्रदान किया है। उत्तर प्रदेश के बलरामपुर, बहराइच, श्रावस्ती और सिद्धार्थनगर जिलों

में चयनित महिला प्रशिक्षुओं के बीच प्रशिक्षण नियमावली का वितरण किया गया।

1.1.14. मयूरभंज जैविक अनुसंधान (एमबीआर) , ओडिशा द्वारा किए गए ओडिशा के आदिवासी बहुल मयूरभंज जिले में रेशमकीट संस्कृति के माध्यम से महिला सशक्तिकरण।

परियोजना के विशिष्ट उद्देश्य हैं (i) रेशम उत्पादन बढ़ाने के लिए रेशमकीट पालन के लिए नवीनतम तकनीकों पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करके क्षमता निर्माण कार्यक्रम शुरू करना, रेशमकीट रोगों को कम करना, कीट नियंत्रण, और बेहतर रेशमकीट प्रजातियों को बनाए रखने के लिए लार्वा देखभाल प्रणाली; (ii) क्लस्टर-स्केल शहतूत कोकून उत्पादन और उसके प्रदर्शन पर महिलाओं के कौशल के विकास के माध्यम से रोजगार और आजीविका के अवसरों का विस्तार करना; (iii) रेशम उत्पादन के लिए विपणन के अवसर सुनिश्चित करना; (iv) टिकाऊ रेशम उत्पादन के तहत क्षेत्र के विस्तार के लिए सामाजिक-आर्थिक और तकनीकी संकेतकों की पहचान करना।

मयूरभंज जिले के चार गांवों यानि अलुबनी, झिलिरबानी, मुदराजोड़ी, कितादिही में 62 महिला लाभार्थियों/ महिला किसानों को प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शन कार्यक्रम देना शुरू कर दिया है। इसके अलावा उन्होंने केंद्रीय रेशम अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान (सीएसआरटीआई), बेरहामपुर, पश्चिम बंगाल से प्रौद्योगिकी सहायता ली है। उन्होंने प्रत्येक गांव में लगभग 12-18 महिला लाभार्थियों के साथ अलुबनी, झिलिरबनी, मुदराजोड़ी, किताडीही गांवों में शहतूत के पौधे की खेती और रेशम कीड़ा संस्कृति में 2-दिवसीय प्रारंभिक प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया है। संगठन ने एक द्विभाषी प्रशिक्षण नियमावली (अंग्रेजी और उड़िया) बनाई है, जिसे मयूरभंज जिले के अलुबनी, झिलिरबनी, मुदराजोड़ी, किताडीही गांवों से चुनी गई महिला प्रशिक्षुओं के बीच वितरित किया गया, 62 महिला लाभार्थी और प्रशिक्षण कार्यक्रम। उन्होंने प्रशिक्षण सह प्रदर्शन कार्यक्रम चलाने के लिए राज्य सरकार के अधिकारियों की मदद से संभावित महिला किसानों का चयन किया है।

अप्रैल, 2022 से अक्टूबर, 2022 तक अलुबनी, झिलिरबनी, मुदराजोड़ी, किताडीही गांवों में 62 महिला लाभार्थियों को 02 दिवसीय प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किया है। उन्होंने शहतूत के पौधे की खेती और रेशम कीड़ा संस्कृति, शहतूत के रोपण के लिए भूमि की तैयारी, खरपतवार प्रबंधन

के साथ शहतूत के तने की कटाई और रोपण, शहतूत के रोपण के लिए जैव उर्वरकों के अनुप्रयोग, शहतूत की वृद्धि पर प्रशिक्षण और प्रदर्शन - बिस्तर विकास प्रौद्योगिकी, के लिए प्रशिक्षण सह प्रदर्शन प्रदान किया है। शहतूत वृक्षारोपण प्रबंधन, शहतूत वृक्षारोपण पर कीट और रोग नियंत्रण (शहतूत की पत्ती पर तुकुरा रोग नियंत्रण) जैसा कि परियोजना में प्रस्तावित है। प्रशिक्षण नियमावली ओडिशा के मयूरभंज जिले के अलुबानी, झिलिरबनी, मुदराजोडी, किताडीही गांवों से चयनित महिला प्रशिक्षुओं के बीच वितरित की गई।



शहतूत की खेती कार्यक्रम की तस्वीरें

1.2 महिला दिवस समारोह :

संयुक्त राष्ट्र द्वारा घोषित थीम "सस्टेनेबल कल के लिए आज लैंगिक समानता" के तहत कार्यक्रम प्रभाग ने 8 मार्च 2022 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया गया। डॉ. सुजाता चकलानोबिस ने स्वागत भाषण दिया और राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर महिलाओं की स्थिति के बारे में बात करते हुए, प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप के माध्यम से आर्थिक अवसर पैदा करके महिला सशक्तिकरण की दिशा में डीएसआईआर के टीडीयूपीडब्ल्यू कार्यक्रम के दृष्टिकोण और उद्देश्यों को साझा किया। डॉ. शेखर सी. मांडे, सचिव, डीएसआईआर और डीजी-सीएसआईआर ने अपने मुख्य भाषण में समाज और विज्ञान में महिलाओं की भूमिका के बारे में विचार-विमर्श की और बताया कि कैसे सशक्त महिलाओं वाला समाज एक सशक्त राष्ट्र की ओर जाता है।

कार्यक्रम के दूसरे सत्र में जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में उच्च उपलब्धियों और महान सफलता के चार अविश्वसनीय महिला वक्ताओं से बातचीत हुई, डॉ. वसुधा कामत, जो सीईसी (शैक्षणिक संचार संघ) में गवर्निंग बोर्ड की अध्यक्ष हैं और एसएनडीटी के पूर्व कुलपति हैं। महिला विश्वविद्यालय, मुंबई; पद्मश्री सुश्री संतोष यादव जो दो बार माउंट एवरेस्ट पर चढ़ने वाली दुनिया की पहली महिला हैं; डॉ. गगनदीप कांग, एक प्रमुख वायरोलॉजिस्ट,

माइक्रोबायोलॉजिस्ट और एपिडेमियोलॉजिस्ट और डॉ. अनुराधा आचार्य एक युवा उद्यमी, और मैपमाईजीनोम और ओसीमम बायोसोल्यूशन्स की संस्थापक और सीईओ (2000 से 2013) वक्ताओं ने अपने जीवन के वर्तमान जीवन की ऊंचाईयों तक पहुँचने में अपने संघर्षों और बाधाओं को साझा करके दर्शकों को मंत्रमुग्ध कर दिया और महिला सशक्तिकरण पर अपने विचारों से प्रतिभागियों को समृद्ध किया।

उत्सव के एक भाग के रूप में एक डेस्क अध्ययन रिपोर्ट "मणिपुर में महिलाओं का सामाजिक और आर्थिक योगदान" जारी की गई। रिपोर्ट को टीडीयूपीडब्ल्यू कार्यक्रम समर्थित परियोजना के तहत उत्प्रेरित और तैयार किया गया था। यह मणिपुर की महिलाओं की सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक और राजनीतिक उपलब्धियों का जश्न मनाने का एक तरीका है। यह अध्ययन मणिपुर की महिलाओं को अपना जीवनयापन करने में सक्षम बनाने और उन्हें उत्तर पूर्वी क्षेत्र के विकास में भाग लेने के लिए व्यक्तियों के रूप में सशक्त बनाने के लिए प्रेरित करने, समर्थन करने और अवसर पैदा करने के लिए अंतर, बाधाओं और दायरे में एक अंतर्दृष्टि साझा करने का एक प्रयास है।

2.0 प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (ए2के+) - अध्ययन

2.1 प्रस्तावना

ए2के+ अध्ययन कार्यक्रम का उद्देश्य प्रौद्योगिकी के वर्तमान और उभरते क्षेत्रों में अध्ययन का सहयोग करना है, जिसका उद्देश्य उद्योग, उद्योग संघों, शिक्षाविदों, अनुसंधान संस्थानों, सलाहकारों, उद्यमियों, शोध छात्रों और नीति निर्माताओं को आगे कुछ करने के लिए उपयोगी जानकारी और ज्ञान आधार प्रदान करना है। इन क्षेत्रों में काम; उभरते प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में विकास का अध्ययन और विश्लेषण करने के लिए और सार्वजनिक वित्त पोषित संस्थानों से प्रौद्योगिकियों पर व्यापक प्रसार और स्थिति रिपोर्ट तैयार करने के लिए निष्कर्षों, सीखने और परिणामों को दस्तावेज करने के लिए जो संस्थानों से बाजार तक के अनुसंधान आउटपुट के अनुवाद को उत्प्रेरित करने की दृष्टि से व्यावसायीकरण के लिए तैयार हैं।

2.2 अध्ययन का विषय क्षेत्र

- ए2के+ अध्ययन योजना के तहत किए गए अध्ययनों के दायरे और परिणाम को बढ़ाने के लिए, विभाग ने 65 मंत्रालयों / विभागों के साथ संवाद किया, जो संबद्ध



उद्योग और उनके हितधारकों की विशिष्ट तकनीकी आवश्यकताओं पर इनपुट मांग रहे थे। लाइन मंत्रालयों और आपसी हित के क्षेत्रों द्वारा सुझाए गए विषयों के आधार पर, विभाग 13 नए अध्ययनों का समर्थन कर रहा है जो भारत में शैक्षणिक और वैज्ञानिक समुदाय के लिए फायदेमंद होने की उम्मीद है और गाइड लाइन मंत्रालयों को उनके रणनीतिक क्षेत्रों में भविष्य की प्रौद्योगिकी रोडमैप और नीति निर्माण के विकास में मदद करेगा।

- (ii) बाजार के लिए तैयार प्रौद्योगिकियों की खोज की आवश्यकता को समझते हुए और अनुसंधान संस्थानों, शिक्षाविदों और स्टार्टअप्स में उपलब्ध प्रौद्योगिकियों के प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर (टीआरएल) का आकलन

करने के लिए नए प्रस्तावों के लिए एक आह्वान जारी किया गया था - "टीआरएल का तकनीकी- वाणिज्यिक मूल्यांकन-शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में 6 और उससे ऊपर की प्रौद्योगिकियां विकसित हुईं"। विभाग ने छह प्रौद्योगिकी डोमेन के तहत छह अध्ययनों का समर्थन किया है। इन अध्ययनों से छह पहचाने गए क्षेत्रों में टीआरएल स्तर पर 6 और उससे ऊपर की प्रौद्योगिकियों का एक डेटाबेस प्रदान करने और सार्वजनिक वित्त पोषित संस्थानों और स्टार्टअप्स द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण की गुंजाइश बढ़ाने की उम्मीद है। जिन छह प्रौद्योगिकी डोमेन के तहत छह अध्ययनों का समर्थन किया गया है वे हैं :

क्रम सं.	प्रस्ताव शीर्षक और संगठन	अनुशासित क्षेत्र
1	शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों की तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन आवेदक संगठन : फाउंडेशन फॉर इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी ट्रांसफर, डीन का कॉम्प्लेक्स। मुख्य भवन, आईआईटी दिल्ली, हौज खास, नई दिल्ली - 110016	ऊर्जा और परिवहन
2	शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों की तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन आवेदक संगठन : प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिषद (टीआईएफएसी) , नई दिल्ली	चिकित्सा विज्ञान और स्वास्थ्य देखभाल और फार्मास्युटिकल और रसायन
3	(ए2के+) अध्ययन के लिए ज्ञान तक पहुंच आवेदक संगठन : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएसएम) धनबाद	खाद्य प्रसंस्करण और कृषि प्रौद्योगिकी
4	शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों की तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन आवेदक संगठन : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की, हरिद्वार - जिला उत्तराखंड	विनिर्माण और इलेक्ट्रॉनिक्स और दूरसंचार
5	शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों की तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन आवेदक संगठन : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान जम्मू जगती, पीओ नगरोटा, जम्मू	सामग्री और विनिर्माण
6	पेयजल शुद्धिकरण प्रणालियों के उभरते प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में विकास का अध्ययन और विश्लेषण करना और व्यापक प्रसार के लिए निष्कर्षों, सीखों और परिणामों का दस्तावेजीकरण करना; और सार्वजनिक वित्तपोषित संस्थानों से प्रौद्योगिकियों पर स्थिति रिपोर्ट तैयार करना, जो संस्थानों से बाजार में अनुसंधान आउटपुट के अनुवाद को उत्प्रेरित करने की दृष्टि से व्यावसायीकरण के लिए तैयार हैं। आवेदक संगठन : स्वच्छ जल के लिए अंतर्राष्ट्रीय केंद्र (आईसीडब्ल्यू), आईआईटी मद्रास रिसर्च पार्क, चेन्नई	जल प्रौद्योगिकी



(iii) विभाग ने संबंधित मंत्रालयों और विभागों के साथ परस्पर हित के छह विषयों पर प्रस्तावों के लिए एक नए आमंत्रण का विज्ञापन दिया। निम्नलिखित विषयों पर वित्तीय सहायता के लिए टीएसी द्वारा 10 प्रस्तावों की सिफारिश की गई है:

1. औद्योगिक अपशिष्ट जैसे पीवीसी अपशिष्ट, नगरपालिका अपशिष्ट, निर्माण और विध्वंस अपशिष्ट, अस्पताल अपशिष्ट, ई-कचरा आदि का उपयोग करके नई निर्माण सामग्री के विकास पर एक अध्ययन रिपोर्ट
2. पुनर्चक्रण और पुनःउपयोग को बढ़ावा देने के लिए झिल्लियों के स्वदेशी विकास पर शोध पर एक अध्ययन रिपोर्ट
3. ऊर्जा कुशल भवन की दिशा में उन्नत निर्माण सामग्री और भवन डिजाइन पर रिपोर्ट
4. विशेष आवश्यकता वाले बच्चों सहित शिक्षार्थियों की एक विस्तृत श्रृंखला को ध्यान में रखते हुए आईसीटी उपकरणों पर एक रिपोर्ट
5. आवासीय भवनों में कचरे के ढेर के माध्यम से सेंसर आधारित बिन, सेंसर आधारित स्वचालित कचरा संग्रह प्रणाली जैसे अपशिष्ट प्रबंधन प्रणालियों में लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी / उपकरण के विकास पर अध्ययन रिपोर्ट

2.3 2022-23 की अवधि के दौरान अध्ययन पूर्ण हुआ

2.3.1 प्रौद्योगिकी रणनीतियाँ और ब्रांडिंग घोषणाएँ बेहतर फर्म प्रदर्शन के लिए - सिम्बायोसिस स्कूल ऑफ़ मीडिया एंड कम्युनिकेशन, बैंगलोर द्वारा भारतीय अर्थव्यवस्था के उदारीकरण के चरणों के बाद वर्ष 2000 से 2019 तक का एक व्यापक अध्ययन

सिम्बायोसिस स्कूल ऑफ़ मीडिया एंड कम्युनिकेशन, बैंगलोर को "बेहतर फर्म प्रदर्शन के लिए प्रौद्योगिकी रणनीतियाँ और ब्रांडिंग घोषणापत्र-भारतीय अर्थव्यवस्था के उदारीकरण के चरणों के बाद वर्ष 2000 से 2019 तक एक व्यापक अध्ययन" नामक अध्ययन का समर्थन किया गया था। अध्ययन के उद्देश्य थे - (i) भारत में टिकाऊ कंपनियों के ब्रांडिंग और विपणन

परिणामों पर प्रौद्योगिकी रणनीतियों के प्रभाव का अध्ययन करना; (ii) भारतीय और विदेशी फर्मों के बाजार और वित्तीय प्रदर्शन पर प्रौद्योगिकी आधारित ब्रांडिंग के प्रभाव का अध्ययन करना; (iii) इन फर्मों की ब्रांडिंग रणनीतियों और प्रदर्शन परिणामों पर भारत सरकार की प्रौद्योगिकी नीति चर के प्रभाव का अध्ययन करना। इस अध्ययन ने (i) भारतीय कंपनियों के अच्छे प्रदर्शन के चालकों और वे बहुराष्ट्रीय कंपनियों के दृष्टिकोण से कैसे भिन्न हैं; और (ii) भारत में कंज्यूमर ड्यूरेबल कंपनियों के प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए सर्वोत्तम तकनीक और ब्रांडिंग रणनीतियाँ।

2.3.2 प्रयोगशाला से मार्केट जर्नी को गति देना : उद्यमिता विकास केंद्र (ईडीसी), पुणे द्वारा कोविड-19 के लिए दवाओं का पुनर्उद्देश्य

उद्यमिता विकास केंद्र को "प्रयोगशाला से बाजार की यात्रा को गति देना: कोविड-19 के लिए दवाओं का पुनर्उद्देश्यीकरण" नामक एक परियोजना को (i) भारत और विदेशों में दवाओं के पुनरुद्देश्य पर प्रौद्योगिकी विकास प्रयासों पर जानकारी एकत्र करने और ट्रैक करने के उद्देश्यों के साथ समर्थन दिया गया था; (ii) एक सलाहकार समूह बनाएं जो डेटा की समीक्षा करता है, लीड्स को प्राथमिकता देने में मदद करता है, बाधाओं की पहचान करता है और इसके बारे में पूछे जाने पर सलाह प्रदान करता है; (iii) प्रौद्योगिकी विकास, अनुवाद और व्यावसायीकरण हितधारकों का एक वर्चुअल नेटवर्क बनाएं ताकि बाजार में गति बढ़ाने में मदद मिल सके (शिक्षाविदों, अनुसंधान संगठनों, उद्योग, नियामकों आदि के साथ जुड़ने के लिए और "कनेक्ट डॉट्स" और उपयोगी सहयोग की पहचान करने के लिए); (iv) डॉक्टरों द्वारा बाजार और उपयोग की यात्रा को सुविधाजनक बनाने के लिए पीएसए के कार्यालय का लाभ उठाना; (v) कोविड-19 के उपयोग में व्यावहारिक समाधान प्राप्त करने में योगदान दें। अध्ययन ने विविध पृष्ठभूमि के 20 विशेषज्ञों जैसे चिकित्सक, वैज्ञानिक, नियामक और नैदानिक परीक्षण विशेषज्ञ, आईपी विशेषज्ञ आदि के एक अंतःविषय सलाहकार समूह का गठन किया। अध्ययन के तहत, अध्ययन से संबंधित डेटा (<https://nclinnovations.org/covid19/>) को प्रदर्शित करने के लिए एक वेबसाइट विकसित की गई है।

यह परियोजना पूरी हो चुकी है और इस अध्ययन के प्रमुख परिणामों में दवा उम्मीदवारों के संबंधित विस्तृत और सावधानीपूर्वक तैयार की गई जानकारी, मूल्यांकन और रैंकिंग ढांचे शामिल हैं जिनका उपयोग किसी भी सुझाए गए वस्तु के



लिए किया जा सकता है, विभिन्न दवा अणुओं का आकलन करने वाले तुलनात्मक चार्ट, दवा डेवलपर्स का समर्थन करने के लिए एक वर्चुअल अनुवाद नेटवर्क यह सब एक सलाहकार समूह के परामर्श से किया गया था। हालांकि यह अध्ययन कोविड-19 महामारी की अवधि के दौरान किया गया था, लेकिन इस अध्ययन के परिणाम और संरचना महामारी के शुरुआती चरणों में दवाओं के पुनरुद्देश्य पर राष्ट्रीय रणनीति का मार्गदर्शन करने में सहायक हो सकते हैं।

2.3.3 मध्य प्रदेश में स्थापित सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों के पहले से विकसित प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण का एक मूल्यांकन अध्ययन और रवींद्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय, रायसेन, मध्य प्रदेश द्वारा स्थानीय उद्योगों की तकनीकी आवश्यकता के अनुरूप उनकी प्रासंगिकता का मूल्यांकन करने के लिए

(i) सार्वजनिक वित्त पोषित संस्थानों में उनके व्यावसायीकरण के संबंध में विकसित प्रौद्योगिकियों का अध्ययन और मूल्यांकन करने के उद्देश्यों के साथ समर्थित था; (ii) स्थानीय विशिष्ट समस्याओं के संबंध में विकसित प्रौद्योगिकी की प्रासंगिकता का अध्ययन करना; (iii) इन क्षेत्रीय संस्थानों में मौजूदा औद्योगिक आवश्यकताओं और चल रहे शोधों के बीच अंतर का विश्लेषण करें; (iv) मद्र के प्रासंगिक सरकारी वित्तपोषित अनुसंधान एवं विकास संस्थान के लिए उनकी आवश्यकता के आधार पर स्थानीय उद्योग का मानचित्र बनाना।

यह देखा गया है कि सीएसआईआर/आईसीएआर जैसे पीएफआरआई अपने आवंटित सरकारी बजट के अलावा अतिरिक्त बजटीय संसाधन सृजित करने में सफल रहे हैं। यह पाया गया कि लगभग 24% उद्योगों ने पीएफआरआई द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों का उपयोग किया। कई सक्रिय उपायों के बावजूद, भारतीय सार्वजनिक रूप से वित्त पोषित अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं में विकसित बड़ी संख्या में प्रौद्योगिकियां या तो अप्रयुक्त रह गई हैं, या हस्तांतरित प्रौद्योगिकियों द्वारा वांछित प्रभाव नहीं बनाया गया है, हालांकि एक शुरुआत की गई है। सीआईईई और एएमपीआरआई द्वारा लक्षित स्थानीय उद्योगों के लिए उपयुक्त व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य प्रौद्योगिकियों के विकास पर सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थान मुख्य ध्यान दे सकते हैं। विकास के लिए व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य और स्थानीय उद्योगों से संबंधित प्रौद्योगिकियों पर विचार किया जाना चाहिए। स्थानीय उद्योगों

के साथ इन संस्थानों का समन्वय तंत्र बेहतर है। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और व्यावसायीकरण गतिविधियों को करने के लिए संस्थानों को उद्योगों की खोज में सक्रिय रूप से शामिल होना है। अध्ययन में पाया गया कि वर्तमान में, विश्वविद्यालयों ने स्थानीय उद्योग के प्रति अधिक प्रतिक्रियाशील होने के लिए अपनी अनुसंधान क्षमताओं का पुनर्गठन किया है-उदाहरण के लिए, विशेष अनुसंधान इकाइयों की स्थापना, संयुक्त सहकारी उद्यम या अंतःविषय परियोजनाएं जो औद्योगिक आवश्यकताओं के लिए अधिक ग्रहणशील हैं। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण को और अधिक प्रासंगिक बनाने के लिए अध्ययन ने कुछ सिफारिशें प्रदान की हैं। अध्ययन पूरा हो चुका है और एमपी में सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों से प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और व्यावसायीकरण पर एक व्यापक रिपोर्ट प्रदान की गई है।

2.3.4 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद - हिमालयी जैव संसाधन प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएचबीटी), पालमपुर द्वारा प्रौद्योगिकी और नवाचार प्रबंधन पर अध्ययन

"प्रौद्योगिकी और नवाचार प्रबंधन पर अध्ययन" नामक परियोजना को आईएचबीटी, पालमपुर को (i) अकादमिक, अनुसंधान एवं विकास और उद्योग के बीच संबंधों (सहयोगी, प्रायोजित, परामर्श, प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण, ऊष्मायन आदि) की सीमा का अध्ययन करने के उद्देश्यों के साथ समर्थित किया गया था। (ii) विभिन्न शिक्षाविदों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों और क्षेत्र के उद्योग की नवाचार नीतियों और औद्योगिक अनुसंधान, आईपीआर और प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए इसके तंत्र का अध्ययन करना; और (iii) उद्योग की आर एंड डी आवश्यकताओं और इन - हाउस आर एंड डी और प्रौद्योगिकी आउट सोर्सिंग की सीमा का अध्ययन करें। अध्ययन ने शिक्षा, अनुसंधान एवं विकास और उद्योग के बीच संबंधों के लिए दो केस स्टडी (सफलता/असफलता) प्रस्तुत की।

उद्योग और विश्वविद्यालय/अनुसंधान एवं विकास संस्थानों/कॉलेजों के बीच खराब सहयोग और ज्ञान हस्तांतरण है। प्रभावी सहयोग और ज्ञान हस्तांतरण के खिलाफ बाधाओं के बीच, अध्ययन में अनुसंधान उन्मुखीकरण की कमी, उद्योग के अनुभव और शिक्षाविदों की व्यावसायिक मानसिकता, सहयोग के लिए शिक्षाविदों और उद्योग की विभिन्न प्रेरणाओं सहित कुछ बाधाओं का उल्लेख किया गया है। यह अध्ययन दो प्रमुख हितधारकों, शिक्षाविदों/अनुसंधान एवं विकास संस्थानों

और उद्योग के दृष्टिकोण से चिंताओं को संबोधित करता है। इस अध्ययन के परिणामों में शामिल हैं - शिक्षा जगत और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के साथ उद्योग के संबंधों को मजबूत करने के लिए सिफारिशें, अच्छी प्रथाओं को साझा करना, नीति निर्माण में सहयोग और समर्थन के लिए नए रास्ते।

2.4 2022-23 की अवधि के दौरान जारी अध्ययन

2.4.1 एआई और एमएल जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए संगठनों की तैयारी और रुचि : अखिल भारतीय प्रबंधन संघ (एआईएमए), दिल्ली द्वारा एक शोध अध्ययन प्रस्ताव

"एआई और एमएल जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए संगठनों की तत्परता और रुचि : एक शोध अध्ययन प्रस्ताव" शीर्षक वाले अध्ययन को ऑल इंडिया मैनेजमेंट एसोसिएशन (एआईएमए) को सहायता किया गया है। अध्ययन के उद्देश्य हैं - (i) एआई और एमएल कार्यान्वयन के लिए प्रौद्योगिकी की तैयारी का अध्ययन (भारत में उपलब्ध प्रमुख एआई प्रौद्योगिकियों की पहचान करना) (ii) संगठनों में एआई को अपनाने को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारकों की पहचान करना (iii) एआई अपनाने को प्रभावित करने वाले कारकों की पहचान करने के लिए संगठनों के एक समूह पर ढांचे को डिजाइन और मान्य करना (iv) प्रौद्योगिकियों को लागू करने में संगठनों द्वारा सामना की जा रही प्रमुख चुनौतियों की जांच करना और चुनौतियों को कम करने के लिए सिफारिशें (v) भारत में एआई कार्यान्वयन के लिए प्रमुख क्षेत्र, उप क्षेत्र की पहचान करें और प्रासंगिक एआई प्रौद्योगिकियों का सुझाव दें (vi) फर्म स्तर और सेक्टर स्तर पर क्षमता परिपक्वता मॉडल की तरह एआई - तैयारी ढांचा विकसित करें (एआई के लिए रोड मैप) कार्यान्वयन क्षेत्रवार, फर्मवार) (vii) प्रमुख संगठन कार्य/ प्रक्रियाओं का सुझाव देता है जहां एआई कार्यान्वयन आसान, लागत प्रभावी है और वर्तमान संगठन संरचना को परेशान नहीं करता है।

वर्तमान में अध्ययन जारी है। अध्ययन के अपेक्षित विशिष्ट परिणाम हैं : (i) समाज में एआई के उद्भव ने कई चुनौतियां प्रस्तुत की हैं, विशेष रूप से संगठन स्तर पर (ii) सैद्धांतिक पक्ष में; यह अध्ययन प्रौद्योगिकी अपनाने के सिद्धांत के नवाचार की खोज के माध्यम से और एआई के लिए एक संगठन की तैयारी को प्रभावित करने वाले कारकों की पहचान करके ज्ञान के शरीर में योगदान देगा (iii) व्यावहारिक पक्ष पर, यह

अध्ययन संगठनों की मदद करके एआई अपनाने में अंतर्दृष्टि प्रदान करेगा इस उभरती हुई तकनीक को लागू करने के लिए तैयार रहें और सफल हों (iv) अनुसंधान ने संगठनात्मक एआई तत्परता की एक संपूर्ण अवधारणा प्रदान की। चूंकि एआई की प्रकृति एक सामान्य - उद्देश्य प्रौद्योगिकी के रूप में है, इसलिए संदर्भ-और उद्देश्यों की विशिष्टता, और एआई की तत्परता और एआई अपनाने की पारस्परिक रूप से मजबूत परस्पर क्रिया है।

2.4.2 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर द्वारा एआई और एमएल जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए संगठनों की तत्परता और रुचि

अध्ययन का शीर्षक" एआई और एमएल जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए संगठनों की तत्परता और रुचि" है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर को सहायता प्रदान की गई है। अध्ययन के उद्देश्य हैं : (i) विद्वत् प्रणालियों द्वारा सामना की जाने वाली मौजूदा घटनाओं का गहन अध्ययन करना। इसके अतिरिक्त, घटनाओं की गतिशीलता पर नवीकरणीय पैठ बढ़ाने के प्रभाव की जांच करना (ii) भारतीय विद्वत् प्रणाली के लिए क्षणिक और दोलन दोनों घटनाओं का पता लगाने के लिए विभिन्न एआई और एमएल विधियों की जांच करें (iii) एक स्केलेबल और रीयल - टाइम समाधान विकसित करें घटना का पता लगाने, स्थानीयकरण और वर्गीकरण के लिए (iv) फेजर मापन इकाइयों (पीएमयू) से बड़े डेटा को वास्तविक समय में बिजली व्यवस्था के लिए स्थितिजन्य जागरूकता बढ़ाने के लिए कार्रवाई योग्य जानकारी में परिवर्तित करने के लिए डेटा एनालिटिक्स तकनीक विकसित करना। वर्तमान में अध्ययन जारी है। अध्ययन के अपेक्षित विशिष्ट परिणाम हैं (i) परियोजना एक एआई/एमएल आधारित समाधान होगी जो बिजली व्यवस्था द्वारा सामना की जाने वाली विभिन्न प्रकार की घटनाओं की भविष्यवाणी और पहचान करेगी। (ii) प्रस्तावित विधि उस समय का पता लगाने में सक्षम होगी जिस पर गलती हुई थी, और यह घटना के प्रकार की पहचान के साथ-साथ गलती के स्थान का पता लगाएगा। (iii) वास्तविक समय में एआई/एमएल समाधानों को तैनात करने के लिए आर्किटेक्चर विकसित किया जाएगा (iv) प्रस्तावित समाधान खराब डेटा, सिस्टम में शोर और नेटवर्क देरी से मुक्त होगा। (v) अध्ययन के तहत विकसित एल्गोरिथम का परीक्षण मानक एआई परीक्षण प्रणाली का उपयोग करके किया जाएगा। इसके अलावा, आईआईटी इंदौर में रियल टाइम डिजिटल सिमुलेटर



(आरटीडीएस) की सुविधा वास्तविक समय में विकसित समाधानों के परीक्षण में महत्वपूर्ण होगी।

2.4.3 यांत्रिकी में मशीन लर्निंग : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुपति द्वारा प्रस्तुत वर्तमान स्थिति और भविष्य की संभावनाएं

"मैकेनिक्स में मशीन लर्निंग: वर्तमान स्थिति और भविष्य की संभावनाएं" नामक अध्ययन भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुपति को समर्थित किया गया है। अध्ययन वर्तमान में जारी है जिसके उद्देश्य हैं (i) यांत्रिकी में मौजूदा कम्प्यूटेशनल रणनीतियों का महत्व और एमएल से उनका संबंध। (ii) एमएल ढांचे के भीतर समाधान के लिए उत्तरदायी समस्याओं के वर्ग का अन्वेषण करें। (iii) सूचित निर्णय लेने में सहायता के लिए कम्प्यूटेशनल मैकेनिक के ढांचे के भीतर एमएल टूल्स को एकीकृत करें। (iv) विशिष्ट इंजीनियरिंग समस्याओं की पहचान करें जहां नए एमएल उपकरण विकसित करने की आवश्यकता है। अध्ययन के अपेक्षित विशिष्ट परिणाम हैं (i) यांत्रिकी में विभिन्न समस्याओं के लिए एमएल उपकरण लागू करने में ज्ञान की स्थिति को उजागर करना, जो शिक्षा और उद्योग के लिए एक उपयोगी मार्गदर्शिका के रूप में काम करेगा। (ii) अध्ययन हितधारकों को एक विशिष्ट अनुप्रयोग के लिए एमएल उपकरणों की प्रासंगिकता की सराहना करने और तदनुसार सूचित विकल्प बनाने में मदद करेगा। (iii) अध्ययन के निष्कर्ष संगठनों को एमएल उपकरणों की आवश्यकताओं को समझने, उनकी तैयारियों को पहचानने और मुख्यधारा के अनुप्रयोगों के समाधान विकसित करने के लिए इन उपकरणों को अपनाने में मदद करेंगे।

2.4.4 राजीव गांधी इंस्टीट्यूट ऑफ पेट्रोलियम टेक्नोलॉजी (आरजीआईपीटी), यूपी द्वारा प्रचालनों के लिए एआई / एमएल प्रौद्योगिकी को अपनाने के लिए भारतीय रिफाइनरियों की तैयारी और रुचि

राजीव गांधी इंस्टीट्यूट ऑफ पेट्रोलियम टेक्नोलॉजी (आरजीआईपीटी), यूपी को "ऑपरेशन के लिए एआई / एमएल तकनीक को अपनाने के लिए भारतीय रिफाइनरियों की तैयारी और रुचि" शीर्षक वाले अध्ययन का समर्थन किया गया है। अध्ययन के उद्देश्य हैं (i) एआई / एमएल के अनुप्रयोगों और लाभों के बारे में भारतीय रिफाइनरियों के बीच जागरूकता पैदा करना। (ii) एआई / एमएल प्रौद्योगिकी के कार्यान्वयन के लिए

भारतीय रिफाइनरियों की तैयारी को समझना। (iii) भारतीय रिफाइनरियों को एआई / एमएल प्रौद्योगिकियों को नियोजित करने वाली संबंधित समस्याओं के लिए संभावित समाधान विकसित करने में मदद करने के लिए संरक्षक डेटाबेस तैयार करना। अध्ययन के अपेक्षित विशिष्ट परिणाम हैं : (i) प्रक्रिया के विशाल भंडार का उपयोग करने की योजना - कई वर्षों में एकत्र किए गए डेटा और रिफाइनरियों द्वारा संग्रहीत, और बुद्धिमान औद्योगिक सेटअप विकसित करने के लिए उनका उपयोग करना। (ii) समग्र दृश्यता और दक्षता बढ़ाने के लिए एकीकृत आईओटी वेब; एआई - संचालित अनुकूलन अंतर्दृष्टि रिफाइनरी संचालन में सुधार करने के लिए; महत्वपूर्ण और अति - महत्वपूर्ण संपत्तियों के सक्रिय रखरखाव के लिए भविष्य का विश्लेषण; स्वचालित पुर्जे - सूची प्रबंधन; और स्वचालित प्रक्रिया का विकास - नियंत्रण ऑपरेटर प्रशिक्षण सिमुलेटर। (iii) औद्योगिक सेटअपों में परिवर्तन से कई लाभ होंगे : परिचालन और प्रबंधकीय दक्षताओं को अधिकतम करना, और कार्यात्मक लागतों को महत्वपूर्ण रूप से कम करना। (iv) कई उद्योग दौरे आयोजित करें जो हमें मौजूदा रिफाइनरी प्रक्रियाओं, वर्तमान चुनौतियों का सामना करने और विघटनकारी एआई / एमएल हस्तक्षेप के लिए सबसे उपयुक्त पहलुओं में प्रत्यक्ष अंतर्दृष्टि प्राप्त करने में मदद करेंगे। (v) हम प्रस्तावित समाधान के लिए विभिन्न कार्यप्रणालियों, हमारे शोध परिणामों और उपयोग - मामले के विशिष्ट निष्कर्षों के लिए दस्तावेजीकरण भी वितरित करेंगे।

2.4.5 सिम्बायोसिस इंस्टीट्यूट ऑफ डिजिटल टेलीकॉम मैनेजमेंट, पुणे द्वारा प्रस्तुत भारत में लोड डिस्पैच केंद्रों के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित लोडेड फोरकास्टिंग मॉड

सिम्बायोसिस इंस्टीट्यूट ऑफ डिजिटल टेलीकॉम मैनेजमेंट, पुणे को "आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस बेस्ड लोडेड फोरकास्टिंग मॉडल्स फॉर लोड डिस्पैच सेंटर्स इन इंडिया" नामक अध्ययन का समर्थन मिला है। अध्ययन के उद्देश्य हैं (i) ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (जीयूआई) आधारित लोड पूर्वानुमान मॉडल विकसित करना। (ii) भारत में लोड डिस्पैच सेंटर (एलडीसी) के लिए लंबी अवधि के लिए पूर्वानुमान अपलोड करना। (iii) विभिन्न एआई तकनीकों का उपयोग करके पूर्वानुमान की सटीकता में सुधार करना। अध्ययन के अपेक्षित विशिष्ट परिणाम हैं : (i) एआई आधारित स्थिर और विश्वसनीय बिजली वितरण प्रणाली का विकास : (क) व्यापक / व्यापक डोमेन विशेषज्ञता। (ख) नई परिस्थितियों के अनुकूल होने की क्षमता। (ग) बीमार



कंडीशनिंग और सामंजस्य समस्याओं से निपटने की क्षमता। (घ) लोड आवश्यकता भविष्यवाणी / लोड पूर्वानुमान की उच्च सटीकता। (ii) एक मॉड्यूल का विकास जिसे एलडीसी, डब्ल्यूआरएलडीसी के साथ एकीकृत किया जाएगा ताकि निरंतर निगरानी के लिए डेटा को स्वचालित रूप से प्राप्त किया जा सके और एल्गोरिथम को फीड किया जा सके। (iii) एक मॉड्यूल का विकास जिसे एलडीसी, डब्ल्यूआरएलडीसी के साथ एकीकृत किया जाएगा ताकि निरंतर निगरानी के लिए स्वचालित रूप से डेटा प्राप्त किया जा सके और एल्गोरिथम को फीड किया जा सके। (iv) प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में शोध पत्र और शोध कार्य के हिस्से को पेटेंट कराना। (v) संस्थान में अत्याधुनिक अनुसंधान सुविधाओं का विकास। (vi) ग्रिड प्रबंधन को और अधिक कुशल बनाने के लिए राज्य भार प्रेषण केंद्र और इस तरह लागत का अनुकूलन। एआई अच्छी समस्या के विवरण और व्यापक डोमेन ज्ञान पर बहुत अधिक निर्भर करता है। सूचना - आधारित प्रणाली, विशेषज्ञ प्रणाली (इएस), नई परिस्थितियों को सीखने या अनुकूलित करने में असमर्थता के कारण विशेषज्ञता की कमी से ग्रस्त है। सूचना - आधारित प्रणालियाँ एक शक्ति प्रणाली की क्षमताओं को बढ़ा सकती हैं, जबकि एएनएन एकीकृत शिक्षा और सामान्यीकरण के माध्यम से ज्ञान प्राप्त कर सकता है। कार्य के परिणाम प्रतिष्ठित एससीआई अनुक्रमित पत्रिकाओं जैसे आइडटी जनरेशन, ट्रांसमिशन और डिस्ट्रीब्यूशन, आइडटी एसएमटी, पॉवर डिलीवरी पर आइडई ट्रांजेक्शन, पावर सिस्टम, स्मार्ट ग्रिड, इपीएसआर, आइजेपीइएस, आदि में प्रकाशन के माध्यम से प्रसारित किए जाएंगे।

2.4.6 आईआईटी दिल्ली द्वारा मशीन लर्निंग और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीकों द्वारा निर्देशित कोविड - 19 परिदृश्य के बाद सेंट्रल एयर कंडीशनिंग इकाइयों में एयर वेंटिलेशन पर अध्ययन

वेंटिलेशन हवा में बूंदों और एरोसोल को कम करके और बाद में हवाई संचरण को कम करके वायुजनित रोगों को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। फिल्ट्रेशन परिवेशी स्थितियों से दूषित हवा को ताजी हवा से बदलकर कंडीशनिंग हवा में सक्षम है। मौजूदा हवा और रीसर्कुलेशन सिस्टम के साथ महत्वपूर्ण मुद्दों में से एक यह है कि वे मुख्य रूप से उच्च दबाव ड्रॉप और आकार की बाधाओं के कारण वास्तविक उच्च दक्षता वाले पार्टिकुलेट एयर (एचईपीए) निस्पंदन को संभालने में सक्षम नहीं हैं। इसलिए, इस परियोजना का उद्देश्य मशीन लर्निंग

और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीकों का उपयोग करके कोविड-19 के बाद के परिदृश्य में केंद्रीय एयर कंडीशनिंग इकाइयों में वायु वेंटिलेशन के लिए एक दीर्घकालिक समाधान प्रदान करना है। समस्या को हल करने के लिए पूरी परियोजना को सात विशिष्ट उद्देश्यों में विभाजित किया गया है, विशेष रूप से भारतीय बाजार और इसके उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं पर ध्यान केंद्रित करते हुए। आज तक, सात उद्देश्यों में से पांच को पूरा किया गया है। सामान्य तौर पर, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्थिति का गंभीर रूप से विश्लेषण किया जाता है, इसके बाद साहित्य समीक्षा और केस स्टडीज की जाती है। लक्ष्य हासिल करने के लिए 64 कंपनियों को लक्षित प्रश्नावली भेजी जा रही है। इसके अलावा, एलोफिक इंडस्ट्रीज लिमिटेड और एएफआई इंडिया जैसी औद्योगिक फर्मों से नमूने एकत्र किए गए हैं और सामान्य वेंटिलेशन के लिए आईएसओ 16890 मानक के अनुसार परीक्षण किया गया है। इसके अलावा, न्यूनतम दक्षता रिपोर्टिंग मान 16 (एमईआरवी) के अनुसार अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रकाशित लेखों से डेटा एकत्र किया गया है, जो माईएसक्यूएल कार्यक्षेत्र का उपयोग करके डेटाबेस बनाने के लिए चरण निर्धारित करता है। एकत्रित डेटा का उपयोग एक मशीन लर्निंग - आधारित मॉडल को प्रशिक्षित और विकसित करने के लिए किया जाता है जो भारतीय स्थिति के अनुसार कोविड -19 के बाद के परिदृश्य में स्वस्थ वायु वेंटिलेशन / एयर कंडीशनिंग / एयर फिल्ट्रेशन / एचवीएसी सिस्टम में सहायता कर सकता है। आज तक, भारत एचवीएसी सिस्टम की स्थापना और एचईपीए फिल्टर के परीक्षण के लिए मानकों को विकसित करने में कमी कर रहा है। हालांकि, इंडियन सोसाइटी ऑफ हीटिंग, रेफ्रिजरेटिंग एंड एयर कंडीशनिंग इंजीनियर्स (आईएसआरआई) और इंडियन सोसाइटी ऑफ क्रिटिकल केयर मेडिसिन (आईएससीसीएम) द्वारा एचवीएसी स्थापना और सामान्य वायु वेंटिलेशन पर कुछ भारतीय नीतियां उपलब्ध हैं, जो मुख्य रूप से अंतरराष्ट्रीय और यूरोपीय मानकों द्वारा शासित हैं। अध्ययन प्रगति पर है, की गई प्रगति का आकलन करने के लिए एक समीक्षा बैठक आयोजित की गई थी और अध्ययन चालू वित्तीय वर्ष में पूरा होने के लिए निर्धारित है।

2.4.7 विफलता के कारणों का विश्लेषण करने के लिए वितरण ट्रांसफार्मर की उच्च विफलता दर दर्ज करने वाले विशिष्ट क्षेत्रों का अध्ययन और पीडीपीएम भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी, डिजाइन और विनिर्माण संस्थान जबलपुर,

मध्य प्रदेश द्वारा आईटी प्रौद्योगिकी को लागू करके और इसे मीटरिंग समाधान के साथ एकीकृत करके इस समस्या को दूर करने के लिए एक समाधान सुझाएं।

अध्ययन पीडीपीएम भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान, डिजाइन और विनिर्माण जबलपुर (आइआइआईटीडी और एम) को समर्थित किया गया है। अधिकांश डिस्कॉम को लगातार राजस्व घाटा हो रहा है। वितरण ट्रांसफॉर्मर की विफलता डिस्कॉम की सबसे गंभीर चिंताओं में से एक है जो राजस्व की हानि के लिए जिम्मेदार है। वितरण ट्रांसफॉर्मर की विफलता के लिए कई तकनीकी और परिचालन कारणों को जिम्मेदार ठहराया जा सकता है।

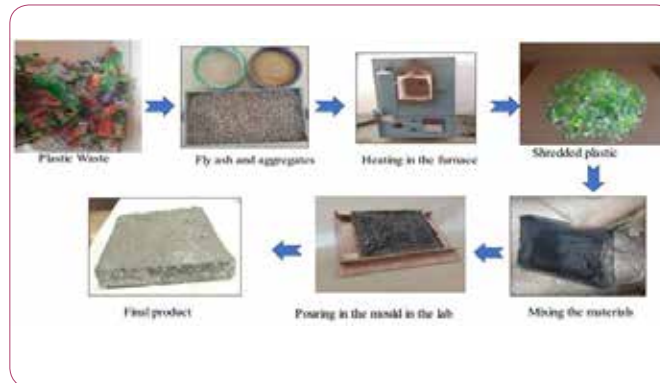
अध्ययन का उद्देश्य मीटर्ड डेटा के साथ वितरण ट्रांसफॉर्मर के विश्लेषण और भविष्यवाणी के लिए एक आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित समाधान प्रदान करना है। यह उम्मीद की जाती है कि इस परियोजना के परिणाम विशिष्ट क्षेत्रों में ट्रांसफॉर्मर की विफलता के मूल कारणों का पता लगाने और ट्रांसफॉर्मर की विफलता की दर को कम करने में मदद करेंगे। अध्ययन का उद्देश्य निम्नलिखित उद्देश्यों को पूरा करना है (i) एक वितरण क्षेत्र (डिस्कॉम) के भीतर ट्रांसफॉर्मर की विफलता से संबंधित डेटा संग्रह, (ii) ट्रांसफॉर्मर की विफलता के महत्वपूर्ण कारणों का पता लगाने के लिए डेटा विश्लेषण और व्याख्या, (iii) संभव के लिए प्रमुख मापदंडों की पहचान उपचारात्मक समाधान, (iv) ट्रांसफॉर्मर विफलता दर को कम करने के लिए एक सूचना प्रौद्योगिकी आधारित समाधान का विकास।

अध्ययन प्रगति पर है, की गई प्रगति का आकलन करने के

लिए एक समीक्षा बैठक आयोजित की गई थी और यह कि अध्ययन चालू वित्तीय वर्ष में पूरा होने के लिए निर्धारित है।

2.4.8 स्मार्ट अपशिष्ट प्रबंधन - लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी का विकास - उच्च शक्ति और टिकाऊ सामग्री के विकास पर अध्ययन जिसे राजीव गांधी ज्ञान प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (आरजीयूकेटी) बसर, निर्मल जिला, तेलंगाना द्वारा अपशिष्ट प्लास्टिक को रीसाइक्लिंग करके निर्माण सामग्री के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

यह अध्ययन राजीव गांधी यूनिवर्सिटी ऑफ नॉलेज टेक्नोलॉजीज (आरजीयूकेटी) बसर को उद्देश्यों के साथ प्रदान किया गया है- i) लगभग 20 - 30 उपलब्ध प्रौद्योगिकियों / प्रक्रियाओं की अध्ययन रिपोर्ट तैयार करने के लिए अध्ययन करना जो प्लास्टिक कचरे को निर्माण संबंधी सामग्रियों में परिवर्तित करते हैं और ii) विकसित करने के लिए उच्च शक्ति और टिकाऊ सामग्री प्राप्त करने के लिए पद्धति जिसे विभिन्न रचनाओं और आधार प्लास्टिक की विविधता के तहत अपशिष्ट प्लास्टिक के पुनः उपयोग के साथ निर्माण सामग्री के रूप में उपयोग किया जा सकता है। विभिन्न सामग्रियों और प्लास्टिक कचरे (विभिन्न अनुपातों में) की विभिन्न रचनाओं का उपयोग करके उच्च शक्ति और टिकाऊ सामग्रियों को विकसित करने के तरीके तैयार किए गए हैं। उपलब्ध रिपोर्ट किए गए डेटा की तुलना में दो संयोजनों ने उच्च संपीड़ित शक्ति दिखाई है। मौजूदा प्रौद्योगिकी सामग्री के साथ विकसित संरचना की तुलना और सड़कों के लिए निर्माण सामग्री के रूप में इसका उपयोग प्रक्रियाधीन है।



अपशिष्ट प्लास्टिक को रीसाइकिल करके निर्माण सामग्री के उत्पादन के लिए कदम

2.4.9 एबीवी - भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी और प्रबंधन संस्थान, ग्वालियर द्वारा फर्मों की नवाचार तत्परता, अनुसंधान तीव्रता और प्रौद्योगिकी लचीलापन का आकलन करने के लिए एक रूपरेखा विकसित करना ।

निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ अध्ययन का समर्थन किया गया है :

- उद्योग 4.0 को अपनाने के लिए विनिर्माण क्षेत्र में काम कर रही भारतीय फर्मों में नवाचार की तैयारी की वर्तमान स्थिति का विश्लेषण करने के लिए।
- उद्योग 4.0 को अपनाने के लिए विनिर्माण क्षेत्र में कार्यरत भारतीय फर्मों की नवाचार क्षमता को बढ़ाने में अनुसंधान तीव्रता की भूमिका की जांच करना।
- उद्योग 4.0 को अपनाने के लिए विनिर्माण क्षेत्र में कार्यरत भारतीय फर्मों में उभरते जोखिमों के प्रबंधन और लचीला नवाचार प्रणाली के विकास में प्रौद्योगिकी लचीलापन की भूमिका का मूल्यांकन करने के लिए। और
- नवाचार तत्परता, अनुसंधान तीव्रता और प्रौद्योगिकी लचीलापन के निर्माण के बीच संरचनात्मक संबंध का प्रतिनिधित्व करने वाला एक एकीकृत ढांचा विकसित करना।

इस अध्ययन में, भारत में विभिन्न औद्योगिक संदर्भों से एकत्र किए गए डेटा का उपयोग करके विकसित पैमानों की सांख्यिकीय वैधता के साथ-साथ संरचनात्मक मॉडल की फिटनेस का आकलन किया जाएगा । बहुभिन्नरूपी डेटा विश्लेषण पद्धति, अर्थात्, डेटा विश्लेषण के लिए संरचनात्मक समीकरण मॉडलिंग का उपयोग किया जाएगा । निष्कर्षों से उद्योग 4.0 के संचालन के लिए साक्ष्य - नेतृत्व वाली रणनीतिक रोडमैप प्रदान करने की उम्मीद है और भारतीय विनिर्माण संगठनों में प्रतिस्पर्धात्मकता विकसित करना । जानकारी एकत्र करना शुरू कर दिया गया है और प्रगति पर है ।

2.4.10 सीएसआईआर- सीएलआरआई, चेन्नई द्वारा आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस दृष्टिकोण का उपयोग करके वर्ष 2030 के लिए चमड़ा फुटवियर व्यापार डेटा की भविष्यवाणी करने के लिए पूर्वानुमान मॉडल ।

सीएसआईआर- केंद्रीय चमड़ा अनुसंधान संस्थान, चेन्नई को "कृत्रिम बुद्धिमत्ता दृष्टिकोण का उपयोग करके वर्ष 2030 के लिए चमड़ा फुटवियर व्यापार डेटा की भविष्यवाणी करने के लिए पूर्वानुमान मॉडल" नामक अध्ययन प्रदान किया गया है। अध्ययन का उद्देश्य वर्ष 2030 के लिए भारत के चमड़े के जूते के निर्यात और चमड़े के जूते के व्यापार की भविष्यवाणी पर व्यापार डेटा में अंतर्दृष्टि प्राप्त करना है।

प्रोजेक्ट टीम ने 2003-04 से 2020-21 तक चमड़े के जूतों के 18 साल के डेटा को सहायक स्रोत से इकट्ठा किया है, जिसमें 57 वस्तुएँ शामिल हैं। सहायक डेटा संग्रह के अलावा, एक प्रश्नावली को विभिन्न श्रेणियों के तहत प्राथमिक डेटा एकत्र करने के लिए डिज़ाइन किया गया है जैसे i) जनसांख्यिकीय, ii) चमड़े के जूते की मांग और आपूर्ति को प्रभावित करने वाले कारक, iii) कोविड-19 का प्रभाव, iv) इकाई का विवरण और v) अन्य अध्ययन के तहत 9 जून 2022 को एक हितधारक बैठक आयोजित की गई थी जिसमें चमड़ा उद्योग और संबद्ध सरकारी एजेंसियों के प्रतिनिधियों की सक्रिय भागीदारी थी, जिसमें फुटवियर व्यापार (राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय), डेटा खनन तंत्र और कोविड -19 के बाद बाजार की भावना से संबंधित मुद्दों पर चर्चा की गई थी।

हितधारकों की बैठक के दौरान प्रदान किए गए इनपुट के आधार पर, एक विस्तृत प्रश्नावली तैयार की गई और 19 और 25 जुलाई 2022 को दो पायलट सर्वेक्षण किए गए। इसके अलावा, परियोजना टीम ने आगरा फुटवियर मैनुफैक्चरर्स एंड एक्सपोर्टर्स चैंबर द्वारा आयोजित व्यापार मेले "मीट एट आगरा" का दौरा किया और 6-8 अक्टूबर 2022 के दौरान विभिन्न चमड़ा फुटवियर निर्माताओं के साथ बातचीत की। उन्होंने 27 अक्टूबर 2022 को मैसर्स के निदेशक के साथ बैठक की। मोहिब इंडिया शूज प्रा. लिमिटेड और चमड़ा जूते व्यापार के बारे में चर्चा की।

18 साल के डेटा पर आधारित डेटा विश्लेषण को अशक्त मूल्यों और आउटलेयर का ख्याल रखते हुए सुव्यवस्थित किया गया है । एएनएन मॉडल का उपयोग करते हुए मीन/मेडियन जैसी इंप्यूटेशन विधियों का प्रदर्शन लागू किया गया है । मॉडल को विभिन्न प्रकार की छिपी हुई परतों, ऑप्टिमाइज़र, सक्रियण फ़ंक्शन और युगों (प्रारंभिक स्टॉपिंग का उपयोग करके) के साथ प्रशिक्षित किया गया था। एएनएन आधारित मॉडल को लाइव स्टॉक जनसंख्या डेटासेट के साथ मान्य किया गया है और परिणाम इस बात की पुष्टि करते हैं कि परियोजना की



प्रगति प्रस्तावित उद्देश्यों के अनुरूप है। यह परियोजना जारी है और इस अध्ययन के प्रमुख परिणाम वर्ष 2030 के लिए देश के चमड़े के जूते के निर्यात और चमड़े के जूते के व्यापार की भविष्यवाणी पर व्यापार डेटा पर मार्गदर्शन और ज्ञान प्रदान कर सकते हैं।

2.4.11 एनआईटी, श्रीनगर द्वारा ट्रांसफॉर्मर में उन्नत कवर किया हुआ सामग्री का प्रदर्शन मूल्यांकन।

"ट्रांसफॉर्मर्स में उन्नत डाइलेक्ट्रिक सामग्री का प्रदर्शन मूल्यांकन" नामक एक अध्ययन "राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, श्रीनगर" को प्रदान किया गया है। अध्ययन के उद्देश्य हैं : (i) कश्मीर क्षेत्र में स्थापित विभिन्न ट्रांसफॉर्मरों के डाइलेक्ट्रिक व्यवहार का अध्ययन करना; (ii) ट्रांसफॉर्मर के परिचालन प्रदर्शन पर कई कामकाजी तनावों के प्रभाव की जांच करना; (iii) ट्रांसफॉर्मर के ठोस और तरल डाइलेक्ट्रिक्स में प्रगति की जांच करना; (iv) स्वास्थ्य की स्थिति के साथ-साथ ट्रांसफॉर्मर में मौजूद दोषों को निर्धारित करने के लिए हाल ही में उन्नत तकनीकों का अध्ययन करना; (v) एकत्रित प्राथमिक और माध्यमिक डेटा के आधार पर ट्रांसफॉर्मर स्वास्थ्य मूल्यांकन के लिए एक नया और सामान्यीकृत एल्गोरिदम विकसित करना।

जम्मू और कश्मीर घाटी और हिमाचल प्रदेश के विभिन्न जिलों में 15 उप-स्टेशनों में लगभग 35 ट्रांसफॉर्मरों का क्षेत्र निरीक्षण/क्षेत्र सर्वेक्षण किया गया है। इन दौरों के दौरान एकत्र किए गए ट्रांसफॉर्मर के प्रदर्शन के डेटा को प्रभावली तैयार करने के लिए प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा रहा है। दो हितधारक बैठकें और पायलट सर्वेक्षण किए गए हैं। अध्ययन का फोकस क्षेत्र के ट्रांसफॉर्मरों के उचित कामकाज के लिए क्षेत्रीय विशिष्ट समाधान प्रदान करके समस्या - समाधान को प्राथमिकता देना है।

इसके अलावा, जम्मू और कश्मीर घाटी, हिमाचल प्रदेश में ट्रांसफॉर्मर के परिचालन प्रदर्शन पर कई कामकाजी दबावों/शर्तों का अध्ययन किया जा रहा है। ट्रांसफॉर्मर के काम करने में विभिन्न समस्याओं/मुद्दों जैसे नमी तनाव, आंतरिक दोष, ठंडे तनाव के मुद्दे, ओवरलोडिंग के मुद्दों, तेल घुमावदार और परिवेश के तापमान आदि को संबोधित करने पर ध्यान केंद्रित किया गया है। फ्लेम टेस्ट, वॉटर कंटेंट टेस्ट, यूवी - विज़ स्पेक्ट्रोस्कोपी टेस्ट, सॉलिड डाइलेक्ट्रिक ब्रेक - डाउन टेस्ट, डिऑल्ल्ड गैस एनालिसिस टेस्ट द्वारा ट्रांसफॉर्मर के स्वास्थ्य का परीक्षण किया गया है। ट्रांसफॉर्मर प्रौद्योगिकी में प्राकृतिक एस्टर तरल पदार्थ

के लाभों को अग्नि सुरक्षा, पर्यावरणीय प्रदर्शन और स्थिरता में महत्वपूर्ण सुधार से मापा जाता है। जैसा कि परियोजना चल रही है, इस अध्ययन का मुख्य परिणाम ट्रांसफॉर्मर में उन्नत डाइलेक्ट्रिक्स सामग्री के प्रदर्शन मूल्यांकन को मजबूत करने वाले दिशानिर्देशों के साथ आने की उम्मीद है।

2.4.12 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान हैदराबाद द्वारा आयोजित किए जाने वाले "सीखने के मॉडल और उनके प्रभाव में एआई, एआर और वीआर को एकीकृत करना"

इस अध्ययन का उद्देश्य भारत में स्कूली शिक्षा के लिए सीखने के मॉडल बनाने में आभासी वास्तविकता, संवर्धित वास्तविकता और मिश्रित वास्तविकता जैसी तकनीकों की प्रभावशीलता का आकलन करना है। यह अनुभवजन्य अध्ययन स्कूल पाठ्यक्रम पर उपयोगी वीआर एप्लिकेशन का पता लगाएगा और कौशल, अवधारणा की समझ और धारणा विकास से संबंधित सीखने का पता लगाएगा। अध्ययन का उद्देश्य स्कूल पाठ्यक्रम के लिए एआर/वीआर - आधारित सामग्री, एक विस्तृत डिजाइन प्रक्रिया और वीआर आधारित पाठ बनाने के लिए मानदंड विकसित करना है। इस अध्ययन का अन्य प्रमुख पहलू वीआर आधारित शिक्षाशास्त्र को लागू करने में स्कूलों की तैयारियों का आकलन करना भी है। अंत में, सामग्री को एसटीईएम शिक्षा के लिए विधि की प्रभावशीलता का प्रयोग/परीक्षण किया जाएगा। यह अध्ययन सरकार या अन्य संगठनों की ओर से इस तरह की पहल की सुविधा के लिए स्कूल के बुनियादी ढांचे की तैयारी पर भी ध्यान केंद्रित करता है। उभरती हुई एक्सआर (विस्तारित वास्तविकता) प्रौद्योगिकियों को देखने की भी योजना है कि वे सरकार द्वारा परिकल्पित लक्ष्यों को प्राप्त करने के अंतर को कैसे कम कर सकते हैं।

परियोजना के उद्देश्य के अनुसार, आईआईटी हैदराबाद ने पहले ही 5वीं कक्षा के स्कूली छात्रों के लिए पाठ्यक्रम को अंतिम रूप दे दिया है जिसमें एक बहु-विषयक दृष्टिकोण और एसटीईएम कार्यक्रम के साथ केंद्रीकरण शामिल है। दूसरे, आईआईटी हैदराबाद ने वीआर इमर्सिव एनवायरनमेंट के लिए आइडिया किया है। विचार के इस भाग में वीआर निर्माण के लिए कार्य - प्रवाह को अंतिम रूप दिया गया है। उन्होंने सूचना वास्तुकला (वीआर इंटरैक्शन जैसे एनोटेशन / एन्हांसमेंट / एनीमेशन के लिए) और डिज़ाइन पैरामीटर (वीआर दृश्य के लिए) के लिए संरचित पैटर्न भी विकसित किया है। सह-शोधकर्ताओं और साथियों के बीच वीआर

पर्यावरण का परीक्षण किया गया और इसने सकारात्मक परिणाम प्रदान किए। वर्तमान में, आईआईटी हैदराबाद बड़ी संख्या में प्रतिभागियों के साथ अंतिम उपयोगकर्ता परीक्षण की योजना बना रहा है।



वीआर प्लेटफॉर्म की कल्पना

2.4.13 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान जम्मू, जम्मू द्वारा उच्च तापमान अनुप्रयोगों के लिए एडिटिव मैनुफैक्चरिंग और कम्प्यूटेशनल फोरकास्टिंग तकनीक द्वारा निर्मित स्टेनलेस स्टील के कार्यान्वयन पर अध्ययन

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान जम्मू, जम्मू को समर्थित अध्ययन 'टिकाऊ भविष्य के लिए उन्नत विनिर्माण प्रौद्योगिकियों पर प्रौद्योगिकी दूरदर्शिता अध्ययन' विषय क्षेत्र के तहत था। इस अध्ययन की प्रासंगिकता इस तथ्य से है कि दुनिया अपशिष्ट पदार्थों के अधिकतम प्रतिशत को कम करके हरित निर्माण की ओर बढ़ रही है, जो ज्यो निर्माण इस उद्देश्य को बहुत प्रभावी ढंग से पूरा करता है। एडिटिव मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी उच्च परिशुद्धता के साथ जटिल ज्यामिति की संरचनाओं का निर्माण कर सकती है, उनकी संरचना और उच्च गतिशीलता के साथ तैयार कर सकती है और भारतीय विनिर्माण क्षेत्र में इसकी बहुत आवश्यकता है।

योगात्मक विनिर्माण पहले से ही स्टेनलेस स्टील संरचनाओं के पाउडर आधारित निर्माण के लिए तैनात है और तेल और प्राकृतिक गैस एजेंसी में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। इस प्रकार, भारतीय विनिर्माण के विभिन्न क्षेत्रों के लिए स्टेनलेस स्टील के अन्य ग्रेड और इनकॉनेल और स्टेलाइट जैसे सुपर मिश्र धातुओं के निर्माण के योगात्मक विनिर्माण की संभावनाओं का पता लगाने के लिए अध्ययन की आवश्यकता है।

यह अध्ययन इस लिए प्रासंगिक है कि, वैश्विक बाजार में योगात्मक विनिर्माण पहले से ही मौजूद है और योगात्मक विनिर्माण भारतीय बाजार में पैठ बना रहा है।

अध्ययन का उद्देश्य भारतीय संदर्भ में योगात्मक विनिर्माण पर व्यापक रिपोर्ट प्रदान करना और संबंधित नीतियों, पूर्वानुमान और इसके व्यापक अनुप्रयोगों के साथ आगे बढ़ना है।

अध्ययन का उद्देश्य निम्नलिखित उद्देश्यों को पूरा करना है (i) विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए स्टेनलेस स्टील संरचनाओं को बनाने के लिए ज्यो निर्माण तकनीक को तैनात करना, (ii) जटिल त्रि-आयामी संरचनाओं / उत्पाद को बनाना और इसके विभिन्न अनुप्रयोगों का अध्ययन करना। (iii) विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों में उत्पादों के जीवन चक्र का विश्लेषण, (iv) स्टेनलेस स्टील से बने उत्पादों के निर्माण और मशीनीकरण में सुधार के लिए स्टेनलेस स्टील संरचनाओं की निर्माण क्षमता का अध्ययन करना, जो भारतीय बाजार में व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं, (v) पारंपरिक रूप से निर्मित स्टेनलेस स्टील संरचनाओं का विश्लेषण करने के लिए उनके प्रदर्शन और योगात्मक निर्मित स्टेनलेस स्टील संरचनाओं के साथ मशीनीकरण, (vi) कम्प्यूटेशनल द्रव गतिकी सॉफ्टवेयर का उपयोग करके उच्च तापमान अनुप्रयोगों में योगात्मक निर्मित स्टेनलेस स्टील संरचना के व्यवहार का अध्ययन करने के लिए, (vii) स्टेनलेस स्टील संरचनाओं को प्रभावी ढंग से गढ़ने के लिए नीतियों का प्रस्ताव करना और विशेष रूप से भारतीय परिस्थितियों के समान उच्च तापमान अनुप्रयोगों पर उनकी विश्वसनीयता रिपोर्ट।

अध्ययन प्रगति पर है, की गई प्रगति का आकलन करने के लिए एक समीक्षा बैठक आयोजित की गई थी और अध्ययन को चालू वित्तीय वर्ष में पूरा किया जाना निर्धारित है।

2.5 शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की प्रौद्योगिकियों के तकनीकी-वाणिज्यिक मूल्यांकन विषय पर अध्ययन

2.5.1 फाउंडेशन फॉर इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी ट्रांसफर (एफआईआईटी), आईआईटी दिल्ली, नई दिल्ली द्वारा ऊर्जा और परिवहन क्षेत्र के तहत शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों का तकनीकी



वाणिज्यिक मूल्यांकन।

इस अध्ययन को फाउंडेशन फॉर इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी ट्रांसफर (एफआइआइटी), आइआइटी दिल्ली, नई दिल्ली (एफआइआइटी, नई दिल्ली) को विषय क्षेत्र 'तकनीकी - व्यावसायिक मूल्यांकन टीआरएल -6 और उससे ऊपर की तकनीकों का भारत में शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग' में विकसित के तहत समर्थन दिया गया है। अध्ययन की इस तथ्य से प्रासंगिकता है कि संगठनों के पास कई प्रौद्योगिकियां उपलब्ध हैं, लेकिन इसके मूल्यांकन या व्यावसायीकरण के लिए कोई संरचना दृष्टिकोण का उपयोग नहीं किया गया है। प्रौद्योगिकी का मूल्यांकन कई उद्देश्यों को पूरा करता है और आमतौर पर किसी भी बातचीत / रणनीति के विकास के लिए शुरुआती बिंदु होता है। मूल्यांकन व्यावसायीकरण, प्रौद्योगिकी के आगे के विकास, निवेश, लेखा परीक्षा आदि से संबंधित निर्णय लेने में सक्षम बनाता है। यह एक विस्तृत प्रक्रिया है और इसे संचालित करने के लिए उपयुक्त विशेषज्ञता की आवश्यकता होती है।

अध्ययन का उद्देश्य इन प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण दर को बढ़ाने के लिए प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और नीति ढांचे को संबोधित करना है। अध्ययन प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण क्षमता के साथ टीआरएल -6 और उससे ऊपर की प्रौद्योगिकियों की पहचान और ट्रैकिंग करेगा। प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर बनाम बाजार / वाणिज्यिक तत्परता स्तर और व्यावसायीकरण में चुनौतियों के आकलन के संदर्भ में भारत और विश्व स्तर पर पहचान की गई प्रौद्योगिकियों की स्थिति। इस अध्ययन का उद्देश्य प्रौद्योगिकी - व्यावसायीकरण को बढ़ाने के लिए एक बहुआयामी दृष्टिकोण और नीति निर्माताओं (सरकार), प्रौद्योगिकी डेवलपर्स (शिक्षाविद / प्रयोगशाला / उद्योग) और व्यावसायीकरण एजेंसी (उद्योग) के लिए सिफारिशें भी प्रस्तुत करना है।

अध्ययन का उद्देश्य निम्नलिखित उद्देश्यों को पूरा करना है (i) विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संगठनों के पास उपलब्ध तकनीकों की मैपिंग और पहचान, (ii) व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य प्रौद्योगिकियों को शॉर्टलिस्ट करने के लिए प्रौद्योगिकियों का मूल्यांकन, (iii) प्रौद्योगिकियों को स्थानांतरित करते समय या इसके आधार पर सामने आने वाली प्रमुख बाधाओं की पहचान व्यावसायीकरण, (iv) व्यावसायीकरण की सुविधा के लिए मॉडल सुझाना।

अध्ययन प्रगति पर है, की गई प्रगति का आकलन करने के

लिए एक समीक्षा बैठक आयोजित की गई थी और अध्ययन चालू वित्तीय वर्ष में पूरा होने के लिए निर्धारित है।

2.5.2 प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिषद (टीआइएफएसी), नई दिल्ली द्वारा शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग द्वारा भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों का तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन

इस अध्ययन का मोटे तौर पर उद्देश्य है (i) रसायन और फार्मास्यूटिकल्स, चिकित्सा विज्ञान और स्वास्थ्य देखभाल के क्षेत्र में प्रौद्योगिकियों की प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर का मूल्यांकन (ii) व्यावसायीकरण के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण / लाइसेंसिंग में मुद्दों, बाधाओं और चुनौतियों का विश्लेषण करना।

अध्ययन के एक भाग के रूप में, अनुसंधान प्रयोगशालाओं, शिक्षाविदों और स्टार्टअप्स द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों की खोज के लिए एक प्रश्नावली तैयार की गई है और परिचालित की गई है। सीएसआईआर - आईआईसीटी हैदराबाद में तीन कार्यशालाएं आयोजित की गई हैं जहां 11 प्रौद्योगिकियां, सीएसआईआर - आईआईसीबी कोलकाता जहां 12 प्रौद्योगिकियां और एनआईपीईआर गुवाहाटी जहां पीआई द्वारा 15 प्रौद्योगिकियों को प्रस्तुत किया गया और चर्चा की गई। प्रौद्योगिकियों का आकलन प्रक्रियाधीन है। व्यावसायीकरण की दिशा में प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण / लाइसेंसिंग के लिए प्रयोगशालाओं और शिक्षाविदों द्वारा सामना किए जा रहे मुद्दों, बाधाओं और चुनौतियों पर कार्यशालाओं के दौरान इष्टतम और टिकाऊ समाधान प्राप्त करने के लिए पैनलिस्टों के बीच चर्चा की गई। सरकार द्वारा आवश्यक नीतिगत हस्तक्षेपों के लिए एक सार-संग्रह के रूप में पहचान किए गए डोमेन में टीआरएल6 और उससे ऊपर की लगभग 100 तकनीकों पर अध्ययन का लक्ष्य है।

2.5.3 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आइएसएम) धनबाद द्वारा खाद्य प्रसंस्करण और कृषि के क्षेत्र में टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों की तकनीकी वाणिज्यिक स्थिति तक पहुँचना।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आइएसएम) धनबाद को अध्ययन प्रदान किया गया है, जिसका उद्देश्य (i) भारत में शैक्षणिक संस्थानों, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और



एमएसएमई क्षेत्र में कम से कम 100 या अधिक टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकी - वाणिज्यिक स्थिति तक पहुँचना है। (ii) कम से कम 100 या उससे अधिक पहचानी गई टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों की तकनीकी - वाणिज्यिक स्थिति पर स्थिति रिपोर्ट तैयार करना। (iii) प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण में शैक्षणिक संस्थानों, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग के सामने आने वाली चुनौतियों की पहचान करना, (iv) नीति निर्माताओं, प्रौद्योगिकी विकासकर्ताओं और व्यावसायीकरण एजेंसियों के लिए रोड - मैप तैयार करना / बनाना बाजार। वर्तमान में, अध्ययन चल रहा है, दो हितधारकों की बैठक और ब्रेन स्टॉर्मिंग सत्र 26 सितंबर 2022 को आइआइटी (आइएसएम) धनबाद में और 10 अक्टूबर 2022 को आइआइआइएफ आइआइटी (आइएसएम) केंद्र नई दिल्ली में क्रमशः टीआरएल और इसके आवेदन पर आयोजित किए गए थे। खाद्य प्रसंस्करण और कृषि प्रौद्योगिकी। विचार-मंथन सत्र में सीएसआईआर, आईआईटी, आईसीएआर, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों, ऊष्मायन केंद्रों, कृषि क्षेत्रों में काम करने वाले स्टार्ट - अप और एमएसएमई के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। संगोष्ठी ने इन क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी नवाचार के मुद्दों और चुनौतियों पर चर्चा करने के लिए एक आम जगह पर विशेषज्ञों को एक साथ लाया। इसने इन क्षेत्रों में टीआरएल-6 और उससे ऊपर की प्रौद्योगिकी की तकनीकी-वाणिज्यिक स्थिति का आकलन करने की आवश्यकता के बारे में जागरूकता पैदा की। भाग लेने वाले संस्थानों के विशेषज्ञों ने इन प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण में आने वाली बाधाओं पर चर्चा की। अध्ययन के लिए, व्यावसायीकरण में बाधाओं की पहचान करने और अनुसंधान संस्थानों, शिक्षाविदों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और एमएसएमई में उपलब्ध प्रौद्योगिकी के टीआरएल स्तर तक पहुंचने के लिए प्रभावली विकसित की गई है। खाद्य प्रसंस्करण और कृषि के क्षेत्र में विकसित 85 तकनीकों को विभिन्न संस्थानों और अनुसंधान प्रयोगशालाओं से एकत्र किया गया है।

2.5.4 भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की द्वारा शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों का तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन

"तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन टीआरएल6 और उससे ऊपर की तकनीकों का भारत में शिक्षा, अनुसंधान

प्रयोगशालाओं और उद्योग में विकसित " नामक अध्ययन को भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की को समर्थन दिया गया है। अध्ययन के उद्देश्य हैं (i) भारतीय संस्थानों, विश्वविद्यालयों, स्टार्टअप और उद्योगों में पहले से मौजूद टीआरएल6 स्तर या कम से कम 100 से ऊपर की प्रौद्योगिकियों के सफल प्रतीक की पहचान करना। (ii) शैक्षणिक और औद्योगिक वातावरण में पहले से मौजूद टीआरएल6 या उससे ऊपर के स्तर की तकनीकों में अवरोध के प्रकारों और उनकी प्रकृति की पहचान करना। (iii) सरकारी वित्त पोषण का उपयोग करके अकादमिक, अनुसंधान प्रयोगशालाओं द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों का एक डेटाबेस विकसित करना और टीआरएल पैमाने पर उनका मानचित्रण करना। (iv) अकादमिक और अनुसंधान प्रयोगशालाओं में विकसित प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण में चुनौतियों का अध्ययन करें। (v) शैक्षणिक, अनुसंधान प्रयोगशालाओं में टीआरएल -6 और उससे ऊपर की प्रौद्योगिकियों (परियोजनाओं) की सफलता की कहानियों पर केस स्टडी का संचालन करना। (vi) व्यावसायीकरण की क्षमता के आधार पर प्रौद्योगिकियों के समूहों का विकास करना और तदनुसार विभिन्न समूहों के लिए रणनीतियों का प्रस्ताव करना। नीति निर्माताओं के लिए सिफारिशें प्रदान करना। वर्तमान में अध्ययन जारी है। अध्ययन के अपेक्षित विशिष्ट परिणाम हैं : (i) एक क्लाउड - आधारित डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली विकसित करना। (ii) महत्वपूर्ण चुनौतियों और संबंधों के आधार पर प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण की संभावनाओं को बढ़ाने के लिए रणनीतियां प्रस्तावित करें। (iii) शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में विकसित प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण में चुनौतियों की पहचान करें। (iv) टीआरएल6 या उससे ऊपर के स्तर की तकनीकों को सफल या असफल बनाने वाले कारकों की पहचान करें। (v) उच्च प्रदर्शन को बाधित करने वाली बाधाओं की पहचान करें।

2.5.5 सामग्री और विनिर्माण: प्रौद्योगिकी टीआरएल-6 और भारत में विकसित प्रौद्योगिकियों का वाणिज्यिक मूल्यांकन (शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशाला और उद्योग)

औद्योगिक संघ बनाम प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर पर आधारित कंपोजिट के पारंपरिक निर्माण में सामने आने वाले महत्वपूर्ण पहलुओं की पहचान करने का प्रस्ताव करता है; 3डी कंपोजिट के निर्माण के महत्व को वितरित और दस्तावेज करें और



विभिन्न क्षेत्रों में टीआरएल6 स्तर की प्रौद्योगिकियों में आने वाली जटिलताओं को दूर करने के लिए शामिल करें। यह औद्योगिक विशेषज्ञों के साथ विचार-विमर्श के बाद उद्योगों में सामने आने वाली प्रौद्योगिकी के महत्वपूर्ण पहलुओं को एकत्र करने का भी इरादा रखता है और अंत में इसका उद्देश्य 3डी कंपोजिट के प्रौद्योगिकी विकास के मार्ग को टीआरएल स्तर 6 और उससे आगे के हितधारकों के बीच प्रदर्शित करना है।

भारत के विभिन्न भागों में प्रौद्योगिकियों की खोज के लिए परियोजना में प्रमुख गतिविधियाँ और प्रगति निम्नलिखित हैं :

क समग्र उत्पाद, प्रक्रिया और प्रणालियों में प्रगति पर आयोजित कार्यशाला - भारतीय संदर्भ में प्रौद्योगिकी तत्परता 1 और 2 सितंबर 2022 को आईआईएम जम्मू के सहयोग से आईआईटी जम्मू में

भारतीय संदर्भ में प्रौद्योगिकी तत्परता के विषय पर पहली कार्यशाला का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया, जिसमें आईआईटी, सीएसआईआर और उद्योगों के सभी हितधारक मौजूद थे। कार्यशाला से हमारा मुख्य उद्देश्य डेटा, मूल्यांकन, निष्कर्ष और सिफारिशों को एकत्र करने में समन्वय करने के लिए सभी हितधारकों के साथ समझौता ज्ञापन साझा करना था। इस कार्यशाला के माध्यम से टीआरएल के बारे में महत्वपूर्ण जागरूकता पैदा की गई।

ख. आईआईएम जम्मू के सहयोग से आईआईटी मद्रास में 28 और 29 नवंबर 2022 को उद्योग 4.0 कार्यान्वयन और प्रथाओं-भारतीय संदर्भ में प्रौद्योगिकी तत्परता पर कार्यशाला का आयोजन।

दूसरी कार्यशाला भारतीय संदर्भ में उद्योग 4.0 कार्यान्वयन और प्रथाओं प्रौद्योगिकी तत्परता के विषय के साथ आयोजित करने की योजना है, जहां आईआईटी और उद्योगों से आमंत्रित हितधारक उपस्थित होंगे। कार्यशाला स्थल आईआईटी मद्रास परिसर में है, जो शिक्षा और उद्योग के बीच की खाई को पाटने के लिए उद्योग के पेशेवरों के साथ विचार-विमर्श पर केंद्रित है।

सामग्री और विनिर्माण क्षेत्र में 24 तकनीकों की खोज की जाती है और दिए गए क्षेत्र में टीआरएल6 और उससे ऊपर

की तकनीकों के विस्तृत मूल्यांकन के लिए 45 हितधारकों की पहचान की जाती है। यह डीएसआईआर और सीएसआईआर - निस्केयर के सहयोग से तैयार की गई विभिन्न कार्यशालाओं, बैठकों और विस्तृत प्रश्नावली के माध्यम से हासिल किया गया है। समग्र रूप से, 75 तकनीकों को शिक्षा, उद्योग और अनुसंधान प्रयोगशालाओं में सामग्री क्षेत्र के लिए मान्यता प्राप्त है। अध्ययन प्रगति पर है, की गई प्रगति का आकलन करने के लिए एक समीक्षा बैठक आयोजित की गई थी और अध्ययन चालू वित्तीय वर्ष में पूरा होने के लिए निर्धारित है।

2.5.6 जल प्रौद्योगिकी : आईसीसीडब्ल्यू, चेन्नई द्वारा "शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशाला और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों का तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन"।

"टेकनो - कमर्शियल असेसमेंट ऑफ टीआरएल - 6 और उससे ऊपर की तकनीकों का भारत में शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशाला और उद्योग में विकसित" शीर्षक वाला अध्ययन आईसीसीडब्ल्यू, चेन्नई को दिया गया है, जिसका उद्देश्य क्षेत्र में टीआरएल6 और उससे ऊपर के स्तर की तकनीकों की खोज करना और विभिन्न चुनौतियों और अंतरालों की पहचान करना है। व्यावसायीकरण में और सरकारी प्रौद्योगिकी डेवलपर और वाणिज्यिक संस्थाओं के लिए समाधान निर्धारित करें।

अध्ययन के उद्देश्य हैं : (i) फ्लोराइड, आर्सेनिक, नाइट्रेट, आयरन, कोलीफॉर्म बैक्टीरिया के कारण पीने के पानी के प्रदूषण को खत्म करने के लिए टीआरएल 6 स्तर से ऊपर उभरती जल शोधन प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयन में अंतराल की पहचान और कुल घुलित ठोस या लवणता में कमी, (ii) प्रभावी कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए अंतराल को कम करने के लिए कार्य योजना विकसित करें। पश्चिम बंगाल, पंजाब और देश के अन्य हिस्सों में विभिन्न हॉटस्पॉटों का दौरा जहां पीने के पानी में आर्सेनिक, नाइट्रेट, फ्लोराइड, क्लोराइड घुले हुए ठोस पदार्थों की उच्च मात्रा की योजना बनाई गई थी और प्रत्येक रोकथाम और भौगोलिक स्थिति के लिए विशिष्ट तकनीकों की पहचान करने और मानचित्रण करने की योजना बनाई गई थी।

जैसा कि यह एक चालू परियोजना है, वे टीआरएल - 6 और उससे ऊपर के स्तरों पर जल शोधन प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण के लिए आने वाली चुनौतियों को समझने

के लिए प्रौद्योगिकी स्काउटिंग और मूल्यांकन के लिए 3-4 हितधारकों की बैठक आयोजित करने की योजना बना रहे हैं। बैठकों का उद्देश्य पेयजल शुद्धिकरण प्रौद्योगिकियों के विभिन्न मुद्दों, चुनौतियों और अवसरों की पहचान करना है। इस बैठक का उपयोग निम्नलिखित प्राप्त करने के लिए किया जाएगा :

(i) प्रौद्योगिकियों की एक सूची के लिए स्काउट, (ii) मौजूदा वाणिज्यिक प्रौद्योगिकियों में सुधार के लिए मुद्दों, कमियों, चुनौतियों और सिफारिशों की पहचान करें। प्रौद्योगिकी / सेवा प्रदाताओं, विशेषज्ञों, सलाहकारों, स्टार्ट - अप्स, निवेशकों, दानदाताओं, समुदाय, गैर सरकारी संगठन, पंचायत, नगरपालिका प्रशासन और सरकार के दृष्टिकोण को समझें। प्रौद्योगिकियों का सत्यापन है : (i) सुनिश्चित मैट्रिक्स का उपयोग करके इसकी परिचालन दक्षता की जमीनी वास्तविकताओं को समझने के लिए चयनित तकनीकों का दौरा किया जाएगा, (ii) आवश्यक परिपक्वता स्तरों में सुधार और अंतराल के अवसरों की पहचान की जाएगी।

2.6 आउटरीच और हितधारक जुड़ाव

कार्यक्रम प्रभाग ने " 2के+ अध्ययन कार्यक्रम पर संवाद बैठक : परिचय और जागरूकता" का 05 अप्रैल, 2022 को आयोजन किया। वेबिनार के तहत फंडिंग के अवसरों पर ध्यान केंद्रित किया गया प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (2के+) डीएसआईआर का अध्ययन कार्यक्रम। इस संवाद बैठक में विभिन्न अकादमिक और प्रबंधन संस्थानों और राष्ट्रीय अनुसंधान प्रयोगशालाओं के संकाय और शोधकर्ताओं की भागीदारी देखी गई। घटना के दौरान व्यावहारिक बातचीत और इंटरैक्टिव प्रश्न - उत्तर सत्र ने प्रतिभागियों को कार्यक्रम की दृष्टि और कार्यक्रम के तहत समर्थित अध्ययनों के अपेक्षित

परिणामों और आउटपुट से अवगत कराया। इसने प्रतिभागियों को 2के+ अध्ययन कार्यक्रम में प्रस्तावों के लिए नवीनतम कॉल के तहत वित्त पोषण सहायता प्राप्त करने के लिए अच्छी तरह से अवधारणात्मक और अच्छी तरह से लिखित प्रस्ताव लाने में मार्गदर्शन किया।

मई, 2022 को शिक्षा, अनुसंधान एवं विकास, संस्थानों और उद्योग के हितधारकों के बीच प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण के प्रति संयुक्त रूप से टीआरएल जागरूकता विकसित करने के लिए डीएसआईआर और सीएसआईआर-एनआईएससीपीआर की एक विचार-मंथन बैठक आयोजित की गई।

3.0 2के+ इवेंट्स :

प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच (2के+) डीएसआईआर का कार्यक्रम उद्योग, परामर्श संगठनों, शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों के बीच विचारों के आदान-प्रदान के लिए एक मंच प्रदान करता है जो औद्योगिक अनुसंधान और तकनीकी नवाचार से संबंधित मुद्दों पर उपयोगी अंतर्दृष्टि प्रदान करेगा और आज के कारोबारी माहौल में प्रतिस्पर्धी बने रहने के लिए उपकरणों और तकनीकों को विकसित करने में मदद करें।

2के+ इवेंट्स प्रोग्राम का उद्देश्य कार्यशालाओं, बातचीत, प्रशिक्षण कार्यक्रमों, प्रदर्शनियों और अन्य कार्यक्रमों के आयोजन में भाग लेने वाले शिक्षाविदों, संस्थानों और उद्योग के बीच सहयोगी परियोजनाओं की पहचान के लिए समर्थन करना है।

2के+ इवेंट्स के तहत सपोर्ट के लिए स्वीकृत इवेंट्स :

क्र. सं.	कार्यक्रम का शीर्षक	एजेंसी का नाम
1.	मशीन लर्निंग और एआई तकनीकों के अनुप्रयोग	बालाजी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइंस, वारंगल
2.	स्मार्ट इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम डिजाइन और विनिर्माण में हालिया और भविष्य के रुझानों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन	सिम्बायोसिस इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, पुणे
3.	टेक्नोलॉजिस्ट - उद्योगपति मीट एंड एक्सपो (टाइम - 2022 मेगा)	सीएसआईआर - केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चेन्नई
4.	कम लागत वाला जैव कोयला उत्पादन और इस्पात उद्योग पर इसका संभावित प्रभाव	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (भारतीय खान विद्यालय) धनबाद
5.	हाइड्रोजन ऊर्जा और ईंधन सेल : हमारे भविष्य के एमएसएमई के लिए एक दृष्टिकोण	आनंद इंजीनियरिंग कॉलेज, आगरा, इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग विभाग
6.	नॉर्थ ईस्ट रिसर्च कॉन्क्लेव	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी,



क्र. सं.	कार्यक्रम का शीर्षक	एजेंसी का नाम
7.	प्रौद्योगिकी तैयारी स्तर और प्रौद्योगिकी आकलन के लिए इसके अनुप्रयोगों पर कार्यशाला	सीएसआईआर - राष्ट्रीय विज्ञान संचार और नीति अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर - एनआईएससीपीआर), दिल्ली
8.	उद्योग पर सम्मेलन 4.0 - मेक इन इंडिया के लिए एक एनबलर	पीएचडी चैंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री, स्किल एंड एंटरप्रेन्योरशिप कमेटी, नई दिल्ली
9.	12वां इंडियन फिशरीज एंड एकाकल्चर फोरम (आईएफएएफ - पोषण सुरक्षा और आर्थिक स्थिरता के लिए मछली)	तमिलनाडु डॉ. जे. जयललिता फिशरीज यूनिवर्सिटी, स्टेट यूनिवर्सिटी (मत्स्य पालन विभाग, तमिलनाडु), वेदरारिक्कर व्यू कैंपस, नागपट्टिनम
10.	8 वीं अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस (आईसीसीएमएस 2022)	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर
11.	जैव प्रौद्योगिकी, सतत जैव संसाधन और जैव अर्थव्यवस्था पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी (आईआईटीजी)
12.	सम्मेलन : तंत्रिका विज्ञान में एक स्वास्थ्य और अनुवाद अनुसंधान वर्कशॉप : न्यूरोलॉजिकल डिसऑर्डर में क्लिनिकल एंड ट्रांसलेशनल रिसर्च	डॉ. जी.एम. ताओरी सेंट्रल इंडिया इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (सीआईआईएमएस)
13.	और एसडीजी पर राष्ट्रीय सम्मेलन	पीएचडी चैंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री, दिल्ली
14.	ऑटोमेशन, रोबोटिक्स और सेंसिंग में प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएएआरएस - 2022)	पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, पीलामेडु, कोयम्बटूर, टीएन
15.	इंजीनियरिंग क्षेत्र में एमएसएमई के लिए प्रौद्योगिकी उन्नयन के अवसर	ईपीसी इंडिया (पूर्व में इंजीनियरिंग एक्सपोर्ट प्रमोशन काउंसिल)
16.	सतत विकास के लिए उभरती सामग्री पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (इएमएसडी)	सीएसआईआर - सीएसआईओ, चंडीगढ़
17.	आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ऑफ थिंग्स पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	राष्ट्रीय तकनीकी शिक्षक प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान, एनआईटीटीटीआर, चंडीगढ़
18.	शुद्ध - शून्य उत्सर्जन प्रौद्योगिकियाँ : चुनौतियाँ और अवसर (एनओइटी - 2022)	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (भारतीय खान विद्यालय) धनबाद
19.	"कैंसर और अन्य पुरानी बीमारियों के लिए फार्मास्यूटिकल्स और न्यूट्रास्यूटिकल्स" विषय पर न्यूट्रास्यूटिकल्स और क्रोनिक डिजीज (आईएनसीडी-2022) पर 5वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	जूलॉजी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली ।
20.	"सस्टेनेबल एनर्जी एंड एनवायरनमेंटल चैलेंजेस" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, बीएचयू वाराणसी ।

2022-23 की रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान निम्नलिखित कार्यक्रम आयोजित किए गए

- एमएसएमई और नए उद्यमों के लिए प्रतिस्पर्धी तकनीकों के भविष्य के पाठ्यक्रम को डिफ़िनेट करना : एक आत्मनिर्भर भारत के लिए एक पहल द्वारा ओपी जिंदल यूनिवर्सिटी, हरियाणा**

ओपी जिंदल ग्लोबल यूनिवर्सिटी, हरियाणा (इंस्टीट्यूट ऑफ एमिनेंस डीमंड टू बी यूनिवर्सिटी) को "एमएसएमई और न्यू वेंचर्स के लिए प्रतिस्पर्धी प्रौद्योगिकियों के भविष्य के पाठ्यक्रम को डिफ़िनेट करना : एक आत्मनिर्भर भारत के लिए एक पहल " पर पहलावर्चुअल अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित करने के लिए एक कार्यक्रम का समर्थन किया गया था। सम्मेलन का उद्देश्य पूर्ण वार्ता, पैनल चर्चा और प्रस्तुतियों जैसे वैज्ञानिक विचार-विमर्श के माध्यम से अनुसंधान और आउटरीच कार्यक्रमों



को बढ़ावा देना है। आभासी सम्मेलन का उद्देश्य सूक्ष्म, लघु और मध्यम आकार के उद्यमों (एमएसएमई) और नए उद्यमों के लिए प्रतिस्पर्धी तकनीकों को संबोधित करना और बहस करना था। प्रतिभागियों में शोधकर्ता, छात्र और अन्य उद्योग पेशेवर शामिल थे। सम्मेलन और कार्यशाला दोनों का उद्देश्य निम्नलिखित लक्ष्यों को पूरा करना है :

- (i) सूक्ष्म, लघु और मध्यम आकार के उद्यमों (एमएसएमई) की सहायता करने के साथ - साथ कम लागत वाली तकनीकों की उनकी समझ का विस्तार करना जो उनके दैनिक संचालन और विकास के लिए उपयोगी हैं।
- (ii) स्टार्ट - अप्स कंपनियों की सहायता के लिए एक साथ एक प्रतिस्पर्धी तकनीक और कारोबारी माहौल के लिए एक अच्छा मेल जो नए उत्पादों के निर्माण और सेवाओं के निर्माण के लिए उपयोग किया जा सकता है।
- (iii) गिरती बिक्री का अनुभव करने वाली बड़ी संख्या में छोटी फर्मों द्वारा प्रौद्योगिकी के निवेश की योजना तैयार करने के लिए प्रौद्योगिकी की भविष्य की दिशा का पूर्वानुमान लगाना। 25 और 26 फरवरी 2022 को इस सम्मेलन का आयोजन एक डिजिटल प्रारूप में और डिजिटल मीडिया में देखा गया। इस संगोष्ठी में भारत और अन्य देशों के लगभग 240 लोगों ने भाग लिया। सम्मेलन को नौ अलग-अलग सत्रों में विभाजित किया गया था, प्रत्येक एक विशेष विषय पर केंद्रित था और उस विषय के हर कोण को कवर करने का प्रयास किया गया था।

सम्मेलन को नौ अलग-अलग सत्रों में विभाजित किया गया था, प्रत्येक एक विशेष विषय पर केंद्रित था और उस विषय के प्रत्येक क्षेत्र को कवर करने का प्रयास किया गया था जैसे - i) नई तकनीकों का प्रसार और हिलाना; ii) प्रौद्योगिकी में अनुचित निवेश करने के दीर्घकालिक प्रभाव; iii) नए और उभरते व्यवसायों के लिए प्रतिस्पर्धी प्रौद्योगिकी के लिए एक रणनीतिक दृष्टिकोण; iv) लड़खड़ाते व्यवसायों के लिए प्रतिस्पर्धी प्रौद्योगिकी के लिए एक रणनीतिक दृष्टिकोण; v) टेक्नोलॉजी स्पॉटिंग, एक्वायर्ड नॉलेज का मैनेजमेंट, और एक्वायर्ड नॉलेज को शेयर करना; vi) औद्योगिक उत्पादन की प्रणाली पर तेजी से तकनीकी प्रगति का प्रभाव; vii) प्रतिस्पर्धी तकनीकों के पेटेंट का मानचित्रण करना और तकनीकी

रुझानों की दिशाओं की पहचान करना; viii) सूक्ष्म, लघु और मध्यम आकार के उद्यमों और नए उद्यमों के लिए सामरिक प्रौद्योगिकी रोडमैप का मानचित्रण करना। व्यवस्थित किए गए सत्रों के लिए छह प्रस्तुतकर्ता थे, और कार्यशाला का नेतृत्व करने वाले दो पेशेवर थे। प्रौद्योगिकी के प्रसार और व्यवधान दोनों पर चर्चा की गई।

2. जयपुरिया इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेंट, लखनऊ द्वारा आयुष हेल्थकेयर सेक्टर - अवसर और चुनौतियां पर राष्ट्रीय संगोष्ठी

26 और 27 मार्च, 2022 को आयुष हेल्थकेयर सेक्टर - अवसर और चुनौतियां विषय पर दो दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया। संगोष्ठी में आयुष प्रदर्शनी, हैकथॉन और प्रदर्शनी शामिल थी। इसका उद्देश्य आयुष हेल्थकेयर क्षेत्र के दायरे के बारे में जागरूकता पैदा करना और गुणवत्तापूर्ण आयुष हेल्थकेयर उत्पादों और सेवाओं को बढ़ावा देने के लिए सूचना, शिक्षा और संचार का प्रसार करना और देश में स्वास्थ्य क्षेत्र में ज्वलंत समस्याओं के समाधान के साथ आना था।

3. एमएनआईटी, जयपुर द्वारा आयोजित " टेक - ओ - थॉन : टेक्नासिया द हैकथॉन "

28 से 30 अप्रैल, 2022 तक "टेक - ओ - थॉन : टेक्नासिया द हैकथॉन" नामक एक कार्यक्रम स्वदेशी इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी के विकास के लिए युवा उद्यमियों की अधिकतम भागीदारी के माध्यम से "मेक इन इंडिया" और "आत्म निर्भर भारत" अभियान का समर्थन करने के उद्देश्य से एमएनआईटी, जयपुर में आयोजित किया गया था। इस हैकथॉन ने वास्तविक समय की प्रतियोगिताएं प्रदान कीं जिसमें प्रतिभागियों ने अपने नए विचारों को विकसित किया और निर्धारित समय के भीतर दिन-प्रतिदिन की तकनीकी समस्याओं में उन्हें लागू किया। हैकथॉन के तीन विषय थे अर्थात्, ईवी इंफ्रास्ट्रक्चर, कृषि आधारित समाधान और हेल्थकेयर। आयोजन का मूल दृष्टिकोण युवा सोच, विशेष रूप से पूरे भारत के विज्ञान और इंजीनियरिंग के छात्रों में लीक से हटकर सोच को बढ़ावा देना था। हैकथॉन कार्यक्रम में 60 टीमों ने भाग लिया और 60 प्रविष्टियों में से हैकथॉन के दूसरे दौर में भाग लेने के लिए कुल 16 टीमों का चयन किया गया। प्रत्येक विषय से 2 नवाचारों को शॉर्टलिस्ट किया गया और जिन्होंने टेक-ओ-थॉन के अंतिम दौर में भाग लिया और तीन सर्वश्रेष्ठ समाधानों को आयोजकों द्वारा पुरस्कृत किया गया।



4. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान धनबाद (आईआईटी धनबाद), धनबाद, झारखंड द्वारा "कम लागत वाले जैव - कोयला उत्पादन और इस्पात उद्योग पर इसके संभावित प्रभाव " पर राष्ट्रीय कार्यशाला

14 और 15 मई, 2022 को आईआईटी धनबाद में "कम लागत वाले जैव - कोयला उत्पादन और इस्पात उद्योग पर इसके संभावित प्रभाव" पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। कार्यशाला ने (i) जैव - कोयला उत्पादन प्रौद्योगिकियों पर उद्देश्य को संबोधित किया, (ii) कोयले के साथ जैव - कोयला सम्मिश्रण से जुड़ी चुनौतियाँ, (iii) इस्पात उद्योगों से जीएचजी उत्सर्जन पर जैव - कोयला सम्मिश्रण का प्रभाव, (iv) सरकार की पहल, बड़े पैमाने पर जैव - कोयला प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयन के लिए योजनाएं और आगे का रास्ता।

इस कार्यक्रम में टाटा स्टील लिमिटेड, सेल बोकारो, बीसीसीएल धनबाद, जेएसपीएल उड़ीसा जैसे उद्योगों और आईआईटी आईएसएम धनबाद, बीआईटी सिंदरी और बीबीएमकेयू धनबाद जैसे शिक्षाविदों से दो दिनों में 100 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। 50 % से अधिक प्रतिभागी उद्योग से थे जिन्होंने इस डीएसआईआर समर्थित कार्यशाला की उपयोगिता की सराहना की। चूंकि कई शिक्षाविदों, उद्योग कर्मियों और वैज्ञानिकों ने भाग लिया और एक-दूसरे के साथ बातचीत की, इसने समान रुचि के प्रोजेक्ट पर कई सहयोग किए। उदाहरण के लिए, आईआईटी आईएसएम धनबाद के शिक्षाविद और राष्ट्रीय कृषि - खाद्य जैव प्रौद्योगिकी संस्थान (नबी) के वैज्ञानिक संयुक्त परियोजनाओं और प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए सहयोग कर रहे हैं। सेल बोकारो ने इस क्षेत्र में अनुसंधान को आगे बढ़ाने के लिए कार्यशाला की पैनल चर्चा के दौरान आईआईटी आईएसएम धनबाद के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करने में भी रुचि दिखाई। परिणामस्वरूप, समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं और तीन परियोजनाओं को शुरू में आईआईटी आईएसएम धनबाद और सेल बोकारो द्वारा निष्पादित करने पर सहमति हुई है। एक परियोजना विशेष रूप से इस्पात उद्योगों में जैव - कोयला के अनुप्रयोग पर है। इसी तरह, टाटा स्टील द्वारा रुचि दिखाई गई है और आईआईटी आईएसएम धनबाद में टाटा उत्कृष्टता केंद्र खोलने का प्रस्ताव चर्चा में है।

5. बालाजी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइंस, वारंगल, तेलंगाना द्वारा "मशीन

लर्निंग और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीक पर अनुप्रयोग " पर राष्ट्रीय स्तर की कार्यशाला

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग "बालाजी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइंस" नरसम्पेट, वारंगल, तेलंगाना द्वारा 20 - 21 मई, 2022 के दौरान नरसम्पेट, वारंगल, तेलंगाना।

"एआई और मशीन लर्निंग" पर एफडीपी कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य प्रतिष्ठित शैक्षणिक संस्थानों और उद्योग के पेशेवरों को शैक्षिक संस्थानों के साथ जोड़ना था ताकि सभी इंजीनियरिंग फैकल्टी को आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग में नवीनतम उपकरण सीखने के लिए एक मंच / मंच प्रदान किया जा सके। मशीन लर्निंग के क्षेत्र में उन्नत सॉफ्टवेयर टूल्स का उपयोग करके छात्र समुदाय को शिक्षित करना और अनुसंधान कार्यक्रम को सुविधाजनक बनाना। दो दिवसीय कार्यशाला में चार तकनीकी सत्र हुए। शिक्षाविदों, शोधकर्ताओं, छात्रों, संकाय सदस्यों, उद्योग के प्रतिनिधियों ने भाग लिया और विचार-विमर्श किया।

कार्यक्रम का परिणाम यह था कि प्रतिनिधियों / प्रतिभागियों ने शिक्षण और सीखने की प्रथाओं में आशाजनक परिणाम देने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग के बारे में कौशल हासिल किया। संकाय सदस्यों, शोधकर्ताओं ने आर्टिफिशियल और मशीन लर्निंग के विभिन्न पहलुओं के बारे में ज्ञान प्राप्त किया जो उन्हें आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग पाठ्यक्रमों के लिए पाठ्यक्रम डिजाइन करने में मदद करेगा।

6. नॉर्थ ईस्ट रिसर्च कॉन्क्लेव - आईआईटी, गुवाहाटी

20-22 मई, 2022 तक नॉर्थ ईस्ट रिसर्च कॉन्क्लेव के आयोजन के लिए भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहाटी को एक कार्यक्रम का समर्थन किया गया था। कॉन्क्लेव का उद्देश्य -

- बायोटेक गतिविधियों के लिए असम में निवेश / विचार करने के लिए पारिस्थितिकी तंत्र में संभावित भागीदारों को आकर्षित करना।
- अपने हितधारकों के लिए व्यापार और साझेदारी के अवसर पैदा करने के लिए उद्योग से जुड़ाव बढ़ाना।
- गुवाहाटी बायोटेक पार्क और बायो-नेस्ट आईआईटी

गुवाहाटी द्वारा दी जाने वाली सुविधाओं को आगे बढ़ाया, जिसमें संभावित बायोटेक उद्यम असम राज्य के लिए जैव प्रौद्योगिकी नीति के तहत निर्धारित प्रावधानों के माध्यम से प्रोत्साहन/सब्सिडी आदि का लाभ उठा सकते हैं।

- जैव प्रौद्योगिकी में मौलिक ज्ञान और तकनीकी विकास के प्रसार के लिए सभी हितधारकों को एक साथ लाने के लिए एक उद्योग-शैक्षणिक इंटरफ़ेस बनाएं। इस तरह की बातचीत के माध्यम से, उत्तर पूर्व भारत में बाजार उद्यमों को बढ़ाने के लिए नए उत्पादों, प्रौद्योगिकियों और सेवाओं का पता लगाने और बनाने के लिए अनुप्रयोगों में प्रगति और जैव प्रौद्योगिकी की भविष्य की दिशाओं पर चर्चा की जा सकती है।
- उत्पाद विकास और स्केल-अप के लिए निवेश के अवसरों को बढ़ाना।

इस कार्यक्रम का आयोजन आईआईटी, गुवाहाटी द्वारा सफलतापूर्वक किया गया है। डीएसआईआर के अधिकारियों ने कार्यक्रम में भाग लिया और राष्ट्र के उत्तर पूर्व क्षेत्र की जरूरतों को पूरा करने के लिए कार्यक्रम के दौरान सीआरटीडीएच पर एक वैज्ञानिक सत्र आयोजित किया गया।

7. राष्ट्रीय विज्ञान संचार और नीति अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर - एनआईएससीपीआर), नई दिल्ली द्वारा प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर और प्रौद्योगिकी आकलन के लिए इसके अनुप्रयोगों पर कार्यशाला

सीएसआईआर-एनआईएससीपीआर, नई दिल्ली में 22 जून, 2022 से "प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर और प्रौद्योगिकी मूल्यांकन के लिए इसके अनुप्रयोगों पर कार्यशाला" नामक एक कार्यक्रम आयोजित किया गया था, जिसका उद्देश्य विशेषज्ञों, वैज्ञानिकों, प्रौद्योगिकी डेवलपर्स की अधिकतम भागीदारी के माध्यम से "मेक इन इंडिया" और "आत्मनिर्भर भारत" अभियान का समर्थन करना था। जिसके माध्यम से " i) प्रौद्योगिकी विकासकर्ताओं के दृष्टिकोण से प्रौद्योगिकी विकास का चरण का आकलन करने के उद्देश्य से और ii) मूल्यांकन की जा रही प्रौद्योगिकी के लिए उपयुक्त टीआरएल क्षेत्रीय ढांचा विकसित करना। कार्यशाला में वैज्ञानिकों, उद्योग विशेषज्ञों, विद्वानों सहित

50 प्रतिभागियों ने भाग लिया। यह कार्यक्रम परिपक्वता स्तर की जांच करने और टीआरएल मूल्यांकन के लिए एक सामान्य ढांचे, विभिन्न आरएंडडी सेटअप (सार्वजनिक और निजी दोनों) में विकसित की जा रही विभिन्न तकनीकों के एकीकरण और महत्वपूर्ण उपयोगकर्ता आवश्यकताओं और राष्ट्रीय मिशनों और क्षेत्रीय ढांचे के विकास के लिए उनकी मैपिंग जैसे क्षेत्रों पर केंद्रित है। प्रत्येक क्षेत्र के हितधारकों की बातचीत (प्रौद्योगिकी डेवलपर्स के प्रतिनिधियों, उद्योग विशेषज्ञों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों आदि के विशेषज्ञों सहित) के माध्यम से। कार्यशाला के दौरान, डीएसआईआर द्वारा अपने ए2के+ स्टडीज के तहत समर्थित " शिक्षा, अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योग में भारत में विकसित टीआरएल-6 और उससे ऊपर की तकनीकों का तकनीकी - वाणिज्यिक मूल्यांकन " पर अपना अध्ययन करने वाले 6 पीआई द्वारा कार्यप्रणाली और कार्य योजना साझा की गई थी। टीआरएल6 और उससे ऊपर की तकनीकों की खोज और मूल्यांकन के लिए दृष्टिकोणों पर विचार-मंथन सत्र भी आयोजित किया गया था।

8. उद्योग पर राष्ट्रीय सम्मेलन 4.0 - पीएचडी चैंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री (पीएचडीसीसीआई), नई दिल्ली द्वारा मेक इन इंडिया के लिए एक संबल

एक दिवसीय " उद्योग पर राष्ट्रीय सम्मेलन 4.0 - मेक इन इंडिया के लिए एक संबल " का आयोजन पीचडी चैंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री (पीचडीसीसीआई), नई दिल्ली द्वारा 16 सितंबर 2022 को पीचडी हाउस, नई दिल्ली में किया गया था।

उद्योग 4.0 पर सम्मेलन आईओटी प्रौद्योगिकियों के साथ पारंपरिक विनिर्माण के एकीकरण पर ध्यान केंद्रित किया और यह सब साइबर भौतिक प्रणालियों के बारे में था, जिसमें संचार मशीनों के माध्यम से होता है। इसके अलावा, इस सम्मेलन को भारतीय विनिर्माण कंपनियों के लिए सीखने का अनुभव बनाने, स्मार्ट विनिर्माण डोमेन में प्रौद्योगिकियों और प्रवृत्तियों के लिए खोज करने के लिए तैयार किया गया था। सम्मेलन का मुख्य उद्देश्य विनिर्माण के नए दृष्टिकोणों पर चर्चा करने के लिए ब्रेक - थ्रू प्रौद्योगिकियों और नवाचारों के प्रभावकों और डोमेन विशेषज्ञों को लाना था। साथ ही कई हितधारकों जैसे शोधकर्ताओं, शिक्षाविदों, उद्योग प्रतिनिधियों, सरकारी अधिकारियों, अनुसंधान एवं विकास ने भाग लिया और उद्योग 4.0 की सर्वोत्तम प्रथाओं पर विचार-विमर्श किया।



महत्वपूर्ण परिणाम :

संगोष्ठी का उद्देश्य उद्योग 4.0 में वर्तमान विकास के बराबर रहना है। क्षेत्र में प्रवेश किया और उद्योग के विशेषज्ञों को सुनने का अवसर प्रदान किया, जहां वे उद्योग 4.0 का लाभ उठाने के बारे में अपने अनुभव साझा करते हैं।

शिखर सम्मेलन उद्योग 4.0 में विशेषज्ञों को एक साथ लाया। विनिर्माण और समाधान प्रदाता, शोधकर्ता कौशल उद्योग, व्यवसाय और सरकारी अधिकारी और सलाहकार। सम्मेलन में उद्योग 4.0 के लिए निम्नलिखित मुद्दों, चुनौतियों और समाधानों पर चर्चा की गई। :

- निर्माण के नए दृष्टिकोणों पर चर्चा करने के लिए सफलता प्रौद्योगिकियों और नवाचारों के प्रभावकों और डोमेन विशेषज्ञों को एक साथ लाया।
- इसने भारतीय विनिर्माण कंपनियों के लिए सीखने का अनुभव बनाया, जो स्मार्ट विनिर्माण डोमेन में प्रौद्योगिकियों और रुझानों की तलाश कर रहे हैं।
- इसके अलावा, यह उद्योग, सरकार, अनुसंधान एवं विकास बिरादरी और शिक्षा जगत के वरिष्ठ अधिकारियों को नेटवर्क के लिए एक साथ लाया और उद्योग 4.0 के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं पर विचार-विमर्श किया।
- संगोष्ठी में भविष्य के रोडमैप के कारखानों, औद्योगिक प्रदर्शन में तेजी लाने, जुड़े उद्यम, नवीनतम विनिर्माण प्रवृत्तियों पर अंतर्दृष्टि और नई प्रौद्योगिकियों से प्रेरित व्यापार मॉडल पर विचार-विमर्श किया गया।

9. दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली द्वारा "कैंसर और अन्य पुरानी बीमारियों के लिए फार्मास्यूटिकल्स और न्यूट्रास्यूटिकल्स" पर न्यूट्रास्यूटिकल्स और क्रोनिक डिजीज आइएनसीडी 2022 पर पांचवां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

7 अक्टूबर, 2022 से 9 अक्टूबर, 2022 तक दिल्ली विश्वविद्यालय (उत्तरी परिसर) में जूलॉजी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली द्वारा "कैंसर और अन्य पुरानी बीमारियों के लिए फार्मास्यूटिकल्स और न्यूट्रास्यूटिकल्स" पर न्यूट्रास्यूटिकल्स और क्रोनिक डिजीज आइएनसीडी 2022 पर पांचवां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किया गया था।

की शताब्दी और विभागों के 75वें वर्ष समारोह के एक भाग के रूप में जूलॉजी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय द्वारा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया गया था। पूरे कार्यक्रम को कैंसर और अन्य पुरानी बीमारियों के इलाज के लिए फार्मास्यूटिकल्स और न्यूट्रास्यूटिकल्स के उपयोग के लिए वैज्ञानिक आधार और प्रायोगिक दृष्टिकोण का पता लगाने के लिए डिज़ाइन किया गया था। सम्मेलन ने अतिरिक्त अनुशासनात्मक अनुसंधान सहयोग के विकास के लिए अग्रणी जटिल नियामक प्रक्रियाओं की समझ को बढ़ाने के लिए चर्चा और विचारों के आदान-प्रदान को सक्षम करने के लिए एक बहुत ही आवश्यक मंच प्रदान किया। तकनीकी सत्र मुख्य रूप से 10 विभिन्न विषयगत क्षेत्रों पर केंद्रित थे जैसे (i) तनाव और कैंसर में न्यूट्रास्यूटिकल्स की विषयगत क्षमता, (ii) न्यूरोलॉजिकल और न्यूरोमस्क्युलर विकारों में न्यूट्रास्यूटिकल्स, (iii) आणविक लक्ष्य और दवा वितरण, (iv) कैंसर जीनोमिक्स, (v) मेटाबोलिक विकार और वैयक्तिकृत दवाएं, (vi) उभरते एंटी - कैंसर फाइटो न्यूट्रास्यूटिकल्स, (vii) उभरते संक्रमण रोग, (viii) जीर्ण संक्रमण रोग, (ix) गैर - संक्रमण रोग, (x) पुराने रोगों और सूजन संबंधी विकारों के लिए आयु चिकित्सा इस वैश्विक कार्यक्रम में भारत और दुनिया के अन्य हिस्सों से कुल 78 राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय वक्ता एकत्रित हुए और अपना भाषण दिया। सम्मेलन में 34 मौखिक प्रस्तुतियों और 64 पोस्टर प्रस्तुतियों के साथ लगभग 300 - 350 प्रतिभागियों ने भाग लिया था।

महत्वपूर्ण परिणाम :-

तीन दिवसीय विचार-विमर्श से जो महत्वपूर्ण निष्कर्ष सामने आए, वे क्लिनिक में सीसा के अनुवाद की सुविधा के लिए न्यूट्रास्यूटिकल्स के लक्षण वर्णन के लिए विश्वसनीय रणनीतियों के विकास पर थे, स्वदेशी बहु - लक्षित फार्मास्यूटिकल्स और न्यूट्रास्यूटिकल्स को मोनोथारगेटेड एजेंटों पर बढ़ावा देने, फार्मा कंपनियों को समर्थन देने के लिए प्रेरणा न्यूट्रास्यूटिकल्स क्लिनिकल परीक्षण और विश्व स्तर पर रोग की रोकथाम और प्रबंधन में अग्रणी न्यूट्रास्यूटिकल्स की क्षमता पर जागरूकता फैलाना और क्लिनिक में न्यूट्रास्यूटिकल्स के उपयोग के अनुमोदन के लिए यूएसएफडीए और भारतीय एफडीए (एफएसएससीआई) जैसे नियामक निकायों को भी आश्वस्त करना। इस आयोजन ने न्यूट्रास्यूटिकल्स पर प्री - क्लिनिकल स्टडीज को क्लिनिकल प्रैक्टिस में इंटरैक्शन और ट्रांसलेशन बढ़ाकर बेसिक रिसर्च और क्लिनिकल रिसर्च के बीच की खाई को कम करने में मदद की।



10. सीएसआईआर - केंद्रीय वैज्ञानिक और उपकरण संगठन (सीएसआईओ), चंडीगढ़ द्वारा "सतत विकास के लिए उभरती सामग्री (ईएमएसडी)" पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

सीएसआईओ, चंडीगढ़ ने 9 से 11 अक्टूबर, 2022 को सीएसआईआर - सीएसआईओ, चंडीगढ़ में " सतत विकास के लिए उभरती सामग्री (ईएमएसडी)" पर एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किया। सम्मेलन ने (i) सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) में उभरती सामग्री भूमिका के बारे में युवा शोधकर्ताओं के बीच जागरूकता पैदा करने, (ii) एसडीजी के लिए सामग्री में अंतःविषय अनुसंधान के लिए शोधकर्ताओं के बीच नेटवर्किंग के महत्व, (iii) समझने और विचार-विमर्श करने की आवश्यकता पर इस मुद्दे को संबोधित किया। एसडीजी लक्ष्यों के संदर्भ में सामग्री स्केलिंग चुनौतियों पर अनुवाद के लिए।

11. अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन का शीर्षक : न्यूरोसाइंसेस में एक स्वास्थ्य और ट्रांसलेशनल रिसर्च और न्यूरोलॉजिकल डिसऑर्डर में क्लिनिकल और ट्रांसलेशनल रिसर्च पर डॉ. जी. एम. ताओरी सेंट्रल इंडिया इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (सीआईआईएमएस), नागपुर

एक घटना का समर्थन डॉ. जी.एम.ताओरी सेंट्रल इंडिया इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (सी आईआईएमएस) के आयोजन के लिए (i) एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन शीर्षक : न्यूरोसाइंसेस में एक स्वास्थ्य और अनुवाद अनुसंधान और (ii) 7 नवंबर 2022 से नवंबर 2022 12 नवंबर के दौरान नागपुर में न्यूरोलॉजिकल डिसऑर्डर में क्लिनिकल और ट्रांसलेशनल रिसर्च पर कार्यशाला। सम्मेलन का लक्ष्य निम्नलिखित उद्देश्यों पर है :

- तंत्रिका विज्ञान के क्षेत्र में कुशल मानव संसाधनों को प्रभावित करना और उनका निर्माण करना।
- ट्रांसलेशनल रिसर्च को बढ़ावा देने के लिए शोधकर्ताओं के साथ मजबूत अंतःविषय संबंध को बढ़ावा देना और विकसित करना।
- न्यूरोलॉजिकल रिसर्च में अत्याधुनिक इम्यूनोलॉजिकल और जीनोमिक्स टूल्स पर अनुभवी अग्रणी और युवा वैज्ञानिक को बढ़ावा देने के लिए।
- भाग लेने वाला समुदाय : राष्ट्रीय समुदाय में प्रमुख वैज्ञानिक, युवा वैज्ञानिक शामिल हैं। पीएचडी विद्वान, तकनीशियन, अकादमियां, सहयोगी प्रतिनिधि, संकाय और हितधारक।

अध्याय 6: प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए एशियाई प्रशांत केंद्र (एपीसीटीटी)

- | | |
|-----|---|
| 1.0 | प्रस्तावना |
| 2.0 | परिचय |
| 3.0 | 2022 में क्षमता निर्माण गतिविधियों का सारांश |
| 4.0 | एपीसीटीटी द्वारा 2022 में की गई गतिविधियों का विवरण |
-



प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए एशियाई प्रशांत केंद्र (एपीसीटीटी)

1.0 प्रस्तावना

प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण हेतु एशियाई और प्रशांत केंद्र (एपीसीटीटी) एशिया-प्रशांत क्षेत्र की सेवा करने वाले एशिया और प्रशांत (ईएससीएपी) के लिए संयुक्त राष्ट्र आर्थिक और सामाजिक आयोग का एक क्षेत्रीय संस्थान है। एपीसीटीटी 53 सदस्य राज्यों और ईएससीएपी के 9 सहयोगी सदस्यों में प्रौद्योगिकियों के नवाचार, हस्तांतरण और व्यावसायीकरण हेतु सक्षम वातावरण को बढ़ावा देता है। संयुक्त राष्ट्र ईएससीएपी के सभी सदस्य राज्य और सहयोगी सदस्य एपीसीटीटी के वास्तविक सदस्य हैं।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर), विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार एपीसीटीटी के लिए भारत की तरफ से राष्ट्रीय महत्व का विभाग रहा है। एपीसीटीटी और ईएससीएपी से संबंधित मामले वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय और विदेश मंत्रालय, भारत सरकार के सहयोग से निपटाए जाते हैं। डीएसआईआर, एपीसीटीटी के कामकाज में विशेष रूप से इसके कार्यक्रमों और पहलों से संबंधित कार्यों में सक्रिय भूमिका निभाता है। भारत एपीसीटीटी का मेजबान देश होने के कारण 1977 से इसकी स्थापना से एपीसीटीटी को संस्थागत सहायता प्रदान कर रहा है।

2022 में, एपीसीटीटी ने क्षेत्र में सदस्य राज्यों के बीच प्रौद्योगिकी सहयोग और क्षमता निर्माण की सुविधा के लिए भारत सरकार, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के साथ उपयोगी संयुक्त गतिविधियाँ किया है। संयुक्त गतिविधियों को नीचे सूची में दिया गया है और इसके आगे के खंडों में विस्तृत विवरण दिया गया है।

- 19 अप्रैल, 2022 को नई दिल्ली, भारत में आयोजित क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग को बढ़ावा देने के लिए भारत की एसटीआई एजेंसियों और एपीसीटीटी के बीच विचार-मंथन सत्र।

- 17 अक्टूबर, 2022 को आयोजित ऊर्जा क्षेत्र (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक) और ऊर्जा उपकरणों की चुनौतियों का समाधान करने के लिए उद्योग-शिक्षा-सरकार परामर्श बैठक।
- 14-15 नवंबर, 2022 को भौतिक और वर्चुअल मोड में गाजियाबाद, भारत में अंतर्राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में सीमा-पार नवाचार, त्वरण और चुनौतियों पर अंतर्राष्ट्रीय ज्ञान-साझाकरण कार्यशाला।

भारत और एपीसीटीटी की इन संयुक्त गतिविधियों के परिणामस्वरूप देश की जरूरतों को समझने, संसाधनों की उपलब्धता और सहयोग के अवसर; प्राथमिकताओं और कार्यों की पहचान करना; चुनौतियों का समाधान करने के लिए नीतियों, रणनीतियों और अच्छी प्रथाओं को सक्षम बनाने में लक्षित हितधारकों के ज्ञान और क्षमताओं में वृद्धि; और क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग को मजबूत करने के लिए नीतिगत सिफारिशें तैयार करना। प्रमुख प्रौद्योगिकी डोमेन के भारतीय विशेषज्ञों ने भी एपीसीटीटी की अन्य क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग और क्षमता निर्माण गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग लिया और योगदान दिया। ये गतिविधियाँ उनके लिए क्षेत्रीय अनुभवों और सीखने के अच्छे प्रयासों, ज्ञान का आदान-प्रदान करने और सीमा पार सहयोग के अवसरों का पता लगाने के लिए उपयोगी थीं।

2.0 परिचय

1. एपीसीटीटी सदस्य राज्यों को राष्ट्रीय नवाचार प्रणालियों के विकास और प्रबंधन के लिए उनकी क्षमताओं को सुदृढ़ करने में सहायता करता है; प्रौद्योगिकियों का विकास, स्थानांतरण, अनुकूलन और व्यावसायीकरण; प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण की शर्तों में सुधार; और क्षेत्र के लिए महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों के विकास और हस्तांतरण की पहचान करना और बढ़ावा देना।



2. एपीसीटीटी एशिया-प्रशांत क्षेत्र के देशों के बीच पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण, प्रचार और प्रसार के लिए सरकारों, अनुसंधान और विकास संस्थानों, शिक्षा जगत, अंतर्राष्ट्रीय संगठनों, निजी क्षेत्र और नागरिक समाज के बीच समावेशी भागीदारी को बढ़ावा दे रहा है।
3. एपीसीटीटी नवाचार और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए साझेदारी के विकास और सक्षम वातावरण के निर्माण का समर्थन करता है। एपीसीटीटी की गतिविधियां सतत विकास लक्ष्य 9 (लचीले बुनियादी ढांचे का निर्माण, समावेशी और टिकाऊ औद्योगीकरण को बढ़ावा देना और नवाचार को बढ़ावा देना) और सतत विकास लक्ष्य 17 (कार्यान्वयन के साधनों को सुदृढ़ करना और सतत विकास के लिए वैश्विक साझेदारी को पुनर्जीवित करना) में योगदान करती हैं। गतिविधियाँ एपीसीटीटी के कार्यक्रम से संबंधित अन्य सतत विकास लक्ष्यों का भी समर्थन करती हैं, जिनमें शामिल हैं: लक्ष्य 3 (अच्छा स्वास्थ्य और कल्याण), लक्ष्य 7 (सस्ती और स्वच्छ ऊर्जा), लक्ष्य 11 (स्थायी शहर और समुदाय), और लक्ष्य 13 (जलवायु गतिविधि)।

3.0 2022 में गतिविधियों का सारांश

4. 2022 के दौरान, एपीसीटीटी के प्राथमिक मुख्य क्षेत्र थे: (क) क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग, हस्तांतरण और रणनीतिक साझेदारी को सुदृढ़ करना; (ख) प्रौद्योगिकी और नवाचार नीति पर क्षमता निर्माण और बढ़ाया ज्ञान; और (ग) ज्ञान उत्पादों के उत्पादन और प्रसार के माध्यम से प्रौद्योगिकी बुद्धिमत्ता को बढ़ाना।
5. रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, उन्होंने 81 भागीदार संस्थानों के साथ घनिष्ठ सहयोग में वर्चुअल और/या हाइब्रिड मोड (चीन, भारत, थाईलैंड और उज्बेकिस्तान द्वारा आयोजित) में 16 मांग-संचालित गतिविधियों को वितरित और सक्रिय रूप से योगदान दिया। गतिविधियों में क्षेत्रीय परामर्श बैठकें,

विशेषज्ञ समूह बैठकें, अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, क्षमता निर्माण कार्यशालाएं, राष्ट्रीय हितधारक परामर्श और ज्ञान उत्पाद शामिल हैं। सहयोगी संस्थानों की सूची, जिन्होंने गतिविधियों को पूरा करने में एपीसीटीटी के साथ काम किया (अनुबंध 10)।

6. एपीसीटीटी 1,100 से अधिक लक्षित प्रतिभागियों तक पहुंचा, जिसमें सरकारों, प्रौद्योगिकी प्रोत्साहन एजेंसियों, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण मध्यस्थों, शिक्षाविदों, अनुसंधान और विकास संस्थानों, औद्योगिक उद्यमों, प्रौद्योगिकी-आधारित स्टार्ट-अप्स और वित्तीय संस्थानों के प्रतिनिधि शामिल थे।
7. एपीसीटीटी के कामकाज को संयुक्त राष्ट्र के 28 सदस्य देशों नामतः अज़रबैजान, बांग्लादेश, भूटान, कंबोडिया, चीन, डेनमार्क, भारत, इंडोनेशिया, इस्लामी गणराज्य ईरान, जापान, जॉर्डन, कजाकिस्तान, लेबनान, मालदीव, मंगोलिया, नेपाल, नाइजीरिया, नॉर्वे, पाकिस्तान, फिलीपींस, कोरिया गणराज्य, सिंगापुर, श्रीलंका, थाईलैंड, त्रिनिदाद ,मलेशिया और टोबैगो, तुर्की और उज्बेकिस्तान के विशेषज्ञों ने लक्षित प्रतिभागियों के साथ अपने ज्ञान, अनुभव और सर्वोत्तम अभ्यासों को साझा किया और विशेषज्ञों की भागीदारी से लाभ हुआ।
8. ज्ञान उत्पादों के विकास और प्रसार के माध्यम से, एपीसीटीटी ने प्रमुख मुद्दों पर सदस्य राज्यों के हितधारकों की तकनीकी बुद्धिमत्ता को बढ़ाया, और बौद्धिक संपदा प्रबंधन में अच्छी प्रथाएं, चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों का प्रसार, समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों, वायु प्रदूषण नियंत्रण प्रौद्योगिकियों, नवाचार के लिए क्षेत्रीय सहयोग और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, और सस्ती और टिकाऊ स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियां (अनुबंध 11)।
9. दिसंबर 2021 में आयोजित गवर्निंग काउंसिल के सत्रहवें सत्र की सिफारिश के अनुसार, एपीसीटीटी ने इस रिपोर्टिंग अवधि के दौरान एक मसौदा रणनीतिक योजना (2023-2027) विकसित की।



परिषद ने एपीसीटीटी को एक रणनीतिक योजना विकसित करने और कार्य कार्यक्रम को फिर से डिजाइन करने की सिफारिश की थी ताकि इसे अपने अठारहवें सत्र में परिषद द्वारा विचार के लिए वर्तमान प्राथमिकताओं और सदस्य राज्यों की जरूरतों के साथ संरेखित किया जा सके। रणनीतिक योजना के मसौदे को गवर्निंग काउंसिल के अठारहवें सत्र में विचार और स्वीकृति के लिए प्रस्तुत किया गया था।

10. समीक्षाधीन अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने बांग्लादेश, भूटान और नेपाल जैसे विशेष जरूरतों वाले देशों के हितधारकों की क्षमताओं को सुदृढ़ करने में योगदान दिया।

4.0 जनवरी से दिसंबर, 2022 के दौरान की गई गतिविधियों का विवरण

क. क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी का सहयोग सहृद किया गया

11. स्वास्थ्य देखभाल जैव प्रौद्योगिकी और जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकियों, जलवायु परिवर्तन शमन के लिए उभरती ऊर्जा प्रौद्योगिकियों और उद्योग-शिक्षा-सरकार सहयोग में सदस्य राज्यों के बीच प्रौद्योगिकी सहयोग को बढ़ावा देने के लिए एपी सीटीटी चार परामर्शी बैठकों की सुविधा प्रदान की। इन गतिविधियों ने निम्नलिखित में योगदान दिया:

- क. पहचानी गई देश की जरूरतें, संसाधनों की उपलब्धता, और स्वास्थ्य देखभाल जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान और परीक्षण सुविधाओं और ऊर्जा क्षेत्र को मजबूत करने के लिए सहयोग के अवसर;
- ख. उभरती ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण और अपनाने में तेजी लाने के लिए उद्योग-शिक्षा-सरकार सहयोग के माध्यम से आवश्यक प्राथमिकताओं और कार्यों की पहचान की ;
- ग. केंद्रित क्षेत्रों में सदस्य राज्यों के बीच अपने संसाधनों, विशेषज्ञता और अनुभवों को साझा

करने के लिए रणनीतियों और तौर-तरीकों की खोज की;

- घ. चनौतियों का समाधान करने के लिए नीतियों, रणनीतियों और अच्छी प्रथाओं को सक्षम करने में 17 देशों के 206 लक्षित हितधारकों का ज्ञान और समझ बढ़ाना; और
- ड. क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग को मजबूत करने के लिए नीतिगत सिफारिशें प्रदान कीं।
12. एपीसीटीटी द्वारा संचालित और/या योगदान देने वाली प्रमुख प्रौद्योगिकी सहयोग गतिविधियां निम्नलिखित हैं:

- (क) स्वास्थ्य देखभाल जैव प्रौद्योगिकी और जैव चिकित्सा क्षेत्र में क्षेत्रीय सहयोग को सुदृढ़ करने पर विशेषज्ञ समूह की बैठक, 22 मार्च 2022 (वर्चुअल): विशेषज्ञ समूह की बैठक में ईएससीएपी के दस सदस्य देशों, अर्थात् बांग्लादेश, भारत, इंडोनेशिया, कजाकिस्तान, मलेशिया, नेपाल, पाकिस्तान, कोरिया गणराज्य, श्रीलंका और थाईलैंड के 36 प्रतिभागियों को एक साथ लाया गया। प्रतिभागियों में एपीसीटीटी के राष्ट्रीय केंद्र बिंदु, सदस्य राज्यों के अनुसंधान और विकास रणनीति और प्रबंधन पर बायोमेडिकल विशेषज्ञ शामिल थे। नीति निर्माताओं और विशेषज्ञों ने ज्ञान, अनुभव और अच्छी प्रथाओं को साझा किया, स्वास्थ्य देखभाल जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान और परीक्षण सुविधाओं को मजबूत करने के लिए देश की जरूरतों और संसाधनों की उपलब्धता पर चर्चा की, सहयोग के अवसरों की पहचान की और अपने संसाधनों, विशेषज्ञता और अनुभवों को साझा करने के तौर-तरीकों की खोज की।

मुख्य सिफारिशें: सहयोगी प्रयासों के माध्यम से किफायती और अत्याधुनिक हेल्थकेयर बायोटेक उत्पादों, दवाओं और टीकों का

विकास करना; देशों में वैक्सीन पारिस्थितिक तंत्र में अंतराल की पहचान करना और लक्षित हस्तक्षेप विकसित करना; दवाओं और टीकों के विकास की लागत को कम करने के लिए सामान्य अनुसंधान समस्याओं और सहयोगी अनुसंधान रणनीतियों की पहचान करना; सहयोगी अनुसंधान के लिए सामान्य सुविधाएं स्थापित करना; लागत में कमी के लिए पूरे क्षेत्र में कई भागीदारों द्वारा सह-वित्तपोषित परियोजनाओं को लागू करना; और दूसरों के बीच में शोधकर्ताओं की क्षमता निर्माण।

- (ख) क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग को बढ़ावा देने के लिए भारत की एसटीआई एजेंसियों और एपीसीटीटी के बीच विचार-मंथन सत्र, 19 अप्रैल 2022, नई दिल्ली, भारत: विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने एपीसीटीटी के साथ संयुक्त रूप से विचार-मंथन सत्र का आयोजन किया। प्रतिभागियों में भारत सरकार के छह प्रमुख मंत्रालयों, विभागों और राष्ट्रीय एजेंसियों का प्रतिनिधित्व करने वाले 12 वरिष्ठ नीति निर्माता और विशेषज्ञ शामिल थे। क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग के लिए साझा प्राथमिकताओं, एपीसीटीटी के साथ सहयोग के संभावित क्षेत्रों की पहचान की और एपीसीटीटी के मंच का उपयोग करके क्षेत्रीय सहयोग के लिए रणनीतियों का पता लगाया।

मुख्य सिफारिशें: सतत विकास लक्ष्यों के अनुसार भारत में प्रासंगिक अभिनेताओं और हितधारकों की मैपिंग करना; हस्तांतरण के लिए भारत से प्रौद्योगिकियों की सूची; सदस्य राज्यों में प्रौद्योगिकी मांग सर्वेक्षण आयोजित करना; विशिष्ट चुनौतियों का समाधान करने के लिए नवीन प्रौद्योगिकी समाधानों की पहचान करना; विशिष्ट प्रौद्योगिकी समाधानों की अच्छी केस स्टडी तैयार करना; विशिष्ट समस्याओं और डिजिटल प्रौद्योगिकी-आधारित समाधानों

की पहचान करना; अनुसंधान क्षमता बढ़ाने और अच्छी नैदानिक प्रथाओं को बढ़ावा देने के लिए प्रशिक्षण, क्षमता निर्माण और अनुकूल पाठ्यक्रम विकसित करना; और अक्षय ऊर्जा में अच्छी प्रथाओं का क्रॉस-लर्निंग।

- (ग) जलवायु परिवर्तन शमन के लिए ऊर्जा क्षेत्र में उभरती प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए रणनीतिक प्राथमिकताएं (आयोग के 78वें सत्र का साइड इवेंट), 24 मई 2022 (वर्चुअल): एपीसीटीटी ने इस क्षेत्रीय परामर्श बैठक को 78वें सत्र के साइड इवेंट के रूप में आयोजित किया। आयोग का सत्र। इस कार्यक्रम का आयोजन वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार और एपीसीटीटी द्वारा संयुक्त रूप से किया गया था। इस बैठक में 14 देशों (बांग्लादेश, डेनमार्क, भारत, इंडोनेशिया, इस्लामी गणराज्य ईरान, कजाकिस्तान, लेबनान, मलेशिया, नॉर्वे, पाकिस्तान, फिलीपींस, कोरिया गणराज्य, थाईलैंड और उज्बेकिस्तान) के 72 प्रतिभागियों को एक साथ लाया गया, जिसमें नीति निर्माता शामिल थे। सदस्य राज्यों के विशेषज्ञ और चिकित्सक। विशेषज्ञों ने जलवायु परिवर्तन शमन के लिए ऊर्जा क्षेत्र में उभरती प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण और अपनाने की सुविधा के लिए रणनीतियों पर अनुभव और अच्छी प्रथाओं को साझा किया।

मुख्य सिफारिशें: नवीकरणीय ऊर्जा उपकरण के रखरखाव और सर्विसिंग पेशेवरों और स्थानीय उद्यमियों की क्षमता निर्माण; नवप्रवर्तकों और अन्वेषकों को निवेशकों से जोड़ने के लिए मैचमेकिंग इवेंट आयोजित करना; व्यावसायीकरण के लिए अक्षय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों की पहचान करना और उन्हें बढ़ाना; प्रौद्योगिकी व्यवहार्यता अध्ययन, और प्रौद्योगिकी पायलटिंग आयोजित करना;



और नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादों के लिए विकासशील मानक।

- (घ) ऊर्जा क्षेत्र (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक) और ऊर्जा उपकरणों की चुनौतियों का समाधान करने के लिए उद्योग-शिक्षा-सरकार परामर्श बैठक, 17 अक्टूबर 2022 (वर्चुअल): वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग और वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद, विज्ञान मंत्रालय और भारत सरकार की प्रौद्योगिकी ने एपीसीटीटी के साथ संयुक्त रूप से इस परामर्शी बैठक का आयोजन किया। बैठक में ऊर्जा क्षेत्र (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक दोनों) और ऊर्जा उपकरणों की चुनौतियों का समाधान करने के लिए रणनीतियों पर विचार-विमर्श किया गया। बैठक में छह ऐसेकेप सदस्य राज्यों, अर्थात् चीन, भारत, नेपाल, पाकिस्तान, श्रीलंका और थाईलैंड, एपीसीटीटी के राष्ट्रीय फोकल पॉइंट, सरकार, शिक्षा, उद्योग और संबंधित एजेंसियों और संस्थानों के प्रतिनिधियों के 86 प्रतिभागियों ने भाग लिया; और ऊर्जा संघों के विशेषज्ञ और क्षेत्र के प्रासंगिक हितधारक।

मुख्य सिफारिशें: उत्सर्जन में कमी की दिशा में बढ़ने के लिए निवेश बढ़ाना; सस्ती और आर्थिक रूप से व्यवहार्य प्रौद्योगिकियों को बढ़ाना; क्षेत्र के लिए एक सामान्य विद्वत ग्रिड स्थापित करना; औपचारिक निर्णय लेने की प्रक्रियाओं में अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान सहयोग प्रयासों को एकीकृत करना; और सदस्य राज्यों के बीच शोध के निष्कर्षों को साझा करने के लिए डिजिटल प्लेटफॉर्म तैयार करना।

- ख. नवाचार और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण क्षमता में वृद्धि
13. समीक्षाधीन अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के नवाचार,

हस्तांतरण और प्रसार, विकेन्द्रीकृत बिजली संयंत्रों के माध्यम से ऊर्जा लचीलापन और स्मार्ट ग्रिड एकीकरण, हरित नवाचार पर तकनीकी सहयोग के लिए तंत्र जैसे क्षेत्रों में 6 मांग-संचालित क्षमता निर्माण गतिविधियों का आयोजन किया। अंतर्राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में नवाचार और चुनौतियां, और जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने के लिए नवाचार, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और सहयोग। इन गतिविधियों ने निम्नलिखित में योगदान दिया:

- क. चुनौतियों, अवसरों, सक्षम नीतियों, रणनीतियों, अच्छी प्रथाओं में 26 देशों के 800 से अधिक लक्षित हितधारकों के ज्ञान और क्षमताओं में वृद्धि ;
- ख. सीमा पार प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए संभावित सहयोग के अवसरों की खोज की ; और
- ग. (ग)नवाचार, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग के लिए सक्षम रणनीतियों पर सिफारिशें प्रदान कीं।
14. एपीसीटीटी ने निम्नलिखित क्षमता निर्माण गतिविधियों का आयोजन किया:
- (क) चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के नवाचार, हस्तांतरण और प्रसार पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 30 जून 2022, गुआंगज़ौ, चीन (हाइब्रिड): एपीसीटीटी ने इस सम्मेलन का आयोजन अंतर्राष्ट्रीय सहयोग विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, चीन जनवादी गणराज्य के साथ संयुक्त रूप से किया और इसकी मेजबानी एशिया-पैसिफिक रीजनल इनोवेशन नॉलेज नेटवर्क फॉर फोर्थ इंडस्ट्रियल रेवोल्यूशन टेक्नोलॉजीज एंड सेक्रेटोरिएट ऑफिस इन ग्वांगझू यूनिवर्सिटी, पीपुल्स रिपब्लिक ऑफ चाइना। अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय विशेषज्ञों ने चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के नवाचार, हस्तांतरण

और प्रसार की चुनौतियों, तंत्र और अच्छी प्रथाओं पर विचार-विमर्श किया। सम्मेलन में संयुक्त राष्ट्र के 16 सदस्य देशों, अज़रबैजान, भूटान, चीन, भारत, इंडोनेशिया, इस्लामी गणराज्य ईरान, जापान, मलेशिया, नेपाल, पाकिस्तान, फिलीपींस, कोरिया गणराज्य, सिंगापुर, थाईलैंड, त्रिनिदाद और टोबैगो और उज्बेकिस्तान से 132 प्रतिभागियों को एक साथ लाया गया। एशिया और प्रशांत क्षेत्र के सदस्य राज्यों के नीति निर्माता और सरकारी अधिकारी, अकादमिक, राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं, अनुसंधान और विकास संस्थानों के प्रतिनिधि, और चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के विकास और तैनाती में लगे औद्योगिक और अनुसंधान संगठन शामिल हैं।

मुख्य सिफारिशें: चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में डिजिटल कौशल और क्षमता निर्माण; संयुक्त अनुसंधान और नवाचार कार्यक्रमों को लागू करना; प्रतिभा की सीमा पार साझेदारी को सुविधाजनक बनाना; चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के उन्नयन और व्यावसायीकरण के लिए अनुसंधान संस्थानों को इन्क्यूबेशन फंडिंग; और अनुसंधान और विकास संस्थानों, शिक्षा और उद्योग के बीच अंतर-संस्थागत संबंधों को मजबूत करना।

- (ख) विकेंद्रीकृत बिजली संयंत्रों और स्मार्ट ग्रिड एकीकरण के माध्यम से ऊर्जा लचीलापन पर क्षेत्रीय सम्मेलन, 15 सितंबर, 2022, बैंकॉक, थाईलैंड (हाइब्रिड): एपीसीटीटी ने उच्च शिक्षा, विज्ञान, अनुसंधान और नवाचार मंत्रालय, थाईलैंड सरकार और थाईलैंड संस्थान के साथ संयुक्त रूप से इस सम्मेलन का आयोजन किया। वैज्ञानिक और तकनीकी अनुसंधान यह आसियान सतत ऊर्जा सप्ताह 2022, 14-16 सितंबर, 2022 के संयोजन में आयोजित किया गया था। प्रमुख अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय विशेषज्ञों ने विकेंद्रीकृत ऊर्जा उत्पादन और

स्मार्ट ग्रिड सिस्टम के अनुभवों, सफलता की कहानियों और चुनौतियों को साझा किया। स्मार्ट ग्रिड के साथ विकेंद्रीकृत बिजली संयंत्रों के एकीकरण के अवसरों और चुनौतियों पर विचार-विमर्श किया गया और स्मार्ट ग्रिड के निवेश और व्यावसायीकरण की सुविधा के लिए सक्षम रणनीतियों पर चर्चा की गई। सम्मेलन में 10 ईएससीएपी सदस्य राज्यों (अर्थात् बांग्लादेश, भारत, इंडोनेशिया, जापान, मलेशिया, नेपाल, पाकिस्तान, फिलीपींस, सिंगापुर और थाईलैंड) के 126 विशेषज्ञ और प्रतिभागी एक साथ आए। नीति निर्माताओं, अंतरराष्ट्रीय संगठनों के प्रतिनिधियों, अनुसंधान और विकास संस्थानों और बिजली विनियमन, उत्पादन और खपत में शामिल निजी क्षेत्र के प्रतिनिधियों को शामिल किया गया।

मुख्य सिफारिशें: विकेंद्रीकृत ऊर्जा समाधानों को आजीविका से जोड़ना; स्मार्ट ग्रिड और डेटा सुरक्षा के संचालन के लिए नियम विकसित करना; व्यापक और बड़े पैमाने पर उपयोग के लिए विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों का विस्तार और प्रतिकृति; स्मार्ट ग्रिड और स्मार्ट माइक्रोग्रिड के लिए बड़े पैमाने पर प्रदर्शन संयंत्रों की स्थापना करना ताकि अधिक से अधिक अपनाए जा सकें; और स्मार्ट ग्रिड परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए मानक विकसित करना।

- (ग) हरित नवाचार पर तकनीकी सहयोग के लिए तंत्र पर क्षेत्रीय कार्यशाला, 19 अक्टूबर 2022, ताशकंद, उज्बेकिस्तान (हाइब्रिड): यह 'सतत विकास के लिए हरित नवाचार' (<https://innoweek.uz/>) की थीम पर ताशकंद, उज्बेकिस्तान में 17-21 अक्टूबर 2022 तक अभिनव विचारों के अंतरराष्ट्रीय सप्ताह 2022 (नवाचार सप्ताह 2022) के हिस्से के रूप में आयोजित किया गया था। प्रमुख अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय विशेषज्ञों ने हरित नवाचार को



बढ़ावा देने के लिए तकनीकी सहयोग के तंत्र को सक्षम करने पर अनुभव और दृष्टिकोण साझा किए। हरित नवाचार पर तकनीकी सहयोग के लिए नए और उभरते तंत्रों को अपनाने की रणनीतियों पर विचार-विमर्श किया गया। कार्यशाला में संयुक्त राष्ट्र के 15 सदस्य देशों (अर्थात् कंबोडिया, चीन, भारत, कजाकिस्तान, मलेशिया, मालदीव, मंगोलिया, नेपाल, नाइजीरिया, पाकिस्तान, फिलीपींस, श्रीलंका, थाईलैंड, तुर्की और उज्बेकिस्तान) के 137 विशेषज्ञ और प्रतिभागी शामिल हुए। इसमें नीति निर्माता भी शामिल थे। सरकारी अधिकारी, प्रौद्योगिकी और नवाचार केंद्रों, विश्वविद्यालयों, शैक्षणिक संस्थानों, अनुसंधान और विकास संस्थानों, नवप्रवर्तकों, व्यापारिक संस्थाओं और निजी क्षेत्र के प्रतिनिधि।

मुख्य सिफारिशें: नीति निर्माताओं के बारे में जागरूकता बढ़ाने और कम लागत, समावेशी हरित नवाचार को बढ़ावा देने के लिए सहयोग, नेटवर्क और साझेदारी को मजबूत करना; ग्रीन इनोवेशन हासिल करने के लिए वित्त पोषण बढ़ाना; हरित नवाचार में तेजी लाने के लिए बौद्धिक संपदा संरक्षण सहित समर्थकारी नीतियों को बढ़ावा देना; और प्रौद्योगिकी नवाचारों को बढ़ावा देने के लिए निजी क्षेत्र के जुड़ाव के दृष्टिकोण में वृद्धि हुई है, लेकिन बाजार की मांगों को समझकर हरित नवाचार के लिए एक व्यापार मॉडल भी है।

- (घ) अंतर्राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में सीमा-पार नवाचार, त्वरण और चुनौतियों पर अंतर्राष्ट्रीय ज्ञान-साझाकरण कार्यशाला, 14-15 नवंबर 2022, नई दिल्ली, भारत (हाइब्रिड): ज्ञान-साझाकरण कार्यशाला का आयोजन वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद के साथ संयुक्त रूप से किया गया था और एपीसीटीटी के साथ भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक और

औद्योगिक अनुसंधान विभाग, और वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद के मानव संसाधन विकास केंद्र और भारत के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा समन्वित कार्यशाला ने एशिया-प्रशांत क्षेत्र में नवाचार और प्रौद्योगिकियों के सीमा पार हस्तांतरण पर चुनौतियों पर विचार-विमर्श करने और ज्ञान, अनुभव और अच्छी प्रथाओं को साझा करने के लिए एक मंच प्रदान किया। कार्यशाला ने नवोन्मेषकों के ज्ञान और क्षमता को बढ़ाया और अनुभव और अच्छी प्रथाओं से क्रॉस-लर्निंग के माध्यम से भारत और अन्य सदस्य राज्यों के नवोन्मेषकों के बीच क्षेत्रीय सहयोग को बढ़ावा दिया, सीमा पार प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए संभावित सहयोग के अवसरों और रणनीतियों की पहचान की। कार्यशाला में लगभग 350 प्रतिभागियों ने भाग लिया, जिसमें संयुक्त राष्ट्र के 16 सदस्य देशों (बांग्लादेश, कंबोडिया, इस्लामी गणराज्य ईरान, भारत, इंडोनेशिया, जॉर्डन, लेबनान, मलेशिया, नेपाल, पाकिस्तान, फिलीपींस, फिलीपींस) के नीति निर्माता, नवप्रवर्तक और प्रासंगिक हितधारक शामिल थे। कोरिया गणराज्य, श्रीलंका, थाईलैंड, त्रिनिदाद और टोबैगो और उज्बेकिस्तान) सतत विकास लक्ष्यों का समर्थन करने के लिए नीतियों के विकास, नवाचार, विकास या प्रौद्योगिकियों की तैनाती में लगे हुए हैं।

मुख्य सिफारिशें: प्रौद्योगिकी हस्तांतरण प्रक्रिया के दौरान लाइसेंसधारी और लाइसेंसकर्ता के बीच सूचना विषमता को संबोधित करना; सार्वजनिक स्वीकृति से पहले पूरी तरह से नई तकनीकों का परीक्षण और प्रदर्शन; अवसंरचना, बाजार और सार्वजनिक प्रोत्साहनों के विकास के माध्यम से प्रणाली की बाधाओं को दूर करना; और व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करना; दूसरों के बीच उद्योग के साथ सहयोग करने के

लिए तंत्र की पहचान करना।

(ड) जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने के लिए नवाचार, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और सहयोग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 6 दिसंबर 2022, बैंकाक, थाईलैंड (हाइब्रिड): अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन शहरी जलवायु लचीलापन के आसपास जटिल नीति और प्रौद्योगिकी के मुद्दों पर तकनीकी और संस्थागत अनुभवों को साझा करने की सुविधा के लिए किया गया था। एशिया-प्रशांत क्षेत्र में स्थिरता और चुनौतियों से निपटने के लिए संभावित रणनीतियों और मार्गों का पता लगाना। इसने नीति निर्माताओं और सदस्य राज्यों के सरकारी अधिकारियों, अंतरराष्ट्रीय संगठनों के प्रतिनिधियों, अनुसंधान और विकास संस्थानों और शहरी प्रशासन और जलवायु लचीलापन प्रौद्योगिकियों में शामिल प्रासंगिक हितधारकों के बीच सहयोग को बढ़ावा देने के लिए एक मंच प्रदान किया। सम्मेलन में जलवायु प्रौद्योगिकियों से संबंधित अवसरों और चुनौतियों, जलवायु प्रौद्योगिकियों के अभिनव अनुप्रयोगों, मामले के अध्ययन और अच्छी प्रथाओं, जलवायु लचीला शहरी विकास के लिए प्रौद्योगिकी अपनाने और प्रसार में तेजी लाने के तंत्र और जलवायु लचीला शहरों के लिए नवीन प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए क्षेत्रीय सहयोग को मजबूत करने पर चर्चा की गई। इसने जलवायु परिवर्तन के कारण शहरों के सामने आने वाली चुनौतियों को दूर करने के लिए नगर पालिकाओं, नागरिक समाज और अनुसंधान संगठनों सहित सरकारों द्वारा साझेदारी और सामूहिक कार्रवाई की आवश्यकता पर प्रकाश डाला। बांग्लादेश, चीन, भारत, इंडोनेशिया, इस्लामिक गणराज्य ईरान, मलेशिया, नेपाल, फिलीपींस, कोरिया गणराज्य, स्विट्जरलैंड, थाईलैंड, उज्बेकिस्तान, वियतनाम और सदस्य देशों के वरिष्ठ सरकारी अधिकारियों और विशेषज्ञों सहित 170 से अधिक प्रतिभागियों ने

भाग लिया। सम्मेलन में एशिया-प्रशांत क्षेत्र के अन्य लोगों ने भाग लिया।

प्रमुख सिफारिशें: सदस्य देशों के बीच उपलब्ध जलवायु प्रौद्योगिकियों तक मुक्त रूप से पहुंच बनाने के लिए सहयोग को सुगम बनाना; वित्त पोषण एजेंसियों द्वारा समर्थन के लिए प्रस्ताव विकसित करना, और शहरों की जलवायु लचीलापन बढ़ाने के लिए सीमा पार प्रौद्योगिकी सहयोग बनाना; स्टार्ट-अप्स और उद्योगों को बढ़ावा देने के लिए देशों की क्षमता को मजबूत करना और प्रो-स्टार्ट-अप्स सक्षम वातावरण बनाने के माध्यम से जलवायु प्रौद्योगिकियों को बढ़ाना; स्टार्ट-अप्स के व्यावसायीकरण की पहल को सुविधाजनक बनाने के लिए धन; और प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए स्टार्ट-अप्स की क्षमता निर्माण।

(च) समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण के लिए सक्षम रणनीतियों के विकास पर क्षेत्रीय कार्यशाला, 8 दिसंबर 2022, बैंकाक, थाईलैंड (हाइब्रिड): क्षेत्रीय कार्यशाला का आयोजन ईएससीएपी परियोजना के हिस्से के रूप में किया गया था, जिसका शीर्षक था एशिया-प्रशांत क्षेत्र में सतत विकास के लिए "2030 एजेंडा के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए साक्ष्य-आधारित नवाचार नीति"। परियोजना के तहत एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी ने सदस्य राज्यों में नीति निर्माताओं और अन्य हितधारकों को समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों तक पहुंच बढ़ाने के लिए सक्षम रणनीतियों को विकसित करने और अपनाने में सहायता की। कार्यशाला ने ईएससीएपी सदस्य राज्यों के नीति निर्माताओं और हितधारकों के साथ परियोजना के निष्कर्षों और विचारों को साझा करने के लिए एक मंच प्रदान किया जो उनके लिए समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए समान रणनीतियों को



अपनाने के लिए फायदेमंद होगा। कार्यशाला में बांग्लादेश, भारत, नेपाल, कोरिया गणराज्य, थाईलैंड, उज्बेकिस्तान सहित 7 सदस्य देशों के प्रतिनिधियों के साथ-साथ जलवायु प्रौद्योगिकी केंद्र और नेटवर्क (सीटीसी एन) के प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

15. रिपोर्टअधीन अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने बाहरी भागीदार संस्थानों द्वारा आयोजित क्षमता निर्माण गतिविधियों में महत्वपूर्ण योगदान दिया।

(क) दक्षिण एशिया, प्रशांत और अफ्रीकी क्षेत्रों में कम उत्सर्जन वाले परिवहन के अवसर पर कार्यशाला, 20-23 जून 2022, नई दिल्ली, भारत: एपीसीटीटी ने एशिया-प्रशांत क्षेत्र में परिवहन क्षेत्र से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के अवसरों, चुनौतियों और लागत प्रभावी रणनीतियों और मार्गों पर मुख्य प्रस्तुति के माध्यम से इस कार्यशाला में योगदान दिया। कार्यशाला का आयोजन क्लाउड टेक्नोलॉजी सेंटर एंड नेटवर्क, द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट और ग्रीन टेक्नोलॉजी सेंटर, कोरिया गणराज्य द्वारा संयुक्त रूप से किया गया था।

(ख) अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन: एकीकृत नीति निर्माण को सक्षम बनाने के लिए सिस्टम विश्लेषण, 10-12 अगस्त, 2022, नई दिल्ली, भारत : एपीसीटीटी ने इस सम्मेलन में "एशिया-प्रशांत में एसडीजी प्राप्त करने के लिए प्रौद्योगिकी नवाचार - चुनौतियां, अवसर और क्षेत्रीय सहयोग" शीर्षक से एक तकनीकी पर प्रस्तुति दी। जिसे प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिषद, भारत सरकार और इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट फॉर एप्लाइड सिस्टम्स एनालिसिस द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया था। एपीसीटीटी ने वैश्विक चुनौतियों, एशिया-प्रशांत क्षेत्र में एसडीजी प्रगति, एसडीजी हासिल करने के लिए नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को सक्षम करने और क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग पर

प्रमुख दृष्टिकोण साझा किए।

- (ग) ईस्ट एशिया समिट न्यू एनर्जी फोरम 2022, 20 अक्टूबर, 2022 (वर्चुअल) : एपीसीटीटी ने इस मंच पर "चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों और स्वच्छ ऊर्जा को बढ़ावा देने के लिए क्षेत्रीय सहयोग" पर एक प्रस्तुति दी। यह अंतर्राष्ट्रीय सहयोग विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, चीन द्वारा आयोजित किया गया था और वैज्ञानिक और तकनीकी सूचना के युन्नान अकादमी द्वारा आयोजित किया गया था। एपीसीटीटी ने चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के महत्व और जलवायु परिवर्तन शमन और स्वच्छ ऊर्जा संक्रमण के लिए ऐसी प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण, अपनाने और प्रसार के लिए क्षेत्रीय सहयोग की भूमिका पर दृष्टिकोण साझा किया।

ग. परियोजना आधारित गतिविधियाँ

16. समीक्षाधीन अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने चल रही परियोजनाओं के तहत 3 क्षमता निर्माण गतिविधियों का आयोजन किया। ये परियोजनाएं हैं: 'एशिया-प्रशांत क्षेत्र में सतत विकास के लिए 2030 एजेंडा के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए साक्ष्य-आधारित नवाचार नीति', और 'एशिया-प्रशांत के चुनिंदा देशों में शहर के वायु प्रदूषण नियंत्रण के लिए नवीन तकनीकों को अपनाने की उन्नत क्षमताएं'।
17. 'एशिया-प्रशांत क्षेत्र में सतत विकास के लिए 2030 एजेंडा के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए साक्ष्य-आधारित नवाचार नीति' परियोजना के तहत दो क्षमता निर्माण गतिविधियों का आयोजन किया गया। गतिविधियों ने सतत विकास लक्ष्यों की तुलना में समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के हितधारकों के ज्ञान को बढ़ाने, समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के चयन के लिए मानदंड और समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के डेटाबेस के विकास के लिए रोडमैप का समर्थन किया। कार्यक्रम इस प्रकार थे:

- (क) राष्ट्रीय परामर्श: बांग्लादेश - समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण के लिए सक्षम रणनीतियों का विकास, 15 फरवरी 2022 (वर्चुअल) : यह परामर्श कार्यशाला बांग्लादेश के संबंधित हितधारकों के साथ एपीसीटीटी द्वारा तैयार राष्ट्रीय अध्ययन रिपोर्ट पर चर्चा करने के लिए आयोजित की गई थी। बैठक में 12 प्रतिभागियों ने भाग लिया जिसमें बांग्लादेश के सरकारी अधिकारी और हितधारक, एपीसीटीटी के अधिकारी और विश्लेषणात्मक अध्ययन में शामिल अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञ शामिल थे। विचार-विमर्श ने रिपोर्ट को अंतिम रूप देने के लिए सिफारिशें प्रदान कीं जो क्षेत्रीय स्तर पर समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए दिशा प्रदान करने में मदद करेंगी। मुख्य सिफारिशें: चुनी गई तकनीकों के मानदंड पर ध्यान केंद्रित करें और ये कैसे राष्ट्रीय स्तर पर फायदेमंद होंगे; प्रौद्योगिकियों की सामर्थ्य लागत और बौद्धिक संपदा पहलुओं को शामिल करें; समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के डेटाबेस के विकास के लिए रोडमैप को विस्तृत करना; और स्वदेशी संस्थानों द्वारा विकसित स्वदेशी तकनीकों को शामिल करें।
- (ख) राष्ट्रीय परामर्श: नेपाल - समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण के लिए सक्षम रणनीतियों का विकास, 24 फरवरी, 2022 (वर्चुअल) : यह परामर्श कार्यशाला नेपाल के प्रासंगिक हितधारकों के साथ एपीसीटीटी द्वारा तैयार राष्ट्रीय अध्ययन रिपोर्ट पर चर्चा करने के लिए आयोजित की गई थी। बैठक में 28 प्रतिभागियों ने भाग लिया जिसमें नेपाल के सरकारी अधिकारी और हितधारक, एपीसीटीटी के अधिकारी और विश्लेषणात्मक अध्ययन में शामिल अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञ शामिल थे। परामर्श ने नेपाल अध्ययन रिपोर्ट को अंतिम रूप देने के लिए सिफारिशें प्रदान कीं जो समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों को

बढ़ावा देने के लिए दिशा प्रदान करने में मदद करेंगी। मुख्य सिफारिशें: नेपाल की नवीनतम विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार नीति (2019) को शामिल करना; समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए वित्तीय संसाधन आवश्यकताओं में वृद्धि; उद्योग-अकादमिक सहयोग और बौद्धिक संपदा के पहलुओं को कवर करें; स्मार्ट शहरों और ई-गवर्नेंस के लिए प्रौद्योगिकियों का समावेश; और दूसरों के बीच में। कैशलेस भुगतान से संबंधित मोबाइल प्रौद्योगिकियों पर ध्यान देना।

- (ग) 23 सितंबर 2022 (वर्चुअल): 'एशिया-प्रशांत के चुनिंदा देशों में शहर के वायु प्रदूषण नियंत्रण के लिए नवीन तकनीकों को अपनाने के लिए उन्नत क्षमता' परियोजना के लिए स्थापना बैठक: स्थापना बैठक में, एपीसीटीटी ने परियोजना की शुरुआत की, कार्यान्वयन के तौर-तरीकों पर चर्चा की और सहयोग की खोज की और परियोजना कार्यान्वयन भागीदारों, प्रमुख हितधारकों और ज्ञान भागीदारों से समर्थन। बैठक में बारह प्रतिभागियों ने भाग लिया, जिसमें परियोजना लक्ष्य देशों (अर्थात् बांग्लादेश और भारत) के प्रतिनिधि शामिल थे, बांग्लादेश में संयुक्त राष्ट्र निवासी समन्वयक; ईएससीएपी का पर्यावरण और विकास प्रभाग; और ईएससीएपी के दक्षिण और दक्षिण-पश्चिम एशिया के लिए उपक्षेत्रीय कार्यालय। मुख्य परिणाम/सुझाव: बांग्लादेश और भारत से परियोजना की प्रतिबद्धता और स्वामित्व; परियोजना गतिविधियों को लागू करने के लिए शहर-स्तरीय नोडल एजेंसियों की पहचान करना; एपीसीटीटी और लक्षित शहरों के बीच समझौतों को सुगम बनाना; बांग्लादेश में संयुक्त राष्ट्र निवासी समन्वयक के साथ साझेदारी में ढाका में बहु-हितधारक परामर्श आयोजित करना; और प्रौद्योगिकी संग्रह और शहर-स्तरीय मूल्यांकन अध्ययन के विकास की शुरुआत करना।



- घ. तकनीकी ज्ञान उत्पादों के माध्यम से बढ़ाया गया
18. एपीसीटीटी ने आवधिकों, अध्ययन रिपोर्ट और प्रकाशनों सहित ज्ञान उत्पादों के विकास और प्रसार के माध्यम से सदस्य राज्यों के हितधारकों की तकनीकी बुद्धिमत्ता को बढ़ाया। रिपोर्टिंग अवधि के दौरान एपीसीटीटी की पत्रिकाओं और प्रकाशनों की सूची अनुबंध 11 में दी गई है।
19. एपीसीटीटी ने अपने ऑनलाइन आवधिक एशिया-प्रशांत टेक मॉनिटर (<https://www.एपीसीटीटी.org/techmonitor>) के चार मुद्दों को विकसित और प्रसारित किया। टेक मॉनिटर के मुद्दे विशेष विषयों पर केंद्रित हैं जैसे: एशिया-प्रशांत में सतत विकास के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण (जनवरी-मार्च 2022), वायु प्रदूषण नियंत्रण के लिए नवीन प्रौद्योगिकियां (अप्रैल-जून 2022), नवाचार और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए क्षेत्रीय सहयोग - उभरता हुआ रणनीतियाँ, मॉडल और सहयोगी नेटवर्क (जुलाई-सितंबर 2022), और सस्ती और टिकाऊ स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियाँ (अक्टूबर-दिसंबर 2022)। लेखों ने नवीनतम प्रौद्योगिकी प्रवृत्तियों और विकास, प्रौद्योगिकी नीतियों, प्रौद्योगिकी बाजार, नवाचार प्रबंधन, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और नवीन तकनीकों के बारे में जानकारी प्रदान की। विशेष अंक में भारत, इंडोनेशिया, इटली, जापान, कोरिया गणराज्य और थाईलैंड के 20 लेखकों और विशेषज्ञों द्वारा योगदान किए गए 8 विशेष लेख शामिल हैं। लेखों ने संबंधित विशेष विषयों से संबंधित महत्वपूर्ण मुद्दों पर डेटा और विश्लेषण प्रस्तुत किया और केस स्टडी और क्षेत्र और बाहर से सर्वोत्तम प्रथाओं को शामिल किया। पत्रिका ने उपयोगी गाइड; स्टार्ट-अप्स और छोटे और मध्यम उद्यमों के लिए सर्वोत्तम अभ्यास; और प्रौद्योगिकी नेटवर्क और क्षेत्र से डेटाबेस।
20. एपीसीटीटी ने अपने ऑनलाइन पत्रिकाओं को सदस्य देशों और क्षेत्र के बाहर के पाठकों के साथ भी साझा किया। समीक्षाधीन अवधि के दौरान, टेक मॉनिटर का वेब-संस्करण 1941 हितधारकों और सदस्य राज्यों के ई-सब्सक्राइबर्स को वितरित किया गया था। एपीसीटीटी ने ट्विटर और फेसबुक जैसे सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म के माध्यम से ई-पत्रिकाओं का भी प्रसार किया।
21. एपीसीटीटी ने बौद्धिक संपदा प्रबंधन और प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग - अनुसंधान और विकास संस्थानों के नीति निर्माताओं और प्रबंधकों के लिए गाइड , 2022 शीर्षक वाले प्रकाशन का निर्माण और प्रसार किया, जो राष्ट्रीय केंद्र बिंदुओं और सदस्य राज्यों में प्रासंगिक हितधारकों के बीच है। प्रकाशन और प्रशिक्षण नियमावली के लक्षित उपयोगकर्ता नीति निर्माता, प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग के प्रबंधक और अनुसंधान और विकास संस्थानों के स्थानांतरण कार्यालय और निजी क्षेत्र के उद्यम हैं।
22. एपीसीटीटी ने सदस्य राज्यों के हितधारकों के बीच सतत विकास, स्वास्थ्य देखभाल और जलवायु परिवर्तन शमन के लिए चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के नवाचार, हस्तांतरण और प्रसार से संबंधित तीन विषयगत पत्रों को अंतिम रूप दिया और प्रसारित किया।
23. एपीसीटीटी ने नीति निर्माताओं के लिए समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों तक पहुंच बढ़ाने के लिए सक्षम रणनीतियों को विकसित करने और अपनाने के लिए 'समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण के लिए सक्षम रणनीति का विकास' पर एक अध्ययन रिपोर्ट विकसित की। रिपोर्ट का एक प्रमुख परिणाम समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के एक ऑनलाइन डेटाबेस के लिए रणनीतिक रोडमैप है। रिपोर्ट में दक्षिण एशिया के तीन देशों के विश्लेषण को शामिल किया गया है और इसमें सतत विकास लक्ष्यों की तुलना में नीतिगत परिदृश्य की मैपिंग, प्रौद्योगिकी की आवश्यकता का आकलन, और समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों की पहचान और चयन के लिए कार्यप्रणाली शामिल है।



उ. ईएससीएपी की अंतर-सरकारी बैठकों हेतु सहयोग

24. आयोग का सत्रहवाँ सत्र 23-27 मई, 2022, बैंकॉक, थाईलैंड: एपीसीटीटी ने नई दिल्ली, भारत में आयोजित अपनी गवर्निंग काउंसिल के सत्रहवें सत्र पर ठोस समर्थन प्रदान किया और रिपोर्ट प्रस्तुत की। एपीसीटीटी के कार्य कार्यक्रम के संबंध में सत्र के परिणाम निम्नलिखित हैं:

(क) आयोग ने एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी की गवर्निंग काउंसिल की रिपोर्ट का उसके सत्रहवें सत्र (ईएससीएपी/78/18) पर समर्थन किया। (निर्णय 78/5)

(ख) आयोग ने साझेदारी, अतिरिक्त-बजटीय योगदान और क्षमता विकास (ईएससीएपी/78/29) के अवलोकन पर ध्यान दिया और 2022 के लिए सदस्यों और सहयोगी सदस्यों द्वारा दिए गए निम्नलिखित योगदानों की सराहना की। बांग्लादेश - \$7,000, भारत - \$870,000, पीपुल्स रिपब्लिक ऑफ चाइना - आरएमबी 180,900, और कोरिया गणराज्य - \$ 26,548। (निर्णय 78/11)

25. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी, और विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार पर समिति, चौथा सत्र, 31 अगस्त - 2 सितंबर 2022, बैंकॉक, थाईलैंड: एपीसीटीटी ने ठोस समर्थन प्रदान किया, और 'सतत विकास के लिए चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों' पर एक अध्ययन रिपोर्ट प्रस्तुत की सत्र का एजेंडा आइटम 4 (ईएससीएपी/सीआईसीएसटी आई/2022/3)। एजेंडा मद 4 के विचार-विमर्श के परिणाम निम्नलिखित हैं।

(क) समिति चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के प्रचार का पुरजोर समर्थन करती है और सिफारिश करती है कि सचिवालय नीति और सलाहकार समर्थन, अनुसंधान और

विश्लेषणात्मक सहित मांग-संचालित कार्यक्रमों और गतिविधियों के माध्यम से सदस्यों और सहयोगी सदस्यों को अपने समर्थन को और मजबूत करे। समर्थन, रणनीति और रोड मैप विकास, प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण। सचिवालय रणनीतिक हितधारक सहयोग और नेटवर्किंग, बौद्धिक संपदा प्रबंधन, प्रौद्योगिकी बैंकों की स्थापना और क्षेत्रीय सहयोग की सुविधा के लिए सहायता प्रदान कर सकता है। सतत विकास के लिए चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों को अपनाने में तेजी लाने के लिए सचिवालय तटीय और छोटे द्वीप विकासशील राज्यों को भी सहायता प्रदान कर सकता है। (सिफारिश 5)

(ख) सदस्यों और सहयोगी सदस्यों की प्राथमिकताओं के अनुरूप, समिति अनुशंसा करती है कि सचिवालय कार्यक्रम विकसित करे, उदाहरण के लिए एशियाई और प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र के माध्यम से, सतत विकास के समर्थन में नवीन प्रौद्योगिकी समाधान विकसित करने में युवाओं की भागीदारी का समर्थन करने के लिए। (सिफारिश 9)

(ग) सतत विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के महत्वपूर्ण महत्व को स्वीकार करते हुए, समिति सदस्यों की क्षमता को मजबूत करने के लिए क्षेत्रीय संस्थान, एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी द्वारा कार्यान्वित सचिवालय के प्रयासों का समर्थन करने का निर्णय लेती है। और सहयोगी सदस्य क्षेत्र में इन तकनीकों के हस्तांतरण, अपनाने और प्रसार में तेजी लाने के लिए, विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन शमन और अनुकूलन पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं। (निर्णय 6)

26. एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी की गवर्निंग काउंसिल का अठारहवाँ सत्र, 7-8 दिसंबर 2022, बैंकॉक, थाईलैंड (हाइब्रिड):



एपीसीटीटी ने 7-8 दिसंबर 2022 को हाइब्रिड मोड में आयोजित अपनी गवर्निंग काउंसिल के अठारहवें सत्र का आयोजन और सेवा की। सत्र में गवर्निंग काउंसिल के दस सदस्य राज्यों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया : बांग्लादेश, पीपुल्स रिपब्लिक ऑफ चाइना, भारत, इस्लामिक रिपब्लिक ऑफ ईरान, नेपाल, पाकिस्तान, कोरिया गणराज्य, थाईलैंड और उज्बेकिस्तान गणराज्य। इसके अतिरिक्त, जापान, फिलीपींस, मलेशिया, वियतनाम और जलवायु प्रौद्योगिकी केंद्र और नेटवर्क के प्रतिनिधियों ने पर्यवेक्षकों के रूप में भाग लिया। गवर्निंग काउंसिल सत्र के प्रमुख परिणाम निम्नलिखित हैं:

- (क) गवर्निंग काउंसिल ने एपीसीटीटी से सतत विकास लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए राष्ट्रीय नवाचार प्रणालियों, प्रौद्योगिकी नवाचारों, हस्तांतरण, अपनाने और प्रसार को मजबूत करने और क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग को बढ़ावा देने के लिए मांग-संचालित नीति सलाह, विश्लेषणात्मक और क्षमता निर्माण समर्थन प्रदान करना जारी रखने का अनुरोध किया।
- (ख) परिषद ने एपीसीटीटी से सतत विकास लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए राष्ट्रीय नवाचार प्रणालियों, प्रौद्योगिकी नवाचारों और हस्तांतरण को मजबूत करने और क्षेत्रीय प्रौद्योगिकी सहयोग को बढ़ावा देने के लिए मांग-संचालित नीति सलाह, विश्लेषणात्मक और क्षमता निर्माण समर्थन प्रदान करना जारी रखने का अनुरोध किया।
- (ग) परिषद ने सदस्यों की सलाह और गवर्निंग काउंसिल के 18वें सत्र के दौरान हुई चर्चाओं के अनुसार सदस्य राज्यों के सहयोग से कार्यान्वयन के लिए एपीसीटीटी (2023-2027) की मसौदा रणनीतिक योजना को अपनाया।
- (घ) परिषद ने 2023 के लिए एपीसीटीटी के कार्य के प्रस्तावित कार्यक्रम को अपनाया।
- (ङ) परिषद ने एपीसीटीटी से एपीसीटीटी के साथ सहयोग के क्षेत्रों पर ठोस प्रस्तावों को शामिल करने का अनुरोध किया, जो सदस्य राज्यों के साथ-साथ पर्यवेक्षकों द्वारा शासी परिषद की रिपोर्ट में प्रस्तुत किए गए थे।
- (च) परिषद ने 8 दिसंबर 2022 को अपने अठारहवें सत्र की रिपोर्ट को अपनाया।

च. एपीसीटीटी की रणनीतिक योजना का विकास

27. दिसंबर 2021 (निर्णय 7) में आयोजित गवर्निंग काउंसिल के सत्रहवें सत्र की सिफारिश के अनुसार, एपीसीटीटी ने एक मसौदा रणनीतिक योजना (2023-2027) विकसित की। सामरिक योजना का उद्देश्य एपीसीटीटी के कार्य कार्यक्रम को फिर से डिजाइन करना है ताकि इसे सदस्य राज्यों की वर्तमान प्राथमिकताओं और जरूरतों के अनुरूप लाया जा सके। रणनीतिक योजना के मसौदे को गवर्निंग काउंसिल के अठारहवें सत्र में विचार और स्वीकृति के लिए प्रस्तुत किया जाएगा।

छ. अंतरराष्ट्रीय संगठनों और अन्य भागीदारों के साथ सहयोग

28. इस रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने संयुक्त रूप से एशिया-प्रशांत आर्थिक सहयोग, एशियाई विकास बैंक, जलवायु प्रौद्योगिकी केंद्र और नेटवर्क, आसियान और पूर्वी एशिया के लिए आर्थिक अनुसंधान संस्थान, गावी द वैक्सीन एलायंस, ग्लोबल एंटीबायोटिक सहित अंतरराष्ट्रीय संगठनों के साथ संयुक्त रूप से गतिविधियाँ प्रदान कीं/काम किया। अनुसंधान और विकास भागीदारी, अंतरराष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी, अंतरराष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा एजेंसी, अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन, अंतरराष्ट्रीय टीका संस्थान, दक्षिण केंद्र, और विश्व आर्थिक मंच, क्षेत्रीय परामर्श बैठकों, क्षमता निर्माण गतिविधियों और पत्रिकाओं और रिपोर्टों सहित ज्ञान उत्पादों के विकास को लागू करना।



ज. डिजिटल आउटरीच

29. एपीसीटीटी ने डिजिटल टूल्स (जैसे, वेबसाइट, प्रौद्योगिकी डेटाबेस) और फेसबुक (facebook.com/UNAPCTT) और ट्विटर (@UNAPCTT) / Twitter ई एससीएपी सहित सोशल मीडिया के माध्यम से हितधारकों, नीति निर्माताओं और संस्थानों तक अपनी पहुंच का विस्तार करना जारी रखा।

एपीसीटीटी ने ई एससीएपी वेबसाइट, न्यूज़लेटर्स और ट्विटर अपडेट के माध्यम से अपनी गतिविधियों और आउटपुट के बारे में जानकारी प्रसारित करने के ई एससीएपी के संचार और ज्ञान प्रबंधन अनुभाग के साथ समन्वय किया।

अध्याय 7: सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस (आईटीईजी)

- 1.0 प्रस्तावना
 - 2.0 आईटी कार्य योजना
 - 3.0 डीएसआईआर में ई-ऑफिस का कार्यान्वयन
 - 4.0 डीएसआईआर वेबसाइट
-

सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस (आईटीईजी)

1.0 प्रस्तावना

सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस (आईटी-ईजी) समूह का गठन दसवीं योजना अवधि के मध्य में विभिन्न सूचना प्रौद्योगिकी अवसरों के शीघ्रता से उपयोग के माध्यम से विभाग में आईटी सक्षम कार्य वातावरण बनाने हेतु किया गया था। आईटीईजी का प्राथमिक उद्देश्य मौजूदा प्रक्रियाओं और प्रविधियों को नागरिक केंद्रित में परिवर्तित करना था। आई टीईजी प्रभाग उत्तरोत्तर विभाग में ई-गवर्नेंस को लागू करता है जो राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस कार्य योजना के अनुरूप होना चाहिए। आईटीई जी प्रभाग वित्त वर्ष 2022-2023 के दौरान प्रभाग द्वारा की गई गतिविधियों के कार्यान्वयन हेतु सचिवालय आर्थिक सेवाओं के अधीन एक अलग आईटी बजट हेड पर काम करता है।

2.0 आईटी कार्य योजना

आईटी और ई-गवर्नेंस गतिविधियों हेतु समय-समय पर जारी सरकारी निर्देशों के अनुसार विभाग में एक व्यापक आईटी-कार्य योजना तैयार की गई है :

- अवसंरचना विकास: सभी पदाधिकारियों को व्यक्तिगत कंप्यूटर (पीसी) और अन्य आवश्यक आईटी-उपकरण और सॉफ्टवेयर प्रदान करना और उनका रखरखाव करना।
- नेटवर्किंग: लोकल एरिया नेटवर्क (लैन) का उन्नयन, विस्तार और रखरखाव।
- कार्यालय स्वचालन: विभिन्न अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर को लागू करना जो न केवल आवृत्ति के रख-रखाव करता है, पत्र जारी करता है और फ़ाइलों को किसी के पास भेजने/रखने के रिकॉर्ड को बनाए रखते हैं बल्कि शासन में जबाबदेही, उत्तरदायित्व और पारदर्शिता में वृद्धि भी करता है।
- आईटी प्रशिक्षण: अधिकारियों/कर्मचारियों को प्रासंगिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान करना जिस से उन्हें विकसित अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके कंप्यूटर पर काम करने में सक्षम बनाता है।
- ई-रिपोर्ट: अधिनियमों, नियमों, परिपत्रों और अन्य प्रकाशित सामग्री को इलेक्ट्रॉनिक रूप से जनता के हित या प्रासंगिकता में बदलाव करना।
- डीबीटी मिशन: डीबीटी मिशन पोर्टल के साथ डीएसआईआर की योजनाओं का ऑनलाइन एकीकरण।
- वेबसाइट: विभाग द्वारा प्रदान की जाने वाली विभिन्न नागरिक सेवाओं से संबंधित डाउनलोड करने योग्य प्रपत्रों और दिशानिर्देशों को शामिल करके डीएसआईआर वेबसाइट की सामग्री को समृद्ध करना।

3.0 डीएसआईआर में ई-ऑफिस का कार्यान्वयन

विभाग ने <https://dsir.eoffice.gov.in> पर राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) द्वारा विकसित ई-ऑफिस को सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया है। ई-ऑफिस राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) की प्रमुख आईटी परियोजनाओं में से एक है जिसका उद्देश्य इलेक्ट्रॉनिक प्रशासन के माध्यम से एक संगठन में आंतरिक दक्षता में सुधार करना है जिससे सूचित करने और त्वरित निर्णय लेने में सहायता मिलती है जिसके परिणामस्वरूप बेहतर सार्वजनिक सेवा वितरण होता है। यह सरकारी कार्यालयों के लिए एक पूर्ण डिजिटल कार्यस्थल समाधान है और प्रशासनिक सुधार और लोक शिकायत विभाग (डीएआर एंड पीजी) द्वारा ई-ऑफिस





प्रक्रिया के केन्द्रीय सचिवालय मैनुअल (सीएसएमईओपी) पर तैयार की गई है। ई-ऑफिस अधिकारियों को उनके काम से संबंधित प्रत्येक पहलुओं और ज्ञान साझा करने हेतु सूचना तक पहुंचने और सेवाएं प्रदान करने का एक मात्र साधन है।

4.0 डीएसआईआर वेबसाइट

डीएसआईआर वेबसाइट (द्विभाषी) को भारत सरकार की वेबसाइटों (जीआईजीडब्ल्यू) के अनुरूप बनाया गया है। वेबसाइट को नियमित रूप से अद्यतन किया जाता है और 6 अगस्त 2018 से 4.69 लाख से अधिक बार देखा गया है।

डीएसआईआर की नई वेबसाइट एनआईसी, सीएमएफ टीम द्वारा विषय प्रबंधन फ्रेमवर्क (सीएमएफ) के एकीकरण से विकसित किया गया है। वेबसाइट का विकास और विषय वस्तु हस्तांतरण का कार्य पूर्ण हो गया है और यह <http://164.100.166.67> पर उपलब्ध है।

अध्याय 8: सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 का कार्यान्वयन



सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 का कार्यान्वयन

15 जून, 2005 को अधिनियमित सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 को विभाग में सफलतापूर्वक लागू किया गया है। आरटीआई अधिनियम, 2005 के प्रावधानों के अनुसार, निम्नलिखित अधिकारियों को नामित किया गया है:

अपीलीय प्राधिकरण	श्रीमती कामिनी मिश्रा, वैज्ञानिक 'एफ' वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग रूम नंबर 19सी, एस एंड टी ब्लॉक 1, टेक्नोलॉजी भवन, न्यू महरौली रोड, नई दिल्ली-110016	दूरभाष: 26529753, 26590656 फैक्स: 26960629 ksm[at]nic[dot]in
पारदर्शिता अधिकारी	डॉ. प्रभात कुमार दत्त, वैज्ञानिक 'जी' वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग कमरा नंबर 524, 5वीं मंजिल, एस एंड टी ब्लॉक 2, टेक्नोलॉजी भवन, न्यू महरौली रोड, नई दिल्ली -110016	दूरभाष: 26534823, 26590658 फैक्स: 26960629 pkdutta[at]nic[dot]in
नोडल अधिकारी एवं केन्द्रीय जन सूचना अधिकारी	श्री शैलेंद्र त्रिपाठी, अवर सचिव वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग, कमरा नंबर 533, 5वीं मंजिल, एस एंड टी ब्लॉक 2, प्रौद्योगिकी भवन, नई महरौली रोड, नई दिल्ली -110016	दूरभाष: 26590509 shailendra[dot]tripathi[at]nic[dot]in

15 जून, 2005 को अधिनियमित आरटीआई अधिनियम 2005 की धारा 4(1) (ख) के तहत सक्रिय प्रकटीकरण नियमित रूप से अपडेट किए जाते हैं [अंतिम बार 14/12/2022 को अपडेट किया गया] और डीएसआईआर की वेबसाइट <http://www.dsir.gov.in> पर उपलब्ध है। डीएसआईआर ने केन्द्रीय सूचना आयोग से प्राप्त निर्देशों का अनुपालन किया है। आरटीआई अनुरोध और प्रथम अपील प्राप्त और उनके जवाब डीएसआईआर वेबसाइट पर उपलब्ध हैं।



<https://dsir.gov.in/#files/rti-dsir.html>



<https://www.dsir.gov.in/dsirhindi/#files/rti-dsir.html>



डीएसआईआर को 01/01/2022 से 14/12/2022 के दौरान 94 आवेदन प्राप्त हुए हैं और सभी आवेदन पंजीकृत किए गए थे और उनमें से 89 का निपटान कर दिया गया था और 5 <https://rtionline.gov.in/> आरटीआईएमआईएस में आरटीआई अनुरोध और अपील प्रबंधन सूचना प्रणाली पर प्रक्रियाधीन हैं। 01/01/2022 से 14/12/2022 के दौरान, 2 आवेदनों को प्रथम अपील के रूप में पंजीकृत कर उनका निपटान किया गया।

प्रभाग ने आरटीआई अधिनियम 2005, सक्रिय प्रकटीकरण, आरटीआई अधिनियम के तहत छूट, आरटीआई ऑनलाइन पोर्टल, सीआईसी पोर्टल, पारदर्शिता ऑडिट आदि के अवलोकन को कवर करते हुए व्याख्यान और ऑनलाइन प्रदर्शनों के माध्यम से तकनीकी सहायता प्रदान की:

- एमएस टीमों के माध्यम से 23-24 मई 2022 के दौरान वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद-मानव संसाधन विकास केंद्र (सीएसआईआर-एचआरडीसी), गाजियाबाद द्वारा आयोजित आरटीआई और पारदर्शिता ऑडिट पर कार्यक्रम
- वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद-केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-

सीआरआरआई), नई दिल्ली द्वारा 25 मई 2022 के दौरान नई दिल्ली में आयोजित आरटीआई पर कार्यशाला

- एमएस टीमों के माध्यम से कोलकाता में 11-16 जुलाई 2022 के दौरान वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद-मानव संसाधन विकास केंद्र (सीएसआईआर-एचआरडीसी), गाजियाबाद द्वारा आयोजित नवनियुक्त वैज्ञानिकों के लिए इंडक्शन कार्यक्रम
- एमएस टीमों के माध्यम से 18-23 जुलाई 2022 के दौरान वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद-मानव संसाधन विकास केंद्र (सीएसआईआर-एचआरडीसी), गाजियाबाद द्वारा आयोजित नवनियुक्त वैज्ञानिकों के लिए इंडक्शन कार्यक्रम

डीएसआईआर विभिन्न आईटी अनुप्रयोगों जैसे आरटीआई अनुरोध और अपील प्रबंधन सूचना प्रणाली <http://rtionline.gov.in/> आरटीआईएमआईएस, आरटीआई वार्षिक रिटर्न सूचना प्रणाली <https://dsscic.nic.in/users/pn-login> पर प्रभावी ढंग से उपयोग कर रहा है। जिसमें तिमाही रिटर्न नियमित रूप से अपलोड किए जाते हैं।

अध्याय 9: स्वायत्त निकाय

- 1.0 वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)
- 1.1 प्रमुख कोविड-19 योगदान
- 1.2 क्षेत्रवार महत्वपूर्ण एस एंड टी योगदान
 - 1.2.1 जैविक विज्ञान
 - 1.2.2 रासायनिक विज्ञान
 - 1.2.3 इंजीनियरिंग विज्ञान
 - 1.2.4 भौतिक विज्ञान
 - 1.2.5 सूचना विज्ञान
- 2.0 परामर्श विकास केंद्र

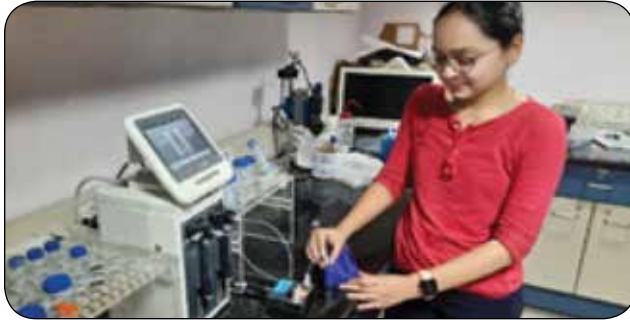
स्वायत्त निकाय

1.0 वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)

1.1 प्रमुख कोविड-19 योगदान

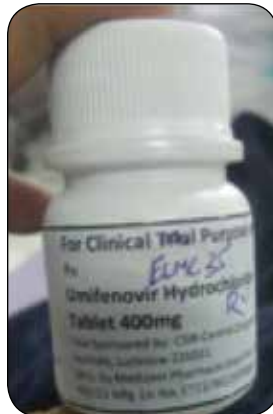
(i) एमआरएनए (mRNA) टीका विकास प्लेटफॉर्म

सीएसआईआर-सीसीएमबी ने एमआरएनए (mRNA) टीका वैक्सीन विकसित करने के लिए एक वर्किंग प्लेटफॉर्म स्थापित किया है जिसकी शुरुआत कोविड-19 वैक्सीन हेतु कैंडिडेट अभिनिर्धारित करने से होती है। ये एमआरएनए (mRNA) टीके मॉड्यूलर हैं। सैद्धांतिक रूप से, एमआरएनए को मानव कोशिकाओं में संबंधित रोगजनक के प्रोटीन बनाने के लिए सन्निविष्ट किया जा सकता है। इसका उपयोग वास्तविक रोगजनक यदि यह संक्रमित करता है, से बचने के लिए प्राप्तकर्ता की प्रतिरक्षा प्रणाली को प्रशिक्षित करने हेतु किया जा सकता है।



(ii) चिकित्सीय परीक्षणों के लिए उमिफेनोविर की गोलियाँ और सिरप

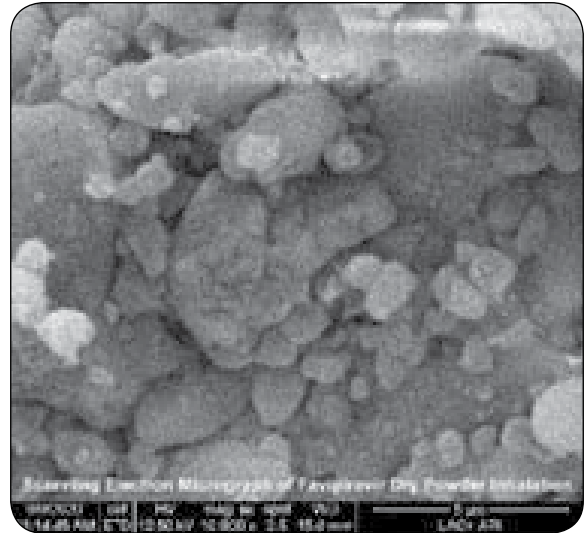
होस्ट सेल्स में वायरस प्रवेश को रोकने वाली उमिफेनोविर की गोलियाँ चिकित्सीय परीक्षण के लिए सी एस आई आर - सीडीआरआई में विकसित की गई हैं। बच्चों को देने के लिए एक सिरप सूत्रण भी विकसित किया गया



था। इन प्रौद्योगिकियों को मैसर्स मेडिजेस्ट, गोवा को बेहतर विनिर्माण प्रथाएं नियोजित करने वाले खुराक रूपों के उत्पादन के लिए हस्तांतरित किया गया है। वर्तमान में, मैसर्स मेडिजेस्ट भारत में कई स्थानों पर कोविड-19 उपचारात्मक के रूप में तीसरे चरण का बड़े पैमाने पर चिकित्सीय परीक्षण कर रहा है।

(iii) फेविपिराविर के सूखे पाउडर का अंतःश्वसन

सीएसआईआर-सीडीआरआई में नोदक या छिड़काव वाल्व का उपयोग किए बिना मुखीय श्वसन उद्देश्य से फेविपिराविर (प्रत्यक्ष एक्टिंग एंटीवायरल) युक्त पाउडर विकसित किया गया है। यह तकनीक सीधे गले, वायुमार्ग और फेफड़ों में दवा की आपूर्ति करती है। यह प्रौद्योगिकी मैसर्स विंडलास बायोटेक, देहरादून को हस्तांतरित की गई है।



(iv) फेनोम इंडिया-सीएसआईआर हेल्थ कोहॉर्ट नॉलेजबेस (पीआई-चेक)

उपचारात्मक सटीक दवा के होली ग्रेल्स में व्यक्तियों के स्वास्थ्य प्रक्षेपण की भविष्यवाणी करना है ताकि शुरुआती अंतराक्षेप की अनुमति देकर बीमारी के ऑनसेट या जटिलताओं को रोका जा सके। स्वास्थ्य परिणामों की इस तरह की भविष्यवाणी पारंपरिक रूप से भावी कोहॉर्ट अध्ययनों से सीमित डेटा पर आधारित जोखिम स्कोर के विकास से पूरी की गई है। मल्टी-ओमिक्स डेटा और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस-

आधारित बिग-डेटा विश्लेषणात्मक उपकरणों के आगमन से स्वास्थ्य परिणामों की भविष्यवाणी करने के लिए नवीन व्यक्तिगत जोखिम मैट्रिक्स विकसित करने हेतु एक अभूतपूर्व अवसर खुला है।

कोविड-19 की हाल की वैश्विक महामारी के दौरान स्पष्ट था कि सीएसआईआर ने उस समय अपने चालीस से अधिक घटक प्रयोगशालाओं और पूरे देश में फैले केंद्रों में मानव जाति के उपवर्गों, भू-सामाजिक आवासों और व्यावसायिक जोखिमों की एक विस्तृत श्रृंखला का प्रतिनिधित्व करते हुए एक देशांतरीय कोहॉर्ट अध्ययन (फेनोम इंडिया कोहॉर्ट) शुरू किया ताकि कोविड-19 के भार का प्राक्कलन किया जा सके और एंटीबॉडी स्थिरता का आंकलन किया जा सके। भारत में अपनी तरह के पहले अध्ययन में, इस कोहॉर्ट ने देश भर में सीरो-पॉजिटिविटी का पता लगाने और संक्रमण के संपर्क में आने के लिए अतिसंवेदनशील संघों की पहचान करने में हमें सक्षम बनाया। इस देशांतरीय डिजाइन ने हमें सीरो-पॉजिटिव व्यक्तियों की आगे की कार्यवाही करने और इन एंटीबॉडी की स्थिरता पर अंतर्दृष्टि प्रदान करने में सक्षम बनाया।

इस बहु-केंद्रित कार्यक्रम में लगभग 5,000 सीएसआईआर कर्मचारियों, पेंशनरों और उनके परिवार के सदस्यों के बहु-पैरामीट्रिक डेटा के समवर्ती संग्रह के साथ जैविक नमूनों का देशांतरीय संग्रह और बायोबैंकिंग सम्मिलित है तथा इसमें चिकित्सीय प्रश्रावली, जीवन-शैली और आहार संबंधी आदतें, मानवमितीय पैरामीटर, इमेजिंग/स्कैनिंग, जैव रासायनिक डेटा, और आणविक डेटा के साथ-साथ जीनोमिक्स, प्लाज्मा प्रोटीओमिक्स और मेटाबोलोमिक्स सम्मिलित है। केंद्रीय डेटा सर्वर में संग्रहीत डेटा का विश्लेषण मजबूत व्यक्तिगत और पाथवे-आधारित प्रेक्षणों को विकसित करने के लिए किया गया था जो आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस बुद्धिमत्ता-आधारित उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न संचारी (कोविड-19) और गैर-संचारी (सीवीडी, मधुमेह) हेतु जोखिम कारक अभिनिर्धारित करने और जोखिम मैट्रिक्स विकसित करने में मदद करेगा जो भारतीय जनसंख्या पर लागू होगा। जब बड़े डेटा दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए जैविक नमूनों के संभावित संग्रह और फिनोम के विश्लेषण के साथ संयोजित किया जाता है तो यह विशेष रूप से पुरानी गैर-संचारी मेटाबोलिक रोग जो भारत में एक

उभरता हुआ स्वास्थ्य संकट है, के लिए चिकित्सीय और पूर्वानुमानी बायोमार्कर के करणीय संबंध और विकास को स्थापित करने में बहुत सी जानकारी पैदा कर सकता है।

(v) *एसी पावर्ड इंटेलिजेंट, रिमोट नियंत्रित यूवीसी एलईडी स्टेरलाइजर यूनिट*

इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स (मोबाइल फोन, रिमोट, पावर बैंक आदि) और व्यक्तिगत उपयोग की वस्तुओं जैसे मास्क, चाबियां, घड़ियां, पर्स, मुद्रा नोट, चश्मा, आभूषण आदि को स्टेरलाइज़ करने के लिए सीएसआईआर-सीएमईआरआई द्वारा एक इंटेलिजेंट, अल्ट्रा-पोर्टेबल, सुरक्षित यूवीसी एलईडी आधारित विसंक्रमण प्रौद्योगिकी विकसित की गई थी। यह एक ऐसी स्वच्छ प्रौद्योगिकी है जो उच्च गुणवत्ता आधारित पर्यावरण अनुकूल, शॉर्ट वेव लेंथ (~275nm) के लंबी आयु के एलईडी वाली है। यह मानक यूवीसी खुराक के साथ कुशल कीटाणुशोधन के लिए है जिसमें कोई रसायन, कोई गर्मी, कोई ओजोन शामिल नहीं है। इस प्रणाली में कीटाणुशोधन चक्र के अंत या कम बैटरी स्तर को इंगित करने वाली टाइमर, डिस्प्ले, बजर और एलईडी आधारित कार्यक्षमता शामिल है। इसे 220V एसी मानक की ऊर्जा आपूर्ति के माध्यम से संचालित किया जाता है। यह प्रौद्योगिकी एक एमएसएमई मैसर्स ए.आर. इन्फोटेक, मध्यमग्राम, पश्चिम बंगाल को हस्तांतरित की गई है।



(vi) *वी-ट्रीट: पहनने योग्य दबावयुक्त वायु-श्वसन और सार्स कोव-2 स्कैवेंजिंग उपकरण*

कोविड-19 को वायु जनित वायरस घोषित किया गया था और यह ऐयरोसॉल के माध्यम से फैलता है। कोविड वातावरण में काम करने के साथ-साथ कोविड वार्डों, ऑपरेशन थियेटर, ओपीडी आदि में

हजारों रोगियों को अटेंड करने वाले फ्रंटलाइनर्स उच्च जोखिम में थे। उपयोग किया गया मास्क नकारात्मक दबाव और CO2 निर्माण के कारण हर समय (24X7) पहनने के लिए असुविधाजनक होता है। साथ ही, मास्क का उपयोग करने के बावजूद कई डॉक्टर कोविड से संक्रमित हो गए। इस पर काबू पाने और अधिक आरामदायक समाधान उपलब्ध कराने के लिए, सीएसआईआर-सीएसआईओ, चंडीगढ़ और आइडियामाईंस प्राइवेट लिमिटेड, नोएडा के बीच सहयोगी परियोजना के तहत एक पहनने योग्य दबावयुक्त वायु-श्वसन और सार्स कोव-2 स्कैवेंजिंग उपकरण वी-ट्रीट विकसित किया गया था। यह उपकरण वायरस के तीन-स्तरीय सक्रियण पर कार्य करता है और सीएसआईआर-एनपीएल द्वारा यूवीसी सुरक्षा हेतु और सीएसआईआर-ईम्टैक द्वारा सार्स-कोव-2 विषाणु-नाशीय गतिविधि के लिए परीक्षण किया जाता है। यह उपकरण कोविड वार्डों/ओपीडी में पीपीई किट पहने हुए सार्स कोव-2 मुक्त हवा प्रदान करता है।



(vii) स्टीयर्ड मॉलिकुलर डायनामिक्स सिमुलेशन का उपयोग करते हुए सार्स-कोव-2 के मुख्य प्रोटीएज रोकने के लिए नवीन यौगिकों की क्षमता की बेंच मार्किंग

एमपीआरओ के लिए सह-क्रिस्टलीकृत प्रावरोधकों 11a और 11b की तुलना में 1,2,3-ट्राईज़ोल स्कैफोल्ड्स के संभावित बाइंडिंग मिकेनिज्म की खोज हेतु सीएसआईआर-आईएचबीटी ने आणविक गतिशीलता का उपयोग किया और नमूना सिमुलेशन अध्ययन अधिक किया। सभी 1,2,3-ट्राईज़ोल स्कैफोल्ड ने उत्प्रेरक अवशिष्टों (सीवाईएस145 और एचआईएस41) तथा एमईटी165, जीएलयू166, एसईआर144, जीएलएन189, एचआईएस163, और एमईटी49 से जुड़े एमपीआरओ के बाइंडिंग

पॉकेट अवशिष्टों के साथ अन्योन्यक्रिया की। इसके अलावा, सबसे ऊपरी यौगिक 3h की पर्याप्त बंध मुक्त ऊर्जा और संभावित माध्य बल एमपीआरओ के प्रायोगिक अवरोधकों 11a और 11b से तुलनीय था। समस्त रूप से, वर्तमान विश्लेषण सार्स-कोव-2 एमपीआरओ संभावित प्रावरोधकों को विकसित करने में लाभदायक हो सकता है।

(viii) कोवैक्सीन से बीबीआईएल के लिए टीएलआर-7/8 सहायक अणु के संश्लेषण हेतु नई प्रक्रिया

सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा विकसित टीएलआर-7/8 प्रौद्योगिकी कोविड-19 वायरस के विरुद्ध प्रभावकारिता के मुख्य घटकों में से एक है। यह प्रौद्योगिकी भारत बायोटेक इंडस्ट्रीज लिमिटेड (बीबीआईएल) को हस्तांतरित की गयी और कोवैक्सीन के उत्पादन में लागू की गयी। अगस्त 2022 तक, भारत में कोवैक्सीन का उत्पादन और निर्यात 3516.5745 लाख यूनिट था और 504.30 लाख यूनिट निर्यात किया गया था। इस वैक्सीन का निर्यात विश्व के लगभग सभी, विशेष रूप से निम्न आर्थिक वाले महाद्वीपों में किया गया है।

(ix) मेक-शिफ्ट अस्पतालों और अन्य जरूरतों के लिए सुवाह्य, हल्के, मुड़नीय मॉड्यूल (पोली-ताल (एम))

अप्रत्याशित घटनाओं/प्राकृतिक आपदाओं के मामलों में, यहां तक कि गांवों/दूरस्थ स्थानों में भी अस्थायी आवास/आश्रयों के लिए विशाल संरचनाएं तेजी से विकसित करने की वर्तमान स्थिति में, त्वरित अधिष्ठापन हेतु पूर्वनिर्मित, हल्के और मॉड्यूलर संरचनाओं के लिए नवोन्मेषी संकल्पनाएं विकसित करने की आवश्यकता होगी। हल्के वजन की संरचनाओं के विश्लेषण और डिजाइन पर सीएसआईआर-एसईआरसी की विशेषज्ञता का उपयोग करते हुए और आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए, अस्थायी संरचनाओं के डिजाइन तैयार किए गए हैं। इन डिजाइनों में इष्टतम सामग्री (इस प्रकार हल्के वजन), बेहद स्थिर का उपयोग होता है और इसे फास्ट ट्रैक निर्माण मोड में निष्पादित किया जा सकता है।

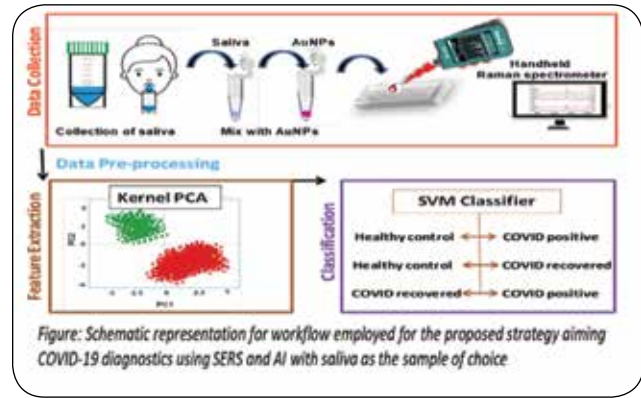


मुडनीय मेक-शिफ्ट अस्पताल संरचना - पोलीताल (एम)

- (x) लारमय लेबल मुक्त एसईआरएस फ़िंगरप्रिंटिंग और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग करते हुए कोविड-19 संक्रमण हेतु नॉन-इनवेसिव अल्ट्रासेंसिटिव नैदानिक दृष्टिकोण

सार्स-कोव-2 संक्रमण के चिकित्सीय निदान में आमतौर पर गले या नासाग्रसनी स्वैब के नमूने शामिल होते हैं जो तेजी से फैलने वाले होते हैं तथा रोगी को परेशानी पैदा करते हैं। इसलिए, वैश्विक स्वास्थ्य प्रणाली को अपंग बनाने वाले कोविड-19 के प्रकोप के प्रबंधन हेतु लार को विकल्प के नमूने के रूप में लेने का प्रयास किया जाता है। यद्यपि झूठे-नकारात्मक और सकारात्मक परिणाम प्राप्त करने के जोखिम से सीमित, कठिन परीक्षण प्रक्रियाएं, विशेष प्रयोगशालाओं की आवश्यकता, और महंगे अभिकर्मकों, न्यूक्लिक एसिड-आधारित परीक्षण कोविड-19 नैदानिकी के लिए स्वर्ण मानक बने हुए हैं। इसमें, हमने स्वस्थ, कोविड-19 संक्रमित और कोविड रिकवर्ड सब्जेक्ट्स के बीच लार के नमूनों के सार्स-कोव-2-व्यवहित आणविक-स्तर के परिवर्तनों की जांच के लिए लेबल-मुक्त सतह संवर्धित रमन स्कैटरिंग (एलएफ-एसईआरएस) के आधार पर सबसे सरल स्क्रीनिंग पद्धति प्रदर्शित की। इसके अलावा, हमारी एलएफ-एसईआरएस तकनीक सार्स-कोव-2, सार्स-कोव और एमईआरएस-कोव से व्युत्पन्न कोरोना वायरस स्पाइक प्रोटीन के तीन वर्गों में अंतर करने में सक्षम है। मशीन लर्निंग एल्गोरिदम की सहायता से रमन स्पेक्ट्रल डेटा को डिकोड, पृथक और प्रभावी ढंग से प्रबंधित किया गया। रोगी की लार से कोविड-19 की स्थिति के जैव रासायनिक सिग्नल-बेस्ड भेदभाव पद्धति पर निर्मित वर्गीकरण मॉडल ने उच्च सटीकता, विशिष्टता और संवेदनशीलता सुनिश्चित की। प्रशिक्षित सपोर्ट वेक्टर मशीन (एसवीएम) क्लासिफायर ने

स्वस्थ व्यक्तियों और कोविड-19 संक्रमित रोगियों के लिए क्रमशः 95% की भविष्यवाणी सटीकता और 94.73% का एफ1-स्कोर और 95.28% हासिल किया। वर्तमान दृष्टिकोण न केवल स्वस्थ नियंत्रण के साथ सार्स-कोव-2 संक्रमण को अलग करता है बल्कि रोगी के ठीक होने के विभिन्न चरणों हेतु एक विशिष्ट फिंगरप्रिंट की भविष्यवाणी भी करता है। उपकरण के रूप में पोर्टेबल हैंड-हेल्ड रमन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर और विकल्प के नमूने के रूप में लार का उपयोग रोगी को आराम देने या सार्स-कोव-2 संक्रमण के लिए बड़े पैमाने पर आबादी की जांच और रिकवरी प्रक्रिया की निगरानी के लिए वारंट या आश्वासन देने के लिए एक त्वरित और नॉन-इनवेसिव चिकित्सीय रणनीति की गारंटी देगा।



1.2 क्षेत्रवार महत्वपूर्ण एस एंड टी योगदान

1.2.1 जीव विज्ञान

फैटी एसाइल-एएमपी लिगेज एंजाइम या डीआईपी2

बैक्टीरिया एंजाइमों के एक सेट का उपयोग करके लिपिड-आधारित मेटाबोलाइट्स जैसे एंटीबायोटिक्स बनाते हैं। इन एंजाइमों के क्रमिक विकास पथ पर नज़र रखते हुए, सीएसआईआर-सीसीएमबी के वैज्ञानिकों ने देखा कि उनमें से एक को छोड़कर-एंजाइम जिसे फैटी एसाइल-एएमपी लिगेज कहा जाता है, अधिकांश में उच्च यूकेरियोट्स नहीं हैं। इसे अतिरिक्त डोमेन के साथ एक नए अवतार में रखा गया है, और इसे डीआईपी2 नाम दिया गया है।

वैज्ञानिकों ने लिपिड चयापचय में इन प्रोटीनों के कार्य को देखा। यह पाया गया कि डीआईपी2 ज्यादातर माइटोकॉन्ड्रिया में मौजूद है जो कोशिका का पावर

हाउस हैं और वे यूकेरियोटिक कोशिकाओं में वैक्यूल्स, ऑर्गेनेल की झिल्लियों के संपर्क में हैं जिनमें सैप, पानी या यहां तक कि उत्सर्जन सामग्री होती है। उनके अध्ययनों ने दर्शाया कि डीआईपी2 इन कोशिकाओं में डायसाइलग्लिसरॉल्स (डीएजीएस) नामक लिपिड के एक वर्ग के एक विशिष्ट उपसमुच्चय को नियमित करता है। यह नियमन उनके संलयन और विखंडन द्वारा वैक्यूल्स के आकार और संख्या को नियंत्रित करने में मदद करता है जो तनाव को दूर करने के लिए पूरी प्रजातियों की कोशिकाओं में विभिन्न प्रकार के कार्यों के लिए आवश्यक है। जिस तरह प्रोटीन की बहुत विशिष्ट भूमिकाएँ होती हैं, उसी तरह डीआईपी-2 जैसे लिपिड्स के लिए भी लिपिड इसी तरह का मामला बनाते हैं।

स्टेम सेल कल्चर हेतु ईआरके प्रोटीन

प्लूरिपोटेंट स्टेम सेल दो तरह से विभाजित किए जा सकते हैं। वे या तो अधिक स्टेम सेल या शरीर के विशेष सेल प्रकार और ऊतकों का कारण बनते हैं। इन दोनों के बीच के निर्णय को नैनोग नामक प्रोटीन द्वारा विनियमित किया जाता है। इन कोशिकाओं के कम नैनोग से स्टेम सेल की विशेष कोशिकाओं पैदा होती है लेकिन अधिक नैनोग इसे रोकता है। सीएसआईआर-सीसीएमबी के वैज्ञानिकों ने खोज की है कि स्टेम सेल में ईआरके नामक एक अन्य प्रोटीन का उपयोग होता है ताकि स्टेम सेल में नैनोग के स्तर को समायोजित किया जा सके। जहां नैनोग अधिक है, वहां ईआरके कम है और जहां नैनोग कम है, वहां ईआरके अधिक है। यह ज्ञान स्टेम कोशिकाओं के बड़े पैमाने पर कल्चर्स को स्थापित करने के तरीकों को डिजाइन करने में उपयोगी है और यह विशिष्ट विशेषीकृत सेल प्रकारों को जन्म देने की उनकी क्षमता को जानबूझकर नियंत्रित करता है। यह पुनर्योजी दवा प्रोटोकॉल के लिए महत्वपूर्ण है। यह खोज कैंसर कोशिकाओं के व्यवहार के बारे में हमारी समझ को भी आगे बढ़ाती है क्योंकि नैनोग और ईआरके कई प्रकार के कैंसर स्टेम सेल में सक्रिय होने के लिए जाने जाते हैं।

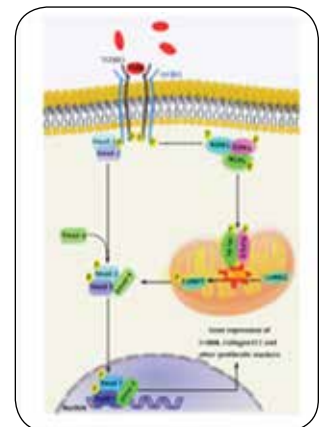
मलेरिया-रोधी गतिविधि के लिए डिहाइड्रोआर्टिमिसिनिन और करक्यूमिन आधारित स्व-सूक्ष्म पायसीकारक दवा वितरण प्रणाली

मलेरिया एक महत्वपूर्ण वैश्विक समस्या है जो विभिन्न

प्रभावी मलेरिया-रोधी दवाओं के विकास के बावजूद अभी भी बनी हुई है। परजीवी के जटिल जीवन चक्र और मलेरिया-रोधी दवाओं की अधिक पुनरावृत्ति के कारण इस बीमारी का उपचार करना चुनौतीपूर्ण है। डिहाइड्रोआर्टिमिसिनिन और करक्यूमिन की घुलनशीलता में सुधार करने के लिए सीएसआईआर-सीडीआरआई द्वारा एक नई स्व-सूक्ष्म पायसीकारक दवा वितरण प्रणाली विकसित की गई है। तैयार सूत्रण में डिहाइड्रोआर्टिमिसिनिन, करक्यूमिन, मूंगफली का तेल, क्रेमेफोर आरएच, और ट्विन 80 निहित हैं। अभिलक्षण हेतु स्व-सूक्ष्म पायसीकरण समय, जीटा क्षमता, छोटी बूंद का आकार, पॉलीडिस्पर्सिटी इंडेक्स, ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी, ड्रग रिलीज और इन-विवो अध्ययन किए गए। गोलाकार आकार 25.59 ± 0.40 एनएम पाया गया और जीटा क्षमता -5.75 ± 0.18 एमवी थी। तैयार ग्लोब्यूलस आकार में गोलाकार थे। डिहाइड्रोआर्टिमिसिनिन और करक्यूमिन स्व-पायसीकारक दवा वितरण प्रणाली के निर्माण के इन-विट्रो विलयन प्रदर्शन ने शुद्ध दवाओं की तुलना में महत्वपूर्ण रूप से (पी < 0.05, ओरिजिन प्रो 8.5) उच्च रिलीज दर्शाया। इस अध्ययन के परिणामों से पता चला कि डिहाइड्रोआर्टिमिसिनिन और करक्यूमिन के संयोजन से तैयार स्व-पायसीकारक दवा वितरण प्रणाली में व्यक्तिगत दवा की तुलना में परजीविता के उपचार की बेहतर क्षमता है।

आरआईपीके3-एमएलकेएल सिग्नलिंग माइटोकॉन्ड्रियल सीएएमकेआईआई को सक्रिय करता है और सीकेडी के दौरान अंतःस्नायी बाह्य मैट्रिक्स उत्पादन को चलाता है

इंटरेनल एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स उत्पादन या किडनी फाइब्रोसिस क्रोनिक किडनी डिजीज (सीकेडी) के सभी रूपों की एक प्रचलित विशेषता है। ट्रांसफॉर्मिंग ग्रोथ फैक्टर-बीटा (टीजीएफ β) को बाह्य मैट्रिक्स उत्पादन का एक प्रमुख चालक माना जाता है। तथापि, एंटी-टीजीएफ β थेरेपी सीकेडी रोगियों में बाह्य





मैट्रिक्स उत्पादन कम करने में लगातार विफल हुए हैं जो नवीन थेराप्युटिक रणनीतियों की आवश्यकता का संकेत देते हैं। हमने पूर्व में दर्शाया है कि नेक्रो इन्फ्लेमेशन से गुर्दे की चोट अत्यधिक होती है। यहाँ, हम दर्शाते हैं कि क्रोनिक/स्थायी नेक्रो इन्फ्लेमेशन सीकेडी के दौरान इंटरनेल एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स प्रोडक्शन को बढ़ाता है। हमने पाया कि रिसेप्टर-इंटेरेक्टिंग प्रोटीन काइनेज-1 (आरआईपीके1), आरआईपीके3, और मिश्रित वंश काइनेज डोमेन-जैसे (एमएलकेएल) की रीनल एक्सप्रेशन इंटरनेल एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स के उत्पादन के साथ बढ़ जाती है और मनुष्यों और चूहों दोनों में किडनी के कार्य में गिरावट आती है। इसके अलावा, हमने पाया कि टीजीएफ β एक्सपोजर आरआईपीके3 और एमएलकेएल के माइटोकॉन्ड्रिया में स्थानांतरण को प्रेरित करता है जिसके परिणामस्वरूप माइटोकॉन्ड्रियल डिसफंक्शन और आरओएस उत्पादन होता है। माइटोकॉन्ड्रियल आरओएस सेरीन-थ्रेओनीन काइनेज कैल्शियम/कैल्मोडुलिन-आश्रित प्रोटीन काइनेज-II (सीएएमकेआईआई) को सक्रिय करता है जो इंटरनेल बाह्य मैट्रिक्स उत्पादन के दौरान टीजीएफ β के लिए प्रतिक्रिया में एसएमएडी2/3 के फॉस्फोराइलेशन और बाद में अल्फा-स्मूद मसल एक्टिन (α एसएमए), कोलेजन (कर्नल) 1 α 1, आदि के उत्पादन को बढ़ाता है। इसके अनुरूप, आरआईपीके3 या एमएलकेएल की कमी या नॉकडाउन के साथ-साथ आरआईपीके1, आरआईपीके3, और सीएएमकेआईआई का औषधीय प्रावरोध ऑक्सालेट-प्रेरित सीकेडी और एकतरफा मूत्रवाहिनी अवरोध (यूयूओ) में इंटरनेल बाह्य मैट्रिक्स उत्पादन को रोकता है। साथ में, आरआईपीके1, आरआईपीके3, एमएलकेएल, सीएएमकेआईआई, और एसएमएडी2/3 ऐसे आणविक लक्ष्य हैं जो सीकेडी के दौरान इंटरनेल बाह्य मैट्रिक्स उत्पादन को रोकते हैं और गुर्दे के कार्य को संरक्षित करते हैं। यह कार्य सीएसआईआर-सीडीआरआई में निष्पादित किया गया है।

खाद्य उत्पत्ति से जैव अणुओं का हाइपोकोलेस्टेरोलेमिक प्रभाव

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में प्रोप्रोटीन कन्वर्टेजसबटिलिसिन/केक्सिनटाइप9(पीसीएसके9) को हाइपरकोलेस्टेरोलेमिया के लिए एक नए चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में अभिनिर्धारित किया गया है जिससे

कोलेस्ट्रॉल कम करने के लिए पीसीएसके9 को लक्षित करने वाले नए चिकित्सीय एजेंटों की खोज को बढ़ावा मिला है। केसर और इसके कैरोटीनॉयड पिगमेंट के लाभकारी हाइपोलिपिडेमिक प्रभावों के मॉलिकुलर मिकेनिज्म हाइपरकोलेस्टेरोलेमिया और ज्वलन कम करने वाला पाया गया है। मॉलिकुलर डॉकिंग और सिमुलेशन अध्ययन भी इस बात की पुष्टि करते हैं कि हाइपरकोलेस्टेरोलेमिया में सुधार करने के लिए केसर के प्राकृतिक वर्णकों द्वारा पीसीएसके9 को चिकित्सीय रूप से लक्षित किया जा सकता है।

लक्षित जनसंख्या के लिए पुष्टि उत्पाद तैयार करना

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने महिला एवं बाल कल्याण विभाग, कर्नाटक द्वारा तय की गई संघटक संरचना के अनुसार घर ले जाने वाले राशन के लिए उपयुक्त 'पुष्टि' नामक उत्पाद तैयार किया। चार अलग-अलग सूत्रण तैयार किए गए। सेंट जॉन्स रिसर्च इंस्टिट्यूट, बेंगलूर के सहयोग से 6-26 महीने की आयु के बच्चों में इन उत्पादों का स्वीकार्यता अध्ययन हेतु मूल्यांकन किया गया था। स्वीकार्यता परीक्षण कर्नाटक राज्य के चयनित जिलों के ग्रामीण क्षेत्रों में किए गए थे। यह देखा गया कि रागी के साथ मूंग और चावल पर आधारित सूत्रण सर्वाधिक स्वीकार्य था।

सीएसआईआर-अरोमा मिशन

अरोमा मिशन के दूसरे चरण के तहत, सीएसआईआर-आईएचबीटी ने बारह राज्यों और दो केंद्र शासित प्रदेशों में खेती का विस्तार करते हुए सुगंधित फसलों के तहत 1398 हेक्टेयर क्षेत्र को समेकित किया। उन्नीस लाख जड़वत पौधे और तीन टन बीज उत्पन्न कर किसानों को आपूर्ति की गई। सुगंधित तेलों के निष्कर्षण के लिए किसानों के खेतों में आठ क्षेत्र आसवन इकाइयां स्थापित की गई हैं, जबकि चार और इकाइयां डोडरा कार (हिमाचल प्रदेश), कलिम्पोंग (पश्चिम बंगाल), मेदिना (हरियाणा) और नवांशहर (पंजाब) में स्थापना की प्रक्रिया में हैं। सीएसआईआर-आईएचबीटी ने भारत के पहाड़ी क्षेत्रों में सुगंधित तेल आधारित सुगंध उद्योग बनाने में सीएसआईआर-अरोमा मिशन के तहत महत्वपूर्ण योगदान दिया है जिससे भारतीय उद्योग, किसानों, प्रगतिशील उत्पादकों और उद्यमियों को रोजगार सृजन और आय-संवर्धन में बहुत मदद मिली है।

इस वर्ष के दौरान, हिमाचल प्रदेश ने 7.3 टन तेल के

उत्पादन के साथ सुगंधित गेंदा तेल के शीर्ष उत्पादक के रूप में अपना स्थान बनाए रखा। कुल मिलाकर, सुगंधित फसलों की खेती से 29.25 टन सुगंधित तेल उत्पादित किया गया जिससे 15.66 करोड़ रुपये का राजस्व प्राप्त हुआ।

भदरवाह जम्मू और कश्मीर में लैवेंडर महोत्सव

माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने भारत की बैंगनी क्रांति का जश्न मनाने के लिए जम्मू-कश्मीर के भदरवाह में 25-26 मई 2022 के दौरान आयोजित लैवेंडर महोत्सव का उद्घाटन किया। यह क्रांति किसानों की आय और कृषि उद्यमिता को दोगुना करने के माननीय प्रधानमंत्री के दृष्टिकोण के अनुरूप है।

सीएसआईआर-फ्लोरिकल्चर मिशन

फ्लोरिकल्चर उद्योग को बढ़ावा देने और इसे निर्यातमुख्य बनाने के लिए सीएसआईआर फ्लोरिकल्चर मिशन कार्यक्रम शुरू किया गया था। बढ़ते शहरी क्षेत्र के साथ, पुष्प खेती उद्योग एक लाभदायक उद्यम बन गया है और देश के कृषि परिदृश्य में फसल विविधीकरण के लिए एक प्रमुख विकल्प के रूप में उभर रहा है। देश के पहाड़ी क्षेत्रों में खेती के लिए कट फ्लॉवर फसलों को बढ़ावा देने के अनेक फायदे हैं। देश के हिमालयी क्षेत्र की रणनीतिक स्थिति कट-फ्लॉवर की खेती के माध्यम से एंजेल और रोजगार के स्रोत के मामले में पुष्प खेती उद्योग पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती है।

सीएसआईआर-फ्लोरिकल्चर मिशन के तहत क्षेत्र कवरेज को 350 हेक्टेयर तक बढ़ाया गया जिससे ₹15.68 करोड़ का राजस्व प्राप्त हुआ और 1004 किसान लाभान्वित हुए। तीस प्रशिक्षण एवं जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किये गये जिनमें 1089 किसानों को प्रशिक्षित किया गया। कॉर्म और जड़वत पौधों के रूप में फूलों की फसलों की पंद्रह लाख रोपण सामग्री उत्पन्न की गई और हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, पंजाब तथा केंद्र शासित प्रदेश जम्मू-कश्मीर और लद्दाख के किसानों को आपूर्ति की गई जिन्हें इस मिशन के तहत सम्मिलित किया गया है।

फ्लोरिकल्चर मिशन के मुख्य आकर्षणों में से सीएसआईआर-आईएचबीटी में हिमाचल प्रदेश का पहला ट्यूलिप गार्डन था जिसका उद्घाटन हिमाचल

प्रदेश के माननीय राज्यपाल श्री राजेंद्र विश्वनाथ अर्लेकर ने सीएसआईआर-आईएचबीटी कैंपस में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2022 समारोह के अवसर पर किया था। घरेलू बाजार में फूलों की बढ़ती मांग ने देश में ट्यूलिप और लिलियम जैसी फूलों की फसलों के बल्ब उत्पादन को गति दी है जिससे सीएसआईआर-आईएचबीटी ने स्वदेशी मांग पूरा करने के लिए लाहौल तथा स्पीति एवं लद्दाख जैसे ऊंचाई वाले क्षेत्रों के किसानों को बल्ब उत्पादन प्रौद्योगिकी प्रदान की है। फूलों की खेती के अलावा, इन मिशन कार्यक्रमों के तहत मधुमक्खी पालन को भी बढ़ावा दिया जा रहा है और किसानों द्वारा अतिरिक्त आय सृजन को बढ़ावा देने के लिए किसान समूहों को 2100 मधुमक्खी-बॉक्स की आपूर्ति की गई।



सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर में ट्यूलिप गार्डन

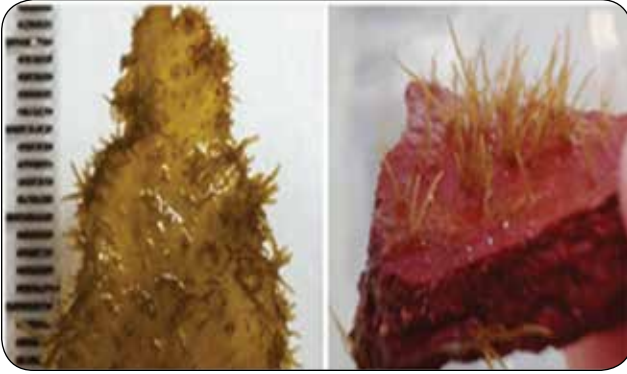
इस मिशन के तहत, सीएसआईआर-एनबीआरआई ने देश के नौ राज्यों में 70 से अधिक किसान क्लस्टर सृजित किए जिनमें 2000 से अधिक व्यक्तियों को प्रशिक्षित किया, लाभार्थियों को 60,000 से अधिक रोपण सामग्री वितरित की।

फलों और सब्जियों के मूल्यवर्धन हेतु विकेन्द्रीकृत प्रसंस्करण इकाइयों की स्थापना

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी द्वारा स्वदेशी फलों और सब्जियों के पश्च फसल मूल्यवर्धन हेतु विकसित प्रौद्योगिकियां विभिन्न सरकारी, स्वयं सहायता समूहों और किसान संघों को हस्तांतरित की गयी ताकि पश्च फसल नुकसान को रोका जा सके और स्थानीय किसानों के समूहों को सहायता दी जा सके। हॉर्टिकॉर्प केरल सरकार के लिए क्षेत्रीय फलों और सब्जियों के निर्जलीकरण, संरक्षण और मूल्यवर्धन के लिए प्रति दिन 500 किलोग्राम प्रसंस्करण इकाई का संपूर्ण निष्पादन सफलतापूर्वक पूरा किया गया।

सरगसुम सिलिकोसुम के द्वितीयक फाइलोड्स से पादप विकास

इन पादपों से राइज़ोइड्स विकसित हुए और इन्होंने मिट्टी के पैनेल, कपास-मिश्रित नायलॉन के धागे, स्पंज आदि जैसे विभिन्न उपस्तरों से जुड़ने की क्षमता दर्शायी है। इन पादपों को ऑफ-प्रजनन मौसम के दौरान सरगसुम की खेती के लिए अंकुर स्रोतों के रूप में उपयोग किया जा सकता है। इसके अलावा, यह प्रेरण विधि त्वरित और सरल है तथा पारंपरिक खेती की नर्सरी में फिर से उगाए गए अंकुरों की खेती और पालन-पोषण की तीन से चार महीने की अवधि को कम कर सकती है। यह कार्य सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में किया गया है।



सरगसुम सिलिकोसुम के द्वितीयक फाइलोड्स से पादपों का समावेशन और मिट्टी के पैनेल पर उनका नवरोहण

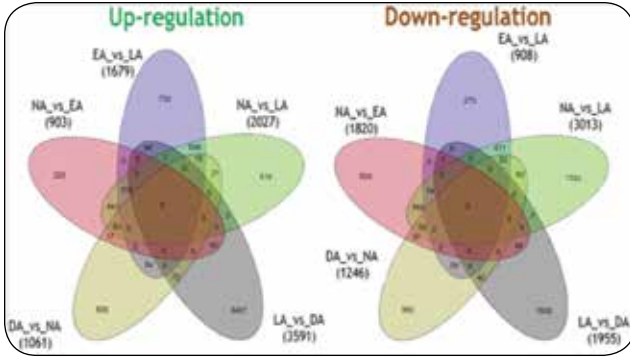
एक्सोजेनेस इंडोल-3-एसिटिक एसिड (आईएए) हरे समुद्री शैवाल, उल्वा एसपीपी में आईएए और ज़ीटिन के विकास और आंतरिक स्तरों को व्यवस्थित करता है।

शैवाल की वृद्धि और विकासात्मक प्रक्रियाओं के नियमन में फाइटोहोर्मोन की भूमिका के बारे में बहुत कम ज्ञान उपलब्ध है। हरे समुद्री शैवाल, उल्वा में आईएए और ज़ीटिन के विकास और आंतरिक स्तरों पर बहिर्जात इंडोल-3-एसिटिक एसिड (आईएए) के प्रभाव का अध्ययन किया गया था। उच्च प्रदर्शन तरल क्रोमैटोग्राफी (एचपीएलसी) विश्लेषण द्वारा हार्मोन का मात्रात्मक प्राक्कलन लगाया गया था। विभिन्न समय अवधि (15, 30, और 60 मिनट) के लिए 10, 50, 100, 500, और 1000 $\mu\text{g/L}$ बहिर्जात आईएए सांद्रता के साथ उल्वा ऊतक व्यवस्थित किया गया था। 0.2-16.4 ppm से आंतरिक आईएए भिन्न था, जबकि बहिर्जात आईएए के विभिन्न उपचारों के

कारण ज़ीटिन 0.5-4.3 ppm से भिन्न था। बहिर्जात आईएए के विभिन्न उपचारों के कारण दैनिक वृद्धि दर (डीजीआर) 9.2 से 15.8% के बीच संशोधित की गई थी। हार्मोन और डीजीआर दोनों को कारक सांद्रता द्वारा महत्वपूर्ण रूप से बदल दिया गया था जबकि कारक समय द्वारा केवल आंतरिक आईएए को महत्वपूर्ण रूप से ठीक किया गया था। आंतरिक आईएए और ज़ीटिन का उच्चतम स्तर उन उपचारों में दर्ज किया गया था जहाँ बहिर्जात आईएए को क्रमशः 60 मिनट के लिए 100 और 10 $\mu\text{g/L}$ की सांद्रता पर लागू किया गया था। डीजीआर के 500 $\mu\text{g/L}$ के उपचार में वृद्धि हुई और उसके बाद कमी आई। 15 मिनट के लिए 500 $\mu\text{g/L}$ आईएए के उपचार में उच्चतम डीजीआर (15.8%) दर्ज किया गया। इस अध्ययन से पाया गया कि बहिर्जात आईएए आंतरिक आईएए, ज़ीटिन स्तरों के साथ-साथ हरे समुद्री शैवाल, उल्वा के डीजीआर को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित कर सकता है। उल्वा में हार्मोनल क्रॉस-टॉक समझने से उन कारकों के बारे में ज्ञानांतर भरने में मदद मिलती है जो विकास और प्रजनन प्रक्रिया के उद्दीपन और प्रावरोध में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह ज्ञान निश्चित रूप से शैवाल की वाणिज्यिक खेती के लिए स्थायी फीडस्टॉक उत्पन्न करने में मदद करेगा। यह कार्य सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में निष्पादित किया गया है।

प्रतिलेख और शारीरिक समायोजन में मौसम संबंधी भिन्नता

सीएसआईआर-आईएचबीटी द्वारा हिमालय के एक सदाबहार अल्पाइन झाड़ी, रोडोडेंड्रोन एंथोपोगोन में उच्च उत्पादन वाले वातावरण में वर्ष भर होने वाले प्रतिलेख और शारीरिक समायोजन में मौसम संबंधी भिन्नता का अध्ययन किया गया था। समय-निर्भर अनुक्रमिक तरीके से प्रतिलेख में कुल 9,881 अंतर से निष्पीड़ित जीनों के साथ काफी मात्रा में भिन्नता देखी गई। जीन के निष्पीड़न स्तर में अधिकतम भिन्नता डि-एक्लीमेशन के अवस्थांतर के दौरान हुई, इसलिए 'ट्रांसक्रिप्शनल' सबसे सक्रिय चरण था जिससे पता चलता है कि कठोर सर्दियों की परिस्थितियों से गुजरने के बाद आणविक कार्यक्षमता फिर से शुरू होती है।

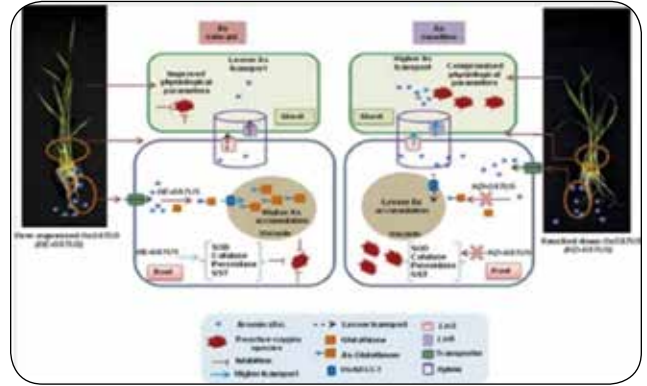


रोडोडेंड्रॉन एंथोपोगोन में 'सामान्य' और 'विशिष्ट' भिन्न रूप से निष्पीडित जीन दर्शाते हुए वेन आरेख।

ताऊ वर्ग ग्लूटाथियोन-एस-ट्रांसफर्रेज़ (ओएसजीएसटीयू5) जड़ में अधिक आर्सेनिक संचित करके चावल में आर्सेनिक विषाक्तता के प्रति सहिष्णुता प्रदान करता है

आर्सेनिक (एस) को खतरनाक उपधातुओं में से एक माना जाता है जो चावल में विभिन्न शारीरिक गतिविधियों को बाधित करता है। चावल में सहिष्णुता क्रियाविधि का अध्ययन करने के लिए भिन्न रूप से निष्पीडित ताऊ वर्ग के ग्लूटाथियोन-एस-ट्रांसफर्रेज़ (ओएसजीएसटीयू5) चयनित किया गया है और नॉकडाउन (केडी) तथा अतिनिष्पीडित (ओई) ओएसजीएसटीयू5 वाले ट्रांसजेनिक चावल के पौधे उत्पन्न किए गए। सीएसआईआर-एनबीआरआई के अध्ययन से पता चला कि डब्ल्यूटी पादपों की तुलना में केडी लाइनें एस प्रतिबल के प्रति कम सहिष्णु हुईं, जबकि ओई रेखाओं ने एस के प्रति संवर्धित सहनशीलता दर्शायी हैं। एस विषाक्तता के रूप में, ओई और केडी लाइनों ने क्रमशः एसओडी, पीआरएक्स और कैटालेज़ जैसी एंटीऑक्सीडेंट गतिविधियों में वृद्धि और कमी की जो आरओएस होमियोस्टेसिस में इसकी भूमिका दर्शाता है। इसके अलावा, केडी पादप में उच्च मालोंडिएल्डिहाइड सामग्री, खराब प्रकाश संश्लेषक पैरामीटर और उच्च प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (आरओएस) से पता चलता है कि ओएसजीएसटीयू 5 के नॉकडाउन केडी पौधों को ऑक्सीडेटिव क्षति के लिए अतिसंवेदनशील हैं। इसके अलावा, विभिन्न ट्रांसपोर्टर्स जैसे ओएसएबीसीसी1 (अनुक्रमण के रूप में), एलएसआई2 और एलएसआई6 (ट्रांसलोकेटर्स के रूप में) और जीएसटीयू5 की जीएसएच निर्भर गतिविधि की सापेक्ष निष्पीड़न प्रोफ़ाइल से पता चलता है कि जीएसटीयू5 जीएसएच के साथ

एस के कीलेटन में मदद कर सकता है और इसे ओएसएबीसीसी1 ट्रांसपोर्टर का उपयोग करते हुए रूट वैक्यूल में अनुक्रमित कर सकता है और इस प्रकार शूट के लिए एस के ऊपरी ट्रांसलोकेशन को सीमित करता है। इस अध्ययन से चावल में एस सहिष्णुता में सुधार करने के लिए एक अच्छे लक्ष्य के रूप में जीएसटीयू5 के महत्व का पता चलता है।



प्रकाश संश्लेषक विशेषकों पर क्रोनिक एलिवेटेड ओजोन एक्सपोजर का प्रभाव और क्षेत्र स्थितियों के तहत ल्यूकेना ल्यूकोसेफला (लैम) डी विट टी की एंटी-ऑक्सीडेटिव रक्षा अनुक्रियाएं

सीएसआईआर-एनबीआरआई द्वारा हवा मुक्त ओजोन एकाग्रता संवर्धन (ओ3-फेस) सुविधा में अलग-अलग समय अंतराल (6, 12, 18 और 24 महीने) में बड़े आर्थिक महत्व के पेड़, ल्यूकेना ल्यूकोसेफला के प्रकाश संश्लेषक गुणों और एंटी-ऑक्सीडेटिव रक्षा प्रणाली पर उन्नत ओजोन (परिवेश से 20 पीपीबी ऊपर) के दीर्घकालिक जोखिम प्रभाव का अध्ययन किया गया था। इन परिणामों से पता चला कि उच्च ओजोन (eO3) के संपर्क में आने के 6, 12 और 24 महीनों के बाद शुद्ध प्रकाश संश्लेषण, प्रकाश संश्लेषक वर्णक और लिपिड पेरॉक्सीडेशन काफी कम हो गए थे, जबकि eO3 के संपर्क में आने के 12 महीनों के बाद रंध्री चालकता और वाष्पोत्सर्जन दर में काफी कमी आई थी। ईओ3 के संपर्क में आने के 12 महीनों के बाद एंटीऑक्सिडेंट एंजाइमैटिक गतिविधियां (केटलेज, एस्कॉर्बेट पेरॉक्सीडेज और ग्लूटाथियोन रिडक्टैस) में काफी वृद्धि हुई थी। eO3 के संपर्क में आने के 6 और 12 महीनों के बाद एस्कॉर्बेट में काफी वृद्धि हुई थी जबकि eO3 के संपर्क में आने के 6 और 24 महीनों के बाद समानीत ग्लूटाथियोन सामग्री में काफी गिरावट आई थी। इस अध्ययन से

पता चला कि ल्यूकेना में कई नकारात्मक लंबे समय तक चलने वाली शारीरिक और जैव रासायनिक प्रतिक्रियाएं थीं। ये परिणाम इस बात का साक्ष्य देते हैं कि ल्यूकेना ने प्रारंभिक जोखिम (12 महीने तक) के दौरान O3 के प्रति अधिक संवेदनशीलता प्रदर्शित की, लेकिन दूसरे वर्ष के अंत तक मध्यम सहिष्णुता दिखाई।

स्ट्रेटोमायसेज एनआईआईएसटी-डी31 स्टेन से एलोआरियोथिन के एक नवीन विसिनल डाईपॉक्साइड का पृथकन

एक्टिनोमाइसेट्स को रोगाणुरोधी के विपुल उत्पादकों के रूप में माना जाता है लेकिन उनकी विशाल अप्रयुक्त विविधता के उपयोग की प्रतीक्षा है। इस संबंध में, नए एंटीबायोटिक की खोज हेतु उदीयमान क्षेत्र पारिस्थितिक दृष्टि से महत्वपूर्ण निचेज के संभाव्य रोगाणुओं का पृथकन है। भारत के पश्चिमी घाट क्षेत्र का 180,000 किमी² का विस्तार अपने समृद्ध वनस्पतियों और जीवों (फ्लोरा और फौना) के लिए प्रसिद्ध है, हालांकि, इस क्षेत्र से नवीन रोगाणुरोधी के लिए माइक्रोबियल संपदा का अभी तक उपयोग नहीं हुआ है। केरल के पश्चिमी घाट क्षेत्र के मालमपुझा वन क्षेत्र से नवीन एंटीबायोटिक दवाओं के पृथकन की खोज में, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने इस क्षेत्र से 300 स्ट्रेटोमाइसिस स्टेन्स को अलग किया, इन विट्रो एंटागोनिज्म में 25 अभिलिखित संभावनाएं जो संभाव्य रोगाणुरोधी स्टेन्स के लिए 'प्रोमिस्ड लैंड' के रूप में केरल के पश्चिमी घाट क्षेत्र के मालमपुझा वन क्षेत्र का इशारा करती है और सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने स्ट्रेटोमाइसेस एनआईआईएसटी-डी31 स्टेन से एलोआरियोथिन के एक नवीन विसिनल डाईपॉक्साइड के पृथकन को प्रकाशित किया।

एनएडीएच-डिप्लेशन ट्रिगर्ड एनर्जी शटिंग विद साइक्लोमेटलेटेड इरिडियम (III) कॉम्प्लेक्स इनेबल्ड बाइमोडल प्रतिदीप्ति-एसईआरएस सेंसिंग और फोटोडायनामिक थेरेपी

सेलुलर होमोस्टैसिस को बनाए रखने के लिए हाइड्राइड (एच-) वाहक के रूप में निकोटीनेमाइड एडेनिन डायन्यूक्लियोटाइड-रिड्यूस (एनएडीएच) फंक्शन। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने अंतर्जात एनएडीएच स्थिति का मूल्यांकन करने के लिए प्रतिदीप्ति और सतह-संवर्धित रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी

(एसईआरएस) तौर-तरीकों में आणविक जांच के रूप में क्रिनोलिन एपेंडेड इरिडियम कॉम्प्लेक्स (क्यूएआईसी) की रिपोर्ट की। क्रमशः एनएडीएच के लिए प्रतिदीप्ति और एसईआरएस में 25.6 एनएम तथा 15 पीएम की संसूचन सीमा के साथ क्यूएआईसी सक्षम प्रतिदीप्ति (टर्न-ऑन) और एसईआर (टर्न-ऑफ) स्विचिंग फेनोमनॉन का एनएडीएच-ट्रिगर सक्रियण। इसके अलावा, एन-क्यूएआईसी को फोटो-प्रेरित इलेक्ट्रॉन ट्रांसफर (पीईटी) को अवरुद्ध करके और एनएडी रेडिकल उत्पन्न करके स्रोत सिंगलेट ऑक्सीजन के लिए एक फोटोसेंसिटाइज़र के रूप में जांचा जाता है। दिलचस्प बात यह है कि उत्पन्न एनएडी रेडिकल्स 750 सेमी-1 पर सिग्रेचर रमन फिंगरप्रिंट द्वारा यथा अभिनिर्धारित हेपैटोसेलुलर कार्सिनोमा कोशिकाओं (हेपजी2) में इंटासेल्युलर साइटोक्रोम सी को कम करने में सक्षम थे, इसलिए, एक दक्ष प्रकाश ट्रिगर साइक्लोमेटलेटेड इरिडियम-आधारित आणविक जांच बिमॉडल एनएडीएच सेंसिंग और मल्टीफ़ेज़ फोटोडायनामिक थेरेपी को बढ़ावा देने के लिए प्रकाशित किया गया है।

1.2.2 रसायन विज्ञान

बैटरी-सुपरकैपेसिटर हाइब्रिड

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने सुपरकैपेसिटर डिवाइस के कार्बन आयात के विकल्प के रूप में सुपरकैपेसिटर इलेक्ट्रोड ग्रेड कार्बन के लिए एक प्रक्रिया विकसित की है। (i) सुपरकैपेसिटर के विरचन हेतु मूल्य वर्धित उच्च सतह क्षेत्र कार्बन और (ii) 2.7 वी, 100 एफ बेलनाकार सुपरकैपेसिटर के विरचन की प्रक्रिया संबंधी इस प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी मैसर्स क्यूमैक्स आयन (पी) लिमिटेड, चेन्नई को हस्तांतरित की गयी है। सीएसआईआर-सीईसीआरआई टीम ने मैसर्स क्यूमैक्स आयन (पी) लिमिटेड, चेन्नई के साथ साझेदारी में इलेक्ट्रिक वाहनों द्वारा उच्च शक्ति और ऊर्जा मांग को पूरा करने के लिए एक बैटरी-सुपरकैपेसिटर हाइब्रिड डिवाइस विकसित की है। आम तौर पर, ओवरलोड होने पर स्टार्टिंग-रनिंग के दौरान इलेक्ट्रिक वाहनों द्वारा उच्च शक्ति की मांग के कारण बैटरी का जीवन कम हो जाता है। यह विकसित सुपरकैपेसिटर-बैटरी हाइब्रिड बैटरी के जीवन काल को बढ़ा देगा क्योंकि इस सुपरकैपेसिटर द्वारा उच्च वर्तमान मांग को प्रबंधित किया जाएगा। संकल्पना-साक्ष्य के रूप में,



बैटरी-सुपरकैपेसिटर हाइब्रिड डिवाइस ई-रिक्शा में प्रदर्शित की गयी थी।

बैलिस्टिक सामग्री की निष्पादकता में सुधार के लिए पॉलिमर आधारित कोटिंग्स

बैलिस्टिक सामग्री की निष्पादकता में सुधार के लिए सीएसआईआर-सीईसीआरआई में पॉलिमर आधारित विलेपन प्रौद्योगिकी विकसित की गई है। इसका उद्देश्य बेहतर ऊर्जा अवशोषण, ऊर्जा वितरण और बैक फेस सिग्रेचर को कम करने के लिए हल्के बुलेट प्रतिरोधी जैकेट/वेस्ट के लिए इम्प्रोवाइज्ड बैलिस्टिक सामग्री विकसित करना और पैरा-एरामिड वूवन फेब्रिक पर क्रॉस लिंकड पॉलीमर को कोट करना है। पैरा-एरामिड बुने हुए कपड़े पर ग्रेफीन या ग्रेफीन-आधारित पॉलीमर सम्मिश्र की कोटिंग और सिरैमिक प्लेटों पर नैनो कार्बन या ग्रेफीन की कोटिंग भी की गई है। इस प्रक्रिया में, ग्रेफीन ऑक्साइड को संशोधित हर्मर्स विधि द्वारा संश्लेषित किया गया था और इसे क्रॉस लिंकड पॉलिमर के साथ मिश्रित किया गया था तथा पैरा-एरामिड वूवन फेब्रिक की सतह पर लेपित किया गया था। एरेमिड वूवन फ्रेब्रिक पर कोटिंग प्रक्रिया ओसीएफ पदाधिकारियों हेतु प्रदर्शित की गई।

बॉक्स फर्नेस की केसिंग सामग्री के लिए थर्मल बैरियर कोटिंग्स का विकास

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने 1200 डिग्री सेल्सियस पर थर्मल बैरियर कोटिंग्स के प्रदर्शन के परीक्षण के लिए एक सुविधा विकसित की जिसने पर्याप्त निष्पादकता प्रदर्शित की। इन कोटिंग्स का उपयोग वांतरिक्ष, तेल और गैस क्षेत्रों में किया जा सकता है। थर्मल इन्सुलेशन परीक्षण ब्लॉकों में खुलने के विरचन समय और समस्या की प्रकृति के अभिनिरधारण के मूल कारण संबंधी विश्लेषण हेतु इन उद्देश्यों का अध्ययन करना और हॉट स्पॉट गठन दर या हल्के स्टील बॉक्स भट्टी पर समय पर थर्मल बैरियर कोटिंग्स के प्रभाव का अध्ययन करना है।

हाइड्रोजन उत्पादन के लिए अपशिष्ट जल

तत्व और गैस के रूप में हाइड्रोजन (H₂) रंगहीन, गंधहीन और स्वादहीन होता है। हाइड्रोजन गैस ऑक्सीजन (वायु) के साथ जलने (दहन) पर भारी मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न करती है। अपशिष्ट जल हरित

हाइड्रोजन उत्पादन के लिए अप्रयुक्त फीडस्टॉक बना हुआ है। सीएसआईआर- सीएसआईओ अपशिष्ट जल से फोटोइलेक्ट्रोकेमिकल (पीईसी) और इलेक्ट्रोकेमिकल ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन के लिए नॉन-नॉबल धातु मुक्त और 2डी सामग्री आधारित उत्प्रेरक इलेक्ट्रोड पर कार्य कर रहा है। इस टीम ने इसके लिए मोमबत्ती की कालिख से बने कार्बन, मैक्सीन्स और एमओएस₂ उत्प्रेरक प्रदर्शित किए हैं।

सोया लेसिथिन पाउडर से हाइड्रोजनीकृत सोया पीसी (95%)

सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा क्लाइंट आपूर्तिगत सोया लेसिथिन पाउडर से शुद्ध पीसी (95%) विलगित करते हुए सोया लेसिथिन पाउडर से हाइड्रोजनीकृत सोया पीसी (एचएसपीसी, 98%) के लिए एक प्रक्रिया विकसित की गई थी और फिर इस प्रक्रिया को इष्टतमीकृत किया गया। इस प्रक्रिया को 50 ग्राम/बैच पर विकसित किया गया और ग्राहक को दिखाया गया।

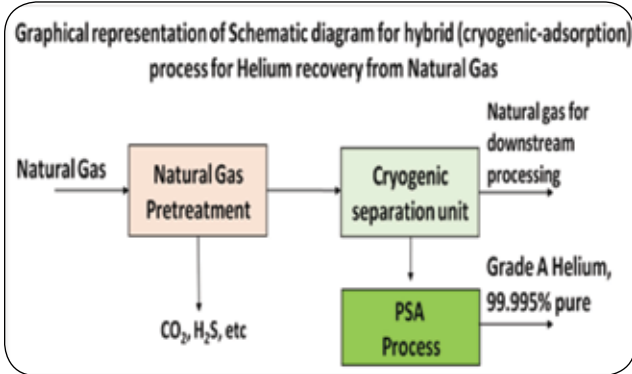
ऑर्थो-क्लोरो बेंजोनाइट्राइल हेतु प्रक्रम जानकारी

सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा ओ-क्लोरो टोल्यून के वाष्प चरण एमॉक्सीडेशन द्वारा ओ-क्लोरो बेंजोनाइट्राइल की तैयारी उत्प्रेरक प्रक्रिया 100 ग्राम के बैच पैमाने पर विकसित की गयी थी और रिएक्टर का डिज़ाइन प्रदान किया गया था। न्यूनतम 75% रूपांतरण और 98% से अधिक चयनात्मकता के साथ 10 ग्राम उत्प्रेरक पैमाने पर प्रतिक्रिया प्रदर्शित की गई। इस तकनीकी जानकारी के विवरण के साथ 100 ग्राम बैच में सक्रिय उत्प्रेरक तैयारी प्रदर्शित की गयी थी।

प्राकृतिक गैस से हीलियम की प्राप्ति के लिए हाइब्रिड प्रक्रिया का विकास

सीएसआईआर-आईआईपी ओएनजीसी- एनर्जी सेंटर ट्रस्ट (ओईसीटी) के सहयोग से प्राकृतिक गैस से हीलियम की प्राप्ति के लिए एक हाइब्रिड प्रक्रिया विकसित कर रहा है। इस हाइब्रिड प्रक्रिया में प्राकृतिक गैस से कूड हीलियम के उत्पादन के लिए एक क्रायोजेनिक सेक्शन और ग्रेड ए हीलियम के उत्पादन के लिए कूड हीलियम शुद्धिकरण के लिए प्रेशर/वैक्यूम स्विंग अधिशोषण (पीवीएसए) सम्मिलित है। नमी, H₂S और CO₂ को हटाने के

लिए प्राकृतिक गैस का पहले उपचार किया जाता है। 50-70% रेंज में हीलियम शुद्धता के साथ कूड हीलियम का उत्पादन करने के लिए प्रक्रम सिमुलेशन और प्रक्रम समेकन टूल्स का उपयोग करते हुए ऊर्जा और पूंजी-कुशल क्रायोजेनिक प्रक्रिया विकसित की गई थी। क्रायोजेनिक सेक्शन से कूड हीलियम को पीवीएसए सेक्शन में प्रक्रमित किया जाता है। तीन-स्तंभ वाला पीएसए डेमो प्लांट डिजाइन किया गया है। एक डिजाइन केस और दो चेक केस का उपयोग करके प्राकृतिक गैस से ए ग्रेड के हीलियम उत्पादन के लिए एक प्रौद्योगिकी सूचना पैकेज विकसित किया गया था ताकि डिजाइन परिवर्तितारक की पूरी श्रृंखला को सम्मिलित किया जा सके। ओएनजीसी और सीएसआईआर-आईआईपी ने 750 एनएम 3/घंटे प्राकृतिक गैस की फीड क्षमता वाले प्रायोगिक संयंत्र के आगे की विस्तृत इंजीनियरिंग और निर्माण के लिए इंजीनियर्स इंडिया लिमिटेड (ईआईएल) से चर्चा की है।



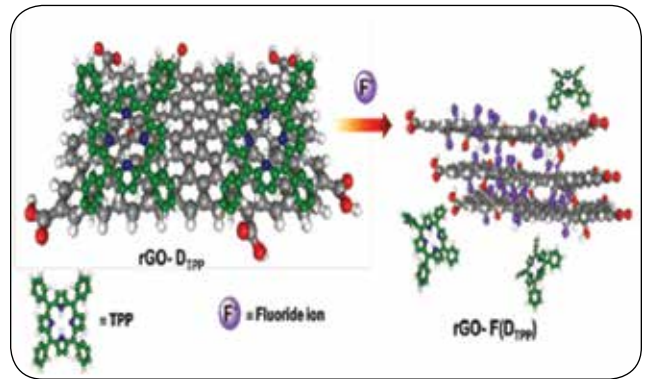
पाइपलाइन गुणवत्ता बायो-मीथेन के उत्पादन हेतु प्रक्रिया

सीएसआईआर-आईआईपी ने बीआईएस-16087 विनिर्देशों को पूरा करने वाली पाइपलाइन गुणवत्ता बायो-मीथेन का उत्पादन करने के लिए कच्चे बायोगैस के उन्नयन के लिए एक दक्ष वैक्यूम स्विंग अधिशोषण (वीएसए) आधारित प्रक्रिया विकसित की है और वर्तमान में इसके वाणिज्यीकरण की दिशा में कार्य कर रहा है। सीएसआईआर की फास्ट ट्रेक ट्रांसलेशन (एफटीटी) परियोजना के तहत इस प्रक्रिया को 500 एम3/दिन कच्चे बायोगैस प्रसंस्करण थ्रूपुट पर पायलट पैमाने पर विधिमान्य किया गया था। सीएसआईआर की फास्ट ट्रेक वाणिज्यीकरण (एफटीसी) परियोजना के तहत हाल ही में 5 टीपीडी बायो-मीथेन तक वाणिज्यिक पैमाने के लिए मूल

डिजाइन और इंजीनियरिंग पैकेज पूरा किया गया है।

समानीत ग्रेफीन ऑक्साइड-फ्लोरोफोर आयन सेंसर

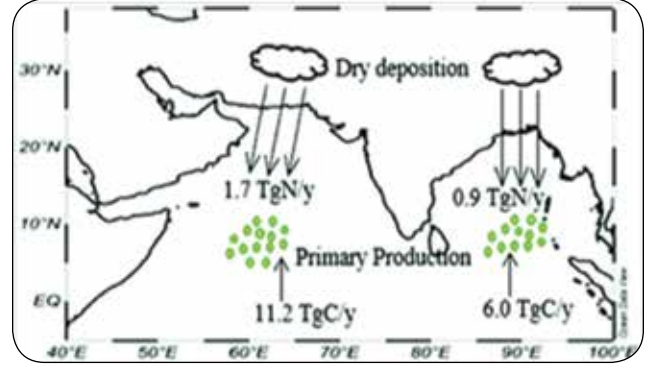
सबसे महत्वपूर्ण आयनों में से एक, फ्लोराइड आयन का संसूचन और मात्रा निर्धारण ने मौखिक/हड्डी के स्वास्थ्य और ऑस्टियोपोरोसिस के चिकित्सीय उपचार में अपनी उल्लेखनीय भूमिका के कारण शोध रुचि को बहुत आकर्षित किया है। इस उद्देश्य के अनुरूप, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में समानीत ग्रेफीन ऑक्साइड (आरजीओ)-फ्लोरोफोर गैर सहसंयोजक संयुग्म के प्रतिदीप्ति टर्न-ऑन प्रतिक्रिया के माध्यम से काम करने वाले फ्लोराइड आयन सेंसर का एक समूह विकसित किया गया है। ये सेंसिंग सिस्टम जलीय घोल में तटस्थ पीएच पर अच्छी तरह प्रदर्शन करते हैं और फ्लोराइड आयनों की प्रतिक्रिया सेकंड के भीतर शुरू हो जाती है। फ्लोराइड आयनों के प्रति इन ऑप्टिकल सेंसरों के लिए महत्वपूर्ण प्रतिस्पर्धी आयनों के एक समूह के बीच उच्च विशिष्टता उल्लेखनीय थी। एटोमोलर स्तर पर एफ आयन संसूचन के लिए सॉलिड-स्टेट सेंसर स्ट्रिप्स विकसित करने के लिए टर्न-ऑन फ्लोरोसेंस रणनीति को आगे बढ़ाया गया था।



समुद्री एरोसॉल संबंधी अध्ययन

एरोसॉल सतह महासागर में घुलनशील प्रतिक्रियाशील नाइट्रोजन के महत्वपूर्ण बाहरी स्रोतों में से एक हैं और उनका जमाव प्राथमिक उत्पादकता को प्रभावित करता है। दक्षिण और दक्षिण पूर्व एशिया में त्वरित औद्योगीकरण के कारण, उत्तरी हिंद महासागर में वायुमंडलीय प्रदूषकों में बढ़ती प्रवृत्ति देखी गई। उत्तरी हिंद महासागर में अकार्बनिक नाइट्रोजन की वातज आपूर्ति के योगदान का आंकलन करने के

लिए, वर्ष 2001 और वर्ष 2020 के बीच इस बेसिन पर एकत्र किए गए समुद्री ऐरोसॉल के उपलब्ध कंपोजीशनल डेटा को सीएसआईआर-एनआईओ में संकलित किया गया था। द्रव्यमान भार के प्रेक्षित संबंध के आधार पर, और संबंधित उपग्रह-व्युत्पन्न मानवजनित ऐरोसॉल ऑप्टिकल गहराई वाले पार्टिकुलेट नाइट्रेट और अमोनियम सांद्रता पिछले दो दशकों से अस्थायी, स्थानिक और दीर्घकालिक परिवर्तनशीलता का अनुमान लगाया गया था। विशेष रूप से, गिरावट और सर्दियों के दौरान उच्च ऐरोसॉल द्रव्यमान भार, नाइट्रेट और अमोनियम का स्तर प्रायद्वीपीय भारत के तटीय ऐरोसॉल में देखा गया था और गर्मियों में वे कम थे। बंगाल की खाड़ी (0.9 TgN प्रति वर्ष) की तुलना में अरब सागर में अकार्बनिक नाइट्रोजन का वायुमंडलीय इनपुट अधिक (1.7 TgN प्रति वर्ष) है और उत्तरी हिंद महासागर में नाइट्रोजन के कुल बाहरी स्रोतों का 30% हिस्सा है। नाइट्रोजन के बाहरी स्रोतों द्वारा समर्थित नया उत्पादन, अरब सागर और बंगाल की खाड़ी में ऑक्सीजन न्यूनतम क्षेत्र में निर्यात उत्पादन का क्रमशः 23 और 53% योगदान देता है। वर्ष 2001 और 2020 के बीच ऐरोसॉल द्रव्यमान भार (0.05-1.67 मिलीग्राम प्रति एम³ प्रति वर्ष), और नाइट्रेट (0.003-0.04 मिलीग्राम प्रति एम³ प्रति वर्ष) और अमोनियम (0.006-0.11 मिलीग्राम प्रति एम³ प्रति वर्ष) सांद्रता में वृद्धि की एक महत्वपूर्ण दर देखी गई थी जो संभवतः दक्षिण और दक्षिण पूर्व एशिया में मानवजनित प्रदूषकों के बढ़ते उत्सर्जन और उत्तरी हिंद महासागर में उनके बाद की लंबी दूरी के वायुमंडलीय परिवहन के कारण थी। कुल मिलाकर, इन परिणामों से पता चलता है कि वायुमंडलीय नाइट्रोजन का संवर्धित योगदान (1) सतह महासागर का नाइट्रोजन/फास्फोरस अनुपात संभावित रूप से बढ़ सकता है जो फाइटोप्लांकटन संरचना को प्रभावित करता है, (2) ऑक्सीजन न्यूनतम क्षेत्र में निर्यात उत्पादन गहनता की ओर जाता है, और (3) वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड का प्रच्छादन करता है। वर्टिकल न्यूट्रिएंट आपूर्ति में कमी के कारण ग्लोबल वार्मिंग के कारण प्राथमिक उत्पादन में कमी दर्ज की गई है; हालाँकि, वायुमंडलीय जमाव में पोषक तत्वों की वृद्धि इसकी कमी पूरी कर सकती है।

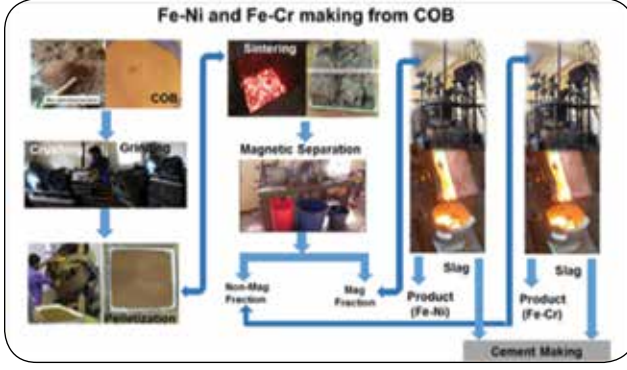


वीओ₂(डी) का ऊर्जा भंडारण संबंधी अनुप्रयोग

ग्रेफीन हाइब्रिड सामग्री एक दुर्लभ वीओ₂(डी) चरण प्लेट जैसी संरचना है। सुपरकैपेसिटर अनुप्रयोग की दिशा में उनकी गतिविधि का पता लगाने के लिए सीएसआईआर-आईएमएमटी में आसान हाइड्रोथर्मल मार्ग द्वारा ग्रेफीन (आरजीओ/वीओ₂(डी)) के साथ एकीकृत वीओ₂(डी) विकसित किया गया है। ग्रेफीन इंटीग्रेटेड (आरजीओ/वीओ₂(डी)) को डेंसिटी फंक्शनल थ्योरी (डीएफटी) का उपयोग करते हुए व्यापक प्रारंभिक सिमुलेशन द्वारा विधिमान्य किया गया है। सफल संश्लेषण के बाद, इन नमूनों को विभिन्न तकनीकों द्वारा अभिलक्षणित किया गया है ताकि इसके क्रिस्टल चरण, सतह आकारिकी और तात्विक संरचना को जाना जा सके।

क्रोमाइट ओवरबर्डन (सीओबी) से निकेल, क्रोमियम और आयरन की प्राप्ति

क्रोमाइट ओवरबर्डन (सीओबी) क्रोम अयस्क के खनन से प्रति टन 6-8 टन की मात्रा में उत्पन्न होने वाला अपशिष्ट है। इसमें लौह, क्रोमियम और निकेल जैसी धातु के मूल्य के साथ-साथ अन्य गैर-धातु ऑक्साइड जैसे सिलिका, एल्युमिना आदि भी सम्मिलित हैं। इन धातु मूल्यों का बहुत बड़ा वाणिज्यिक मूल्य होता है। सीओबी में निकेल प्रतिशत कीरेंज 0.3-0.8 के बीच होती है और इसे निकेल का लैटेरिटिक अयस्क भी माना जाता है। सीओबी से इन धातुओं को निकालने के लिए अभी तक कोई वाणिज्यिक रूप से व्यवहार्य प्रौद्योगिकी उपलब्ध नहीं है। सीएसआईआर-आईएमएमटी सीओबी से निकेल, क्रोमियम और लौह की प्राप्ति पर कार्य कर रहा है।



1.2.3 अभियांत्रिकी विज्ञान

रिट्रेक्टबल रूफ पॉलीहाउस

प्रतिकूल जलवायु प्रभावों और खुली हवा में कीट के संक्रमण को दूर करने के लिए, सीएसआईआर-सीएमईआरआई द्वारा विकसित रिट्रेक्टबल रूफ पॉलीहाउस का उपयोग सूरज की रोशनी की मात्रा, गुणवत्ता और अवधि, पानी के तनाव, आर्द्रता, कार्बन डाइऑक्साइड के स्तर और बागवानी फसलों की खेती के लिए फसल तथा मिट्टी के तापमान का उपयोग कुशलतापूर्वक करने के लिए किया जाता है। रिट्रेक्टबल रूफ पॉलीहाउस प्राकृतिक बाहरी वातावरण और नियंत्रित ग्रीनहाउस वातावरण दोनों के लाभ को संयोजित करता है ताकि उत्पादकों को फसल के मौसम का विस्तार किया जा सके। इससे उच्च राजस्व और कम उत्पादन लागत प्राप्त करने के लिए जैविक या रासायनिक मुक्त फसलों को उगाने में मदद मिलती है। किसान वर्ष भर मौसमी और गैर-मौसमी दोनों फसलों की खेती कर सकते हैं जिससे अधिक मूल्य और आय प्राप्त हो सकती है। रिट्रेक्टबल रूफ पॉलीहाउस कटाई अवधि को बढ़ाता है, कीटनाशकों की आवश्यकता को कम करता है और फसल की खेती की लागत को भी कम करता है। यह प्रौद्योगिकी एक एमएसएमई, मैसर्स ब्लू स्टैलियन इक्विपमेंट्स (पी) लिमिटेड, लुधियाना, पंजाब को हस्तांतरित की गयी है।

व्हीकल माउंटेड ड्रेन क्लीनिंग सिस्टम

सीएसआईआर-सीएमईआरआई द्वारा विकसित व्हीकल माउंटेड ड्रेन क्लीनिंग 5,000 लोगों के घनत्व के लिए डिज़ाइन किया गया है, जो कि 300 मिमी व्यास

तक और सीवर सिस्टम की 100 मीटर लंबाई तक के लिए सबसे उपयुक्त है। इस विकसित प्रणाली को भारत में बाजार में उपलब्ध प्रणाली के साथ बेंचमार्क किया गया है और इसमें कई विशेषताएं जोड़ी गई हैं जो इसे भारत में अपनी तरह की पहली प्रणाली बनाती हैं। इसका उपयोग प्लास्टिक और अन्य गैर-जैवनिम्नीकरणीय घरेलू फेंकने वाली वस्तुओं, मलबे, पेड़ की जड़ों में अंतर्वेधन आदि के कारण होने वाली रुकावट को संभालने के लिए किया जाता है। यह स्वच्छ भारत मिशन में बहुत ही किफायती और एक महत्वपूर्ण वाहन है। इस विकसित प्रणाली में, नाली से एकत्रित पानी को नाली/सड़क की सफाई का उपयोग करने के लिए पुनर्चक्रित किया जाता है। इस प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी एमएसएमई के एक (01) मध्यम उद्यम मैसर्स काम अविदा एनवायरो इंजीनियर्स प्राइवेट लिमिटेड, पुणे, महाराष्ट्र को हस्तांतरित की गई है।

सीएसआईआर हाइड्रोजन प्रौद्योगिकी (एच2टी) मिशन कार्यक्रम

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने हाइड्रोजन के किफायती उत्पादन हेतु इलेक्ट्रोलाइजर प्रौद्योगिकियां (डीईएलटीएजीएच): सॉलिड ऑक्साइड इलेक्ट्रोलाइजर के विकास पर कार्य किया। संश्लेषित एमआईईसी आधारित फेज शुद्ध बीएससीएफ एयर इलेक्ट्रोड जो एनोडिक (ओईआर) और कैथोडिक (ओआरआर) के तहत क्षमता से अधिक क्रमशः 0.019 एमएच-1 और 0.06 एमएच-1 की गिरावट दर का खुलासा करते हैं और टेपकास्टिंग और स्क्रीन प्रिंटिंग तकनीकों का उपयोग करते हुए कॉन्फिगरेशन एनआईओ-वाईएसजेड (ईंधन इलेक्ट्रोड) / वाईएसजेड (इलेक्ट्रोलाइट) / सीओ-जीडीसी (इंटरलेयर) का 10cmx10cmx1.5mm तक आयाम की आधा कोशिकाओं का निर्माण करते हैं।

भारतीय बीआईपीवी रिपोर्ट 2022: स्थिति और रोडमैप

नीति आयोग द्वारा राष्ट्रीय ऊर्जा नीति में यथा अनुशंसित अधिक विकेन्द्रीकृत वितरित उत्पादन के महत्व को महत्वपूर्ण माना जा सकता है। इस संदर्भ में, बिडिंग



एडाप्टेड फोटोवोल्टिक और बिल्डिंग इंटीग्रेटेड फोटोवोल्टिक (बीआईपीवी) के रूप में भवन निर्माण में पीवी के समेकन में समानीत ट्रांसमिशन नुकसान, शून्य स्थान अपव्यय और समग्र भवन निष्पादकता में सुधार के साथ ऑनसाइट हरित बिजली उत्पादन की बड़ी संभावना है। भले ही बीआईपीवी के महत्व को बाकी दुनिया में व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त है लेकिन प्रतिबंधों और बाधाओं की धारणा, जैसे कम ऊर्जा उत्पादन, उच्च लागत और निवेश की लंबी वापसी, गुणवत्ता और तकनीकी चुनौतियां अभी भी मौजूद हैं जो भारत में इसके प्रसार को बाधित करती हैं। इस कार्यक्षेत्र में, "भारतीय बीआईपीवी रिपोर्ट 2022: स्थिति और रोडमैप" को सीएसआईआर-एनआईआईएसटी और एसयूपीएसआई-आईएसएएसी, स्विट्ज़रलैंड (जेडएचएडब्ल्यू- लीडिंग हाउस साउथ द्वारा इंडो-स्विस ब्रिजिंग ग्रांट "एसओएलआईडी-पीवी" द्वारा समर्थित) द्वारा संयुक्त रूप से परिकल्पित और तैयार किया गया था। यह रिपोर्ट पीवी सिस्टम के निर्मित वातावरण में एकीकरण पर ध्यान केंद्रित करके सौर मूल्य श्रृंखला के हितधारकों को अंतर्दृष्टि प्रदान करती है। निवेशकों, निर्माताओं, वास्तुकारों और निर्माण मूल्य श्रृंखला के हितधारकों को समय पर निर्णय लेने में सहायता करने के लिए भारत के भवन और सौर क्षमता का अवलोकन प्रस्तुत किया गया है और चर्चा की गई है। व्यवसाय मॉडल, बाधाओं और सीमा स्थितियों के महत्वपूर्ण प्रश्न वास्तविक डेटा के साथ चित्रित किए गए हैं तथा भारत में हाल के वर्षों में प्राप्त केस अध्ययन पर भी आधारित हैं। इसलिए, यह पहली "भारतीय बीआईपीवी रिपोर्ट 2022: स्थिति और रोडमैप", भावी प्रौद्योगिकीय और क्षेत्रीय क्रमिक विकास के लिए स्थिति, रोडमैप को फिर से बनाकर भारतीय बीआईपीवी क्षेत्र को रोकने की उम्मीद है।

पैचफिल: सड़क गड्ढों की मरम्मत करने वाली मशीन

गड्ढे फुटपाथ परेशानी के सबसे आम प्रकारों में से एक हैं। वे सड़क रखरखाव एजेंसियों के लिए एक बारहमासी समस्या हैं क्योंकि गड्ढे भौगोलिक रूप से फैले हुए हैं और मरम्मत का काम महंगा होने के साथ-साथ समय लेने वाला भी है। बरसात के मौसम में गड्ढों की समस्या बढ़ जाती है, और खराब मौसम

और गीली फुटपाथ सतहों के कारण उनकी मरम्मत करना और भी मुश्किल हो जाता है। कारीगरी का मरम्मत के स्थायित्व पर बड़ा प्रभाव पड़ता है। भारत में, स्वदेशी मशीन उपलब्ध न होने के कारण आमतौर पर मैनुअल रूप से गड्ढों की मरम्मत की जाती है। उच्च रखरखाव और परिचालन लागत के साथ-साथ आयातित मशीनें बहुत ही बड़ी हैं। इस समस्या को दूर करने के लिए, सीएसआईआर-सीआरआरआई ने स्वदेशी रूप से एक कॉम्पैक्ट और कम लागत वाली गड्ढा मरम्मत मशीन विकसित की है जिसमें बिटुमेन इमल्शन आधारित मिश्रित प्रौद्योगिकी का उपयोग होता है। यह मशीन स्व-चालित और स्व-निहित है, तथा संपीड़ित हवा का उपयोग करके गड्ढे की सफाई कर सकती है, साथ ही गड्ढे को भरने के लिए बिटुमिनस मिश्रण और इसके संघनन को रख सकती है।

यह मशीन उच्च ऊंचाई वाले हिमालयी क्षेत्र में सड़कों के निर्माण में मदद करेगी जहां कुशल श्रम की अनुपलब्धता और जगह की कमी के कारण मैदानी इलाकों की तुलना में सड़कों का डिजाइन और निर्माण अधिक कठिन है। विदेशों में उपलब्ध अन्य समान उपकरणों की लागत की तुलना में यह उपकरण लगभग 70 प्रतिशत सस्ता है। 'पैच फिल' उपकरण 'आत्म निर्भर भारत' और 'मेक इन इंडिया' प्रयासों में योगदान देता है। यह सड़क फुटपाथ के रखरखाव के लिए हरित प्रौद्योगिकी की शुरुआत करके और पर्यावरण को प्रदूषित करने वाली हॉट-मिक्स प्रौद्योगिकी के उपयोग से बचा कर 'स्वच्छ भारत' की दिशा में एक कदम भी प्रस्तुत करती है।

प्रौद्योगिकी और अभियांत्रिकी के माध्यम से सड़क सुरक्षा हेतु इंटेलेजेंट समाधान (आईआरएएसटीई)

बसों या ट्रकों जैसे बड़े वाहनों से जुड़ी सड़क दुर्घटनाओं में आम तौर पर कमजोर सड़क उपयोगकर्ताओं (वीआरयू) के साथ-साथ सार्वजनिक संपत्ति को गंभीर नुकसान होता है। सीएसआईआर-सीआरआरआई के आईआरएएसटीई का उद्देश्य ड्राइवरों को सुरक्षित ड्राइविंग व्यवहार में सुधार करने में मदद करके बड़े वाहन बेड़े की सुरक्षा में सुधार करना है।

एचबीए1सी का पता लगाने के लिए पीओसी डिवाइस

हीमोग्लोबिन ए1सी (एचबीए1सी) का पता लगाने के लिए बाजार में उपलब्ध डिवाइसों की अधिकतम संख्या बेंच टाइप डिवाइस हैं और उनके साथ किए जाने वाले परीक्षण महंगे हैं। सीएसआईआर-सीएसआईओ द्वारा किए गए इस आविष्कार में एक कार्ट्रिज विकसित किया गया है जो एकल-उपयोग, निपटान-योग्य और लागत प्रभावी होगा। कार्ट्रिज संसूचन हेतु कम मात्रा में रक्त के नमूने (3-15 µl) के उपयोग के लिए एक माध्यम प्रदान करती है। अलग-अलग कार्य करने वाली 3 अलग-अलग परतों का उपयोग करते हुए कार्ट्रिज विकसित किया गया है। एक परत एम्बाडीमेंट के लिए अधःस्तर प्रदान करती है, दूसरी परत नमूना मूवमेंट आंदोलन के लिए चैनल बनाती है और सबसे ऊपरी परत हवा के लिए मार्ग बनाती है जो केशिका में नमूना मूवमेंट में मदद करती है। केशिका की चैनल चौड़ाई नमूना आवश्यकता के अनुसार इष्टतमीकृत की जाती है।

थर्मल इमेजिंग आधारित नी ऑस्टियोआर्थ्राइटिस नैदानिक प्रणाली

सीएसआईआर-सीएसआईओ ने थर्मोग्राफी का उपयोग करते हुए नी ऑस्टियोआर्थ्राइटिस (घुटने ओए) के ग्रेड की भविष्यवाणी करने के लिए डॉक्टरों की सहायता के रूप में यह एप्लिकेशन डिज़ाइन किया है। यह एक एमएटीएलएबी-आधारित एप्लिकेशन है जो आईआरटी आधारित थर्मोग्राम पर काम करता है ताकि प्रभावित क्षेत्र अर्थात घुटने मानव शरीर के थर्मल उत्सर्जन के आधार पर घुटना ओए के ग्रेड का निर्धारण करके इस गंभीरता का अनुमान लगाया जा सके। यह थर्मोग्राम अधिग्रहण प्रणाली उस विषय के थर्मोग्राम हासिल करती है जिसके लिए मूल्यांकन किया जाना है। यह थर्मोग्राम 20 मिनट की पूर्वनिर्धारित दशानुकूलन अवधि के बाद प्राप्त किया जाता है। थर्मोग्राम को दो कोणों से लिया जाता है जिन्हें फ्रंटल व्यू (एफवी) और लेटरल व्यू (एलवी) कहा जाता है। ये एफवी और एलवी थर्मोग्राम आगे की प्रक्रिया के लिए विकसित सॉफ्टवेयर टूल में पास किए जाते हैं ताकि घुटना के ओए की गंभीरता के ग्रेड

की भविष्यवाणी के विश्लेषण परिणाम प्राप्त किए जा सकें।

जैव चिकित्सा उपकरण में, घुटने की ओए की गंभीरता की भविष्यवाणी के लिए स्वर्ण मानक के रूप में उपयोग की जाने वाली मौजूदा प्रौद्योगिकियां एक्स-रे (रेडियोग्राफी), एमआरआई या सीटी स्कैन हैं जो कुछ तरंगों, ऊर्जा या विकिरण का उत्सर्जन कर लक्ष्य से जानकारी एकत्र करती हैं। कभी-कभी, यह दृष्टिकोण इस विषय के लिए खतरनाक हो सकता है कि यदि यह इन विकिरणों के लिए एक विशेष समय से अधिक समय तक उजागर होता है या यदि शरीर के अंदर कोई प्रत्यारोपण है तो यह विषय एमआरआई के लिए उपयुक्त नहीं है। यहां थर्मोग्राफी का उपयोग किया जाता है, यह एक ऐसी तकनीक है जो विषयों से इन्फ्रारेड थर्मल उत्सर्जन को 'कैप्चर' करती है। इसलिए, थर्मोग्राफी अधिग्रहण प्रणाली से कोई हानिकारक विकिरण या ऊर्जा उत्सर्जित नहीं हो रही है। इस प्रणाली का उपयोग सहायक उपकरण के रूप में घुटने के ओए के निदान के पहले चरण के रूप में किया जा सकता है। यदि घुटने के ओए के लक्षणों का पता चलता है तो रेडियोग्राफी/रेडियोलॉजी को प्राथमिकता दी जा सकती है जिससे मानव शरीर को एक्स-रे आदि के अनावश्यक बार-बार संपर्क में लाने से बचा जा सकता है।

दृष्टि और हवाईअड्डा मौसम निगरानी प्रणाली

सीएसआईआर-एनएएल द्वारा विकसित एक हवाईअड्डा रनवे दृश्यता निर्धारक प्रणाली दृष्टि ने 21 नागर अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डों और 18 भारतीय वायु सेना एयरबेस (नागर हेतु 51 प्रणाली और रक्षा हवाई अड्डों के लिए 54 प्रणाली) में काम कर रहे 105 प्रणालियों की लैंडमार्क आपूर्ति पूरी कर ली है। इस सफलता के बाद, मैंगलोर अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डे पर इस प्रयोगशाला द्वारा विकसित हवाई अड्डा मौसम निगरानी प्रणाली (एडब्ल्यूएमएस) स्थापित की गयी है। यह हवाईअड्डा देश का पहला ऐसा हवाई अड्डा है जहां स्वदेश में विकसित एडब्ल्यूएमएस है। यह प्रणाली दृश्यता के साथ-साथ हवा की गति, हवा की दिशा, आर्द्रता, दबाव, तापमान और ओस बिंदु को मापती है। केआईए अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डा,

बेंगलुरु दोनों रनवे पर छह दृष्टि ट्रांसमिसोमीटर स्थापित करने वाला देश का पहला हवाई अड्डा बन गया है और इसे नए रनवे के दोनों सिरों पर 50वीं दृष्टि और एडब्ल्यूएमएस प्रौद्योगिकी रखने का अनूठा सम्मान मिला है। सीएसआईआर-एनएएल ने सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड, गाजियाबाद और टाटा एडवांस्ड सिस्टम लिमिटेड, (टीएएसएल) हैदराबाद को प्रौद्योगिकी हस्तांतरित की है। टीएएसएल एमएफआई। परियोजना के तहत, 66 प्रणालियों की स्थापना हेतु भारतीय वायु सेना के आदेश को क्रियान्वित कर रहा है तथा सीईएल को आईएमडी से 20 प्रणालियों के लिए दृष्टि और एडब्ल्यूएमएस की स्थापना मिलने की उम्मीद है। सीएसआईआर-एनएएल, एचएएल और सीईएल ने तुमकुर हेलीपैड पर दृष्टि और एडब्ल्यूएमएस स्थापित करने के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं जिसका उद्घाटन माननीय प्रधानमंत्री द्वारा आजादी का अमृत महोत्सव के भाग के रूप में किया जाना है।



नविमेट- स्वदेशी एडब्ल्यूओएस

हाई एल्टीट्यूड प्लेटफॉर्म (एचएपी)

सीएसआईआर-एनएएल ने ब्रॉडबैंड संचार, निगरानी, भू प्रेक्षण, जलवायु अनुसंधान आदि जैसे अनुप्रयोगों के लिए हाई एल्टीट्यूड प्लेटफॉर्म (एचएपी) के विकास की जिम्मेदारी ली है। एचएपी एक सौर ऊर्जा संचालित मानव रहित विमान है जिसकी कल्पना समताप मंडल व्यवस्था अर्थात् लगभग 20 किमी की ऊंचाई पर और अधिकतम सहनशक्ति के साथ संचालित करने के लिए की गई है ताकि यह एक सतत उड़ान का अनुकरण कर सके। वायुगतिकीय कार्य दल का उद्देश्य पर्याप्त स्थिरता और नियंत्रण

प्राधिकारियों के साथ-साथ अधिकतम वायुगतिकीय निष्पादकता के साथ एक विमान विन्यास प्रदान करना है। विभिन्न कार्य टीमों से प्रतिक्रिया और सुझाव के साथ पुनरावृत्त तरीके से अंतिम संविन्यास प्राप्त किया गया है। सबस्केल मॉडल का उद्देश्य रेनॉल्ड नंबर प्रभाव, उड़ान यांत्रिकी, स्थिरता और नियंत्रण के साथ-साथ वैमानिकी और ऑटोपायलट निष्पादकता का मूल्यांकन करना है। यह कार्यात्मक सबस्केल मॉडल आदिप्ररूप विंग्स इंडिया 2022 में प्रदर्शित किया गया है। एचएपी 5जी और 6जी स्पेक्ट्रम में दूरसंचार अनुप्रयोगों के लिए स्फूडो उपग्रह के रूप में काम करने के लिए एक गेम-चेंजर होगा जिसमें कम डेटा विलंबता, उच्च बैंडविड्थ, लॉन्च का लचीलापन और कम लागत होगी।



एयरक्राफ्ट एचएपी सबस्केल Ver4.0 का सीएडी रेंडरिंग

7.62 एमएम (एम-80), 7.62 एमएम (ए-7), 5.56 एमएम और 12.7 एमएम एसए गोला बारूद के कार्ट्रिज केस की डिग्रीज़िंग, ब्राइटनिंग और पैसिवेशन प्रक्रम में प्रक्रिया सुधार हेतु प्रौद्योगिकी और 5.56 एमएम बुलेट विनिर्माण की क्लीनिंग और पॉलिशिंग प्रचालन में प्रक्रिया सुधार

ऑर्डिनेंस फैक्ट्री को कार्ट्रिज SA 7.62mm बॉल M-80/M-62 सीकेंस बेल्ड गोला-बारूद और 12.7 mm API/APIT गोला-बारूद खराब करने के बारे में ग्राहकों से कई शिकायतें मिल रही थीं। सीएसआईआर-एनएएमएल ने ब्रास कार्ट्रिज केस मैनुफैक्चरिंग लाइन में इस प्रक्रिया सुधार हेतु कार्य किया। सीएसआईआर-एनएएमएल ने डिग्रीज़िंग, ब्राइटनिंग और पैसिवेशन रसायनों की रासायनिक संरचना विकसित की है जिनका उपयोग ब्रास कार्ट्रिज केस उत्पादन प्रक्रिया के दौरान किया जा सकता है।

सीएसआईआर-एनएमएल ने संक्षारण प्रतिरोधी पीतल के गोला-बारूद के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी भी प्रदान की। सीएसआईआर-एनएमएल द्वारा विकसित रसायन के साथ, ऑर्डिनेंस फैक्ट्री ने उनके उपयोग के लिए डिग्रीज़िंग, ब्राइटनिंग और पैसिवेशन रसायन तैयार किए। इसने प्रायोजक के लिए उचित गुणवत्ता नियंत्रण और दीर्घकालिक आर्थिक लाभ सुनिश्चित किया।

रेड मड युक्त जियोपॉलीमर फ़र्श ब्लॉक प्रक्रिया का अपस्केलिंग

सीएसआईआर-एनएमएल में 'रेड मड युक्त जिओपॉलीमर पेविंग ब्लॉक्स' प्रक्रिया की अपस्केलिंग (प्रति दिन 10 टन तक) विकसित की गई है। इस प्रक्रिया के लिए आवश्यक रेड मड और उड़न राख हिंडाल्को इंडस्ट्रीज लिमिटेड, मुरी (रांची) से प्राप्त किए गए थे। कच्चे माल की संवेदनशीलता का अध्ययन करने के लिए दो अन्य स्रोतों से लाल मिट्टी का भी उपयोग किया गया। नियंत्रित स्थितियों के साथ छोटे पैमाने पर जियोपॉलीमर नमूनों के अध्ययन ने दर्शाया कि 30% लाल मिट्टी सम्मिलित की जा सकती है। हालांकि, वायुमंडलीय परिस्थितियों में बड़े पैमाने पर इष्टतमीकरण अध्ययन से पता चलता है कि 20% लाल मिट्टी का समावेश सुरक्षित है। तैयार किए गए लगभग 10 टन नमूनों (अनुकूलित परिस्थितियों में) का क्षेत्र परीक्षण किया गया। क्षेत्र-परीक्षण किए गए नमूनों में इफ्लोरेसेंस के कारण सतह विकृति विकसित हुई। इस समस्या को दूर करने के लिए आवेश में कम मात्रा में प्रतिक्रियाशील योजकों को सम्मिलित किया गया था। प्रतिक्रियाशील योज्य निगमित आवेश मिश्रण से तैयार किए गए पेवर्स के लिए कोई उत्फुल्लन नहीं देखा गया। छह माह हेतु किए गए स्थायित्व अध्ययनों ने बल विशेषताओं में कोई उल्लेखनीय विकृति नहीं दर्शाई। एलसीए अध्ययनों ने संकेत दिया कि रेड मड पेविंग ब्लॉकों में अधिकांश प्रभाव श्रेणियों में महत्वपूर्ण पर्यावरणीय लाभ हैं जो प्राकृतिक संसाधनों की कमी और पर्यावरणीय क्षति को कम करने में मदद कर सकते हैं। यह अपशिष्ट के स्थायी प्रबंधन को बढ़ावा देने में भी मदद करता है।

तीसरी पीढ़ी के AI-Li मिश्र धातुओं के लिए

मेल्टिंग-कास्टिंग सुविधाओं का विकास और मेल्टिंग तथा कास्टिंग मापदंडों का इष्टतमीकरण

वांतरिक्ष उद्योगों में पारंपरिक AI मिश्र धातुएं को बदलने के लिए AI -Li मिश्र धातुएं डिजाइनरों के लिए सर्वोपरि विचार हैं। AI -Li मिश्र धातु में वर्तमान ग्रेड तीसरी पीढ़ी है, जहां पीढ़ी-I और II के कुछ नुकसान दूर हो गए हैं। इससे वांतरिक्ष उद्योगों के लिए AI -Li मिश्र धातु बनाने के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकी का निर्माण हुआ। वांतरिक्ष अनुप्रयोग के लिए AI -Li मिश्रधातु के विकास के लिए बहुत ही चुनौतीपूर्ण मेल्टिंग और कास्टिंग पद्धति की आवश्यकता होती है। सीएसआईआर-एनएमएल द्वारा उपयुक्त फ्लक्स कवर या वैक्यूम इंडक्शन मेल्टिंग फर्नेस के साथ आर्गन वातावरण के तहत या तो प्रतिरोध हीटिंग फर्नेस का उपयोग करके AI-Li मिश्र धातुओं के पिघलने की सूचना दी जाती है। वर्तमान कार्य के उद्देश्यों में अक्रिय वातावरण के तहत रेजिस्टेंस हीटिंग मेल्टिंग और कास्टिंग सुविधाओं का विकास, AI-Li मिश्र धातुओं के लिए क्रासिबल और मोल्ड सामग्री का चयन और वर्तमान परियोजना में लिथियम युक्त AI-Li मिश्र धातुओं को पिघलाने की संभावनाओं का पता लगाना, नई तली का पिघलना सम्मिलित है। अक्रिय गैस वातावरण के तहत AI और AI मिश्र धातुओं के पिघलने के लिए भट्टियों का डिजाइन किया गया और खरीदा गया था। इस भट्टी के साथ नियंत्रित वातावरण में पिघलाना और उड़लना दोनों किया जा सकता है। इस भट्टी को सफलतापूर्वक स्थापित किया गया था। 2 प्रतिशत तक लिथियम युक्त AI मिश्र धातु अलॉय के चार मेल्टिंग ट्रेल को बिना किसी मेल्टिंग समस्या के सफलतापूर्वक अंजाम दिया गया। लिथियम तत्व में महत्वपूर्ण गलन हानि देखी गई। अंतिम कास्ट अलॉयज में आयरन उठाव देखा गया। अंतिम कास्ट अलॉय में Si और जिंक का मामूली उठाव भी देखा गया।

परिस्थिति-स्थिति निगरानी के लिए इलेक्ट्रोमैकेनिकल प्रतिबाधा-आधारित एम्बेडेबल स्मार्ट सम्मिश्र

सीएसआईआर-एसईआरसी द्वारा एक वैकल्पिक धारा (एसी) आधारित इलेक्ट्रो-मैकेनिकल इम्पीडेंस

(ईएमआई) तकनीक को आवृत्ति रेंज पर स्मार्ट सीमेंटिशियस सम्मिश्र-आधारित इम्पीडेस सेंसर (एससीसी-आईएस) की निष्पादकता का मूल्यांकन करने के लिए नियोजित किया गया था और फिर एम्बेडेबल सेंसर के रूप में कंक्रीट संरचना के स्वास्थ्य की निगरानी और मूल्यांकन करने के लिए नियोजित किया गया था। इस उद्देश्य के लिए, सिमेंटिशियस सम्मिश्र मैट्रिक्स में कार्बोक्सीलिक समूह (सीओओएच-) बहु-दीवार वाले कार्बन नैनोट्यूब (सीओओएच-एमडब्ल्यूसीएनटी) को मजबूत करके एससीसी-आईएस विकसित करने की एक विधि वर्णित की गयी है। एससीसी-आईएस में इष्टतम सीएनटी सांद्रता प्राप्त की गई थी और इसके पीजोरेजिस्टिव व्यवहार की जांच एक-अक्षीय कंप्रेसिव लोडिंग के तहत इलेक्ट्रो-मैकेनिकल प्रतिबाधा माप दृष्टिकोण का उपयोग करके की गई थी। यह विकसित सेंसर फ्लेक्सुरल लोडिंग के तहत संरचनाओं की क्षति निगरानी के लिए एक एम्बेडेड सेंसर के रूप में कार्यरत है। यह विकसित एससीसी-आईएस अपनी तरह का पहला है और विशेष रूप से आक्रामक वातावरण में संरचनाओं की वास्तविक समय की निगरानी के लिए बहुत प्रभावी और टिकाऊ पाया गया है।

टेक्सटाइल प्रबलित कंक्रीट आयताकार और बेलनाकार आकार के टैंकों की प्राप्ति हेतु एक मैक्रो मॉडलिंग आधारित एफईए क्रियाविधि

सीएसआईआर-एसईआरसी में कपड़ा-प्रबलित कंक्रीट (टीआरसी) का उपयोग करते हुए विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए पतली दीवार वाले निर्माण को मुख्य रूप से टेक्सटाइल प्रबलन की गैर-संक्षारकता के कारण महसूस किया गया है। मैट्रिक्स और टेक्सटाइल के उचित चयन से, टीआरसी संरचना में उच्च संपीड़न और तनन भार का सामना करने में सक्षम है। अत्यधिक प्रतिबलित संरचनाओं में टीआरसी के अनुप्रयोग के लिए, टीआरसी के स्थानीय और वैश्विक अनुक्रिया निष्पादकता का मूल्यांकन करना आवश्यक है। इस आवश्यकता के आधार पर, टीआरसी उत्पादों के परिमित तत्व विश्लेषण के लिए एक मैक्रो-मॉडलिंग क्रियाविधि विकसित की गई है। टीआरसी की प्रायोगिक अनुक्रिया के साथ मॉडल को

विधिमान्य किया गया है। मैक्रो-मॉडलिंग क्रियाविधि को लागू करने वाले टीआरसी टैंकों के वैश्विक और स्थानीय व्यवहार का विश्लेषण किया गया है। प्रस्तावित संख्यात्मक विश्लेषण विधि आगे विभिन्न टीआरसी उत्पाद अनुप्रयोगों के लिए प्रस्तावित विधि को अपनाने की संभावना का पता लगाती है।

161 केवी डबल सर्किट सस्पेंशन टावर

161 केवी डबल सर्किट सस्पेंशन टावर (एसईआरसी परीक्षण रिपोर्ट संख्या 1263ए, 2022) 9.556 मीटर आधार चौड़ाई समानीत स्तर पर 1.3 मीटर चौड़ाई और 42.90 मीटर ऊंचाई + 19 मीटर विस्तार के साथ परीक्षण के साथ वर्ग विन्यास का है। सामान्य स्थिति के मामले में लोड को 90 से 95% तक बढ़ाते समय, दोनों कम्प्रेसन लेग मेम्बर्स एल3 का बकलिंग देखा गया, और पूरा टॉवर ढह गया, जैसा कि तस्वीर में दिखाया गया है। एफई नॉनलाइनियर विश्लेषण से विफलता भार की 85% के रूप में भविष्यवाणी करता है। जमीनी स्तर से खंड तीन में, लेग और प्राथमिक ब्रेसिंग मेम्बर के बीच का आंतरिक कोण 17 डिग्री देखा जाता है। चूंकि ब्रेसिंग मेम्बर की ढलान खड़ी है, इसलिए ब्रेसिंग मेम्बर को पूर्ण समर्थन प्रदान करने वाला नहीं माना जाएगा। ब्रेसिंग सिस्टम को अपर्याप्त रूप से कठोर माना जाता है, और ये क्षण लेग मेम्बर में आ सकते हैं। सीएसआईआर-एसईआरसी के नॉनलाइनियर एफई विश्लेषण और उनकी सिफारिशों के आधार पर टावर के खंड-3 में ब्रेसिंग पैटर्न को 7 मीटर के-ब्रेस्ट सिस्टम से दो एक्स-ब्रेस्ट सेगमेंट में बदल दिया गया था। पूरे टावर को फिर से विनिर्मित किया गया और सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया।



1.2.4 भौतिक विज्ञान

क्लोरीसेंस: जल में अवशिष्ट क्लोरीन का पता लगाने के लिए एक IoT सक्षम पोर्टेबल यूएसबी कलरिमीटर

सीएसआईआर-सीएसआईओ द्वारा विकसित क्लोरीनसेंस, जल में अवशिष्ट क्लोरीन का पता लगाने के लिए सेंसर स्ट्रिप्स के रंग की मात्रा का पता लगाने के लिए एक यूएसबी आकार का पोर्टेबल कलरिमीटर है। यह बहुत कॉम्पैक्ट डिवाइस है और इसका उपयोग मोबाइल फोन के साथ किया जाता है। इस डिवाइस का उपयोग ग्रामीण क्षेत्र में क्लोरीन के रंग आधारित परिमाणन के लिए किया जा सकता है। यह डिवाइस बैटरी संचालित है और इसमें डेटा ट्रांसफर के लिए ब्लूटूथ है। डिवाइस सेंसर स्ट्रिप के रंग को कैप्चर करता है और कैप्चर किए गए रंग के विश्लेषण के लिए एक मोबाइल ऐप क्लोरीसेंस के साथ प्रदान किया जाता है। यह परीक्षण का स्थान भी उपलब्ध कराता है और इसके डेटा को या तो स्थानीय रूप से डिवाइस में संग्रहीत किया जा सकता है या इच्छित उपयोगकर्ता को ईमेल किया जा सकता है। यह उपकरण पीएच, नाइट्रट आदि जैसे वर्णमिति पेपर स्ट्रिप्स का उपयोग करके जल के अन्य गुणवत्ता मापदंडों के परीक्षण के लिए भी प्रयोग किया जा सकता है। इस डिवाइस में भारत सरकार के "राष्ट्रीय जल गुणवत्ता प्रबंधन और निगरानी कार्यक्रम" में उपयोग की संभावना है और यह जल परीक्षण हेतु एफटीकेएस का उपयोग करते हुए इसे विशेषतः ग्रामीण इलाके के कम संसाधन वाले क्षेत्रों हेतु उपयुक्त समाधान है।

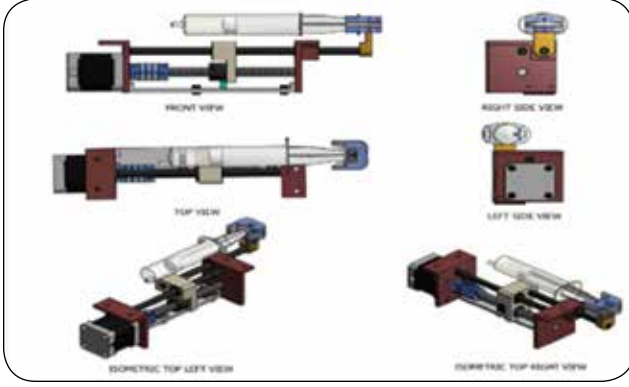


हाई-प्रिसीजन-सेकेन्डी आयन मास स्पेक्ट्रोमीटर

सीएसआईआर-एनआईओ ने साउथ पोल वाटर वेल, अंटार्कटिका से एकत्र किए गए 37 माइक्रोमीटरोराइट्स से हाई-प्रिसीजन सेकेन्डी आयन मास स्पेक्ट्रोमीटर ट्रिपल ऑक्सीजन आइसोटोप सिस्टमैटिक्स (95 व्यक्तिगत विश्लेषण) की सूचना दी। इस कार्य ने पहले के इन-सीटू ओ-आइसोटोप अध्ययनों निष्कर्षों का समर्थन किया जिसमें कार्बनसिथस कोंड्राइट पैरेंट बॉडीज के छोटे माइक्रोमीटराइट्स नमूना सामग्री और दानेदार माइक्रोमीटराइट्स बड़े पैमाने पर सैपल कोंड्रयूल्स और कुछ हद तक, कोंड्रयूल्स तथा रिफ्रैक्टरी समावेशन सामग्री सम्मिलित थी। इसलिए दाने युक्त माइक्रोमीटरोराइट्स का विश्लेषण ऐसे प्रारंभिक ओ-आइसोटोप जलाशयों में अंतर्दृष्टि प्रदान करता है जो प्रारंभिक सौर मंडल में मौजूद थे और उन्होंने कैसे अन्योन्यक्रिया की।

विभिन्न प्रकार के उद्योग हेतु तरल पदार्थ के सटीक निषेचन के लिए डिवाइस

सीएसआईआर-सीएसआईओ ने तरल पदार्थों के सटीक निषेचन के लिए एक डिवाइस निषेचन पंप विकसित किया है जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के उद्योगों के लिए 0.1 मिली/घंटा के चरणों में 0-10 मिलीलीटर/घंटा की रेंज में धीमी दरों पर दवाओं, रसायनों इत्यादि के तरल पदार्थों के निषेचन के लिए किया जा सकता है। यह एक इलेक्ट्रो-मैकेनिकल डिवाइस है जो स्टेपर मोटर की रोटरी मोशन को सिरिज प्लंजर के ट्रांसलेशनल मोशन में बदलने के लिए लीडस्कू आधारित मैकेनिज्म पर काम करता है। इस डिजाइन में विभिन्न वॉल्यूम के सिरिज को तरल से भरा जा सकता है और इसे फिट करने के लिए इलेक्ट्रॉनिक स्विच का उपयोग करके सवार धारक की स्थिति को समायोजित किया जा सकता है। इसकी ट्रांसलेशनल ट्रेवल की सीमा लीड स्कू के समानांतर दो चरम सिरों पर लगे ऑप्टो-स्विच द्वारा संचालित होती है। लीड स्कू से सटे इस डिवाइस में मौजूद गाइडेड स्टील रॉड्स इस प्रणाली को स्थिरता प्रदान करते हैं और प्लंजर मूवमेंट के लिए उत्तरदायी रैखिक व्यवहार में परिवर्तन करते हैं।



सक्रिय ज्वालामुखी से संबंधित गैस माइग्रेशन सिग्रेचर्स

सीएसआईआर-एनआईओ ने अंडमान सागर में निकोबार द्वीप से दूर स्थित क्रेटरेड सीमाउंट पर निष्पादित मल्टीबीम बाथिमेट्रिक मैपिंग के दौरान जल स्तंभ छवियों से अभिनिर्धारित गैस फ्लेयर्स एकत्रित किए और उन्हें सक्रिय ज्वालामुखी से संबंधित गैस माइग्रेशन सिग्रेचर के रूप में वर्णित किया।

गहरे सागर मूरिंग का प्रेक्षण

भारतीय उपमहाद्वीप के दक्षिणी सिरे और भूमध्य रेखा के बीच का क्षेत्र अरब सागर और बंगाल की खाड़ी को जोड़ता है। द्रव्यमान, ऊष्मा और नमक का एक महत्वपूर्ण आदान-प्रदान क्षेत्र में दो प्रमुख वर्तमान प्रणालियों: मानसून धारा (प्रमुख वार्षिक चक्र) और विषुवतीय धारा (प्रमुख अर्ध-वार्षिक चक्र) के माध्यम से होता है। सीएसआईआर-एनआईओ में किए गए कार्य ने गहरे सागर मूरिंग कार्यक्रमों का अवलोकन किया और दोनों मौजूदा प्रणालियों की निगरानी के लिए 77.4ओई के साथ एक मूरिंग सारणी बनाए रखने के औचित्य का वर्णन किया। इस विश्लेषण से पता चलता है कि अर्ध-वार्षिक से वार्षिक चक्र संक्रमण 2-2.5ON पर होता है, शीतकालीन मानसून धारा 5ON पर चरम पर होती है, गर्मियों में मानसून धारा 3-6ON पर होती है, और भूमध्यरेखीय धारा 0-1ON पर होती है।

1.2.5 सूचना विज्ञान

भूकंपीय और भूगर्भीय तनाव दरों से भारतीय क्रेटन के कच्छ पैलियो-रिफ्ट बेसिन की भूकंपीय

जोखिम क्षमता

हाल ही में 26 जनवरी 2001 को 7.6 मेगावॉट के भुज भूकंप का अनुभव करने वाला पश्चिमी भारत का कच्छ पैलियो-रिफ्ट बेसिन दुनिया में सबसे सक्रिय और कमजोर इंटा-क्रेटोनिक क्षेत्रों में से एक है जिसे IX या उच्चतर तीव्रता के भूकंप पैदा करने की क्षमता वाले भूकंपीय क्षेत्र V के रूप में वर्गीकृत किया गया है। सीएसआईआर-4पीआई ने कच्छ पैलियो-रिफ्ट बेसिन की भूकंपीय जोखिम क्षमता को प्रकट करने के लिए जियोडेटिक और भूकंपीय प्रमुख तनाव दरों का विश्लेषण किया। जिओडेटिक स्ट्रेन दरों की गणना एक संशोधित न्यूनतम-वर्ग व्युत्क्रमण योजना का उपयोग करके क्षेत्र में रिपोर्ट की गई सतह गति से की जाती है जो प्लेट गति में अनिश्चितता पर दूरी और स्थानिक कवरेज निर्भर वजन कारक का उपयोग करती है ताकि प्रिंसिपल स्ट्रेन दरों और उनके झुकाव का नियमित ग्रिड नोड्स पर विश्वसनीय अनुमान प्राप्त किया जा सके। एक इष्टतम भार कारक क्षेत्र में उत्तर-पूर्वोत्तर की ओर $\sim -16 \pm 6$ नैनो स्ट्रेन/वर्ष के संपीड़न की औसत दर प्राप्त करता है। कोस्त्रोव सूत्रों का उपयोग करते हुए क्षेत्र के महत्वपूर्ण पिछले भूकंपों (मेगावाट ≥ 2.5) के फॉल्ट प्लेन समाधान के आधार पर भूकंपीय तनाव दरों का अनुमान लगाया गया है। भूकंपीय तनाव दर और तनाव व्युत्क्रमण प्राक्कलन इंगित करता है कि इस क्षेत्र ने पिछले 350 वर्षों में उत्तर-दक्षिण की ओर ~ -85 नैनो तनाव/वर्ष की औसत दर पर लोचदार तनाव जारी किया। भौगोलिक और भूकंपीय तनाव दरों का एक समग्र विश्लेषण इस क्षेत्र में प्रमुख (मेगावाट 7.8-8) भूकंपों के 900-3000 वर्षों के पुनरावृत्ति अंतराल को इंगित करता है। इस विश्लेषण ने इस क्षेत्र में पुनः सक्रिय प्रमुख दोषों पर तनाव के निर्माण की एक उच्च दर का संकेत दिया जिसमें विनाशकारी (एमडब्ल्यू ≥ 6) भूकंप उत्पन्न करने की क्षमता है।

कश्मीर-ज़ांस्कर भूकंपीय नेटवर्क का सेंसर ओरिएंटेशन और ध्वनि विश्लेषण: वर्ष 2014 से 2020 तक एक मूल्यांकन

सीएसआईआर-4पीआई के इस कार्य में कश्मीर-ज़ांस्कर नेटवर्क के ब्रॉडबैंड भूकंपीय सेंसरों के

दुर्विन्यास कोणों और एनिसोट्रोपी निर्धारणों तथा बड़े-सर्कल-पथ विचलनों पर उनके प्रभावों का प्राक्कलन लगाया गया है। दुर्विन्यास की गणना रैले तरंगों के बैकज़िमुथ और स्रोत तथा रिसीवर को जोड़ने वाले बड़े-सर्कल-आर्क्स के बीच के अंतर से की गई थी। उत्तर-पश्चिमी हिमालय के कश्मीर-ज़ांस्कर क्षेत्र में 13 ब्रॉडबैंड भूकंप लेखों रिकॉर्ड से निकाले गए वैश्विक रैले तरंगों के तरंग रूप, और इस क्षेत्र के आसपास के 3 अन्य का उपयोग किया गया था ताकि इन सेंसर अधिष्ठापनों में से प्रत्येक की गलत स्थिति का मूल्यांकन किया जा सके। 16 में से तीन में भौगोलिक उत्तर के संबंध में ± 5 और 10° के बीच, 10 और 16° के बीच 4 में और शेष $< 5^\circ$ के साथ अभिविन्यास त्रुटियां पाई गईं। इन मिसलिग्न्मेंट के परिणामस्वरूप अनुप्रस्थ घटक रिसीवर कार्यों में पर्याप्त मात्रा में ऊर्जा का रिसाव हुआ था जो सुधार के बाद तेज आयाम और ध्रुवीकरण का कारण बना। वास्तव में, तेज घटक के एसकेएस-व्युत्पन्न दिगंश उपकरण के गलत संरेखण के प्रति काफी संवेदनशील पाए गए जो अभिविन्यास में $\sim 15.5^\circ$ त्रुटि से $\sim 16^\circ$ बदलाव से प्रभावित थे। मिसलिग्न्मेंट सुधारों से प्रकाशित उल्लेखनीय प्रेक्षण क्षेत्रीय घटनाओं से छोटे पथ आगमन के साथ-साथ 20° ऑफ-ग्रेट-सर्कल आर्क विचलन तक पर्याप्त था जो क्षेत्र की विषमताओं का गुणात्मक समन्वय ऑफर करने वाला था। इस कार्य ने वैश्विक उच्च और निम्न-शोर मॉडल तथा निकट-स्रोत भूकंप मॉडलों की तुलना में प्रत्येक केंद्र पर परिवेश शोर की प्राक्कलित शक्ति वर्णक्रमीय घनत्व के संभाव्यता वितरण कार्यों को भी प्रस्तुत किया। ये परिणाम इस नेटवर्क की छोटे भूकंप की संसूचन क्षमता का एम1.0 तक का प्रथम-क्रम मूल्यांकन प्रदान करते हैं जिसकी पुष्टि कुछ सबसे छोटी घटनाओं से भी होती है।

एक जटिल भू-भाग पर चरम हाइड्रोलॉजिकल घटना पर संशोधित एल्यूएलसी के प्रभाव का आंकलन: कोडागु 2018 बाढ़ घटना हेतु एक विषय अध्ययन

भारी निर्वनीकरण के माध्यम से बढ़ते शहरीकरण से कर्नाटक के कोडागु जिले में आजीविका और जैव विविधता में काफी बदलाव आया है। मौजूदा भू-सतह गुणों के स्थानिक वितरण में महत्वपूर्ण परिवर्तनों

के कारण भूमि उपयोग और भूमि आच्छादन (एल्यूएलसी) पैटर्न में परिवर्तन का भारी वर्षा गतिविधि पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। इसलिए, इस क्षेत्र (जैसे कोडागु) को अधिक जलवायु अतिस्कंदी बनाने के लिए, अत्यधिक वर्षा की घटनाओं पर एल्यूएलसी (शहरी विस्तार के कारण वनों का निम्नीकरण) को बदलने के प्रभाव का आंकलन करने के लिए हाइड्रो-मौसम संबंधी भविष्यवाणी हेतु एक नवीन युग्मित फ्रेमवर्क का निर्माण करना अत्यंत महत्वपूर्ण है। केवल अच्छी तरह से कैलिब्रेटेड, विधिमान्य, और इष्टतमीकृत युग्मित हाई-रिज़ॉल्यूशन हाइड्रोलॉजिकल-वायुमंडलीय मॉडलिंग प्रणाली ऐसी जटिल समस्याओं का अध्ययन करने के लिए सबसे अच्छे उपकरणों में से एक हो सकती है। इस कार्य में, सीएसआईआर-4पीआई ने भौतिक रूप से आधारित पूर्णतः वितरित, डब्ल्यूआरएफ-हाइड्रो के साथ संयोजन करके अत्याधुनिक मौसम अनुसंधान और पूर्वानुमान (डब्ल्यूआरएफ) मॉडल की पूर्वानुमान क्षमता को बढ़ाया। प्रस्तावित मॉडल कॉन्फिगरेशन (स्टैंड-अलोन और कपल्ड मोड) का मूल्यांकन दो एल्यूएलसी डेटासेट (यूएसजीएस, 1992: कम शहरीकृत परिदृश्य और इसरो, 2017: अधिक शहरीकृत परिदृश्य) के संबंध में किया गया है ताकि 2018 कोडागु बाढ़ घटना के अंतर्निहित कारणों और हाइड्रोलॉजिकल प्रतिक्रियाओं का पता लगाया जा सके। इस सिमुलेशन को अलग-अलग एल्यूएलसी डेटासेट के साथ स्टैंड-अलोन और युग्मित डब्ल्यूआरएफ/डब्ल्यूआरएफ-हाइड्रो मॉडल दोनों के साथ जोड़ा गया है और एक तुलनात्मक मूल्यांकन किया गया है। सिमुलेटेड वेरिबल्स (वर्षा, अपवाह, सतह प्रवाह, और पीक स्टीम डिस्चार्ज) का मूल्यांकन किया जाता है तथा बाढ़ की घटना के दौरान एल्यूएलसी पैटर्न को बदलने के प्रभाव का आंकलन करने के लिए प्रेक्षण के साथ तुलना की जाती है।

वैज्ञानिक रूप से मान्य सामाजिक पारंपरिक ज्ञान (स्वस्तिक)

स्वस्तिक-वैज्ञानिक रूप से विधिमान्य सामाजिक पारंपरिक ज्ञान, सीएसआईआर-एनआईएससीपीआर द्वारा शुरू की गई एक ऐसी राष्ट्रव्यापी पहल है जिसका उद्देश्य उचित परंपरा के अभ्यास को संरक्षित



करना और बनाए रखना, वैज्ञानिक रूप से परंपरा को सत्यापित करने के वैज्ञानिक स्वभाव को स्थापित करना तथा राष्ट्र के पारंपरिक ज्ञान और प्रथाओं में जनता के विश्वास को बढ़ावा देना है। विशिष्ट विशेषज्ञों की एक संचालन समिति के साथ आरंभ, वर्तमान में, विभिन्न अनुसंधान संगठनों, उच्च शिक्षा संस्थानों, विशेषज्ञों और गैर सरकारी संगठनों ने स्वास्थ्य के साथ हाथ मिलाया है ताकि वैज्ञानिक रूप से विधिमान्य भारतीय पारंपरिक ज्ञान संबंधी सामग्री प्रलेखित और प्रसारित की जा सके। आकर्षक इन्फोग्राफिक्स, लघु दृश्य-श्रव्य, वर्चुअल व्याख्यान, वेबिनार आदि का उपयोग करते हुए इस स्वास्थ्य अभियान @निस्पर_स्वास्तिक के माध्यम से सभी लोकप्रिय सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर लॉन्च किया गया है। अब तक, अरनमुला धातु दर्पण, यूआरओ-5, आर्यभट्ट, योग, रोलू हल्दी, मौर्यों की हाइड्रोलॉजिकल प्रगति, कुनापजला आदि जैसे भारतीय पारंपरिक ज्ञान पर अठारह दिलचस्प इन्फोग्राफिक श्रृंखला प्रसारित की गयी है।

2.0 परामर्श विकास केंद्र (सीएसआईआर के साथ समामेलित)

कंसल्टेंसी डेवलपमेंट सेंटर (सीडीसी) की स्थापना जनवरी

1986 में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) द्वारा समर्थित एक पंजीकृत सोसायटी के रूप में देश में परामर्श क्षमताओं को बढ़ावा देने, विकसित करने और मजबूत करने के लिए अपने प्रशासनिक मंत्रालय के रूप में की गई थी। सीडीसी को 2004 में भारत सरकार द्वारा डीएसआईआर के एक स्वायत्त संस्थान के रूप में अनुमोदित किया गया था। केंद्र को एक शासी परिषद द्वारा प्रबंधित किया गया था जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ सरकारी विभागों, अनुसंधान संगठनों, शैक्षणिक संस्थानों और परामर्श कंपनियों से सदस्य शामिल थे।

सीडीसी को वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के तहत एक स्वायत्त निकाय के साथ मिला दिया गया है, साथ ही विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय (वैज्ञानिक और औद्योगिक विभाग) अनुसंधान) अधिसूचना AB-CDC018/1/2021-PSE-DSIR दिनांक 11 मई 2022 (भारत के राजपत्र में गुरुवार, 12 मई 2022 को प्रकाशित)

वित्तीय वर्ष 2022-23 के दौरान, समामेलन की तिथि तक सीडीसी कर्मचारी (13 संख्या) सीएसआईआर के विभिन्न प्रभागों को सेवाएं प्रदान कर रहे हैं और सीएसआईआर ने सीडीसी कर्मचारियों की सेवाओं के लिए सेवा शुल्क का भुगतान किया है।

अध्याय 10: सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों को सहायता

- 1.0 राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम
- 2.0 सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड



सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों को सहायता

1.0 राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम

परिचय

नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एनआरडीसी) भारत सरकार का एक उद्यम है जिसे वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग अधीन वर्ष 1953 में कंपनी अधिनियम के अनुच्छेद 25 (अब अनुच्छेद 8) के तहत स्थापित किया गया था। इसका मुख्य उद्देश्य विभिन्न राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास संस्थानों से प्राप्त होने वाली प्रौद्योगिकियों/जानकारी/आविष्कारों/पेटेंट/प्रक्रियाओं को बढ़ावा देना, विकसित करना और व्यावसायीकरण करना है। एनआरडीसी विशेष रूप से हमारे उद्यमियों और मौजूदा स्थितियों के लिए उपयुक्त नवीन तकनीकों व प्रौद्योगिकियों के साथ देश के विनिर्माण आधार को बेहतर बनाने के लिए देश भर में अपनी सेवाएं प्रदान करता है। यह विपणन योग्य उत्पादों में अनुसंधान एवं विकास परिणामों के लिए एक प्रभावी इंटरफेस के रूप में कार्य करता है।

एनआरडीसी ने अपने स्थापना काल से ही लगभग पिछले छह दशकों से अधिक समय में, देश और विदेश दोनों में विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संगठनों के साथ मजबूत संबंध बनाए हैं और आविष्कारों और नवाचारों को व्यावसायिक रूप से फलने-फूलने के लिए आगे बढ़ाया है। एनआरडीसी को प्रौद्योगिकियों की एक विस्तृत श्रृंखला के भंडार के रूप में मान्यता प्राप्त है और इसने उद्योग के लगभग सभी क्षेत्रों में व्याप्त 5,000 से अधिक उद्यमियों को प्रौद्योगिकियों का लाइसेंस दिया है और 2,000 से अधिक आईपी दाखिल करने के लिए सहायता प्रदान की है।

वित्तीय परिणाम

वित्तीय परिणाम संशोधित लेखा नीति के अनुसार 31 मार्च 2022 को समाप्त वित्तीय वर्ष के प्रदर्शन और वित्तीय परिणाम की मुख्य विशेषताएं नीचे दी गई हैं:

निष्पादन के मानदंड	2021-22 (₹ लाख में)	2020-21 (₹ लाख में)
सकल आय	1189.41	816.52
प्रचालन से राजस्व	1144.66	777.46
अन्य आय	44.75	39.06
कर-पूर्व अधिशेष और असाधारण व्यय	20.00	33.01
असाधारण व्यय/पूर्व अवधि व्यय	0.31	1.69
कर-पूर्व व्यय पर आय की अधिकता	4.94	18.53
प्रदत्त शेयर पूंजी	441.81	441.81
आरक्षित व अधिशेष	508.17	503.22
सकल मूल्य	949.98	945.03

** संशोधित लेखा मानकों के अनुसार डीएसआईआर का 75% रॉयल्टी शेयर

₹ 7,31,89,360/- रुपए की राशि को राजस्व में नहीं दर्शाया गया है।

1.0 सौंपी गई प्रक्रियाएं और लाइसेंस समझौते संपन्न

कारपोरेशन ने अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के साथ-साथ विश्वविद्यालयों, तकनीकी संगठनों, उद्योगों और व्यक्तिगत आविष्कारकों के साथ दीर्घकालिक संबंधों बरकरार रखते हुए प्रौद्योगिकी संसाधन आधार को व्यापक और मजबूत बनाए रखने के लिए प्रतिबद्धता को बनाए रखा है। यह प्रयास कारपोरेशन द्वारा बौद्धिक संपदा संरक्षण, प्रौद्योगिकी

व्यावसायीकरण, प्रौद्योगिकी परामर्श और अन्य मूल्य वर्धित सेवाओं के लिए संस्थानों/संगठनों के साथ 42 समझौता ज्ञापनों/एमओए/समझौतों पर हस्ताक्षर करने में परिलक्षित होता है। कुछ प्रमुख संस्थान इस प्रकार हैं:

- कुमाऊं विश्वविद्यालय, नैनीताल, उत्तराखंड
- आंध्र प्रदेश इलेक्ट्रॉनिक्स और आईटी एजेंसी (एपीईआईटीए), विजयवाड़ा, आंध्र प्रदेश



- ग) बड़ौदा के महाराजा सयाजीराव विश्वविद्यालय
- घ) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्युटिकल एजुकेशन एंड रिसर्च (एनआईपीईआर), हैदराबाद, तेलंगाना
- ङ) एमआईटी सेंटर फॉर एनालिटिकल रिसर्च एंड स्टडीज, औरंगाबाद, महाराष्ट्र
- च) अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), नई दिल्ली

(I) प्रक्रिया सौपी गई

वित्तीय वर्ष के दौरान लाइसेंसिंग के लिए कारपोरेशन को 38 नई प्रक्रियाएं/प्रौद्योगिकियां प्राप्त (सौपी गई) हुईं। कारपोरेशन को विभिन्न अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों से व्यावसायीकरण के लिए जो प्रौद्योगिकियां प्राप्त हुईं उनमें से कुछ इस प्रकार हैं :

- i. ऊर्जा और यांत्रिक अनुप्रयोगों के लिए सूक्ष्म वास्तु सामग्री का योगात्मक विनिर्माण
- ii. मोबाइल कोल्ड मिक्सर कम पेवर
- iii. बायो मिक्स-1 (मृदा उपचार के लिए लाभकारी सूक्ष्मजीवों का एक नया सूत्रीकरण)
- iv. चावल-गेहूं प्रणाली में मृदा स्वास्थ्य में सुधार के लिए फसल अवशेष प्रबंधन
- v. पर्यावरण सफाई और अपशिष्ट प्रबंधन के लिए समुद्री बैक्टीरिया से बायो-सर्फैक्टेंट
- vi. स्वदेशी वर्षामापी (रेनगेज)

(II) प्रमुख प्रौद्योगिकियों के लिए अनुज्ञापिकरण करार

कारपोरेशन ने पिछले वित्तीय वर्ष में निष्पादित 24 लाइसेंस समझौतों की तुलना में वर्ष के दौरान उद्योग के साथ विनिर्माण शुरू करने के लिए 70 लाइसेंस समझौतों पर हस्ताक्षर किए। इस वित्तीय वर्ष में कारपोरेशन द्वारा लाइसेंस प्राप्त कुछ प्रमुख प्रक्रियाएं/प्रौद्योगिकियां ये थीं:

- i. सी वीड एक्सट्रेक्ट फर्टिलाइजर
- ii. नवरक्षक अल्ट्रा पीपीई सूट
- iii. आयुष-64 (कोविड-19 के उपचार में लाभकारी)
- iv. विजेता (रेशमकीट बिस्तर वि:संक्रामक)

- v. पोषण - शहतूत के लिए एक बहु-पोषक सूत्रीकरण
- vi. रेशम और रेशम मिश्रित मेलेंज धागे का विकास और लक्षण वर्णन
- vii. इन्सैट संचार के साथ महासागर ड्रिफ्टर
- viii. पर्यावरण सफाई और अपशिष्ट प्रबंधन के लिए समुद्री बैक्टीरिया से बायो-सर्फैक्टेंट
- ix. 2,000 मीटर पानी की गहराई (आर्गोफ्लोट्स) के लिए स्वायत्त पानी के नीचे प्रोफाइलिंग ड्रिफ्टर
- x. मेट-ओशन बॉय सिस्टम टाइप-1

(III) एकमुश्त प्रीमियम और रॉयल्टी

कारपोरेशन की समेकित एकमुश्त प्रीमियम और रॉयल्टी आय पिछले वर्ष में ₹ 618.38 लाख की तुलना में ₹ 951.97 लाख है। प्राप्त रॉयल्टी एनआरडीसी लाइसेंसधारियों और पैटसर परियोजनाओं दोनों से प्राप्त हुई थी।

2.0 एमओयू का मूल्यांकन

समझौता ज्ञापन मूल्यांकन कारपोरेशन के प्रदर्शन का मूल्यांकन सार्वजनिक उद्यम विभाग (डीपीई) द्वारा गठित टास्क फोर्स के संबंधित सिंडिकेट समूह द्वारा लेखा परीक्षित आंकड़ों के आधार पर किया गया है। हम रिपोर्ट करते हैं कि वार्षिक मूल्यांकन के बाद वर्ष 2020-21 के दौरान भारत सरकार के साथ हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन (एमओए) के अनुसार डीपीई द्वारा प्रदान की गई रेटिंग 'उत्तम' थी।

3.0 प्रचार गतिविधियां/संचालन

एनआरडीसी डीएसआईआर के दो प्रचार कार्यक्रम चला रहा है, यानी (i) इंसप्यारिंग इन्वेंटर्स और इनोवेटर्स के लिए प्रोग्राम (पी III) और (ii) प्रोग्राम फॉर डिवलपमेंट फॉर टेक्नोलॉजी फॉर कॉमर्शियलाइजेशन (पीडीटीसी)।

3.1 इंसप्यारिंग इन्वेंटर्स और इनोवेटर्स के लिए प्रोग्राम (पीIII)

कार्यक्रम की योजना नवोन्मेषकों/आविष्कारकों को नई नवोन्मेषी प्रौद्योगिकियों और उत्पादों को विकसित करने के लिए प्रोत्साहित करने और कारपोरेशन की व्यावसायिक गतिविधियों के लिए इन प्रौद्योगिकियों का दोहन करने के लिए



है। इसे प्राप्त करने के लिए, कारपोरेशन टीडीवीसी, आईपी सहायता और इन्क्यूबेशन सेवाओं जैसी विभिन्न गतिविधियों को अंजाम देता है। इस कार्यक्रम के तहत की गई गतिविधियों का सारांश नीचे दिया गया है।

3.1.1 प्रौद्योगिकी विकास, सत्यापन और व्यावसायीकरण (टीडीवीसी) कार्यक्रम

कार्यान्वयन तकनीकी सलाहकार समिति की सलाह के अनुसार, (पी।।।।) के तहत चल रही कई योजनाओं को हटा दिया गया और एनआरडीसी से नई योजनाओं को तैयार करने का अनुरोध किया गया। उनके स्थान पर और विचार और समर्थन के लिए प्रस्तावों को डीएसआईआर को प्रस्तुत करें। तदनुसार, एनआरडीसी ने पीआईआईआई के तहत एक नई योजना के रूप में शामिल करने के लिए अक्टूबर 2020 में डीएसआईआर को प्रौद्योगिकी विकास, सत्यापन और व्यावसायीकरण (टीडीवीसी) पर प्रस्ताव प्रस्तुत किया। दो चरणों में स्टार्ट-अप, एमएसएमई और इन्क्यूबेटियों को सहायता प्रदान करने के लिए वित्तीय वर्ष 2021-22 से टीडीवीसी कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिए एनआरडीसी को सैद्धांतिक मंजूरी दी गई थी।

एनआरडीसी ने वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर), विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, सरकार के परामर्श से टीडीवीसी कार्यान्वयन दिशा-निर्देश तैयार किए। इस कार्यक्रम के तहत, सहायता प्रदान करने के लिए ₹3.00 करोड़ आवंटित किए गए हैं, जो इसे पायलट प्लांट तक ले जाने के लिए बेंच स्केल (टीआरएल 2 से 4) में प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए प्रति टीडीवीसी परियोजना प्रस्ताव के अधिकतम ₹1.00 करोड़ के अधीन है। पहले चरण में स्केल (टीआरएल 6 से 8) सफलतापूर्वक पूर्ण की गई टीडीवीसी परियोजनाएं, दूसरे चरण में सहायता प्राप्त करने के लिए पात्र होंगी, जिसमें एनआरडीसी को इक्विटी में भाग लेने के निमित्त लाभार्थी को 1.00 करोड़ रुपये प्रदान किए जाएंगे।

बाद में, बोर्ड की मंजूरी के बाद में नवंबर 2021, टीडीवीसी प्रस्तावों को प्राप्त करने के लिए एक समर्पित ऑनलाइन पोर्टल बनाया गया था। टीडीवीसी के तहत समर्थन मांगने वाले कुल 53 प्रस्ताव प्राप्त हुए। आंतरिक टीडीवीसी समिति द्वारा प्रस्तावों की जांच के बाद, दिशा-निर्देशों के अनुसार 22 प्रस्तावों को समर्थन के योग्य पाया गया। इन प्रस्तावों का मूल्यांकन तब डोमेन विशेषज्ञों द्वारा किया गया था और एनआरडीसी तकनीकी अधिकारियों और एनआरडीसी आईपीए विश्लेषकों की मूल्यांकन रिपोर्ट के साथ, प्रस्तावों को टीडीवीसी कार्यक्रम के तहत समर्थन के प्रस्तावों के अंतिम चयन के लिए शीर्ष समिति के समक्ष रखा गया था।

टीडीवीसी के चयन के लिए फरवरी 2022 के दौरान एपेक्स समिति का गठन किया गया था। मार्च 2022 के दौरान सभी 22 योग्य प्रस्तावों को एपेक्स समिति के समक्ष रखा गया था। पात्र प्रस्तावों से टीडीवीसी के तहत फंडिंग सहायता प्राप्त करने के उद्देश्य के साथ सम्बंधित को अपनी विषय-वस्तु ऑनलाइन प्रस्तुत करने का अनुरोध किया गया था। विचार-विमर्श के बाद, एपेक्स समिति ने टीडीवीसी कार्यक्रम के तहत निम्नलिखित 8 प्रस्तावों को समर्थन देने की सिफारिश की:

एनआरडीसी टीडीवीसी शीर्ष समिति द्वारा अनुशंसित प्रस्ताव		
क्रम	प्रस्ताव का शीर्षक	आवेदक का नाम
1.	डायबिटिक फुट अल्सर और घावों के एआई आधारित एकीकृत मूल्यांकन के लिए ऑटोफ्लोरेसेंस और टिश्यू ऑक्सीजनेशन का संयोजन करने वाली मल्टी-स्पेक्ट्रल इमेजिंग डिवाइस	एडियुवो डायग्नोस्टिक्स प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई
2.	हीट इंसुलेशन और फायर इंसुलेशन सामग्री और उनके विकास की प्रक्रिया	सिक्वोरफायर सेफ्टी इंडस्ट्रीज प्रा लिमिटेड, नई दिल्ली
3.	3डी प्रिंटेड सिलिकॉन ब्रेस्ट इम्प्लांट का प्रीक्लिनिकल सत्यापन.	प्रयास्ता 3डी इन्वेंशन्स प्राइवेट लिमिटेड, बंगलुरु
4.	सैनिकों के लिए पहनने योग्य मेथनॉल ईंधन सेल पावर पैक	एट्रल इनोवेशन प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई
5.	टी एम ए स जी - डी सी (थर्मोइलेक्ट्रिक मॉड्यूल स्टैटिक जेनरेटर- डीसी पावर)	प्रयोगिक टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड, भोपाल
6.	मैंडिबुलर पुनर्निर्माण में फाइबुला फ्री फ्लैप सर्जरी के लिए पुनः प्रयोज्य और समायोज्य सर्जिकल ऑस्टियोटॉमी गाइड	प्रेसीसर्ग प्राइवेट लिमिटेड, नागपुर
7.	एयूएम वॉयस प्रोस्थेसिस	इनॉमेशन मेडिकल डिवाइसेज प्राइवेट लिमिटेड, बंगलुरु
8.	ठोस और तरल जैव-नैनो (सिल्वर/ कॉपर/ जिंक) सामग्री का एकल पात्र संश्लेषण	एनएसएमआर प्राइवेट लिमिटेड, रुड़की



वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान डीएसआईआर द्वारा टीडीवीसी कार्यक्रम के तहत विस्तारित सहायता 3.00 करोड़ रुपये थी। टीडीवीसी कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिए निधियों के उपयोग का प्रावधान बाद के वित्त वर्ष के दौरान टीडीवीसी कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिए किया गया है क्योंकि टीडीवीसी परियोजना की अवधि 18 महीने है।

3.1.2 बौद्धिक संपदा संवर्धन और सुविधा

3.1.2.1 आईपीआर गतिविधियां

राष्ट्रीय आईपीआर नीति का उद्देश्य देश में रचनात्मकता और नवाचार को प्रोत्साहित करना है जो बौद्धिक संपदा के सृजन में मदद करता है और बौद्धिक संपदा अधिकारों की संरक्षा करके उन्हें सुरक्षित और सक्षम बनाता है। आईपी अधिकारों के साधनों को किसी देश के लिए आर्थिक, सामाजिक और तकनीकी उन्नति प्राप्त करने के लिए माना जाता है। निगम ने वर्ष 2021-22 में भारत और विदेशों में पेटेंट आवेदन दाखिल करके विभिन्न विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों आदि द्वारा विकसित आविष्कारों की सुरक्षा के लिए वित्तीय तकनीकी और कानूनी सहायता प्रदान करना जारी रखा।

राष्ट्रीय आईपी संरक्षण योजना के तहत प्रदान की जाने वाली विभिन्न सेवाएं और गतिविधियां इस प्रकार हैं :

(क) आईपी संरक्षण:

कारपोरेशन ने वैज्ञानिकों, शोधकर्ताओं, आदि द्वारा विकसित आविष्कारों और प्रौद्योगिकियों के संरक्षण की खोज में विभिन्न विश्वविद्यालयों, अनुसंधान और विकास संस्थानों आदि से प्राप्त 66 आईपी आवेदनों को दाखिल करने के लिए वित्तीय/तकनीकी सहायता प्रदान की है। देश में 34 पेटेंट, 22 ट्रेडमार्क, 6 कॉपीराइट और 4 डिजाइन पंजीकरण दाखिल करने के लिए तकनीकी और वित्तीय सहायता प्रदान की। पिछले कई वर्षों के दौरान कारपोरेशन के प्रयासों के परिणामस्वरूप रासायनिक, यांत्रिक, रेशम उत्पादन, डेयरी, भोजन, दवाओं आदि जैसे विविध क्षेत्रों में 28 पेटेंट प्रदान किए गए हैं। वर्ष के दौरान, कारपोरेशन ने इन-हाउस फाइलिंग और अभियोजन के लिए विशेषज्ञता विकसित की है। देश में आईपी आवेदन और आईपी दाखिल करना शुरू कर दिया है।

कारपोरेशन ने कंसल्टेंसी मोड के जरिये भी 13 पेटेंट आवेदन किए हैं।

(ख) पेटेंट खोज सुविधा:

कारपोरेशन अत्याधुनिक खोजों, परिणामों के संचालन के लिए विभिन्न विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों, व्यक्तिगत आविष्कारकों आदि से प्राप्त अनुरोधों को पूरा कर रहा है। जिनमें से विश्वविद्यालय स्तर पर अनुसंधान परियोजनाओं को प्रस्तुत करने के लिए उपयोग किया जाता है। ये रिपोर्टें वैज्ञानिकों को विभिन्न एजेंसियों से वित्त पोषण के लिए नयी अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएं प्रस्तुत करने में सक्षम बनाती हैं। आईपी सुरक्षा के माध्यम से सम्बंधित नवाचार व आविष्कार को सभी के सम्मुख प्रस्तुत करने में भी मदद मिलती है। वर्ष 2021-22 के दौरान, कारपोरेशन द्वारा 42 पूर्व विषयगत खोजें की गई हैं।

(ग) पेटेंट जागरूकता:

वर्ष 2021-22 के दौरान, एनआरडीसी-एमओएमएसएमई-आईपीएफसी और टीआईएससी ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मंच में नवाचार, प्रौद्योगिकी, आईपीआर और प्रबंधन की भूमिका के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए 43 से अधिक वेबिनार का आयोजन किया है एवं संसाधन निकाय के रूप में प्रतिभागिता की है।

3.1.2.2 इंक्यूबेशन केंद्रों का प्रबंधन

एनआरडीसी ने देश में स्टार्ट-अप ईको-सिस्टम को समर्थन और प्रोत्साहित करने के लिए कई पहल की हैं। इस उद्देश्य के साथ, एनआरडीसी ने वाणिज्यिक उपक्रमों में परिपक्वता के लिए प्रौद्योगिकी संचालित स्टार्ट-अप को पोषित करने के लिए इंक्यूबेशन केंद्रों की स्थापना और प्रबंधन करना शुरू कर दिया है।

(क) एनआरडीसी इंक्यूबेशन सेंटर:

कारपोरेशन ने चार स्टार्ट-अप को इंक्यूबेट करने के लिए, इंक्यूबेशन सेंटर को भौतिक और आभासी स्थान के रूप में विकसित किया है। ये स्टार्ट-अप विनिर्माण उद्योग के क्षेत्र में नये समाधानों पर काम कर रहे हैं। इनको परामर्श और हैंड-होल्डिंग सेवाएं,



विभिन्न नेटवर्क प्रयोगशालाओं में परीक्षण और निर्माण के लिए सब्सिडी, इक्विटी के खिलाफ वित्त पोषण, इंक्यूबेशन का प्रमाणीकरण, कार्यालय और सम्मेलन सुविधाएं इत्यादि प्रदान की जाएंगी। कारपोरेशन ने उचित मानदंडों के आधार पर इनका चयन किया है। एनआरडीसी मुख्यालय में इनक्यूबेशन के लिए चयनित स्टार्ट-अप इस प्रकार हैं :

(क) वस्तविक/ भौतिक इनक्यूबेशन के लिए

i. मेसर्स साउंडलियर प्रा. लिमिटेड, धनबाद।

(ख) आभासी इनक्यूबेशन के लिए

i. मेसर्स मफिन हेल्थ एंड लाइफस्टाइल प्रालिमिटेड, चंडीगढ़

ii. 2.मेसर्स तपह मेक्ट्रॉनिक्स प्रा. लिमिटेड, बेंगलुरु

iii. 3.मेसर्स नवशाली इनोवेशन प्रा. लिमिटेड, करनाल

(ख) mach33.aero: mach33.aero सीएसआईआर-एनएएल कैपस में सीएसआईआर-एनएएल और फाउंडेशन फॉर इनोवेशन एंड सोशल एंटरप्रेन्योर (एफआईएसई), बेंगलुरु (एक पहल) के सहयोग से बनाई गई एक अति विशिष्ट स्टार्ट-अप इंक्यूबेशन सुविधा है। ये टाटा टस्ट द्वारा समर्थित है जिसे दिसंबर 2021 में स्थापित और उद्घाटित किया गया था। यह इंक्यूबेशन सुविधा एयरोस्पेस और संबद्ध उद्योग क्षेत्रों में स्टार्ट-अप के इंक्यूबेशन को प्रोत्साहित करती है।

(ग) अभिनव प्रौद्योगिकी सक्षम केंद्र (इंटेक):

इंटेक सीएसआरआई में बनाई गई एक स्टार्ट-अप इंक्यूबेशन सुविधा है। आईएमएमटी परिसर, भुवनेश्वर में इसे कारपोरेशन द्वारा प्रचालित किया जाता है। यह सुविधा सामग्री, खनन और संबद्ध उद्योग क्षेत्रों के क्षेत्र में काम कर रहे स्टार्ट-अप के इंक्यूबेशन को प्रोत्साहित करने के लिए है।

3.1.2.3 एनआरडीसी बौद्धिक संपदा सुविधा केंद्र (आईपीएफसी) और डब्ल्यूआईपीओ प्रौद्योगिकी नवाचार सहायता केंद्र (टीआईएससी), विशाखापत्तनम

आईपीएफसी कार्यालय 28 जनवरी, 2017 को आंध्र

प्रदेश के विशाखापत्तनम में एमएसएमई मंत्रालय के समर्थन से स्थापित किया गया था। समय के साथ, विश्व बौद्धिक संपदा संगठन (डब्ल्यूआईपीओ) और डीपीआईआईटी, भारत सरकार द्वारा तीसरे प्रौद्योगिकी और नवाचार सहायता केंद्र (टीआईएससी) की स्थापना 25 फरवरी, 2018 को एनआरडीसी-आईपीएफसी, विशाखापत्तनम में की गई थी, जिसका उद्देश्य क्षेत्र में बढ़ते औद्योगिकरण और जीवंत स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र के विकास के मद्देनजर तकनीकी नवाचार, आईपी प्रचार, आईपी प्रबंधन और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण को बढ़ावा देना है। केंद्र ने दक्षिण भारत में वैज्ञानिक और औद्योगिक समुदाय के साथ व्यापक स्तर पर नेटवर्क स्थापित किया है। इस वित्तीय वर्ष के दौरान एनआरडीसी के विशाखापत्तनम केंद्र को भारत सरकार की ओर से "राष्ट्रीय आईपी पुरस्कार" प्रदान किया है।

केंद्र सक्रिय रूप से प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग, आईपी जागरूकता, आईपी सुविधा, आईपी क्षमता निर्माण, आदि के क्षेत्र में काम कर रहा है और खुद को आत्मनिर्भर बनाने के लिए केंद्रित है।

वर्ष के दौरान, केंद्र ने आईपीआर सुविधा और परामर्श भी प्रदान किया है और पीएसयू स्टार्ट-अप, उद्यमियों और एमएसएमई सहित विभिन्न हितग्राहियों को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण सेवाएं प्रदान की हैं। वित्त वर्ष (2021-22) में केंद्र की कुछ उल्लेखनीय उपलब्धियों का विवरण नीचे दिया गया है:

i. सार्वजनिक वित्त पोषित प्रयोगशालाओं से प्राप्त प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण के लिए पूरे भारत में कई कंपनियों के साथ 14 लाइसेंस समझौते संपन्न हुए और इस गतिविधि से 65 लाख रुपये का राजस्व अर्जित किया।

ii. व्यावसायीकरण के लिए 4 स्वदेशी प्रौद्योगिकियों का असाइनमेंट प्राप्त करने में सुविधा।

iii. 15 पेटेंट आवेदनों को सुगमता के साथ दाखिल कराया। इसके अलावा पंजीकृत 19 ट्रेडमार्क, 6 कॉपीराइट और 2 औद्योगिक डिजाइन के लिये भी सुविधा प्रदान की।

iv. विभिन्न हितधारकों के लाभ के लिए आईपीआर और प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण पर वास्तविक और आभासी वस्तुतः 22 कार्यशालाओं का आयोजन किया और

भाग लिया और 43 आईपी प्रचार कार्यक्रमों / वेबिनार में भी भाग लिया।

- v. 1 सितंबर 2021 को संयुक्त राज्य पेटेंट और ट्रेडमार्क कार्यालय (यूएसपीटीओ) के सहयोग से अकादमिक और उद्योग बौद्धिक संपदा और नवाचार प्रबंधन में सहयोग "धारक" और नवाचार और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तंत्र को बढ़ावा देने के लिए उद्योग-अकादमिक सहयोग पर आधारित गोलमेज सम्मेलन का भी आयोजन किया गया।
- vi. 16 मार्च 2022 को सीएसआईआर-आईएमएमटी के सहयोग से 'प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण में उन्नत अनुसंधान और संभावित अवसरों पर ध्यान केंद्रित करने के लिए खनिज, सामग्री और जीवन विज्ञान प्रौद्योगिकी" पर आधारित ओद्योगिक नवाचार सम्मेलन का आयोजन किया गया।
- vii. एनआरडीसी विशाखापत्तनम ने वर्ष 2021 के लिए सर्वश्रेष्ठ टीआईएससी (प्रौद्योगिकी और नवाचार सहायता केंद्र) राष्ट्रीय आईपी पुरस्कार प्राप्त किया। इसे माननीय केंद्रीय वाणिज्य और उद्योग मंत्री श्री पीयूष गोयल ने देश में आईपी पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करने और रचनात्मकता और नवाचार को प्रोत्साहित करने हेतु प्रदान किया।
- viii. आईएमएमटी-इनटेक इनक्यूबेशन सेंटर के प्रबंधन के लिए सीएसआईआर-आईएमएमटी के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये। इस केंद्र को सीएसआईआर आईएमएमटी भुवनेश्वर परिसर में शुरू किया गया है। आत्मनिर्भर भारत के लिए स्टार्ट-अप और एसएमई को उत्प्रेरित करने, इनक्यूबेट को आगे ले जाने के लिए एनआरडीसी और आईएमएमटी द्वारा इसका सामुचित विकास किया जा रहा है।
- ix. केंद्र ने आयुध निर्माण बोर्ड सहित विभिन्न हितधारकों को आईपीआर परामर्श सेवाएं प्रदान की हैं। (गन कैरिज फैक्ट्री जबलपुर एंड व्हीकल फैक्ट्री, जबलपुर) और राष्ट्रीय इस्पात निगम लिमिटेड (आरआईएनएल) इनमें से प्रमुख हैं।
- x. डॉ. बिजय कुमार साहू, वरिष्ठ प्रबंधक और प्रमुख - एनआरडीसी विशाखापत्तनम कार्यालय ने दानीदा फैलोशिप प्राप्त की और एक उन्नत डिप्लोमा प्राप्त करने के लिए कोपेनहेगन बिजनेस स्कूल (सीबीएस),

डेनमार्क का दौरा किया। 6 से 27 नवंबर 2021 तक "आईपीआर के नवाचार और व्यावसायीकरण को बढ़ावा देना" पर आधारित एक पाठ्यक्रम में हिस्सा लिया।

3.2 व्यावसायीकरण हेतु प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए कार्यक्रम (पीडीटीसी)

इस कार्यक्रम का उद्देश्य विश्वविद्यालयों / अनुसंधान संस्थानों / संगठनों द्वारा विकसित प्रयोगशाला स्तर की नवीन प्रौद्योगिकियों का प्रसार करना, प्रौद्योगिकियों और उद्यमिता विकास और विनियोग को बढ़ावा देना है। कारपोरेशन ने बुनियादी इंजीनियरिंग डिजाइन पैकेज (बीईडीपी), बाजार सर्वेक्षण और व्यवहार्यता अध्ययन की तैयारी के माध्यम से मूल्यवर्धन जैसी विभिन्न गतिविधियों को अंजाम दिया। सूचना का प्रसार प्रदर्शनियों/संगोष्ठियों/कार्यशालाओं के माध्यम से किया गया है और स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के प्रदर्शन के माध्यम से विदेशों में स्वदेशी प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा दिया गया है। कारपोरेशन ने इनक्यूबेटियों को सीड फंडिंग प्रदान की है और पूरे भारत में आउटरीच कार्यालय खोलना शुरू किया। इस योजना के तहत शुरू किए गए विभिन्न कार्यक्रमों का विवरण इस प्रकार है:

3.2.1 प्रौद्योगिकी मूल्य संवर्धन

बुनियादी इंजीनियरिंग डिजाइन पैकेज (बीईडीपी), व्यवहार्यता रिपोर्ट (एफआर), सामाजिक आर्थिक प्रभाव आकलन (एसईआईए) रिपोर्ट तैयार करने के माध्यम से प्रयोगशाला से भूमि तक प्रौद्योगिकी लेने के लिए प्रौद्योगिकी मूल्य संवर्धन सहायता 39 प्रौद्योगिकियों को प्रदान की गई थी। इसके अलावा देश में विभिन्न हितधारकों को तकनीकी-वाणिज्यिक सहायता (टीसीएस) और प्राथमिकता परियोजनाओं (पीएस) के माध्यम से वित्तीय सहायता प्रदान की गई।

3.2.1.1 बुनियादी इंजीनियरिंग डिजाइन पैकेज (बीईडीपी)

कारपोरेशन बुनियादी इंजीनियरिंग डिजाइन पैकेज की तैयारी, व्यावसायीकरण के लिए सौंपे गए उच्च संभावित प्रौद्योगिकियों के लिए एक बहुत ही महत्वपूर्ण मूल्यवर्धन गतिविधि है। पैकेज संयंत्र, उपकरण, कच्चे माल, उपयोगिताओं और तैयार उत्पाद की विशेषताओं आदि के बारे में जानकारी प्रदान करता है। बीईडीपी रिपोर्ट के आंकड़े व्यवहार्यता अध्ययन रिपोर्ट और विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने का



आधार बनाते हैं। ये रिपोर्ट उद्यमी को वाणिज्यिक संयंत्र स्थापित करने के लिए विस्तृत इंजीनियरिंग परियोजना रिपोर्ट तैयार करने में सक्षम बनाती है। रिपोर्टें कारपोरेशन को अपनी प्रौद्योगिकियों के विपणन की योजना बनाने में भी मदद करती हैं।

वर्ष के दौरान, निम्नलिखित प्रौद्योगिकियों पर बीईडीपी पेशेवर पैनलबद्ध बाजार परामर्श फर्मों के माध्यम से आयोजित किया गया था:

- i. समुद्री तेल रिसाव बायोरेमेडिएशन टेक्नोलॉजी
- ii. मोबाइल कोल्ड मिक्सर कम पेवर
- iii. वर्षा जल का उपयोग करके भू-जल रिचार्जिंग के लिए कम लागत वाली मल्टी फिल्टर तत्व प्रणाली
- iv. उच्च तापमान आधारित स्वयंधारी कम ऊर्जा के परमाणु रिएक्टर (एलईएनआर) का विकास
- v. मसालों के लिए सूक्ष्म पोषक तत्व संरचना: अदरक, हल्दी, काली मिर्च और इलायची
- vi. बाइफेसियल सोलर पैनल

3.2.1.2 व्यवहार्यता रिपोर्ट

व्यवहार्यता रिपोर्ट संयंत्र और उपकरण, कच्चे माल और उत्पाद आदि पर किए जाने वाले निवेश के बारे में जानकारी प्रदान करती है। व्यवहार्यता रिपोर्ट उद्यमियों को उनकी निवेश क्षमता के अनुसार निर्णय लेने के साथ-साथ परियोजना के कार्यान्वयन में मदद करती है। यह रिपोर्ट उद्यमियों को वित्तीय संस्थानों से ऋण प्राप्त करने में भी करती है। इन रिपोर्टों के साथ, उद्यमियों के लिए वाणिज्यिक संयंत्र की स्थापना और निवेश रणनीति की योजना बनाना आसान हो जाता है। रिपोर्टें कारपोरेशन को अपनी प्रौद्योगिकियों के विपणन की योजना बनाने में भी मदद करती हैं।

वर्ष (2021-22) के दौरान, पेशेवर पैनलबद्ध सलाहकारों के माध्यम से निम्नलिखित प्रौद्योगिकियों पर व्यवहार्यता रिपोर्ट आयोजित की गई:

- (क) इंटेलेजेंट रीयल टाइम फिश बायोमास अनुमान प्रणाली (आई-बायोम) – दृष्टि
- (ख) अल्ट्रा-प्रेसिजन एयर बियरिंग स्पिंडल के लिए वैक्यूम चंक्स

(ग) ट्विन स्कू गियर

(घ) इंडियन सुनामी बॉय सिस्टम – सीएचएटीयूआर

3.2.1.3 बाजार सर्वेक्षण

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की प्रक्रिया के लिए बाजार सर्वेक्षण काफी महत्वपूर्ण है। यह कारपोरेशन द्वारा हस्तांतरित प्रौद्योगिकी का उपयोग करके निर्मित उत्पाद के लिए संभावित बाजारों पर विपणन क्षमता और ज्ञान का पता लगाने में मदद करता है।

वर्ष 2021-22 के दौरान, पेशेवर सूचीबद्ध बाजार परामर्श फर्मों के माध्यम से निम्नलिखित तकनीकों पर बाजार सर्वेक्षण रिपोर्ट तैयार की गई:

- 1) पोर्टेबल एरोसोल सुरक्षात्मक उपकरण दंत चिकित्सा उपचार के लिए
- 2) ड्राइविंग सिमुलेटर
- 3) कोल्ड स्टोरेज से निकलने वाली गर्मी का सब्जियों को सुखाने, अनाज और अन्य उत्पादों के भंडारण के लिए उपयोग
- 4) सौर ताप / जेनरेटर गर्मी / एयर कंडीशनिंग-प्रशीतन प्रणाली गर्मी का उपयोग कमरे के तापमान को नियंत्रित करने के लिए, सब्जियों को सुखाने के लिए, भंडारण के लिए अनाज और अन्य उत्पाद
- 5) रेलवे कैरिज शौचालयों के लिए एक द्वि-दिशात्मक स्वचालित रूप से खोलने और बंद करने वाला स्वच्छता उपकरण
- 6) भूरे पानी / वर्षा जल निस्पंदन और कमरे को ठंडा करने के लिए बहुउद्देशीय भू-तापीय टैंक
- 7) रेलवे स्टेशन पर रेलवे ट्रैक हेतु स्वचालित कीटाणुशोधन प्रणाली
- 8) इंटेलेजेंट रीयल टाइम फिश बायोमास आकलन प्रणाली (आई-बायोम)-दृष्टि
- 9) समुद्री तेल रिसाव समस्या समाधान हेतु बायोरेमेडिएशन टेक्नोलॉजी
- 10) समुद्री बैक्टीरिया से बायो-सर्फैक्टेंट



- 11) समुद्री स्पाइरुलिना टेक्नोलॉजी से सी-फिकोसाइनिन
- 12) ल्यूटिन के उत्पादन के लिए प्रक्रिया
- 13) ब्रीथ एनालाइज़र - एक प्रणाली और पेट्रिक अल्सर रोगों, गैर-अल्सरस अपच और हेलिकोबैक्टर पाइलोरी संक्रमण की गैर-आक्रामक पहचान के लिए किट
- 14) मोबाइल कोल्ड मिक्सर सह पेवर
- 15) अपशिष्ट प्लास्टिक से ग्राफीन के निर्माण के लिए प्रक्रिया
- 16) सटीक चांदी नैनोवायरों के निर्माण के लिए सतत प्रक्रिया
- 17) थर्मल त्रुटि प्रतिकरण मॉड्यूल
- 18) दबाव सहनशक्ति परीक्षण
- 19) मल्टी जोन हॉट बॉन्डर
- 20) ड्यल हीट यूवी स्टेरलाइजर

3.2.1.4 एनआरडीसी द्वारा लाइसेंस प्राप्त प्रौद्योगिकियों के सामाजिक आर्थिक प्रभाव आकलन (एसईआईए)

अपनी स्थापना के बाद से पूरे भारत में विभिन्न उद्योग ग्राहकों के लिए प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण किया है। यह महसूस किया गया था कि एनआरडीसी द्वारा उद्योगों के लिये लाइसेंस प्राप्त प्रौद्योगिकियों/उत्पादों के सामाजिक आर्थिक प्रभाव को पूरा किया जाना चाहिए। ऐसी ही प्रमुख प्रौद्योगिकियों के लिए वित्त वर्ष 2021-22 से ये गतिविधि शुरू की गई है। यह रिपोर्ट, लाइसेंसधारी की जानकारी, उत्पादन डेटा और उत्पाद के अंतिम उपयोगकर्ताओं के साथ बातचीत, उनकी प्रतिक्रिया आदि के आधार पर तैयार की गई है।

“अपशिष्ट प्लास्टिक के पुनर्चक्रण से टाइल” के लिए सामाजिक आर्थिक प्रभाव आकलन (एसईआईए) रिपोर्ट कारपोरेशन की पैनल में शामिल सलाहकारों फर्मों के माध्यम से तैयार की गई थी।

3.2.1.5 प्रक्रिया परीक्षण और प्रौद्योगिकियों के सत्यापन के लिये वैज्ञानिकों, नवप्रवर्तनकर्ताओं और छात्रों को

तकनीकी-व्यावसायिक सहायता

प्रौद्योगिकियों के परीक्षण और सत्यापन को लेकर कारपोरेशन का मुख्य उद्देश्य भारतीय आर और डी क्षेत्र में विकसित प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण करना है और पिछले कुछ वर्षों में कारपोरेशन ने व्यावसायीकरण के लिए अनुसंधान और विकास संस्थानों और व्यक्तिगत नवोन्मेषकों से प्रौद्योगिकियां प्राप्त भी की हैं। कारपोरेशन द्वारा ली जाने वाली अधिकांश प्रौद्योगिकियां प्रयोगशाला/बेंच पैमाने पर सिद्ध अवधारणाओं के साथ और आईपी सुरक्षा के अनुकूल हैं। प्रौद्योगिकियों के उन्नयन के लिए, कारपोरेशन “विकास परियोजनाओं और प्राथमिकता परियोजनाओं के लिए मूल्य संवर्धन (डीपीवीएपीपी)” के माध्यम से ₹ 10.00 लाख तक वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए अनुसंधान संस्थानों/व्यक्तिगत आविष्कारकों, विश्वविद्यालयों आदि से प्रस्ताव आमंत्रित कर रहा है। तकनीकी वाणिज्यिक सहायता (टीसीएस) ₹2.00 लाख तक की दी जायेगी जो सरकार द्वारा वित्त पोषित पीडीटीसी प्रोत्साहन कार्यक्रम का एक घटक है।

भारत की प्राथमिकता परियोजनाओं और तकनीकी वाणिज्यिक सहायता योजना के तहत समर्थित प्रौद्योगिकियों की सूची निम्नानुसार है:

प्राथमिक परियोजनाएं:

1. स्वामी विवेकानंद योग अनुसंधान संस्थान (एस-व्यास विश्वविद्यालय), प्रशांति कुटीराम, कल्लूबाऊ पोस्ट जिगनी होबली, अनेकल तालुक, बेंगलुरु द्वारा उच्च तापमान आधारित स्वयंधारी कम ऊर्जा के परमाणु रिएक्टर (एलईएनआर) का विकास।
2. एग्रो फार्मिंग एंड गार्डनिंग मशीन, इंडिया स्किलपीडिया फाउंडेशन (रजिस्ट्रार ऑफ सोसाइटीज के तहत पंजीकृत) असम सरकार द्वारा विकसित तथा जिस पर मेसर्स प्रेनेक टूल्स, कोयंबटूर, तमिलनाडु ने काम किया।
3. सेंट्रल मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इंस्टीट्यूट (सीएमटीआई), बेंगलुरु द्वारा ऊर्जा और यांत्रिक अनुप्रयोगों के लिए सूक्ष्म वास्तुशिल्प सामग्री का योगज निर्माण



तकनीकी वाणिज्यिक सहायता :

1. अराप्पू (अल्बिजिया अमारा) आधारित हर्बल शैम्पू की प्रौद्योगिकी : कोगुनाडु आर्ट्स एंड साइंस कॉलेज (ऑटोनॉमस), जीएन मिल्स पोस्ट, कोयंबटूर से फलों के गूदे के साथ फोर्टिफाइड एगल मार्मेलोस का अर्क और स्वीकार्यता और प्रयोज्यता के लिए उत्पाद की प्रभावशीलता का परीक्षण (प्रौद्योगिकी के आगे विकास के लिए)।
2. केंद्रीय विनिर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई), बेंगलुरु से उच्च परिशुद्धता ऑप्टिकल मानक ग्लास स्केल, (व्यापक जानकारी के दस्तावेज की तैयारी के लिए)
3. केंद्रीय विनिर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई), बेंगलुरु से उच्च परिशुद्धता ऑप्टिकल मानक ग्लास स्केल (प्रौद्योगिकी के आगे विकास के लिए)।
4. श्रीगणेशी लाल अग्रवाल (जीएलए) विश्वविद्यालय, मथुरा, (प्रौद्योगिकी के आगे विकास के लिए) से पशुधन और मनुष्यों को संक्रमित करने वाले एक प्रमुख रोगजनक माइकोबैक्टीरियम पैराट्यूबरकुलोसिस के विकास के लिए पहले स्वदेशी विकास प्रमोटर 'माइकोबैक्टीन जे' का उत्पादन।
5. एलएन इंडटेक सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड, ओडिशा से अपशिष्ट टायर पायरोलिसिस चार से ऐंटी कोरोसिव कार्बन आधारित पेंट और कोटिंग का उत्पादन (प्रौद्योगिकी के आगे विकास के लिए)

3.2.2 विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर सूचनाओं का प्रसार

3.2.2.1 प्रदर्शनियां और प्रचार

हस्तांतरण के लिए उपलब्ध प्रौद्योगिकियों के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए कारपोरेशन विभिन्न प्रदर्शनियों में भाग लेता है, प्रौद्योगिकी असाइनमेंट के लिए रास्ते तलाशता है। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए, कारपोरेशन ने वित्त वर्ष 2021-22 में विभिन्न एजेंसियों द्वारा आयोजित भारत में 11 प्रदर्शनियों में भाग लिया जैसा कि (अनुलग्नक -1 घ) में दिया गया है।

3.2.2.2 वित्तीय वर्ष 2021-2022 के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी के प्रसार के लिए एनआरडीसी में पत्रिकाओं का प्रकाशन

एनआरडीसी द्वारा आविष्कार (मासिक हिंदी, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की पत्रिका) और इन्वेंशन इंटेलिजेंस (द्वि-मासिक अंग्रेजी, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की पत्रिका) का नियमित प्रकाशित किया जाता है। पत्रिकाओं का मुख्य उद्देश्य जनता के बीच सूचना का प्रसार करना और नई तकनीकों, आविष्कारों, नवाचारों, आईपीआर मुद्दों आदि के बारे में जागरूकता पैदा करना और देश में आविष्कार, नवीनता और उद्यमशीलता की भावना को बढ़ावा देना है।

वर्ष के दौरान आविष्कार में शामिल कुछ महत्वपूर्ण लेख हैं: ग्रामीण नवाचार और उद्यमिता; जैव विविधता; प्लास्टिक प्रदूषण; भारतीय वैज्ञानिकों की जीवनी - आचार्य जगदीश चंद्र बसु, पी.सी.रे, सी.वी. रमन; वैज्ञानिक संस्थान और आधुनिक भारत के वैज्ञानिक; मलेरिया का टीका- माँस्क्युरिक्स; क्रायोजेनिक प्रौद्योगिकी; हाइड्रोजन ईंधन; ब्लॉक-चेन प्रौद्योगिकी; जल उपचार में नई प्रौद्योगिकियां;

वर्ष के दौरान इन्वेंशन इंटेलिजेंस में शामिल कुछ महत्वपूर्ण लेख/विषय हैं: सामाजिक-आर्थिक विकास में डिजिटल इन्फ्रास्ट्रक्चर की भूमिका; एक विशेष अंक आधुनिक भारत के वैज्ञानिक संस्थानों और वैज्ञानिकों पर केंद्रित था; हाइड्रोजन ईंधन; गहरा महासागर मिशन; क्रायोजेनिक प्रौद्योगिकी

3.2.3 स्टार्ट-अप्स इंडिया: इंक्यूबेशन केंद्रों में निर्मित स्टार्ट-अप्स की सीड फंडिंग

एनआरडीसी राज्य/केंद्र सरकार में इंक्यूबेट किए गए योग्य प्रौद्योगिकी आधारित स्टार्ट-अप को इक्विटी के बदले सीड फंडिंग प्रदान करता है। इंक्यूबेटी स्टार्ट-अप्स को मजबूत वाणिज्यिक मूल्य के साथ नवीन और प्रौद्योगिकी गहन विकास का प्रदर्शन करना होगा। इस कार्यक्रम के माध्यम से, कारपोरेशन प्रौद्योगिकी आधारित स्टार्ट-अप्स उद्यमों का चयन करता है और पूंजी का एक हिस्सा सीड फंडिंग के रूप में प्रदान करता है जो प्रथम दृष्टया महत्वपूर्ण तकनीकी और वाणिज्यिक उद्यमों को विकसित करने की क्षमता है।



कारपोरेशन नवीन प्रौद्योगिकी गहन प्रक्रियाओं के आधार पर ऐसे स्टार्ट-अप की इक्विटी शेयर पूंजी की सदस्यता लेगा।

वर्ष के दौरान, सीड फंडिंग के लिए 43 आवेदन प्राप्त हुए थे और कारपोरेशन के भीतर उनकी पात्रता के सत्यापन के लिए गठित एक समिति द्वारा प्रस्तावित परियोजना की जांच की गई थी। निवेश और विनिवेश समिति की सिफारिशों के आधार पर कुल 43 आवेदनों में से निम्नलिखित चार स्टार्ट-अप कंपनियों को शॉर्टलिस्ट किया गया था:

क्रम सं.	स्टार्ट-अप कंपनी का नाम	प्रस्ताव
1.	मचफी सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड	कृषि, स्वास्थ्य देखभाल और खुदरा में कोल्ड चेन भंडारण के लिए बहुउद्देशीय क्रायो-कूल बॉक्स
2.	टीआईईए कनेक्टर्स प्राइवेट लिमिटेड	उच्च परिशुद्धता आधारित कम वोल्टेज लघु कनेक्टर और संपर्क समाधान का व्यावसायीकरण
3.	एंजीजीनस एनर्जी स्टोरेज टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड	सोडियम प्रिकर्सर और चावल की भूसी जैसे कृषि अपशिष्ट का उपयोग करके सोडियम आयन बैटरी और इसके घटकों (जैसे हार्ड कार्बन) का विकास और उनका व्यावसायीकरण
4.	अवे बायोसाइंसेज प्राइवेट लिमिटेड	औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए पीईईके (पॉली ईथर ईथर कीटोन) 3डी प्रिंटर का निर्माण

एनआरडीसी ड्यू डिलिजेंस और वैल्यूएशन पर रिपोर्ट की समीक्षा के बाद इन स्टार्ट-अप में इक्विटी का अधिग्रहण करेगा।

4.0 स्टार्ट-अप इंडिया पहल

4.1 कर-छूट के लिए स्टार्ट-अप-इंडिया अनुप्रयोगों का आकलन

"स्टार्ट-अप-इंडिया" उद्योग और आंतरिक व्यापार विभाग (डीपीआईआईटी), भारत सरकार की एक पहल है, जिसे स्टार्ट-अप को बढ़ावा देने के लिए निर्मित किया गया है। इसके मुख्य उद्देश्य में नवाचार, रोजगार सृजित करना और निवेश को सुगम बनाना शामिल है। स्टार्ट-अप इंडिया के तहत मान्यता प्राप्त करने (स्टार्ट-अप के रूप में) के लिए पूरे भारत से

आवेदन प्राप्त होते हैं ताकि इस योजना के अंतर्गत प्रास्तवित लाभ प्राप्त हो सकें।

डीपीआईआईटी ने स्टार्ट-अप को मान्यता प्रदान करने तथा कर की छूट और अन्य लाभ के लिये एनआरडीसी को स्टार्ट-अप को पहचानने के लिए इन आवेदनों का तकनीकी रूप से आकलन करने की जिम्मेदारी दी है। अब तक कुल 74,466 स्टार्ट-अप को सफलतापूर्वक मान्यता प्रमाण पत्र प्राप्त हुआ है। जैसा कि अधिसूचित किया गया है, आगे और कर लाभ प्राप्त करने के लिए, पात्र आवेदनों की समीक्षा जेएस, डीपीआईआईटी की अध्यक्षता में एक अंतर-मंत्रालयी बोर्ड (आईएमबी) द्वारा की जयेगी। एनआरडीसी स्टार्ट-अप इंडिया पहल द्वारा दिए गए मानदंडों के आधार पर आवेदनों का मूल्यांकन करता है और अंतिम निर्णय के लिए इसके बारे में रिपोर्ट इंटर मिनिस्ट्रियल बोर्ड (आईएमबी) को प्रस्तुत करता है। एनआरडीसी ने वित्त वर्ष-2021-22 में 1379 आवेदनों का मूल्यांकन किया है। एनआरडीसी द्वारा मूल्यांकन की सिफारिश के आधार पर आईएमबी ने वित्तीय वर्ष 2021-22 में कर लाभ प्राप्त करने के लिए 39 स्टार्ट-अप को मंजूरी दी है।

5.0 परामर्शी

5.1 इंडियन ऑयल स्टार्ट-अप योजना: स्टार्ट-अप को परामर्श और निगरानी

भारत के राष्ट्रीय तेल प्रमुख इंडियन ऑयल कॉरपोरेशन ने आशाजनक स्टार्ट-अप बढ़ावा देने और घरेलू हाइड्रोकार्बन क्षेत्र में नवाचारों के लिए अनुकूल इको-सिस्टम का पोषण करने के लिए 30 करोड़ रुपए राशि के साथ एक स्टार्ट-अप योजना शुरू की है।

फरीदाबाद में स्थित इंडियन ऑयल के अनुसंधान और विकास केंद्र द्वारा संचालित यह योजना महत्वपूर्ण व्यावसायिक क्षमता, सामाजिक प्रासंगिकता और पर्यावरण संरक्षण पर केंद्रित विचारों को विकसित करने के लिए अभिनव प्रौद्योगिकी और व्यावसायिक प्रक्रिया स्थापित करने का लक्ष्य रखने वाली परियोजनाओं का समर्थन कर रही है। यह उन्हें इनक्यूबेशन पारिस्थितिकी तंत्र के वित्तपोषण और बौद्धिक परामर्श के माध्यम से प्रमाणित अवधारणा से तक अपने आशाजनक विचारों को आगे बढ़ाने



में मदद करेगा। इंडियन ऑयल इक्विटी भागीदारी के माध्यम से चयनित प्रमाणित अवधारणा के व्यावसायीकरण में और सहायता कर सकता है।

स्टार्ट-अप इको सिस्टम के साथ काम करने में कारपोरेशन के अनुभव के आधार पर, आईओसीएल ने फंडिंग के लिए स्टार्ट-अप से प्राप्त प्रस्तावों से शॉर्ट-लिस्टिंग और माइलस्टोन को ठीक करने के लिए एनआरडीसी के साथ एक समझौता किया।

वर्ष के दौरान कारपोरेशन ने देश में स्टार्ट-अप संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए आईओसीएल द्वारा वित्त पोषित 12 स्टार्ट-अप्स को सलाह और निगरानी सेवाएं प्रदान कीं।

5.2 विभिन्न संगठनों/शैक्षणिक संस्थानों के लिए आईपीआर परामर्श हेतु एनआरडीसी की नियुक्ति:

वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान, निगम ने एनटीपीसी, निफ्टेम, मिधानी, आईडब्ल्यूएसटी, एनईएचयू आदि जैसे विभिन्न संगठनों के लिए 35 से अधिक आईपीआर आवेदन (पेटेंट, कॉपीराइट, डिजाइन, ट्रेडमार्क) हमारे पैनेल में शामिल वकीलों के माध्यम से परामर्श के आधार पर दायर किए हैं। जबकि वित्तीय वर्ष 2020-21 में 40 आवेदन दायर किए गए थे।

5.3 गुणवत्ता आश्वासन, रक्षा उत्पादन विभाग, रक्षा मंत्रालय के महानिदेशक के लिए बौद्धिक संपदा सुविधा प्रकोष्ठ (आईपीएफसी) की स्थापना

रक्षा क्षेत्र में रचनात्मकता को बढ़ावा देने और नवाचार को प्रोत्साहित करने के लिए, रक्षा मंत्रालय ने 'मिशन रक्षा ज्ञान शक्ति' (एमआरजीएस) शुरू किया। इस मिशन का उद्देश्य भारतीय रक्षा क्षेत्र में बौद्धिक संपदा (आईपी) के निर्माण और प्रबंधन के लिए एक सक्षम ढांचा तैयार करना है। इसलिए, इस दिशा में सभी प्रयासों को आगे बढ़ाने के लिए महानिदेशक गुणवत्ता आश्वासन (डीजीक्यूए) के तत्वावधान में एक बौद्धिक संपदा सुविधा प्रकोष्ठ (आईपीएफसी) का गठन किया गया है।

एनआरडीसी ने 9 जुलाई 2019 को रक्षा मंत्रालय के रक्षा उत्पादन विभाग, डीजीक्यूए के आईपीएफसी के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। जिसके अनुसार, एनआरडीसी क्षमता निर्माण हेतु

डीजीक्यूए को दो वर्ष की अवधि के लिए अपने बौद्धिक संपदा सुविधा प्रकोष्ठ (आईपीएफसी) की सहायता प्रदान करेगा। इसके अंतर्गत आईपीएफसी का एक उपयुक्त संगठनात्मक ढांचा प्रदान करना, डीपीएसयू/ओएफबी के लिए आईपी प्रबंधन नीतियां तैयार करना, अपेक्षित मानक संचालन प्रक्रियाएं (एसओपी), प्रक्रिया पत्रक, पत्रक और रिपोर्ट तैयार करना होगा, आईपीएफसी के कर्मियों को प्रशिक्षण पर संरचित और सहायता प्रदान करना, एनआरडीसी पैनेल वाले वकीलों के माध्यम से आईपी आवेदन दाखिल करने के लिए सेवाएं प्रदान करना, आईपीए वकीलों के पैनेल के लिए पेशेवर मार्गदर्शन और सहायता प्रदान करना, उपयुक्त हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और डेटाबेस की खरीद के लिए पेशेवर मार्गदर्शन प्रदान करना, डीपीएसयू, ओएफ, सेना/नौसेना/वायु सेना और निजी क्षेत्र से संबंधित कर्मियों के लिए आईपी प्रबंधन पर बुनियादी और उन्नत प्रशिक्षण का संचालन करना और आईपीआर/आईपी प्रबंधन से संबंधित किसी भी अन्य मुद्दे पर पेशेवर मार्गदर्शन और सहायता प्रदान करने के लिए प्रमुख भूमिकाएं और उत्तरदायित्व उपलब्ध कराए जायेंगे।

वर्ष 2021-22 में एनआरडीसी द्वारा आईपीएफ सेल डीजीक्यूए के लिए निम्नलिखित गतिविधियों पर कार्य किया गया है:

1. रक्षा सार्वजनिक क्षेत्र की इकाइयों और आयुध कारखानों द्वारा बौद्धिक संपदा (आईपी) के निर्माण और प्रबंधन के लिए नीति तैयार करने में सहायता प्रदान की।
2. आईपीएफ सेल को सहायता और पेशेवर मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए आईपीएफसी सेल में दो पूर्णकालिक सलाहकारों की नियुक्ति की गई।
3. आईपीआर के बारे में सूचना के प्रसार के लिए ई-पत्रिकाओं 'एमआरजीएस संवाद' के तीन संस्करणों को तैयार करने और प्रकाशन में सहायता प्रदान की।
4. एनआरडीसी पैनेल में शामिल अधिवक्ताओं के माध्यम से भारतीय सेना, नौसेना, एएफएमसी आदि के पेटेंट, कॉपीराइट, डिजाइन और ट्रेडमार्क सहित 140 से अधिक आईपी आवेदनों को दाखिल करने में सहायता प्रदान की गई।

5. एमआरजीएस की प्रगति समीक्षा में भाग लिया।
6. भारतीय नौसेना और एनआरडीसी ने नौसेना चिकित्सा संस्थान के नवाचार प्रकोष्ठ द्वारा विकसित आईपी की रक्षा और नवरक्षक पीपीई किट के व्यावसायीकरण में भागीदारी की। नवरक्षक टीएम के विनिर्माण जानकारी को दो भारतीय एमएसएमई निर्माताओं को लाइसेंस दिया गया।
7. आईपी प्रबंधन से संबंधित किसी भी अन्य मुद्दे के लिए व्यावसायिक मार्गदर्शन प्रदान किया गया।
8. एमआरजीएस वेबसाइट का डिजाइन और विकास।

6.0 आसियान-भारत नवाचार मंच (एआईआ-ईपी)

6.1 प्रौद्योगिकी डाटाबेस

2021-22 के दौरान आसियान पोर्टल ऑनलाइन था और भारतीय और आसियान देशों का ध्यान आकर्षित कर रहा था, इस अवधि के दौरान कुल 1,36,012 हिट्स प्राप्त हुए। राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास संस्थानों से नई प्रौद्योगिकियों के संग्रह के प्रयास किए गए। नतीजतन, पोर्टल में 440 भारतीय प्रौद्योगिकियों और अन्य आसियान देशों से प्राप्त 187 प्रौद्योगिकियों का डेटाबैंक है। आसियान सदस्य देशों की कमियों को भरने और तकनीकी जरूरतों को पूरा करने के लिए, प्रौद्योगिकी विकास के क्षेत्र में 500 अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों का एक डेटाबेस भी विकसित किया गया था।

7.0 श्रमशक्ति (मानव-संसाधन)

किसी भी कंपनी की वास्तविक संपत्ति उसका मानव संसाधन होता है। 31 मार्च, 2022 की स्थिति के अनुसार कारपोरेशन की कुल नियमित मानवशक्ति 57 प्रतिशत थी अर्थात (ग्रुप ए-29, ग्रुप बी-06, ग्रुप सी-19 और ग्रुप डी-3), 7 संविदात्मक व्यवस्था के अंतर्गत नियुक्त थे (अर्थात 3 तकनीकी + 2 गैर-तकनीकी + 2 सेवानिवृत्त व्यक्ति)। 31.3.2022 की स्थिति के अनुसार आरक्षित श्रेणी के नियमित कर्मचारियों का प्रतिनिधित्व इस प्रकार था: अनुसूचित जाति (26.31

% - 15 कर्मचारी), अनुसूचित जनजाति (शून्य % - कोई कर्मचारी नहीं), अन्य पिछड़े वर्ग (5.26% - 3 कर्मचारी), दिव्यांगजन (शून्य % - कोई कर्मचारी नहीं), ईएसएम (शून्य-कोई कर्मचारी नहीं) और महिलाओं का प्रतिनिधित्व (19.30 % - 11 कर्मचारी) और अल्पसंख्यक समुदाय (3.51% - 2 कर्मचारी)।

कारपोरेशन उक्त श्रेणियों के लिए आरक्षण से संबंधित समय-समय पर जारी सभी अनुदेशों और सरकार के निर्देशों का पालन कर रहा है। कुछ क्षेत्रों में रिक्त पदों को न भरने और मौजूदा जनशक्ति के निरंतर युक्तिकरण के कारण उनका प्रतिनिधित्व निर्धारित स्तर पर नहीं लाया जा सका। कर्मचारी- प्रबंधन संबंध पूरे साल सौहार्दपूर्ण रहे।

7.1 मानव संसाधन विकास

प्रभावशीलता में वृद्धि करने के लिए कारपोरेशन द्वारा सभी स्तरों पर कर्मचारियों के प्रशिक्षण और विकास को शीर्ष प्राथमिकता दी गई। उत्पादकता और लाभ में उच्च परिणाम प्राप्त करने के लिए तेजी से बदलती प्रौद्योगिकी / नवीनतम प्रौद्योगिकी में विद्यमान रुझानों को समझने/नवीनतम प्रौद्योगिकियों की ओर से अंतरित होने के लिए कर्मचारियों को तैयार करने के अलावा संगठन निर्माण और सही नजरिया तैयार, टीम निर्माण और कार्य संस्कृति को आकार देने पर भी विशेष बल दिया गया। वित्तीय बाधाओं और समय की कमी के कारण वर्ष के दौरान सूचना का अधिकार अधिनियम पर प्रशिक्षण कार्यक्रमों में कारपोरेशन से किसी भी कार्मिक को तैनात नहीं किया जा सका। मानव संसाधन के बेहतर उपयोग और कार्य पद्धति में सुधार के लिए वर्ष के दौरान जोर जारी रहा।

7.2 महिला कर्मचारियों के लिए शिकायत तंत्र की सूचना स्थिति

महिला कर्मचारियों की कुशलता और कल्याण पर ध्यान देने के प्रयोजनार्थ एनआरडीसी में एक 'महिला प्रकोष्ठ' है कार्य कर रहा है, जिसमें निम्नलिखित सदस्य शामिल हैं:

1. सुश्री मयूरी सेनगुप्ता - अध्यक्ष
2. श्रीमती शारदा - सदस्य (अधिकारी संघ प्रतिनिधि)



3. श्रीमती आशा देवी - सदस्य (रिप. स्टाफ यूनिजन)
4. श्रीमती स्मिता पाराशर - संयोजक

महिला प्रकोष्ठ को अपेक्षित सुविधाएं प्रदान की जाती हैं। यह प्रकोष्ठ कार्य स्थल पर यौन उत्पीड़न के बारे में सभी महिला कर्मचारियों को जागरूक करता है। यह प्रकोष्ठ कार्य स्थलों पर उत्पीड़न अधिनियम के प्रकार को दर्शाने के लिए पोस्टर भी प्रदर्शित करता है। यह प्रकोष्ठ महिलाओं के कल्याण/उनके अधिकारों के संरक्षण से संबंधित सरकारी विभागों से प्राप्त सभी परिपत्रों को जानकारी के लिए समस्त महिला कर्मचारियों के संज्ञान में लाया जाता है। समिति की बैठक 8 मार्च, 2022 को हुई। कारपोरेशन को वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान कोई शिकायत प्राप्त नहीं हुई।

महिला प्रकोष्ठ के सदस्य महिला कर्मचारियों की शिकायतों और प्राप्त यौन उत्पीड़न की शिकायतों, यदि कोई हो, की जांच करते हैं। कारपोरेशन के पुरुष और महिला कर्मचारियों के बीच सौहार्दपूर्ण माहौल है।

8.0 सूचना का अधिकार

सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 की धारा 4 के उपलब्धियों के अंतर्गत, प्रत्येक लोक प्राधिकारी के लिए यह अपेक्षित है कि वह अपने विभाग की कार्यप्रणाली और उसके कार्यक्रम में पारदर्शिता और जवाबदेही को प्रोत्साहित करने के लिए लोक प्राधिकारी के नियंत्रण के अंतर्गत धारित सूचना तक सुरक्षित पहुंच प्रदान करते हुए भारत के नागरिकों को आवश्यक सूचना प्रदर्शित करें।

एक जिम्मेदार केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम होने के नाते एनआरडीसी ने अपनी वेबसाइट पर सूचना अधिकार शीर्ष के अंतर्गत अपेक्षित जानकारी प्रदर्शित की है। प्रबंधन ने सूचना का अधिकार अधिनियम की अपेक्षाओं का अनुपालन करते हुए नोडल अधिकारी, एपीआईओ, पीआईओ, पारदर्शित अधिकारी और प्रथम अपीलीय प्राधिकारी (एफएए) अधिसूचित किए हैं। 01 अप्रैल, 2021 से 31 मार्च, 2022 की अवधि के दौरान, कंपनी को कुल 22 आवेदन प्राप्त हुए, उन सभी को नियमानुसार उन्हें अपेक्षित जानकारी प्रदान करते हुए उन सभी का निपटान कर दिया गया।

आरटीआई आवेदनों के अलावा, कंपनी को आवेदकों को प्रदान की गई सूचना के विरुद्ध 02 अपीलें भी प्राप्त हुईं, जिन पर भी प्रथम अपीलीय प्राधिकारी द्वारा संज्ञान लिया गया और उचित रूप से निपटारा किया गया। यह ध्यान देने योग्य है कि केन्द्रीय सूचना आयोग ने निगम के खिलाफ कोई प्रतिकूल आदेश पारित नहीं किया है।

9.0 प्रौद्योगिकी समावेश, नवाचार संयोजन तथा ऊर्जा संरक्षण

कंपनी अधिनियम 2013 के अंतर्गत धारा 8 कंपनी होने के नाते, जबकि कारपोरेशन का प्रमुख उद्देश्य स्वदेशी प्रौद्योगिकियों का संवर्धन, विकास और वाणिज्यीकरण करना है, कारपोरेशन स्वयं कोई अनुसंधान नहीं करता है। तथापि, यह प्रयोगशालाओं और उद्योगों दोनों ही को प्राथमिकता और आवश्यकता के आधार पर अनुसंधान एवं विकास को प्रोत्साहित करता है तथा उन्हें सीमित वित्तीय सहायता प्रदान करता है।

चूंकि कंपनी के उद्देश्यों में कोई विनिर्माण या प्रसंस्करण क्रियाकलाप शामिल नहीं है, इसलिए कंपनी अधिनियम, 2013 की धारा 134 (3) (एम) के तहत ऊर्जा संरक्षण और प्रौद्योगिकी समावेश के विषय में कंपनी (लेखा) नियम, 2014 के नियम 8 (3) के अंतर्गत अपेक्षित विवरण लागू नहीं हैं।

10.0 कॉर्पोरेट गवर्नेंस

कॉर्पोरेट गवर्नेंस नियमों, परंपराओं और प्रक्रियाओं की वह प्रणाली है जिसके द्वारा एक कंपनी को निर्देशित और नियंत्रित किया जाता है। कॉर्पोरेट गवर्नेंस से तात्पर्य उस तरीके से है जिससे कंपनियां संचालित होती हैं और किस उद्देश्य से होती हैं। संक्षेप में, यह एक टूलकिट है जो कंपनी चलाने की चुनौतियों से अधिक प्रभावी ढंग से निपटने के लिए प्रबंधन और बोर्ड को सक्षम बनाता है।

एनआरडीसी अच्छे कॉर्पोरेट प्रशासन के लिए पूरी तरह से प्रतिबद्ध है। एनआरडीसी इस संबंध में लागू दिशा-निर्देशों के अनुसार कॉर्पोरेट प्रशासन के उच्चतम स्तर को प्राप्त करने के लिए सभी प्रयास करता है।

11.0 राजभाषा का कार्यान्वयन (2021-22)

कारपोरेशन ने वर्ष 2021-22 के दौरान राजभाषा हिंदी के प्रयोग में वृद्धि करने के संबंध में राजभाषा अधिनियम और उसके अंतर्गत बनाए गए नियमों में सरकार द्वारा निर्धारित किए गए लाभों की पूर्ति के लिए प्रयास करना जारी रखा है। कर्मचारियों को उनके दैनिक सरकारी काममाज में हिंदी के उनके कार्यसाधक ज्ञान का प्रयोग करने के लिए प्रेरित किया गया। समस्त मानक प्रपत्र, परिपत्र आदि द्विभाषी हैं। हिंदी में पत्राचार, टिप्पण और प्रारूपण के क्षेत्र में उल्लेखनीय प्रगति हुई है। सभी हिंदी पत्रों का उत्तर केवल हिंदी में ही दिया जा रहा है। कारपोरेशन की वार्षिक रिपोर्ट 1986-87 से हिंदी और अंग्रेजी दोनों में द्विभाषी प्रकाशित की जा रही है। कारपोरेशन द्वारा हिंदी में 'आविष्कार' नामक एक लोकप्रिय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मासिक पत्रिका भी प्रकाशित की जाती है। हिन्दी के उपयोग को लोकप्रिय बनाने के लिए कारपोरेशन ने 'राजभाषा पखवाड़ा' (14-30 सितंबर, 2021) का आयोजन किया। पखवाड़ा के दौरान हिंदी निबंध व हिंदी पत्र लेखन प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया और "राजभाषा प्रोत्साहन योजना" के तहत कर्मचारियों को नकद पुरस्कार भी प्रदान किए गए। कारपोरेशन के कर्मचारियों के साथ-साथ आगंतुकों की हिंदी शब्दावली को समृद्ध करने के लिए बोर्ड पर प्रतिदिन कारपोरेशन के स्वागत में अपने हिंदी अर्थ के साथ एक अंग्रेजी का शब्द 'आज का शब्द' के रूप में लिखा जाता है।

2.0 सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड

2.1 परिचय

सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर), विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के तहत एक सार्वजनिक क्षेत्र का उद्यम है।

इसकी स्थापना 1974 में देश में राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों द्वारा विकसित स्वदेशी प्रौद्योगिकियों का व्यावसायिक रूप से दोहन करने के उद्देश्य से की गई थी। कंपनी ने सीएसआईआर, डीआरडीओ और अन्य संस्थानों के सहयोग से विकसित कई उत्पादों का

व्यावसायीकरण किया है। सीईएल के नए अधिदेश में (i) सौर ऊर्जा प्रणालियों और समाधानों (ii) रक्षा और अन्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी मिशनों के लिए आवश्यक सामरिक इलेक्ट्रॉनिक घटक और सिस्टम (iii) सार्वजनिक परिवहन प्रणालियों में सिग्नलिंग और सुरक्षा और (iv) सामरिक प्रतिष्ठानों में सुरक्षा और निगरानी के लिए प्रौद्योगिकी का विकास और दोहन शामिल है।

सीईएल, देश में रक्षा घटकों और सामग्रियों चरण नियंत्रण मॉड्यूल (पीसीएम) और सीजेडटी सबस्ट्रेट्स, सौर फोटोवोल्टिक, रेलवे सुरक्षा और सिग्नलिंग उपकरण, और विभिन्न प्रकार के पीजेडटी तत्वों में अग्रणी है। कंपनी 60% की बाजार हिस्सेदारी के साथ आरडीएसओ अनुमोदित रेलवे सुरक्षा और सिग्नलिंग सिस्टम की अग्रणी निर्माता है। ये सिग्नलिंग सिस्टम ट्रेनों के संचालन के दौरान सार्वजनिक सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण उपकरण हैं।

सीईएल रक्षा के लिए रणनीतिक अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण उत्पादों जैसे वायु सेना के लिए मिसाइल रडार के लिए सिरेमिक रेडोम, हवाई अड्डों में दृश्यता माप के लिए दृष्टि ट्रांसमिसोमीटर, इसरो के लिए सर्कुलेटर्स और आइसोलेटर्स के विकास एवं व्यावसायीकरण में शामिल है। सीईएल फेलसेफ न्यू जेनरेशन रेलवे सिग्नलिंग और सेफ्टी सिस्टम पर भी काम कर रहा है।

सीईएल ने राज्य सरकारों के माध्यम से रेलवे, बिजली उत्पादन और वितरण कंपनियों, ऊर्जा क्षेत्र में सेवा प्रदाताओं, सार्वजनिक वित्त पोषित संस्थानों और यहां तक कि ग्रामीण समुदायों के क्षेत्रों में विभिन्न हितधारकों और व्यावसायिक सहयोगियों के साथ भागीदारी और संबंध स्थापित किए हैं। उत्पादन, व्यवसाय संचालन, वितरण और विपणन के साथ-साथ समर्थन सेवाओं के लिए सीईएल के कार्यक्रम और संचालन भारत की केंद्र सरकार द्वारा कार्यान्वित किए जा रहे कार्यक्रमों के अनुरूप हैं।

2.2 2022-23 के दौरान प्रमुख विकासात्मक गतिविधियाँ

(i) सिरेमिक रेडोम

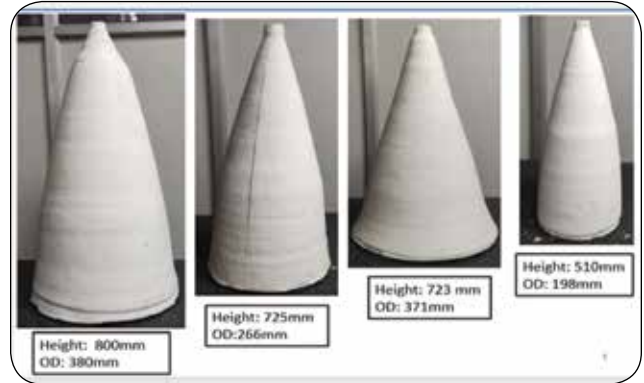
रेडोम एक थर्मो-स्ट्रक्चरल सदस्य है, जिसका उपयोग सामरिक मिसाइलों में किया जाता है और इसमें

साधक जैसे एवियोनिक सिस्टम होते हैं। यह उड़ान के दौरान गंभीर थर्मल के साथ-साथ संरचनात्मक भार के अधीन है। यह जटिल निर्माण प्रक्रिया वाले साधक मिसाइल के लिए सबसे महत्वपूर्ण घटकों में से एक है। उच्च तापमान सिरेमिक सामग्री जो विद्युत चुम्बकीय विकिरण के लिए पारदर्शी होती हैं, उन्हें रेडोम सामग्री के रूप में चुना जाता है।



बॉटम लोडिंग फर्नेस
मैक्स. तापमान: 1300 डिग्री सेल्सियस
चैम्बर आयाम: 1 X 1 X 1m

सीईएल 400 मिमी के व्यास और 950 मिमी तक की ऊंचाई तक सिंटेड रेडोम बनाने में सक्षम है।



सीईएल ने हाल ही में, सिरेमिक रेडोम की स्वदेशी रूप से विकसित मशीनिंग सफलतापूर्वक की है।

सिरेमिक रेडोम तकनीक की जानकारी रक्षा धातुकर्म अनुसंधान प्रयोगशाला (डीएमआरएल), डीआरडीओ द्वारा प्रदान की गई थी और कंपनी ने सिंटेड रेडोम के लिए निर्माण और निरीक्षण सुविधाओं की स्थापना की है और उत्पाद का सफलतापूर्वक व्यावसायीकरण किया है।



बाहरी प्रोफाइल मशीनिंग प्रगति पर है

आंतरिक प्रोफाइल मशीनिंग प्रगति पर है



मशीनीकृत रेडोम की आंतरिक रूपरेखा

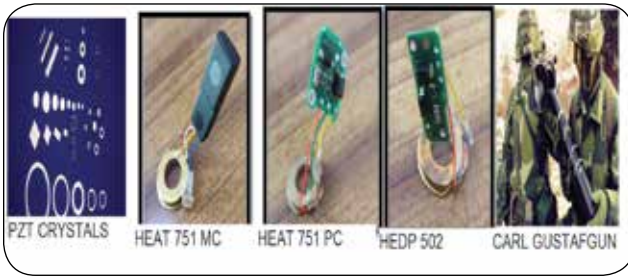


मशीनीकृत रेडोम की बाहरीरूपरेखा

कंपनी को विभिन्न मिसाइल प्रणालियों के लिए सिरेमिक रेडोम की आपूर्ति के लिए रक्षा संगठनों से 6.5 करोड़ रुपये के ऑर्डर भी मिले हैं। सीईएल पूर्ण रेडोम समाधान प्रदान करने की दिशा में काम कर रहा है जो आरएफ साधक के साथ एकीकरण के लिए तैयार होगा।

(ii) इलेक्ट्रॉनिक सिरेमिक अवयव

सीईएल ने नए डिजाइन विकसित किए हैं और अब डिस्क, रिंग, रॉड आदि के आकार में लीड जिरेकोनियम टाइटेनेट (पीजेडटी) क्रिस्टल का निर्माण कर रहे हैं। सीईएल ने 84 मिमी कार्ल गुस्ताफ गन के लिए स्वदेशी रूप से विकसित हीट (हाई एक्सप्लोसिव एंटी टैंक) प्यूज भी बनाया है।



सीईएल की हालिया प्रमुख उपलब्धियां:

- पूर्ण विद्युत प्रणाली - हीट 651 (विकसित)
- पीजोइलेक्ट्रिक जेनरेटर - हीट 551 (विकसित)
- मुख्य चार्ज और प्रीकर्सर चार्ज - हीट 751 (अंडर-डेवलपमेंट)
- उच्च विस्फोटक दोहरा कार्यक्रम (एचईडीपी) - 502 (अंडर-डेवलपमेंट)

टी72 टैंक (विकासाधीन) के लिए 125 मिमी हीट राउंड गोला बारूद गन की पीजोइलेक्ट्रिक बॉडी और डेटोनिंग डिवाइस बॉडी।

(iii) नए मल्टी सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर (न्यूएमएसडीएसी) का वाणिज्यिक उत्पादन

एमएसडीएसी एक मल्टी-सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर सिस्टम है जिसका उपयोग मुख्य रूप से एक स्टेशन में रेलवे ट्रेक् ऑक्यूपेंसी का पता लगाने के लिए किया जाता है।

सीईएल द्वारा निर्मित एमएसडीएसी का वर्तमान संस्करण एक असफल-सुरक्षित, ट्रेन पहचान प्रणाली है और बड़े प्रतिष्ठानों के लिए उपयुक्त अधिकतम 40 डिटेक्शन पॉइंट्स को पूरा करता है। नई पीढ़ी के एमएसडीएसी को आरडीएसओ ईएमआई/ईएमसी विनिर्देशों के अनुपालन में मौजूदा प्रणाली में घटक अप्रचलन से निपटने के लिए, मूल्य प्रतिस्पर्धी होने के लिए रेलवे की आवश्यकता को पूरा करने के लिए छोटे विन्यास प्रणाली के साथ आने की योजना है।

सिस्टम के सब-मॉड्यूल और इंजीनियरिंग मॉडल को कंपनी द्वारा विकसित किया गया है और सिस्टम को मंजूरी दी गई है और भाग- 1 में शामिल किया गया है। रेलवे से एमएसडीएसी के लिए वाणिज्यिक आदेश पाइपलाइन में हैं और सीईएल को इस वर्ष रेलवे खंड में अब तक का सबसे अधिक कारोबार प्राप्त करने का विश्वास है।

(iv) डीएमआरसी के लिए टूटी रेल डिटेक्शन/रेल निगरानी प्रणाली

सीईएल ने चालक रहित प्रौद्योगिकी के साथ स्थापित मेट्रो लाइनों में रेल टूट-फूट का पता लगाने के लिए डीएमआरसी के लिए ब्रोकर रेल डिटेक्शन/रेल मॉनिटरिंग सिस्टम के विकास के लिए डीएमआरसी के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। यह एक इनहाउस स्मार्ट आईओटी डिवाइस है जिसे अलर्ट/अलार्म जनरेशन के लिए विकसित किया गया है। हाल ही में इसे 29 मई, 2021 को जसोला विहार-शाहीन बाग मेट्रो स्टेशनों के बीच डीएमआरसी की मजेंटा लाइन पर तैनात और चालू किया गया है।



टूटी हुई रेल जांच प्रणाली



शाहीनबाग में प्रोटोटाइप ब्रोकेन रेल डिटेक्शन सिस्टम



इस नए विकास में डीएमआरसी और चालक रहित ट्रेन आवागमन के साथ अन्य क्षेत्रीय लाइनों में बड़ी बाजार क्षमता है।

2.3 प्रौद्योगिकी अवशोषण, अनुकूलन, नवाचार:

(i) दृष्टि ट्रांसमिसोमीटर

सीईएल ने हाल ही में कर्नाटक के तुमकुर में दृष्टि ट्रांसमिसोमीटर का निर्माण, आपूर्ति और स्थापित किया है, जो हवाई अड्डे पर सुरक्षित लैंडिंग और टेक-ऑफ संचालन के लिए आवश्यक उपकरण है। सिस्टम की जानकारी सीएसआईआर-नेशनल एयरोस्पेस लेबोरेटरीज (एनएएल) द्वारा प्रदान की गई है। यह प्रणाली दृश्यता को कम से कम 4 मीटर और 10 किमी तक मापती है और अंतरराष्ट्रीय नागरिक उड्डयन संगठन (आईसीएओ) और विश्व मौसम विज्ञान

संगठन (डब्ल्यूएमओ) के मानकों को पूरा करती है और सभी श्रेणियों के हवाई अड्डों जैसे सीएटी I, सीएटी II, सीएटी III ए और बी के लिए उपयुक्त है। सीईएल ने इंदिरा गांधी अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डे, दिल्ली में दृष्टि ट्रांसमिसोमीटर के एएमसी के लिए वाणिज्यिक आदेश भी प्राप्त किए और निष्पादित भी किए।



दृष्टि ट्रांसमिसोमीटर

2.4 समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए

- I. डीएमआरसी के लिए ब्रोकेन रेल डिटेक्शन/ रेल मॉनिटरिंग सिस्टम के विकास और आपूर्ति के लिए डीएमआरसी के साथ समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए।
- II. जैल कास्टिंग आधारित रेडोम के उत्पादन के लिए नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एनएमआरएल डीआरडीओ) के साथ प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए हैं।
- III. गांव पल्ली, जम्मू-कश्मीर में 500 केडब्ल्यूपी सौर ऊर्जा संयंत्र की स्थापना के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए और सीईएल द्वारा 18 दिनों के रिकॉर्ड समय में संयंत्र को सफलतापूर्वक स्थापित किया गया। माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी 24.04.2022 को पल्ली गांव में कार्बन न्यूट्रल पंचायत बनाने के लिए संयंत्र का उद्घाटन किया।

2.5 वित्तीय उपलब्धियां

- i. अब तक का सबसे अधिक 55.19 करोड़ रुपये का लाभ (कर लगने एवं असाधारण वस्तुओं से पूर्व)
- ii. लाभांश भुगतान के बाद 31.3.2022 की स्थिति



- के अनुसार 122.34 करोड़ रुपये का अब तक का उच्चतम निवल मूल्य;
- iii. सीईएल द्वारा पहली बार 31.03.2022 की स्थिति के अनुसार इक्विटी पूंजी पर रु.100/- प्रति शेयर लाभांश की घोषणा।
 - iv. 31.03.2022 को ऋण मुक्त कंपनी।
 - v. पिछले 6 वर्षों में कॉर्पोरेट सामाजिक जिम्मेदारी (सीएसआर) के तहत 145 लाख रुपये से अधिक खर्च किए गए।
 - vi. डीएसआईआर के माननीय महानिदेशक द्वारा वर्ष 2007-2010 के 18.99 करोड़ रुपए बकाया वेतन को 20 सितंबर, 2022 को वितरित किया गया।

तालिका/आंकड़े के साथ समर्थित पिछले वर्षों की तुलना में वित्तीय विवरण:

वर्ष	2021-2022	2020-2021
उत्पादन	251.53	287.21
बिक्री	253.34	296.37
कुल लाभ	59.03	41.40
सकल लाभ	55.15	36.58
कर-पूर्व लाभ (पीबीटी)	35.18	34.21
कर के बाद शुद्ध लाभ (पीएटी)	23.78	23.26

2007 बकाया वेतन भुगतान

वित्तीय वर्ष 2021-2022 के दौरान कंपनी के प्रदर्शन,

1	2	3	4	5	6
क्र	सीएसआर परियोजना या गतिविधि की पहचान की गई	वह क्षेत्र जिसमें परियोजना शामिल है	परियोजना या कार्यक्रम	राशि व्यय कार्यक्रम वार (रु. लाख)	परियोजना या कार्यक्रमों पर खर्च की गई राशि (लाख रुपये में)
1	स्वास्थ्य	II	एमएमजी अस्पताल, गाजियाबाद को दी गई एम्बुलेंस, व्हील चेरर स्ट्रचर ट्रॉली आदि	29.21	29.21
2.	अन्य		पीएम केयर्स फंड	0.44	0.44

दीर्घकालिक विकास रणनीति और भुगतान करने की क्षमता को देखते हुए, बोर्ड ने 01.01.2007 से 30.09.2010 तक की अवधि के लिए सभी बोर्ड स्तर और बोर्ड स्तर के नीचे के अधिकारियों और गैर-कार्यकारियों को बकाया वेतन के भुगतान को मंजूरी दी, और तदनुसार 18.99 करोड़ रुपये की राशि पुस्तकों में प्रदान की गई और बाद में सभी मौजूदा, सेवानिवृत्त और सेवानिवृत्त कर्मचारियों के आश्रितों को निम्नानुसार वितरित किया गया::

विवरण	कर्मचारियों की संख्या	राशि करोड़ में
सेवानिवृत्त कर्मचारी	432	12.82
समाप्त हो चुके कर्मचारियों के आश्रित	107	2.57
वाम मामले	7	0.21
शेष नियमित कर्मचारी	168	3.39
कुल	714	18.99

2.6 पीडब्ल्यूडी के बारे में जानकारी:

31/03/2022 को कंपनी में कार्यरत पीडब्ल्यूडी (अलग-अलग विकलांग व्यक्ति) का प्रतिशत 4.36% है।

2.7 सीएसआर के वित्तीय गतिविधि विवरण

29.65 लाख रुपये एमएमजी अस्पताल में चिकित्सा सुविधाओं, एम्बुलेंस और चिकित्सा उपकरणों और पीएम केयर्स फंड में योगदान के लिए खर्च किए गए थे। वित्तीय वर्ष के दौरान सीईएल सीएसआर ट्रस्ट के माध्यम से खर्च की गई राशि का विवरण नीचे दिया गया है:



2.8 ओबीसी/एससी/एसटी/पीडब्ल्यूडी जनशक्ति विवरण

31 मार्च 2022 तक अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति और अन्य श्रेणियों के कर्मचारियों का विवरण इस प्रकार है:

कर्मचारी की श्रेणियाँ	31.03.2022 तक	
	कार्यकारी	गैर कार्यकारी
अनुसूचित जाति	17	36
अनुसूचित जनजाति	-	-
अन्य पिछड़ा वर्ग	13	14
शारीरिक रूप से विकलांग	5	7
सामान्य	99	82

2.9 राजभाषा का कार्यान्वयन

वित्तीय वर्ष, 2021-22 आपकी कंपनी के लिए राजभाषा के क्षेत्र में उपलब्धियों का वर्ष रहा है। 17.08.2021 को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के उप निदेशक (राजभाषा) एवं अन्य प्रतिनिधि सीईएल में हिन्दी कार्य का निरीक्षण किया गया।

राजभाषा नीति के कार्यान्वयन की समीक्षा एवं सुधार के लिए प्रत्येक तिमाही में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक आयोजित की गई। सीईएल की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की पहली बैठक अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक की अध्यक्षता में हुई। बैठक में गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग द्वारा जारी वर्ष 2021-22 के वार्षिक कार्यक्रम पर विस्तृत चर्चा हुई।

कंपनी की हिंदी वेबसाइट नियमित रूप से अपडेट की जाती थी। वर्ष के दौरान, 04 हिंदी कार्यशाला/प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए जबकि 47 कार्यपालकों और 51 गैर-कार्यपालकों को प्रशिक्षित किया गया। कर्मचारियों को हिंदी कंप्यूटर अनुप्रयोगों में उपयोग का प्रशिक्षण दिया गया।

कंपनी की वार्षिक रिपोर्ट डिजिटल प्लेटफॉर्म में प्रकाशित की गई थी।

16.09.2022 को एक 'हिंदी संगोष्ठी' का आयोजन किया गया जिसमें अध्यक्ष, पूर्व अध्यक्ष, महाप्रबंधक और सदस्य सचिव, उच्च स्तरीय दूरसंचार प्रशिक्षण संस्थान केंद्र, गाजियाबाद कार्यालय और नरकास

उपक्रम (गाजियाबाद) ने भाग लिया। इस संगोष्ठी में लगभग 35 उच्च अधिकारियों और कर्मचारियों ने भाग लिया।

हिंदी युक्त वातावरण बनाने के लिए, निगम ने 14.09.2022 को हिंदी दिवस मनाया गया और 14.09.2022 से 28.09.2022 तक हिंदी पखवाड़ा मनाया। इस दौरान गैर हिंदी और सभी कर्मचारियों के लिए हिंदी सामान्य ज्ञान प्रतियोगिता, कविता और हिंदी भाषण प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। कर्मचारियों को अधिकारिक पत्राचार में हिंदी के प्रयोग के लिए प्रोत्साहित किया गया।

नवंबर में वाराणसी के ट्रेड सेंटर में राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय द्वारा 2 दिवसीय अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन आयोजित किया गया था जिसमें सीईएल के दो अधिकारियों ने भाग लिया था।

कार्यालय में 08.03.2022 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस का आयोजन किया गया। इस अवसर पर हिंदी और अंग्रेजी दोनों भाषाओं में 'स्लोगन' और 'निबंध प्रतियोगिता' का आयोजन किया गया।

कंपनी प्रेरणा और प्रोत्साहन के माध्यम से सरकार की राजभाषा नीतियों को निरंतर लागू कर रही है।

ये सभी प्रयास कार्यालय में हिंदी के बेहतर और प्रगतिशील उपयोग की संभावनाएं पैदा करने के लिए प्रेरक उपकरण है।

3.0 प्रौद्योगिकी अवशोषण, अनुकूलन, नवाचार और ऊर्जा का संरक्षण

ऊर्जा के संरक्षण, प्रौद्योगिकी अवशोषण, विदेशी मुद्रा आय और व्यय से संबंधित विवरण, जैसा कि अधिनियम के तहत प्रकट किया जाना आवश्यक है, निम्नानुसार हैं:

1) पावर फैक्टर सुधार

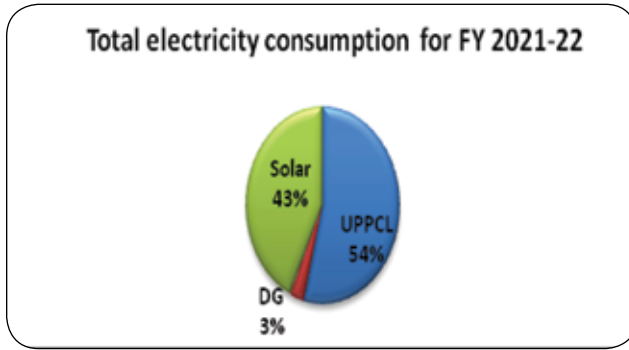
सीईएल में, एचटी और एलटी लाइनों पर एपीएफसी पैनेलों और हार्मोनिक एक्टिव फिल्टर में डिट्यूनड रिएक्टरों को स्थापित करके पावर फैक्टर में काफी सुधार हुआ है, जिसके परिणामस्वरूप बिजली की बचत और संरक्षण हुआ है।

वर्तमान में हमारी कंपनी पीएफ ≥ 0.99 प्राप्त कर रही है

2) सौर ऊर्जा का उपयोग

हमने लगभग 1.5-एमडब्ल्यूपी क्षमता वाले कई इन-हाउस सोलर पीवी प्लांट स्थापित और संचालित किए हैं। हमारी कंपनी परिसर में नेट मीटरिंग सिस्टम भी है जिसमें हम कार्य दिवसों में लोड द्वारा सीधे सौर ऊर्जा का उपयोग कर रहे हैं और गैर-कार्य दिवसों में ग्रिड को सौर ऊर्जा निर्यात कर रहे हैं। इससे ग्रिड पर लोड कम करने में भी मदद मिलती है।

वित्त वर्ष 2021-22 में हमारी कुल बिजली खपत में सौर अनुपात 43% था।



4.0 सूचना का अधिकार अधिनियम का कार्यान्वयन

भारत सरकार ने लोक प्राधिकरणों के कामकाज में पारदर्शिता और जवाबदेही लाने की दृष्टि से सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 अधिनियमित किया है। आपकी कंपनी ने कंपनी में आरटीआई अधिनियम के कार्यान्वयन को सुविधाजनक बनाने के लिए आवश्यक संरचना विकसित की है।

सूचना अधिकारी की नियुक्ति की गई है और आरटीआई अधिनियम के विभिन्न प्रावधानों के सुचारू कार्यान्वयन के लिए एक अपीलीय प्राधिकारी को नामित किया गया है। आवश्यक जानकारी कंपनी की वेबसाइट www.celindia.co.in पर भी डाल दी गई है।

5.0 मानव संसाधन विकास

क) आरक्षित वर्गों का कल्याण

आरक्षित वर्ग जैसे अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, शारीरिक रूप से विकलांग, भूतपूर्व सैनिक आदि, से संबंधित सभी सरकारी निर्देश वर्ष के दौरान लगातार लागू किए गए थे।

ख) औद्योगिक संबंध और मानव संसाधन विकास

वर्ष के दौरान औद्योगिक संबंध सौहार्दपूर्ण बने रहे। कंपनी ने विभिन्न स्तरों पर कामगारों और अधिकारियों को आंतरिक कार्यक्रमों के साथ-साथ प्रासंगिक क्षेत्रों में बाहरी कार्यक्रमों में भाग लेने के लिए प्रशिक्षण प्रदान किया है, जो कर्मचारियों के विकास और विकास में सहायक रहा है। प्रबंधन में श्रमिकों की भागीदारी में सुधार के लिए नियमित दुकान स्तर और संयंत्र स्तर की बैठकों की व्यवस्था की गई है। सभी स्तरों के अधिकारियों के लिए ऑनलाइन एपीएआर भी लागू किया गया है।

कंपनी के विकास और प्रौद्योगिकी की जरूरतों को ध्यान में रखते हुए नवयुवकों को विभिन्न स्तरों पर शामिल करने के लिए नियमित भर्ती की प्रक्रिया को कंपनी में लागू किया गया है।

ग) कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न की स्थिति

कंपनी के पास कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न की रोकथाम, निषेध विज्ञापन निवारण पर एक नीति है। कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न रोकथाम, निषेध और निवारण अधिनियम, 2013 के प्रावधानों के अनुसार, एक आंतरिक शिकायत समिति का गठन किया गया है, जहां कोई भी पीड़ित महिला कर्मचारी शिकायत दर्ज करा सकती है।

अधिनियम के अनुसार सभी संबंधित व्यक्ति पॉलिसी के अंतर्गत आते हैं। वर्ष 2021-22 के दौरान प्राप्त और निपटाए गए यौन उत्पीड़न की शिकायतों का सारांश निम्नलिखित है।

प्राप्त शिकायतों की संख्या: शून्य

नहीं, निपटाई गई शिकायतों की संख्या: शून्य

6.0 सीईएल में ई-ऑफिस का कार्यान्वयन

पिछले वर्ष के दौरान, डिजिटल मोड में मंत्रालयों को



ई-फाइलों में सभी आंतरिक और बाहरी पत्राचार करने के लिए सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड में ई-ऑफिस लागू किया गया था।

ई-ऑफिस को सफलतापूर्वक लागू किया गया और सभी कर्मचारियों को ई-ऑफिस के उपयोग के लिए प्रशिक्षित किया गया। फाइलों का भौतिक संचलन पूरी तरह से बंद कर दिया गया है। कर्मचारियों को जागरूक करने और उन्हें ई-ऑफिस प्लेटफॉर्म का उपयोग करने के लिए प्रेरित करने के लिए विभिन्न स्तरों पर विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाए गए।

ई-ऑफिस के कार्यान्वयन से न केवल कागजों की खपत में उल्लेखनीय कमी आई बल्कि पारदर्शिता, फाइलों में त्वरित निर्णय और कंपनी के मामलों के स्मार्ट कामकाज में भी तेजी आई है। इसने एक ही स्थान पर फाइलों/अभिलेखों की सुरक्षा और उपलब्धता को भी बढ़ाया है।

7.0 कॉर्पोरेट शासन

कंपनी का मानना है कि कॉर्पोरेट प्रशासन कंपनी के उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए आवश्यक सैद्धांतिक

प्रक्रिया और संरचना प्रदान करता है। आपके निदेशक यह सुनिश्चित करते हैं कि सरकार। दिशा-निर्देशों/निर्देशों का पूर्ण रूप से पालन किया जाता है। प्रबंधन चर्चा विश्लेषण और कॉर्पोरेट प्रशासन रिपोर्ट, निदेशकों की रिपोर्ट का हिस्सा हैं।

सीपीएसई के लिए कॉर्पोरेट गवर्नेंस पर डीपीई दिशानिर्देश प्रदान करते हैं कि सीपीएसई को दिशानिर्देशों के अनुपालन के आधार पर वर्गीकृत किया जाएगा। 2021-2022 के दौरान सभी चार त्रैमासिक स्व-मूल्यांकन रिपोर्ट "उत्कृष्ट" रही हैं और कंपनी को वर्ष 2021-2022 के लिए सार्वजनिक उद्यम विभाग से उत्कृष्ट ग्रेडिंग प्राप्त करने की उम्मीद है।

8.0 समझौता ज्ञापन मूल्यांकन / प्रदर्शन

निदेशक (एमओयू), सार्वजनिक उद्यम विभाग, द्वारा जारी 18 जनवरी, 2022 के पत्र के अनुसार, वर्ष 2020-2021 के लिए एमओयू मूल्यांकन में सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड का बहुत अच्छा मूल्यांकन किया गया।

अध्याय 11

प्रशासन और वित्त

प्रशासन और वित्त



प्रशासन और वित्त

1.0 प्रशासन

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) का निर्माण जनवरी, 1985 में हुआ था। विभाग के प्रशासनिक प्रभाग में स्थापना अनुभाग, सामान्य अनुभाग और सतर्कता इकाई शामिल है जो कार्मिकों से संबंधित गतिविधियों, लचीली पूरक योजना (एफसीएस) के कार्यान्वयन, वैज्ञानिकों (समूह 'क') के लिए पदोन्नति, अधिकारियों की विदेशी प्रतिनियुक्ति, सतर्कता मामले, प्रशासनिक सुधार तंत्र, सीजीएचएस सुविधाओं से संबंधित कार्य, कर्मचारी कल्याण, समन्वय आदि की देखरेख करता है। वर्ष 2022 के दौरान, डीएसआईआर ने हिंदी पखवाड़ा, सतर्कता जागरूकता सप्ताह, योग दिवस, संविधान दिवस आदि का आयोजन किया। इसके अतिरिक्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) ने 2 अक्टूबर, 2022 से 31 अक्टूबर, 2022 तक विशेष अभियान 2.0 का सफलतापूर्वक आयोजन किया। सीएसआईआर, एनआरडीसी और सीईएल के नोडल अधिकारियों के साथ नियमित अंतराल पर अभियान की प्रगति की समीक्षा की गई।

अभियान के दौरान विभाग की कुछ उपलब्धियां निम्नानुसार सूचीबद्ध हैं:-

- क) रिकॉर्ड प्रबंधन:- इस वर्ष विशेष अभियान की शुरुआत के साथ देश भर में डीएसआईआर, एनआरडीसी, सीएसआईआर मुख्यालय और इसकी प्रयोगशालाओं की कुल 23,036 फाइलों की समीक्षा की गई जिनमें से 14576 फाइलों की छंटाई की गई। इसके अलावा, विभाग में अधिकांश फाइलों का डिजिटलीकरण किया जा चुका है।
- ख) स्वच्छता अभियान:- अवधि के दौरान आयोजित स्वच्छता अभियान में विभाग और उसके संगठनों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद, पीएसयू - सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड और राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम में 39

के लक्ष्य के मुकाबले कुल 113 स्वच्छता अभियान चलाए गए। फील्ड कार्यालयों में स्वच्छता जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए और स्वच्छता किट वितरित किए गए।

- ग) जन शिकायतों का निस्तारण : विशेष अभियान के दौरान कुल 111 शिकायतों का निस्तारण किया गया। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (डीएसआईआर के नियंत्रण में एक स्वायत्त निकाय) से संबंधित कुछ शिकायतें जो काफी समय से लंबित थीं, उन्हें टीम अधिकारियों के ठोस प्रयासों के माध्यम से निपटाया गया।
- घ) मुक्त स्थान:- विशेष अभियान के दौरान कबाड़ सामग्री, कबाड़ सामग्री एवं पुराने उपकरणों को हटाकर जगह खाली करने की कार्रवाई की गयी। अभियान के दौरान सीएसआईआर मुख्यालय और देश भर में इसकी प्रयोगशालाओं में से कुल 11,36,371 वर्ग फुट स्थान खाली किया गया।
- ङ.) नियमों/प्रक्रियाओं को आसान बनाना:- विशेष अभियान के दौरान 25 नियमों/प्रक्रियाओं की पहचान की गई, जिनमें से 11 का सरलीकरण कर दिया गया है।
- च) सर्वोत्तम प्रथाएं:- डीएसआईआर द्वारा सर्वोत्तम प्रथाओं की श्रेणी के तहत सीएसआईआर की फाइलों की जियो-टैगिंग का चयन किया गया है।

1.1 कर्मचारियों की संख्या:

विभाग में विभिन्न समूहों के तहत नियमित पदों के खिलाफ स्थिति में कर्मचारी, स्वायत्त निकायों के अतिरिक्त अर्थात वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) और सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम जैसे राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) और सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) को 15/12/2022 से नीचे दिया गया है।



	सामान्य	अनुसूचित जाति	अनुसूचित जनजाति	ओबी सी	कुल
समूह 'क' (राजपत्रित)	27*	04	02	04	37*
समूह 'ख' (राजपत्रित)	04	02	00	01	07
समूह 'ख' (अराजपत्रित)	07	03	02	03	15
समूह 'ग'	01	04	02	04	11
कुल	39*	13	06	12	70*

*संयुक्त सचिव (प्रशासन) एक पद को छोड़कर जो नेशनल आधार पर है।

2.0 वित्त

डीएसआईआर के लिए बीई 2022-23, आरई 2022-23, आरई 2022-23 (31.12.2022 तक) और बीई 2023-24 (प्रस्तावित) का वित्तीय सारांश तालिका-1 में दिया गया है

3.0 राजभाषा अनुभाग

संघ की राजभाषा के संबंध में संवैधानिक और कानूनी प्रावधानों का अनुपालन सुनिश्चित करने हेतु और संघ के आधिकारिक उद्देश्यों के लिए हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के तहत वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में राजभाषा अनुभाग स्थापित किया गया है। राजभाषा अनुभाग संघ के राजकीय कार्यों में हिन्दी के प्रयोग को गति देने के लिए निरन्तर प्रयास रहा है। प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान राजभाषा अनुभाग ने विभाग और अपने प्रशासनिक नियंत्रण के अधीन स्वायत्त निकायों/सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों में हिंदी के प्रगामी प्रयोग को सुनिश्चित करने हेतु निम्नलिखित कदम उठाए हैं:

- राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3(3) के अनुपालन में, इस अधिनियम के प्रावधानों का पूरी तरह से पालन किया गया और सभी दस्तावेज, रिपोर्ट, मासिक सारांश आदि द्विभाषी रूप में जारी किए गए।
- माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी और पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह की अध्यक्षता में विज्ञान और प्रौद्योगिकी और पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की संयुक्त हिंदी सलाहकार समिति की 31वीं बैठक दिनांक 06.06.2022 और 26.12.2022 को क्रमशः पृथ्वी भवन, लोधी रोड, नई दिल्ली -110003 में हुई। उक्त बैठकों में संयुक्त सचिव एवं विभाग के हिन्दी अनुभाग के अधिकारियों ने भाग लिया।

- संसद की राजभाषा समिति की दूसरी उप-समिति द्वारा दिनांक 30.04.2022 को इस विभाग के नियंत्रणाधीन कार्यालयों/संस्थानों: सीएसआईओ, चंडीगढ़, 18.05.2022 को सीएलआरआई, चेन्नई, 20.05.2022 को सीईआरआई, कराईकुडी, 17.06.2022-आईआईसीटी, हैदराबाद, 24.08.2022 को सीसीएमबी और एनजीआईआई, हैदराबाद, 26.08.2022 को सीएफटीआरआई, मैसूर, 26.09.2022 को एनआईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम, 18.10.2022 को सी एसएमसीआरआई, भावनगर 16.11.2022 को आईआईसीबी और सीजीआरआई, कोलकाता का निरीक्षण किया गया जिसमें संबंधित अधिकारियों ने विभाग की ओर से प्रतिनिधित्व किया।
- "हिंदी दिवस 14.09.2022" के अवसर पर इस विभाग में दिनांक 14.09.2022 से 29.09.2022 तक हिंदी पखवाड़ा का आयोजन किया गया। राजभाषा विभाग के निर्देशानुसार हिन्दी पखवाड़ा की शुरुआत सूरत सम्मेलन से हुई। सम्मेलन में संयुक्त सचिव, उप निदेशक (राजभाषा) एवं विभाग के दो वरिष्ठ अनुवाद अधिकारियों ने भाग लिया। पखवाड़े के दौरान कार्यालय में विभिन्न हिन्दी प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया तथा सफल प्रतिभागियों को विभाग के सम्मेलन कक्ष में समापन समारोह के माध्यम से नकद पुरस्कार एवं प्रमाण पत्र प्रदान किये गये।

4.0 लेखापरीक्षा टिप्पणियों का सार

2022 की सीएजी रिपोर्ट में डीएसआईआर से संबंधित लेख परीक्षा पैरा अनुबंध 12 में दिया गया है।



योजना	तालिका 1: वित्तीय सारांश (करोड़ रुपये में)						वास्तविक व्यय दिनांक 31.12.2022 तक						बजट अनुमान 2023-24					
	वास्तविक व्यय 2021-22			बजट अनुमान 2022-23			संशोधित अनुमान 2022-23			वास्तविक व्यय दिनांक 31.12.2022 तक			बजट अनुमान 2023-24					
	राजस्व	पूँजी	संपूर्ण	राजस्व	पूँजी	संपूर्ण	राजस्व	पूँजी	संपूर्ण	राजस्व	पूँजी	संपूर्ण	राजस्व	पूँजी	संपूर्ण			
डीएसआईआर - सचिवालय	13.45	0	13.45	17.7	0	17.7	16.44	0.0	16.44	11.85	0	11.85	18.47	0	18.47			
डीएसआईआर भवन	0	10	10	0	10	10	00	00	00	0	0	0	00	00	00			
केंद्रीय क्षेत्र की योजनाएं/परियोजनाएं																		
औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास (आईआर एंड डी)																		
प्रिज्म	2.47	0	2.47	3.5	0	3.5	3.50	0	3.50	2.25	0	2.25	3	0	3			
गति (अनुदान)	0.76	0	0.76	1	0	1	1	0	1	0.01	0	0.01	0.15	00	0.15			
गति (ऋण)	0	0.6	0.6	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	2.20	2.20			
पक्षी (सीआरटीडीएच)	11.41	0	11.41	17.5	0	17.5	17.50	0	17.50	8.54	0	8.54	14.50	00	14.50			
A2K+	3.89	0	3.89	5	0	5	5	0	5	1.38	0	1.38	3.45	00	3.45			
अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए पीएसई के सहायक																		
सीईएल (अनुदान)	1	0	1	0	0	0	3.18	0	3.18	0	0	0	3.03	00	3.03			
सीईएल (इक्विटी)	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	0	0	0	00	6.20	6.20			
एनआरडीसी	10	0	10	10	0	10	10	0	10	5.00	0	5.00	12.50	00	12.50			
कुल केंद्रीय क्षेत्र की योजनाएं/परियोजनाएं	29.53	0.6	30.13															
	37	2	39	40.18	3.5	43.68	17.18	0	17.18	36.63	8.4	45.03						
अन्य केंद्रीय क्षेत्र व्यय (स्वायत्त निकाय)																		
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)																		
राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं- सीएसआईआर	4605.26	0	4605.26	5102.7	0	5102.7	5310.03	00	5310.03	4470.97	0	4470.97	5175.51	0	5175.51			
अनुसंधान योजनाएं छात्रवृत्ति और फैलोशिप- सीएसआईआर	474.95	0	474.95	460.06	0	460.06	564.06	00	564.06	461.89	0	461.89	500	0	500			
कुल सीएसआईआर	5080.21	0	5080.21	5562.76	0	5562.76	5874.09	0	5874.09	4932.86	0	4932.86	5675.51		5675.51			
सीडीसी	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
एपीसीटीटी (योगदान) संयुक्त राष्ट्र निकाय	7.23	0	7.23	6.5	0	6.5	6.90	0	6.90	5.04	0	5.04	7.00	0	7.00			
एपीसीटीटी (बिल्डिंग) यूएन बॉडी	0	0.04	0.04	0	0.5	0.5	0	0.50	0.50	0	0	0	0	0.50	0.50			
सीएसआईआर सहित कुल योग डीएसआईआर	5130.42	10.64	5141.06	5623.96	12.5	5636.46	5937.61	4.00	5941.61	4966.93	0	4966.93	5737.61	8.9	5746.51			

नोट: वास्तविक आंकड़े दिनांक 31.12.2022 को लेखा के बयान के अनुसार हैं।



अनुबंध-1

संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की मान्यता का विवरण (नये मान्यता प्राप्त)

महीना	रसीद	संचयी रसीद	निपटान	संचयी निपटान	मान्यता प्राप्त कंपनियों की सं.	कुल मान्यता प्राप्त कंपनियों का पृष्ठांकन	नई मान्यता प्राप्त कंपनियां	मान्यता प्राप्त कुल अनुसंधान एवं विकास इकाइयां
जनवरी	16	16	21	21	12	1	11	13
फ़रवरी	16	32	14	35	08	3	5	8
मार्च	32	64	24	59	10	2	8	11
अप्रैल	20	84	30	89	15	3	12	16
मई	19	103	20	109	6	-	6	6
जून	19	122	19	128	5	-	5	5
जुलाई	15	137	21	149	8	-	8	10
अगस्त	22	159	14	163	7	-	7	7
सितंबर	14	173	23	186	11	-	11	12
अक्टूबर	23	196	13	199	07	1	6	10
नवंबर	09	205	23	222	17	1	16	18
दिसम्बर	23	228	0	222				
कुल	228	228	222	222	106	11	95	116



**संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की मान्यता के नवीनीकरण संबंधित विवरण
जिनकी मान्यता 31.03.2022 तक मान्य थी**

महीना	साल	प्राप्तियां	संचयी प्राप्तियां*	निपटान	संचयी निपटान*
जनवरी	2022	176	176	31	31
फ़रवरी	2022	250	426	22	53
मार्च	2022	152	578	100	153
अप्रैल	2022	73	651	45	198
मई	2022	12	663	151	349
जून	2022	17	680	117	466
जुलाई	2022	0	680	64	530
अगस्त	2022	0	680	29	559
सितंबर	2022	1	681	34	593
अक्टूबर	2022	0	681	32	625
नवंबर	2022	1	682	14	639
दिसंबर	2022	1	683	19	658

नोट: विभाग में वर्तमान में कुल 25 आवेदनों पर कार्रवाई की जा रही है।

* संचयी प्राप्तियों और निपटान में 31 आवेदन शामिल हैं जिनकी नवीनीकरण वैधता 31.03.2021 तक है।



उद्योग रिपोर्टिंग में संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची 5000.00 लाख रुपये से अधिक वार्षिक व्यय

क्र.सं.	कंपनी का नाम	दर्ज किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
1.	सिंजेन इंटरनेशनल लिमिटेड	165736
2.	डॉ. रेड्डीज लैबोरेटरीज लिमिटेड	116135
3.	सन फार्मास्युटिकल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	96792
4.	मारुति सुजुकी इंडिया लिमिटेड	93429
5.	अरबिंदो फार्मा लिमिटेड	84046
6.	वॉकहार्ट लिमिटेड	62177
7.	भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड	61537
8.	क्यूराटेक बायोलॉजिक्स प्रा. लिमिटेड	38589
9.	मैकलियाँड्स फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड	31495
10.	वीदा क्लिनिकल रिसर्च लिमिटेड	30480
11.	सुगना फूड्स प्रा. लिमिटेड	22980
12.	एप्लाइड मेटेरियल्स इंडिया प्रा. लिमिटेड	21361
13.	टाटा एडवांस्ड सिस्टम्स लिमिटेड	18608
14.	अपोलो टायर्स लिमिटेड	18192
15.	फाइजर हेल्थकेयर इंडिया प्रा. लिमिटेड	16302
16.	नाटको फार्मा लिमिटेड	15963
17.	आईटीसी लिमिटेड	15380
18.	पीआई इंडस्ट्रीज लिमिटेड	15074
19.	पिरामल फार्मा लिमिटेड	14023
20.	सनोफी हेल्थकेयर इंडिया प्रा. लिमिटेड	13674
21.	माइक्रो लैब्स लिमिटेड	13646
22.	बायोकॉन फार्मा लिमिटेड	12860
23.	एमक्योर फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड	12310
24.	अजंता फार्मा लिमिटेड	12226
25.	ग्लैंड फार्मा लिमिटेड	12195
26.	फ्रेसेनियस काबी ऑन्कोलॉजी लिमिटेड	10838
27.	तेजस नेटवर्क लिमिटेड	10686
28.	ऊनो मिंडा लिमिटेड	9390
29.	भारत बायो-टेक इंटरनेशनल लिमिटेड	7654
30.	शिल्पा मेडिकेयर लिमिटेड	7624
31.	सहजानंद मेडिकल टेक्नोलॉजी प्रा. लिमिटेड	7450
32.	लोटस लैब्स प्रा. लिमिटेड	7160
33.	जॉनसन एंड जॉनसन प्रा. लिमिटेड	6715
34.	शाही निर्यात प्रा. लिमिटेड	6561
35.	ग्रैन्यूल्स इंडिया लिमिटेड	6526



क्र.सं.	कंपनी का नाम	दर्ज किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
36.	ग्रासिम इंडस्ट्रीज लिमिटेड	6477
37.	कलश बीज प्रा. लिमिटेड	6463
38.	टैफे मोटर्स एंड ट्रैक्टर्स लिमिटेड	6272
39.	नेकटार थैरेप्यूटिक्स (इंडिया) प्रा. लिमिटेड	5923
40.	किर्लोस्कर ऑयल इंजन लिमिटेड	5732
41.	हिकल लिमिटेड	5669
42.	टेवा एपीआई इंडिया प्रा. लिमिटेड	5340



अनुलग्नक - 4

500.00 लाख रुपये से 5000.00 लाख रुपये की सीमा में वार्षिक व्यय की रिपोर्ट करने वाली उद्योग में इन-हाउस अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची

क्र.सं.	कंपनी का नाम	रिपोर्ट किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
1.	बिगटेक प्रा. लिमिटेड	4872
2.	घरदा केमिकल्स लिमिटेड	4870
3.	जुबिलेंट जेनरिक लिमिटेड	4764
4.	पियाजियो व्हीकल्स प्रा. लिमिटेड	4708
5.	डाइकिन एयर कंडीशनिंग इंडिया प्रा. लिमिटेड	4598
6.	टैली सॉल्यूशंस प्रा. लिमिटेड	4563
7.	इंकोजेन थेरेप्यूटिक्स प्रा. लिमिटेड	4445
8.	सेंटॉर फार्मास्युटिकल्स प्रा. लिमिटेड	4314
9.	मैडो ऑटोमोटिव इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	4200
10.	बेयर क्रॉपसाइंस लिमिटेड	3848
11.	मेधा सर्वो ड्राइव्स प्रा. लिमिटेड	3793
12.	नॉर्विच क्लिनिकल सर्विसेज प्रा. लिमिटेड	3772
13.	वैरोक इंजीनियरिंग लिमिटेड	3758
14.	केपलिन स्टेरिल्स लिमिटेड	3739
15.	मेडरिच लिमिटेड	3227
16.	ब्रिटानिया इंडस्ट्रीज लिमिटेड	3215
17.	कावेरी सीड्स कंपनी लिमिटेड	3013
18.	कंसाई नेरोलैक पेंट्स लिमिटेड	3007
19.	मैरिको लिमिटेड	2966
20.	एनएमडीसी लिमिटेड	2920
21.	जेबीएम ऑटो लिमिटेड	2829
22.	डीसीएम श्रीराम लिमिटेड	2825
23.	अकम्स ड्रग्स एंड फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड	2718
24.	रेसिफार्म फार्मासर्विसेज प्रा. लिमिटेड	2704
25.	हेल्थ बायोटेक लिमिटेड	2700
26.	वेंकटेश्वरा रिसर्च एंड ब्रीडिंग फार्म प्रा. लिमिटेड	2676
27.	जेबी केमिकल्स एंड फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड	2663
28.	मायलान फार्मास्युटिकल्स प्रा. लिमिटेड	2644
29.	अंबर इंटरप्राइजेज इंडिया लिमिटेड	2634
30.	सिप्रिफाई इनोवेशन इंडिया लिमिटेड	2618
31.	ओमनीएक्टिव हेल्थ टेक्नोलॉजीज लिमिटेड	2495
32.	ईस्टमैन एक्सपोर्ट्स ग्लोबल क्लोथिंग(पी) लिमिटेड	2480
33.	मेट्रोकेम एपीआई प्रा. लिमिटेड	2442
34.	अजीत सीड्स प्रा. लिमिटेड	2440
35.	एक्शन कंस्ट्रक्शन इन्फ्रामेंट लिमिटेड	2431



क्र.सं.	कंपनी का नाम	रिपोर्ट किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
36.	जाइलोपिया लैब्स प्रा. लिमिटेड,	2425
37.	सिनैप्स लैब्स प्रा. लिमिटेड	2375
38.	सुब्रोस लिमिटेड	2366
39.	न्यूलैंड लेबोरेटरीज लिमिटेड	2309
40.	एसएच केलकर एंड कंपनी लिमिटेड	2213
41.	एस्टेक लाइफसाइंसेस लिमिटेड	2200
42.	स्किपर लिमिटेड	2189
43.	नवीन फ्लोरीन इंटरनेशनल लिमिटेड	2167
44.	पॉलीकैब इंडिया लिमिटेड	2075
45.	सिंजेंटा इंडिया प्रा. लिमिटेड	2061
46.	डेल्फी-टीवीएस टेक्नोलॉजीज लिमिटेड	1918
47.	सुदर्शन केमिकल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	1901
48.	केविनकेयर प्रा. लिमिटेड	1879
49.	अमोली ऑर्गेनिक्स प्रा. लिमिटेड	1836
50.	रीजकवान इंडिया सीड्स प्रा. लिमिटेड	1806
51.	रासी बीज (पी) लिमिटेड	1706
52.	सायमेड लैब्स लिमिटेड	1704
53.	हरमन फिनोकेम लिमिटेड	1689
54.	एलमिएसुर (इंडिया) प्रा. लिमिटेड	1680
55.	राणे ब्रेक लाइनिंग लिमिटेड	1661
56.	बालकृष्ण इंडस्ट्रीज लिमिटेड	1650
57.	डॉव केमिकल इंटरनेशनल प्रा. लिमिटेड	1627
58.	बीडीआर फार्मास्युटिकल्स इंटरनेशनल प्रा. लिमिटेड	1601
59.	रिलाएबल ऑटोटेक प्रा. लिमिटेड	1573
60.	एक्सेल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	1521
61.	शिल्पा जैविक प्रा. लिमिटेड	1500
62.	यशराज बायोटेक्नोलॉजी लिमिटेड	1498
63.	गोदरेज एग्रोवेट लिमिटेड	1496
64.	ज़िम लेबोरेटरीज लिमिटेड	1479
65.	मैट्रिक्स कॉमसेक प्रा. लिमिटेड	1467
66.	क्लैरिंट इंडिया लिमिटेड	1390
67.	सीकेम टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	1385
68.	ल्यूमिनस पावर टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	1298
69.	महिन्द्रा डिफेंस सिस्टम लिमिटेड	1250
70.	आईओएल केमिकल्स एंड फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड	1229
71.	सुंदरम फास्टनर्स लिमिटेड	1200
72.	अल्फा डिजाइन टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	1187
73.	केन्नामेटल इंडिया लिमिटेड	1179
74.	गुजरात स्टेट फर्टिलाइजर्स एंड केमिकल्स लिमिटेड	1148
75.	एएमआई लाइफ साइंसेज प्रा. लिमिटेड	1127
76.	मिनवैक्स प्रा. लिमिटेड	1124
77.	ट्यूब इंवेस्टमेंट्स ऑफ इंडिया लिमिटेड	1122



क्र.सं.	कंपनी का नाम	रिपोर्ट किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
78.	ऑप्टिमस फार्मा प्रा. लिमिटेड	1110
79.	एनटीएफ (इंडिया) प्रा. लिमिटेड	1109
80.	अमारा राजा बैटरीज लिमिटेड	1094
81.	गैलेक्सी सर्फैक्टेंट्स लिमिटेड	1078
82.	आरोहण हाइवेज प्रा. लिमिटेड	1060
83.	कैपलिन प्वाइंट लैबोरेटरीज लिमिटेड	1057
84.	ब्लिस जीवीएस फार्मा लिमिटेड	1054
85.	आयन एक्सचेंज (इंडिया) लिमिटेड	1040
86.	वालेस फार्मास्युटिकल्स प्रा. लिमिटेड	1039
87.	जिंदल स्टेनलेस (हिसार) लिमिटेड	1025
88.	लिंगन फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड	1022
89.	कोर्टेवा एग्रीसाइंस सीड्स प्रा. लिमिटेड	1005
90.	एस डिज़ाइनर्स लिमिटेड	953
91.	सावा हेल्थकेयर लिमिटेड	945
92.	एसएमएस फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड	943
93.	बिड़ला कार्बन इंडिया प्रा. लिमिटेड	935
94.	टीआरएल क्रोसाकी रेफ्रेक्ट्रीज लिमिटेड	935
95.	एचएम.क्लॉज (इंडिया) प्रा. लिमिटेड	919
96.	एचएमसी एमएम ऑटो लिमिटेड	909
97.	पल्स फार्मास्युटिकल्स प्रा. लिमिटेड	901
98.	यूप्लेक्स लिमिटेड	898
99.	संजाइम बायोलॉजिक्स प्रा. लिमिटेड	892
100.	वीईएम टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	870
101.	मैट्रिक्स वस्त्र प्रा. लिमिटेड गुडगांव, हरियाणा	865
102.	थर्मक्स लिमिटेड	858
103.	आरपीजी लाइफ साइंसेज लिमिटेड	846
104.	वेलियो फ्रिक्शन मैटेरियल्स इंडिया प्रा. लिमिटेड	844
105.	वृंदा टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	844
106.	जुवेंटस हेल्थकेयर लिमिटेड	830
107.	सैंडेन विकास (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड	818
108.	लक्ष्मी ऑर्गेनिक इंडस्ट्रीज लिमिटेड	808
109.	केमवेल बायोफार्मा प्रा. लिमिटेड	808
110.	हिंद रेक्टिफायर्स लिमिटेड	765
111.	रामकृष्ण फोर्जिंग्स लिमिटेड	765
112.	एफईवी इंडिया प्रा. लिमिटेड	742
113.	एस एंटीना इंडिया प्रा. लिमिटेड	738
114.	आईडीआरएस लैब्स प्रा. लिमिटेड	732
115.	गोदावरी बायोरिफाइनरीज लिमिटेड	722
116.	डोहलर इंडिया प्रा. लिमिटेड	713
117.	जेडसीएल केमिकल्स लिमिटेड	712
118.	एकॉर्ड सॉफ्टवेयर एंड सिस्टम्स प्रा. लिमिटेड	711
119.	आशापुरा माइनकेम लिमिटेड	705



क्र.सं.	कंपनी का नाम	रिपोर्ट किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
120.	टेरेग्रे बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड	698
121.	प्राकृतिक उपचार प्राइवेट लिमिटेड	693
122.	इंडो-अमेरिकन हाइब्रिड सीड्स (इंडिया) प्रा. लिमिटेड	687
123.	लिक्वेल टेलीसिस्टम्स (पी) लिमिटेड	686
124.	सुंदरम क्लेटन लिमिटेड	679
125.	अवंटेल लिमिटेड	675
126.	डीम रोल-टेक लिमिटेड	636
127.	एएलपी निशिकावा कंपनी प्रा. लिमिटेड	631
128.	मार्क एग्जॉस्ट सिस्टम्स लिमिटेड	630
129.	चेन्नई पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड	626
130.	अतुल ऑटो लिमिटेड	603
131.	जेनक्रेस्ट प्रा. लिमिटेड	588
132.	फार्मा टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	588
133.	एवीटी नेचुरल प्रोडक्ट्स लिमिटेड	586
134.	एनएसीएल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	576
135.	एक्सोनेट सिस्टम टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	545
136.	दीप्तिमान निगम प्रा. लिमिटेड	544
137.	सामान्य औद्योगिक नियंत्रण प्रा. लिमिटेड	542
138.	इंडिया ग्लाइकोल्स लिमिटेड	536
139.	कोकुरो कैमलिन लिमिटेड	535
140.	मंत्र सॉफ्टेक (इंडिया) प्रा. लिमिटेड	531
141.	सीपीएल जैविक प्रा. लिमिटेड	531
142.	मिंडारिका प्रा. लिमिटेड	529
143.	रुसन फार्मा लिमिटेड	527
144.	टी स्टेन्स एंड कंपनी लिमिटेड	522
145.	जैसमीन इंफोटेक प्रा. लिमिटेड	522
146.	एलेंजर्स मेडिकल सिस्टम्स लिमिटेड	518
147.	यूनाइटेड स्पिरिट्स लिमिटेड	515
148.	एफत्रोनिस्ट सिस्टम्स प्रा. लिमिटेड	508
149.	नियॉन लेबोरेटरीज लिमिटेड	502



200.00 लाख रुपया से 500.00 लाख तक के वार्षिक व्यय की रिपोर्टिंग करने वाली उद्योग में इन-हाउस अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची

क्र.सं.	कंपनी का नाम	रिपोर्ट किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
1.	अल्काइल एमाइन केमिकल्स लिमिटेड	497
2.	रिवर इंजीनियरिंग प्रा. लिमिटेड	496
3.	हिमाद्री स्पेशलिटी केमिकल लिमिटेड	494
4.	नॉर-ब्रमसे सिस्टम्स फॉर कमर्शियल वेहिकल्स इंडिया प्रा. लिमिटेड	491
5.	इलेक्ट्रोलैब इंडिया प्रा. लिमिटेड	488
6.	मैक्स स्पेशलिटी फिल्म्स लिमिटेड	481
7.	एडोर वेल्डिंग लिमिटेड	478
8.	तमिलनाडु न्यूजप्रिंट एंड पेपर्स लिमिटेड	471
9.	केएलजे पॉलीमर्स एंड केमिकल्स लिमिटेड	470
10.	कैमलिन फाइन साइंसेज लिमिटेड, मुंबई	468
11.	बजाज हेल्थकेयर लिमिटेड	456
12.	फोरस हेल्थ प्रा. लिमिटेड, बैंगलोर	450
13.	वनमाली ऑर्गेनिक्स प्रा. लिमिटेड	449
14.	अवस्थगन लिमिटेड	447
15.	शैली इंजीनियरिंग प्लास्टिक लिमिटेड	446
16.	इंटीग्रल बायोसाइंसेस प्रा. लिमिटेड	443
17.	एनाल्टेक लैब्स प्रा. लिमिटेड	442
18.	एस्पार्टिका बायोटेक प्रा. लिमिटेड	439
19.	वालकैन औद्योगिक इंजीनियरिंग कंपनी प्रा. लिमिटेड	437
20.	सेलोन लेबोरेटरीज प्रा. लिमिटेड	434
21.	नोबल सीड्स प्रा. लिमिटेड	431
22.	अवन्तरी टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	427
23.	विद्या जड़ी बूटी प्राइवेट लिमिटेड	419
24.	जेनेसिस बायोलॉजिक्स प्रा. लिमिटेड	413
25.	थेरेजेन बायोलॉजिक्स प्रा. लिमिटेड	411
26.	सल्फर मिल्स लिमिटेड	408
27.	बायोजेनोमिक्स लिमिटेड	406
28.	आईआरईएल (इंडिया) लिमिटेड	405
29.	मल्टीप्लेक्स बायो-टेक प्रा. लिमिटेड	400
30.	रेक्स- टोन इंडस्ट्रीज लिमिटेड	391
31.	मेगाफाइन फार्मा प्राइवेट लिमिटेड	389
32.	कैशा लाइफसाइंसेज प्रा. लिमिटेड	389
33.	वीबी मेडिकेयर प्राइवेट लिमिटेड	383
34.	पारले ग्लोबल टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	380
35.	नैप्रोड लाइफ साइंसेज प्रा. लिमिटेड	371



क्र.सं.	कंपनी का नाम	रिपोर्ट किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
36.	किर्लोस्कर फेरस इंडस्ट्रीज लिमिटेड	369
37.	रेडिक्स इलेक्ट्रोसिस्टम्स प्रा. लिमिटेड	368
38.	रेमिडियो इनोवेटिव सॉल्यूशंस प्रा. लिमिटेड	360
39.	इमेन्त्रा फार्मा प्रा. लिमिटेड	349
40.	एप्कोटेक्स इंडस्ट्रीज लिमिटेड	349
41.	दीपक नोवोकेम टेक्नोलॉजीज लिमिटेड	347
42.	जेएसडब्ल्यू स्टील कोटेड प्रोडक्ट्स लिमिटेड	346
43.	क्यूएच टालब्रोस प्रा. लिमिटेड	345
44.	सिग्मा इलेक्ट्रिक मैनुफैक्चरिंग कॉर्पोरेशन प्रा. लिमिटेड	345
45.	पैनेसिया मेडिकल टेक्नोलॉजीज प्रा. लिमिटेड	343
46.	रैग्राकोस ब्रेट एंड कंपनी लिमिटेड	343
47.	ऋषभ इंस्ट्रुमेंट्स प्रा. लिमिटेड	340
48.	चरक फार्मा प्रा. लिमिटेड	339
49.	ईगल सीड्स एंड बायोटेक लिमिटेड	338
50.	जेएलसी इलेक्ट्रोमेट प्रा. लिमिटेड	337
51.	कौतुक टेकनोवेशन प्रा. लिमिटेड	334
52.	सिम्फनी फार्मा लाइफ साइंसेज प्रा. लिमिटेड	333
53.	ब्राय -एयर (एशिया) प्राइवेट लिमिटेड	333
54.	मणिपाल टेक्नोलॉजीज लिमिटेड	331
55.	बीज शीतल रिसर्च प्राइवेट लिमिटेड	328
56.	ज्योति सीएनसी ऑटोमेशन लिमिटेड	328
57.	ज़ेल बायोटेक्नोलॉजी प्रा. लिमिटेड	327
58.	संजाइम प्रा. लिमिटेड	325
59.	प्रिसिजन ऑटोमेशन एंड रोबोटिक्स इंडिया प्रा. लिमिटेड	322
60.	एल एंड टी कंस्ट्रक्शन इक्विपमेंट लिमिटेड	316
61.	जयंत एग्रो-ऑर्गेनिक्स लिमिटेड	311
62.	क्लोन्ज बायोटेक प्रा. लिमिटेड	309
63.	कनेक्टवेल इंडस्ट्रीज प्रा. लिमिटेड	304
64.	एस मैनुफैक्चरिंग सिस्टम्स लिमिटेड	303
65.	एनप्रो इंडस्ट्रीज प्रा. लिमिटेड	301
66.	आदर्श इलाज प्रा. लिमिटेड	299
67.	प्राज इंडस्ट्रीज लिमिटेड	294
68.	फ्रेंको-इंडियन फार्मास्युटिकल्स प्रा. लिमिटेड	294
69.	प्रीमियर मेडिकल कॉर्पोरेशन प्रा. लिमिटेड	293
70.	एसआरएल लिमिटेड	289
71.	एनआरबी बियरिंग्स लिमिटेड	285
72.	केगफार्मर्स (पी) लिमिटेड	274
73.	इंडब्रो रिसर्च एंड ब्रीडिंग फार्मर्स प्रा. लिमिटेड	272
74.	एलपीएस बॉसार्ड प्रा. लिमिटेड	272
75.	एलकॉन इंजीनियरिंग कंपनी लिमिटेड	266
76.	लक्ष्मी हाइड्रॉलिक्स प्रा. लिमिटेड	263
77.	हेस्टर बायोसाइंसेस लिमिटेड	262



क्र.सं.	कंपनी का नाम	रिपोर्ट किया गया अनुसंधान एवं विकास व्यय (रु. लाख में)
78.	पार्ले एलिजाबेथ टूल्स प्रा. लिमिटेड	259
79.	ज़ोन लाइफसाइंसेस लिमिटेड	254
80.	मेट्रोपोलिटन एक्जिमकेम प्रा. लिमिटेड	254
81.	राष्ट्रीय केमिकल्स एंड फर्टिलाइजर्स लिमिटेड	253
82.	बिन्हीजी लाइफ साइंसेज लिमिटेड	252
83.	आर आर काबेल लिमिटेड	251
84.	जलशुष्कक रोटर्स इंटरनेशनल प्रा. लिमिटेड	249
85.	एनकार्डियो-राइट इलेक्ट्रॉनिक्स प्रा. लिमिटेड	248
86.	शालीमार पेंट्स लिमिटेड	248
87.	श्रीकेम लेबोरेटरीज प्रा. लिमिटेड	247
88.	सीडीई एशिया लिमिटेड	246
89.	इंटरनेशनल हेल्थकेयर लिमिटेड	240
90.	कंडुई इंडस्ट्रीज प्रा. लिमिटेड	239
91.	इंडो कोलकेम प्रा. लिमिटेड, अहमदाबाद	238
92.	बेंचबायो प्रा. लिमिटेड	237
93.	सिद्धार्थ कार्बोकेम प्रोडक्ट्स लिमिटेड	234
94.	मेटलाइज़िंग इक्विपमेंट कंपनी प्रा. लिमिटेड	231
95.	टाटा स्टील लिमिटेड	231
96.	यागंती एग्रोटेक प्रा. लिमिटेड	230
97.	निचिनो इंडिया प्रा. लिमिटेड	228
98.	ब्लू क्रॉस लेबोरेटरीज प्रा. लिमिटेड	228
99.	यूनाइटेड जेनेटिक्स इंडिया प्रा. लिमिटेड	224
100.	सुजेन लाइफ साइंसेज (पी) लिमिटेड	223
101.	फिनार लिमिटेड	221
102.	ला रेनॉन हेल्थ केयर प्रा. लिमिटेड	217
103.	काइनेटिक ग्रीन एनर्जी एंड पावर सॉल्यूशंस लिमिटेड	217
104.	घटगे, पाटिल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	214
105.	निबंध डिजिट्रॉनिक्स प्रा. लिमिटेड	214
106.	प्लास्टिबलेंड्स इंडिया लिमिटेड	214
107.	सेवियो इंडिया प्रा. लिमिटेड	213
108.	टेस्टी बाइट ईटेबल्स लिमिटेड	212
109.	इंडो यूएस बायो-टेक लिमिटेड	207
110.	ईस्ट कोस्ट मैग्रेट प्रा. लिमिटेड	206
111.	धीती लाइफ साइंसेज प्रा. लिमिटेड	206
112.	गंगवाल हेल्थकेयर प्रा. लिमिटेड	205
113.	स्टीयरलाइफ इंडिया प्रा. लिमिटेड	202
114.	फार्माज़ा हर्बल प्रा. लिमिटेड	201
115.	मुल्तानी फार्मास्युटिकल लिमिटेड	200



दिसंबर, 2021 से नवंबर, 2022 की अवधि के दौरान डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (सिरो) की सूची

क्र.सं.	संगठन का नाम	जब तक की मान्यता
	प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त विज्ञान	
1.	दिव्यसम्पर्क आई एच यू बी रुड़की फॉर डिवाइसेज मैटेरियल्स एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन, आईआईटी-रुड़की, रुड़की, हरिद्वार (उत्तराखंड)	31.03.2023
2.	अन्वेषण और खनन फाउंडेशन में प्रौद्योगिकी नवाचार, आईआईटी (आईएसएम)- धनबाद, धनबाद (झारखंड)	31.03.2023
3.	सार्वजनिक विश्वविद्यालय, सूरत (गुजरात)	31.03.2024
4.	आई-हब क्रांटम टेक्नोलॉजी फाउंडेशन, आईआईएसईआर-पुणे, पुणे (महाराष्ट्र)	31.03.2023
5.	ग्राफिक एरा हिल यूनिवर्सिटी, देहरादून (उत्तराखंड)	31.03.2024
6.	हिमालयन रिसर्च ग्रुप (एचआरजी), शिमला (हिमाचल प्रदेश)	31.03.2024
7.	करुपा फाउंडेशन, मेट्टलपलम (तमिलनाडु)	31.03.2024
8.	श्री विद्यानिकेतन एजुकेशनल ट्रस्ट, ए. रंगमपेट, चित्तूर जिला (आंध्र प्रदेश)	31.03.2024
9.	वेल टेक रंगराजन डॉ. सगुनथला आर एंड डी इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी ट्रस्ट, चेन्नई (तमिलनाडु)	31.03.2024
10.	महेश्वर एजुकेशनल सोसाइटी, नरसम्पेट, जिला वारंगल (तेलंगाना)	31.03.2024
11.	राष्ट्रीय डोप परीक्षण प्रयोगशाला, नई दिल्ली	31.03.2024
12.	सटिलिला चैरिटेबल सोसाइटी, ग्रेटर नोएडा (यूपी) के लॉयड इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेंट एंड टेक्नोलॉजी	31.03.2025
13.	श्री शिवसुब्रमण्यम एसएसएन ट्रस्ट का नादर कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, कलावक्कम, कांचीपुरम जिला (तमिलनाडु)	31.03.2025
14.	वेद फाउंडेशन, दिल्ली	31.03.2025
15.	दक्षिण फाउंडेशन, बेंगलुरु (कर्नाटक)	31.03.2025
16.	सरोजिनी एजुकेशनल सोसाइटी, सुरमपलेम, पूर्वी गोदावरी जिला (आंध्र प्रदेश)	31.03.2025
17.	जक्कुला एजुकेशनल सोसाइटी, सिकंदराबाद (तेलंगाना)	31.03.2025
18.	आईआईटी, खड़गपुर एआई फोरआईआईपीएस हब फाउंडेशन, आईआईटी - खड़गपुर कैम्पस, जिला पश्चिम मेदिनीपुर (पश्चिम बंगाल)	31.03.2024
19.	श्री विश्वेश्वरैया एजुकेशनल सोसाइटी, चेबरोलू, गुंटूर जिला (आंध्र प्रदेश)	31.03.2025
20.	विद्या प्रतिष्ठान, बारामती, पुणे (महाराष्ट्र)	31.03.2025
21.	एआईसी आईआईएसईआर पुणे सीड फाउंडेशन, आईआईएसईआर-पुणे कैम्पस, पुणे (महाराष्ट्र)	31.03.2025
22.	आईआईटी मद्रास रिसर्च पार्क, चेन्नई (तमिलनाडु)	31.03.2025
23.	के. रामकृष्णन हेल्थ एंड एजुकेशनल ट्रस्ट, करूर (तमिलनाडु)	31.03.2025
24.	जीवी गोविंदस्वामी नायडू चैरिटीज, उदुमलपेट, तिरुपुर जिला (तमिलनाडु)	31.03.2025
25.	फाउंडेशन फॉर इकोलॉजिकल रिसर्च एडवोकेसी एंड लर्निंग (फेरल), ऑरोविले, विल्लुपुरम जिला (तमिलनाडु)	31.03.2025
26.	शोभित इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (डीमड टू बी यूनिवर्सिटी), मोदीपुरम, मेरठ (उत्तर प्रदेश)	31.03.2025
27.	राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (नाइलिट), कोझिकोड (केरल)	31.03.2025
28.	भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान, भागलपुर (बिहार)	31.03.2025
29.	इंडो फ्रेंच एजुकेशनल ट्रस्ट, विल्लुपुरम (तमिलनाडु)	31.03.2025



क्र.सं.	संगठन का नाम	जब तक की मान्यता
30.	कामराज कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी मैनेजिंग बोर्ड, के. वेल्लाकुलम, मदुरै जिला (तमिलनाडु)	31.03.2025
31.	आईआईटीआई दृष्टि सीपीएस फाउंडेशन, महु, इंदौर (मप्र)	31.03.2025
32.	आईएचयूबी एनटीआईएचएसी फाउंडेशन, कल्याणपुर, कानपुर नगर (उत्तर प्रदेश)	31.03.2025
33.	कश्मीर उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र, बांदीपोरा (जम्मू और कश्मीर)	31.03.2025
34.	पोद्दार संस्थान, जयपुर (राजस्थान)	31.03.2025
35.	एआईसी-एएमटीजेड मेडी वैली इन्क्यूबेशन काउंसिल, विशाखापत्तनम (आंध्र प्रदेश)	31.03.2025
36.	यूएम डीएई सेंटर फॉर एक्सीलेंस इन बेसिक साइंसेज, मुंबई (महाराष्ट्र)	31.03.2025
37.	वीआईटी-एपी विश्वविद्यालय, गुंटूर (आंध्र प्रदेश)	31.03.2025
	कृषि विज्ञान	
38.	श्री कोंडा लक्ष्मण तेलंगाना राज्य बागवानी विश्वविद्यालय, मुलुगु, सिद्दीपेट जिला (तेलंगाना)	31.03.2025
	सामाजिक विज्ञान	
39.	नई दिल्ली इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेंट ऑफ सोसाइटी फॉर एम्प्लॉयमेंट एंड करियर काउंसिलिंग, नई दिल्ली	31.03.2024
40.	भारतीय प्रबंधन संस्थान, विशाखापत्तनम (आंध्र प्रदेश)	31.03.2025
41.	इंडियन स्कूल ऑफ बिजनेस, हैदराबाद (तेलंगाना)	31.03.2025
42.	अर्देट फाउंडेशन, फुंगरेतांग पश्चिम, उखरुल (मणिपुर)	31.03.2025
	चिकित्सीय विज्ञान	
43.	सोसाइटी फॉर रिसर्च इन मेटाबोलिक डिसऑर्डर, तिरुवनंतपुरम (केरल)	31.03.2024
44.	संस्कृति विश्वविद्यालय, मथुरा (उत्तर प्रदेश)	31.03.2024
45.	सोसाइटी फॉर द एडवांसमेंट ऑफ एनवायर्नमेंटल साइंसेज, लखनऊ (उत्तर प्रदेश)	31.03.2024
46.	वैदिक और फ्यूचरिस्टिक एडुटेक, लखनऊ (उत्तर प्रदेश)	31.03.2024
47.	डीएम एजुकेशन एंड रिसर्च फाउंडेशन ट्रस्ट, वायनाड (केरल)	31.03.2024
48.	इकरा इंटरनेशनल हॉस्पिटल एंड रिसर्च सेंटर ऑफ जेडीटी इस्लाम अनाथालय समिति, कालीकट (केरल)	31.03.2024
49.	अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान- ऋषिकेश, (उत्तराखंड)	31.03.2024
50.	श्री देवराज उर्स एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन एंड रिसर्च, कोलार (कर्नाटक)	31.03.2024
51.	सविता इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एंड टेक्निकल साइंसेज (डीमड टू बी यूनिवर्सिटी), चेन्नई (तमिलनाडु)	31.03.2024
52.	श्याम शाह मेडिकल कॉलेज सोसायटी, बहु-अनुशासनात्मक अनुसंधान इकाई, रीवा (मध्य प्रदेश)	31.03.2024
53.	श्री रामचंद्र एजुकेशनल ट्रस्ट, अरियूर, पुडुचेरी	31.03.2024
54.	श्री अंजनेय मेडिकल ट्रस्ट, कोझिकोड (केरल)	31.03.2024
55.	अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, रायपुर (छ.ग.)	31.03.2024
56.	इंस्टीट्यूट ऑफ किडनी डिजीज एंड रिसर्च सेंटर (आईकेडीआरसी), अहमदाबाद (गुजरात)	31.03.2024
57.	पीपी सवानी विश्वविद्यालय, सूरत (गुजरात)	31.03.2023
58.	पंकजकस्थुरी हर्बल रिसर्च फाउंडेशन, तिरुवनंतपुरम (केरल)	31.03.2024
59.	डॉक्टर्स फॉर यू, मुंबई (महाराष्ट्र)	31.03.2024
60.	महायान थेरवाद वज्रयान बौद्ध धार्मिक और धर्मार्थ ट्रस्ट, मेरठ (उ.प्र.)	31.03.2025
61.	जनार्दन राय नगर राजस्थान विद्यापीठ (डीमड टू बी यूनिवर्सिटी), उदयपुर (राजस्थान)	31.03.2025
62.	कोलकाता गाइनेकोलॉजिकल ऑन्कोलॉजी ट्रायल एंड ट्रांसलेशनल रिसर्च ग्रुप, कोलकाता (पश्चिम बंगाल)	31.03.2025
63.	फाउंडेशन ऑफ हेल्थकेयर टेक्नोलॉजीज सोसायटी, नई दिल्ली	31.03.2025
64.	जेएसएस एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन एंड रिसर्च, मैसूर (कर्नाटक)	31.03.2025
65.	स्नातकोत्तर दंत विज्ञान संस्थान, रोहतक (हरियाणा)	31.03.2025



क्र.सं.	संगठन का नाम	जब तक की मान्यता
66.	केम्पेगौड़ा इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंस, बेंगलुरु (कर्नाटक) की केंद्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला	31.03.2025
67.	देश भगत विश्वविद्यालय, मंडी गोबिंदगढ़, जिला फतेहगढ़ साहिब (पंजाब)	31.03.2025
68.	तिलक महाराष्ट्र विद्यापीठ, पुणे (महाराष्ट्र)	31.03.2025
69.	वेणु चैरिटेबल सोसायटी, नई दिल्ली	31.03.2025
70.	केजे सोमैया मेडिकल ट्रस्ट, मुंबई (महाराष्ट्र)	31.03.2025
71.	श्रीयम हसन वेलफेयर ट्रस्ट, पटना (बिहार)	31.03.2024
72.	नेशनल फाउंडेशन फॉर लिवर रिसर्च, चेन्नई (तमिलनाडु)	31.03.2025
73.	श्रीमती शकुंतला एजुकेशनल एंड वेलफेयर सोसाइटी (एसएसईडब्ल्यूएस), ग्रेटर नोएडा, गौतम बुद्ध नगर (उत्तर प्रदेश)	31.03.2025
74.	सोमैया विद्याविहार विश्वविद्यालय, मुंबई (महाराष्ट्र)	31.03.2025
75.	बीजीएस ग्लोबल इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (बीजीएस जीआईएमएस), बेंगलुरु अर्बन (कर्नाटक)	31.03.2025
76.	अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, फुलवारीशरीफ, पटना (बिहार)	31.03.2025
77.	नोएडा इंटरनेशनल यूनिवर्सिटी, गौतम बुद्ध नगर (यूपी)	31.03.2025
78.	एफ आई ए एम सी बायो-मेडिकल एथिक्स सेंटर, मुंबई (महाराष्ट्र)	31.03.2025
79.	गजरा राजा मेडिकल कॉलेज, ग्वालियर (मध्य प्रदेश)	31.03.2025
80.	सवाई मान सिंह मेडिकल कॉलेज और संबद्ध अस्पताल, जयपुर (राजस्थान)	31.03.2025
81.	गवर्नमेंट मेडिकल कॉलेज एंड हॉस्पिटल, चंडीगढ़	31.03.2025
82.	अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), गुवाहाटी (असम)	31.03.2025
83.	तीर्थकर महावीर विश्वविद्यालय, मुरादाबाद (यूपी)	31.03.2025
84.	क्रिश्चियन इंस्टीट्यूट ऑफ हेल्थ साइंसेज एंड रिसर्च, दिफूपर, दीमापुर (नागालैंड)	31.03.2025
85.	बीवाईएल नायर अस्पताल और टोपीवाला नेशनल मेडिकल कॉलेज रिसर्च सोसाइटी, मुंबई (महाराष्ट्र)	31.03.2025
86.	जीएच रायसोनी विश्वविद्यालय, छिंदवाड़ा (मध्य प्रदेश)	31.03.2025
87.	शंकर फाउंडेशन, विशाखापत्तनम (आंध्र प्रदेश)	31.03.2025



वैयक्तिक, स्टार्ट-अप्स और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचारों को बढ़ावा देने के तहत सहायता प्राप्त परियोजनाओं का विवरण

समर्थित नई परियोजनाएँ

1. सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं द्वारा कुपोषण को दूर करने के लिए व्यापक और अनुप्रयोग-आधारित समाधान (सीएसएसएम)
2. मधुमक्खी पालन फार्मों के लिए स्मार्ट निगरानी प्रणाली
3. रेडियो फ्रीक्वेंसी एनर्जी हार्वेस्टिंग
4. कॉपर कोटेड मल्टीफंक्शनल कॉटन फैब्रिक
5. मेंहदी के लिए हार्वेस्टिंग मशीन का विकास
6. सस्टेनेबल स्पेस कूलिंग सॉल्यूशन
7. पोर्टेबल सेब की सफाई और ग्रेडिंग मशीन
8. पॉटरी सोलर पावर्ड पॉटरी व्हील का उभरता भविष्य
9. मल्टीफंक्शनल मेटल बेंडिंग, ट्विस्टिंग, स्क्रॉल मेकिंग, ऑगर फॉर्मिंग मशीन और उनके वेरिएंट का विकास
10. स्मार्टवेस्ट- नेत्रहीनों और दृष्टिबाधित लोगों के लिए रियल टाइम स्पीड गाइडेड नेविगेशन के साथ दुनिया का पहला पहनने योग्य सहायक उपकरण
11. स्टिरर के साथ बहुरंगी रिएक्टर का डिजाइन और निर्माण
12. वर्टिकल क्वाड्रिप्लेटर लेथ का विकास
13. रिड्यूसिंग एटमॉस्फियर, रेडॉक्स फैब्रिक इंडिगो डाइंग मशीन का डिजाइन और विकास
14. ग्रामीण परिवहन के लिए सतत फोटोवोल्टिक थर्मल (पीवीटी) रिक्शा
15. कंप्यूटर के लिए एक उपयोगकर्ता के अनुकूल और सस्ती हेड मूवमेंट आधारित माउस
16. सार्स कोव2 और अन्य रोगजनक जीवों से सुरक्षा के लिए इनडोर स्थानों का वास्तविक समय अनुकूली नसबंदी
17. हॉल्ट फेस पीस एयर प्यूरीफायर का विकास
18. बहुउपयोगी स्मार्ट आई-केयर डायग्नोस्टिक सॉल्यूशन का विकास
19. टूलींग और मशीन भागों के पहनने के प्रतिरोध को बढ़ाने के लिए एक उपन्यास प्रसार कोटिंग प्रक्रिया
20. एक अनुकूलित बेदखलदार का उपयोग कर ऊर्जा कुशल एयर कंडीशनर
21. खाद्य लेप के विकास के लिए अपशिष्ट बायोमास का उपयोग
22. रक्त घटक चिमटा के लिए स्वचालित मेक्ट्रॉनिक उपकरण
23. पारंपरिक हथकरघे को नया स्वरूप देना
24. कोविड-19 महामारी के दौरान अस्पतालों के लिए स्वदेशी एयर कंडीशनिंग सुविधा



25. टी लीफ क्लासिफायर मशीन
26. स्वतंत्र रूप से लटकाए जाने वाले लोड का उपयोग करते हुए सिंक्रोनस डायनेमो इलेक्ट्रिक मशीन को नियोजित करने और फीड बैक और टॉर्क ट्रांसमिशन तंत्र में सुधार के साथ स्वचालित बिजली उत्पादन व्यवस्था
27. आंख के पश्च खंड के लिए उपचारात्मक के लक्षित वितरण के लिए पॉलिमरिक माइक्रोनीडल डिवाइस का विकास
28. रक्त शर्करा के स्तर के परीक्षण के लिए उपयोग किए जाने वाले लार से ग्लूकोज के सटीक माप के लिए एक दर्द रहित सस्ती और स्वयं के उपयोग वाला ग्लूकोमीटर
29. सर्वाइकल एट्रेसिया से पीड़ित महिलाओं के लिए गर्भाशय ग्रीवा के पुनर्निर्माण के लिए बायोडिग्रेडेबल स्टेंट का विकास
30. प्लास्टिक डस्ट एक्सट्रैक्टर मशीन का विकास
31. स्पटर स्रोतों और इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए स्वदेशी सिरेमिक डिस्क का विकास

समर्थित चालू परियोजनाएँ

1. एएमबीयू (एक्का मैनेजमेंट बाइनरी यूनिट)
2. इन्फ्यूजन फ्लो मॉनिटरिंग डिवाइस
3. ई-रिक्शा (बिजली के तिपहिया) के लिए जिंकजेल बैटरी का निर्माण
4. कैसिल-ओ-स्कोप-सस्ती और पोर्टेबल आंख की जांच करने वाला उपकरण
5. कॉम्पैक्ट सोशल कंपोस्टर
6. मुंह के कैंसर का पता लगाने के लिए कम लागत वाला उपकरण
7. सोने के मोतियों/आभूषणों को पिघलाने के दौरान सुनारों को धुएं/धूल के संपर्क में आने से बचाने के लिए ब्लोपाइप (बकलाओं) का नया स्वरूप, परीक्षण और कार्यान्वयन
8. गणित सीखने के लिए ब्रेल स्लेट
9. ईवी अनुप्रयोगों के लिए एसआरएम का विकास
10. आयरन और विटामिन सी चॉकलेट
11. ट्यूबरोनिक एसिड आधारित अभिनव दृष्टिकोण का उपयोग करके बढ़ी हुई आलू की उपज का विकास
12. टॉयलेट की सफाई के लिए विदूत उपकरण

वैयक्तिक, स्टार्ट-अप्स और एमएसएमई (प्रिज्म) में नवाचारों को बढ़ावा देने के तहत समर्थित पूर्ण परियोजनाओं का विवरण

समर्थित पूर्ण परियोजनाएँ

1. भूमिगत उपयोगिताओं का पता लगाने, इमेजिंग और मैपिंग के लिए एक रेडियो फ्रीक्वेंसी डिवाइस
2. मिर्च के लिए इनफ्लेटेड सोलर ड्रायर और डीस्टॉकिंग मशीन का विकास
3. सार्स-सीओवी-2 जैसे विषाणुओं का उन्मूलन इलेक्ट्रोस्टैटिक्स का उपयोग करके पुनः परिचालित हवा में होता है
4. सिंक्रोनाइजिंग/आईओटी क्षमताओं के साथ 1000-वाट कैलिब्रेशन ग्रेड सॉलिड स्टेट पावर स्रोत का डिज़ाइन, विकास, निर्माण, परीक्षण और सत्यापन
5. बहुउद्देशीय अभिनव स्प्रेयर किसान
6. ऊर्जा संचयन और रक्त मापदंडों की निगरानी के लिए माइक्रोफ्लुइडिक एंजाइमेटिक बायोफ्यूल सेल
7. गेहूं और धान की फसल काटने के लिए हाथ से चलने वाली मशीन
8. बेल फ्रूट पल्प एक्सट्रैक्टर का विकास
9. उत्पादकता बढ़ाने के लिए सस्ती कठोर प्लास्टिक आधारित बैम्बू स्प्लिटिंग मशीन
10. पावर असिस्टेड सीमेंट बैग लोडर
11. तेजी से टायर बदलने और रखरखाव के लिए बहुमुखी हाइड्रोलिक जैक
12. ड्रोन डिलीवरी के लिए यूएवी एवियोनिक्स का विकास - बीवीएलओएस ऑपरेशन
13. एचएसएलए स्टील्स के थकान प्रदर्शन को बढ़ाने के लिए अल्ट्रासोनिक प्रभाव परीक्षण इकाई का डिजाइन और विकास
14. हरित प्रौद्योगिकी के रूप में सुवाह्य माइक्रो-घर्षण स्टर वेल्डिंग मशीन का विकास
15. ऊर्जा कुशल स्मार्ट ट्रांसफार्मर
16. फ्लेक्सक्रच: बढ़ी हुई गतिशीलता और कम ऊर्जा खपत के लिए फ्लेक्सर और काइनेटिक आकार आधारित बैसाखी
17. समुद्री घास और बाजरा का उपयोग करके डायबिटिक कुकीज तैयार करना



वर्ष 2022-2023 के दौरान महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोगिता कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू) के तहत समर्थित परियोजनाओं का विवरण

क्र.सं	परियोजना का शीर्षक	संगठन का नाम
1	विभिन्न रेशम उत्पादन में महिला उद्यमियों का विकास	कलासलिंगम एकेडमी ऑफ रिसर्च एंड एजुकेशन, आनंद नगर - कृष्णकोइल
2	खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र में क्षमता निर्माण प्रशिक्षण के माध्यम से ग्रामीण महिलाओं का सशक्तिकरण	गांधीग्राम ग्रामीण संस्थान - मानित विश्वविद्यालय गांधीग्राम, डिंडीगुल - 624302 तमिलनाडु, भारत
3	साधन विहीन एवं कोविड-19 पीड़ित परिवारों की महिलाओं एवं बालिकाओं को कौशल एवं उद्यमिता के माध्यम से आजीविका संवर्द्धन	तटीय स्वैच्छिक नेटवर्क, आंध्र प्रदेश
4	महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और उपयोग कार्यक्रम के तहत टीडीयूपीडब्ल्यू/ए2के+ कौशल उपग्रह केंद्र.	पीएसजीआर कृष्णमल कॉलेज फॉर विमेन, पीलामेडु, कोयम्बटूर



एपीसीटीटी के भागीदार संस्थानों की सूची

1. एशिया - प्रशांत आर्थिक सहयोग
2. एशियाई विकास बैंक
3. बांग्लादेश वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद, बांग्लादेश
4. बनसोमदेजचाओप्रया राजाभट विश्वविद्यालय, बैंकॉक, थाईलैंड
5. पूर्व एशियाई अध्ययन केंद्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, भारत
6. विद्वत ऊर्जा भंडारण प्रौद्योगिकी के लिए उत्कृष्टता केंद्र और औद्योगिक इंजीनियरिंग विभाग, विश्वविद्यालय सेबेलास मैरेट, इंडोनेशिया
7. उद्योग, एसएमई और व्यापार प्रतियोगिता अध्ययन केंद्र, विश्वविद्यालय त्रिशक्ति, इंडोनेशिया
8. चौथी औद्योगिक क्रांति केंद्र भारत, विश्व आर्थिक मंच, भारत
9. सेंटर फॉर रिसर्च ऑन हेल्थ एंड सोशल केयर मैनेजमेंट, एसडीए बोकोनी स्कूल ऑफ मैनेजमेंट, बोकोनी यूनिवर्सिटी, इटली
10. जलवायु प्रौद्योगिकी केंद्र और नेटवर्क, कोपेनहेगन, डेनमार्क
11. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद, भारत सरकार
12. सीएसआईआर-केंद्रीय विद्वत रासायनिक अनुसंधान संस्थान
13. सीएसआईआर-इंस्टीट्यूट ऑफ जीनोमिक्स एंड इंटीग्रेटिव बायोलॉजी (सीएसआईआर-आईजीआईबी), नई दिल्ली, भारत
14. जैव प्रौद्योगिकी विभाग, त्रिभुभान विश्वविद्यालय, काठमांडू, नेपाल
15. उद्योग विभाग, उद्योग वाणिज्य और आपूर्ति मंत्रालय, नेपाल सरकार
16. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, जनवादी गणराज्य, चीन
17. स्वास्थ्य मंत्रालय, कजाकिस्तान के विज्ञान और मानव संसाधन विभाग
18. विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार
19. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग
20. आसियान और पूर्वी एशिया, इंडोनेशिया के लिए आर्थिक अनुसंधान संस्थान
21. ईएससीएपी का पर्यावरण और विकास प्रभाग
22. गावी, द वैक्सीन एलायंस, जिनेवा, स्विट्जरलैंड
23. ग्लोबल एंटीबायोटिक रिसर्च एंड डेवलपमेंट पार्टनरशिप, ड्रग्स फॉर नेग्लेक्टेड डिजीज इनिशिएटिव
24. ग्रेजुएट स्कूल ऑफ इंटरनेशनल स्टडीज, यॉनसी यूनिवर्सिटी, सियोल, कोरिया गणराज्य
25. हरित प्रौद्योगिकी केंद्र, कोरिया गणराज्य
26. ग्वांगडोंग हस्त औद्योगिक प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, चीन



27. गुआंगज़ौ विश्वविद्यालय, पीपुल्स रिपब्लिक ऑफ चाइना
28. हांगकांग विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, चीन
29. इंडिया स्मार्ट ग्रिड फोरम
30. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, भारत सरकार
31. भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद, भारत सरकार
32. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बॉम्बे, मुंबई, भारत
33. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली, भारत
34. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर, भारत
35. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर, भारत
36. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास, चेन्नई, भारत
37. इंडो-जर्मन एनर्जी फोरम
38. औद्योगिक इंजीनियरिंग विभाग, इंजीनियरिंग संकाय, बीना नुसंतरा विश्वविद्यालय, जकार्ता, इंडोनेशिया
39. औद्योगिक प्रौद्योगिकी विकास संस्थान, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, फिलीपींस सरकार, फिलीपींस
40. इन्फ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट कंपनी लिमिटेड, बांग्लादेश
41. वैश्विक पर्यावरण रणनीति संस्थान, जापान
42. विकासशील अर्थव्यवस्था संस्थान, जापान विदेश व्यापार संगठन, जापान
43. अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी, पेरिस, फ्रांस
44. अंतर्राष्ट्रीय अक्षय ऊर्जा एजेंसी
45. अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन, भारत
46. अंतर्राष्ट्रीय टीका संस्थान, कोरिया गणराज्य
47. जापान विज्ञान और प्रौद्योगिकी एजेंसी
48. कोरिया ड्रग डेवलपमेंट फंड, सियोल, कोरिया गणराज्य
49. कोरिया रिसर्च इंस्टीट्यूट ऑफ बायोसाइंस एंड बायोटेक्नोलॉजी, डाइजॉन, कोरिया गणराज्य
50. मलेशिया जीनोम एंड वैक्सीन इंस्टीट्यूट, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ बायोटेक्नोलॉजी, मलेशिया
51. इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार
52. पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार
53. नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, भारत सरकार
54. विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, पाकिस्तान सरकार, पाकिस्तान
55. एमएमजीएच परामर्श जीएमबीएच, स्विट्जरलैंड
56. नेशनल एजेंसी फॉर रिसर्च एंड इनोवेशन, इंडोनेशिया
57. नेशनल सेंटर फॉर जेनेटिक इंजीनियरिंग एंड बायोटेक्नोलॉजी, थाईलैंड
58. राष्ट्रीय ऊर्जा प्रौद्योगिकी केंद्र, राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी विकास केंद्र, थाईलैंड
59. नेशनल इंजीनियरिंग रिसर्च एंड डेवलपमेंट सेंटर, श्रीलंका सरकार



60. राष्ट्रीय जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, ढाका, भारत
61. राष्ट्रीय पर्यावरण अध्ययन संस्थान, सुकुबा, जापान
62. राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, अरुणाचल प्रदेश, भारत
63. नवाचारों के कार्यान्वयन और प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए राष्ट्रीय कार्यालय, अभिनव विकास मंत्रालय, उज्बेकिस्तान
64. पाकिस्तान साइंस फाउंडेशन (पीएसएफ), इस्लामाबाद, पाकिस्तान
65. विकासशील देशों के लिए अनुसंधान और सूचना प्रणाली, नई दिल्ली, भारत
66. स्कूल ऑफ इलेक्ट्रिकल एंड इलेक्ट्रॉनिक इंजीनियरिंग, नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी, सिंगापुर
67. स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग, मैकेरी यूनिवर्सिटी, ऑस्ट्रेलिया
68. स्कूल ऑफ रिन्यूएबल एनर्जी एंड स्मार्ट ग्रिड टेक्नोलॉजी, नरेसुआन यूनिवर्सिटी, थाईलैंड
69. श्रीलंका इंस्टीट्यूट ऑफ बायोटेक्नोलॉजी, होमागामा, श्रीलंका
70. दक्षिण केंद्र, जिनेवा, स्विट्जरलैंड
71. ईएससीएपी के दक्षिण और दक्षिण-पश्चिम एशिया के लिए उप-क्षेत्रीय कार्यालय
72. प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग और संवर्धन संस्थान, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, फिलीपींस
73. थाईलैंड इंस्टीट्यूट ऑफ साइंटिफिक एंड टेक्नोलॉजिकल रिसर्च, थाईलैंड
74. प्रतिस्पर्धात्मकता के लिए थाईलैंड प्रोग्राम मैनेजमेंट यूनिट, थाईलैंड
75. थम्मासैट विश्वविद्यालय, पथुम थानी, थाईलैंड
76. ऊर्जा और संसाधन संस्थान, भारत
77. संयुक्त राष्ट्र निवासी समन्वयक, बांग्लादेश
78. फिलीपींस विश्वविद्यालय लॉस बानोस, फिलीपींस
79. प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय सिडनी, ऑस्ट्रेलिया _
80. विश्व आर्थिक मंच
81. युन्नान वैज्ञानिक और तकनीकी सूचना अकादमी, चीन



एपीसीटीटी के प्रकाशनों की सूची (जनवरी, 2022-दिसंबर, 2022)

प्रकाशन शीर्षक	ध्यानकर्षण क्षेत्र	अवधि	लक्षित दर्शक
एशिया-पैसिफिक टेक मॉनिटर	78वें एस्कैप आयोग सत्र के विषय के समर्थन में एशिया-प्रशांत (जनवरी-मार्च 2022) में सतत विकास के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण	त्रैमासिक	विज्ञान प्रौद्योगिकी और नवाचार नीति निर्माता, छोटे और मध्यम उद्यम, अनुसंधान और विकास संस्थान, शिक्षाविद, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण मध्यस्थ
	वायु प्रदूषण नियंत्रण के लिए नवीन प्रौद्योगिकियां (अप्रैल- जून 2022)	त्रैमासिक	
	नवाचार और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए क्षेत्रीय सहयोग - उभरती रणनीतियाँ, मॉडल और सहयोगी नेटवर्क (जुलाई-सितंबर 2022) - प्रेस में	त्रैमासिक	
	सस्ती और टिकाऊ स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियां - उभरती नीतियां और व्यापार मॉडल (अक्टूबर-दिसंबर 2022) - प्रेस में	त्रैमासिक	
'समावेशी नवाचारों और प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण के लिए सक्षम रणनीति का विकास' पर अध्ययन रिपोर्ट	समावेशी नवाचार और प्रौद्योगिकियां	एक बार की रिपोर्ट	नीति निर्माता और सरकारी अधिकारी, प्रौद्योगिकी संवर्धन एजेंसियां
'बौद्धिक संपदा प्रबंधन और प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग' पर प्रकाशन	बौद्धिक संपदा प्रबंधन और प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग - अनुसंधान और विकास संस्थानों के नीति निर्माताओं और प्रबंधकों के लिए गाइड	एक बार का प्रकाशन	नीति निर्माता, प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग के प्रबंधक और अनुसंधान और विकास संस्थानों के स्थानांतरण कार्यालय और निजी क्षेत्र के उद्यम
(i) सतत विकास, (ii) स्वास्थ्य सेवा, और (iii) जलवायु परिवर्तन शमन के लिए चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियों के नवाचार, हस्तांतरण और प्रसार पर तीन थीम पेपर	सतत विकास, स्वास्थ्य सेवा और जलवायु परिवर्तन शमन के लिए चौथी औद्योगिक क्रांति प्रौद्योगिकियां	एक बार की रिपोर्ट	नीति निर्माता और सरकारी अधिकारी, प्रौद्योगिकी संवर्धन एजेंसियां, सार्वजनिक, निजी और गैर-सरकारी संगठन, अनुसंधान और विकास संस्थान और शिक्षाविद

कैग द्वारा लेखा-परीक्षा टिप्पणियों का सार

2021 की सीएजी रिपोर्ट में दिखाई देने वाले डीएसआईआर से संबंधित ऑडिट पैरा

डीएसआईआर पर लेखापरीक्षा टिप्पणियां:

-शून्य-

डीएसआईआर के तहत स्वायत्त निकायों पर लेखापरीक्षा टिप्पणियां - वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर):

2021 की रिपोर्ट संख्या 2

पैरा 11.1 : आईटी एप्लिकेशन सिस्टम 'वन सीएसआईआर' की कार्यक्षमता

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद द्वारा विकसित आईटी एप्लिकेशन सिस्टम 'वन सीएसआईआर' का उपयोग कुछ मॉड्यूल की अनुपलब्धता के कारण सिस्टम में कई प्रक्रियाओं के गैर-कार्यान्वयन और इनपुट नियंत्रण और सत्यापन की कमी के कारण इसकी पूर्ण क्षमता का उपयोग नहीं किया जा सका। जाँचें जो डेटाबेस को अपूर्ण और अविश्वसनीय बनाती हैं।

वित्तीय वर्ष	सीएजी पैरा	की गई/की जाने वाली कार्रवाई प्रस्तावित
2020-21	2017 की रिपोर्ट नंबर 17 के कैग पैरा नंबर 54 का शीर्षक "अप्रयुक्त भूमि के निपटान के कारण परिहार्य व्यय" है।	डीजी ऑडिट (एसडी) की दिनांक 02.08.2019 की पुनरीक्षण टिप्पणियों को शामिल करने के बाद 17.12.2020 को एपीएमएस पोर्टल पर अपलोड की गई 2017 की रिपोर्ट संख्या 17 के कैग पैरा नंबर 5.4 पर अंतिम कार्रवाई नोट
2021-22	2021 की रिपोर्ट नंबर 2 के कैग पैरा नंबर 11.1 का शीर्षक है "आईटी एप्लिकेशन सिस्टम वनसीएसआईआर की कार्यक्षमता"	कैग एपीएमएस पोर्टल पर अपलोड करने के लिए सक्षम प्राधिकारी का अनुमोदन प्राप्त करने की प्रक्रिया चल रही है।
2022-23	शून्य	

लेखा-परीक्षा टिप्पणियों के संबंध में एटीएन की लंबित स्थिति

क्र.सं.	वर्ष	पैरा/पीए रिपोर्ट की संख्या जिन पर लेखापरीक्षा द्वारा पुनरीक्षण के बाद पीएसी को एटीएन प्रस्तुत किया गया है	पैरा/पीए रिपोर्ट का विवरण जिन पर एटीएन लंबित हैं		
			मंत्रालय द्वारा पहली बार भी नहीं भेजे गए एटीएन की संख्या	भेजे गए लेकिन टिप्पणियों के साथ लौटाए गए एटीएन की संख्या और लेखापरीक्षा, मंत्रालय द्वारा उनके पुनः प्रस्तुत किए जाने की प्रतीक्षा कर रही है	एटीएन की संख्या जिनका लेखापरीक्षा द्वारा अंतिम रूप से पुनरीक्षण किया गया है लेकिन मंत्रालय द्वारा पीएसी को प्रस्तुत नहीं किया गया है
1.	2020	2	0	0	0
2.	2021	0	1*	0	0

* संबंधित इकाई से प्राप्त एटीएन सीएसआईआर मुख्यालय स्तर पर जांच के अधीन है और सक्षम प्राधिकारी का अनुमोदन प्राप्त करने के बाद शीघ्र ही प्रस्तुत किया जाएगा।



सीएसआईआर प्रतिष्ठान

जैविक विज्ञान

सीएसआईआर-सीसीएमबी	सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, हैदराबाद
सीएसआईआर-सीडीआरआई	केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
सीएसआईआर-सीएफटीआरआई	केंद्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मैसूर
सीएसआईआर-सीआईएमएपी	सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स, लखनऊ
सीएसआईआर-आईजीआईबी	इंस्टीट्यूट ऑफ जीनोमिक्स एंड इंटीग्रेटिव बायोलॉजी, दिल्ली
सीएसआईआर-आईएचबीटी	इंस्टीट्यूट ऑफ हिमालयन बायो रिसोर्स टेक्नोलॉजी, पालमपुर
सीएसआईआर-आईआईसीबी	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी, कोलकाता
सीएसआईआर-आईआईआईएम	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंटीग्रेटिव मेडिसिन, जम्मू
सीएसआईआर-इमटेक	इंस्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबियल टेक्नोलॉजी, चंडीगढ़
सीएसआईआर-आईआईटीआर	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च, लखनऊ
सीएसआईआर-एनबीआरआई	राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

रसायन विज्ञान

सीएसआईआर-सीएलआरआई	केंद्रीय चमड़ा अनुसंधान संस्थान, चेन्नई
सीएसआईआर-सीईसीआरआई	सेंट्रल इलेक्ट्रोकेमिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट, कराईकुडी
सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई	केंद्रीय नमक और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर
सीएसआईआर-सीआईएमएफआर	सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ माइनिंग एंड फ्यूल रिसर्च, धनबाद
सीएसआईआर-आईआईसीटी	भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद
सीएसआईआर-आईआईपी	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ पेट्रोलियम, देहरादून
सीएसआईआर-एनसीएल	राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे
सीएसआईआर-एनईआईएसटी	नॉर्थ-ईस्ट इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी, जोरहाट
सीएसआईआर-एनआईआईएसटी	अंतरविषयी विज्ञान और प्रौद्योगिकी राष्ट्रीय संस्थान, तिरुवनंतपुरम

इंजीनियरिंग विज्ञान

सीएसआईआर-एएमपीआरआई	उन्नत सामग्री और प्रक्रिया अनुसंधान संस्थान, भोपाल
सीएसआईआर-सीबीआरआई	केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की
सीएसआईआर-सीजीसीआरआई	सेंट्रल ग्लास एंड सिरामिक रिसर्च इंस्टीट्यूट, कोलकाता
सीएसआईआर-सीएमईआरआई	सेंट्रल मैकेनिकल इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट, दुर्गापुर
सीएसआईआर-सीआरआरआई	केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली



सीएसआईआर-आईआईएमटी
सीएसआईआर-एनएएल
सीएसआईआर-नीरी
सीएसआईआर-एनएमएल
सीएसआईआर-एसईआरसी

इंस्टीट्यूट ऑफ मिनरल्स एंड मैटेरियल्स टेक्नोलॉजी, भुवनेश्वर
नेशनल एयरोस्पेस लेबोरेटरीज, बेंगलुरु
राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान, नागपुर
राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला, जमशेदपुर
स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर, चेन्नई

सूचना विज्ञान

एनआईएससीपीआर

राष्ट्रीय विज्ञान संचार और नीतिअनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली (सीएसआईआर-निस्केयर और सीएसआईआर-निस्टैड्स का विलय)

सीएसआईआर-4-पीआई

चौथा प्रतिमान संस्थान, बेंगलुरु

भौतिक विज्ञान

सीएसआईआर-सीरी

सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट, पिलानी

सीएसआईआर-सीएसआईओ

केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चंडीगढ़

सीएसआईआर-एनजीआरआई

राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

सीएसआईआर-एनआईओ

राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान, गोवा

सीएसआईआर-एनपीएल

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

इकाइयां

सीएसआईआर-एचआरडीसी

मानव संसाधन विकास केंद्र, गाजियाबाद

सीएसआईआर-टीकेडीएल

ट्रेडिशनल नॉलेज डिजिटल लाइब्रेरी, गाजियाबाद

सीएसआईआर-यूआरडीआईपी

सूचना उत्पादों के अनुसंधान और विकास के लिए यूनिट, पुणे

सीएसआईआर-ओएसडीडी

ओपन सोर्स ड्रग डिलीवरी, नई दिल्ली

सीएसआईआर-त्रिसूत्र

ट्रांसलेशनल रिसर्च एंड इनोवेटिव साइंस के माध्यम से आयुर्जर्नॉमिक् , नई दिल्ली



संक्षिप्त रूप/परिवर्णी शब्द

एमपीआरआई	उन्नत सामग्री और प्रक्रिया अनुसंधान संस्थान
एपीसीटीटी	एशियन एंड पैसिफिक सेंटर फॉर ट्रांसफर ऑफ टेक्नोलॉजी
सीबीडीटी	केंद्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड
सीबीआरआई	केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान
सीसीएमबी	सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी
सीडीसी	परामर्श विकास केंद्र
सीडीआरआई	केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान
सीडीएस/आईएसआईएस	कम्प्यूटरीकृत डेटा सेवाएं/सूचना प्रणाली का एकीकृत सेट
सीईसीआरआई	सेंट्रल इलेक्ट्रोकेमिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट
सीईईआरआई	सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट
सीएफटीआरआई	केंद्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान
सीजीसीआरआई	सेंट्रल ग्लास एंड सिरामिक रिसर्च इंस्टीट्यूट
सीआईआई	भारतीय उद्योग परिसंघ
सीआईएमएपी	सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स
सीआईएमएफआर	सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ माइनिंग एंड फ्यूल रिसर्च
सीआईटीटी	प्रौद्योगिकी अंतर्राष्ट्रीय व्यापार केंद्र
सीएलआरआई	केंद्रीय चमड़ा अनुसंधान संस्थान
सीएमईआरआई	सेंट्रल मैकेनिकल इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट
सीआरआरआई	केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
सीएसआईओ	केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन
सीएसआईआर	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद
सीएसएमसीआरआई	केंद्रीय नमक और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान
डीबीटी	जैव-प्रौद्योगिकी विभाग
डीसीपीसी	डिपार्टमेंट ऑफ केमिकल्स एंड पेट्रोकेमिकल्स
डीसीएसएसआई	विकास आयुक्त, लघु उद्योग
डीआरडीओ	रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन
डीएसआईआर	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग
ईएससीएपी	एशिया और प्रशांत के लिए आर्थिक और सामाजिक आयोग
एक्जिम	निर्यात-आयात
एफसी	विदेशी सहयोग
फिक्की	फेडरेशन ऑफ इंडियन चैंबर्स ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री
आईसीएआर	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद



आईसीएस	भारतीय आयुर्वेद और सिद्ध परिषद
आईसीएमआर	इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च
आईसीएसएसआर	भारतीय सामाजिक विज्ञान अनुसंधान परिषद
आईसीएसटीआई	विज्ञान और प्रौद्योगिकी अंतर्राष्ट्रीय सूचना केंद्र
आईडीएएमएस	अंतरराष्ट्रीय स्तर पर विकसित डेटा प्रबंधन प्रणाली
आईजीआईबी	इंस्टीट्यूट ऑफ जीनोमिक्स एंड इंटीग्रेटिव बायोलॉजी
इयू	इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
आईएचबीटी	इंस्टीट्यूट ऑफ हिमालयन बायोरिसोर्स टेक्नोलॉजी
आईआईसीबी	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी
आईआईसीटी	भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान
आईआईएफटी	भारतीय विदेश व्यापार संस्थान
आईआईआईएम	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंटीग्रेटिव मेडिसिन
आईआईपी	भारतीय पेट्रोलियम संस्थान
आईआईएससी	भारतीय विज्ञान संस्थान
आईआईटी	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान
आईआईटीआर	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च
आईएमएमटी	इंस्टीट्यूट ऑफ मिनरल्स एंड मैटेरियल्स टेक्नोलॉजी
आईएमटी	इंस्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबियल टेक्नोलॉजी
इनफिलबनेट	सूचना पुस्तकालय नेटवर्क
आईएनएसए	भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी
आईपीआर	बौद्धिक संपदा अधिकार
इसरो	भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन
आईटीपीओ	भारत व्यापार संवर्धन संगठन
लैन	लोकल एरिया नेटवर्क
एलसीए	लाइट कॉम्बैट एयरक्राफ्ट
एमडीआर	मल्टी ड्रग प्रतिरोध
एमआईटी	सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय
एमओयू	समझौता ज्ञापन
एनएसीआईडीएस	नेशनल एक्सेस सेंटर टू इंटरनेशनल डेटाबेस सर्विसेज
नैफेन	नेशनल फाउंडेशन ऑफ इंडियन इंजीनियर्स
एनएएल	राष्ट्रीय एयरोस्पेस प्रयोगशालाएँ
एनबीआरआई	राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान
एनसीईआर	नेशनल काउंसिल ऑफ एप्लाइड इकोनॉमिक रिसर्च
एनसीएल	राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला
एनसीएसआई	राष्ट्रीय विज्ञान सूचना केंद्र



नीरी	राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान
एनईआईएसटी	नॉर्थ-ईस्ट इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी
एनजीआरआई	राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान
एनआईसीएमएआर	राष्ट्रीय निर्माण प्रबंधन और अनुसंधान संस्थान
एनआईडी	राष्ट्रीय डिजाइन संस्थान
एनआईडीसी	राष्ट्रीय औद्योगिक विकास निगम
एनआईएफटी	राष्ट्रीय फैशन प्रौद्योगिकी संस्थान
एनआईआईएसटी	नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर इंटर-डिसिप्लिनरी साइंस एंड टेक्नोलॉजी
एनआईओ	राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान
निस्केयर	राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना संसाधन संस्थान
एनआईएसटीएडीएस	राष्ट्रीय विज्ञान प्रौद्योगिकी और विकास अध्ययन संस्थान
एनएमसीसी	राष्ट्रीय विनिर्माण प्रतिस्पर्धात्मकता परिषद
एनएमएल	राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला
एनपीएल	राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला
एनआरडीसी	राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम
एनआरएफसी	विदेशी सहयोग का राष्ट्रीय रजिस्टर
एनएसटीएमआईएस	राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी प्रबंधन सूचना प्रणाली
पीएसई	सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम
एसईआरसी	स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर
एसआईआरओ	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन
एसएमई	लघु और मध्यम उद्यम।
टीसीओ	तकनीकी परामर्श संगठन
टीडीबी	प्रौद्योगिकी विकास बोर्ड
टीईडीओ	प्रौद्योगिकी निर्यात विकास संगठन
टीईपीपी	टेक्नोप्रेन्योर प्रमोशन प्रोग्राम
टीआईएफएसी	प्रौद्योगिकी सूचना पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिषद
टीएम	प्रौद्योगिकी प्रबंधन
टीक्यूएम	कुल गुणवत्ता प्रबंधन
यूजीसी	विश्वविद्यालय अनुदान आयोग
यूएनसीटीएडी	व्यापार और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन
यूएनडीपी	संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम
यूनेस्को	संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन
यूएनआईडीओ	संयुक्त राष्ट्र औद्योगिक विकास संगठन
डब्ल्यूआईपीओ	विश्व बौद्धिक संपदा संगठन



वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)
अनुसंधान भवन, 2 रफी मार्ग, नई दिल्ली-110001
www.csir.res.in



राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी)
20-22, जमरूदपुर सामुदायिक सेंटर,
कैलाश कॉलोनी एक्सटेंशन, नई दिल्ली-110048
www.nrdcindia.in



सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक लिमिटेड (सीईएल)
4 औद्योगिक क्षेत्र, साहिबाबाद, उत्तर प्रदेश - 201010
www.celindia.co.in

www.dsir.gov.in