

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर)  
अनुसंधान भवन, 2 रफी मार्ग,  
नई दिल्ली - 110001  
<http://csir.res.in>



परामर्शी विकास केन्द्र (सीडीसी)  
द्वितीय तल, कोर IV-बी, इण्डियन हैबीटाट सेंटर,  
लोदी रोड, नई दिल्ली - 110003  
<http://www.cdc.org.in>



नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कॉर्पोरेशन (एनआरडीसी)  
20-22 जमरूदपुर कम्यूनिटी सेंटर,  
कैलाश कॉलोनी एक्स्टेंशन  
नई दिल्ली - 110048  
<http://www.nrdcindia.com>



सैन्ट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल)  
4 इंडस्ट्रीयल एरिया, साहिबाबाद - 201010  
उत्तर प्रदेश  
<http://celindia.co.in>



# वार्षिक प्रतिवेदन

## 2015-2016



वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय

<http://www.dsir.gov.in>



# वार्षिक प्रतिवेदन

2015–2016



वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय

<http://www.dsir.gov.in>





# विषय सूची



अध्याय	पृष्ठ संख्या
<b>महत्वपूर्ण उपलब्धियां</b>	<b>xi-xiii</b>
<b>सिंहावलोकन</b>	3
1. प्रस्तावना	3
2. डीएसआईआर के कार्यक्रम	3
2.1 प्रमुख उपलब्धियां	4
2.1.1 प्रौद्योगिकी विकास तथा वितरण के लिए जानकारी तक पहुंच (ए2के+)	4
2.1.2 व्यक्तियों, शुरुआतियों तथा एमएसएमई(ओं) में नवाचार प्रोत्साहन (प्रिज्म)	5
2.1.3 सामान्य अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास - (सीआरटीडीएचएस)	6
2.1.4 औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास सर्वधन कार्यक्रम	7
2.1.5 एशिया-प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केन्द्र (एपीसीटीटी)	8
2.1.6 सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस	8
2.1.7 पेटेंट अधिग्रहण तथा सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (पेस)	8
3. सूचना का अधिकार अधिनियम 2005	9
4. स्वायत्त निकाय	10
4.1. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)	10
4.2. परामर्शी विकास केन्द्र (सीडीसी)	11
5. सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम	12
5.1 नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एनआरडीसी)	12
5.2 सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लि0 (सीईएल)	12
<b>प्रौद्योगिकी विकास तथा वितरण हेतु ज्ञान तक पहुंच ( ए2के+ )</b>	17
1. ए2के+ - अध्ययन	17
2. ए2के+ - समारोह	18
3. महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास तथा समुपयोजन कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू )	19
4. प्रौद्योगिकी विकास एवं प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी)	22
<b>व्यक्तियों, शुरुआतियों और एमएसएमई योजना में नवाचार को प्रोत्साहन ( प्रिज्म )</b>	37
1. प्रस्तावना	37
2. अन्य गतिविधियां	40
औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास सृजन तथा सामान्य अनुसंधान सुविधाएं ( बर्ड-सीआरएफ )	43

1.	सामान्य अनुसंधान तथा प्रौद्योगिकी विकास केन्द्रों का सृजन ( सीआरटीडीएच )	43
1.1	लक्ष्य तथा उद्देश्य	43
1.2	उपलब्धियां	43
2.	औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम	44
2.1	उद्देश्य	44
2.2	अन्तर्गत लाए गए क्षेत्र	44
2.3	उद्योग में संस्थागत अनुसंधान एवं विकास	44
2.3.1	संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता	44
2.3.2	मान्यता का नवीकरण	46
2.3.3	अनुसंधान एवं विकास व्यय	46
2.3.4	अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना	47
2.3.5	अनुसंधान एवं विकास जनशक्ति	47
2.3.6	संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की उपलब्धियां	47
2.3.7	संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों द्वारा किया गया आयात	49
2.3.8	मान्यताप्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को प्राप्त हुए अन्य लाभ	49
2.4	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन ( साइरोज )	49
2.4.1	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों को मान्यता	49
2.5	वैज्ञानिक अनुसंधान हेतु वित्तीय प्रोत्साहन	50
2.5.1	स्वदेशी प्रौद्योगिकी के आधार पर स्थापित संयंत्र और मशीनरी पर मूल्यह्रास भत्ता	51
2.5.2	पेंटेंट उत्पादों पर तीन साल के उत्पाद शुल्क में छूट	51
2.5.3	वैज्ञानिक अनुसंधान के बारे में आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35(3) के अंतर्गत संदर्भ	52
2.5.4	वाणिज्यिक अनुसंधान और विकास कंपनियों का अनुमोदन	52
2.5.5	मान्यताप्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों(साइरोज) को सीमा शुल्क से छूट	52
2.5.6	मान्यताप्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों को केन्द्रीय उत्पाद शुल्क से छूट	53
2.5.7	मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास एककों को सीमा शुल्क एवं केन्द्रीय उत्पाद शुल्क से छूट	53
2.5.8	सार्वजनिक निर्धायत अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों आदि का पंजीकरण	53
2.5.9	आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35(2कख) के अंतर्गत संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों का अनुमोदन	54
3	एशिया प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण केन्द्र ( एपीसीटीटी )	54
	एपीसीटीटी की गतिविधियां	54
4	सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस ( आईटी-ईजी )	67
4.1	प्रस्तावना	67



4.2	सूचना प्रौद्योगिकी - कार्य योजना	67
4.3	डीएसआईआर स्वचालनों का प्रचालन	67
4.3.1	उद्यम समेकन, कार्यक्रम कार्यान्वयन तथा ई-सर्विस डिलीवरी	68
4.3.2	कार्य प्रवाह, चलन समाधान कार्यालय स्व प्रबन्धन, रिकार्ड प्रबन्धन तथा आंकड़ा भण्डारण	68
4.3.3	डीएसआईआर वेबसाइट	68
4.3.4	इंट्रा डीएसआईआर (एक इलैक्ट्रॉनिक वर्क डेस्क)	69
	<b>पेटेंट अधिग्रहण तथा सहयोगात्मक अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी विकास ( पेस )</b>	<b>73</b>
1.	प्रस्तावना	73
2.	उद्देश्य	73
3.	परियोजनाएं/गतिविधियां	74
3.1	प्रौद्योगिकी अधिग्रहण सरलीकरण पर कार्यशालाएं	74
3.2	प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन	74
	<b>सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 का कार्यान्वयन</b>	<b>85</b>
	<b>स्वायत्त निकाय</b>	<b>91</b>
<b>क.</b>	<b>वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद</b>	<b>91</b>
1.	जीव विज्ञान समूह	91
2.	रसायन विज्ञान समूह	94
3.	यांत्रिकी विज्ञान समूह	97
4.	भौतिक विज्ञान समूह	107
5.	सूचना विज्ञान समूह	113
6.	सीएसआईआर-800	114
<b>ख.</b>	<b>परामर्शी विकास केन्द्र ( सीडीसी )</b>	<b>119</b>
1.	गतिविधियां	119
5.	वित्तीय निष्पादन	120
	<b>सार्वजनिक क्षेत्र के प्रतिष्ठान</b>	<b>123</b>
<b>क.</b>	<b>नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन</b>	<b>123</b>
1.	परिचय	123
2.	लाभ	123
3.	विभिन्न संस्थानों द्वारा एनआरडीसी को सौंपी गई प्रक्रियाएं/प्रौद्योगिकियाँ	123
4.	प्रोत्साहनपरक क्रियाकलाप	125
5.	मानव संसाधन विकास	132
6.	प्रौद्योगिकी समावेशन, अनुकूलन तथा नवाचार	132

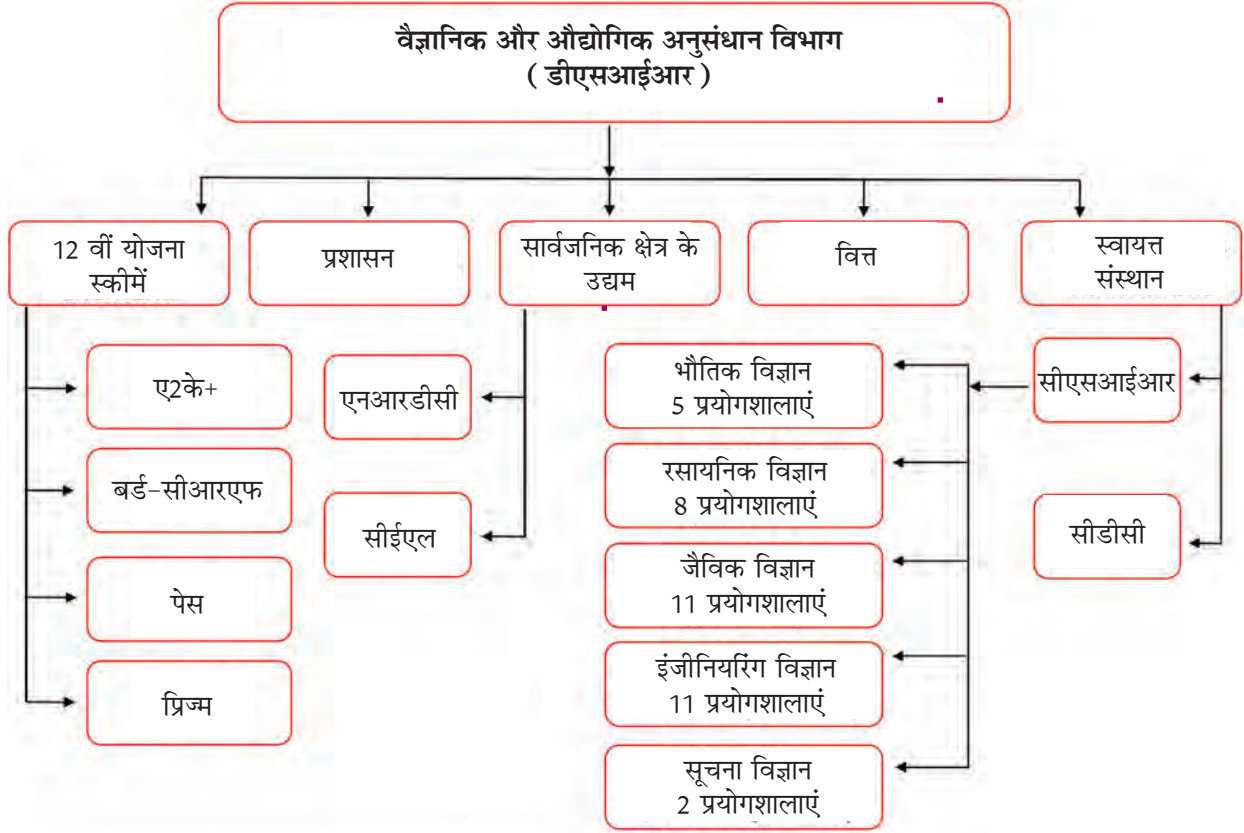
7.	राजभाषा का कार्यान्वयन	133
<b>ख.</b>	<b>सैन्ट्रल इलेक्ट्रानिक्स लिमिटेड</b>	<b>134</b>
1.	प्रस्तावना	134
2.	परिचालन परिणाम	135
3.	निर्यात	135
4.	प्रमुख उपलब्धियाँ	135
5.	भविष्य का अभिमत एवं विजन 2020	136
6.	विदेशी मुद्रा अर्जन एवं व्यय	137
7.	ऊर्जा संरक्षण	137
8.	कर्मचारियों का विवरण	138
9.	हिन्दी कार्यान्वयन, औद्योगिक सम्बंध एवं मानवीय सम्बंध	138
10.	आरक्षित श्रेणियों का कल्याण	138
11.	वातावरण की सुरक्षा के लिए उठाये गए कदम	138
	<b>प्रशासन एवं वित्त</b>	<b>143</b>
1.	प्रशासन	143
1.1	कर्मचारियों की संख्या	143
1.2	आईएसओ 9001:2008 डीएसआईआर के लिए प्रमाणन	143
1.3	राजभाषा हिन्दी का प्रचार-प्रसार	144
2.	वित्त	144
3.	सीएजी का आडिट-आब्जर्वेशन	144
	<b>वित्तीय सारांश</b>	<b>147</b>
	<b>अनुबंध</b>	<b>153</b>
1.	वाणिज्यीकृत टीडीडीपी/पीएटीएसईआर परियोजनाओं की सूची	153
2.	पूर्ववर्ती तक्नोउद्यमी संवर्धन कार्यक्रम के अंतर्गत समर्थित परियोजनाओं का ब्यौरा	157
3.	संस्थागत अनुसंधान एवं विकास एककों की मान्यता से संबंधित विवरण	158
4.	संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों, जिनकी मान्यता 31.03.2015 तक वैध थी, की मान्यता के नवीकरण का विवरण	159
5.	5000 लाख रूपये से अधिक वार्षिक व्यय की रिपोर्ट करने वाली उद्योग की संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची	160
6.	उद्योगों में 500 लाख ₹ से 5000 लाख ₹ के बीच रिपोर्ट की गई वार्षिक व्यय वाली आर एंड डी की सूची	164

7.	200 लाख और 500 लाख रू0 के वार्षिक व्यय रिपोर्ट करने वाली संस्थागत आर एंड डी इकाईयों की सूची	182
8.	डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त जनवरी 2015 से दिसम्बर 2015 के दौरान वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साईरोज)	198
9.	त्वरित मूल्य ह्रास भत्ता के दावे के लिए प्रमाण पत्र डीएसआईआर (आईएटी) नियमावली द्वारा अधिसूचना क्र. 133/342/86 टीपीएल दिनांक 1/4/1987 द्वारा जारी किया जाता है।	200
10.	अधिसूचना सं. 13/99-सीई दिनांक 28 फरवरी, 1999 के अनुसार तीन वर्षों के लिए केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट का दावा करने के लिए प्रमाण-पत्र	201
11.	आयकर अधिनियम 1961 की धारा 80 1 बी (8क) के अंतर्गत वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के अन्तर्गत अनुमोदित वाणिज्यिक अनुसंधान और विकास कम्पनियों की सूची	202
12.	आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35(2एबी) के अंतर्गत अनुमोदित कम्पनियों की सूची	203
13.	अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और अन्य पिछड़ा वर्ग तथा विकलांग व्यक्तियों का प्रतिनिधित्व	205
14.	सीएजी की लेखा परीक्षा अभियुक्तियां	206
	<b>वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद की प्रयोगशालाओं की सूची</b>	<b>207</b>
	<b>प्रयुक्त संक्षिप्तियां</b>	<b>209</b>





## कार्यात्मक संरचना



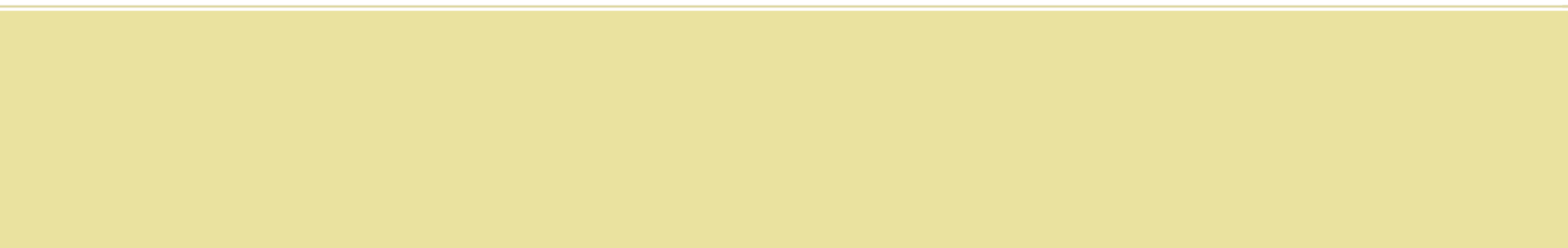
ए2के+	प्रौद्योगिकी विकास और प्रसार के लिए ज्ञान तक पहुंच
बर्ड-सीआरएफ	औद्योगिक अनुसंधान और विकास का निर्माण तथा सामान्य अनुसंधान सुविधा
पेस	पेटेंट अधिग्रहण और सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास
प्रिज्म	व्यक्तियों, नई शुरूआतों और एमएसएमई में नवप्रवर्तन का संवर्धन
पीएसई	सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम
एनआरडीसी	राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम
सीईएल	सैन्ट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड
सीएसआईआर	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद
सीडीसी	परामर्श विकास केन्द्र



वार्षिक रिपोर्ट  
2015-2016 की  
महत्वपूर्ण उपलब्धियां



सत्यमेव जयते





## महत्वपूर्ण उपलब्धियां

- i. डीएसआईआर अब एक आईएसओ 9001:2008 प्रमाणपत्र धारी विभाग है, जैसाकि अगस्त 1, 2015 में सम्मानित किया गया है।
- ii. विभाग द्वारा 11वीं पंचवर्षीय योजना के अंतर्गत 10(दस) अविरत टैप परियोजनाओं को भी सफलतापूर्वक पूरा कर लिया गया है। इनमें कुछ सफलतापूर्वक पूर्ण परियोजनाएं हैं: प्रभावी सीपीआर हेतु कम्प्यूटर इंटरफेस्ड हाई - फिडेलिटी एफोर्डेबल मैनेक्रिन, इंडियन सिंक यूटेन्सिल्स वाशर, पूर्णत डिजीटीय एन्सथीशिया कार्यस्थल का अभिकल्पन और विकास, एपीसोमल सैल्फ एम्पलीफाईंग मैम्लीयन एक्सप्रेसन (e Same) प्रणाली तथा इत्यादि।
- iii. प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रसार हेतु जानकारी तक पहुंच (ए2के+) स्कीम के अंतर्गत ए2के+ अध्ययन कार्यक्रम में 50 प्रस्ताव प्राप्त हुए, जिनमें से 2 अध्ययनों को शुरू करते हुए 10 प्रस्तावों की सिफारिश की गई, ए2के+ - घटनाएं कार्यक्रम में 107 प्रस्ताव प्राप्त हुए। महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास तथा समुपयोजन कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यूटना) के अंतर्गत टीएसी द्वारा 2 प्रस्तावों की सिफारिश की गई तथा 4 प्रस्तावों को पूर्ण किया गया। टीडीडीपी स्कीम के अंतर्गत विकसित लगभग 76 प्रौद्योगिकियां का वाणिज्यीकरण किया गया। विभाग ने वर्ष 1997-2015 के दौरान समर्थित परियोजनाओं पर लगभग 33.77 करोड़ रूपए की संचयी रायल्टी अर्जित की। इस वित्तीय वर्ष में, 31 परियोजनाओं की जांच की गई तथा 15 परियोजनाएं पूर्ण की गईं।
- iv. वर्तमान वर्ष के दौरान, सीआरटीडीएच कार्यक्रम सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर तथा सीएसआईआर-सीसीएमबी, हैदराबाद में वहनीय स्वास्थ्यक के क्षेत्र में 2 हबों तथा सीएसआईआर - एनआईआईएसटी, तिरुवनन्तपुरम में पर्यावरणिक हस्ताक्षेपों के क्षेत्र में एक हब को स्थापित करने की प्रक्रिया में है।
- v. डीएसआईआर, उद्योग के संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों को मान्यता प्रदान करने के लिए नोडल विभाग है। 31 दिसम्बर, 2015 तक, 1800 डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केन्द्र थे। इनमें से, 99 कम्पनियों में से प्रत्येक ने 50 करोड़ से अधिक वार्षिक व्यय किया, 488 उद्योगों ने 5 करोड़ से 50 करोड़ की सीमा तक वार्षिक व्यय किया और 435 उद्योगों ने 2 करोड़ से 5 करोड़ की सीमा तक वार्षिक व्यय किया।
- vi. डीएसआईआर के पीएफआरआई कार्यक्रम के अंतर्गत पंजीकृत सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालय, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, भारतीय विज्ञान संस्थान तथा राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान अधिसूचना 51/96 - सीमा शुल्क तथा 10/97 - केन्द्रीय उत्पाद शुल्क के अंतर्गत सीमा शुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट प्राप्त कर सकते हैं। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, 9 ऐसे संस्थानों

को डीएसआईआर के साथ नए रूप से पंजीकृत किए गए थे तथा 70 संस्थानों को पंजीकरण का नवीकरण प्रदान किया गया था।

vii. रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, डीएसआईआर द्वारा 43 नए वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) को मान्यता प्रदान की गई।

viii. सचिव, डीएसआईआर को आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 (2कख) के अंतर्गत 121 कम्पनियों को प्रदान किए गए नवीन अनुमोदनों के लिए नियत प्राधिकारी नामित किया गया है। डीएसआईआर द्वारा अनुमोदित कम्पनियों के विस्तृत अनुसंधान एवं विकास व्यय की जांच की गई है तथा 9828 करोड़ रूपए मूल्य की 334 रिपोर्टों को महानिदेशक आयकर (छूट) को फार्म 3सीएल में प्रेषित कर दिया गया है, जैसाकि आयकर अधिनियम के अंतर्गत अपेक्षित है।

ix. डीएसआईआर एपीसीटीटी की क्रियाविधियों विशेषकर इसके कार्यक्रमों तथा नीतियों के संबंध में सक्रिय भूमिका निभाता है। डीएसआईआर ने 'एशिया-प्रशांत क्षेत्र - चरण II के देशों में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों (एनआईएस) का संवर्धन' नामक एपीसीटीटी परियोजना के कार्यक्रम को सहयोग प्रदान किया है।

x. आईटी - ईजी प्रभाग ने प्रगतिशील रूप से विभाग में ई-गवर्नेंस कार्यान्वित किया है, जोकि राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस कार्य योजना के अनुसार है। 'डीएसआईआर के लिए उद्यम अनुप्रयोग तथा रख रखाव सहयोग सेवाओं के अभिकल्पन, विकास, कार्यान्वयन नामक एक परियोजना प्रगति पर है।

xi. विभाग में सूचना अधिकार अधिनियम, 2005 सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया गया। सक्रिय जानकारियों का नियमित अद्यतन किया गया तथा यह डीएसआईआर वेबसाइट पर उपलब्ध है। वर्ष 2015 के दौरान, डीएसआईआर को 235 आवेदन प्राप्त हुए तथा सभी आवेदन पंजीकृत किए गए तथा सूचना अधिकार अनुरोध एवं अपील प्रबंधन सूचना प्रणाली पर डाले गए।

xii. एक स्वायत्त संगठन के रूप में सीएसआईआर का विश्व भर के 4851 संस्थानों में से 84वां स्थान है तथा यह शीर्षस्तर 100 विश्वव्यापी संस्थाओं (स्कीमेगो इंस्टीच्यूशन्स रैंकिंग वर्ड रिपोर्ट 2014) में से एकमात्र भारतीय संगठन है। सीएसआईआर का एशिया में 17वां रैंक है तथा देश में प्रथम स्थाकन पर है।

xiii. सीएसआईआर - आईआईपी ने एलपीजी में सल्फर को कम करने के लिए अत्याधुनिक उत्रे हरक के लिए प्रौद्योगिकी का अंतरण तथा विकास किया है। नई सहस्राब्दि भारतीय प्रौद्योगिकी नेतृत्व शुरूआत (सीएसआईआर-एनएमआईटीएलआई) कार्यक्रम के अंतर्गत, सीएसआईआर-सीजीसीआरआई सहित काम्पिलैक्ल ब्राडबैंड कॉन्फोकल माइक्रोस्कोप का स्वदेशीय अभिकल्पन तथा विकास किया है। इस माइक्रोस्कोप का 7 अक्तू बर, 2014 को माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री द्वारा शुभारम्भ किया गया था।

xiv. सीएसआईआर तथा तेल और प्राकृतिक गैस कारपोरेशन लि. (ओएनजीसी) ने कृष्णा-गोदावरी बेसिन में ओएनजीसी तेल क्षेत्रों से तेल तथा गैस के प्राकृतिक संसाधनों की खोज के लिए एक अनूठी सार्वजनिक - निजी भागीदारी स्थापित की है।

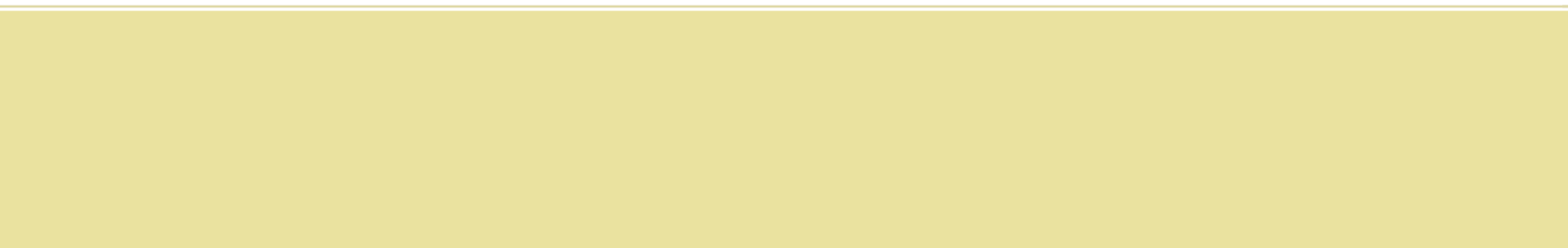
xv. सीएसआईआर - सीमैप ने तुलसी पौधे के जीनोम, भारत में एक चिकीत्सीय पौधे के पूर्ण जीनोम सीक्वेंस की प्रथम रिपोर्ट, संश्लिष्ट अगली पीढ़ी की श्रेणीबद्धीकरण प्रौद्योगिकियों के प्रयोग द्वारा जीनोम का सफलतापूर्वक श्रेणीबद्धकरण किया है।

xvi. सीएसआईआर - सीएलआरआई ने एक ऐसे जूते के सोल का विकास किया है जो 250 डिग्री सेंटीग्रेट तक के तापमान को सह सकता है। यह प्रौद्योगिकी सुरक्षा जूतों के स्वेदेशीय उत्पादन को समर्थ बनाएगी जिनका वर्तमान में विदेशों से आयात किया जाता है।

xvii. सीएसआईआर - आईआईपी ने मूल्य वर्धित हाइड्रोकार्बनों उदाहरणार्थ गैसोलीन, डीजल तथा सुगन्धितों के लिए



- अपशिष्ट प्लास्टिकों (पॉलीओलेफिन्स) के संरक्षण के लिए प्रदूषण रहित तथा पर्यावरण हितैषी प्रक्रिया विकसित की है। यह प्रौद्योगिकी पॉलीओलेफिनिक अपशिष्टों (उदाहरणार्थ एचडीपीई, एलडीपीई, पीपी इत्यादि) से एलपीजी सहित या तो गैसोलीन अथवा डीजल अथवा सुगन्धितों का समग्र उत्पादन उपलब्धी कराती हैं तथा तरल ईंधन यूरो III विनिर्देशों का पालन करती है।
- xviii. सीएसआईआर - एनएएल ने सीएसआईआर डू सीजीसीआरआई के सहयोग से वात प्रक्रिया के माध्यम से जैव-चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त सुपर इलास्टिआक हृद्ध ऊर्ध्व तारों को विकसित किया है। तैयार एलॉय चिकित्सीय उपकरणों तथा सर्जिकल इम्प्लांटों के लिए एएसटीएम - 2063 विनिर्देशों का पालन करता है।
- xix. सीएसआईआर - नीरी तथा सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड- कम्प्युटरिंग (सी-डैक) द्वारा संयुक्त रूप से लुगदी तथा कागज उद्योग में खतरनाक गैसों का पता लगाने के लिए एक इलैक्ट्रॉनिक नाक (e-Nose) को विकसित किया गया है। यह पोर्टेबल उपकरण पहचान करने के लिए प्रज्ञत साफ्टवेयर का प्रयोग करता है, सेंसरों के समूह के प्रयोग द्वारा गंध की तीव्रता के साथ-साथ उसका माप करता है जो मानव ओलक्शन (सूँघने की शक्ति) के समान नियम पर कार्य करता है।
- xx. सीएसआईआर ने, अपने पारम्परिक जानकारी डिजीटीय पुस्तकालय (टीकेडीएल) कार्यक्रम के माध्यम से उपभोक्ता सामान के दिग्गज के प्रयास को विफल किया जो जड़ी बूटी सार रखने वाले माउथवाश फार्मूले को पेटेंट कराना चाहता था, यह कहते हुए कि यह प्राचीन ग्रंथों के अनुसार है जो दर्शाता है कि इसे प्राचीन चिकित्सीय प्रयोगों में पारम्परिक रूप से प्रयोग किया जाता था। प्राचीन पुस्तकों से संदर्भों के रूप में साक्ष्य प्रस्तुत कर दिए गए हैं, जिसके कारण पेटेंट आवेदन को वापिस ले लिया गया।
- xxi. सीडीसी ने परामर्शदाताओं की विशेषज्ञता की सूचनाएं एकत्र करने तथा उनकी परामर्श आधारित अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए कहीं भी किसी भी समय ग्राहकों के साथ उनकी पारस्परिक बैठकों को समर्थ बनाने के लिए एक वास्तविक नेटवर्क 'कंसल्टिंग हब' का विकास करना शुरू कर दिया है।
- xxii. राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) डीएसआईआर के अंतर्गत एक प्रतिष्ठित संगठन है, जिसे 47 नई प्रक्रियाएं सौंपी गई थीं तथा 40 लाइसेंस करारों पर हस्तारक्षर किए गए थे। निगम ने 330.04 लाख रूपए का कर से पहले लाभ अर्जित किया।
- xxiii. सैन्ट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लि0 (सीईएल) डीएसआईआर के अंतर्गत सार्वजनिक क्षेत्र का उद्यम है, जिसने पूर्णतः स्वचालित अत्याधुनिक माइयूल निर्माण उत्पादन सुविधा की शुरुआत की है तथा इसे माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्री द्वारा देश को समर्पित किया गया था।
- xxiv. सीईएल ने 167.52 करोड़ रूपए का उत्पादन रिकार्ड किया तथा 168.29 करोड़ रूपए की बिक्री की जिसमें 1.08 करोड़ रूपए की निर्यात लागत सम्मिलित है।





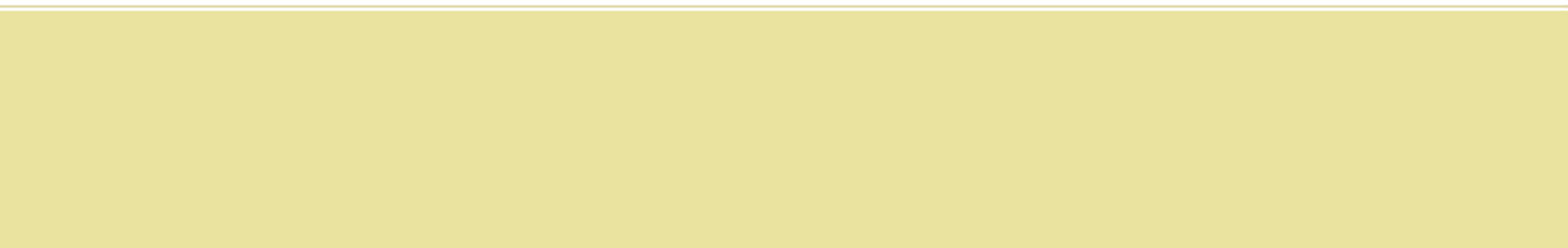
# सिंहावलोकन

1. प्रस्तावना
2. डीएसआईआर कार्यक्रम
3. सूचना का अधिकार अधिनियम 2005
4. स्वायत्त निकाय
5. सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम



सत्यमेव जयते







# I. सिंहावलोकन

## 1. प्रस्तावना

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय का एक भाग है, जिसकी स्थापना 4 जनवरी, 1985 की राष्ट्रपति की अधिसूचना (74/2/1/8कैबी.) द्वारा की गयी थी। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग को सौंपे गए कार्यों में स्वदेशी प्रौद्योगिकी संवर्धन, विकास, समुपयोजन और अन्तरण से संबंधित कार्य सम्मिलित हैं। श्री हर्षवर्धन ने 10 नवम्बर, 2014 को विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के माननीय केंद्रीय मंत्री के रूप में कार्यभार ग्रहण किया। इससे पहले डॉ जितेन्द्र सिंह ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय तथा भू-विज्ञान का प्रभार सम्भाल रखा था।

विभाग को आर्बिट्रित कार्य निम्नानुसार हैं:

- वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद से संबंधित सभी मामले
- राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) से संबंधित सभी मामले
- सेंट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) से संबंधित सभी मामले
- अनुसंधान और विकास इकाइयों का पंजीकरण और मान्यता
- अंकटाड और वाइपो से संबंधित तकनीकी मामले
- विदेशी सहयोगों का राष्ट्रीय रजिस्टर

- भारतीय वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों को अस्थायी रूप से रोजगार प्रदान करने के लिए पूल का सृजन करने से संबंधित मामले

डीएसआईआर के प्राथमिक प्रयासों में सम्मिलित हैं- उद्योगों द्वारा अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देना, उच्च वाणिज्यिक क्षमता वाली वैश्विक दृष्टि से प्रतिस्पर्धात्मक अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों का विकास करने के लिए लघु और मध्यम औद्योगिक इकाइयों को समर्थन देना, लैब-स्केल अनुसंधान और विकास के तीव्र वाणिज्यीकरण को प्रेरित करना, प्रौद्योगिकी अंतरण क्षमताओं को बढ़ाना, समग्र निर्यात में प्रौद्योगिकी गहन निर्यात के योगदान को बढ़ाना, औद्योगिक परामर्श और प्रौद्योगिकी प्रबन्ध क्षमताओं को सुदृढ़ बनाना तथा देश में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान के सरलीकरण के लिए उपयोगकर्ता हितैषी सूचना नेटवर्क स्थापित करना। डीएसआईआर के दो सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम हैं, नामतः नेशनल रिसर्च डिवलेपमेंट कारपोरेशन (एनआरडीसी) तथा सेंट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) तथा दो स्वायत्तर संगठन नामतः वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) तथा परामर्शी विकास केन्द्र (सीडीसी)। देश में केन्द्र बिन्दू के रूप में, यह विभाग प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए एशिया तथा प्रशांत केन्द्र (एपीसीटीटी) को आतिथेय सुविधाएं और सहायता भी प्रदान करता है।

## 2. डीएसआईआर कार्यक्रम

11वीं पंचवर्षीय योजना के प्रौद्योगिकी संवर्धन, विकास और समुपयोजन (टीपीडीयू) स्कीम का उद्देश्य अ देश में प्रौद्योगिकी

विकास और औद्योगिक अनुसंधान को बढ़ावा देना तथा अर्थव्यवस्था के विभिन्न वर्गों, उद्योग, शैक्षणिक/अनुसंधान वैज्ञानिक संस्थागन और वृहत्तन समाज को शामिल करते हुए इसके उपयोग को प्रोत्साहित करना था। टीपीडीयू कार्यक्रम के घटक थे:

- औद्योगिक अनुसंधान और विकास संवर्धन कार्यक्रम (आईआरडीपीपी)
- प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी)
- तकनोउद्यमी संवर्धन कार्यक्रम (टैप)
- महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास समुपयोजन कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू)

12वीं पंचवर्षीय योजना के दौरान, डीएसआईआर ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर परिचालन समिति की सिफारिशों के पश्चात् नवप्रवर्तनों पर संकेन्द्रित निम्नलिखित चार स्की में प्रस्तावित की हैं। इन स्कीमें के लिए योजना आयोग का सिद्धांत: अनुमोदन तथा स्थाई वित्त समिति का अनुमोदन प्रतीक्षित है:

- (i.) व्यक्तियों, शुरुआतों तथा एमएसएमई(ओं) में नवप्रवर्तन का संवर्धन (प्रिज्म)- यह स्कीम सार्वजनिक निधीयत प्रौद्योगिकी व्यापार उष्मयकों तथा एमएसएमई (ओं) में व्यक्तिगत नवप्रवर्तकों, शुरुआती कम्पनियों, चिंतक कम्पनियों को सहयोग देने के अतिरिक्त 11वीं पंचवर्षीय योजना से आई अधिप्लवित तकनोउद्यमी संवर्धन कार्यक्रम (टैप) से संबंधित अनुमोदित 11वीं योजना परियोजनाओं को सहयोग देने पर ध्यान केंद्रित करती है।
- (ii.) पेटेंट अधिग्रहण तथा सहयोगात्मक अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी विकास (पेस)- यह एक नई स्कीम है जो प्रौद्योगिकी अधिग्रहण तथा इसके विकास तथा वाणिज्यीकरण के प्रदर्शन पर संकेन्द्रित है।
- (iii.) औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास निर्माण (बर्ड)- यह एक नई स्कीम है जो सूक्ष्म तथा लघु उद्यमों के लिए सामान्य अनुसंधान सुविधाओं के सृजन पर ध्यान केंद्रित

करता है तथा 11वीं योजना स्कीम नामतः औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम, सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस (आईटीईजी) तथा प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए एशिया तथा प्रशांत केंद्र (एपीसीटीटी) के संघटकों को सम्मिलित करता है।

- (iv.) प्रौद्योगिकी विकास और प्रसारण के लिए जानकारी तक अभिगम (ए2के+)- यह एक नई स्कीम है जो उद्योगों की संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाईयों तथा वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) द्वारा वैज्ञानिक पत्रिकाओं तक पहुँच को सुलभ बनाने पर ध्यान केंद्रित करती है। यह स्कीम महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास और समुपयोजन कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू) तथा डीएसआईआर भवन और अवसंरचना पर 11वीं योजना संघटक स्कीम को सम्मिलित करती है। इसके अतिरिक्त, यह स्कीम 11वीं पंचवर्षीय योजना से आई प्रौद्योगिकी विकास और प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी) से संबंधित अनुमोदित 11वीं योजना परियोजनाओं को सहयोग प्रदान करती है।

वर्तमान रिपोर्ट केवल 11वीं योजना प्रौद्योगिकी संवर्धन, विकास और समुपयोजन (टीपीडीयू) स्कीम के प्रतिबद्ध उत्तरदायित्वों को शामिल करती है।

## 2.1 प्रमुख उपलब्धियां

रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान विभाग के विभिन्न कार्यक्रमों की प्रमुख उपलब्धियां नीचे दी गई हैं:

### 2.1.1 प्रौद्योगिकी विकास तथा वितरण के लिए जानकारी तक पहुंच (ए2के+)

12वीं पंचवर्षीय योजना की ए2के+ स्कीम इस आधार पर विकसित की गई है कि किसी भी उद्यमी के लिए जानकारी तक पहुंचना नवप्रवर्तक अनुसंधान एवं विकास हस्तक्षेपों के माध्यम से धन सृजन हेतु एक कम्पनी चलाने अथवा स्थापित करने के लिए व्यापार मॉडल की संकल्पना बनाना अत्यंत वांछनीय निर्विष्ट है। इस स्कीम में निम्नलिखित कार्यक्रम संघटक सम्मिलित हैं:



## नए कार्यक्रम

- (i) उद्योगों तथा संस्थानों के लिए जानकारी तक पहुंच
- (ii) औद्योगिक प्रौद्योगिकी संबंधी अध्ययन (ए2के+अध्ययन)
- (iii) राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, प्रदर्शनी (ए2के+घटनाएं) अविरत कार्यक्रम

## अविरत कार्यक्रम

- (iv) महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास तथा समुपयोजन कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू )
- (v) प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी)

डीएसआईआर का ए2के+ घटनाएं कार्यक्रम औद्योगिक अनुसंधान तथा प्रौद्योगिकी नवप्रवर्तन से संबंधित मुद्दों पर उपयोगी अंतर्दृष्टियों की ओर अग्रसर विचारों के विनिमय के लिए एक मंच उपलब्ध कराता है। यह कार्यक्रम आज के व्यापारिक वातावरण में प्रतिस्पर्धी बने रहने के लिए उपस्कर तथा तकनीकों को विकसित करने तथा पहचान करने में उद्योग, परामर्श संगठनों, शैक्षणिक तथा अनुसंधान संस्थानों के सुविधाकरण के लिए कार्यशालाओं, अंतःक्रियाओं, प्रशिक्षण कार्यक्रमों, प्रदर्शनियों तथा अन्य समारोहों के आयोजन का सहयोग करता है।

इसका प्रमुख उद्देश्य उद्योग, शैक्षणिकों, परामर्श तथा अनुसंधान संगठनों में उपयोगी अंतःदृष्टियों तथा अधिगमों को बाँटने तथा विचारों के विनिमय के लिए एक मंच उपलब्ध कराना है। इन घटनाओं का उद्देश्य प्रौद्योगिकीय सक्षमताओं तथा प्रतिस्पर्धात्मकता के सुदृढीकरण की ओर अग्रसर, औद्योगिक अनुसंधान तथा नवप्रवर्तन के विभिन्न पहलुओं में हितधारकों की क्षमता निर्माण तथा जागरूकता को बढ़ाना है।

वर्ष के दौरान, औद्योगिक अनुसंधान तथा नवप्रवर्तन के संवर्धन से संबंधित विषयों पर कार्यशालाएं, हितधारकों की बैठकें, अंतःक्रिया बैठकें, प्रशिक्षण कार्यक्रम, प्रदर्शनियों तथा अन्य समारोहों के आयोजन के लिए विभिन्न अभिकरणों से 107 प्रस्ताव प्राप्त हुए थे।

विभाग ने वर्ष 1992 तक प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी) के अंतर्गत 750.60 करोड़ रूपए की कुल परियोजना

लागत में से 280.40 करोड़ रूपए की डीएसआईआर सहायता सहित औद्योगिक यूनियों की लगभग 254 अनुसंधान और विकास परियोजनाओं को सहायता दी है। इन परियोजनाओं में अनेक उद्योग क्षेत्र सम्मिलित हैं तथा सहयोग प्राप्त परियोजना में इन उद्योग क्षेत्रों का अंश (32%) अभियांत्रिकी; (27%) इलैक्ट्रॉनिक्स; (21%) रसायन (7%) उर्जा तथा अपशिष्ट समुपयोजन तथा (13%) स्वास्थ्य एवं भेषजीय परियोजनाओं को सहयोग दिया। समर्थित परियोजनाओं में देश के 22 राज्य सम्मिलित हैं तथा समर्थित परियोजना में उच्च पांच राज्यों का अंश: आंध्र प्रदेश (18%), कर्नाटक (15%), महाराष्ट्र (13%), दिल्ली (10%) तथा तमिलनाडु (10%) है।

स्कीम के अंतर्गत विकसित 76 प्रौद्योगिकियों का वाणिज्यीकरण किया गया है। विभाग को वर्ष 1997-2015 के दौरान लगभग 33.77 करोड़ रूपए की संचयी रायल्टी प्राप्त हुई। इस वित्तीय वर्ष में 31 परियोजनाओं की प्रगति की जाँच की गई तथा 15 परियोजनाएं सफलतापूर्वक पूर्ण की गईं।

### 2.1.2 व्यक्तियों, शुरुआतियों तथा एमएसएमई(ओं) में नवाचार प्रोत्साहन ( प्रिज्म )

प्रिज्म (व्यक्तियों, शुरुआतियों तथा एमएसएमई(ओं) में नवप्रवर्तकों के संवर्धन योजना का उद्देश्य व्यक्तिगत नवप्रवर्तकों को सहयोग देना है। जिससे कि वह सामाजिक विकास की कार्यसूची को प्राप्त करने में सक्षम हो सके जो कि बारहवीं पंचवर्षीय योजना (2012-2017) का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है) यह स्वायत्त संस्थानों अथवा संगठनों अथवा सोसाईटी पंजीकरण अधिनियम 1860 अथवा भारतीय ट्रस्टीस अधिनियम, 1882 के तहत पंजीकृत सोसाईटी अथवा अन्य विधान जो एमएसएमई समूह इकाइयों को सहायता प्रदान करते हुए अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी समाधानों के विकास वाली अनिय कोई सांविधिक को सहायता प्रदान करती है।

यह प्रस्ताव निम्न लिखित क्षेत्रों में विशेष रूप से विचार किया जाएगा: ग्रीन प्रौद्योगिकी, स्वच्छ प्रौद्योगिकी, उद्योगों में उपयोग होने योग्य स्मार्ट मैटीरियल, अपशिष्ट से धन, सस्ती स्वास्थ्य सुरक्षा, जल एवं निकासी प्रबन्धन और अन्य कोई प्रौद्योगिकी अथवा ज्ञान गहन क्षेत्र।

इस कार्यक्रम के तहत वित्तीय सहायता 2 लाख रू. से 50.00 लाख रू. के बीच हो सकती है। विभाग ने 11वीं पंचवर्षीय

योजना के दौरान तेईस (23) अविरत टैप परियोजनाओं को सफलतापूर्वक पूरा किया। सफलतापूर्वक पूर्ण की गई परियोजनाओं में से कुछ है: बुलॉक ड्रॉन इम्प्रूवड मल्टीओक्रॉप सीड कम फर्टीलाइजर ड्रिल, इंडियन सिंक यूटेंसिल्स बाशर, फ्रैसनेल मोल्ड्स का अभिकल्पन तथा विकास, लैंसेज तथा गूडस, सिंगल स्पिंग माउंटेड सस्पेंशन टाईप एक्सटेंडेबल विडथ कल्टीवेटर (एसटीएफ चरण II), एन इम्प्रूवड ओरोफेरिंगियल एयरवेज, कम्यूटर इंटरफेस्ट हाई - फिडेलिटी एफोर्डेबल मैनेक्रिन फॉर इफैक्टिव सीपीआर (कॉर्डियोपुलमोनेरी रीसस्सीटेशन) ट्रेनिंग, टॉटोमेटिड गारमेंट डाईंग, सूती कपड़े तथा सूती वस्त्रों के लिए रसायन धुलाई तथा बहिगामी उपचार नम प्रसंस्करण मशीन, एपीसोमल सैल्फ एम्पलीफाईंग मैमलीयन एक्सप्रेसन (eSAME) सिस्टम फॉर एक्सप्रेसन ऑफ रीकॉम्बिनेंट प्रोटीन्स तथा आरएनए मॉलीक्यूल्स, तथा इत्यादि।

1 जनवरी - 31 मार्च, 2015 के दौरान अपने नवप्रवर्तन केन्द्रित परियोजना प्रस्तावों के लिए 13 व्यक्तिगत नवप्रवर्तकों को वित्तीय सहायता प्रदान की गई। इनके ब्यौरे निम्नानुसार हैं:

- I बेबी पी फोरटेलिंग एंड अलर्टिंग सिस्टम
- II डीटीएमएफ (डयूल टोन मल्टी फ्रीक्वेंसी) कंट्रोल लोजिक फॉर ऑटोमोबाइल विंड शील्ड वाईपर्स एंड वाशर्स
- III डेवलपमेंट ऑफ ओबीयू फॉर इन कैब सिग्नेलिंग एंड कंट्रोल ऑफ ट्रेन्स
- IV इन्नोवेटिव एनर्जी सेविंग फरनेंस विद रीक्यूपीरेटर
- V डेवलपमेंट ऑफ नोवेल दिवा इलिसा किट फॉर डिटेक्शन ऑफ पैराच्यूबरक्यूलोसिस इन्फैक्शन - ए मेजर श्रैट इन एनीमल हस्ब्रेंडी
- VI डेवलपमेंट ऑफ किट्स फॉर डायरेक्ट - पीसीआर एम्प्लीफिकेशन ऑफ प्लांट डीएनए
- VII रीमूविंग पार्टीक्यूलेट मैटर फ्रॉम इंजन एक्सहास्ट विदआउट इंक्रिजिंग बैक प्रेशर
- VIII प्राशियल रीप्लेसमेंट ऑफ सैंड बाए फाउंड्री वेस्ट टू मेक M30 ग्रेड कंक्रीट

- IX गीजर दान
- X सोलर पावर्ड पोर्टेबल कार्डिअक मॉनीटरिंग यूनिट (4 में से 1)
- XI डिजाइन, डेवलेपमेंट एंड परफोर्मेंस इवोल्यूशन ऑफ इको - ट्रेपिन-3: वाटरलैस यूरीनल टेक्नोलॉजी
- XII इम्प्रूविंग द एक्जीस्टेंट लेजर टैग टू मेक इट स्यूटेबल फॉर ए बेरिड स्पैक्ट्रम ऑफ एप्लीकेशन
- XIII एफीशियंट कम्पोस्टिंग ऑफ बायो - डीग्रेडेबल वेस्ट्स श्रू मीसोफीली एरोबिक रेपिड कम्पोस्टिंग (मार्क) मैथड

### 2.1.3 सामान्य अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी विकास केन्द्र (सीआरटीडीएचएस)

उद्योग द्वारा नए उत्पाद विकास गतिविधियों के संवर्धन की आवश्यकता, ट्रांसलेशनल अनुसंधान बढ़ाने तथा देश में नवप्रवर्तन सक्षमताओं की वृद्धि के लिए उद्योग-संस्थान पारस्परिकता के पोषण की दृष्टि से, सामान्य अनुसंधान तथा प्रौद्योगिकी विकास हब (सीआरटीडीएच) के सृजन के प्रति लक्षित एक कार्यक्रम शुरू किया गया है।

अपनी नई/उन्नत उत्पाद/प्रक्रिया विकास तथा दक्षता संवृद्धि गतिविधियों को आरम्भ करने के लिए उनके सरलीकरण के लिए अत्याधुनिक उपकरणों, अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं में उपलब्ध अनुसंधान सुविधाओं तथा विशेषज्ञता तक पहुंच बनाने के लिए उद्योगों को समर्थ बनाने के लिए सीआरटीडीएच(ओं) की स्थापना की जा रही है तथा अनुसंधान निर्गतों को उत्पादों में परिवर्तित करने में मदद करेगा। वर्तमान वर्ष के दौरान, विभाग सीएसआईआर - आईएचबीटी, पालमपुर तथा सीएसआईआर - सीसीएमबी, हैदराबाद स्थित वहनीय स्वौस्पल के क्षेत्र में 2 हब तथा सीएसआईआर - एनआईआईएसटी, तिरुवनन्तपुरम स्थित पर्यावरणिक हस्तक्षेपों के क्षेत्र में 1 हब को स्थापित करने की प्रक्रिया में है। संबंधित संस्थानों की वैबसाइटों पर एमएसईयों/नवप्रवर्तकों द्वारा प्रयोग के लिए हबों के अंतर्गत उपलब्ध सुविधाओं को अपलोड कर दिया गया है तथा एमएसईयों से सीआरटीडीएच में कार्य करने के लिए प्रस्तावों को आमंत्रित किया गया है। केन्द्र लागत सह गैर - वाणिज्यिक आधार पर संचालित होगा तथा



इसकी आत्म - धारणीयता के लिए एक व्यापार मॉडल विकसित हुआ है।

### 2.1.4 औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम

उद्योग के संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों को मान्यता प्रदान करने के संबंध में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग एक नोडल विभाग है। दिसम्बर, 2015 तक, डीएसआईआर द्वारा मान्यकता प्राप्त 1800 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केन्द्र थे। इनमें से 99 कम्पनियों में से प्रत्येक ने 50 करोड़ से अधिक वार्षिक व्यय किया, 488 उद्योगों ने 5 करोड़ से 50 करोड़ की सीमा तक वार्षिक व्यय किया और 435 उद्योगों ने 2 करोड़ से 5 करोड़ की सीमा तक वार्षिक व्यय किया। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, 161 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केन्द्रों को नई मान्यता प्रदान की गई तथा 554 केन्द्रों को मान्यता को नवीकरण किया गया।

डीएसआईआर की ई-गवर्नेंस शुरुआत के अंतर्गत यह विभाग विभागीय कार्यक्रमों/स्कीमों की पारदर्शिता तथा उच्चतर पहुंचम्यकता के लिए औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम के लिए ऑनलाइन आवेदनों को आमंत्रित करता है। विभाग ने उद्योगों की संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाईयों, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों तथा सार्वजनिक निधीय अनुसंधान संस्थाओं की मान्यता, पंजीकरण तथा इसके नवीकरण के लिए बारकोड सृजित प्रमाण पत्रों को अपलोड किए। विभाग भविष्य में इस कार्यक्रम को कागज विहीन बनाने के प्रयास कर रहा है।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों को मान्यता देने के कार्यक्रम के तहत औषधि, कृषि, प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त विज्ञानों तथा सामाजिक विज्ञानों के क्षेत्र में वैज्ञानिक अनुसंधान प्रतिष्ठान वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) के रूप में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग से अनुमोदन प्राप्त करते हैं। पंजीकृत वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन अपेक्षित अनुसंधान और विकास गतिविधियों के लिए आवश्यक वैज्ञानिक और तकनीकी उपकरणों, उपस्करों, औजारों (कम्प्यूटर सहित), आनुषंगिकों और उनके अतिरिक्त पुर्जों और उपभोग्यों के आयात, सीमा शुल्क और स्वदेशी खरीद पर केन्द्रीय उत्पाद

शुल्क से छूट प्राप्त करने के पात्र होते हैं। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, 43 नए साइरोज को मान्यता दी गई है।

सचिव, डीएसआईआर, विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय व्ययों को प्रमाणित करने के लिए नियत प्राधिकारी हैं जहां आयकर अधिनियम के नियम 5(2) के प्रावधानों के अनुसार स्वदेशी जानकारी का प्रयोग करते हुए उत्पादों के निर्माण के लिए अधिष्ठापित संयंत्र तथा मशीनरी हेतु मूल्यहास की उच्चतर दर स्वीकृत की गई। रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान, डीएसआईआर द्वारा एक कम्पनी को प्रमाण-पत्र जारी किया गया।

सोडियम फ्यूजीडेट 2% चिकीत्सीय क्रीम सहित फ्यूजीडिक अम्ला, जो चिटोसिन के रूप में बायोपॉलीमर का प्रयोग करते हुए, आक्सीजन युक्त पर्यावरण के अंतर्गत सोडियम फ्यूजीडेट के स्वस्थारन रूपांतरण द्वारा स्वयं बना है' पर पेटेंट करने के लिए बायोपॉलीमर की परत दर परत सहित सोडियम फ्यूजीडेट 2% क्रीम के लिए मैसर्स एपैक्स लैबोरेट्रीज प्रा. लि. को अधिसूचना सं0 13/99 - सीई दिनांक 28 फरवरी, 1999 के अंतर्गत उत्पाद शुल्क छूट हेतु प्रमाण-पत्र जारी किए गए।

अधिसूचना सं0 51/96-कस्टम और 10/97-सैंट्रल एक्साइज के अन्तर्गत सीमा शुल्क से छूट और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट प्राप्त करने वाले सार्वजनिक निधीय अनुसंधान संस्थानों (पीएफआरआई), विश्वविद्यालयों, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों, भारतीय विज्ञान संस्थानों, एनआईटी के पंजीकरण हेतु वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग एक नोडल विभाग है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान ऐसे 09 नए संस्थानों को डीएसआईआर में पंजीकृत किया गया और 70 संस्थानों के पंजीकरण का नवीकरण भी किया गया।

सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग, आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35(2 क ख) के तहत निर्धारित प्राधिकारी के रूप में पदनामित हैं। निर्धारित प्राधिकारी द्वारा 121 कम्पनियों का पहली बार अनुमोदन किया गया। इन कम्पनियों के साथ अनुसंधान एवं विकास के लिए सहयोग के करार पर हस्ताक्षर भी किए गए। अनुमोदित कम्पनियों के अनुसंधान और विकास का विस्तृत व्यय का डीएसआईआर द्वारा परीक्षण भी किया गया तथा आयकर अधिनियम के अन्तर्गत यथापेक्षित 334 रिपोर्टें, जिनका मूल्य 9828 करोड़ रुपए है, महानिदेशक आयकर (छूट) को फार्म 3 सीएल में भेज दी गई हैं।

### 2.1.5 एशिया-प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र ( एपीसीटीटी )

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ( डीएसआईआर ), विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय ( एमओएसटी ), भारत सरकार वर्ष 1977 में अपनी शुरुआत से एपीसीटीटी का राष्ट्रीय केन्द्रीय बिन्दु है। एपीसीटीटी तथा यूएन-एस्कैप से संबंधित मामले वाणिज्य तथा उद्योग मंत्रालय तथा विदेश मंत्रालय, भारत सरकार के सहयोग से निपटाये जाते हैं। डीएसआईआर एपीसीटीटी के कार्यों, विशेष रूप से इसके कार्यक्रमों तथा नीतियों के संबंध में भी एक सक्रिय भूमिका निभाता है। एक मेजबान देश होने के कारण भारत, एपीसीटीटी को सांस्थानिक सहयोग प्रदान करता रहा है।

स्थानीय लागतों को पूरा करने के लिए एपीसीटीटी को भारतीय रूप्यों में अमरीकी डालर 200,000 की सांस्थानिक सहायता उपलब्ध करायी गयी है। इसके अतिरिक्त, भवन मरम्मत, जीर्णोद्धार कार्यों तथा नगर निगम करों का निधियन भी उपलब्ध कराया गया है। 'एशिया और प्रशांत क्षेत्रों के देशों में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों ( एनआईएस ) के संवर्धन - चरण-II ' नामक एपीसीटीटी परियोजना के लिए डीएसआईआर ने कार्यक्रम सहायता प्रदान की।

एपीसीटीटी सदस्य देशों की सरकारों द्वारा नामित विशेषज्ञों को सम्मिलित करते हुए एक तकनीकी समिति कार्यों के सूत्रीकरण पर तथा एपीसीटीटी के संचालनों से संबंधित तकनीकी मामलों पर एपीसीटीटी को सलाह प्रदान की जा रही है। एपीसीटीटी की 11वीं तकनीकी समिति की बैठक 17 दिसम्बर, 2015 को नई दिल्ली में आयोजित हुई तथा डीएसआईआर के डा. पी.के. दत्ता द्वारा भाग लिया गया।

केन्द्र की एक शासी परिषद होगी जिसमें भारत सरकार द्वारा नियुक्त प्रतिनिधि होंगे तथा आयोग द्वारा चुने गए एस्कैप के अन्य सदस्यों तथा सहयोगी सदस्यों द्वारा नामित प्रतिनिधि आठ से कम नहीं होंगे। आयोग द्वारा चुने गए सदस्य और सहयोगी सदस्य तीन वर्षों के लिए चुने जाएंगे किन्तु पुनः चुने जाने के पात्र होंगे। वर्ष 2014-17 की अवधि के लिए एपीसीटीटी के शासी निकाय सदस्य हैं- बांग्लादेश, चीन, फिजी, भारत, इंडोनेशिया, इस्लामिक ईरान गणराज्य, मलेशिया, नेपाल, पाकिस्तान, फिलिपीन्स, सोमाया, श्रीलंका, थाईलैंड और वियतनाम। एपीसीटीटी की शासी निकाय की 11वीं बैठक इस वर्ष के दौरान 18 दिसम्बर, 2015 में नई

दिल्ली, भारत में हुई थी और इस बैठक में इस विभाग के श्री के.वी.एस.पी. राव ने भाग लिया।

### 2.1.6 सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस

विभाग में आईटीजी प्रभाग ई-गवर्नेंस प्रणामी रूप से लागू करता है जिसे राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस एक्शन प्लान के अनुरूप होने की आवश्यकता है। आईटीजी प्रभाग एक अलग बजट शीर्ष से संचालित होता है जो डीएसआईआर में वित्तीय वर्ष 2004-05 से आईटी एक्शन प्लान लागू करने के लिए शुरू किया गया।

डीएसआईआर वैबसाइट को गाइडलाइन्स फॉर इंडियन गवर्नमेंट ऑफ वैबसाइट ( जीआईजीडब्ल्यू ) के अनुसार बनाया गया है।

एक परियोजना डिजाइन, डिवलपमेंट, इम्पलिमेंटेशन ऑफ इण्टरप्राइज एप्लीकेशन एंड मॉडर्निजेशन स्पोर्ट सर्विस फॉर डीएसआईआर नाम से चल रही है। परियोजना में दो आरएफपी है अर्थात एक आरएफपीएम में शामिल हैं: उद्यम एकीकरण, कार्यक्रम कार्यान्वयन और ई-सर्विस डिलीवरी और आरएफपी दो में शामिल है: ऑफिस ऑटोमेशन सोल्यूशन, वर्क फ्लो मैनेजमेंट, रिकार्ड मैनेजमेंट और डाटा वेयर हाऊसिंग। ईआरपी परियोजना के अंतर्गत अधिकतर कार्यक्रमों/मॉड्यूलों को क्रियात्मक बनाया गया है तथा इसकी नियमित रूप से समीक्षा की जा रही है। विकसित विभिन्न मॉड्यूलों को प्रयोग करने के लिए तथा लाईव होने के लिए डीएसआईआर के कर्मचारियों को तत्काल प्रशिक्षण दिया जा रहा है। सीईआरटी इन एम्प्लॉयड कंसल्टेंट द्वारा उक्त ईआरपी परियोजना का तृतीय पक्षीय सुरक्षा ऑडिट पूरा किया गया।

डीएसआईआर वैबसाइट पर डाले जाने के लिए डीएसआईआर गतिविधियों तथा उपलब्धियों ( सीएसआईआर, सीडीसी, सीईएल तथा एनआरडीसी सहित ) पर एक ई-बुक तैयार की जा रही है।

### 2.1.7 पेटेंट अधिग्रहण तथा सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास ( पेस )

पेटेंट अधिग्रहण तथा सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास ( पेस ) स्कीम का उद्देश्य 'मेड इन इंडिया' उत्पादों के निर्माण की दृष्टि से विशिष्ट अथवा गैर-विशिष्ट आधार पर भारतीय उद्योगों द्वारा भारत तथा विदेश में उद्योग तथा अन्यो स्रोतों सहित शैक्षिकों तथा अनुसंधान संस्थाओं से प्रारम्भिक स्तर की



प्रौद्योगिकियों के अधिग्रहण का सुगमीकरण करना है। इस स्कीम का नवप्रवर्तक उत्पादों तथा प्रक्रियाओं के विकास तथा प्रदर्शन के लिए प्रयोगशाला स्तर की प्रौद्योगिकी की कोटि-उन्नयन का सहयोग देना भी है जिसका वाणिज्यीकरण किया जा सके।

रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान निम्नलिखित गतिविधियां पूर्ण हुईं अथवा प्रगति पर थीं:

- लघु तथा मध्यम उद्यमों को प्रौद्योगिकी अधिग्रहण के सुगमीकरण के लिए सीएसआईआर - टैक जैसी एजेंसियों के साथ प्रयास जारी रखे।
- वर्ष के दौरान उद्योगों तथा सहयोगी भागीदारों (सार्वजनिक निधीय भारतीय अनुसंधान एवं विकास संगठनों/शैक्षिक संस्थाओं/विश्व विद्यालयों) से सात प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन परियोजनाओं की जांच की गई। इन परियोजनाओं की कुल परियोजना लागत 4148.68 लाख रूपए थी, जिसमें से, डीएसआईआर ने उद्योगों को 1329.50 लाख रूपए ऋण के रूप में तथा 202 लाख रूपए सहयोगी भागीदारों को अनुदान के रूप में सहायता प्रदान की।
- टीएसी द्वारा संस्तुत उद्योगों तथा सहयोगी भागीदारों से चार प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन परियोजनाएं अनुमोदन के विभिन्न चरणों पर थी। इन परियोजनाओं की कुल परियोजना लागत 2563.05 लाख रूपए थी, जिससे डीएसआईआर ने उद्योगों को 876 लाख रूपए ऋण के रूप में तथा 124.24 लाख रूपए सहयोगी भागीदारों को अनुदान के रूप में सहायता प्रदान की।
- स्कीम के नियमों तथा शर्तों को पूरा करने में अपनी असमर्थता के कारण 1420.50 लाख रूपए की कुल परियोजना लागत तथा उद्योग को ऋण के रूप में 613.00 लाख रूपए के संस्तुत डीएसआईआर सहयोग सहित उद्योगों से दो प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन परियोजनाएं आरम्भ नहीं की जा सकी क्योंकि स्कीम के नियमों तथा शर्तों को पूरा करने में अपनी असमर्थता के कारण कम्पनियों ने परियोजनाएं वापिस ले लीं।
- बाहरी विशेषज्ञ एजेंसी के माध्यम से सहयोगात्मक परियोजनाओं के लिए भारतीय उद्योग के साथ पीपीपी

तथा अनुबंधों के सुगमीकरण के लिए भारत अथवा विदेश में अनुसंधान एवं विकास संगठनों/शैक्षिक संस्थाओं/विश्वविद्यालयों/उद्योगों में उपलब्ध विशेषज्ञों पर सक्रिय आँकड़ा आधार को विकसित किया गया।

### 3 . सूचना का अधिकार अधिनियम 2005

सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 विभाग में 15 जून, 2005 से सफलतापूर्वक लागू किया जा चुका है। अधिनियम के प्रावधानों के अनुसार अधिकारियों को नामांकित किया गया है:

सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 के अनुच्छेद 4(1) (बी) के अन्तर्गत प्रोएक्टिव डिस्कलोजर 15 जून, 2005 से अधिनियमित किया गया है। जो नियमित रूप से अद्यतन किया जा रहा है और डीएसआईआर की वैबसाईट <http://dsir.gov.in/rti/rti-dsir.htm> पर उपलब्ध है। डीएसआईआर ने केन्द्रीय सूचना आयोग से प्राप्त दिशा-निर्देशों सहित इसका संकलन किया है। आरटीआई अनुरोध तथा प्रथम अपीलें प्राप्त हुईं तथा इसकी प्राप्त क्रियाएं डीएसआईआर वैबसाईट पर उपलब्ध हैं।

वर्ष 2013 (1.1.2013 से 31/12/2013) के दौरान डीएसआईआर को 235 आवेदन प्राप्त हुए। सभी आवेदनों को पंजीकृत किया गया और आरटीआई रिक्वेस्ट एवं अपील मैनेजमेंट इन्फोरमेशन सिस्टम <http://rtionline.gov.in/RTIMIS> (10/01/2014 से 31/12/2014) पर उनको निबटाया गया। वर्ष 2014 के दौरान, प्रथम अपील के रूप में 21 आवेदनों को पंजीकृत किया गया तथा द्वितीय अपील के रूप में 07 आवेदन पंजीकृत किए गए।

डीएसआईआर प्रभावशाली तरीके से विभिन्न आईटी अनुप्रयोगों जैसे आरटीआई रिक्वेस्ट एंड अपील मैनेजमेंट सूचना प्रणाली <http://www.rtionline.gov.in/RTIMIS>, आरटीआई एनुअल रिटर्न सूचना प्रणाली <http://rtiar.nic.in> का प्रयोग कर रहा है। जहां त्रैमासिक रिटर्नों को नियमित रूप से अपलोड किया गया।

प्रभाग ने 24/04/2015 को सीएसआईआर - मानव संसाधन विकास केन्द्र, गाजियाबाद स्थित वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद द्वारा आयोजित 'सीएसआईआर प्रणाली में अपीलीय अधिकारियों तथा पीआईओओं के लिए आरटीआई अधिनियम एवं रिकार्ड प्रबंधन का प्रणाली कार्यान्वयन' पर एक कार्यक्रम के दौरान 'आरटीआई अधिनियम की धारा 4(1) (ख)



के अंतर्गत' आरटीआई ऑनलाईन पोर्टल, आरटीआई अनुरोध एवं अपील प्रबंधन सूचना प्रणाली, आरटीआई वार्षिक रिटर्न सूचना प्रणाली, सक्रिय प्रकटनों पर व्याख्यानों के माध्यम से तकनीकी सहयोग प्रदान किया।

#### 4 स्वायत्त निकाय

##### 4.1 वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)

सीएसआईआर की इस मान्यता, कि देश में समावेशी नवोन्मेष से सामाजिक-आर्थिक वृद्धि और वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धी लाभ प्राप्त होगा, ने नवोन्मेष पर केन्द्रित अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम शुरू करके त्वरित तथा समावेशी समृद्धि प्राप्त करने के राष्ट्रीय प्रयास को सुगम बना दिया है। इस प्रकार सीएसआईआर एमएसएमई तथा आम लोगों सहित राष्ट्र, इसके उद्योगों के लाभार्थ आवश्यक विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी ज्ञानाधार उपलब्ध कराता रहा है। ये प्रयास जीवन की गुणवत्ता सुधारने, नीरसता हटाने तथा लोगों की आय में वृद्धि करने के साथ सामाजिक आर्थिक विकास में संवर्धन करने हेतु इच्छित विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी अंतराक्षेपो पर केंद्रित हैं। सीएसआईआर द्वारा शुरू की गई ये परियोजनाएं महत्वपूर्ण ज्ञानाधार तथा देश के लिए विशिष्ट स्थान बनाने हेतु अत्याधिक महत्व तथा संभाव्यता वाले विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी अंतराक्षेपों के सृजन में योगदान देती रही हैं। इस वर्ष के दौरान, सीएसआईआर की निष्पादकता बहुत प्रभावशाली रही।

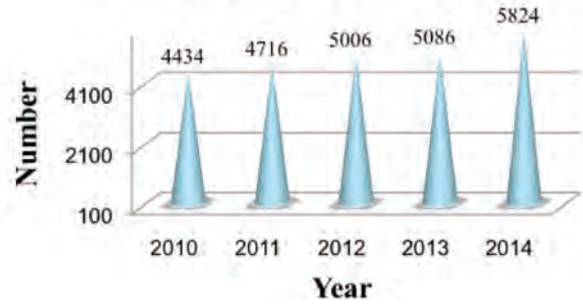
##### 4.1.1 विश्व में सीएसआईआर का स्थान

आज सीएसआईआर वैश्विक रूप से एक बेंचमार्क संगठन है। शिमागो इंस्टिट्यूशन्स रैंकिंग वर्ल्ड रिपोर्ट 2014 के अनुसार विश्वभर के 4851 संस्थानों में सीएसआईआर का 84वां स्थान है और विश्व के शीर्षस्थ 100 संस्थानों में यह अकेला भारतीय संगठन है। एशिया में सीएसआईआर 17वें और देश में पहले स्थान पर है।

##### 4.1.2 वैज्ञानिक उत्कृष्टता

सीएसआईआर ने वर्ष 2014 के दौरान प्रति शोध पत्र 2.97 के औसत प्रभाव घटक सहित राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय ख्याति प्राप्त साइंस जर्नलों में 5824 शोध पत्र प्रकाशित किए हैं। निम्नांकित ग्राफ गत पांच वर्षों की शोध प्रवृत्ति दर्शाते हैं।

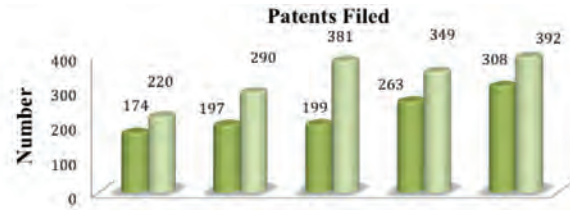
#### Number of Research Publications



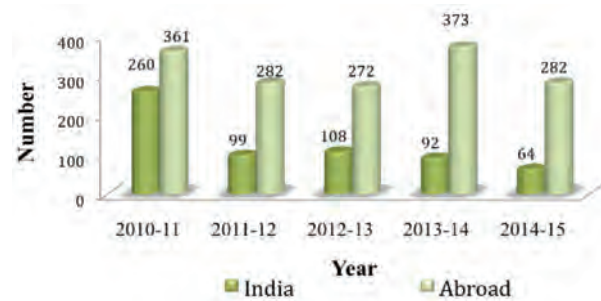
शोध प्रकाशनों की संख्या

##### 4.1.3 बौद्धिक संपदा के माध्यम से मूल्य सृजन

सीएसआईआर ने वर्ष 2014-15 में विदेश में 392 पेटेंट और भारत में 308 पेटेंट फाइल किए, विदेश में 282 पेटेंट्स और भारत में 64 पेटेंट्स प्रदान किए गए। निम्नांकित ग्राफ में गत पांच वर्षों के दौरान फाइल किए गए और स्वीकृत पेटेंटों से संबंधित आंकड़े दिए गए हैं।



फाइल किए गए पेटेंट



स्वीकृत पेटेंट

##### 4.1.4 वैज्ञानिक एवं तकनीकी मानव संसाधन का सृजन एवं पोषण

सीएसआईआर देश में उच्च योग्यता प्राप्त वैज्ञानिक एवं तकनीकी जनशक्ति का व्यवस्थित सृजन एवं पोषण करता रहा है। वर्तमान में



यह लगभग 8500 रिसर्च फैलोशिप को सहायता प्रदान कर रहा है, 2252 जूनियर रिसर्च फैलोशिप और 36 श्यामा प्रसाद मुखर्जी फैलोशिप प्रदान की है। सीएसआईआर विभिन्न विश्वविद्यालयों में 1000 से अधिक अनुसंधान योजनाओं को सहायता प्रदान कर रहा है।

#### 4.1.5 कुछ महत्वपूर्ण उपलब्धियां

##### उत्प्रेरक निर्यात

सीएसआईआर-आईआईपी ने एलपीजी में सल्फर कम करने हेतु प्रयोग किए जाने वाले आधुनिकतम उत्प्रेरक के लिए प्रौद्योगिकी का विकास किया और इसे मैसर्स लोना इंडस्ट्रीज को हस्तांतरित किया। कम्पनी को सोहर रिफाइनरी, ओमान से 600 कि.ग्रा. के निर्यात का ऑर्डर प्राप्त हुआ है।

##### कॉम्फोकल माइक्रोस्कोप

सहस्राब्दी भारतीय प्रौद्योगिकी नेतृत्व पहल कार्यक्रम (सीएसआईआर-एनएमआईटीएलआई) के अन्तर्गत सीएसआईआर ने मैसर्स विन्वश टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड, तिरुवनन्तपुरम और सीएसआईआर की एक घटक प्रयोगशाला-सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता की भागीदारी से कॉम्लेक्स ब्रॉडबैंड कॉम्फोकल माइक्रोस्कोप को स्वदेशी रूप से डिजाइन और विकसित किया। इस कॉम्फोकल माइक्रोस्कोप में सीएसआईआर-सीजीसीआरआई द्वारा विकसित पेटेंटित फोटोनिक क्रिस्टल फाइबर (पीसीएफ) प्रौद्योगिकी पर आधारित सुपरकॉन्टिनम लाइट जेनरेशन सोर्स का प्रयोग होता है। विकसित सुपरकॉन्टिन्युम लाइट सोर्स पर आधारित इस कॉम्फोकल माइक्रोस्कोप को माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री ने 7 अक्टूबर, 2014 को लॉन्च किया।

##### रणनीतिक भागीदारी स्थापित

सीएसआईआर ने बॉर्डर रोड्स के निर्माण और तदनन्तर उनके रखरखाव के लिए महत्वपूर्ण ज्ञान और प्रौद्योगिकी उपलब्ध कराने हेतु बॉर्डर रोड ऑर्गेनाइजेशन के साथ संयुक्त रूप से कार्य करने के लिए एक समझौता किया है। इससे सम्बन्धित मुद्दों पर मंथन

करने और कार्य योजना बनाने के लिए 16 जून, 2014 को सीएसआईआर-सीआरआरआई, नई दिल्ली में एक प्रौद्योगिकी कॉन्क्लेव का आयोजन किया गया।

##### अनन्य पब्लिक प्राइवेट साझेदारी

भारतीय पूर्वी तट से दूर कृष्णा गोदावरी बेसिन में ओएनजीसी ऑयल फील्ड्स से भूभौतिकीय डाटा एकत्र करने के लिए सीएसआईआर और ऑयल एण्ड गैस कॉर्पोरेशन लिमि., (ओएनजीसी) के सहयोग से तेल और गैस के लिए प्राकृतिक संसाधनों की खोज हेतु अनन्य पब्लिक प्राइवेट साझेदारी स्थापित हुई।

सीएसआईआर-इमटेक ने राष्ट्रीय बौद्धिक सम्पदा पुरस्कार-2014 जीता और इसे हैल्थ केयर में सर्वोच्च आर एण्ड डी संस्थान घोषित किया गया।

#### 4.2 परामर्श विकास केन्द्र (सीडीसी)

परामर्श विकास केन्द्र (सीडीसी) वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर), विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार का एक स्वीयात्ती संस्थान है, जिसकी स्थापना परामर्श के निर्यात तथा व्यावसायिक सेवाओं की बढ़ती को सम्मिलित करते हुए देश में परामर्श दक्षताओं तथा सक्षमताओं के संवर्धन, विकास तथा सुदृढीकरण के लिए की गई थी।

परिवर्तित नीति तथा राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय स्तरों पर आर्थिक पर्यावरण में, 'जानकारी' को 'शक्ति' के रूप में लिया जा रहा है तथा इसलिए परामर्श एक जानकारी आधारित व्यावस्था है। सीडीसी का लक्ष्य देश के भीतर तथा साथ ही अंतरराष्ट्रीय स्तर पर परस्पर अंतःक्रिया के क्षेत्रीय तथा उप-क्षेत्रीय स्तरों पर जानकारी तथा विचारों के बौद्धिक उर्वरता का संवर्धन तथा पोषण करना है।

सीडीसी के अधिदेश में परामर्श तथा व्यावसायिक सेवाओं के निर्यात की बढ़ती को सम्मिलित करते हुए देश में परामर्श दक्षताओं तथा सक्षमताओं के संवर्धन, विकास तथा सुदृढीकरण शामिल है।

वर्ष के दौरान, विशिष्ट परियोजनाओं एवं गतिविधियों के लिए डीएसआईआर से 200.00 लाख रूपए की सहायता प्राप्त हुई। योजना सहयोग गतिविधियों के अलावा, सीडीसी ने भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों/विभागों से विभिन्न निधीयत परियोजनाओं पर कार्य आरम्भ किया।

## 5. सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम

### 5.1 नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन ( एनआरडीसी )

नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन(एन आर डी सी), विज्ञान व प्रौद्योगिकी मंत्रालय के नियंत्रणाधीन एक ऐसा प्रधान संगठन है जो हमारे अनुसंधान संस्थानों/विश्वविद्यालयों/उद्योगों आदि से प्राप्त अनुसंधान व विकास परिणामों/प्रौद्योगिकियों के विकास, प्रोत्साहन तथा व्यापारीकरण में संलग्न है. कारपोरेशन व्यापक प्रौद्योगिकी अंतरण सेवाएं उपलब्ध कराती है तथा नवाचारी अनुसंधानों को विपणित औद्योगिक उत्पादों में रूपांतरण हेतु एक उत्प्रेरक के रूप में कार्य करती है. एनआरडीसी एक अनुपम संगठन है क्योंकि सार्वजनिक क्षेत्र का यही एकमात्र ऐसा उद्यम है जो उद्योगों को अनुसंधान व विकास प्रयोगशालाओं से प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण में पूर्णतः समर्पित है. पिछले छ-दशकों से अधिक के अपने मौजूदा काल में कारपोरेशन ने प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण में देश के विभिन्न अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं, यहां तक कि विदेशों में भी अपने संबंध प्रगाढ़ किए हैं. इसके प्रचालन में रसायन से धात्विकी, यांत्रिक इंजीनियरी, वैद्युत इंजीनियरी, इलेक्ट्रानिकी, जैव प्रौद्योगिकी आदि सभी प्रकार की औद्योगिक प्रौद्योगिकियाँ शामिल हैं.

वर्ष 2014-15 के दौरान, निगम का प्रतिस्पर्धियों की चुनौतियों का तथा नेतृत्व में परिवर्तन का सामना करना जारी रहा। तथापि, निगम के कर्मचारियों के अथक प्रयासों के कारण, एनआरडीसी ने वित्तीय वर्ष 2014-15 के दौरान उच्च कुल बिक्री प्रीमियम तथा उच्चतर आवर्ती रायल्टी अर्जित की। निगम ने गत वर्ष के 170.42 लाख रूपए के घाटे की तुलना में इस वित्तीय वर्ष के दौरान 330.04 लाख रूपए का लाभ कर पूर्ण लाभ अर्जित किया।

### 5.2 सेंट्रल इलैक्ट्रानिक्स लि0 ( सीईएल )

सेंट्रल इलैक्ट्रानिक्स लिमिटेड (सीईएल) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय भारत सरकार वैज्ञानिक के सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम है। इसकी स्थापना 26 जून 1974 को देश की राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं एवं अन्य अनुसंधान व व्यावसायिक संस्थानों द्वारा विकसित स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के व्यावसायिक दोहन के उद्देश्य से की गई थी।

सीईएल ने रक्षा प्रयोगशालाओं सहित अग्रणी राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के निकट सम्पर्क द्वारा अनेक उत्पाद स्वदेशी रूप से विकसित किए हैं। इन प्रयासों की मान्यता स्वरूप सीईएल को वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विकास (डीएसआईआर) द्वारा कई अवसरों पर अनुसंधान एवं विकास हेतु राष्ट्रीय पुरस्कार सहित गौरवशाली पुरस्कारों द्वारा सम्मानित किया गया है।

वर्तमान में कम्पनी चार प्रमुख व्यापार खण्डों (सौर फोटोवोल्टाइकी, रेलवे संकेतन प्रणालियों, रक्षा इलैक्ट्रानिकी एवं एकीकृत सुरक्षा एवं निगरानी प्रणालियों) में कार्यरत है एवं पांचवे क्षेत्र (सौर फोटोवोल्टाइकी के क्षेत्र में क्षमता निर्माण के लिए प्रशिक्षण) में कार्य प्रारम्भ किया है।

सीईएल विशिष्ट योग्यता व सम्मान के साथ देश में सौर फोटोवोल्टाइकी (एसपीवी) के क्षेत्र में अग्रणी है जिसने देश का प्रथम सौर सैल 1977 में व प्रथम सौर माड्यूल 1978 में बनाया। इसने भारत का प्रथम सौर ऊर्जा संयंत्र 1992 में बनाया। सीईएल स्टेट ऑफ आर्ट प्रौद्योगिकी के प्रयोग द्वारा क्रिस्टेलाइन सिलिकॉन सौर सैलों एवं ग्राहकों की आवश्यकता के अनुसार 10 वॉट पीक से प्रारम्भ कर 300 वॉट पीक एसपीवी माड्यूल की वृहत श्रेणी का उत्पादन करती है। प्राथमिक तौर पर सीईएल का ध्यान ऑफगिड, रूफ टॉप, ग्रामीण विद्युतिकरण पर केन्द्रित है एवं इसने पिछले दो दशकों के दौरान भारतीय सौर प्रौद्योगिकी का अनेकों एशियन, अफ्रीकन एवं लैटिन अमेरिकी देशों में प्रदर्शन किया है एवं भारत एवं 30 से भी अधिक अन्तर्राष्ट्रीय देशों में 5,00,000 से भी अधिक प्रणालियों का अधिष्ठापन किया है।

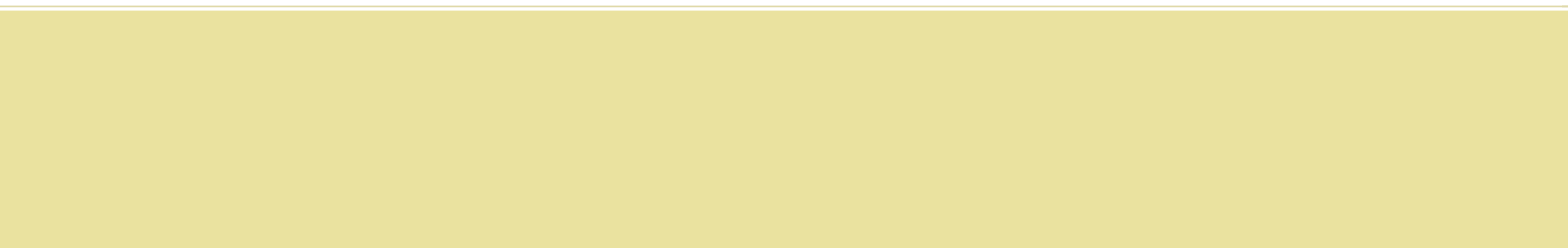
कम्पनी ने हाल ही में माड्यूल निर्माण सुविधा के अभिवर्द्धन एवं उन्नयन हेतु एक नई स्टेट ऑफ आर्ट स्वचालित माड्यूल निर्माण लाइन अधिष्ठापित की है।

इसके अतिरिक्त, सीईएल उच्च दक्षता सौर सैलों के उत्पादन हेतु नई प्रौद्योगिकियों के बारे में विचार कर रही हैं। कम्पनी ने 20% से अधिक दक्षता के साथ इन्ट्रिनसिक थिन लेयर हैट्रोजंक्शन सौर सैलों के विकास हेतु अनुसंधान एवं विकास परियोजना प्रारम्भ की है।

सीईएल सौर फोटोवोल्टाइकी के विभिन्न अनुप्रयोगों प्रमुखतः ग्रामीण व शहरी अनुप्रयोगों के विकास पर भी जोर दे रही है।

इसने डैडिकेटेड मुम्बई इन्डस्ट्रियल कोरिडोर डवलपमेंट कारपोरेशन (डीएमआईसीडीसी) के साथ, नए स्मार्ट, धारणीय (सस्टेनेबल) शहरों के लिए नवीकरणीय ऊर्जा योजना के निर्माण हेतु सहमति ज्ञापन हस्ताक्षरित किया है एवं अपने परिसर को हरित परिसर बनाने के लिए कार्य कर रही है।





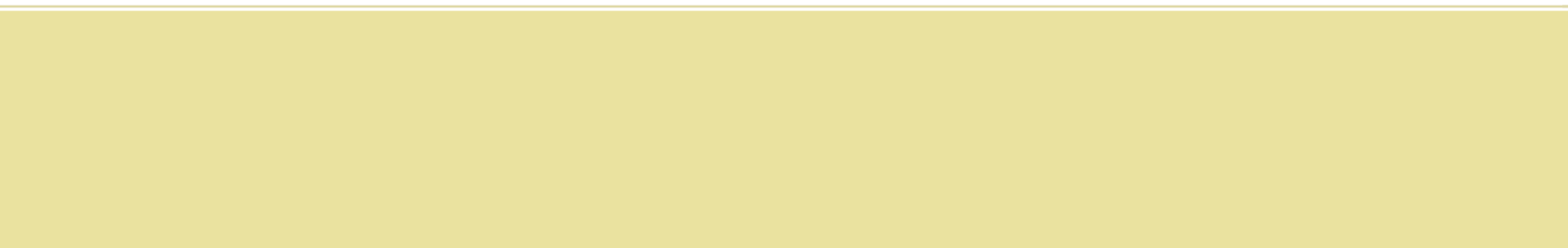


# प्रौद्योगिकी विकास तथा वितरण हेतु ज्ञान तक पहुंच (ए२के+)

1. ए२के+ - अध्ययन
2. ए२के+ - समारोह
3. महिलाओं के लिये प्रौद्योगिकी विकास तथा  
समुपयोजन कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यू)
4. प्रौद्योगिकी विकास एवं प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी)



सत्यमेव जयते





# प्रौद्योगिकी विकास तथा वितरण के लिए जानकारी तक पहुंच ( ए2के+ )

प्रौद्योगिकी विकास तथा वितरण के लिए जानकारी तक पहुंच (ए2के+) स्कीम का लक्ष्य उद्योगों, अनुसंधान तथा शैक्षिक संस्थाओं उद्योग की संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाईयों, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज), परामर्शदाताओं, उद्योग संघों, तकनो-उद्यमियों, सरकारी विभागों तथा अन्यो को विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन संबंधी सूचना के वितरण की क्रियाविधियां विकसित करना है।

समर्थित कार्यक्रम निम्नलिखित हैं-

1. औद्योगिक प्रौद्योगिकी संबंधी अध्ययनों ((ए2के+अध्ययनों) को सहयोग देना।
2. राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, प्रदर्शनियों इत्यादि (ए2के+समारोह) के आयोजन को सहयोग देना।
3. 11वीं पंचवर्षीय योजना से चली आ रही परियोजनाओं को सम्मिलित करते हुए महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास तथा समुपयोजन कार्यक्रम (टीडीयूपीडब्ल्यूस) को सहयोग देना।
4. 11वीं पंचवर्षीय योजना से चले आ रहे प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन कार्यक्रम (टीडीडीपी) परियोजनाओं को सहयोग देना जारी रखना।

## 1. ए2के+ - अध्ययन

कार्यक्रम का प्रमुख उद्देश्य प्रौद्योगिकी के अग्रणी क्षेत्रों में औद्योगिक प्रौद्योगिकी संबंधी अध्ययनों को आरम्भ करना है, जिसका देश पर प्रभाव पड़ता है। इन अध्ययन रिपोर्टों का लक्ष्य इन क्षेत्रों अन्य अतिरिक्त कार्य करने के लिए उद्योग, उद्योग संघों, शैक्षणिकों, अनुसंधान संस्थाओं, परामर्शदाताओं, उद्यमियों, अनुसंधान विद्यार्थियों तथा नीति निर्माताओं को उपयोगी सूचना तथा जानकारी आधार उपलब्ध कराना है।

विभिन्न सरकारी मंत्रालयों तथा विभागों के सहयोग से प्रौद्योगिकी के विभिन्न क्षेत्रों में महत्वपूर्ण क्षेत्रों की पहचान की गई थी और चिन्हित विषयों पर प्रस्तोचों को आमंत्रित किया गया था। संपूर्ण देश से विभिन्न, तकनीकी और औद्योगिक संगठनों से लगभग 50 प्रस्ताव प्राप्त हुए थे जिसमे से 10 की अनुशंसा की गई थी। वर्ष के दौरान 2 अध्ययनों को प्रारम्भ किया गया। प्रत्येक का संक्षिप्त विवरण निम्नानुसार है-

### *अध्ययन - 1 'उद्योग का ढांचा - अनुसंधान में विश्वविद्यालय अनुबन्धन'*

अध्ययन का उद्देश्य विश्वविद्यालय - उद्योग अनुबन्धन की गतिकी को समझना है और कैसे यह महत्वपूर्ण अनुसंधान को सुसाध्य



बना सकता है जो सभी हितधारकों के लिए लाभकारी हो। विश्वनविद्यालय - उद्योग अनुबन्धन की वर्तमान स्थिति का अध्ययन किया जाएगा और प्रकरण अध्ययनों को क्षमता निर्माण, अनुसंधान और विकास गतिविधियां और भारतीय अर्थव्यवस्था के विकसित हो रहे क्षेत्रों की आवश्यकताओं के परस्पर संबंधित पहलुओं को लेते हुए निकाले जायेंगे। चीन, जापान, जर्मनी और यूएसए में अंतर्राष्ट्रीय परिदृश्य को निष्कर्ष निकालने और विश्वविद्यालय - उद्योग अनुसंधान के प्रभाव को बढ़ाने के लिए अनुशांसा करने से पहले अध्ययन किया जाएगा।

### **अध्ययन-2 बाजरा प्रसंस्करण उद्योग में प्रौद्योगिकी प्रसार विशिष्ट रूप से कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश और महाराष्ट्र राज्यों के लिए:**

अध्ययन का उद्देश्य देश में अनुकूलनीय प्रौद्योगिकियों के साथ एक मजबूत और स्थाई बाजार प्रसंस्करण उद्योग की स्थापना के प्रकारों को परिभाषित करना है। रागी प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों पर विशेष रूप से कर्नाटक में, वार्नयार्ड मिलेट और फाक्सटेल आन्ध्र प्रदेश में और चार महाराष्ट्र में जोर देते हुए प्रसार अध्ययनों को किया जाएगा। परिणामतः बाजरा आधारित उत्पादों के प्रभाव को बढ़ाने के लिए स्थाई नीति स्तर हस्तक्षेप चिन्हित क्षेत्रों को उद्योगों को प्रसंस्करण तरीकों और उनके द्वारा आधुनिक प्रणालियों की अनुकूलन सीमा तक स्थाई प्रौद्योगिक अन्तरण तन्त्र को बनाने के लिए अध्ययन किया जाएगा।

## **2. ए2के+ समारोह**

विभाग परिप्रेक्ष्य, प्रशिक्षण तथा समर्थन की सहभागिता के लिए विभिन्न एजेंसियों के सहयोग से देश के विभिन्न क्षेत्रों में औद्योगिक अनुसंधान तथा नवप्रवर्तन मुद्दों पर कार्यशालाएं, पणधारी बैठकें, अंतर्क्रिया बैठकें, प्रशिक्षण कार्यक्रम तथा अन्यो समारोहों का आयोजन कर रहा है।

इस का प्रमुख उद्देश्य विचारों के विनिमय, उद्योग, शैक्षिक, परामर्श

तथा अनुसंधान संगठनों और अन्यो के लाभ के लिए उपयोगी अंतर्दृष्टि तथा जानकारी के लिए एक मंच उपलब्ध कराना है। ऐसे समारोहों को विभिन्न, हितधारकों, उद्योग संघों, अन्य मंत्रालयों तथा विभागों और अन्य संगत स्रोतों के सहयोग से चुनिंदा आधार पर सहयोग प्रदान किया जाएगा। इन समारोहों का उद्देश्य जागरूकता, औद्योगिक अनुसंधान तथा नवप्रवर्तन मुद्दों पर सक्षमता निर्माण और हितधारक विनियोजन को बढ़ावा देना है जिसका परिणाम प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रतिस्पर्धात्मकता का सुदृढीकरण करना है।

**उपलब्धियां :** पोस्ट टीएसी 2 विभिन्न एजेन्सियों से 107 प्रस्ताक कार्यशाला, हितधारक बैठकें इंटरएक्शन बैठक, प्रशिक्षण कार्यक्रमों प्रदर्शनियों तथा औद्योगिक अनुसंधान और नवोन्मेष के संवर्धन से संबंधित अन्य विषयों के कार्यक्रम आयोजित करने के मिले थे। इन प्रस्तावों का विभागीय आन्तरिक स्क्रीनिंग समिति के स्कौम दिशा निर्देशों (वर्ष के दौरान तैयार किए गए) के संदर्भ में पूर्णता और प्रांसगिकता के लिए जांच की गई थी। इन प्रस्तावों को आगे टीएसी बैठकों में विचार विमर्श और अनुशांसों के लिए रखा गया। टीएसी द्वारा अनुशांसित प्रस्तावों को वित्तीय सहमति और अनुमोदन के लिए आगे बढ़ाया गया और तब संबंधित एजेन्सियों को स्वीकृति दी गई है।

वर्ष के दौरान विभाग द्वारा समर्थित कुछ कार्यक्रमों को उदाहरण के लिए नीचे दिए गए हैं-

- स्वच्छ ऊर्जा प्रदर्शनी।
- एसएमई क्षेत्र में औद्योगिक अपशिष्ट प्रबन्धन।
- एनईओर अहमदाबाद में बायो फार्मास्युटिकल्स/मेडीकल उपरणों पर कार्यशाला।
- औद्योगिक विकास के लिए नवोन्मेष और बौद्धिक सम्पदा प्रबन्धन रणनीति।
- बिहार राज्य में औद्योगिक और उद्यमिता विकास के लिए नवोन्मेष पर कार्यशाला।
- भारत में बौद्धिक सम्पदा अधिकारों का प्रबन्धन।



- प्रौद्योगिकियों का नवोन्मेष, बाजार और डायग्नोस्टिक, बायो फार्मास्यूटिकल्स और बायो मेडीकल क्षेत्र में विकास।
- नवोन्मेष बैठक सह - सर्वात्कर्ष पुरस्कार।
- बायो टेक्नोलॉजी में नवोन्मेष अनुसंधान और उद्यमिता के अवसर।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकियों नवोन्मेष के द्वारा औद्योगिक विकास की गति बढ़ाना।
- खाद्य प्रौद्योगिकियों पर एक्सपो सह कार्यशाला।
- प्रसंस्करण सुधार के लिए एमएसएमई औजार हेतु 6 सिग्मा।
- 2020 तक स्वास्थ्य के लक्ष्य को प्राप्त करने में बायो फार्मास्यूटिकल्स की भूमिका पर राष्ट्रीय सम्मेलन।
- अनुसंधान नवोन्मेष और आईपीआर में सहयोग बढ़ाने पर इन्डो-यूरोपियन सम्मेलन।
- 4थी बायो नैनो एग्री बैठक 2015 भारत में कृषि के कायाकल्पों के लिए प्रौद्योगिकियां।
- इंजीनियरिंग सेक्टर के लिए उन्नत विनिर्माण प्रौद्योगिकियां।
- खाद्य नवोन्मेष 2015 में सम्मेलन और प्रदशनी-स्थायी खाद्य उत्पादन के लिए विज्ञान नवोन्मेष और प्रौद्योगिकी।
- भौतिकी उद्योग अनुबंधन पर राष्ट्रीय सम्मेलन
- नए उत्पाद विकास के लिए एमएसएमई डिजाइन कानक्लेव
- एसएमई सेक्टर में खतरनाक औद्योगिक अपशिष्ट प्रबन्धन
- सूचना प्रौद्योगिकी पर एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन मूल्य दावा या मूल्य निर्माण
- प्रौद्योगिकी सम्मेलन और ज्ञान एक्सपो-2015
- आईईएसएस 2015 प्रदर्शनी और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन
- हर्बल दवाई के प्रोत्साहन और विकास के लिए समेकित दृष्टिकोण पर सम्मेलन

- पहाड़ी और अपलैंड वानिकी के स्थाई विकास के लिए अगली पीढ़ी के दृष्टिहीनों पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी

### 3. महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास तथा समुपयोजन कार्यक्रम ( टीडीयूपीडब्ल्यू )

इस कार्यक्रम का उद्देश्य महिलाओं की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करना तथा प्रौद्योगिकी सक्षमता निर्माण के लिए उनके योगदान को बढ़ाना है। इस कार्यक्रम के उद्देश्य हैं:

- महिलाओं द्वारा नई प्रौद्योगिकियों के समावेशन को बढ़ावा देना।
- महिलाओं के संदर्भ में प्रौद्योगिकियों से संबंधित मुद्दों पर महिलाओं की जागरूकता सृजन और प्रशिक्षण देना।
- महिला उद्यमियों द्वारा चलाए जा रहे छोटे, लघु तथा मध्यम उपक्रमों की प्रौद्योगिकी के उन्नयन का संवर्धन करना।
- उपयुक्त प्रौद्योगिकियों की शो-केसिंग तथा महिलाओं के लाभ के लिए प्रदर्शन कार्यक्रमों का आयोजन करना।
- महिलाओं के लिए लाभकारी उत्पादों, प्रक्रियाओं का अभिकल्पन और विकास।
- चाकरीपन को कम करने तथा महिलाओं के सशक्तिकरण के लिए वैज्ञानिक प्रतिष्ठानों द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों का प्रसार।

तकनीकी सलाहकार समिति (टीएमसी) द्वारा अनुशंसित निम्नलिखित 2 प्रस्ताव 31 दिसम्बर, 2015 को अनुमोदन के विभिन्न स्तरों पर थे।

- (i) **होमस्टीड तालाबों में समवर्द्धित वेकयार्ड कुकुट पालन के साथ समेकित मछली पालन पर भागीदारी प्रशिक्षण के द्वारा आर्थिक रूप से पिछली ग्रामीण महिलाओं का क्षमता निर्माण:**

विधान चन्द्र कृषि विश्व विद्यालय, अनुसंधान निदेशालय पीओ कल्यानी पिन 741235 जिला-नाडिया पश्चिम बंगाल से प्राप्त प्रस्ताव में मुख्य उद्देश्य

भागीदारी प्रशिक्षण तथा गांव के आस पास के ब्लाक के विभिन्न पंचायतों के सहयोग से प्रशिक्षण और प्रदर्शन कार्यक्रम के आयोजन के माध्यम से उनकी आय सृजन और साथ ही पोषण का समर्थन और आस-पास के गांवों में प्रौद्योगिकी के प्रसार के लिए कार्यक्रम के द्वारा उनके घर में तालाबों में एकीकृत पोल्ट्री-मछली पालन कर ग्रामीण महिलाओं के क्षमता निर्माण है।

एकीकृत पोल्ट्री - मछली पालन संसाधन उपयोग जैसे अपशिष्ट या उत्पाद द्वारा जो एक प्रणाली से दूसरी में प्रभावी ढंग से पुनर्प्रयोग किया जाता है, दक्षता से उपलब्ध कराता है। यह अधिकतम उत्पादन के लिए उपलब्ध कृषि क्षेत्र के प्रभावी उपयोग के लिए भी सक्षम बनाता है। कृषि या पशुपालन के संयोजन से मछली पालन एक अद्वितीय और आकर्षक उद्यम है जो उच्च कृषि आय ग्रामीण जनसंख्या के लिए सस्ते प्रोटीन की उपलब्धता, छोटी कृषि उपज पर बड़ी उत्पादकता और कृषि पशुओं के लिए चारा की आपूर्ति बढ़ता है। इस प्रकार यह, अधिक रोजगार उपलब्ध कराता है और किसानों के सामाजिक आर्थिक स्थित तथा ग्रामीण अर्थव्यवस्था की बेहतरी को भी सुधारता है। यह परियोजना पश्चिम बंगाल के नाडिया जिले में लागू की जाएगी। तकनीकी सलाहकार समिति ने इस परियोजना की अनुशंसा की है और इसे अनुमोदन और समर्थन के लिए आगे बढ़ाया जा रहा है।

**(ii) गैर लकड़ी वन उत्पाद ( पहचान, संग्रह, भंडारण प्रसंस्करण और गैर लकड़ी वन उत्पादों के विपणन ) पर प्रशिक्षण के तकनीकी हस्तक्षेप के माध्यम से आदिवासी महिलाओं की अजीविका बढ़ाना।**

कृषि विस्तार और ग्रामीण समाज शास्त्र, तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय कोयम्बटूर से प्राप्त प्रस्ताव के प्रमुख उद्देश्य संग्रह भण्डारण, प्रसंस्करण मूल्य संवर्द्धन और गैर लकड़ी वन उत्पादन

(एनडब्ल्यूत एनपीएस) पर आदिवासी महिलाओं को प्रशिक्षित करने और आदिवासी महिलाओं के रोजगार की स्थिति पर प्रशिक्षण के प्रभाव का मूल्यांकन करना है। यह परियोजना, परियोजना क्षेत्र के लाभार्थियों की सामाजिक - आर्थिक स्थिति को सुधारने के लिए उचित संग्रह तरीकों, भंडारण प्रसंस्करण, मूल्य संवर्द्धन तकनीक और NWNPs के विपणन संबंधित पहलुओं पर नियमित रूप से जन जातीय लोगों को प्रशिक्षण के माध्यम से गैर लकड़ी वन उत्पाद (NTFPs) क्षेत्र को मजबूत करने का है। तकनीकी सलाहकार समिति ने इस परियोजना की अनुशंसा की है और इसे अनुमोदन और समर्थन के लिए आगे बढ़ाया जा रहा है।

वर्ष के दौरान पूरी हो चुकी परियोजनाओं पर संक्षिप्त लेख निम्नानुसार है।

**(i) मोरिंगा की पत्तियों और इसके उत्पादों के प्रसंस्करण - एक आय सृजन गतिविधि के रूप में, पर एससी और एसटी महिलाओं का आर्थिक सशक्तीकरण।**

गृह विज्ञान विस्तार विभाग, गृह विज्ञान कालेज और अनुसंधान संस्थान, तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय तमिलनाडु से प्राप्त इस परियोजना के प्रमुख उद्देश्य नई प्रौद्योगिकियों का प्रयोग करके मोरिंगा पत्तियों का प्रयोग करके संबंधित उत्पादों का मानकीकरण और विकसित करना है। मोरिंगा की खेती को प्रोत्साहित करने और ग्रामीण महिलाओं को मोरिंगा पत्तियों के प्रसंस्करण का प्रशिक्षण देकर और मूल्य संबंधित उत्पादों को एक आम सृजन की गतिविधि के रूप में नये नवोन्मेष परम्परागत मूल्य संबंधित उत्पादों का मानकीकरण और विकसित करना है।

परियोजना अवधि के दौरान 485 महिलाओं को प्रशिक्षित किया गया। 58 उद्यमी महिलाएं इस परियोजना के अंतर्गत प्रशिक्षण प्राप्त करने के बाद स्वयं का व्यापार स्थापित करने में सफल रही। अधिकांश उद्यमी को एक वर्ष से भी अधिक समय तक चालू रखने में सफल रही। एक उद्यमी निर्यात एजेन्सी के माध्यम से मलेशिया को उत्पाद निर्यात कर रहा है और स्थानीय बाजार में भी



बेच रहा है। अन्य उद्यमी उत्पादों को 40 डिपार्टमेंटल स्टोरों पर बेच रहा है। इस परियोजना के अंतर्गत प्रशिक्षित महिलाएं उत्पादों को सिंगापुर और दुबई को निर्यात कर रही हैं और स्थानीय बाजार में भी बेच रही हैं। सभी उद्यमियों ने अपने उत्पादों को बेचने के लिए FSSAI लाइसेंस प्राप्त किए हैं। मोरिंगा प्रसंस्करण यूनिट की स्थापना के लिए एक पुस्तिका तैयार कर ली गई है। एक पेपर प्रतिष्ठित जर्नल में प्रकाशित हुआ, 5 आर्टिकल्स। प्रकाशित हुए, तीन पेपर राष्ट्रीय सेमिनार में प्रस्तुत किए गए, एक सीडी और एक पोर्टल 'मोरिंगा पत्तियों के प्रसंस्करण और मूल्य संवर्द्धन पर प्रौद्योगिकी' भी विकसित किया गया और TN एग्री पोर्टल पर डाला गया।

**(ii) हाइब्रिड केस्टर उत्पादन तकनीक के प्रचार-प्रसार के द्वारा खेतीहर महिलाओं के लिए सुरक्षित आय सृजन**

टेपीओका और केस्टर अनुसंधान स्टेशन तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, जिला - सलेम तमिलनाडु से प्राप्त इस प्रस्ताव के प्रमुख उद्देश्य - हाइब्रिड केस्टर उत्पादन प्रौद्योगिकी पर जागरूकता, उत्पादन प्रौद्योगिकी का प्रचार प्रसार, खेतीहर महिलाओं के मध्यम प्रौद्योगिकियों का प्रचार प्रसार, हाइब्रिड केस्टर उत्पादन में दक्षता और ज्ञान के उन्नयन के लिए खेतीहर महिलाओं को प्रशिक्षण देना और उनके सामाजिक - आर्थिक स्तर को बढ़ाना था। परियोजना को तमिलनाडु के सालेम और नमाक्कल जिलों में लागू किया गया। पहले वर्ष के दौरान, सालेम जिले के बाझापेडी और संकारी ब्लाक तथा नमाक्कल जिले के इलाचीपलायम ब्लाक को परियोजना के क्रियान्वयन के लिए चुना गया। दूसरे वर्ष में सालेम जिले में मागूडान्चावेडी और नमाक्कल जिले के राशिपुरम और मालासमुभाई राम को परियोजना के क्रियान्वयन के लिए चुना गया। कुल 6 ब्लाकों अर्थात् सालेम जिले के 3 ब्लाक, और नमाक्कल जिले के 3 ब्लाकों को अध्ययन के लिए चुना गया। इस परियोजना के अंतर्गत 18 गांवों का चयन किया गया, 180 महिला लाभार्थी इस परियोजना के अंतर्गत लाभान्वित हुईं। प्रशिक्षण कार्यक्रमों में हाइब्रिड केस्टर उत्पादन के विभिन्न पहलुओं जैसे कि लगाने के मौसम का

विवरण, हाईब्रिड, स्पेसिंग और प्लांट संख्या, रख रखाव, बीज उपचार का तरीका, खाद प्रबंधन, सिंचाई, खपतवार प्रबंधन, इंटर-क्रॉपिंग और पौध संरक्षण को कवर किया गया।

**(iii) तमिलनाडु के कलरायन पहाड़ियों में कृषि खेती उत्पादकता और रोजगार सृजन गतिविधियों के माध्यम से आदिवासी महिलाओं के सतत आजीविका सुरक्षा और प्रौद्योगिकीय सशक्तीकरण।**

'तमिलनाडु के कलरायन पहाड़ियों में कृषि खेती उत्पादकता और रोजगार सृजन गतिविधियों के माध्यम से आदिवासी महिलाओं के सतत आजीविका सुरक्षा और प्रौद्योगिकीय सशक्तीकरण' परियोजना टेपीओका और केस्टर अनुसंधान स्टेशन तमिलनाडु, कृषि विश्वविद्यालय जिला - सालेम, तमिलनाडु द्वारा क्रियान्वित किया गया। प्रस्ताव के प्रमुख उद्देश्य आदिवासी महिलाओं का निजी आय पैदा करने के लिए उद्यम, स्थानीय गरीबी और वातावरण संरक्षण, मधु मक्खी उत्पादों के प्रयोग द्वारा स्थानीय स्वास्थ्य मानकों को सुधारना और चयनित गांवों के स्तर पर नक्षित प्रौद्योगिकियों के प्रभाव का अध्ययन था। परियोजना में वैज्ञानिक कार्यक्रम तमिलनाडु भी कलरायन पहाड़ियों में आदिवासी महिलाओं के सामाजिक - आर्थिक स्तर ऊंचा उड़ाना था। इस परियोजना के अंतर्गत, संगठन ने प्रस्तावित गतिविधियां जैसे कि 5 जागरूकता कार्यक्रम, 500 लाभार्थियों और 25 समूहों (5 गांवों के लगभग 5 समूह कुल 5 गांव) को कवर किया, 25 समूहों के लिए अर्थात् 500 लाभार्थी (प्रत्येक समूह से 20 सदस्य) मधु मक्खी उद्यमों पर व्यावहारिक व क्रियाशील प्रशिक्षण कार्यक्रम और शहद के मूल्य संवर्द्धन पर 500 में से 400 लाभार्थियों को प्रशिक्षण आदि। संगठन ने यथा प्रस्तावित मधु मक्खी पालन उद्यमों पर 15 प्रशिक्षण कार्यक्रम और शहद के मूल्य संवर्द्धन पर 10 प्रशिक्षण कार्यक्रम पूरे किए। सभी प्रशिक्षण कार्यक्रम तमिलनाडु की कलरायन पहाड़ियों में चलाए गए थे। परियोजना के परिणाम स्वरूप परियोजना क्षेत्र में 25 मधु मक्खी छत्ता उद्यमों को विकसित किया गया। लाभार्थी शहद के अन्य मूल्य संबंधित उत्पादों को भी विकसित करने में हो गए हैं।

**(iv) कृषि आधारित जैव प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप के साथ प्रशिक्षण देकर ग्रामीण महिलाओं का सामाजिक आर्थिक सशक्तीकरण ।**

‘कृषि आधारित जैव प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप के साथ प्रशिक्षण देकर ग्रामीण महिलाओं का सामाजिक आर्थिक सशक्तीकरण’ परियोजना जन्तु विज्ञान, द स्टै ‘डड फायरवर्कस राजारत्नकम कालेज ऑफ वीमन शिवकाशी तमिलनाडु द्वारा चलाया गया। प्रस्ताव के उद्देश्य ग्रामीण महिलाओं के लिए स्वपोषित रोजगार और आय सृजन हेतु वातावरण हितैषी, जैव प्रौद्योगिकी प्रक्रियाओं/पैकेज का दोहन, कृषि पृष्ठभूमि वाली ग्रामीण महिलाओं के लिए अतिरिक्त उद्यम उपलब्ध कराना, कृषि आधारित अपशिष्ट का पुनर्विनीकरण और पर्यावरण संरक्षण पर जागरूकता पैदा करना, विज्ञान और प्रौद्योगिकी में प्रशिक्षित पेशेवरों का विकास, मशरूम की खेती के लिए ग्रामीण महिलाओं को प्रशिक्षण द्वारा उद्यमता विकास मशरूम स्पेन्ट सवस्ट्रेट से कृमि खाद, मशरूम का मूल्य संवर्धन, वैश्विक बाजार में जाने के लिए क्षेत्रीय नेटवर्क का विकास, और ग्रामीण महिलाओं का सामाजिक आर्थिक स्तर को ऊपर उठाना था। संगठन ने सभी प्रस्तावित गतिविधियां पूरी की जैसे कि ग्रामीण महिलाओं के लिए स्वपोषित रोजगार और आय सृजन हेतु वातावरण हितैषी जैव प्रौद्योगिकी प्रक्रियाओं/पैकेजिंग का दोहन, उद्यमशीलता के लिए ग्रामीण पृष्ठभूमि वाली महिलाओं का मार्गदर्शन; कृषि आधारित अपशिष्ट के पुनर्विनीकरण के लिए ज्ञान का प्रचार प्रसार और वातावरण संरक्षण पर जागरूकता पैदा करना। इस परियोजना के अंतर्गत जागरूकता और व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रमों को शिवकाशी ब्लाक में 200 लाभार्थियों के लिए चलाया गया। इस परियोजना के अंतर्गत, 200 महिला हितधारकों को मशरूम की खेती, मशरूम स्पेन्ट सवस्ट्रेट की कृमि खाद और उद्यमिता संवर्धन पर प्रशिक्षित किया गया था।

**4. प्रौद्योगिकी विकास एवं प्रदर्शन कार्यक्रम ( टीडीडीपी )**

यह विभाग निम्नलिखित क्षेत्रों में उद्योग द्वारा प्रस्तावित अनुसंधान, विकास, अभिकल्प और इंजीनियरी (आरडीडीई) परियोजनाओं को चयनित आधार पर आंशिक रूप से वित्तीय समर्थन प्रदान करता है:

(क) नए एवं बेहतर बनाए गए उत्पाद का विकास जिसके परिणामस्वरूप प्रोटोटाइप का विकास हो सके और वाणिज्यिक पर्यावरण में प्रदर्शन किया जा सके।

(ख) नई अथवा बेहतर बनाई गई प्रक्रिया का विकास, जिसके परिणामस्वरूप प्रक्रिया संबंधी तकनीकी जानकारी, प्रक्रिया उपकरण का विकास और उत्पादन, प्रभावशीलता आदि का पायलट प्लांट में प्रदर्शन।

(ग) आयातित प्रौद्योगिकी का समावेशन एवं ग्रेड-उन्नयन।

(घ) आर्थिक मंत्रालयों के साथ सह-वित्त व्यवस्था से परामर्श के द्वारा सार्वजनिक क्षेत्र के प्रतिष्ठानों प्राथमिकता प्राप्त प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाएं। इसके अंतर्गत, इलैक्ट्रॉनिकी एवं संचार, रेलवे, औषध, रसायन तथा उर्वरकों आदि की औद्योगिक इकाइयों, राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं, उपयोगकर्ता उद्योगों द्वारा उद्योग-समूहों अथवा एसोसिएशनों के समान हित वाली प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए शुरू की जाने वाली कंजोरटियम परि?योजना।

(ङ) उद्योग-समूहों द्वारा सामान्य उपयोग में लायी जाने वाली प्रौद्योगिकियों का विकास एवं प्रदर्शन।

(च) सरकार की महत्वाकांक्षी और मिशन मोड परियोजनाओं के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास और प्रदर्शन।

उपर्युक्त क्षेत्रों में डीएसआईआर द्वारा आंशिक वित्तीय सहायता में प्राथमिक रूप से प्रोटोटाइप विकास और पायलट प्लांट कार्य, इस प्रकार के अनुसंधान और विकास के उत्पादों की जांच और मूल्यांकन, उपयोगकर्ता परीक्षण आदि सम्मिलित हैं। परियोजना की अधिकांश लागत उद्योग के संसाधनों से पूरी की जाती है।

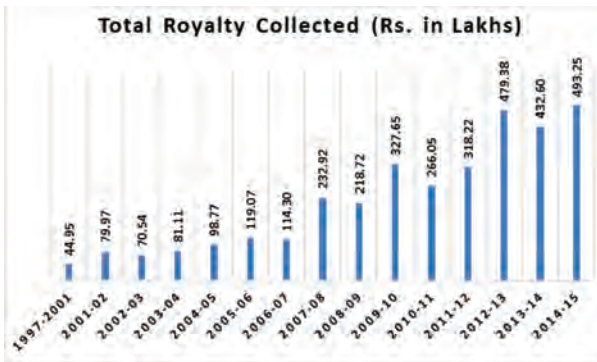
विभाग ने अब तक 750.60 करोड़ रूपए की कुल परियोजना लागत में से 280.40 करोड़ रूपए के डीएसआईआर के सहयोग सहित औद्योगिक यूनितों की लगभग 254 अनुसंधान और विकास परियोजनाओं को सहायता प्रदान की है। इन परियोजनाओं के अंतर्गत विभिन्न महत्वपूर्ण उद्योगों, जैसे धात्विकी, बिजली, इलैक्ट्रॉनिक्स, इंस्ट्रुमेंटेशन, मैकेनिकल इंजीनियरी, अर्थमूविंग और औद्योगिक मशीनरी, रसायन और विस्फोटक पदार्थों के उत्पाद और प्रक्रियाएं आती हैं। कार्यक्रम के अंतर्गत (32%) अभियांत्रिकी; (27%) इलैक्ट्रॉनिकी; (21%) रसायन (17%) उर्जा तथा अपशिष्ट समुपयोजन तथा (13%) स्वास्थ्य एवं भेषजीय परियोजनाओं को सहयोग दिया। टीडीडीपी द्वारा समर्थित



परियोजनाओं में 22 राज्य सम्मिलित हैं। जिनमें आंध्र प्रदेश को सबसे अधिक (18%) परियोजनाओं को तथा इसके बाद कर्नाटक (15%), महाराष्ट्र (13%), दिल्ली (10%) तथा तमिलनाडु (10%) को सहयोग दिया।

स्कीम के अंतर्गत विकसित लगभग 76 प्रौद्योगिकियों का वाणिज्यीकरण किया गया (अनुबंध-I)। वर्ष 1997 से 1997-2015 के दौरान 33.77 करोड़ रूपए की संचयी रायल्टी प्राप्त हुई। इस वित्तीय वर्ष में, 31 परियोजनाओं की देख-रेख की गई तथा 17 परियोजनाओं को सफलतापूर्वक पूर्ण किया गया।

1.3 ग्यारवीं पंचवर्षीय योजना से अविरत परियोजनाओं की और वित्तीय वर्ष 2015-16 के दौरान नजर रखी गई टीडीडीपी परियोजनाओं की स्थिति



टीडीडीपी परियोजनाओं के अंतर्गत विकसित वाणिज्यीकृत उत्पादों/प्रक्रियाओं से प्राप्त। वर्षवार रायल्टी।

### 1. मैसर्स इलिम मैडीटेक प्रा. लि., कन्याकुमारी, तमिलनाडु द्वारा कैंसर के विकिरण उपचार के लिए स्वदेशी रेडियोथेरेपी अनुरूपक ( आरटीएस ) का विकास

इस परियोजना का उद्देश्य वर्तमान आयातित सिम्युलेटर को पुनर्सज्जा कर स्वदेशी रेडियोथेरेपी सिम्युलेटर का अभिकल्पन, विकास और प्रदर्शन है। विकरण चिकित्सा कैंसर के उपचार में एक स्थापित तरीकों में से एक है जो ट्यूमर के भौतिक आकार के निदान और इसके आस - पास के ऊतकों के लिए रेडियो थेरेपी बीमस के समुचित आकार और अनुस्थापन के चयन में मदद

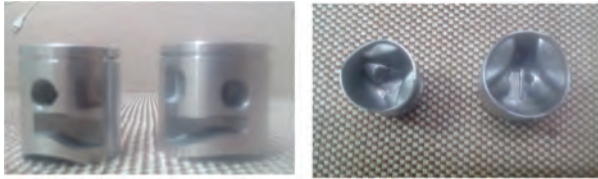
करता है। यह एक प्रचार योजना को सत्यापित करने में अत्यंत उपयोगी है और कैंसर मरीजों के उपचार के लिए रेडियोथेरेपी की गुणवत्ता सुधार हेतु एक आवश्यक उपकरण है। नैदानिक एक्सरे को विकरण के एक स्रोत के रूप में प्रयोग किया जाता है। नई डिजाइन में इमेजिंग की साफ्टवेयर सुविधाएं, इमेज प्रोसेसिंग और संचार प्रणाली, छवि निर्देशित मोटर नियंत्रण के साथ इलैक्ट्रॉनिक सर्किट, वायरलेस रिमोट कंट्रोल आदि है। वर्तमान पुनर्सज्जित रेडियो सिम्युलेटर को परमाणु ऊर्जा नियामक बोर्ड (एईआरबी) के प्रमाणीकरण के बाद नियमित नैदानिक कार्य हेतु कैंसर अस्पतालों में लगाया जाएगा।

### 2. मैसर्स अर्थ इंटरनेशनल प्रा. लि., नई दिल्ली द्वारा प्रायोगिक संयंत्र स्तर पर हाइड्रोजेल के निर्माण के लिए प्रक्रिया का विकास और प्रदर्शन

भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईएआरआई) ने कृषि के क्षेत्र में उपयोग के लिए प्रयोगशाला पैमाने पर एक हाइड्रोजेल विकसित किया है। उसी के लिए प्रौद्योगिकी को अर्थ इंटरनेशनल प्रा0 लि0 को लाइसेंस दिया गया है जो पायलट पैमाने पर करने के लिए प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण हेतु विभाग से वित्तीय सहायता की मांग करता है। हाइड्रोजेल 50 डिग्री तापमान पर अपने वजन का 350 गुणा शुद्ध पानी अवशोषित करता है और यह आदर्श भारतीय कृषि-जलवायु स्थितियों के लिए अनुकूल है। कम्पनी आईएआरआई से प्रयोगशाला पैमाना प्रौद्योगिकी प्राप्त करने के बाद पायलट प्लांट में वांछित गुणवत्ता का हाइड्रोजेल के उत्पादन लक्ष्य को प्राप्त करने में सक्षम हो सकी। प्रौद्योगिकी को प्रयोगशाला स्केल (100 ग्राम) से पायलट स्केल प्रारम्भ में बैच के आकार में 10 कि.ग्रा. और 25 कि.ग्रा. तक बढ़ाया गया था और अब बढ़े रियक्टों और मशीनीकरण से 50 कि.ग्रा. बैच आकार तक बढ़ा दिया गया है। वर्तमान में संयंत्र की क्षमता 100 कि.ग्रा./प्रतिदिन बनाने की है। कम्पनी ने एआईसीआरपी (अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना) की क्षेत्र परीक्षण रिपोर्ट सहित परियोजना के पूरा होने की रिपोर्ट प्रस्तुत कर दी है।

### 3. एबीलिटीज इंडिया पिस्टन्स एंड रिंग्स लि., दिल्ली द्वारा उच्च दाब डाई कास्टिंग प्रक्रिया द्वारा टू-स्ट्रोक ईंजनों के लिए छोटे आकार के पिस्टनों का विकास

चेन सॉज, ब्रश कटरर्स, हैज ट्रिमर्स इत्यादि, जो विश्व भर में बहुत प्रसिद्ध हैं, जैसे विशेषीकृत अनुप्रयोगों में प्रयुक्त आईसी ईजनों के लिए लघु आकार के पिस्टनों के विकास के लिए परियोजना आरम्भ की है। उच्च दाव डाई कास्ट (एचपीडीसी) प्रक्रिया का प्रयोग अपेक्षित उच्च डिग्री ईंधन प्रभावकारिता प्राप्त करने के लिए किया गया है। एचपीडीसी प्रक्रिया से उत्पादित घटक बिना किसी अतिरिक्त मशीनीकरण के लगभग 'अंतिम आकार' में हैं और ईजन को बेहतर ईंधन खपत और कम उत्सर्जन के मामले में और सक्षम बनाता है। कम्पनी ने भारत में पहली बार सफलतापूर्वक पिस्टन बनाने के लिए एचपीडीसी प्रक्रिया को विकसित और प्रदर्शन किया और 33 सीसी और 50 सीसी टू स्ट्रोक ईजनों के लिए एएल-एसआई मिश्र धातु के साथ 390 पिस्टनों को सामान्य रूप से मोटर वाहन उद्योग में प्रयोग होने वाली 6000 आरपीएम के बजाय 14000 आरपीएम स्पीड को पाने के लिए निर्माण किया। कम्पनी को इस विकास के लिए नवोन्मेष श्रेणी के अंतर्गत एसीटी (एसीएमए सेन्टर फार टेक्नोलॉजी) शिखर सम्मेलन पुरस्कार 2015 मिला है।



एचपीडीसी प्रक्रिया द्वारा विकसित 33 सीसी और 50 सीसी पिस्टनों

4. आरडी हाईटेक प्रा. लि., विशाखापट्टनम द्वारा 13-50 एमएम वर्गीय आकार के भारतीय कोयलों के लिए एक्सरे आधारित पृथक्करण प्रणाली कोयला शुष्क परिष्कारण प्रणाली का विकास

मैसर्स आरडी हाईटेक प्रा0 लि0 विशाखापत्तनम यह परियोजना 13-50 एमएम की श्रेणी में, कण आकार के कोयला शुष्क परिष्करण के लिए पूर्ण समाधान उपलब्ध कराने के लिए क्षेत्र स्केल पर एक्सरे आधारित पृथक्करण प्रणाली का विकास करने के लिए है। इस प्रौद्योगिकी में परिष्करण मिडिया के रूप में जल का उपयोग किए बिना समान परिणाम प्राप्त होंगे। प्रणाली इलैक्ट्रॉनिकी, निराकरण प्रौद्योगिकी, पृथक्करण की युक्ति इसके प्रतिस्पर्धियों से पूर्ण रूप से अलग है। कम्पनी ने सफलता पूर्वक परियोजना पूरी की। एक्सरे आधारित छटनी प्रणाली का क्षेत्र

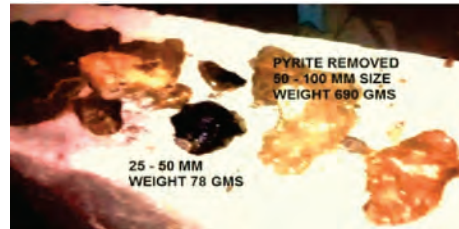
परीक्षण वाणिज्यिक स्तर पर आरडी द्वारा जीएमडीसी भाव नगर में अभिकल्पित, बनाए गए, लगाये गये और प्रारम्भ किए गए लिग्नाइट प्रसंस्करण संयंत्र में 480 मीट्रिक टन/घाटे के इनपुट फीड के साथ मिट्टी और अन्य पाइराइट्स के उन्मूलन द्वारा लिग्नाइट के हित में किया था।



Overview of Lignite Beneficiation plant designed, erected, installed and commissioned by Ardee



50 - 13 mm modules at GMDC Lignite Beneficiation Plant



Pyrites in sizes from 25 mm to 100 mm removed at GMDC Lignite Beneficiation Plant

5. इको रिसाईकलिंग लि., मुम्बई द्वारा ई-अपशिष्ट पुनःचक्रण एवं बहुमूल्य धातु पुनःप्राप्ति

सामाजिक - आर्थिक और तकनीकी विकास के साथ इलैक्ट्रॉनिक कचरा (ई-अपशिष्ट) निरन्तर बढ़ रहा है। वर्तमान में इलैक्ट्रॉनिक सामानों को मशीनों द्वारा विघटित किया जा रहा है और प्लास्टिक, चेसिस और सर्किट बोर्डों को मैनुअल तरीके से अलग किया

जाता है जो न केवल धीमी और अधिक समय लेने वाली प्रक्रिया हे बल्कि ई-अपशिष्ट के विघटन में लगे मजदूरों के लिए खतरनाक भी है। ई-अपशिष्ट विभिन्न कीमती धातुओं जैसे कि सोना प्लेटिनम, सिल्वर, ताँबा आदि युक्ति बहुमूल्य संसाधन हैं। इस परियोजना के अंतर्गत सभी संबंधित चिंताओं को लक्षित एक सम्पूर्ण ई-अपशिष्ट रिकवरी साइकिल का विकास किया गया है और यह ई-अपशिष्ट सके बहुमूल्य धातुएं जैसे कि प्लेटिनम, सोना, ताँबा, एल्यूमीनियम, लोहा आदि निकालने में मदद करेगा। धातु अलग करने के लिए विकसित यह प्रक्रिया हवा संवहन टीटिंग पर आधारित है, जहां वायुमण्डलीय हवा को 220 डिग्री सेन्टी ग्रेड तक इन्फ्रारेड लेम्पस के द्वारा गर्म किया जाता है। यह प्रक्रिया स्वचालित है। इस प्रक्रिया से निकाली गई धातु की शुद्धता का सीएसआईआर-एनएमएल जमशेदपुर द्वारा परीक्षण किया गया। यह परियोजना सफलतापूर्वक पूर्ण कर ली गई है।



बहुमूल्य धातु पुर्नप्राप्ति

#### 6. मैसर्स इलिको लिमिटेड, हैदराबाद द्वारा एफटीआईआर स्पैक्ट्रो फोटोमीटर का स्वदेशी विकास

शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों के साथ-साथ एसएमई में फार्मास्युटिकल्स और रसायनिक क्षेत्र में कम कीमत के स्वदेशी एफटीआईआर स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के लिए बढ़ती मांग को ध्यान में रखते हुए स्वदेशी एफटीआईआर स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के लिए परियोजना प्रारम्भ की गई। कम्पनी घटक निर्माण की प्रक्रिया को तथा पायलट बैच उपकरण का उत्पादन करने में सक्षम हो गई है। एफटीआईआर उत्पाद विनिर्देशों को भी प्राप्त कर चुकी है। परियोजना सफलतापूर्वक पूर्ण हो गई है।



एफटीआईआर स्पेक्ट्रोफोटोमीटर

#### 7. मैसर्स इनटस फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड अहमदाबाद द्वारा स्तन कैंसर के उपचार के लिए इन्डोक्सीफिन जैसे एक नयी प्रभावोत्पादक ओर सुरक्षित चिकित्सीय एजेन्ट का विकास

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य मूल टेमाक्सीफिन एक चयनीत एस्ट्रोजन रिसेप्टर माड्युलेटर से सुरक्षित देरी से रिलीज होने वाला और मापनीय इन्डोक्सीफिन को विकसित करना था। इन्डोक्सीफिन (4-हाइड्रोक्सी एन डेस्मेथाइल/टेमाक्सीफिन) ब्रेस्ट कैंसर के उपचार के लिए प्रयोग होने वाली बाजारीकृत दवा टेमाक्सीफिन का एक सक्रिय मेटावोलाइट है। इन्डोक्सीफिन का प्रयोग एक चिकित्सीय एजेन्ट के रूप में अर्थात कैंसर और मनोरोग ओर न्यूरोडिजनेटिव बीमारियों के लिए मूल यौगिक टेमोक्सीफिन की तुलना निम्नलिखित महत्वपूर्ण लाभ है:-

- सक्रिय यौगिक को प्रो-ड्रग के द्वारा दिए जाने के स्थान पर सीधे दिया जा सकता है।
- टेमोक्सीन से होने वाले वर्तमान चिकित्सा के व्यक्तिशः अलग-अलग परिणामों को हटाकर प्रभावकारिता के लिए अनुरूप परिणाम जो जेनेटिक पॉलीमॉर्फिज्म सीवाईपी 2 डी 6 इन्जाइम के कारण अलग-अलग परिणाम देता है जो टेमोक्सीफिन को इन्डोक्सीफिन में बदलता है।
- काफी कम खुराक जिसके परिणाम स्वरूप चिकित्सो के लिए कम लागत।
- मूल यौगिक टेमोक्सीफिन के सम्भावित दुष्प्रभावों को कम करता है।



नई रासायनिक ईकाई 'इन्डोक्सीफिन संश्लेषण के लिए प्रक्रिया के विकास और इसके निर्माण, जो ब्रेस्ट कैंसर के उपचार के लिए प्रयोग की जानी है, के साथ परियोजना सफलतापूर्वक पूर्ण हो गई है'।

**8. मैसर्स ओजीन सिस्टम्स (आई) प्राइवेट लिमिटेड हैदराबाद द्वारा पायलट स्केल में एपीआईज के लिए गैर अतिक्रमणीय प्रक्रियाओं का विकास।**

परियोजना का मुख्य उद्देश्य 17 क्रियाशील चिकित्सीय घटकों (एपीआईज) अर्थात् टेलमिसार्टन, जोलमिट्रिप्न, लेविटीरेसीटेम, इरवेसारटन, लेसिडीपाइन, वालसारटन, ओलोमेसारटन मेडोक्सोमिल, मेवीडिपाइन, हाइड्रोक्लोराइड, फोशेप्रिनेविर, मान्टेल्यूकास्ट, लाइनो जोलिड, नीफीडिपाइन फेलोडिपाइन, फ्लोरफिनिकोल, बाइफोनाजोल, टेमशूलोशिन, केनडिसार्टन का गैर-अतिक्रमणीय प्रक्रियाओं द्वारा संस्थागत अनुसंधान और विकास में ग्राम स्केल से किग्रा स्केल पर पायलट प्लान्ट में विकास। परियोजना कार्य प्रगति पर है। प्रयोगशाला स्तर पर गैर अतिक्रमणीय प्रक्रियाओं द्वारा विकसित ग्राम स्केल से क्रि.ग्रा. स्केल पर पायलट प्लांट स्केल तक बढ़ाना था। एपीआईज प्रयोग मुख्यतः बीमारियों मुख्यतः अस्थमा, मौसमी एलर्जी, उच्च रक्त चाप, माइग्रेन, मिग्री दिल का दौरा बढ़े हुए प्रोस्टेट के उपचार के लिए किया जाता है। कम्पनी ने टेलीमिशार्टन, इरवेशाटन और ओलमीशारटन मेडोक्सीफिन के विकसित प्रक्रियाओं के लिए 3 पेटेन्ट दायर किए हैं। सेमी पायलट स्केल बैच (1-5 किग्रा स्तर) प्रदर्शन बैचिस (5-10 क्रिग्रा. स्तर) और मान्यकरण बैचों पर 17 सक्रिय फार्मास्युटिकल्स, घटकों के लिए प्रक्रियाओं के विकास के साथ परियोजना सफलतापूर्वक पूर्ण हो गई है।

**9. मैसर्स पैनासिया बायोटेक लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा टाईप 2 मधुमेह के उपचार के लिए पीबीएल 1427-एक**

परियोजना का उद्देश्य अब तक ज्ञात किसी डीपीपी - IV संरचनात्मक रूप से असम्बद्ध नए हेट्रोसाइकिलिक का प्रयोग करके बी - अमीनो एसिड आधारित डीपीपी - IV के एक वर्ग का उत्पादन है। यह एक नया डीपीपी - IV अवरोधक है जिसकी बेहतर हाफ लाइफ, लाभप्रद शक्ति स्थिरता और चयनात्मकता, कम विषक्तता और/या फार्माकोडॉई नामिक्स गुण है। चिकित्सा अध्ययन का प्रथम चरण गोली तैयार करके सफलतापूर्वक पूरा हो गया है और विषक्तता अध्ययन का द्वितीय चरण भी प्रगति पर है। इस नई रासायनिक इकाई के लिए कम्पनी

ने विश्व भर में पेटेन्ट फाइल किए हैं और देशों जैसे कि यूएसए यूरोप, जापान और चीन ने प्रदान भी कर दिए हैं। परियोजना प्रगति पर है।

**10. मैसर्स पोचीराजू इण्डस्ट्रीज लिमिटेड हैदराबाद द्वारा वीरो सेल प्लेटफार्म पर आधारित एक नई कम लागत तरल और स्थाई अधिशोध्य रेविज वेक्सीन का विकास।**

परियोजना का मुख्य उद्देश्य मौजूद फ्रीज ड्राइड से सुरक्षित, कम लागत, तरल और स्थाई बेहतर रेविज टीका का विकास है। तैयार टीका का तरल स्थिर और 4 डिग्री सेन्टीग्रेड पर 2-3 वर्षों के सैल्फ लाईफ के साथ संग्रहणीय होगा। प्रक्रिया पूर्ण रूप से होस्ट कोशिका से डम्पनए संदूषण हटाने के साथ बेहतर पुनरूत्पादनीय है। परियोजना प्रगति पर है।

**11. मैसर्स शमी लेब्स् लिमिटेड बैंगलोर द्वारा औषधीय पादप "साइट्रुलुस को लोसाइनथिस" से मानक कोलोसाइनथिन अर्क के वाणिज्यीकरण की दिशा में इष्टतमीकरण और पायलट प्लान्ट ट्रायलस।**

इस परियोजना का प्रमुख उद्देश्य कोलोसिन्थिन - एक एन्टीआर्थराईटिक उत्पाद, का विभिन्न स्केल-अप स्तरों पर अर्क निकासी प्रक्रिया को इष्टतम करना और भारत के भिन्न-भिन्न हिस्सों से गुणवत्ता वाली कच्ची सामग्री भी प्राप्त करना। इस कंपनी ने 50 प्रतिशत तथा 95 प्रतिशत पोलोसिन्थिन ग्रेड विकसित की है जो एंटी - सौरिण्टिक तथा एंटीक कैंसर सूत्रीकरणों के विकास में उपयोगी हो सकती है। परियोजना पूर्ण हो चुकी है।

**12. मैसर्स सिनर्जिस कास्टिंग लिमिटेड, विशाखपतनम द्वारा इस्पारत/लोहा फार्ज्ड/ढला हुआ-अण्डर चेसिस आटो कम्पोनेन्ट अर्थात् स्टीयरिंग गाँठ और हल्के भार वाला एल्यूमिनियम समकक्ष के लिए निलम्बन लिंकस का परिष्कृत एलपीडीसी प्रक्रिया को लगाकर रूपान्तरण।**

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य इस्पात फार्ज्ड/ढला हुआ अण्डर चेसिस आटो कम्पोनेन्ट हल्के भार वाला एल्यूमिनियम समकक्ष में परिष्कृत एलपीडीसी प्रक्रिया को लगाकर रूपान्तरण जैसे स्टीयरिंग गाँठ और निलम्बन लिंकस चिन्हित पायलट-घटक जैसे कि निलम्बन लिंकस, स्टीयरिंग लिंकस, कास्टल/फार्ज्ड स्टील/आयरन से एलपीडीसी एल्यूमिनियम समकक्षों के साथ वाणिज्यिक



उत्पादन के लिए रूपान्तरण तापमान और प्रवाह दर निर्भर नियंत्रण के साथ एलपीडीसी उपकरण का अनुकूलन है। इस परियोजना के अंतर्गत निलम्बन लिंक और स्टीयरिंग कनकल्स सफलतापूर्वक विकसित हो चुके हैं। विकसित प्रक्रिया के स्वचालन और कमी की पहचान और स्वचालित रूप से सुधार भी पूर्ण हो चुका है। विकसित उत्पाद वजन कम करेंगे और वाहन के माइलेज को बढ़ाएंगे जिसके परिणामस्वरूप चलाने में कम लागत और कम उत्सर्जन है। परियोजना पूर्ण होने वाली है।



स्टीयरिंग गांठ



निलम्बन लिंक्स

### 13. टाटा मोटर्स लिमिटेड मुम्बई द्वारा फ्यूल सेल बस विकास कार्यक्रम:

मैसर्स टाटा मोटर्स लि0 मुम्बई ने फ्यूल सेल बस के विकास और प्रदर्शन पर एक परियोजना प्रारम्भ की है। हाइड्रोजन भविष्य के

ऊर्जा वाहक विकल्पों का उभरता हुआ अग्रणी प्रतियोगी है। इस परियोजना का उद्देश्य फ्यूल सेल बस का अभिकल्पन, विकास तथा प्रदर्शन करना है जिसमें हाइड्रोजन ईंधन का प्रयोग किया जायेगा। हाइड्रोजन भंडारण के लिए और हाइड्रोजन ईंधन भरने के लिए बुनियादी ढांचे पर हाइड्रोजन भरने के लिए स्वीकृति पेट्रोलियम एवं विस्फोटक सुरक्षा संगठन (पीसो) से प्राप्त कर ली गई है। टीएमएल सनद (गुजरात) में फ्यूल सेल बस परीक्षण के लिए स्वीकृति सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (एमओआरटीएच)/सैन्ट्रल इंस्टीच्यूट ऑफ रोड ट्रांसपोर्ट (सीआईआरटी) से ली गई है और सनद में टीएमएल सुविधा पर प्रोटोटाइप का नियमित परीक्षण चल रहा है। वाहन प्रोटोटाइपिंग के साथ प्रौद्योगिकी बढ़ाने और आगे सुधार भी प्रगति पर है। परियोजना प्रगति पर है।



फ्यूल सेल बस तथा इसकी उप-प्रणालियों का नक्शा

### 14. वीआईएनएस बायोप्रोडक्ट्स लि., हैदराबाद द्वारा गैस गैंगरीन क्लॉसट्रीडियम टाक्सिनो का शुद्धिकरण एवं एकसंयोजक और बहुसंयोजक प्रतिटाक्सिनो का विकास

इस परियोजना का उद्देश्य तीन विभिन्न क्लॉसट्रीडियम सी. परफ्रिन्जेंडस, सी. स्पैक्टीकम और सी. स्पैक्टीकम और सी.नोवई स्ट्रेन अर्थात सी. स्पैक्टीकम और सी. स्पैक्टीकम और सी.नोवई से टाक्सिनो के कारक गैस गैंगरीन का उत्पादन करना, वर्ण लेखीकी आधारित पद्धतियों द्वारा संवर्धन माध्यम से टाक्सिनो का शुद्धिकरण, आर्शों से उच्च अनुमापांक प्रतिटाक्सिन प्राप्त करने के लिए रणनीतिक प्रतिरक्षण अनुसूची का विकास, आश्व प्लाज्मा से एफ(एबी')<sup>2</sup> शुद्धिकरण का मानकीकरण और पशु जांच और उपयोगकर्ता परीक्षणों द्वारा शुद्धिकृत प्रतिटाक्सिन की प्रभावकारिता की जांच करना है। परियोजना पूर्ण हो चुकी है।

### 15. मैसर्स वाटरजेट जर्मनी प्रा. लि., तमिलनाडु द्वारा अल्ट्रा हाई प्रेशर ( 6000 वार ) पम्प का अभिकल्पन और विकास

वाटरजेट जर्मनी प्रा. लि., तमिलनाडु ने परियोजना एक पम्प के अभिकल्पन और विकास से संबंधित है जो काटने की गति को बढ़ाने के लिए 6000 वार से अधिक दबाव निर्मित कर सके जिससे वाटरजेट कटिंग मशीन का उत्पादकता उन्नत हो सके। 50 एचपी हाइड्रोलिक पावर के साथ एक प्रोटोटाइप विकासाधीन है। परियोजना का कार्य प्रगति पर है।

**16. मैसर्स एरान यूनीवर्सल लि. बेंगलोर द्वारा यूवी रिफ्लेक्टिव सिक्वोरिटी इंकस और पिग्मेन्ट्स के लिए एक पायलट स्केल प्रक्रिया विकास बैंच।**

मैसर्स एरान यूनीवर्सल लि. बेंगलोर परियोजना का मुख्य उद्देश्य यूवी - रिफ्लेक्टिव सिक्वोरिटी इंकस और पिग्मेन्ट्स का विकास, ऐसे नये यूवी रिफ्लेक्टिव सिक्वोरिटी इंकस और पिग्मेन्ट्स के वाणिज्यीकरण के लिए और जिससे देश को अपनी औद्योगिक साथ ही साथ रक्षा और सुरक्षा अनुप्रयोगों की क्षमताएं बढ़े और आत्म निर्भर और स्वदेशी प्रौद्योगिकी की ताकत पर उनकी सुरक्षा, गोपनीयता और उल्लंघन का जल्द पता लगाने में सुधार हो। वांछित गुणों के साथ दोनों पिग्मेंट और स्याही के संबंध में चार रंगों अर्थात नीला, लेमन, पीला, सुनहरा पीला और लाल के लिए प्रक्रिया विकसित कर ली गई है सिवाय एसीटोन और टोलियून मे एसिड/एलकली प्रतिरोध तथा घुलनशील में थोड़े और सुधार के लिए प्रयास किए जा रहे हैं। परियोजना प्रगति पर है।

**17. एलप्रो एनर्जी डायमेशन प्रा. लि., बेंगलोर द्वारा लो टेम्परेचर एक्सचेंज मेम्ब्रेन फ्यूल सेल एवं स्टेक का विकास और व्यवसायीकरण।**

इस परियोजना का उद्देश्य पोलिमेर एक्सचेंज मेम्ब्रेन फ्यूल सेल स्टेक का स्थिरर अनुप्रयोगों में विकास। फ्यूल सेल का विकास ऊर्जा और पर्यावरणीय पहलु की दृष्टि से बहुत जटिल है। विचार स्तर पर प्रमाण के लिए फ्यूल सेल का विकास आईआईटी, मुम्बई ने हवा के रूप में आक्सीडेंट सहित 0.2 वाट प्रति सीएम की शक्ति दी है। वांछित सहायक उपकरणों जैसे कि गैस चैम्बर, फ्लो पाथ, टेस्ट बैंच आदि पूरी फिटिंग का विकास पूरा हो चुका है। परियोजना ने 02 के साथ अधिकतम घनत्व 665 mA/cm<sup>2</sup> और हवा के

साथ एकल 300 cm<sup>2</sup> सेल पर 347 mA/cm<sup>2</sup> प्राप्त कर लिया है। अब परियोजना में 1 KW और 3 KW फ्यूल सेल स्टे क विकसित करने के लिए कई कोशिकाओं को एकीकृत किया है।

**18. 'सीटिंग मैकेनिज्म (रिकलाइनर, ट्रेक एण्ड लिफ्टर) के वाणिज्यीकरण एवं विकास' परियोजना - मैसर्स हेमा इंजीनियरिंग इंडस्ट्री लि0, गुडगांव**

प्रस्ताव का उद्देश्य आटोमोबाइल्स के लिए सीट प्रणाली विकसित करना है जोकि आयात प्रतिस्थापन होगा। यात्री कार के ख और ग सेगमेंट के सामने की सीट की विशिष्टताओं और लागत लक्ष्यों के बैचमार्क के अनुरूप यंत्र रचना होगी। सिटिंग प्रणाली के लिए यंत्ररचना एफएमवीएसएस/ईसीई/वीआईएस मानकों के अनुसार सभी नियामक और सुरक्षा आवश्यकताओं को पूरा करेगा। मोटर वाहन सीट की मजबूती दोनों तरीकों द्वारा FMVSS 207 परीक्षण सीट टू ब्रेक और सीट टू ब्रेक एंकरेज मजबूती पर केन्द्रित होता है जबकि FMVSS 208 परीक्ष रूप से बैठने वाले की चोट के जोखिम संकेतकों के मूल्यांकन के द्वारा सीट के निष्पादन का मूल्यांकन होता है। सीट यंत्र रचना मे रिकलाइनर, ट्रेक और लिफ्टर सम्मिलित है। प्रस्तावित रिकलाइनर का मुख्य गुण उसका सगठित आकार है। उपलब्ध प्रणाली 90 - 100 mm डायामीटर भी है। प्रस्ता वित इकाई 75 mm डायामीटर भी होगी। यह पूरी सीट के ढांचे को संगठित रूप से डिजाइन करने मे मदद देता है ओर अन्ततोगत्वा सामग्री की लागत बचत। यह अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार डिजाइन की गई है। ट्रेक यंत्र रचना के डिजाइन का प्रमुख गुण केबिल द्वारा चालित प्रणाली विकसित करना है। यात्री सीट कुशन फ्रेम में सामने या किनारे मे लगे प्लास्टिक बटन खींचकर स्थिति को ठीक कर सकता है। मौजूदा प्रणाली में स्लाइडर को टोगल बार या एक छोटे बटन द्वारा छोड़कर किया जाता है। इस प्रणाली में 6 mm का पतला समायोजन है। प्रस्तावित लिफ्टर प्रणाली में शीट कुशन को प्रत्येक स्ट्रोक मे 1.5 एमएम बढ़ाया जा सकता है। लिफ्टर की डिजाइन सुचारू संचालन के दृष्टिकोण से अनूठा है। परियोजना प्रगति पर है।

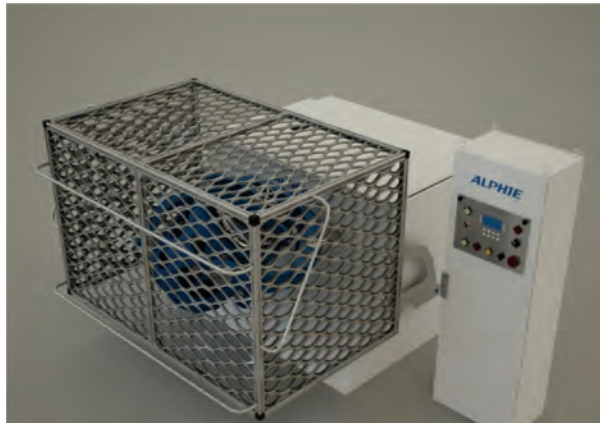
**19. मैसर्स हैक्सागोन प्रोडक्ट डेवलपमेंट प्रा. लि., बड़ोदरा द्वारा 3 -आयामी मिक्सर**



इस परियोजना का प्रमुख उद्देश्य 3 आयामी मिक्सर का एक प्रोटोटाइप विकसित करना था जिसे पाउडर और तरल पदार्थों को अच्छे से मिलाने के लिए प्रयोग किया जाएगा। रोटेशन और संक्रमण के पारम्परिक गतियों के अलावा सेटान इनवर्जन ज्योमेट्री पर आधारित एक तीसरी मूल इनवर्जन गति इस मिक्सर में शुरू की गई है। तीन आयामी मिक्सर के उपलब्ध द्विआयामी मिक्सर्स की तुलना में बहुत से फायदे हैं जैसे कि

- सामग्रियों के अलगाव को निकालता है और आन्तरिक सामग्री की एक रूपता बनाये रखता है।
- बेहतर सतह सम्पर्क के कारण कम विद्युत खपत ( लगभग 40% )
- चूंकि इसमें रोटेशन की कोई सिंगल धुरी नहीं है न केन्द्र प्रसारक बल पैदा होता है इसलिए रोटेशनल स्पीड की पावन्दी समाप्त हो जाती है।

परियोजना 75 लीटर क्षमता के त्रिआयामी मिक्सर के विकास और प्रदर्शन के साथ सफलतापूर्वक पूरा हो गया है।



त्रिआयामी मिक्सर

20. मैसर्स हाई-टैक रोबोटिक सिस्टम्स लि., गुड़गांव द्वारा स्मार्टर मैटिरियल्स हैंडलिंग आटोमेटिड गाइडेड वहीकल्स ( एजीवी )।

इसका उद्देश्य एक एजीवी पालैट ट्रक का विकास करना है जिसके साथ एक नए पावर पैक एवं मार्गदर्शन प्रणाली एजीवी कंट्रोलर की नई पीढ़ी के साथ पैलेट हैंडलिंग प्रणाली से युक्त स्वायत्त नेवीगेशन प्रणाली के साथ युग्मित किया गया है। इस परियोजना का लक्ष्य है इस समय भारत में जरूरी तौर पर आयातित किए जाने वाले व्हीकलों के लिए एक स्थानान्तरण के रूप में स्वदेशी वाहन का विकास और नए पीढ़ी के नियंत्रक का विकास करना। कम्पनी ने सफलतापूर्वक परियोजना पूरी कर ली है और उन्नत पैकेट हैंडलिंग और स्टेकर एजीवी को विकसित और प्रदर्शित किया जिसमें वेयरहाउस अनुप्रयोगों और फैक्टरी फ्लोर पर परिष्कृत सामग्री हैंडलिंग प्रणाली की मांग को पूरा करने के लिए स्वायत्त नेवीगेशन की विभिन्न प्रौद्योगिकियों, नई पीढ़ी के मंट्रोलर, मार्गदर्शन प्रणाली आदि को जोड़ा गया है।



21. मैसर्स ओरियन्टल इंजीनियरिंग वर्क्स प्रा. लि. यमुनानगर द्वारा ठोस हैंडलिंग द्रव स्थानान्तरण पम्प

परियोजना का उद्देश्य गारा और उच्च चिपचिपा द्रव्य खींचने के लिए सहायकों के साथ 3", 4" और 6" क्रास सेक्शन ठोस हेडलिंग द्रव स्थानान्तरण पम्प का विकास था। ये पानी, अपशिष्ट पानी और कीचड़ आदि के लिए नवोन्मेष पंपिंग समाधान है। मैसर्स ओपल सेल्फ प्राइमिंग डीजल पम्पस निर्माण पानी, सुविधा क्षेत्रों के लिए मोबाइल पम्पिंग समाधान में नवीनतम नवोन्मेष है जो विश्वसनीय और उच्च निष्पादन द्रव्य पम्पिंग उपलब्ध करा रहा है जहां भी आवश्यकता हो। ठोस हैंडलिंग क्षमताओं के साथ-साथ ये पम्प ईंधन की बचत भी करते हैं। ईंधन खपत दर अन्य उत्पादनकर्ताओं के समकक्ष पोर्टेबल डीजल पम्प- से 6 गुणा तक कम के साथ अपने अद्वितीय सेल्फ-प्राइमिंग प्रणाली के ध्यान में रखते हुए ये पम्प डीजल चलित पम्पोंक से साफ-सुथरे, हरित

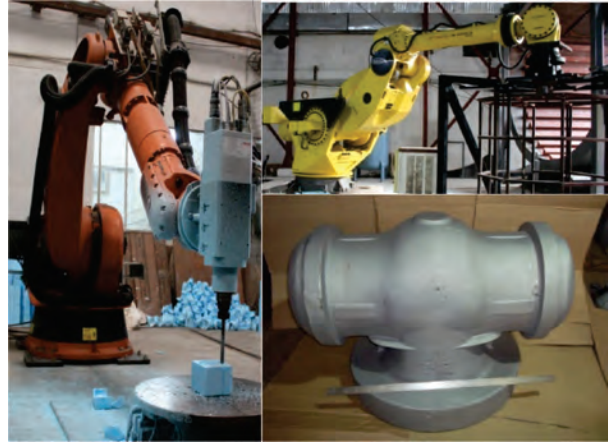
और अधिक किफायती परम्परागत हैं। यह पम्प विस्कोअस लिम्बडस, कच्चे/जल निकासी प्रक्रिया, आंधी/बाढ़ पानी, मल-प्रवाह पद्धति, गारा, स्लरी वेन्टों नाइट आदि के लिए आदर्श है और ड्रेनेज, आपातकालीन पम्पिंग आदि स्थलों पर लगाया जा सकता है। यह परियोजना सफलता पूर्वक पूर्ण हो गई है।

## 22. मैसर्स पेनीशिया मेडीकल टेक्नोलॉजी प्रा0 लि0, बंगलौर द्वारा टीडीडीपी परियोजना स्पाईरल कोबाल्ट रेडियोथेरेपी मशीन का विकास

इस परियोजना का लक्ष्य कैंसर के उपचार के लिए 'स्पाईरल कोबाल्ट रेडियोथेरेपी मशीन का विकास' करना है। समरूपी थेरेपी प्राप्त करने के लिए रोटेशनल गामा बीम मशीन के लिए प्रोटोटाईपों का पूर्ण संकार्य इस परियोजना का डेलीवियरेबल परिणाम है। प्रस्तावित मशीन कोबाल्ट 60 का प्रयोग करते हुए 3डी समरूपी थेरेपी प्रदान करने में समर्थ होगी। प्रदत्त किए जाने वाले उपचार की पूर्ण लागत बहुत कम होगी, जबकि यह 3डी समरूपी उपचार प्रदान करेगी। यह मशीन कन्फार्मल चिकित्सा के लिए ठीक, सही, विषम, विश्वसनीय होगी। विकासशील देशों में ठीक वैसी ही मशीनों की लागत के एक अंश में उपचार होगा। यह कम ऊर्जा खपत के साथ बिल्ट-इन बैटरी द्वारा चलित है यह ग्रामीण भारत के लिए उपयुक्त है। यह परियोजना प्रगति पर है।

## 23. मैसर्स पीटीसी इंडस्ट्रीज लि., लखनऊ द्वारा 5000 कि.ग्रा. भार के स्टेनलेस स्टील की कास्टिंग के निर्माण के लिए रेपीड कास्ट प्रौद्योगिकी का विकास एवं व्यवसायीकरण।

परियोजना का उद्देश्य 5000 किलोग्राम तक की सिंगल पीस ढलाई के उत्पादन के लिए तीव्र ढलाई प्रौद्योगिकी के एक पायलट प्लांट सुविधा की स्थापना है। परियोजना का प्रमुख उद्देश्य उत्पादों के डाई और मोल्ड बनाने की बोज़िल प्रक्रिया को कम करना है जिसमें बहुत सा समय और निवेश चाहिए होता है। प्रस्तावित प्रौद्योगिकी 'रेपिडकास्टर' का प्रयोग 5000 किलोग्राम के एकल पीस ढलाई के लिए बेहतर गुणवत्ता निरन्तरता और अधिक स्पीड के साथ ढलाई के लिए प्रयोग किया जाएगा। मौजूदा प्रक्रिया जैसे बालू मॉलडिंग, शैल मॉलडिंग, इन्वेस्टकमेंट कास्टिंग आदि से ये सुविधाएं नहीं मिल सकती। परियोजना का प्रमुख आकर्षण है कि



5000 कि.ग्रा. एकल खण्ड स्टेनलेस स्टील रेपिड कास्ट प्रौद्योगिकी

जो पार्ट विकसित किया जाना है उसमें कोई टूलिंग की आवश्यकता नहीं होगी और आंशिक वेक्यूम में डाला जाएगा। परियोजना के लिए सभी आवश्यक उपकरण प्राप्त कर लिए गए हैं। परियोजना प्रगति पर है।

## 24. मैसर्स रेशनल लेब्स प्रा. लि. हैदराबाद द्वारा दवा की खोज के लिए एक नई कम्प्यूटर समर्थित दवा डिजाइन (सीएडीडी) प्रौद्योगिकी।

इस योजना का मुख्य उद्देश्य एक एकीकृत कैड प्रौद्योगिकी का विकास और विपणन है। छोटे अणुओं के एक भिन्न समूह और ड्रग टारगेट्स के लिए सत्यापन की एक एकीकृत कैड प्रौद्योगिकी विकसित करना है। परियोजना पूर्ण होने वाली है।

## 25. मैसर्स साई एडवेंटीयन फार्मा लि. हैदराबाद द्वारा कोरेज लेक्टोपन एवं प्रोस्टेनॉइडस; इलोप्रोस्टन, ल्यूवीप्रोस्टोन और ट्रेवोप्रोस्ट का विनिर्माण।

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य कोरे लेक्टोन एक प्रमुख मध्वर्ती, विभिन्न प्रोस्टेनायडस सिन्थीसिस के लिए आवश्यक का संस्लेषण करके बनाना, कोरेज लेक्टोन से इलोप्रोस्टी, ल्यूबीप्रोस्टोन और ट्रेवोप्रोस्टस का संस्लेषण; केमेन (यूएस) द्वारा आपूर्ति किए गये नमूनों के साथ कोरेज लेक्टोन की शुद्धता को मैच करना; प्रोस्टेनायडस के संस्लेषण के लिए विष्लेषणात्मक तरीकों का विकास करना। आइलोप्रोस्ट का प्रयोग फेफड़े की धमनी में उच्च



रक्तचाप और उन बीमारियों जिसमें ब्लड वेसल्स जकड़ते और रक्त ऊतकों में नहीं बह सकता। ट्रेवोप्रोस्टक को उलूकोमा और आँख के उच्च रक्तचाप के लिए प्रयोग किया जाता है। लूवीप्रोस्टोन को वयस्कों में अनजान कारणों के कारण पुराने कब्ज के साथ-साथ महिलाओं में कब्ज से संबंधित इरिटेबल बाउल सिन्ड्रोम को प्रयोग किया जाता है। कम्पनी ने सफलतापूर्वक सभी प्रस्तावित उत्पादों की संस्लेषण की प्रक्रिया को विकसित कर लिया है। परियोजना पूर्ण होने वाली है।

**26. मैसर्स एस.के. डायनामिक प्रा.लि. रूड़की द्वारा ट्रांसमिशन शाफ्ट पर हाईब्रिड कार के लिए बीएलडीसी मोटर और नियंत्रण।**

परियोजना का उद्देश्य एक हाईब्रिड कार के लिए सुविचड रिलक्टेन्स मोटर और नियंत्रण प्रणाली का विकास निर्माण परीक्षण और वाणिज्यीकरण करना है जो ट्रांसमिशन साफ्ट पर लगाया जा सके। हाईब्रिड इलैक्ट्रिक व्हीकल (एचईवी) विकसित हो चुकी है। विकसित एचईवी को परीक्षण और अनुमोदन के लिए एआरएआई पुणे भेजा गया है। परियोजना प्रगति पर है।

**27. मैसर्स श्री कालीश्वरी फायरवर्क्स प्रा. लि.शिवकाशी तमिलनाडु द्वारा फायरवर्क उत्पादन में स्वचालित यंत्र के लिए नवप्रवर्तक प्रौद्योगिकी का विकास और प्रदर्शन**

परियोजना का उद्देश्य विषेले रसायनों के मानव स्पर्श से बचाने, व्यावसायिक खतरों में सुधार करने पर्यावरणिक प्रदूषण को कम करने तथा उत्पादकता को बढ़ाने की दृष्टि से पटाखा निर्माण में स्वचालन के लिए मशीनरी का विकास करना है। नवोन्मेष प्रौद्योगिकियां जैसे कि पटाखो को अन्दर सुखाने के लिए स्वचालित डाईंग चैम्बीर (सौर उर्जा चालित), स्वचालित भारक और मिक्सिंग संयंत्र, बाइब्रो स्कीन के साथ मिक्सिंग चैम्बर तथा डबल स्टोरी प्रबन्धन में न्योमेटिक मोटर, एलपीसी कंट्रोल सहित पटाखा पाउडर भरने की मशीनरी और पटाखा पैकिंग प्रणाली जो दोनों इलैक्ट्रीकल और न्यूमेटिक संचालन के लिए इस परियोजना हेतु विकसित कर लिया गया है। स्वचालन प्रक्रिया पटाखा उद्योग और शिवकाशी जो भारत में प्रमुख पटाखा केन्द्र है, में क्रान्तिकारी बदलाव लाएगा। पटाखा विनिर्माण प्रक्रिया में स्वचालन का क्रियान्वयन कर्मचारियों



स्वचालित फिलिंग प्रणाली

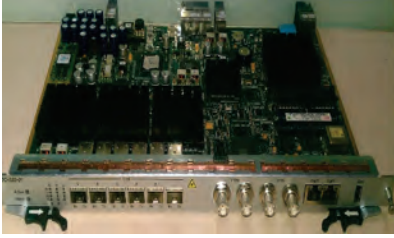
की कार्य स्थितियों में सुधार को प्राप्त करने में मदद करेगा और व्यावसायिक खतरों को कम करेगा; संबंधित प्रक्रिया नियंत्रण द्वारा उत्पादन दोष और खराबी से मुक्त पटाखा गुणवत्ता और परीक्षण और मूल्यांकन सुविधाओं का सशक्तीकरण। परियोजना सफलतापूर्वक पूर्ण हो चुकी है।

**28. मैसर्स सोम शिवा ( इम्पैक्स लिमिटेड ), अहमदाबाद द्वारा विशेष इलास्टोमर कम्पाउण्ड के लिए नई प्रक्रिया का विकास**

परियोजना के मूल उद्देश्यो थे। ( पुर्नप्रसंस्कृत पोलीकार्बोनेट और इलास्टोमर आधारित एक योगिक की विधि और प्रक्रिया का विकास जिसमें वर्जिन पालीकार्बोनेट के गुण हो।) पुर्नप्रसंस्कृत पालीमेड-6 और इलास्टोमर पर आधारित एक योगिक का विकास जिसमे पालीमेड - 12 से मिलते जुलते गुण हो। अंतिम योगिक क्रमशः लगैज उद्योग और ऑप्टीकल फाइबर उद्योग को लक्ष्यित है। परियोजना सफलतापूर्वक पूर्ण हो गई है।

**29. मैसर्स तेजस नेटवर्कस लि. बेंगलोर द्वारा विलफ्लूनाइन, एक कैंसरोधी माल्यूल एपीआई फार्म के विनिर्माण के लिए प्रक्रिया ज्ञान का विकास**

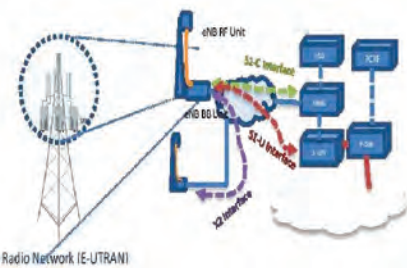
मैसर्स तेजस नेटवर्कस लि० बेंगलोर ने लॉग टर्म इवोल्युशन (एलटीई) पर आधारित स्वदेशी ई-नोडबी बेस स्टेशन्स का अभिकल्पन, विकास और उत्पादन की परियोजना प्रारम्भ की है। जो चौथी पीढ़ी (4जी) वायरलेस एक्सेस के लिए एक सबसे प्रमुख वायरलेस स्टैण्डर्ड बनकर उभर रहा है। ई-नोडबी (उन्नत नोड-बी) 4जी टेक्नोलॉजी (चौथी पीढ़ी लांग टर्म इवोल्युशन



*eNodeB Baseband (eDC card)*



*TJI-1600C platform on which the eDC card is hosted to provide eNodeB functionality*



*TJI1600-11 Combined optical transport and wireless access platform*

(4जी-एलटीई नेटवर्क) के लिए रेडियो बेस स्टेशन है। जो उपभोक्ता टर्मिनल पर वायरलेस पहुंच उपलब्ध कराता है। यह 120 Mbps का हाई स्पीड डाटा एक्सेस या प्रति स्टेशन और

अधिक तथा कुछ मिलीसेकण्ड्स का बहुत निम्न लेटे-सीस, एक वायरलेस नेटवर्क पर DSL- जैसा प्रयोगकर्ता अनुभव उपलब्ध कराकर सक्षम बनाता है। कम्पनी ने परियोजना सफलतापूर्वक पूरी कर ली है।

### 30. 'योगर्ट दही उत्पादन के लिए लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया स्टार्टर कल्चर का वाणिज्यिक उत्पादन तथा अप-स्केलीकरण' परियोजना - मैसर्स ट्रोपीलाईट फूड्स प्रा० लि० ग्वालियर

कम्पनी ने फ्रीज्ड डाइड स्ट्रेप्टोकोकस थर्मोफीलिपस NCIM 5539 होल जीनोम सिक्वेन्सिंग सहित दही का एक आइसोलेट व्यापक करेक्टराइजेशन के बाद विकसित किया है। एस थर्मोफीलस एनसीआईएम 5539 को डेयरी उद्योग विशेष रूप से दी/योगर्ट, बाजार परीक्षण पर आधारित, के लिए अत्याधिक उपयुक्त देखा गया था। सेल मॉस उत्पाद 6-10.6% सहित 2.5x10<sup>10</sup>/ ml, 300 एल फर्मेन्ट्स पर प्राप्त कर लिया गया है। एनसीआईएम 5539 की वांछित संख्या को -20 डिग्री सेंटीग्रेट पर 18 महीनों से भी अधिक समय तक निरीक्षण किया गया है जो औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए वांछनीय है। जेल कठोरता उच्च थी और पोस्ट एसिडीफिकेशन पीएच 0.2 से 0.8 तक अन्तिम उत्पाद के सेल्फ लाइफ प्रशीतन में 15 दिनों तक के साथ गिरावट थी। कम्पनी ने परियोजना के लिए एक पायलट संयंत्र सुविधा स्थापित की है। परियोजना सफलतापूर्वक पूर्ण हो चुकी है।

### 31. मैसर्स जिम लेबोरेट्रीज लि., नागपुर द्वारा ओरल थिन फिल्मस नामक एक नई डोजेज फॉर्म के विनिर्माण के लिए प्रौद्योगिकी का विकास एवं प्रदर्शन

यह परियोजना मेडिकामेंट धारित ओरल थिन फिल्म के निर्माण के लिए मशीन के विकास में संलग्न है। ऐसे उत्पाद के निर्माण की प्रक्रिया में सोल्वेट कास्टिंग तथा इसके लक्षण वर्णन के लिए अपेक्षित सोल्यूशन/डिस्पार्शन/ इर्मशन का सूत्रीकरण सम्मिलित है। परियोजना पूर्ण होने वाली है।

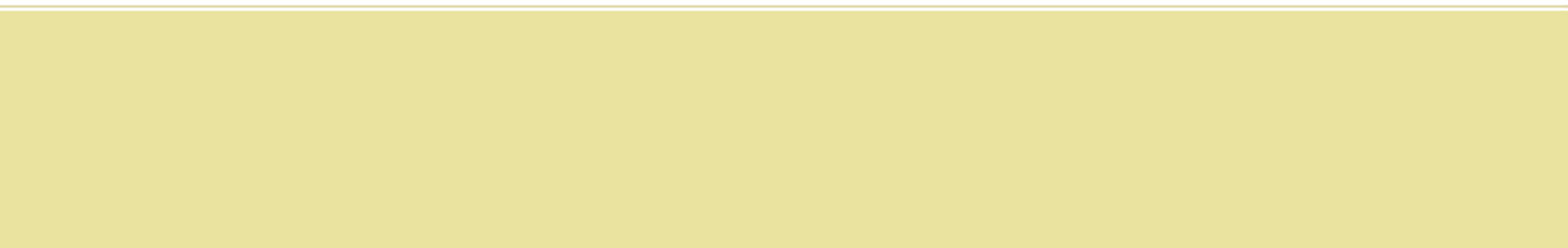
### वर्ष 2015-16 के दौरान पूर्ण हो चुकी परियोजनाओं की सूची: -

1. एबीलिटीज इंडिया पिस्टन्स एंड रिंग्स लि., दिल्ली द्वारा उच्च दाब डाई कास्टिंग प्रक्रिया द्वारा टू-स्ट्रोक ईंजनों के लिए छोटे आकार के पिस्टलों का विकास



2. मैसर्स अर्थ इंटरनेशनल प्रा. लि., नई दिल्ली द्वारा प्रायोगिक संयंत्र स्तर पर हाइड्रोजैल के निर्माण के लिए प्रक्रिया का विकास और प्रदर्शन
3. आरडी हाईटैक प्रा.लि., विशाखापट्टनम द्वारा 13-50 एमएम वर्गीय आकार के भारतीय कोयलों के लिए एकसरे आधारित प्रथकरण प्रणाली कोयला शुष्क परिष्करण प्रणाली का विकास
4. इको रिसाईकलिंग लि., मुम्बई द्वारा ई-अपशिष्ट पुनः चक्र एवं बहुमूल्य धातु पुनः प्राप्ति
5. मैसर्स इलिको लिमिटेड, हैदराबाद द्वारा एफटीआईआर स्पैक्ट्रो फोटोमीटर का स्वदेशी विकास
6. मैसर्स इनटस फार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड अहमदाबाद द्वारा स्तन कैंसर के उपचार के लिए इन्डोक्सीफिन जैसे एक नयी प्रभावोत्पादक ओर सुरक्षित चिकित्सीय एजेन्ट का विकास
7. मैसर्स ओजीन सिस्टम्स (आई) प्राइवेट लिमिटेड हैदराबाद द्वारा पायलट स्केल में एपीआईज के लिए गैर अतिक्रमणीय प्रक्रियाओं का विकास।
8. मैसर्स शमी लेब्स लिमिटेड बेंगलोर द्वारा औषधीय पादप “साइट्रुस को लोसाइनथिस” से मानक कोलोसाइनथिन अर्क के वाणिज्यीकरण की दिशा में इष्टतमीकरण ओर पायलट प्लान्ट ट्रायलस।
9. मैसर्स हैक्सागोन प्रोडक्ट डेवलपमेंट प्रा. लि., बड़ोदरा द्वारा 3 -आयामी मिक्सर
10. मैसर्स हाई-टैक रोबोटिक सिस्टम्स लि., गुडगांव द्वारा स्मार्टर मैटिरियल्स हैंडलिंग आटोमेटिड गाइडिड वहीकल्स (एजीवी)।
11. मैसर्स ओरियन्टल इंजीनियरिंग वर्क्स प्रा. लि. यमुनानगर द्वारा ठोस हैंडलिंग द्रव स्थानान्तरण पम्प
12. मैसर्स श्री कालीश्वरी फायरवर्क्स प्रा. लि. शिवकाशी तमिलनाडु द्वारा फायरवर्क उत्पादन में स्वचालित यंत्र के लिए नवप्रवर्तक प्रौद्योगिकी का विकास और प्रदर्शन
13. मैसर्स तेजस नेटवर्क्स लि. बेंगलोर द्वारा विलफ्लूनाइन, एक कैंसरोधी माल्यूल एपीआई फार्म के विनिर्माण के लिए प्रक्रिया ज्ञान का विकास
14. ‘योगर्ट दही उत्पादन के लिए लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया स्टार्टर कल्चर का वाणिज्यिक उत्पादन तथा अप-स्केलीकरण’ परियोजना - मैसर्स ट्रोपीलाईट फूड्स प्रा0 लि0 ग्वालियर
15. मैसर्स जिम लेबोरेट्रीज लि., नागपुर द्वारा ओरल थिन फिल्मस नामक एक नई डोजेज फोर्म के विनिर्माण के लिए प्रौद्योगिकी का विकास एवं प्रदर्शन
16. वीआईएनएस बायोप्रोडक्टरस लि., हैदराबाद द्वारा गैस गैंगरीन क्लॉसट्रीडियम टाक्सिनों का शुद्धिकरण एवं एक संयोजक और बहुसंयोजक प्रतिटाक्सिनों का विकास
17. मैसर्स सोमशिवा (इम्पैक्स लिमिटेड), अहमदाबाद द्वारा विशेष इलास्टोमर कम्पाउण्ड के लिए नई प्रक्रिया का विकास।





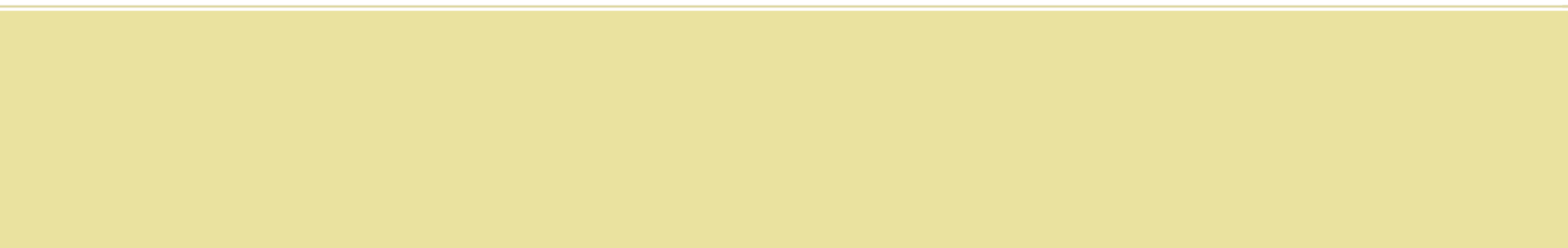


# व्यक्तियों, शुरुआतियों और एमएसएमई योजना में नवाचार को प्रोत्साहन (प्रिज्म)

1. प्रस्तावना
2. अन्य गतिविधियां



सत्यमेव जयते





## व्यक्तियों, शुरुआतियों और एमएसएमई योजना में नवाचार को प्रोत्साहन ( प्रिज्म )

### 1: प्रस्तावना

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग ( डीएसआईआर ) ने 12वीं पंचवर्षीय योजना के दौरान व्यक्तियों, शुरुआतियों में नवाचार को प्रोत्साहन का एक नया कार्यक्रम लांच किया है। इस कार्यक्रम का उद्देश्य व्यक्तिगत नवाचारकों जिनमें अपने मूल विचारों को ज्वलंत मॉडलों, प्रोटोटाइप में परिवर्तित करने की क्षमता हो उन्हें समर्थन देना है। इसका उद्देश्य यह भी है कि यह औद्योगिक क्लस्टर इकाइयों में एमएसएमई इकाइयों को सहायता देने के उद्देश्य से नई प्रौद्योगिकी समाधानों के विकास के लिए स्वायत्त संस्थानों अथवा संगठनों अथवा पंजीकृत सोसाइटी को समर्थन दे। विभाग ने वर्ष 2015-16 (01 जनवरी - 31 मार्च, 2015 तक) के दौरान तेरह (13) नई परियोजनाओं को सहयोग प्रदान किया। तत्कालीन टैप के तहत समर्थित सतत स्पिरोल-ओवर परियोजनाओं की एक बाध्यता के रूप में विभाग ने अवधि के दौरान दस (10) परियोजनाओं को सफलतापूर्वक पूरा किया। (अनुबंध-2) तत्कालीन टैप/प्रिज्म के तहत पूर्ण हो चुकी परियोजनाओं का विवरण अनुबंध में दिया गया है। उसके आगे कुछेक पूर्ण टैप परियोजनाएं/अविरत प्रिज्म परियोजनाओं के ब्यौरे नीचे दिए गए हैं:

**कपास के कपड़े तथा कपास वस्त्रों के लिए स्वचालित वस्त्र रंजक, रसायन धुलाई तथा अपगामी उपचार नमी प्रसंस्करण मशीन**

मदुरै के श्री वाई. जहीन हुसैन ने भूतपूर्व टैप स्कीम के अंतर्गत समर्थित कपास के कपड़ों की इकाइयों के लिए एक स्वचालित

रंजक तथा अपगामी उपचार प्रसंस्करण मशीन का सफलतापूर्वक विकास किया है। यह नवप्रवर्तक रंजक प्रक्रिया के निष्पादन तथा स्वचालित रूप से अपगामी जल को संसाधित करने के लिए उसी मशीन को समर्थ बनाती है। इसके बाद संसाधित जल को रंजक प्रक्रिया में प्रयोग किया जा सकता है। उक्त स्वचालित ईटीपी मशीन पूरे देश भर में लघु तथा मध्यम रंजक उद्योगों के लिए बहुत उपयोगी होगी।

**ज़री तथा ज़रदोज़ी कार्य में उत्पादकता बढ़ौतरी के लिए कम लागत की सिक्वियुएस एम्ब्राएड्री मशीन**

कोलकाता के श्री अशराफुद्दीन अहमद ने ज़री तथा ज़रदोज़ी कार्य में उत्पादकता बढ़ौतरी के लिए कम लागत की सिक्वियुएस एम्ब्राएड्री मशीन का विकास किया है। इस परियोजना का पता लगाना तथा सलाह प्रिज्म स्कीम के अंतर्गत सीएसआईआर - सीएमईआरआई, दुर्गापुर स्थित टीओसीआईसी (टैप आउटरीच सह समूह नवप्रवर्तन केन्द्र) द्वारा किया गया। प्रस्तवित कम लागत की एम्ब्राएड्री मशीन का उद्देश्य इस प्रक्रिया में शामिल निम्न कार्यों को कम करना तथा बेहतर उत्पादकता में मदद करना है, जो अधिकतापूर्वक ज़री तथा ज़रदोज़ी निर्माण समूह/क्षेत्र की मदद करेगा। नवप्रवर्तक एसैम्बली जिसने मानक सिलाई मशीन बॉडी के प्रयोग को समर्थ बनाया है तथा चार विभिन्न उप-कार्यों अर्थात् मैकेनिकल बॉबिन थ्रैड वाईडर, ज़री कन्वेईंग मैकेनिज्म, ज़री सिक्वियुएसिंग क्रियापद्धति, ज़री कटिंग मशीन इत्यादि का साथ-साथ निष्पादन के लिए विभिन्न उप-इकाइयों को साथ रखा है। विकसित मशीन सामग्रियों तथा ऑफ-द-शैल्फ उपलब्ध प्रणालियों का प्रयोग करता है, ताकि उत्पादों की

लागत नीचे लाई जा सके और विशेषकर ज़री तथा ज़रदोजी निर्माण क्षेत्र के लघु उद्योगों के लायक बनाया जाएगा।



एम्ब्राएड्री मशीन



बायोडिग्रेडेबल सैनेटरी नैपकिन

### महिलाओं के लिए बायो-डीग्रेडेबल सेनेटरी नैपकिन

हैदराबाद की सुश्री शिवा स्पर्धी गुम्माडला, एक महिला नवप्रवर्तक ने प्रिज्म स्कीम के अंतर्गत डीएसआईआर से वित्तीय सहयोग सहित आईआईटी, खड़गपुर स्थित टीओसीआईसी (टैप आउटरीच सह समूह नवप्रवर्तन केन्द्र) के माध्यम से पता लगाया। नवप्रवर्तक ने एक बायोडिग्रेडेबल सैनेटरी नैपकीन विकसित किया है, जिसमें परिवर्तन परत (ऊपरी कपड़ा) तथा घटक परत (नीचला कपड़ा) को स्लिट पैटर्न के साथ नए अभिकल्पन का प्रयोग करते हुए बायोडिग्रेडेबल सामग्री से बनाया गया है। इस नैपकीन में प्रयुक्त जैविक सामग्री को क्लाइम्बर पौधे, बाउहिनिया वाहिली के पत्तों से लिया गया है। यह नई सामग्री बायोडिग्रेडेबल तथा पर्यावरण हितैषी है। यह विद्यमान सैनेटरी नैपकीनों से सस्ता है। उक्त बायोडिग्रेडेबल सैनेटरी नैपकिन का निष्पादन समावेशन, लीकेज की रोकथाम तथा प्रयोग करने में आसानी तथा बाजार में उपलब्ध पारम्परिक उत्पादों के समकक्षों के संबंध में इसका निष्पामदन संतुष्टी पूर्ण पाया गया है। नवप्रवर्तक द्वारा एक अस्थायी पैंटेंट भी दायर किया गया है (आवेदन सं0 615/केओएल/2013)।

### ईन-वीवो वितरण के लिए कोशिकाओं की सीडिंग तथा विस्तार के लिए अस्थायी 3 डी ढांचा तथा रोगोपचार

खड़गपुर के डा. शांतनु धारा ने प्रिज्म स्कीम के अंतर्गत डीएसआईआर से वित्तीय सहयोग सहित आईआईटी, खड़गपुर स्थित टीओसीआईसी द्वारा पता लगाया तथा सलाह प्रदान की गई है। मछली की ऊपरी परत मछली उत्पादन का एक सह-उत्पाद है, जिसे आमतौर पर पर्यावरण में फेंक दिया जाता है तथा इससे गम्भीर पर्यावरणिक प्रदूषण होता है। इस परियोजना में नवप्रवर्तक एक नवप्रवर्तनीय प्रौद्योगिकी के माध्यम से मछली की ऊपरी परत का प्रयोग करते हुए कोलेजन का विकास कर रहा है, जिसे 3डी ढांचे/मैट्रिक्स के लिए प्रयोग किया जाएगा। कोलेजन एक्ट्राक सैलुलर मैट्रिक्स (ईसीएम) का एक प्रमुख संघटक होने के कारण पुनर्सृजनकारी औषधि तथा जैव-चिकित्सीय अनुप्रयोगों के क्षेत्र में कोशिका विस्तार तथा वितरण में बृहत् रूप से प्रयोग किया जा रहा है। इस स्वच्छ जल मछली उद्भव से कोलेजन लागत प्रभावी तरीके से स्वास्थ्य देखभाल वितरण में सुधार के लिए विभिन्न जैव चिकित्सीय उत्पादों हेतु मैमेलियन उदभव के समान उच्च थर्मल स्टेबिलिटी प्रदान करेगा। यह परियोजना प्रगति पर है। नवप्रवर्तक द्वारा 'स्वच्छ जल मछली उदभव से कोलेजन तथा सह-उत्पादों के उत्पादन के लिए प्रक्रिया



कोलेजन स्पॉंज

तथा इसके अनुप्रयोग' पर पेटेंट दायर किया गया है (पेटेंट आवेदन सं0 212/केओएल/2011)।

### गीजर दान

श्रीनगर (जम्मू एवं कश्मीर) से श्री बशीर अहमद वानी ने प्रिज्म कार्यक्रम के अंतर्गत डीएसआईआर से वित्तीय सहयोग के साथ 'गीजर दान' नामक एक नवप्रवर्तक जल तापन प्रणाली का विकास किया है। नवप्रवर्तक को कश्मीर विश्व विद्यालय (जम्मू एवं कश्मीर) स्थित टीओसीआईसी द्वारा पता लगाया तथा सलाह दी गई है। इसका द्विपरतीय 'चूल्हा' अथवा कॉपर की बनी अग्नि भट्टी है जो पारम्परिक 'चूल्हे' के रूप में तथा साथ ही साथ घरेलू उपयोग के लिए जल तापन हेतु प्रयुक्त किए जाने में समर्थ है। शीतल जल को 'चूल्हा' के द्विपरतीय खाली जग है, में वितरित किया जाता है। एक बार चूल्हा जलाने पर तथा लकड़ियों के जलने पर, यह चुल्हा गर्म हो जाता है जो शीतल जल को गर्म कर देता है। इसमें एक नल होता है तथा इसी स्थान पर गर्म हो जाने के पश्चात अंतिम प्रयोग के नल के माध्यम से बाहर निकल जाता है। इस परियोजना के मुख्य लाभ हैं: कम लागत, विद्युत की कोई आवश्यकता नहीं, बहु विध प्रकार्य, आसानी से उपलब्ध, हस्त समर्थित, आसानी से अधिष्ठापित तथा रखरखाव, घरेलू प्रयोग के लिए जल गर्म करने के लिए विद्युत तथा गैस के प्रयोग में कमी।

### कीटनाशक मिक्सर सह स्प्रेयर कृषीय पम्प

श्रीनगर (जम्मू एवं कश्मीर) के नवप्रवर्तक श्री जहूर अहमद राटेड ने एक कीटनाशक मिक्सर सह स्प्रेयर कृषीय पम्प को विकसित किया है। यह प्रस्तावित नवप्रवर्तक मशीन स्प्रे करने के पारम्परिक प्रणाली का स्थान लेगा। जिसका प्रयोग पेड़ों, फसल, खेतों तथा सब्जी के खेतों में किया जाता है। जहां तक पारम्परिक प्रणाली का संबंध है, स्प्रे करने के लिए तीन से चार आदमियों की आवश्यकता होती है। इसके अतिरिक्त, पानी तथा कीटनाशक के अनुपात में परिशुद्धता को बनाए रखने में मुश्किल होती है। पारम्परिक प्रणाली धीमी तथा समय लेने वाली है। प्रस्तावित कीटनाशक मिक्सर सह स्प्रेयर कृषीय पम्प को एक ही व्यक्ति द्वारा संचालित किया जा सकता है। इसकी परिशुद्धता लगभग 100 प्रतिशत (जल: कीटनाशक अनुपात) ही रहेगी।

### मैकेनिकल हो

श्रीनगर से मुबाशिर नाबी ने प्रिज्म कार्यक्रम के अंतर्गत डीएसआईआर से वित्तीय सहयोग सहित एक साधारण पोर्टेबल तथा मोटरयुक्त उपकरण को विकसित किया है जिसे केसर तथा अन्य ऐसी फसलों की गुड़ाई में प्रयोग किया जा सकता है। इसके तीन भाग हैं, मोटर (छोटी, पोर्टेबल पेट्रोल ईंजन), शॉफ्ट केबल तथा वृत्तीय हो। मोटर का कार्य शॉफ्ट केबल को घुमाना है। शॉफ्ट केबल शॉफ्ट केबल कवर में घूमती है, जिसके फलस्वरूप वृत्तीय हो घुमती है।

केसर (क्रोकस सतिवा) कश्मीर की प्रसिद्ध तथा सोने की मूल्य की फसलों में से एक है। वर्ष के दौरान अनेकों बार फसल के लिए शुष्क साफ्ट भूमि रखने के लिए हाथ से गुड़ाई की जाती है। हाथ की गुड़ाई कश्मीर में बृहत रूप से उगाई जाने वाली अनेक अन्य फसलों/सब्जियों के लिए भी प्रयोग होती है। खरपतवार निकालने की प्रक्रिया मुख्यतः केसर तथा मिर्ची के खेतों में, बहुत परेशानी दायक तथा समय व्यर्थ करने वाली होती है। ऐसे उपकरण के प्रयोग से, यह प्रक्रिया आसान तथा कम समय लेने वाली बन सकती है। नवप्रवर्तक को कश्मीर विश्व विद्यालय/जम्मू एंड कश्मीर), स्थित टीओसीआईसी द्वारा सलाह तथा सहायता दी गई है।



## 2. अन्य गतिविधियां

2.1 आम जनता के बीच प्रिज्म की पहुंच का विस्तार करने के लिए, डीएसआईआर द्वारा एक (1) टैप आउटरीच सह कलस्टर नवप्रवर्तन केन्द्र (टीओसीआईसी) की स्थापना मद्रास विश्वविद्यालय, चैन्नई में की गई।

2.2 वर्ष के दौरान शैक्षणिकों के संवेदीकरण, प्रसिद्धि हेतु अत्यधिक लोगों तक प्रिज्म पर सूचना का वितरण; नेटवर्क भागीदारों तथा

आम लोगों के बीच पीढ़ी पर प्रभाव डालने के लिए प्रिज्म /टैप द्वारा निम्नलिखित समारोह में भाग लिया गया:

भारतीय विज्ञान कांग्रेस - 2015 का 102वां सत्र - मुम्बई विश्वविद्यालय, मुम्बई में 'मानव विकास के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी' (3-7 जनवरी, 2015) शीर्षक के अंतर्गत भारतीय विज्ञान कांग्रेस -2015 प्रदर्शनी का 102वां सत्र।



# औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास सृजन तथा सामान्य अनुसंधान सुविधाएं (बर्ड-सीआरएफ)

क. सामान्य अनुसंधान तथा प्रौद्योगिकी विकास केन्द्रों का सृजन  
(सीआरटीडीएच)

ख. औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम

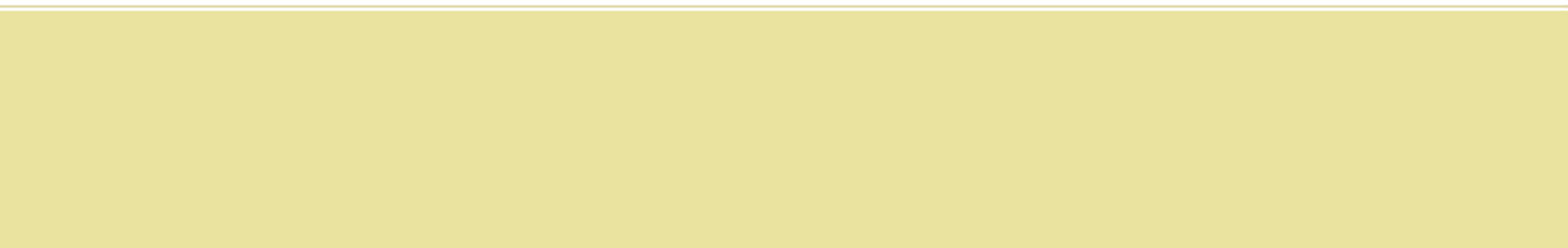
ग. एशिया प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण केन्द्र (एपीसीटीटी)

घ. सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस



सत्यमेव जयते







## औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास सृजन तथा सामान्य अनुसंधान सुविधाएं ( बर्ड-सीआरएफ )

### 1: सामान्य अनुसंधान तथा प्रौद्योगिकी विकास केन्द्रों का सृजन ( सीआरटीडीएच )

नवप्रवर्तन उद्यमवृत्ति की सफलता की कुंजी है। तथापि, बाजार के लिए नवप्रवर्तन विचारों को लाना चुनौती के समान है। नवप्रवर्तक विचारों सहित कई स्टार्ट अप्स/एमएसई हैं जो परिष्कृत जांच सुविधाओं, उपकरण/अवसंरचना, बौद्धिक सहयोग इत्यादि को सम्मिलित करते हुए पारिस्थितिकी के कारण व्यापार योग्य उत्पाद/प्रक्रिया में रूपांतरित करने में मुश्किलों का सामना करते हैं।

सामान्य अनुसंधान तथा प्रौद्योगिकी विकास हब ( सीआरटीडीएच ) की स्थापना वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ( डीएसआईआर ) द्वारा उद्योग-संस्थान अंतःक्रियाओं का पोषण करने तथा एमएसईओं द्वारा रूपांतरण अनुसंधान में आने वाली उक्त समस्याओं का सामना करने के उद्देश्य से की गई थी जिससे देश में अनुसंधान तथा नवप्रवर्तन के लिए पर्यावरण उपलब्ध हो सके। यह हब व्यापार योग्य उत्पादों में नए विचारों का रूपांतरण करने के साथ-साथ उनके विपणन के लिए संस्थानों/प्रयोगशालाओं में उपलब्ध पहले से ही विकसित प्रौद्योगिकियों के उपयोग के लिए प्रतिस्पर्धी प्रौद्योगिकीय अनुसंधान आरम्भ करने हेतु एमएसईओं के लिए तकनीकी सहयोग, अवसंरचना तथा परिष्कृत मूल्यांकनों के साथ-साथ उन्नत अनुसंधान उपकरण उपलब्ध कराएगा।

स्कीम के अंतर्गत ऐसे तीन हब की स्थापना की गई है, दो वहनीय स्वास्थ्य देखभाल के क्षेत्र में सीएसआईआर-सीसीएमबी, हैदराबाद तथा सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर में हैं तथा तीसरा

पर्यावरण हस्तक्षेपों के क्षेत्र में सीएसआईआर-एनआईआईएसटी; तिरुवनन्तपुरम में है। सीआरटीडीएच एमएसईओं के साथ-साथ स्टार्ट-अपों/नवप्रवर्तकों के लाभ के लिए गैर-वाणिज्यिक लागत-वर्धन आधार पर संचालित राष्ट्रीय सुविधाएं हैं।

### लक्ष्य तथा उद्देश्य

डीएसआईआर-हब सीआरटीडीएच कार्यक्रम का लक्ष्य अनुसंधान तथा प्रौद्योगिकी विकास गतिविधियों को आरम्भ करने के लिए एमएसईओं/स्टार्ट अपों को प्रोत्साहित तथा सुगमीकरण करना तथा अनुसंधान संस्थाओं द्वारा स्थानान्तरीय अनुसंधान गतिविधियों के साथ-साथ स्थानान्तरीय तीव्रीकरण का सृजन करना है। औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास तथा नवप्रवर्तन गतिविधियों के संचालन के लिए डीएसआईआर-सीआरटीडीएच स्थापित करने के लिए मांग-अनुदान के रूप में योग्य संस्थाओं को आंशिक वित्तीय सहयोग उपलब्ध कराया जाएगा।

डीएसआईआर - सीआरटीडीएच ने उद्योगों को नए/उन्नत उत्पाद/प्रक्रिया का विकास तथा दक्षता बढ़ाती गतिविधियों को आरम्भ करने के लिए उनका सुगमीकरण करने के लिए अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं में उपलब्ध अत्याधुनिक उपकरण, अनुसंधान सुविधाओं तथा विशेषज्ञता तक पहुंच बनाने में समर्थ बनाया।

### उपलब्धियां

वर्तमान वर्ष के दौरान, स्कीम के अंतर्गत विभाग निम्नलिखित तीन हब स्थापित करने की प्रक्रिया में है:

**i. सेंटर फॉर सैल्युलर एंड मॉलिक्युलर बायोलॉजी (सीसीएमबी) हैदराबाद**

सीसीएमबी स्थित डीएसआईआर-सीआरटीडीएच का फोकसर अन्यन बातों के साथ-साथ निदान, जैव औषधि तथा चिकित्सिय उपकरणों को शामिल करते हुए स्वास्थ्यन देखभाल के क्षेत्र में उत्पौद विकास परियोजनाओं के सहयोग तथा पोषण पर होगा। विशेष रूप से उत्पाद तथा प्रौद्योगिकियां जिनका लक्ष्य है, वे आंखों के संक्रमण विकट एनसीफेलिटिस, सेपटीसेमिया, एंटीबायोटिक रसिस्टेंस तथा अन्यो की जांच के लिए डीएनए आधारित नैदानिक किटों के विकास से संभलित है।

**ii. हिमालयी जैव संसाधन प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएचबीटी), पालमपुर**

आईएचबीटी स्थित डीएसआईआर - सीआरटीडीएच की स्थौपना थर्मस -स्टेबल एनजाईमों, जीरो कैलोरी शुगर उपसहायकों इत्यादि जैसे मूल्य वर्धित उत्पादों के विकास में संस्थान की विशेषज्ञता का लाभ उठाने के लिए की जा रही है। इस हब का उद्देश्य अपने निकट स्थित उद्योगों द्वारा ब्लौक कैरट एंथोसाईनिन बीटरूट बिटेइन, मैंगो पील कैरोटीनायडस इत्यादि जैसे जैव-औषधीय संघटकों के विकास का उत्प्रेरण करना है।

**iii. राष्ट्रीय अंतर्विषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईआईएसटी), तिरुवनन्तपुरम**

एनआईआईएसटी स्थित डीएसआईआर - सीआरटीडीएच का उद्देश्य पर्यावरणिक मुद्दों के संबंध में उत्पादों तथा प्रौद्योगिकियों का विकास करना है। गंध नियंत्रण, अवायुजीवी उपचार, नाइट्रीकारी उपचार, जल गुणवत्ता मूल्यांकन तथा अन्यो से संबंधित प्रौद्योगिकियों में संस्थान का अनुभव एमएसएमईओं के विशेष क्षेत्र के लिए अंतराष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास समाधान उपलब्ध कराने के लिए प्रयुक्त होगा तथा अपनी पर्यावरणिक निष्पादकता को सुधारने के लिए उनके द्वारा प्रयुक्त किए जाने की सम्भावना है।

एमएसएमईओं/नवप्रवर्तकों द्वारा प्रयोग के लिए हब के अंतर्गत उपलब्ध सुविधाओं को संबंधित संस्थाओं की वैबसाईटों पर अपलोड कर दिया गया है तथा सीआरटीडीएच में कार्य करने के लिए एमएसईयों से प्रस्तावों को आमंत्रित करना आरम्भ कर

दिया है। ये केन्द्र लागत वर्धित गैर-वाणिज्यिक आधार पर संचालित होंगे तथा आत्म-वहनीयता के लिए एक व्यापार मॉडल में विकसित हो रहे हैं।

**2: औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम**

**2.1 उद्देश्य**

औद्योगिक अनुसंधान और विकास संवर्धन कार्यक्रम के मुख्य उद्देश्य इस प्रकार हैं:

- संस्थागत अनुसंधान और विकास पर कड़ी दृष्टि रखना;
- उद्योग तथा वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) में अनुसंधान और विकास अवसरचना का सुदृढीकरण;
- उद्योग और साइरोज की अनुसंधान और विकास शुरूआतों को बढ़ावा देना;
- यह सुनिश्चित करना कि संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों तथा साइरोज द्वारा दिया गया योगदान प्रौद्योगिकीय और औद्योगिक विकास के समग्र परिप्रेक्ष्य में पर्याप्तन रूप से सामंजस्यपूर्ण हो।

**2.2 कवर किए गए क्षेत्र**

घटक स्कीम के अंतर्गत कवर किए गए विशिष्ट क्षेत्र इस प्रकार हैं:-

- उद्योग में संस्थागत अनुसंधान और विकास
- वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन (साइरोज) और
- वैज्ञानिक अनुसंधान हेतु वित्तीय प्रोत्साहन

उपर्युक्त प्रत्येक क्षेत्र की गतिविधियां और उपलब्धियां नीचे दी गई हैं:

**2.3 उद्योग में संस्थागत अनुसंधान एवं विकास**

**2.3.1 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता**



देश में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी सुदृढ़ आधारभूत अवसंरचनाओं का सृजन किया गया है। इसके अन्तर्गत राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं, विशिष्ट अनुसंधान एवं विकास केन्द्रों, विभिन्न शैक्षिक संस्थानों और प्रशिक्षण केन्द्रों की एक श्रृंखला को कवर किया गया है, जो उद्योगों को लगातार विशेषज्ञ जानकारी, तकनीकी रूप से प्रशिक्षित जनशक्ति एवं प्रौद्योगिकीय सहायता प्रदान करते रहे हैं। उद्योग की बदलती हुई औद्योगिक एवं प्रौद्योगिकीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए समय-समय पर विभिन्न नीतिगत उपाय किए गए हैं। सरकार उद्योगों में औद्योगिक अनुसंधान को प्रोत्साहित करने एवं सहायता देने के लिए विशेष ध्यान देती रही है। कर संबंधी अनेक प्रोत्साहन भी मुहैया कराए गए हैं जो औद्योगिक इकाइयों को अपनी संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयां स्थापित करने के लिए प्रेरक होने के साथ-साथ वित्तीय दृष्टि से भी आकर्षक हैं।

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा उद्योग में संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता देने संबंधी एक स्कीम चलाई जा रही है। संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों को कई प्रोत्साहन और समर्थन उपाय सुलभ कराए गए हैं। वित्त मंत्रालय ने सीमा शुल्क और उत्पाद शुल्क के अंतर्गत जारी आधारभूत अधिसूचनाओं में संशोधन करते हुए अधिसूचना जारी की है। इन संशोधनों के अनुसार, अस्पतालों के अलावा डीएसआईआर से मान्यताप्राप्त सभी संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयां अनुसंधान प्रयोजनों के लिए अपनी अधिप्राप्तियों पर सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क से छूट प्राप्त कर सकती हैं।

मान्यता के लिए उपयुक्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों से यह अपेक्षा की जाती है कि वे फर्म के व्यापार के अनुरूप नई प्रौद्योगिकियों के विकास, अभिकल्पन एवं इंजीनियरी, प्रक्रिया/उत्पाद/अभिकल्पन में सुधार, विश्लेषण एवं परीक्षण पद्धतियों के नये-नये तरीकों का विकास करने; पूंजीगत उपकरण, सामग्री एवं ऊर्जा जैसे संसाधनों के उपयोग में अधिक दक्षता के लिए अनुसंधान; प्रदूषण नियंत्रण, बहिस्त्राव उपचार और अपशिष्ट पदार्थों के पुनः प्रयोग से संबंधित अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों में संलग्न रहेंगी।

यह अपेक्षा की जाती है कि फर्म की अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां उसकी उत्पादन एवं गुणवत्ता नियंत्रण जैसी नेमी

स्वरूप की गतिविधियों से अलग होंगी। संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का स्टाफ केवल अनुसंधान और विकास कार्यों में ही संलग्न होना चाहिए और इनका प्रधान, इकाई के आकार के अनुसार एक पूर्णकालिक अनुसंधान एवं विकास प्रबंधक होना चाहिए जिसकी सीधी पहुंच मुख्य, कार्यकारी अधिकारी अथवा निदेशक मंडल तक होगी। संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों से अलग पहचान और अनुसंधान एवं विकास लेखे बनाए रखने की भी आशा है।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की संख्या में सतत रूप से वृद्धि हुई है। यह संख्या बढ़कर 1973 में लगभग 100 से 1975 में लगभग 275 हो गई, 1980 में यह बढ़कर 700 से अधिक हो गई, 1985 तक यह लगभग 925 हो गई, 1990 में 1100 से अधिक और 1995 में 1200 से ऊपर पहुंच गई और तत्पश्चात यह संख्या 1200 से 1250 के बीच में रही; मार्च, 2010 में यह 1361; दिसम्बर, 2011 में 1618; और दिसम्बर, 2012 में 1767 तथा मार्च, 2014 में 1820, दिसम्बर, 2014 में 1762 तथा दिसम्बर, 2015 में 1800 थी। इनमें से लगभग 1650 निजी क्षेत्र में हैं और शेष इकाइयां सार्वजनिक/संयुक्त क्षेत्र में हैं। अंतिम अद्यतित मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की एक निर्देशिका दिसम्बर, 2015 को प्रकाशित की गयी थी। इस निर्देशिका में 1800 मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची है जिसमें कंपनी की पंजीकरण संख्या, नाम और पत्राचार का पता, स्थान, जहां संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाई स्थित है तथा डीएसआईआर द्वारा मान्यता की वैधता भी दर्शायी गई है। जनवरी, 2012 से यह स्कीम पूरी तरह ऑनलाइन हो गई है।

डीएसआईआर की ई-गवर्नेंस शुरूआत के अंतर्गत, संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों (आरडीआई), वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरो) तथा सार्वजनिक निधियत अनुसंधान संस्थाओं (पीएफआरआई) की मान्यता तथा पंजीकरण के लिए आवेदन प्रणाली को विभाग की वेबसाइट (<http://www.dsir.gov.in>) के माध्यम से पूरी तरह से ऑनलाइन बना दिया गया है। न्यूनतम सरकार तथा अधिकतम शासन के उद्देश्य से, नए पोर्टल ने डीएसआईआर के भीतर संचालन की पारदर्शिता को बढ़ाया है तथा समय को घटाया है। विभाग ने उद्योगों की संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों, वैज्ञानिक

एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों तथा सार्वजनिक निधियत अनुसंधान संस्थाओं की मान्यताप्राप्त, पंजीकरण तथा इसके नवीकरण के लिए बारकोड सृजित प्रमाण पत्र अपलोड किए। विभाग इस कार्यक्रम को भविष्य में कागज युक्त बनाने के प्रयास कर रहा है।

जैव-प्रौद्योगिकी क्षेत्र में उद्यमवृत्ति के संवर्धन के लिए, डीएसआईआर ने जुलाई, 2015 के प्रभाव से उष्मायन केन्द्रों अथवा प्रौद्योगिकी पार्कों में स्थापित बायोटेक स्टार्ट-अपों को लघु अवधि की नई मान्यता प्रदान करने के लिए 3 वींथ की विद्यमानता में छूट की घोषणा की है। डीएसआईआर ने जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी), नोडल विभाग होने के कारण अपने विचारों तथा टिप्पणियों के लिए जैव-प्रौद्योगिकी के संवर्धन के लिए बायोटेक स्टार्ट अप से प्राप्त आवेदनों को भेजता है। डीबीटी की सिफारिशों के आधार पर तथा दी गई छूट के दिशा निर्देशों को ध्यान में रखते हुए, आवेदनों पर मान्यता प्रदान करने के लिए विचार-विमर्श किया जाता है।

स्कीम का विस्तृत ब्यौरा वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की वेबसाइट पर उपलब्ध है। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में प्राप्त आवेदन पत्रों के पूर्ण रूप से भरे होने की जांच के बाद विभिन्न अन्यल विभागों/एजेंसियों जैसे संबंधित प्रशासनिक मंत्रालयों, एमएसएमई, सीएसआईआर, आईसीएआर, आईसीएमआर, आईसीएएस, डीबीटी, डीसी एंड पीसी, दूर-संचार विभाग, डीआरडीओ, डीआईटी डीओपी और एनआरडीसी सहित, को टिप्पणी के लिए भेजा जाता है। मान्यता प्राप्त करने के इच्छुक आवेदक डीएसआईआर में प्रस्तुतीकरण देने तथा विचार-विमर्श के लिए आमंत्रित होते हैं तथा विशेषज्ञों के एक दल और डीएसआईआर प्रतिनिधियों द्वारा दौरा किया जाता है। बाहरी एजेंसियों से टिप्पणियों सहित आवेदन रिपोर्ट सहित होती हैं तथा विभाग के अपने मूल्यांकन पर सचिव, डीएसआईआर द्वारा गठित अंतर-विभागीय जांच समिति द्वारा विचार किया जाता है। आवेदनों पर विचार-विमर्श करने तथा सचिव, डीएसआईआर को सिफारिश करने के लिए समिति की बैठक प्रत्येक माह होती है।

अनुसंधान और विकास की मान्यता को बुनियादी आवश्यकता के आधार पर, आर एंड डी की और केन्द्रीय वित्तीय प्रोत्साहन प्राप्त करने के लिए, विचार किया जाता है और कम्पनी की वाणिज्यिक उत्पादन/सेवा संबंधी गतिविधियों से अनुसंधान और विकास गतिविधियों की पृथकता को महत्वपूर्ण माना जाता है।

रिपोर्टधीन अवधि के दौरान, जांच समिति की 12 बैठकें आयोजित की गईं और 292 आवेदनो में से मान्यता से संबंधित 270 आवेदन पत्रों पर विचार किया गया; 161 अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को नई मान्यता दी गई उनके संतोषजनक अनुसंधान और विकास ढांचा मानव शक्ति और कार्यक्रमों के आधार पर और 119 आवेदन पत्रों को अस्वीकार कर दिया गया। और 31 दिसम्बर, 2014 के अन्त में 22 आवेदन पत्र प्रक्रियाधीन हैं। संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता प्रदान करने से संबंधित माहवार प्राप्त आवेदनों, निपटान और लंबित आवेदनों का नवीकरण अनुबंध 3 में दिया गया है।

रिपोर्टधीन अवधि के दौरान, संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों के प्रमुखों/प्रतिनिधियों के साथ 200 से अधिक चर्चाएं/ बैठकें आयोजित की गईं। बहुत सी अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का विशेषज्ञ दलों ने दौरा भी किया।

### 2.3.2 मान्यता का नवीकरण

अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को 2 से 5 वर्षों की अवधि के लिए मान्यता दी जाती है। विभाग ने मान्यता के नवीकरण के लिए ऑनलाइन आवेदन पत्र प्रस्तुत करने की व्यवस्था की है। मान्यता के नवीकरण के लिए काफी समय पहले (मान्यता की अवधि समाप्त होने से 3 महीने पूर्व) आवेदन करने की सलाह दी जाती है। उनके नवीकरण पर उचित निर्णय लेने के लिए अन्य एजेंसियों से प्राप्त जानकारी को ध्यान में रखते हुए डीएसआईआर में आवेदन पत्रों की जांच की जाती है। पहली अप्रैल, 2015 की स्थिति के अनुसार, 653 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की मान्यताओं का नवीकरण देय हो गया था, जिनमें से 564 आवेदन पत्र प्राप्त हुए। अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के कार्य निष्पादन के मूल्यांकन के आधार पर 554 अनुसंधान तथा विकास इकाइयों की मान्यताओं का नवीकरण किया गया। 87 कंपनियों की मान्यता का नवीकरण नहीं किया जा सका क्योंकि उनका अनुसंधान और विकास का निष्पादन अपेक्षित स्तर का नहीं था। अनुसंधान और विकास इकाइयों की मान्यताओं के नवीकरण के लिए प्राप्त आवेदन पत्रों, उनके निपटान और लंबित मामलों का माहवार विवरण अनुबंध 4 में दिया गया है।

### 2.3.3 अनुसंधान एवं विकास व्यय

उद्योगों द्वारा संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों पर होने वाले व्यय में लगातार वृद्धि हुई है। वर्ष 1980-81 में यह व्यय



लगभग 300 करोड़ रूपए था। वर्ष 1985-86 में, यह व्यय बढ़कर 500 करोड़ रूपए तक पहुंच गया। अनुमान है कि वर्तमान समय में 1800 मान्यताप्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का व्यय लगभग 30000 करोड़ रूपए प्रति वर्ष से अधिक है। इस व्यय में सार्वजनिक क्षेत्रों और संयुक्त क्षेत्रों का हिस्सा लगभग 20 प्रतिशत तथा निजी क्षेत्रों का लगभग 80 प्रतिशत है। इन 1800 मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों में से 99 ने अनुसंधान एवं विकास पर प्रत्येक पर 5000 लाख रूपए से अधिक राशि खर्च की, 488 ने अनुसंधान और विकास पर 500 लाख से 5000 लाख रूपए प्रतिवर्ष व्यय किए तथा 435 ने अनुसंधान एवं विकास पर प्रत्येक पर 200 लाख से 500 लाख रूपए प्रतिवर्ष व्यय किए। इन अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की सूची क्रमशः अनुबंध 5, अनुबंध 6 और 7 पर दी गई है।

### 2.3.4 अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना

संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केन्द्रों ने अनुसंधान एवं विकास हेतु प्रभावशाली बुनियादी सुविधाएं सृजित की हैं जिनमें परिष्कृत परीक्षण सुविधाएं, प्रयोगशाला उपकरण तथा प्रायोगिक संयंत्र सुविधाएं शामिल हैं। एनएमआर स्पेक्ट्रो मीटर्स, इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप्स, पार्टीकल साइज एनालाइजर्स, पोर्टेबल पार्टीकल काउन्टिंग सिस्टम्स, वाइब्रेशन टेस्ट उपकरण, केलोरिमीटर, परानिस्यंदन उपकरण, सोनीकेटर, स्पेक्ट्रो फ्लोरीमीटर, प्रोटीन शुद्धिकरण व्यवस्थित डिजिटल विस्फोमीटर, उच्च ताप परीक्षण और मूल्यांकन सुविधाएं, एचपीएलसीएस, एचपीटीएलसी, एफटीआईआर, जीसीएम पालीमेरेज चेन रिएक्शन, (पीसीआर) उपकरण, हाइड्रोजेनेटर, स्टेवबिलल्टी चेम्बर, एफ्लोटोक्सि एनेलाइजर, एक्सपरे डिफ्रेक्टोमीटर साल्ट स्प्रे टेस्ट चेम्बर, वाइकर्स हार्डनेस टेस्टर, आईआर/यूवी-वाइआईएस स्पेक्ट्रो फाकटो मीटर्स, कैड-कैम सुविधाएं और रेपिड प्रोटोटाइप निर्माण मशीनें, ग्रीन हाऊस और ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला सुविधाएं जैसी विश्लेषणात्मक सुविधाएं अनेक संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों में उपलब्ध हैं।

### 2.3.5 अनुसंधान एवं विकास जनशक्ति

संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों द्वारा नियोजित अनुसंधान एवं विकास कर्मियों की संख्या में सतत रूप से वृद्धि हुई है। वर्ष 1975-76 तक मान्यताप्राप्त संस्थागत इकाइयों में लगभग 12000

अनुसंधान एवं विकास कर्मी कार्य कर रहे थे। वर्ष 1981-82 तक यह संख्या बढ़कर 30,000 हो गई थी। वर्तमान अनुमान के अनुसार, इस समय 1800 संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों में लगभग 1,57,000 कर्मचारी कार्य कर रहे हैं।

### 2.3.6 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की उपलब्धियां

मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों द्वारा सूचित की गई अनुसंधान और विकास संबंधी कुछ उपलब्धियां नीचे दी गई हैं :

#### कृषि विज्ञान:

- हाईब्रिड कॉटन :टीओपी 505, हाईब्रिड कैस्टार : एग्रीटॉप 41 तथा मस्टर्ड की एक किस्म ड्रोन का विकास।
- कैस्टार हाईब्रिड - हीरा एवं कोहीनूर; अनाज - दुर्गा, गंगा एवं उदय; मस्टर्ड - बसंत बहार एवं आर्शी तथा ओकरा हाईब्रिड - निरोगी एवं अंजलि जैसी विभिन्न अधिदेश की हाईब्रिडों तथा शुद्धता सहित किस्मों का विकास।
- 6000 क्यूबिक मिट्रिक अर्द्ध टोस अपशिष्ट बायोगैस संयंत्र जोकि एक डीएपी प्रतिस्थापक, सुपरफोस्फेट, जैविक है, से प्रोम (फोस्फोअ रिच आर्गेनिक मैन्योबर) आउट ऑफ द स्पैंट बायोगैस स्लरी जो सूक्ष्म पोषहारों को उपलब्ध कराता है; पैदावार को 10-15% तक बढ़ाता है तथा पर्यावरण - हितैषी है, का विकास।
- मध्यम परिपक्वो व्यापार 2005 में बीआरएमएच -1 तथा बीआरएमएच-3 मक्का हाईब्रिड, बीआरएसएससी-1, उच्च तैल मात्रा सहित एक उच्च पैदावार सूरजमुखी हाईब्रिड का विकास।
- हाईब्रिड नामतः मिर्च - किरण (5748) हॉट सैट, मिर्च - कावेरी (5725) - हॉट सैट तथा पाउड्री मिल्लिड्यु टॉलरेंट, मिर्च - निखार (5401) - उच्च तीक्ष्णता तथा रंग, टमाटर - किस्म प्रभाव (1322) - खट्टा एवं साधारण तरह का, टमाटर निरव (1193) - टीवाईएलसीवी सहिष्णु, टमाटर मिहित (5103) - अपरिमित तरह का इत्यादि का विकास।

### जैविक/जैव-चिकित्सीय विज्ञान:

- ट्राइबोल, ईकोटेल का विकास जो क्रमशः मधुमेह तथा हृदय व्याधियों के लिए सम्मिश्र औषधियां हैं।
- संवहनियों (धमनियों तथा नसों) के आंतरिक व्यास को मापने के लिए एलएफआर गाइडवायर का विकास।
- डीएलएस - सिल्वोर ड्रैसिंग, डीएलएस - नेगेटिव प्रेशर घाव उपचार, डीएलएस - हाइड्रोजैल, डीएलएस - हैमोस्टैट तथा डीएलएस - विविध क्रियात्मक घाव का विस्तार का विकास।
- कैस्पोगफिन एसीटेट 50/70 मि.ग्रा., डोरीपेनेम 250/500 मि.ग्रा. तथा बिवालीरूदिन 250 मि.ग्रा. का विकास जो क्रमशः एंटीफंगल, अल्ट्रा - ब्रांड - स्पैमक्ट्रम इंजेक्टेबल एंटीबायोटिक तथा एंटीकोग्यूलेंट की औषधियां हैं।
- 'नॉन-इन्वैशिव डिटरमीनेशन ऑफ हीमोग्लोबिन कंसन्ट्रेशन इन ब्लड डू एक स्मार्ट फोन आधारित पोर्टेबल नैदानिक प्रणाली के लिए प्रौद्योगिकी का विकास'।
- एटीजी 3, बैक्लिन, पवर्स-II; -IV; - VI, निर्यात हेतु यूसीपी 1 जैसे प्युरीफाईड रीकाक्वीनेंट प्रोटीन मॉलीक्यूलस का विकास।
- उत्पाद नामतः एनरोक्लोकसारसिन इंजेक्शनन, मिलबेमाइसिन + प्राजीक्यूतटैल टेबलेटस (बिल्लिययों के लिए), आईवरमैक्विटरन क्लोरसुलोन इंजेक्शन, एनरोफ्लोक्साजिन टेबलेटस, चैक - ओ - टोक्स बायोप्लस नॉन मेडीकेटिड फीड एडोक्टिव्स, पैथोसैफ (सैपोफैराजोन एंड सुलबैक्टम आईएम/एसक्यूइज), एक्टोगार्ड (एमिट्रॉज 2% पोर ऑन सोल्यूशन), टिकोगार्ड (फिप्रोनिल 1% पोर ऑन सोल्यूशन), जोलीडोन (पाएरोक्सीकैम आईएम/एसक्यूइज.), थैलजॉन (बुपरिक्यूओन आईएमइज) इत्यादि का विकास।
- स्पर्म क्रोमेटिन इंटेग्रेटी एस्से (एससीआईए), गिलबर्ट सिन्ड्रोम के लिए डीएसए आधारित नैदानिक परीक्षण का विकास।
- भारत में हेपेटाइटिस सी के उपचार के लिए एक उन्नत नॉवेल थैरेपी CIMIVIR-LTM - एलटीएम का विकास।

### रसायन विज्ञान:

- जल तथा तैल इमल्शन के लिए उपयुक्त पॉलीमोरिक इमल्शन के सहक्रियाशील संघटन का विकास।
- कपड़ा, कृषि तथा अन्य प्रक्रिया उद्योगों में उपयोग के लिए विशिष्ट रसायनों तथा सूत्रीकरणों का विकास।
- धागे/कागज आकार के लिए एसीटैलेटिड स्टार्च, सूप एवं सासेज के लिए स्टार्च आधारित गाढ़ा करने वाला, वेट-एंड अनुप्रयोग के लिए हाई डीएस कैटियोनिक स्टार्च का विकास।
- प्लाईवुड के लिए बायो-एडी, अहडैसिव का विकास।
- कूलिंग अनुप्रयोगों के लिए कूल पैक (- 21 डिग्री सैल्सियस) का विकास।
- औद्योगिक तथा स्वास्थ्य देखभाल अनुप्रयोग के लिए चरण परिवर्तन सामग्रियों (पीसीएम) का विकास।

### अभियांत्रिकी/सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग:

- कपड़ा उद्योग में प्रयुक्त उच्च गति स्परनिंग मशीन के टॉप रोलर अनुप्रयोग हेतु उत्पाद का विकास।
- सिलेन्डर आकारी तथा पेनल फिल्टर के लिए कैरोयूजएल, क्लिपिंग मशीन - 350/42 तथा प्लीट एंड जानिंग मशीन का विकास तथा उत्पादों का वाणिज्यीकरण।
- आईडल - स्टार्ट - स्टॉप प्रणाली (i3 एस), प्लैजर स्कूटर में एकीकृत ब्रेकिंग प्रणाली (आईबीएस), एक्सट्रीम में साईज स्टैंड स्विच एक्जुच एटेड इकमोबीलाइजर इत्यादि का विकास।
- सिंगल लोड - करंट फीडबैक सीटी, रीले आउटपुट 4,8,12 अथवा 16 आउटपुट चैनलों का विकास तथा उत्पादों का वाणिज्यीकरण।
- हल्के लड़ाकु वायुयान (एलसीए) के लिए एकीकृत पैनल टैस्टर, मिग 21/23 (आईएएफ) के लिए सॉलिड स्टेट फ्लाइंट डाटा रिकार्डर, 7-90 बैटल युद्ध टैंक के लिए कंट्रोलर इकाई इत्यादि का विकास।
- एंटी - सबमरीन वारफेयर (एसडब्ल्यू-टॉ-350), डिपिंग सोनार एअरबोर्न विंच सिस्टम तथा सब-सिस्टम्स का विकास।



- खनन के लिए वाल्व सहित हाइड्रोलिक सिलेन्ड्रों, बैचिंग प्लांटों के लिए रोटेरी एक्जुएटर, भूमिगत खनन सिलेन्डर, जैक अनुप्रयोगों के लिए हाइड्रोलिक सिलेन्डर, क्रैन अनुप्रयोगों के लिए रोटेरी ज्वाइंट्स, रिलिफिंग/लिफ्टिंग के लिए टेलीस्कोपिंग सिलेन्डर, मोटर ग्रेडर के लिए हाइड्रोलिक सिलेन्डर, टीएमसी (आयात प्रतिस्थापन) के लिए हाइड्रोलिक सिलेन्डर इत्यादि का विकास।
- सांस्थानिक पीईटी जार पैकेजिंग (नए पैकेजिंग ग्राहकों के लिए), विभिन्न फोल्डिंग संकल्पनाओं सहित चोपिंग बोर्ड की बृहत् श्रेणी, अनूठे कैसेरॉल (सर्विंग सपून के लिए प्रावधान), मेलामाईन पानी पूरी प्लेट (एगोनोमिक डिजाइन), विद्युतीय कैसेरॉल/आसानी से गर्म (भोजन पुनः गर्म करने के लिए), स्लिमट्रान (विद्युतीय टिफिन), उष्मक कैसेरॉल/इंसूलेटिड मेलामाईन कैसेरॉल इत्यादि का विकास।
- ऑडियो स्मार्ट एम्पलीफायर आईसी फॉर स्पीकर फोन एप्लीकेशन, हाई परफोमेंस अल्ट्रा लो जिट्टर सिंथेसाइजर इत्यादि का विकास।
- स्लाईड द्वारों के लिए नीडल रोलर बेयरिंग्स, टेक-अप इकाई (वाईटीयू 35), टेक-अप ईकाई (बाईटीयू 50), राउंड फ्लैज फोर बोल्ट कास्ट आयरन हाउज्ड ईकाई (वाईसीएफ 45), स्टक टाईप कैम फोलोवर, विशिष्ट आयामों सहित स्टड टाईप कैम फोलोवर, बड़े अंदरूनी घेरे सहित डबल रो बाल बेयरिंग, विशेष प्रकार के क्रेज ड्राईडेड नीडल रोलर बेयरिंग, फुल काम्पलीमेंट सिलेन्डर आकार के रोलर बेयरिंग, प्रोफाईलरोलर, क्रेज ग्राईडेड नीडल रोलर बेयरिंग, स्कावर फ्लैज्ड कास्ट आयरन हाउसिंग इकाई, स्कैवर फ्लैज्ड, कास्ट आयरन हाउसिंग इकाई का विकास।
- राजस्थान तथा तमिलनाडु में ग्रामीण क्षेत्रों के लिए सौर जल पम्प 1.5-10 हार्स पावर का विकास।
- बैक प्रेशर/एक्सट्रैक्शन बैक प्रेशर स्टीम टर्बाइन्स, जिओथर्मल एवं सौर थर्मल टर्बाइन्स, टॉपिंग/बॉटमिंग टर्बाइन्स, एनर्जी रीकवरी टर्बाइन्स, सिविल निर्माण लागत को कम करने के लिए टॉप एक्हास्ट सहित 2500 कि.वा. स्लैट कन्डेंसिंग की स्टीम टर्बाइन का विकास।
- विद्युतीय उपयोगिता के लिए मोबाईल समाधान उत्पादों, क्षेत्रीय सर्वेक्षण के लिए मोबाईल अनुप्रयोग, मुक्त स्ट्रोत की आईएस अनुप्रयोग का विकास।

### 2.3.7 संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों द्वारा किया गया आयात

मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों ने अपनी अनुसंधान और विकास की गतिविधियों के लिए कई किस्म के उपकरण, कच्चे माल और नमूनों का आयात किया है। इनमें शामिल हैं: एचपीटीएलसी, एफटीआईआर, जीसीएमएस पालीमेरेज चैन रिएक्शन, (पीसीआर) उपकरण, हाइड्रोजेनेटर, स्टेबिलिटी चेम्बर, एफ्लोटोक्सिन एनेलाइजर, एक्सरे डिफ्रेक्टोमीटर, साल्ट स्प्रे टेस्टर चेम्बर, वाइकर्स हार्डनेस टेस्टर, माइक्रोप्लेट रीडर, मेडीकल फोटोग्राफी उपकरण, नाइट्रोजन जनरेटर, एब्रासन क्षति परीक्षण मशीन, विस्कोसिटी परीक्षण मशीन, लोड सेल, यूनीवर्सल परीक्षण मशीन, गिनिंग मशीन, रोटा वेपर चिल्लर और निष्कर्षण प्रणाली, पॉलीमर माइक्रोस्कोप इत्यादि।

### 2.3.8 मान्यताप्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को प्राप्त हुए अन्य लाभ

विभाग मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की अनेक प्रकार से सहायता करता है, जैसे औद्योगिक अनुसंधान और विकास इकाइयों के मामले में, जिन्हें अनुसंधान और विकास के लिए विशिष्ट रूप से नियंत्रित सामग्री के आवंटन की आवश्यकता होती है, अन्य देशों में विपणन परीक्षण के लिए अनुमति देने के लिए मध्यम स्तर के उद्योगों द्वारा लघु उद्योगों के लिए आरक्षित विशिष्ट उत्पादों के निर्यात और आयातित अनुसंधान और विकास उपकरण/औजारों तथा प्रायोगिक संयंत्र के उत्पादों की जांच की जाती है ताकि संबंधित अभिकरणों की उपयुक्त संस्तुति की जा सके।

### 2.4 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन ( साइरोज )

#### 2.4.1 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों ( साइरोज ) को मान्यता

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) को मान्यता प्रदान करने के लिए एक योजना 1988 से प्रारम्भ की थी। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यताप्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन अधिसूचना संख्या क्रमशः 51/96-कस्टम दिनांक 23.7.96 और 10/97-केन्द्रीय उत्पाद दिनांक 1.3.1997 की शर्तों के अनुसार सीमा शुल्क छूट और उत्पाद शुल्क छूट के पात्र होते हैं।



आवेदन की प्रक्रिया को सरल बनाने तथा पारदर्शिता को बढ़ाने की दृष्टि से, डीएसआईआर ने नए तथा मान्यता के नवीकरण, दोनों, आवेदनों को ऑनलाईन दायर करने की प्रक्रिया आरम्भ की है। डीएसआईआर ने वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन को मान्यता प्रदान करने हेतु दिशा-निर्देश प्रकाशित किए हैं, जिसमें वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन योजना के अंतर्गत मान्यताप्राप्त करने की कार्यविधि का विस्तृत विवरण और आवेदन प्रपत्र दिया गया है। जिन कार्यात्मक वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों के पास व्यापक आधार वाला शासी निकाय, अनुसंधान सलाहकार समिति, अनुसंधान कार्मिक, अनुसंधान के लिए अभिज्ञेय आधारभूत संरचनात्मक सुविधाएं, स्पष्ट रूप से परिभाषित समयबद्ध अनुसंधान कार्यक्रम और वैज्ञानिक अनुसंधान करने के स्पष्ट उद्देश्य हों, उन्हें वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त करने के लिए पात्र समझा जाता है। अतिरिक्त निधि, जिसकी तत्काल अनुसंधान के लिए आवश्यकता नहीं है, उसका निवेश आयकर अधिनियम 1961 के अनुसार किया जाना चाहिए।

डीएसआईआर में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन योजना के अन्तर्गत मान्यता प्राप्त करने के लिए आवेदन पत्रों पर एक अन्तिर्विभागीय जांच समिति विचार करती है। इस समिति में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर), भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईसीएआर), भारतीय सामाजिक विज्ञान अनुसंधान संस्थान (आईसीएसएसआर) और विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के सदस्य होते हैं। जांच समिति की संस्तुतियों को सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की स्वीकृति के लिए भेजा जाता है। मान्यता सचिव द्वारा प्रदान की गई स्वीकृति की तारीख से प्रभावी होती है। पूर्व प्रभाव से स्वीकृति प्रदान नहीं की जाती है।

जनवरी, 2015 से दिसम्बर, 2015 की अवधि के दौरान, जांच समिति की 11 बैठकें हुईं और साइरोज के रूप में 43 मामलों की मान्यता की सिफारिश की। इनमें प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त, विज्ञानों, कृषि और चिकित्सा विज्ञानों और सामाजिक विज्ञानों के मामले सम्मिलित हैं। इन वैज्ञानिक और अनुसंधान संगठनों की सूची अनुबंध 6 पर दी गई है।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों को दी गई मान्यता की अवधि 1 से 3 वर्षों तक होती है। साइरोज को मान्यता का

नवीकरण करने के लिए काफी पहले (मान्यता समाप्त होने की तारीख से तीन महीने पहले) आवेदन करने की सलाह दी जाती है। मान्यता के नवीकरण के लिए प्राप्त ऐसे आवेदनों पर अनुसंधान समीक्षा गुप्तों द्वारा जांच की जाती है, जिसमें क्षेत्र के आधार पर, आईसीएआर, आईसीएमआर, सीएसआईआर और आईसीएसएसआर के प्रतिनिधि शामिल होते हैं। अनुसंधान समीक्षा गुप्तों द्वारा किए गए मूल्यांकन के आधार पर साइरोज की मान्यता का नवीकरण किया जाता है। इस समय वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यताप्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों की संख्या 637 है। इनमें से 270 प्राकृतिक एवं अनुप्रयुक्त विज्ञानों, 250 चिकित्सा विज्ञान क्षेत्र, 39 कृषि विज्ञानों, 78 समाज विज्ञानों के क्षेत्रों से है।

साइरोज में अर्हता प्राप्त वैज्ञानिक और अनुसंधानकर्ता नियुक्त हैं तथा अनुसंधान के लिए अच्छी अवसरनात्मक सुविधाएं भी स्थापित की हैं। उन्होंने नई प्रक्रियाएं, कार्य प्रणालियां, तकनीकें तथा प्रौद्योगिकियां विकसित की हैं तथा कई पेटेन्ट भी फाइल किए हैं। उन्होंने सेमिनार/संगोष्ठियां/कार्यशालाएं भी आयोजित की हैं तथा अनुसंधान कागजात/रिपोर्टें/पुस्तकें प्रकाशित की हैं।

## 2.5 वैज्ञानिक अनुसंधान हेतु वित्तीय प्रोत्साहन

सरकार ने समय-समय पर उद्योग में अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने तथा औद्योगिक विकास के लिए स्थानीय रूप से उपलब्ध अनुसंधान एवं विकास विकल्पों के अधिक उपयोग के लिए वित्तीय प्रोत्साहन तथा सहायता उपाय प्रस्तुत किए हैं। उद्योग द्वारा अनुसंधान एवं विकास में विनियोगों को बढ़ावा देने के लिए नए प्रोत्साहनों की घोषणा केन्द्रीय बजट में की जाती है।

**इस समय दिए जा रहे राजकोषीय प्रोत्साहनों और किए जा रहे सहायता उपायों में शामिल हैं:**

- अनुसंधान एवं विकास व्यय (पूँजीगत एवं राजस्व) पर आयकर में राहत;
- अनुमोदित राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं, विश्व विद्यालयों और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों में प्रायोजित अनुसंधान कार्यक्रम हेतु आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35 (2ए) के अंतर्गत भारत कर कटौती;
- जैव-प्रौद्योगिकी के व्यापार में अथवा निर्माण के किसी व्यापार में संलग्न कोई कंपनी अथवा किसी वस्तु अथवा



सामग्री जो सचिव, डीएसआईआर द्वारा अनुमोदित अनुसंधान एवं विकास सुविधा सहित आयकर अधिनियम की ग्राहवीं अनुसूची की सूची में उल्लिखित कोई वस्तु अथवा सामग्री नहीं है, के लिए संस्थागत अनुसंधान और विकास व्यय पर आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 (2एबी) के अंतर्गत भारित कर कटौती;

- अनुमोदित संस्थाओं/वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) द्वारा अनुसंधान और विकास के लिए आयातित पूंजीगत उपकरणों, अतिरिक्त सहायक उपकरणों और उपभोग्य वस्तुओं पर सीमा शुल्क से छूट;
- भेषजिक और जैव-प्रौद्योगिकी क्षेत्र में उपयोग के लिए विशिष्ट वस्तुओं (विश्लेषणात्मक और विशिष्ट उपकरण सहित) पर सीमा शुल्क से छूट;
- अनुसंधान और विकास के लिए अनुमोदित संस्थाओं/साइरोज द्वारा खरीदी गई देशी वस्तुओं पर उत्पाद शुल्क से छूट;
- वाणिज्यिक अनुसंधान और विकास कम्पनियों के लिए 31.3.2007 तक अनुमोदित 10 वर्ष का टैक्स अवकाश;
- देशी रूप से विकसित प्रौद्योगिकियों के आधार पर उत्पादित और जिनके संबंध में भारत, यूरोपीय संघ (एक देश), संयुक्त राज्य अमेरिका और जापान में से किन्हीं दो देशों में विधिवत पेटेंट किया गया हो, पर तीन वर्षों के लिए उत्पाद शुल्क छूट;
- स्वदेशी प्रौद्योगिकी पर आधारित संयंत्र और मशीनरी पर त्वरित मूल्य ह्रास भत्ता
- सरकार द्वारा सहायता प्राप्त अनुसंधान और विकास परियोजनाओं के लिए आयातों पर सीमा-शुल्क में छूट।

इन वित्तीय प्रोत्साहनों में से कुछेक पर जानकारी नीचे के पैराग्राफों में दी गई है।

### 2.5.1 स्वदेशी प्रौद्योगिकी के आधार पर स्थापित संयंत्र और मशीनरी पर मूल्यह्रास भत्ता

सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग यह प्रमाणित करने के लिए निर्धारित प्राधिकारी हैं कि कौन से व्ययों पर आयकर

नियमों के नियम 5(2) में किए गए प्रावधानों के अनुसार स्वदेशी जानकारी का उपयोग करने वाले संयंत्र और मशीनरी के लिए उच्च दर पर मूल्यह्रास भत्ता) दिया जाना है। ऊपर वर्णित प्रमाण-पत्र प्राप्त करने के लिए आवेदन करने हेतु दिशा-निर्देश जारी कर दिए गए हैं। विभाग में इस प्रकार प्राप्त सभी आवेदनों की जांच की गई है तथा विशेषज्ञ दलों द्वारा संयंत्रों के किए गए दावों के सत्यापन के लिए विशेषज्ञों द्वारा दौरे तथा विचार-विमर्श किया गया। विस्तृत परीक्षण के आधार पर, पात्र व्यय हेतु सुयोग्य मामलों में प्रमाण-पत्र जारी किए गए हैं।

वर्ष के दौरान, डीएसआईआर द्वारा संयंत्र तथा मशीनरी की लागत पर वर्ष 2011-12 के दौरान 2593.44 लाख रूपए, वर्ष 2012-13 के दौरान 1541.27 लाख रूपए तथा वर्ष 2013-14 के दौरान 2207.40 लाख रूपए शामिल करते हुए एक प्रमाण-पत्र जारी किए गए। ब्यौरे अनुबंध-9 पर दिए गए हैं।

### 2.5.2 पेटेंट उत्पादों पर तीन साल के लिए उत्पाद शुल्क में छूट

भारत सरकार, राजस्व विभाग ने अधिसूचना सं. 13/99-सीई दिनांक 28/02/1999 के अगत जैसाकि अधिसूचना सं0 22/99 द्वारा संशोधित है, केन्द्रीय उत्पाद शुल्क (विशेष महत्व का सामान) अधिनियम, 1957 (1957 का 58) के अंतर्गत इस प्रकार आरोप्य उत्पाद शुल्क के पूरे शुल्क से, केन्द्रीय उत्पाद शुल्क, शुल्क अधिनियम, 1985 (1986 का 5) की अनुसूची के अंतर्गत आने वाले सभी सामग्रियों को छूट प्रदान कर दी गई है, बशर्ते निम्नलिखित परिस्थितियां हों:-

- (क) ऐसा सामान पूर्णतः भारतीय स्वामित्व कम्पनी द्वारा निर्मित किया गया हो;
- (ख) ऐसा सामान ऐसी ही भारतीय कम्पनी द्वारा अभिकल्पित तथा विकसित किया गया हो;
- (ग) इस प्रकार अभिकल्पित तथा विकसित सामान भारत में ऐसी ही भारतीय कम्पनी द्वारा तथा अन्य किसी देश अथवा यूरोपीय संघ के किन्हीं देशों तथा संयुक्त राष्ट्र अमरीका अथवा जापान अथवा दोनों में पेटेंट किया गया हो;
- (घ) निर्माता को वाणिज्यिक उत्पादन आरम्भ करने से पहले एक प्रमाण पत्र अधिकारी से लेकर, जो वैज्ञानिक तथा

औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) में अतिरिक्त सचिव, भारत सरकार के पद से कम का न हो, इस प्रभाव से कि उक्त सामान पूर्णतः भारतीय स्वामित्व कम्पनी द्वारा अभिकल्पित तथा विकसित किया गया हो तथा इसका पेटेंट भारत, यूएसए, जापान तथा यूरोपीय संघ के किसी एक देश में से दो देशों में किया गया हो, को केन्द्रीय उत्पाद शुल्क के अधिकारिक आयुक्त को प्रस्तुत करना होगा, तथा

(ड.) केन्द्रीय उत्पाद शुल्क के अधिकारिक आयुक्त द्वारा निर्धारित प्रक्रिया का अनुसरण करना होगा।

इस स्कीम को संचालित करने के लिए, विभाग ने प्रमाण-पत्र को जारी तथा जांच करने के लिए आवेदन प्रपत्र तथा दिशा-निर्देशिका तैयार कर ली है। ये दिशा-निर्देशिकाएं तथा आवेदन प्रपत्र डीएसआईआर वेबसाइट पर उपलब्ध हैं। वर्ष के दौरान विभाग ने 5 आवेदन प्राप्त किए। तकनीकी विशेषज्ञ समिति द्वारा 3 आवेदनों का मूल्यांकन किया गया। 2 अन्य आवेदनों के लिए आवश्यक अनुमोदन प्राप्त करने तथा समीक्षा करने की प्रक्रिया प्रगतिधीन है। डीएसआईआर द्वारा एक कम्पनी को प्रमाण-पत्र जारी किया गया। ब्यौरे अनुबंध - 10 पर दिए गए हैं।

### 2.5.3 वैज्ञानिक अनुसंधान के बारे में आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 (3) के अंतर्गत संदर्भ

आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35(3) के अंतर्गत जब कभी यह प्रश्न उठ खड़ा हो कि क्या कोई गतिविधि वैज्ञानिक अनुसंधान से संबंधित है अथवा नहीं; यदि संबंधित है अथवा थी तो किस सीमा तक अथवा क्या कोई सम्पत्ति वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए प्रयोग की जा रही है अथवा प्रयोग की जा रही थी, तो किस सीमा तक, तब केन्द्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड ऐसे मामले निर्धारित प्राधिकारी को भेजेगा। कंपनियों के संबंध में महानिदेशक आयकर (छूट) सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहमति से ऐसे मामलों पर निर्णय लेने के लिए निर्धारित प्राधिकारी हैं।

रिपोर्टधीन वर्ष के दौरान, विभाग में मैसर्स कंसारा बियरिंग लि0, जोधपुर के लिए राजस्व विभाग (सीबीडीटी) से एक संदर्भ प्राप्त हुआ था। इस मामले की जांच की जा रही है।

### 2.5.4 वाणिज्यिक अनुसंधान और विकास कंपनियों का अनुमोदन

वाणिज्यिक अनुसंधान और विकास कंपनियों के अनुसंधान और विकास कार्यों को बढ़ावा देने के लिए, आयकर अधिनियम 1961 की धारा 80-आईबी (8क) के अन्तर्गत उन अनुमोदित कंपनियों, जिनका मुख्य उद्देश्य वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान है, को वित्ती अधिनियम 2000 द्वारा 10 वर्ष का टैक्स छूट प्रदान किया गया है। राजस्व विभाग, वित्त मंत्रालय द्वारा जारी राजपत्र अधिसूचना संख्या एस ओ. 85 (ई) दिनांक 31 जनवरी, 2001 द्वारा आयकर अधिनियम की धारा 80 आईबी (8क) के अंतर्गत सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग स्वीकृति प्रदान करने के लिए निर्धारित प्राधिकारी हैं। यह अधिसूचना 31 मार्च 2007 तक वैध थी और यह स्कीम सरकार द्वारा और आगे तक नहीं बढ़ाई गई थी।

वाणिज्यिक अनुसंधान और विकास कम्पनियों को शुरू में 3 वर्षों की अवधि के लिए स्वीकृति प्रदान की जाती है, जो बाद में कम्पनी के निष्पाकदन के आधार पर 10 वर्ष तक बढ़ायी जा सकती है। कंपनी, जिसे मार्च, 2000 के 31वें दिन के बाद किन्तु अप्रैल, 2007 के पहले दिन से पूर्व किसी भी समय निर्धारित प्राधिकारी द्वारा स्वीकृति प्रदान की गई हो, को टैक्स छूट उपलब्ध है।

31 मार्च, 2007 तक अनुमोदित 45 कम्पनियों में से, 6 कम्पनियां इस धारा के अंतर्गत लाभ प्राप्त कर रही हैं। लाभप्राप्त कर रही 6 कंपनियों की सूची अनुबंध-11 पर दी गई है।

### 2.5.5 मान्यताप्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक संगठनों (साइरोज) को सीमा शुल्क से छूट

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा, अस्पतालों से भिन्न, मान्यताप्राप्त सभी वैज्ञानिक एवं औद्योगिक संगठनों को अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों तथा कार्यक्रमों के लिए वैज्ञानिक उपकरणों, यंत्रों, अतिरिक्त कल पुर्जों, सहायक पुर्जों के साथ-साथ उपभोज्य पदार्थों के आयात पर सीमा शुल्क से छूट मिलती है।

विभाग सीमा शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए साइरोज को आवश्यक प्रमाणपत्र जारी कर रहा था। अधिसूचना संख्या, 24/2007 दिनांक 1 मार्च, 2007 के अनुसार, संस्थान/संगठन के निदेशक अथवा



प्रमुख तात्विकता प्रमाण पत्र को हस्ताक्षर करने के लिए शक्तियां प्राप्त हैं।

### 2.5.6 मान्यताप्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों को केन्द्रीय उत्पाद शुल्क से छूट

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा अस्पतालों के अतिरिक्त, मान्यताप्राप्त सभी वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन, अनुसंधान और विकास गतिविधियों तथा कार्यक्रमों के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी उपकरणों, यंत्रों, उपस्करों (कंप्यूटर सहित); और उसके सहायक पुर्जों, अतिरिक्त कलपुर्जों तथा उपभोज्य पदार्थों; कंप्यूटर साफ्टवेयर, कॅपैक्ट डिस्क-रीड-ओनली मेमोरी (सीडी-रोम), रिकार्डेड मैग्नेटिक टेप, माइक्रो फिल्म, माइक्रोफीचेज; तथा प्रोटोटाइप की खरीद के संबंध में सीमा शुल्क छूट पाने के पात्र होते हैं।

इस प्रावधान को वित्त मंत्रालय (राजस्व विभाग) की अधिसूचना सं. 10/97-केन्द्रीय उत्पाद शुल्क दिनांक 1 मार्च, 1997 के द्वारा आरंभ किया गया है। विभाग केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए साइरोज को आवश्यकता प्रमाण-पत्र जारी कर रहा था। 01 मार्च, 2007 की नई अधिसूचना सं 10/2007 के अनुसार संस्थान/संगठन के निदेशक अथवा प्रमुख तात्विकता प्रमाण पत्र पर हस्ताक्षर करने के लिए सक्षम है।

### 2.5.7 मान्यताप्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाईयों को सीमा शुल्क और उत्पाद शुल्क छूट

वित्त मंत्रालय ने सीमा शुल्क और उत्पाद शुल्क के अंतर्गत मूल अधिसूचनाओं के संशोधन के लिए अधिसूचना सं. 24/2007-सीमा शुल्क दिनांक 1/3/2007 और 16/2007-केन्द्रीय उत्पाद शुल्क दिनांक 1/3/2007 जारी की हैं। उक्त संशोधनों के अनुसार अस्पतालों के अतिरिक्त सभी डी एस आई आर मान्यता प्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाईयों अनुसंधान प्रयोजनों के लिए अपने रखरखाव पर सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट प्राप्त कर सकते हैं। सचिव ने जून 2009 में मान्यताप्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाईयों का अनुमोदन कर दिया है और पंजीकरण के प्रमाणपत्र जारी कर दिए हैं और वर्तमान में डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त सभी योग्य संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाईयों को पंजीकरण के प्रमाण-पत्र जारी कर दिए गए हैं।

### 2.5.8 सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों आदि का पंजीकरण

डीएसआईआर में मात्र पंजीकरण कराने पर सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थान विश्वविद्यालय, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, भारतीय विज्ञान संस्था न, बंगलौर; क्षेत्रीय इंजीनियरी महाविद्यालय (अस्पताल के अतिरिक्त) अनुसंधान के प्रयोजनों के लिए उपस्कर, अतिरिक्त पुर्जों और सहायक पुर्जों तथा उपभोज्यों के आयात पर उत्पादन शुल्क से छूट प्राप्त करने के पात्र हैं। डीएसआईआर में पंजीकृत सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों/संगठनों के प्रमुख अधिसूचना संख्या 51/96-सीमा शुल्क दिनांक 23 जुलाई, 1996 के अनुसार शुल्क मुक्त आयात के लिए अनुसंधान और विकास से संबंधित वस्तुओं को प्रमाणित कर सकते हैं। सरकारी अधिसूचना संख्या 10/97-केन्द्रीय उत्पाद शुल्क दिनांक 1.3.1997 के अनुसार डीएसआईआर में पंजीकृत उक्त सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थान, वैज्ञानिक अनुसंधान के प्रयोजन से स्वदेशी रूप से निर्मित वस्तुओं की खरीद पर केन्द्रीय उत्पाद शुल्क की छूट के लिए भी पात्र हैं।

वर्ष 2004 के केन्द्रीय बजट प्रस्तुत करने के साथ-साथ, वित्त मंत्रालय ने अधिसूचना संख्या 51/96-उत्पाद द्वारा अधिसूचना सं 28/2003-उत्पाद दिनांक 1.3.2003 में संशोधन किया है। संशोधन के अनुसार, केन्द्रीय सरकार और राज्य सरकारों के विभागों एवं प्रयोगशालाओं (अस्पताल के अतिरिक्त) को उत्पाद शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के पास पंजीकृत होने की आवश्यकता नहीं है। वे संस्था के प्रमुख से एक प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करके अपना माल निकलवा सकते हैं, जो यह सत्यापित करे कि माल की जरूरत केवल अनुसंधान के प्रयोजन के लिए है। अधिसूचना से दूसरा महत्वपूर्ण परिवर्तन यह हुआ है कि सीमा शुल्क की रियायती दर से अनुसंधान के प्रयोजनों के लिए वस्तुओं के आयात के लिए डीएसआईआर में पंजीकरण के लिए योग्य संस्थाओं की सूची में क्षेत्रीय कैंसर केन्द्रों को सम्मिलित कर लिया गया है।

डीएसआईआर की ई-गवर्नेंस शुरूआत के अंतर्गत, विभाग ने विभागीय कार्यक्रमों/स्कीमों की पारदर्शिता तथा उन तक बेहतर पहुंच बनाने के लिए ऑनलाईन आवेदन प्रस्तुत करने की सुविधा की शुरूआत की है। संस्थागत अनुसंधान एवं विकास एकांकों की मान्यता प्रदान करने के उद्देश्य के लिए, विभाग की वैबसाइट

(<http://www.dsir.gov.in>) के माध्यम से वर्ष 2012 में ऑनलाईन आवेदन को प्रस्तुत करने की सुविधा आरम्भ की गई थी। स्कीम के बारे में ब्यौरे डीएसआईआर वैबसाइट ([www.dsir.gov.in](http://www.dsir.gov.in)) पर उपलब्ध हैं। अब तक लगभग 200 संस्थानों ने पहले ही आनलाईन आवेदन कर दिया है। तब विभिन्न संस्थाओं के अनुरोधों पर विचार करने के लिए विभाग द्वारा गठित अंतर्विभागीय जांच समिति द्वारा पूर्ण आवेदनों पर विचार किया जाता है। वर्तमान में समिति की अध्यक्षता डीएसआईआर के भूतपूर्व सचिव करते हैं।

रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, जांच समिति की 1 बार बैठक हुई तथा विभिन्न सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों से प्राप्त, 15 आवेदनों पर विचार किया गया। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, वैज्ञानिक अनुसंधान प्रयोजनों के लिए वैज्ञानिक उपकरण, अतिरिक्त पुर्जों और सहायक कल पुर्जों, उपभोज्य पदार्थों के आयात पर सीमा शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए तथा स्वदेशी वस्तुओं की खरीद के लिए केन्द्रीय उत्पाद शुल्क से छूट प्राप्त करने के लिए रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान ऐसी सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों को 09 पंजीकरण प्रमाण-पत्र जारी किए गए थे। डीएसआईआर द्वारा लगभग 600 पीएफआरआई पंजीकृत हैं।

अधिसूचना में उल्लिखित सार्वजनिक निधि प्रदत्त अनुसंधान संस्थानों और अन्य संस्थानों का पंजीकरण अधिकतम 5 वर्षों/10 वर्षों की अवधि के लिए किया जाता है। राष्ट्रीय महत्व की सभी संस्थानों, सीएसआईआर, आईसीआर एंड आईसीएनआर प्रयोशालाएं, आईआईटी, एनआईटी इत्यादि के लिए पंजीकृत संस्थाओं का पंजीकरण समाप्त होने की तारीख से काफी पहले पंजीकरण के नवीकरण के लिए आवेदन करने की सलाह दी जाती है।

रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, 130 संस्थानों के पंजीकरण का नवीकरण किया जाना देय हो गया था। विभाग में नवीकरण हेतु 80 आवेदन प्राप्त हुए। प्रत्येक के संबंध में अलग-अलग फाइलों पर कार्रवाई की गई थी और सचिव का अनुमोदन प्राप्त किया गया तथा 70 नवीकरण प्रमाण पत्रों को जारी किया गया।

### **2.5.9 आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35(2कख) के अंतर्गत संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों का अनुमोदन**

उद्योग के अनुसंधान एवं विकास शुरूआत को प्रोत्साहन देने के उद्देश्य से, वित्त विधेयक 1997 द्वारा आयकर अधिनियम, 1961

की धारा 35 में एक उप-धारा (2कख) आरंभ की है। आरंभ किया गया यह प्रावधान शुरूआत में उद्योग के चुनींदा क्षेत्रों जैसे औषध, भेषज, इलैक्ट्रॉनिक उपकरण, कम्प्यूटरों, दूरसंचार उपकरणों, रसायनों के लिए था और निर्धारित अधिकारी, जो कि सचिव, डीएसआईआर हैं, द्वारा अनुमोदित संस्थागत अनुसंधान और विकास सुविधा पर व्यय पर 125 प्रतिशत की भारित कटौती उपलब्ध कराता है। वर्ष 2009 से इसके साथ-साथ अनेक अन्य क्षेत्रों को योग्य क्षेत्रों की सूची में जोड़ा गया तथा गैर प्राथमिकता प्राप्त मदों की चयनित सूची सहित उद्योग के सभी क्षेत्रों तक लाभ का विस्तार किया गया है। 1 मार्च 2000 को समाप्ति वर्ष के साथ-साथ भारित कर कटौती की दर 125% से 150% तक भी बढ़ा दी गई थी। भारित कर कटौती की दर में और वृद्धि करके पहली अप्रैल, 2010 से 200% कर दी गई है। शुरूआत में यह प्रावधान 31 मार्च, 2000 तक आरंभ किया गया था। इस प्रावधान को समय-समय पर प्रारंभ में 31 मार्च 2005 तक बढ़ाया गया और बाद में 31 मार्च, 2007 तक बढ़ाया गया उसके बाद 31 मार्च, 2012 तक बढ़ा दिया गया है। केन्द्रीय बजट 2012 में इस उपबंध को 31 मार्च, 2017 तक बढ़ा दिया गया है।

रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, इस प्रावधान के अनुसार अनुमोदन के लिए 111 नए आवेदन प्राप्त हुए। 121 कम्पनियों को आयकर के निर्धारित प्रपत्र 3सीएम में नए अनुमोदन प्रदान किए गए और इस प्रावधान के अंतर्गत अनुसंधान और विकास व्यय के दावे से संबंधित जारी किए प्रमाण पत्रों सहित 334 रिपोर्टें, जिनका मूल्य 9828 करोड़ रुपए है, आयकर अधिनियम के अन्तर्गत अपेक्षानुसार फार्म 3 सीएल के साथ इस प्रावधान के अंतर्गत आर एंड डी पर होने वाले व्यय का दावा करने के लिए जारी प्रमाण पत्र महानिदेशक आयकर (छूट) को प्रेषित कर दिए गए हैं। आयकर अधिनियम की धारा 35(2कख) के अंतर्गत अनुमोदित कम्पनियों की सूची वर्ष 2014 के लिए अनुबंध-12 पर उपलब्ध है।

### **3. एशिया-प्रशांत प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र (एपीसीटीटी) एपीसीटीटी की गतिविधियां**

पांच वर्षीय रणनीतिक योजना (वर्ष 2013-2017) में तीन संकेन्द्रित कार्यक्रम क्षेत्रों के रूप में विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन (एसटीआई); प्रौद्योगिकी अंतरण; तथा प्रौद्योगिकी आसूचना की पहचान की गई। इन कार्यक्रम क्षेत्रों के अंतर्गत, ये गतिविधियां



केन्द्रित हैं: राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों का संवर्धन; लघु तथा मध्यम उद्यमों के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण सहयोग सेवाएं; नवीकरणीय उर्जा प्रौद्योगिकियों, जैव प्रौद्योगिकी तथा नैनो-प्रौद्योगिकी जैसी नाजुक उभरती प्रौद्योगिकियों का संवर्धन; तथा सूचना, नेटवर्किंग का प्रावधान तथा प्रौद्योगिकी के प्रबन्धन से संबंधित अनुभवों का भागीदारी तथा प्रौद्योगिकी सूचना सेवाओं के प्रावधानों के माध्यम से प्रौद्योगिकी आसूचना की बढ़ौतरी।

रिपोर्टाधीन अवधि (वर्ष 2014-15) के दौरान केन्द्र ने निम्नलिखित गतिविधियां आरम्भ कीं:

### विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन समर्थित पर्यावरण वहनीय विकास के लिए नवप्रवर्तन की प्रणालियों का पोषण

संयुक्त राष्ट्र महासभा (यूएनजीजीए) के सदस्य देशों द्वारा अधिग्रहित 2015 पश्चात के विकास एजेंडों का ध्यान संकेन्द्रित वर्तमान तथा भावी पीढ़ियों के लिए वहनीय विकास के आर्थिक, सामाजिक तथा पर्यावरणिक आयामों के संतुलित एकीकरण तथा संवर्धन पर है। वहनीय विकास उद्देश्यों के 2015 - पश्चात के ड्राफ्ट का उद्देश्य 9 'तकनीकी अवसंरचना का निर्माण, एकीकृत तथा वहनीय औद्योगिकीकरण का संवर्धन तथा नवप्रवर्तन का पोषण' है। यह विभिन्न स्तरों पर राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी नवप्रवर्तन प्रणालियों पर विशेष बल देते हुए वहनीय विकास हेतु एसटीआई के केन्द्रीय रणनीतिक क्षेत्र के साथ है। विशेषकर, उद्देश्य 17 'वहनीय विकास के लिए वैश्विक भागीदारी के पुनरुज्जीवन तथा कार्यान्वयन के तरीकों को सुदृढ़' करने के लिए है। उस उद्देश्य के लिए लक्ष्यों में से एक उत्तर-दक्षिण सहयोग, दक्षिण-दक्षिण सहयोग तथा त्रिकोणीय क्षेत्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय सहयोग, एसटीआई पर तथा तक पहुंच को बढ़ाना, तथा विशेषकर संयुक्त राष्ट्र स्तर पर, विद्यमान क्रियाविधियों के बीच उन्नत सहयोग के सम्मिलित करते हुए परस्पर सहमत शर्तों पर ज्ञान - भागीदारी को बढ़ाना तथा सार्वभौमिक प्रौद्योगिकी सुगमीकरण क्रिया पद्धति के माध्यम से, जब सहमत हों, अन्य दूसरा वर्ष 2017 तक न्यूनतम विकसित देशों के लिए प्रौद्योगिकी बैंक तथा एसटीआई सक्षमता - निर्माण क्रियापद्धति को पूर्णतः संचालनात्मक करना है। इसलिए, केन्द्र दक्षिण - दक्षिण सहयोग पर विशेष बल देते हुए एशिया-प्रशांत देशों में वहनीय विकास हेतु एसटीआई के संवर्धन तथा सुदृढ़ीकरण में प्रमुख भूमिका निभाने के लिए तैयार है। केन्द्रों की एसटीआई सक्षमता - निर्माण गतिविधियों का लक्ष्य प्रौद्योगिकी नवप्रवर्तन

के प्रमुख कारकों - सरकार, उद्योग, अनुसंधान तथा विकास (अनुसंधान एवं विकास) संस्थाएं तथा शैक्षिक है - जो उनकी एसटीआई - आधारित राष्ट्रीय वहनीय विकास उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए उनकी अपनी प्रेरणात्मक पहुंच को विकसित करने में उन्हें समर्थ बनाएगी।

### क. एशिया-प्रशांत क्षेत्र में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों का सुदृढ़ीकरण

केन्द्र के राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणाली कार्यक्रम को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सहयोग से वर्ष 2005 में आरम्भ किया गया था। यह केन्द्र एशिया तथा प्रशांत में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों के संवर्धन के लिए परियोजना के चरण 11 का कार्यान्वयन कर रहा है, जिसे वर्ष 2010 में आरम्भ किया गया था। इस परियोजना का उद्देश्य व्यक्ति सहभागी देशों द्वारा अभिज्ञस राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों के विशिष्ट प्रमुख संघटनों के सुदृढ़ीकरण में सहभागी देशों की सहायता करना है। इस दो वर्षीय अवधि के दौरान, केन्द्र ने निम्न लिखित क्षेत्रों : रणनीतिक नीतियों तथा कार्यक्रमों के सूत्रीकरण तथा कार्यान्वयन; प्रौद्योगिकी व्यापार उष्मायत्रों के प्रबंधन; वहनीय ऊर्जा विकल्पों के लिए समर्थवान पर्यावरण तथा रणनीतिकों के सुदृढ़ीकरण; प्रौद्योगिकी - आधारित उद्यमवृत्ति के संवर्धन; तथा नई और उभरती प्रौद्योगिकियों पर कार्य करने में नीति निर्माताओं, उद्योगों, विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं तथा अन्य संबंधित हितधारकों के लिए सक्षमता - निर्माण गतिविधियों के माध्यम से देशों को सहायता प्रदान की। द्वितीय चरण की एक प्रमुख विशेषता विशेष आवश्यकता सहित अनेक देशों नामतः अफगानिस्तान, बंगलादेश, भटान, कम्बोडिया, लाओ पीपल्स लोकतांत्रिक गणराज्य, म्यांमार तथा नेपाल की संलग्नता है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान आरम्भ की गई प्रमुख गतिविधियां निम्नलिखित हैं।

**सुदृढ़ीकरण पर राष्ट्रीय परामर्शात्मक कार्यशाला तथा श्री लंका का उभरती प्रौद्योगिकी नवप्रवर्तन प्रणालियों का मार्ग मानचित्रण 17-19 नवम्बर, 2015 से कोलम्बो में** विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन के लिए सहयोगी सचिवालय (सीओएसटीआई), विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा अनुसंधान मंत्रालय, श्रीलंका के सहयोग से आयोजित हुआ। इस कार्यशाला का उद्देश्य नैनो प्रौद्योगिकी तथा जैव प्रौद्योगिकी में सार्वभौमिक तथा क्षेत्रीय

प्रवृत्तियों की समझ को बढ़ाना तथा श्रीलंका में उनके वर्तमान और सम्भावित प्रभाव का मूल्यांकन करना था। मलेशिया तथा थाईलैंड और स्थानीय हितधारकों से अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों के बीच पारस्परिक बैठकों के माध्यम से, राष्ट्रीय विकास में समेकित उभरती प्रौद्योगिकियों के लिए एक अग्रणी मार्ग का प्रशस्तिकरण हुआ। कार्यशाला ने भी अंतर्राष्ट्रीय संसाधन व्यक्तियों के साथ आपसी क्रियाओं के लिए श्रीलंका के निजी तथा सार्वजनिक क्षेत्र की संस्थाओं के लिए तथा अनुबंधों के सुगमीकरण के लिए जो उभरती प्रौद्योगिकियों का पोषण करेगा, एक मंच उपलब्ध कराया है। कार्यशाला ने श्रीलंका के विकास में उभरती प्रौद्योगिकियों के राष्ट्रीय प्रभाव तथा की गई प्रगति के मूल्यांकन में मदद की है तथा उभरती प्रौद्योगिकियों के राष्ट्रीय प्रभाव तथा की गई प्रगति के मूल्यांकन में मदद की है तथा उभरती प्रौद्योगिकियों के पोषण के लिए राष्ट्रीय नीतियों पर सिफारिशें प्रस्तुत की हैं। अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं, नीति निर्माताओं पर सिफारिशें प्रस्तुत की हैं। अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं, नीति निर्माताओं, शैक्षणिकों, श्रीलंका से उद्योगों से 80 से अधिक सहभागियों ने इस कार्यशाला में भाग लिया।

**प्रौद्योगिकी - आधारित उद्यमवृत्तिशीलता विकास तथा वाणिज्यीकरण पर कार्यशाला, तेहरान, 27-28 अक्तूबर, 2015** को इंडियन ओशियन रिम एसोसिएशन के विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के लिए क्षेत्रीय केन्द्र और केन्द्र से सहयोग से ईरानी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संगठन द्वारा आयोजन किया गया। रोजगार के लिए जानकारी - आधारित उद्यमशीलता वृद्धि तथा तथा वहनीय विकास के सहयोग की पहचान करते हुए, ईरान इस्लामिक गणराज्य ने संगत मुद्दों पर ध्यान देने के प्रमुख उद्देश्य सहित इस समारोह का आयोजन किया जैसे नए व्यापार मॉडल का सूत्रीकरण, उत्कृष्ट व्यवहारों की भागीदारी द्वारा उद्यमवृत्तिशीलता की वृद्धि के संवर्धन के लिए मापदण्ड तथा भागीदारी देशों के साथ सीखे गए पाठ। इस कार्यशाला ने प्रौद्योगिकी आधारित उद्यमवृत्ति शीलता के विकास के लिए संकल्पनाओं, मॉडलों तथा अवसंरचना पर भी ध्यान संकेन्द्रित किया है। कोरिया आधारित प्रबन्धन परामर्शदाता, भारत तथा थाईलैंड से विशेषज्ञों ने कार्यशाला में राष्ट्रीय नीतियों तथा सहयोगी क्रियापद्धतियों और मामला अध्ययनों की आपस में हिस्सेदारी की 170 से अधिक नीति निर्माताओं, उष्मायक प्रबन्धकों, उद्योगों, शैक्षणिकों, स्टार्ट-अप कम्पनियों वेंचर पूंजीपतियों तथा ईरान से आए अन्य एसटीआई हितधारकों ने इस कार्यशाला में भाग लिया।

**मुक्त नवप्रवर्तन ढांचे में एनआईएस का तीसरा एशिया-प्रशांत एनआईएस फोरम डाएग्नोसिस तथा एसटीआई रणनीतिकों का विकास, 8-9 अप्रैल, 2015, बैंकाक, थाईलैंड** - इस फोरम का गठन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय (मोस्ट) के राष्ट्रीय एसटीआई नीति कार्यालय, रॉयल थाई सरकार, थाईलैंड तथा विकासशील देशों के लिए अनुसंधान तथा सूचना प्रणाली (आरआईएस), भारत सरकार द्वारा निर्धारित एक विशेषज्ञ समिति के सहयोग से किया गया। तीसरा एनआईएस फोरम राष्ट्रीय संस्थानों के बीच अनुभवों के विनियम के लिए तीन एलडीसी देशों सहित 12 एशिया - प्रशांत देशों (बंगला देश, चीन, भारत, इंडोनेशिया, ईरान इस्लामिक गणराज्य, लाओ पीडीआर, मलेशिया, नेपाल, पाकिस्तान, फिलीपीन्स, श्रीलंका तथा थाईलैंड) के लिए अवसर प्रदान किए जो राष्ट्रीय एसटीआई नीतियों का अध्ययन करते हैं, एनआईएस का निदान करते हैं तथा राष्ट्रीय विकास लक्ष्यों में एसटीआई रणनीतिकों पर सलाह देते हैं, इस प्रकार लक्ष्य आधारित नीति निर्णय देने के लिए नीति लाभों को सहयोग देते हैं। सहभागी सदस्य देशों से 12 विशेषज्ञों, युनेस्को पेरिस कार्यालय से संसाधन व्यक्तियों, भारत में आरआईएस, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) तथा एपीसीटीटी स्टाक द्वारा तैयार प्रस्तुतीकरणों के अतिरिक्त, पैनल विचार-विमर्शों में भाग लिया तथा एनआईएस उपचार की उभरती संकल्पनाओं, एसटीआई रणनीति विकास, एसटीआई में जैडर तथा मुक्त नवप्रवर्तन की मुख्य धारा तथा दक्षिण - दक्षिण और क्षेत्रीय सहयोग पर अपने विचार बांटे। सलोवेनिया से एक विशेषज्ञ ने भी इस फोरम को ज्वाइन किया तथा स्काईप के माध्यम से प्रस्तुतीकरण प्रदान किया। फोरम ने एनआईएस उपचार में अंतरालों तथा नाजुक मुद्दों पर विचार-विमर्श किया तथा एशिया - प्रशांत क्षेत्र में राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय स्तरों पर उन्हें सम्बोधित करने के लिए रणनीतियां तथा पहुंच का सुझाव दिया।

**एशिया-प्रशांत में वहनीय विकास लक्ष्यों के लिए प्रौद्योगिकी सुगमीकरण पर क्षेत्रीय सेमीनार, नई दिल्ली, भारत, 17 दिसम्बर, 2015**

एपीसीटीटी सदस्य देशों के वरिष्ठ प्रतिनिधियों तथा प्रमुख एसटीआई नीति निर्माताओं और भारत से प्रौद्योगिकी हितधारकों के बीच उच्च स्तरीय वार्तालाप तथा विचार-विमर्शों के लिए वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर), विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार की सहभागिता में एक क्षेत्रीय सेमीनार आयोजित हुआ। सचिव, नई तथा नवीकरणीय ऊर्जा



मंत्रालय (एमएनआरई), भारत सरकार ने अपने उद्घाटन भाषण में यह सूचित किया कि भारत हाल ही में पैरिस में आयोजित सीओपी 21 वातावरण परिवर्तन सम्मेलन के दौरान आरम्भ किए गए अंतर्राष्ट्रीय सौर अनुबंध (आईएसए) शुरूआत को संचालित करने के लिए एपीसीटीटी सदस्य देशों की सहभागीदारी में कार्य करेगा। उन्होंने यह भी सूचित किया कि 30 मिलियन डालर की सहायता से, आईएसए का सचिवालय नई दिल्ली में बनाया जाएगा। एसटीआई पर एस्कॉप क्षेत्रीय सलाहकार ने एशिया - प्रशांत क्षेत्र में समेकित तथा वहनीय विकास के सरलीकरण में एसटीआई की भूमिका पर एस्कैप के परिप्रेक्ष्य को बांटा। इस सेमीनार में सरकारी एजेंसियों, आर एंड डी संस्थानों, विश्वविद्यालयों, शैक्षणिकों, प्रौद्योगिकी संवर्धन एजेंसियों, उद्योग संघों तथा सदस्य देशों (बंगलादेश, चीन, फिजी, भारत, ईरान, इस्लामिक गणराज्य, मलेशिया, पाकिस्तान, फिलीपीन्स, कोरिया गणराज्य, श्रीलंका, थाईलैंड तथा वियतनाम से) से लगभग 70 एसटीआई विशेषज्ञों तथा प्रतिनिधियों ने 11वीं तकनीकी समिति तथा एपीसीटीटी की शासी परिषद बैठकों में भाग लिया। उन्होंने 'एसडीजी प्राप्त करने के लिए राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों (एनआईएस) का सुदृढीकरण' तथा 'एसडीजी के प्रौद्योगिकी अंतरण में क्षेत्रीय सहयोग' पर आयोजित पैनल चर्चाओं के दौरान पारस्परिक बैठक तथा भागीदारी की।

एशिया - प्रशांत राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियां ऑनलाइन संसाधन केन्द्र <http://nis.apctt.org> यह ऑनलाइन जानकारी मंडप, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों के सुदृढीकरण से संबंधित मुद्दों पर विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन हितधारकों को नीति पहुंच तथा देशों के अनुभवों को बांटने का अवसर देने के उद्देश्य से स्थापित किया गया था। इसका अक्टूबर, 2014 से विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा केन्द्र के नवप्रवर्तन/राष्ट्रीय नवप्रवर्तन कार्यक्रम कार्य क्षेत्र के अंतर्गत गतिविधियों के परिणाम तथा निष्कर्षों सहित अद्यतित किया गया था। उपयोगकर्ता राष्ट्रीय तथा आंतरिक विशेषज्ञों द्वारा प्रस्तुत प्रस्तुतीकरणों तथा क्षेत्रीय और राष्ट्रीय कार्यशालाओं, बैठकें तथा राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणाली फोरम की रिपोर्टें डाउनलोड तथा देख सकते हैं। इसके अतिरिक्त, वहनीय ऊर्जा रणनीतियां तथा इंडोनेशिया तथा लाओ लोक प्रजातांत्रिक गणराज्य पर रिपोर्टें अब ऑनलाइन संसाधन केन्द्र से प्राप्त की जा सकती हैं।

**राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन रणनीतियों पर दिशा-निर्देशों का विकास तथा न्यूनतम विकसित देशों के लिए शुरूआत**

प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए एशिया-प्रशांत केन्द्र तथा कोरिया गणराज्य का विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी नीति संस्थान ने उनकी वर्तमान एसटीआई ढांचा स्थितियों का मूल्यांकन करने तथा उनकी राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणाली के सुदृढीकरण के लिए रणनीतियां विकसित करने में एसटीआई आधारित राष्ट्रीय विकास के लिए पर्यावरण को समर्थ बनाने में लाओ लोक प्रजातांत्रिक गणराज्य तथा नेपाल की सहायता करने के लिए अपनी कुछ जारी कार्यक्रम गतिविधियों का सम्मिश्रण किया है। एपीसीटीटी ने एिएनसिएन में 14-15 जनवरी, 2015 को लाओ पीडीआर में आयोजित नवप्रवर्तन प्रणाली उपचार तथा एसटीआई रणनीति विकास पर अंतिम कार्यशाला में भाग लिया। इस कार्यशाला में एसटीआई हितधारकों तथा एपीसीटीटी तथा स्टेपी के विशेषज्ञों ने लाओ सामाजिक - आर्थिक परिदृश्य; एसटीआई उपचार, समाधान, प्राथमिकताओं तथा कार्यक्रमों, एसटीआई विकास या ताईवान प्रदेश का चीन मामला तथा विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय, लाओ पीडीआर की वर्तमान एसटीआई शुरूआत पर विचार-विमर्श किया। इसके पश्चात मध्यम से दीर्घावधि एसटीआई मौलिक विकास क्षेत्रों में सम्भावित तथा उभरती प्रौद्योगिकी पर गहन विचार-विमर्श हुआ। इस गतिविधि के साथ-साथ पहली गतिविधियों के परिणामस्वरूप लाओ लोक प्रजातांत्रिक गणराज्य में गरीबी कम करने के लिए एसटीआई रणनीतियों पर एक रिपोर्ट तैयार हुई। इस रिपोर्ट को रणनीतिकों के कार्यान्वयन के लिए मार्गों की शुरूआत करने के उत्प्रेरण के उद्देश्य से देश में एसटीआई हितधारकों के बीच बृहत् प्रसारण हेतु वर्ष 2015 में प्रकाशित किया गया। इस रिपोर्ट को जल्द ही [www.nic.apctt.org](http://www.nic.apctt.org) पर उपलब्ध करा दिया जाएगा।

### **नई तथा उभरती प्रौद्योगिकियों के लिए नवप्रवर्तन प्रणालियों को प्रोत्साहन**

एपीसीटीटी ने वर्ष 2011-2014 के दौरान धारा 23 निधियां की उपलब्धता सहित सदस्य देशों में संबंधित हितधारकों (उदाहरणार्थ नीति निर्माताओं, अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं, अनुसंधानकर्ताओं तथा लघु तथा मध्यम उद्यमों) की नैनो प्रौद्योगिकी आर एंड डी प्रबन्धन सक्षमता के सुदृढीकरण के प्रति लक्षित अनेक गतिविधियों का कार्यान्वयन किया। इस कार्यक्रम के अंतर्गत, नैनो प्रौद्योगिकी आधारित मूल्य वर्धित उत्पाद विकास तथा वाणिज्यीकरण के क्षेत्र में उनकी अनुसंधान एवं विकास प्रबन्धन सक्षमता तथा व्यापार प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ाने के लिए दक्षिण - दक्षिण सहयोग के माध्यम से हितधारकों के बीच संगत जानकारी,



अनुभव तथा उत्कृष्ट अनुप्रयोग को आपस में बांटा गया। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने इस परियोजना के अंतर्गत सदस्यक देशों को सहयोग देने के अपने प्रयास जारी रखे :

क. एपीसीटीटी ने अपनी वैबसाईट 'एशिया - प्रशांत नैनो प्रौद्योगिकी अनुसंधान एवं विकास प्रबन्धन नेटवर्क' (<http://nanotech.apctt.org>) के माध्यम से हितधारकों के बीच कार्यक्रम परिणामों, संगत सूचना को जारी रखा।

ख. एपीसीटीटी ने 'नैनो प्रौद्योगिकी अनुसंधान एवं विकास प्रबन्धन पर पत्रिका; एक एशिया - प्रशांत परिदृश्य' विकसित किया। जिसे नैनो प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनुसंधान तथा विकास (आर एंड डी) और नवप्रवर्तन प्रबन्धन गतिविधियों में संलग्न विभिन्न हितधारकों की सहायता के लिए उत्तर वैबसाईट के माध्यम से वितरित किया गया। यह पत्रिका निर्मललिखित मुद्दों : (क) नैनो सुरक्षा, मानकीकरण तथा प्रमाणीकरण; (ख) नैनो प्रौद्योगिकी बौद्धिक सम्पदा (आईपी) का संरक्षण तथा मूल्यांकन; तथा (ग) नैनो प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास परिणामों का वाणिज्यीकरण को सम्बोधित करता है।

ग. वर्ष 2014 की शुरुआत में तेहरान में आयोजित नैनो प्रौद्योगिकी अनुसंधान एवं विकास प्रबन्धन पर एपीसीटीटी की ईरान (इस्लामिक गणराज्य) राष्ट्रीय कार्यशाला ने नैनोकण आकार तथा चरित्र चित्रण पर आंतरिक प्रयोगशाला तुलना गतिविधि के लिए तकनीकी प्रोटोकाल पर सहयोग के पोषण में ईरान तथा थाईलैंड से सहभागी विशेषज्ञों के बीच सफल परियुक्तियों को प्रोत्साहित किया। इन परियुक्तियों से अंततः एशिया नैनो फोरम (एएनएफ) के संरक्षण के अंतर्गत ईरान, थाईलैंड तथा चीन के ताईवान प्रदेश के बीच 'नैनोकण आकार गतिविधि पर नैनोकण चरित्र-चित्रण तुलना' पर त्रिपक्षीय कार्यक्रम की स्थापना करने का नेतृत्व हुआ। यह सदस्य देश हितधारकों की नैनो प्रौद्योगिकी आर एंड डी प्रबन्धन सक्षमता निर्माण पर एपीसीटीटी की धारा-23 निधीयत कार्यक्रम का महत्वपूर्ण परिणाम है।

घ. केन्द्र ने नैनो प्रौद्योगिकी/उन्नत सामग्रियों तथा राष्ट्रीय विकास में आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों

के समेकन तथा अतिरिक्त सुदृढीकरण के लिए रोड़ मैपों के विकास में उनकी सहायता करने में विज्ञान प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन के लिए संचालन सचिवालय (सीओएसटीआई), श्रीलंका सरकार के साथ सहयोग किया। इस प्रयास हेतु, कोलोम्बो, श्रीलंका में 17-19 नवम्बर, 2015 को रोड़ मैपिंग अनुक्रियाओं सहित सक्षमता निर्माण कार्यशाला आयोजित की गई। इस कार्यशाला के एक परिणाम के रूप में, वर्तमान में एक मसौदा रोड़मैप की समीक्षा तथा अद्यतन किया जा रहा है।

### ख. प्रौद्योगिकी अंतरण सक्षमता निर्माण

प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए एशिया तथा प्रशांत केन्द्र विभिन्न गतिविधियों के माध्यम से सदस्य देशों में संगत हितधारकों की प्रौद्योगिकी अंतरण सक्षमता को सुदृढ करने में लगा हुआ है जिसमें, बिना किसी सीमा के, प्रौद्योगिकी अंतरण परियोजनाओं के प्रबन्धन तथा योजना पर प्रशिक्षुओं का प्रशिक्षण (टीओटी) कार्यक्रमों का आयोजन; ऑनलाईन के साथ-साथ ऑफलाईन क्रियापद्धतियों के माध्यम से लघु तथा मध्यम उद्यमों तथा उद्यमियों के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण सहयोग सेवाओं का प्रावधान; सदस्य देशों में प्रमुख नोडल एजेंसियों की सहभागिता में विशेष क्षेत्रों में व्यापार डू से - व्यापार बैठकों का आयोजन; सूचना पोर्टलों तथा प्रौद्योगिकी प्रकाशनों के माध्यम से प्रौद्योगिकी सूचना सेवाएं; सदस्य देशों के बीच सीमा-पार प्रौद्योगिकी - आधारित व्यापार तथा अनुसंधान सहयोग बढ़ाने के लिए विशिष्ट क्षेत्रों में विशेषीकृत प्रौद्योगिकी अंतरण नेटवर्क की स्थापना सम्मिलित है। वर्तमान में नए तथा उभरते क्षेत्रों जैसे नवीनीकरणीय ऊर्जा, वहनीय कृषि तथा नैनो प्रौद्योगिकी में दक्षिण - दक्षिण सहयोग के समर्थन आधार पर दिया जा रहा है।

### एशिया तथा प्रशांत के लिए नवीकरणीय ऊर्जा सहयोग नेटवर्क

एशिया तथा प्रशांत में ऊर्जा सुरक्षा तथा वहनीय विकास के लिए नवीकरणों के संवर्धन पर एस्कैप कमीशन संकल्प 64/3 के कार्यान्वयन को सहयोग प्रदान करने के लिए, केन्द्र ने वर्ष 2010 में एशिया प्रशांत के लिए नवीकरणीय ऊर्जा सहयोग नेटवर्क (रीकैप) की स्थापना की। इस क्रिया पद्धति का प्रमुख संकेन्द्रन क्षेत्र में आर एंड डी संस्थानों, विश्व विद्यालयों, उद्योगों तथा अन्य हितधारकों के बीच प्रशिक्षण, सहयोग तथा भागीदारियों के संवर्धन



के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों से संबंधित परियोजनाओं के कार्यान्वयन में भागीदार सदस्य देशों की सक्षमता का सुदृढ़ीकरण करना है। री कैप की वर्तमान सदस्यता में एकूँप के 16 सदस्य देश सम्मिलित हैं नामतः बंगलादेश, चीन, फिजी, भारत, इंडोनेशिया, ईरान इस्लामिक गणराज्य, मलेशिया, मंगोलिया, नेपाल, पाकिस्तान, फिलीपीन्स, कोरिया गणराज्य, श्रीलंका, थाईलैंड, वानुआतू तथा वियतनाम। केन्द्र ने अब तक नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकी अंतरण तथा अधिग्रहण के विभिन्न पहलुओं पर इस क्षेत्र से 550 से अधिक नवीकरणीय ऊर्जा व्यवसायिकों को प्रशिक्षण प्रदान किया है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान री कैप ढांचे के अंतर्गत आरम्भ की गई केन्द्र की गतिविधियों का संक्षिप्त सार नीचे दिया गया है:

**नवीकरणीय ऊर्जा संसाधन मूल्यांकन तथा मैपिंग, 28 से 30 सितम्बर, 2015, दावा ओ शहर, फिलीपीन्स :** केन्द्र तथा अंतर्राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा एजेंसी ने प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग तथा संवर्धन संस्थान और विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग - फिलीपीन्स के क्षेत्र XI की सहभागिदारी में दावाओ शहर, फिलीपीन्स में 28 से 30 सितम्बर, 2015 को नवीकरणीय ऊर्जा संसाधन मूल्यांकन तथा मैपिंग पर एक क्षेत्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। इस कार्यक्रम में सौर तथा पवन ऊर्जा विशेषज्ञों और सात एशियन देशों नामतः ब्रुनेई दारुस्सलम, कम्बोडिया, इंडोनेशिया, लाओ लोक प्रजातांत्रिक गणराज्य, मलेशिया, फिलीपीन्स तथा थाईलैंड से ऊर्जा योजना में कार्यरत सरकारी अधिकारियों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम का उद्देश्य सौर तथा पवन ऊर्जा संसाधनों की पहचान तथा मूल्यांकन करने के लिए सदस्य देशों की विद्यमान सक्षमताओं तथा दक्षिण-पूर्वी एशिया में देशों में इन संसाधनों के सामाजिक, आर्थिक तथा पर्यावरणिक लाभों का पूर्णतः अहसास करने के लिए प्रयासों को आरम्भ करने के लिए एक मंच उपलब्ध कराना।

**बायोमास ऊर्जा संसाधन मूल्यांकन पर एशिया - प्रशांत क्षेत्रीय कार्यशाला, बैंकाक, 6-8 जुलाई, 2015** एपीसीटीटी ने अंतर्राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा एजेंसी (आईआरईएनए), रॉयल थाई सरकार की विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय (मोस्ट) तथा थाईलैंड वैज्ञानिक तथा प्रौद्योगिकी अनुसंधान (टीआईएसटीआर) के लिए थाईलैंड संस्थान के सहयोग से बायोमास ऊर्जा संसाधन मूल्यांकन पर एशिया - प्रशांत क्षेत्रीय कार्यशाला 6-8 जुलाई, 2015 के दौरान बैंकाक में आयोजित की गई। इस कार्यशाला का

संकेन्द्रण राष्ट्रीय स्तर पर बायोमास नवीकरणीय ऊर्जा संसाधन मूल्यांकनों को आरम्भ करने के लिए एशिया-प्रशांत क्षेत्र में सदस्य देशों की विद्यमान सक्षमताओं के सुदृढ़ीकरण पर है। इस कार्यशाला ने सम्भावित बायोमास ऊर्जा संसाधनों को पहचानने तथा मूल्यांकन करने में उत्कृष्ट अनुप्रयोगों को बांटने तथा एक प्रमुख प्राथमिकता के रूप में बायोमास संसाधनों की वहनीयता पर विशेष ध्यान देते हुए सामाजिक, आर्थिक तथा पर्यावरणिक कलाओं को पूर्णतः पाने के लिए प्रयास आरम्भ करने का सरलीकरण किया। 16 देशों नामतः आस्ट्रेलिया, चीन, फिजी द्वीप समूह, भारत, इंडोनेशिया, ईरान इस्लामिक गणराज्य, जापान, लाओ पीडीआर, नेपाल, न्यूजीलैंड, पाकिस्तान, फिलीपीन्स, सिंगापुर, श्रीलंका, थाईलैंड तथा वियतनाम से बायोमास ऊर्जा विशेषज्ञों ने बायोमास ऊर्जा संसाधन मूल्यांकनों के लिए विभिन्न क्रियापद्धतियों, उपकरणों तथा तकनीकों पर प्रशिक्षण पर उपलब्ध कराया जिसे संयुक्त राष्ट्र के खाद्य तथा कृषि संगठन (एफएओ) सहित आईआरईएनए तथा अन्य अंतर्राष्ट्रीय संगठनों द्वारा विकसित किया गया था।

**बायोमास ओपन रिसर्च फोरम : 9-10 जुलाई, 2015 के दौरान बैंकाक में आसियान + 6 देशों के लिए बायोमास संसाधन मूल्यांकन।** 15 सदस्य देशों, नामतः अफगानिस्तान, आस्ट्रेलिया, कम्बोडिया, चीन, जापान, भारत इंडोनेशिया, ईरान इस्लामिक गणराज्य, मलेशिया, नेपाल, न्यूजीलैंड, पाकिस्तान, श्रीलंका, थाईलैंड तथा वियतनाम से सहभागियों ने क्षेत्रीय कार्यशाला तथा ओपन फोरम में भाग लिया। उन्हें राष्ट्रीय स्तर पर बायोमास संसाधन मूल्यांकनों के निष्पादन के लिए विभिन्न उपकरणों तथा तकनीकों पर तत्काल प्रशिक्षण उपलब्ध कराया गया। ओपन फोरम ने बायोमास ऊर्जा विकास, अंतरण तथा अधिग्रहण के संबंध में आसियान क्षेत्र तथा उसके आगे के सदस्य देशों के बीच दक्षिण - दक्षिण सहयोग के सरलीकरण के लिए बायोमास ओपन अनुसंधान पर आसियान नेटवर्क की स्थापना पर गहन विचार-विमर्श का सरलीकरण किया। एएनबीओआर के सचिवालय के रूप में थाईलैंड बायोमास कंसोर्टियम (टीबीसी) सहित एशियान नेटवर्क फॉर बायोमास ओपन रिसर्च (एएनबीओआर) की स्थापना के लिए सहयोग हेतु इस एपीसीटीटी-नेतृत्व की शुरुआत को एशियान सचिवालय से औपचारिक अनुमोदन प्राप्त हुआ। एएनबीओआर नेटवर्क का प्रयास बायोमास ऊर्जा पर एशियान देशों के बीच प्रौद्योगिकी अंतरण के साथ-साथ अनुसंधान सहयोग के लिए एक प्रवेश द्वार बनना है तथा एपीसीटीटी एशिया-प्रशांत क्षेत्र में

बायोमॉस ऊर्जा पर अन्य राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय सहयोग नेटवर्कों सहित एएनबीओआर के सीमापार प्रौद्योगिकी अंतरण नेटवर्क सहभागीदारों के सरलीकरण के लिए कार्य करेगा।

**पश्चिम एशिया से भारत से नीति निर्माताओं के लिए एपीसीटीटी - ईएससीडब्ल्यूए अध्ययन दौरा** नवीकरणीय ऊर्जा नीति निर्माण में उत्कृष्ट अनुप्रयोगों के लिए 26-30 अक्टूबर, 2015 के दौरान पश्चिमी एशिया के लिए यूएन आर्थिक तथा सामाजिक आयोग (ईएससीडब्ल्यूए), वर्ल्ड इंस्टीच्यूट ऑफ ससटेनेबल एनर्जी (वाईज) तथा एस्कैप का पर्यावरण तथा विकास प्रभाग की सहभागीदारी में, एपीसीटीटी ने भारत से नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के प्रयोग के माध्यम से आधुनिक ऊर्जा तक पहुंच को सुनिश्चित करने में उत्कृष्ट अनुप्रयोगों को सीखने के लिए पश्चिमी एशिया से 9 देशों से, एशिया - प्रशांत क्षेत्र तथा यूरोप नामतः जोर्डन, लेबनॉन, मौरीतानिया, मोरक्को, ओमान, सूडान, नेपाल, लाओ पीडीआर तथा फ्रांस से नीतिनिर्माताओं के लिए पुणे, भारत में 26-30 अक्टूबर, 2015 के दौरान एक अध्ययन दौरे का सह-आयोजन किया। इस अध्ययन दौरे में 9 देशों से कुल 28 नीतिनिर्माताओं ने भाग लिया, जिसे वर्तमान में ईएससीडब्ल्यूए द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है, यूएन विकास लेखा (यूएनडीए) परियोजना के एक भाग के रूप में आयोजित किया गया था। इस अध्ययन दौरे में नई तथा नवीकरणीय उर्जा मंत्रालय (एमएनआरई), भारत, छत्तीसगढ़ नवीकरणीय उर्जा विकास अभिकरण (सीआरईडीए) के साथ-साथ नवीकरणीय उर्जा क्षेत्र में कार्यरत भारत में लाभ - के - लिए - नहीं संगठनों को सम्मिलित करते हुए भारत में राष्ट्रीय स्तर पर नवीकरणीय उर्जा के संवर्धन में कार्यरत नीतिनिर्माताओं तथा विशेषज्ञों के तकनीकी प्रस्तुतीकरण सम्मिलित हैं। यह अध्ययन दौरा वीएआईएम केन्द्रीय अनुसंधान स्टेशन, युरूली कंचन, पुणे, डारेवाडी में 9.36 कि.वा. सौर पी.वी. आधारित मिनी ग्रिड परियोजना, महाराष्ट्र तथा महाराष्ट्र उर्जा विकास अभिकरण (एमईडीए), पुणे के क्षेत्रीय दौरे भी सम्मिलित हैं। कुल एनर्जी मिश्रण में वहनीय उर्जा के अंश को बढ़ाने के लिए विभिन्न प्रौद्योगिकीय विकल्पों को भी भागीदारों को भी प्रतिपादित किया गया था। नवीकरणीय उर्जा के संवर्धन के लिए उनके संबंधित देशों में इसी प्रकार की नीति विकसित करने के लिए उन्हें प्रोत्साहित करने हेतु भागीदारों के साथ सब्सिडियों, फीड-इन-टेरिफों तथा जोखित मूलक क्रियापद्धतियों के रूप में नवीकरणीय उर्जा के संवर्धन हेतु विभिन्न नीति विकल्पों को भी बांटा गया था।

## सैटनेट एशिया

एपीसीटीटी ने 'दक्षिण तथा दक्षिण-पूर्व एशिया में उन्नत बाजार अनुबंधों तथा वहनीय कृषीय प्रौद्योगिकियों पर ज्ञान के अंतरण के लिए नेटवर्क (सैटनेट एशिया)' नामक यूरोपीय संघ द्वारा निधीयत परियोजना के दक्षिण एशिया घटक का कार्यान्वयन जून, 2015 में सफलतापूर्वक पूर्ण कर लिया था। यह परियोजना वहनीय कृषि के माध्यम से गरीबी के उन्मूलन के लिए केन्द्र एस्कैप के व्यापार तथा निवेश प्रभाग की सहभागीदारी में सहकार्यान्वयन किया गया था। केन्द्र ने कृषीय अनुसंधान संस्थाओं के प्रतिनिधियों तथा कृषक संघ, कृषि व्यापार व्यावसायिक तथा कृषि अधिकारी, नीतिनिर्माता तथा छह दक्षिण एशियाई देशों नामतः अफगानिस्तान, बंगलादेश, भुटान, भारत, नेपाल तथा पाकिस्तान से कृषीय विस्तार कार्मिकों को सम्मिलित करते हुए 700 से अधिक भागीदारों को प्रशिक्षित किया गया। राष्ट्रीय संयंत्र सुरक्षा केन्द्र के अधिकारियों के लिए सक्षमता - निर्माण कार्यक्रम के माध्यम से, केन्द्र ने अपने कार्बनिक कृषि रोड़ मैप के अंतर्गत स्थापित लक्ष्यों को प्राप्त करने में सरकार को सहायता प्रदान करने के लिए देश में जैव-नियंत्रण अभिकारकों के लिए प्रथम स्थानीय निर्माण सुविधा स्थापित करने में भूटान की सहायता की। इसके अतिरिक्त, केन्द्र ने कृषीय व्यापार सुगमीकरण के लिए इलैक्ट्रॉनिक खोजकर्ता योग्यता पर एक सक्षमता-निर्माण कार्यक्रम के माध्यम से चीन, ईरान इस्लामिक गणराज्य तथा मलेशिया को केले के निर्यात के लिए दक्षिण भारत में 3000 लघुधारक कृषकों की सदस्यता सहित एक भूतपूर्व संघ की सहायता की। परियोजना कार्यान्वयन अवधि के दौरान, केन्द्र ने 6 दक्षिण एशियाई देशों में 21 सक्षमता निर्माण गतिविधियां आयोजित कीं।

## एलआईएफटी परियोजना

केन्द्र वहनीय कृषि के माध्यम से गरीबी उन्मूलन हेतु केन्द्र (सीएपीएसए) तथा वहनीय कृषीय मैकेनीकरण केन्द्र (सीएसएम) की सहभागिता में 'म्यांमार के शुष्क क्षेत्र में आजीविका सुधार के लिए एक समेकित ग्रामीण आर्थिक तथा सामाजिक विकास कार्यक्रम' नामक एक परियोजना का कार्यान्वयन कर रहा है। यह परियोजना, जिसे आजीविका तथा खाद्य सुरक्षा ट्रस्ट निधि (एलआईएफटी) के माध्यम से निधीयन किया जा रहा है, आजीविका सुधार तथा खाद्य सुरक्षा पर विशेष बल देते हुए समेकित तथा वहनीय विकास के परिदृश्य में म्यांमार शुष्क



क्षेत्र में समेकित सामाजिक-आर्थिक विकास का सहयोग करती है। केन्द्र शुष्क क्षेत्र में लोगों के आजीविका तथा खाद्य सुरक्षा पहलुओं को सुधारने के लिए लघु तथा मध्यम आकार के उद्यमों के लिए उन्नत तथा पर्यावरणिक रूप से ठोस प्रौद्योगिकियों के अंतरण में प्रमुख हितधारकों की सक्षमता को सुदृढ़ करने के लिए कार्य कर रहा है। इस परियोजना की गतिविधियों में विश्लेषणात्मक तथा सक्षमता-निर्माण हस्तक्षेपों की श्रेणी तथा मामला अध्ययनों का विकास, नीति दस्तावेज तथा नीति सारांश सम्मिलित है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान केन्द्र ने आरम्भिक कार्यशाला, यगून, म्यांमार, 5 मई, 2015 तथा परामर्शदाताओं के लिए अभिविन्यास बैठक, 27 अगस्त, 2015, यगून, म्यांमार में आयोजित की तथा इसमें भाग लिया।

### प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए सदस्य देशों को सहयोग

एपीसीटीटी योजना पर प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण कार्यक्रम के आयोजन तथा प्रौद्योगिकी अंतरण परियोजनाओं से प्रबन्धन, लघु तथा मध्यम आकार के उद्यमों तथा उद्यमियों के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण सहायता सेवाएं उपलब्ध कराना, सदस्य देशों में प्रमुख केन्द्रीय अभिकरणों की सहभागीदारी में विशेष क्षेत्रों में व्यापार से व्यापार बैठकों का आयोजन तथा सूचना पोर्टलों और प्रौद्योगिकी प्रकाशनों के माध्यम से प्रौद्योगिकी सूचना सेवाओं और विशेष क्षेत्रों में विशेषीकृत प्रौद्योगिकी अंतरण नेटवर्कों की स्थापना जैसे बृहत् श्रेणी की गतिविधियों के माध्यम से सदस्य देशों में प्रमुख हितधारकों की प्रौद्योगिकी अंतरण सक्षमता को सुदृढ़ करने में लगा हुआ है। वर्तमान में नवीकरणीय उर्जा, वहनीय कृषि तथा नैनो प्रौद्योगिकी जैसे नए तथा उभरते क्षेत्रों में दक्षिण - दक्षिण सहयोग पर बल दिया जा रहा है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, निम्नलिखित गतिविधियां आयोजित की गईं:

- क. नेटवर्किंग तथा प्रौद्योगिकी अंतरण में दक्षता विकास के माध्यम से निर्माण क्षेत्र में लघु तथा मध्यम आकार के उद्यमों के सुदृढ़ीकरण पर कार्यशाला, नई दिल्ली, 30 जनवरी, 2015, भारतीय निर्यात संगठन संघ (एफआईआईओ) की सहभागीदारी में।
- ख. एपीसीटीटी ने भारतीय उद्योग परिसंघ (सीआईआई) कृषि प्रौद्योगिकी तथा मैकेनीकरण सम्मिट में भाग लिया तथा तकनीकी प्रस्तुतीकरण प्रदान किया, 1 सितम्बर, 2015, नई दिल्ली।

ग. एपीसीटीटी ने 26 फरवरी, 2015 को अहमदाबाद भारत में गुजरात राज्य जैव प्रौद्योगिकी मिशन (जीएसबीटीएफ) द्वारा आयोजित रिसर्च टू स्पीज (आर 2 आर) कार्यक्रम के दौरान एक प्रशिक्षण सत्र में प्रदान किया तथा भाग लिया।

### ग सदस्य देश हितधारकों की प्रौद्योगिकी आसूचना का सुदृढ़ीकरण

#### ई-पत्रिका

गत तीन दशकों से, एपीसीटीटी के प्रमुख उद्देश्यों में से एक है, आज के सक्रिय व्यापार तथा प्रौद्योगिकीय स्थापना की चुनौतियों का सामना करने के लिए सदस्य देशों, उनके नीति निर्माताओं, संस्थाओं, प्रौद्योगिकी अंतरण के मध्यस्थों तथा लघु तथा मध्यम उद्यमों की सहायता के लिए प्रौद्योगिकी आसूचना उपलब्ध कराना। इस प्रयास में, एपीसीटीटी ने अनेक ऑनलाईन पत्रिकाओं का प्रकाशन तथा प्रवृत्तियों की पहचान करने, बेहतर नीतियों तथा प्रयोगों को चुनने, तथा क्षेत्रीय सहयोग के पोषण से क्षेत्रीय सम्बन्ध के नियामक तथा विश्लेषणात्मक अध्ययनों का संयोजन आरम्भ करना जारी रखा। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान आरम्भ की गई विभिन्न गतिविधियों को निम्नानुसार के अनुसार सारबद्ध किया जा सकता है:

केन्द्र ने अनेक ई-पत्रिकाओं नामतः एशिया-पैसिफिक टेक मॉनीटर (त्रैमासिक) तथा जैव प्रौद्योगिकी, खाद्य प्रसंस्करण, गैर - पारम्परिक उर्जा पर मूल्यवर्धित प्रौद्योगिकी सूचना सेवाएं (वातीस) अपडेट श्रृंखला (जिसे जनवरी, 2015 में 'नई तथा नवीकरणीय उर्जा' के रूप में पुनः नाम दिया गया है), अपशिष्ट प्रबन्धन (सभी त्रैमासिक), तथा ओजोन लेयर प्रोटेक्शन (छमाही) का प्रकाशन करना जारी रखा। एपीसीटीटी ने ई-पत्रिकाओं तक निःशुल्क पहुंच बनना जारी रखा। एशिया पैसिफिक टेक मॉनीटर में प्रौद्योगिकी प्रवृत्तियों तथा विकास, प्रौद्योगिकी नीतियों, प्रौद्योगिकी बाजार, नवप्रवर्तन प्रबन्धन, प्रौद्योगिकी अंतरण तथा नए उत्पादों और प्रक्रियाओं पर लेख होते हैं। वातिस अपडेट में नवीनतम प्रौद्योगिकीय नवप्रवर्तनों, प्रौद्योगिकी नीतियों तथा बाजार से संबंधित विकासों, नवीनतम प्रकाशनों तथा घटनाओं पर प्रौद्योगिकी सूचना की श्रृंखला होती है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान पत्रिकाओं से संबंधित संगत परिणाम नीचे दिए गए हैं:

### (क) एशिया पैसिफिक टैक मॉनीटर :

- एशिया पैसिफिक टैक मॉनीटर के सम्पादकीय सलाहकार बोर्ड में दस अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञ (चीन, जर्मनी, भारत, इंडोनेशिया, जापान, मलेशिया, कोरिया गणराज्य, श्रीलंका तथा थाईलैंड से) सम्मिलित हैं जो उपयोगी सलाह उपलब्ध कराते हैं तथा जब और जहां अपेक्षित हो, दिशा निर्देश देते हैं।
- एपीसीटीटी ने एशिया-पैसिफिक टेक मॉनीटर ने 04 अंक प्रकाशित किए जिन्हें [www.techmonitor.net](http://www.techmonitor.net) पर निशुल्क ऑनलाईन वितरित तथा उपलब्ध कराया गया।
- टैक मॉनीटर में चार विशेष विषयों जैसे प्रौद्योगिकी – आधारित ग्रामीण उद्यमवृत्तिशीलता उष्मांक (अक्तूबर-दिसम्बर, 2014); नई तथा उभरती विज्ञान प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन रणनीतियां (जनवरी – मार्च, 2015); अंतिम मील संयोजकता के लिए नवीकरणीय/वहनीय उर्जा प्रौद्योगिकियां (अप्रैल – जून, 2015; तथा राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ाने के लिए स्मार्ट विशेषता पर ध्यान संकेन्द्रित लेख होते हैं।
- टैक मॉनीटर के चार विशेष अंकों में बंगलादेश, बैल्जियम, फिजी, ग्रीस, भारत, इंडोनेशिया, जापान मलेशिया, फिलीपीन्स, स्लोवेनिया, स्पेन, श्रीलंका, थाईलैंड, नीदरलैंड्स, संयुक्त राष्ट्र अमरीका तथा वियतनाम जैसे 16 देशों से 33 लेखकों/विशेषज्ञों द्वारा 18 लेखों का योगदान दिया गया था।
- टैक मॉनीटर ने अनेक नए तथा उभरते क्षेत्रों जैसे नवीकरणीय उर्जा प्रौद्योगिकियां, नैनो प्रौद्योगिकी, ग्रामीण अनुप्रयोग के लिए प्रौद्योगिकियां तथा वहनीय विकास के लिए प्रौद्योगिकियों में विश्व भर से लगभग 60 नवीनतम प्रौद्योगिकीय नवप्रवर्तनों पर सूचना वितरित की। एशिया – प्रशांत देशों से लगभग इतनी ही संख्या की प्रौद्योगिकी नीति तथा बाजार संबंधित समाचारों को भी एकत्रित किया तथा पत्रिका के माध्यम से वितरित किया।
- टैक मॉनीटर के 'बिजनैस कोच' खण्ड के माध्यम से उपयोगी हाउ – टू – गाईड, उत्कृष्ट अनुप्रयोग तथा एसएमईओं के लिए सुझाव उपलब्ध कराते हुए लगभग 40 लघु

लेखों का स्रोत, संकलन तथा वितरण किया गया। ये लेख स्टार्ट-अप उद्यम सृजन, उद्यम वित्तीय, प्रबन्धन नवप्रवर्तन, प्रौद्योगिकी अंतरण तथा हरित उत्पादकता जैसे लघु तथा मध्यम उद्यमों के लिए संगत विभिन्न विषयों के अंतर्गत थे।

- टैक मॉनीटर ने 31 प्रौद्योगिकी प्रस्तावों तथा चीन, यूनान, हंगरी, भारत, ईरान इस्लामिक गणराज्य, फिलीपीन्स तथा यूनाईटेड किंगडम जैसे 07 देशों से 19 प्रौद्योगिकी अनुरोधों का वितरण किया।

### (ख) वातिस अपडेटस :

- एपीसीटीटी ने वातिस अपडेटस के 22 अंकों का प्रकाशन किया जिसने सम्भावित वाणिज्यिक अनुप्रयोगों सहित 700 से अधिक नवीनतम प्रौद्योगिकीय नवप्रवर्तनों तथा महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय घटनाओं जिनका स्रोत 500 से अधिक सूचना स्रोत (मुख्यतः वैब आधारित) पर सूचना वितरित की। वातिस अपडेटस श्रृंखला की प्रमुख विशेषताएं एक कैप्सूल के रूप में सूचना की पैकेजिंग तथा सूचना स्रोतों तक सीधे पहुंच बनाने का सरलीकरण जहां कहीं उपलब्ध हो।
- वर्ष 2015 से आगे प्रथम अंक से, गैर-पारम्परिक उर्जा पर वातिस अपडेट को इस पत्रिका में शामिल कर जा रही प्रौद्योगिकियों पर पत्रिका को और अधिक संगत तथा ध्यान संकेन्द्रित बनाने के लिए 'नई तथा नवीकरणीय उर्जा' के रूप में पुनःनामित किया गया है।
- केन्द्र ने दो वातिस अपडेट पत्रिकाओं के संयुक्त प्रकाशन के लिए प्रतिष्ठित संस्थाओं के साथ भागीदारी की। ओजोन लेयर प्रोटेक्शन को भारत सरकार के पर्यावरण, वन एवं मौसम परिवर्तन (एमओईएफ एवं सीसी) मंत्रालय के ओजोन सैल की सहायता से प्रकाशित किया गया था। जैव प्रौद्योगिकी को बायो टैक कंसोर्टियम इंडिया लिमिटेड (बीसीआईएल), भारत सरकार का उपक्रम के साथ सह-प्रकाशित किया गया था।
- एपीसीटीटी ने लघु तथा मध्यम उद्यमों, नीति निर्माताओं, मध्यस्थ (एजेंसियों तथा भारत से संबंधित हितधारकों को सम्मिलित करते हुए हितधारकों के बीच वातिस अपडेट (ओजोन लेयर प्रोटेक्शन) के प्रत्येक अंक की लगभग 1500 मुद्रित प्रतियों को वितरण के माध्यम से मोनोट्रियल



प्रोटोकॉल के अंतर्गत भारत के ओजोन क्षरण कण (ओडीएस) फेज-आउट प्रयासों के लिए सहयोग दिया।

### घ. एस्कैप कार्यक्रमों में भागीदारी

एपीसीटीटी ने रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान विभिन्न एस्कैप कार्यक्रमों तथा गतिविधियों में भाग लिया तथा गहन योगदान दिया:

- (क) क्रमशः 6 अगस्त, 2015 तथा 02 नवम्बर, 2015 को यूएनसीसी, बैंकाक, थाईलैंड में वहनीय विकास के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन के पोषण पर प्रथम तथा द्वितीय क्षेत्रीय कार्यशाला में भाग लिया। वहनीय विकास के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन पोषण पर क्षेत्रीय कार्यशालाओं के लिए विशेषज्ञों की पहचान तथा कार्यशाला कार्यक्रम के अभिकल्पन में टीआईडी को तकनीकी जानकारी उपलब्ध कराई।
- (ख) 72वें आयोग सत्र : 'वहनीय विकास के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन' जैसाकि टीआईडी द्वारा अनुरोध किया गया था, के विषय अध्ययन हेतु तैयारी पर प्रथम कार्य बल संकल्पना टिप्पणी के मसौदे के लिए जानकारी उपलब्ध कराई तथा समीक्षा की गई।
- (ग) 72वें आयोग सत्र : 'वहनीय विकास के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन' बुधवार, 22 जूलाई, 2015 के विषय अध्ययन के लिए तैयारियों पर कार्य बल की बैठकों में भाग लिया।
- (घ) नवीकरणीय उर्जा, खाद्य तथा पोषण संबंधी सुरक्षा, राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियां (एनआईएस) एसटीआई रणनीतियां, नैनो प्रौद्योगिकी, सूक्ष्म उद्यमवृत्तिशीलता विकास तथा मुक्त नवप्रवर्तन जैसी नई तथा उभरती प्रौद्योगिकियों के क्षेत्रों में क्षेत्रीय सक्षमता विकास परियोजनाओं के लिए एपीसीटीटी आवश्यकताओं पर, कार्यकारी सचिव की सीएस 71 नीति विवरण को जानकारियां उपलब्ध कराई।
- (ङ) टीआईडी - एस्कैप के सहयोग से 'एशिया-प्रशांत क्षेत्र को विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन नीतियों के लिए दक्षिण-दक्षिण सहयोग' पर परियोजना की संकल्पना टिप्पणी विकसित की। संयुक्त राष्ट्र विकास लेखा से निधियन के लिए संकल्पन टिप्पणी का अनुमोदन कर लिया गया है


जिसे वर्ष 2016-2019 से कार्यान्वित किया जाना है। एपीसीटीटी परियोजना दस्तावेज विकसित करने में योगदान दे रहा है जिन्हें टीआईडी-एस्कैप के सहयोग से कार्यान्वित किया जाना है।

- (च) आरपीसी की पृष्ठभूमि, अधिदेश तथा केन्द्रीय बिन्दुओं के बारे में सीखने तथा विचार-विमर्श के लिए 19 फरवरी, 2015 को एस्कैप अनुसंधान तथा प्रकाशन समिति (आरपीसी) केन्द्रीय बिन्दु- नेटवर्क बैठक में भाग लिया।
- (छ) एलडीसीओं पर एसजी रिपोर्ट के लिए वर्ष 2011-2014 में, न्यूनतम विकसित देशों (एलडीसीओं) के लिए एपीसीटीटी की गतिविधियों पर जानकारी उपलब्ध कराई गई।
- (ज) एस्कैप की भूमिका तथा वहनीय विकास के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन (एसटीआई) पर संकल्पना टिप्पणी मसौदे के लिए जानकारी उपलब्ध कराई तथा समीक्षा की।
- (झ) एपीसीटीटी ने एशिया तथा प्रशांत में एसटीआई सक्षमताओं के मूल्यांकन में अपनी जानकारी तथा अनुभवों को बांटा; 2 नवम्बर, 2015 को यूएनसीसी, बैंकाक में आयोजित वहनीय विकास के लिए एसटीआई पोषण पर द्वितीय क्षेत्रीय कार्यशाला में एसटीआई के क्षेत्र में एस्कैप द्वारा लिए गए अगले कदमों के साथ-साथ वहनीय विकास के लिए एसटीआई उन्नति के लिए उपयुक्त नीतियों का अभिकल्पन।
- (ञ) एपीसीटीटी स्टॉफ ने 4 से 6 नवम्बर, 2015 से बैंकाक में आयोजित व्यापार तथा निवेश पर समिति के चौथे सत्र, चौथे सत्र में एपीसीटीटी की द्विवर्षीय (2014-2015) गतिविधियों को प्रस्तुत किया तथा उसमें भाग लिया।

### (च) अंतर - एजेंसी सहयोग

एपीसीटीटी विभिन्न चैनलों के माध्यम से भारत में अन्य संयुक्त राष्ट्र अधिकरणों के साथ कार्य करता है। गत वर्ष के दौरान, एपीसीटीटी अपने कार्यों के कार्यक्रम से संबंधित क्षेत्रों की श्रेणी में भारत में विभिन्न यूएन एजेंसियों के साथ कार्य कर रहा है।

1. अपने संयुक्त राष्ट्र विकास सहयोग ढांचा ( यूएनडीएफ ) पर भारत में संयुक्त राष्ट्र



अपने संयुक्त राष्ट्र विकास सहयोग ढांचा (यूएनडीएफ) पर भारत में संयुक्त राष्ट्र के अंतर्गत, एपीसीटीटी वर्तमान में 'सरकार, उद्योग तथा अधिक वहनीय पर्यावरण के सक्रिय संवर्धन के लिए अन्यप संगत हितधारकों तथा वातावरण परिवर्तन की चुनौतियों के समक्ष समुदायों का बढ़ता विद्रोह, आपदा जोखिम तथा प्राकृतिक संसाधन क्षरण' के परिणामों से संबंधित गतिविधियों में कार्यरत है। एपीसीटीटी ने अन्य यूएन एजेंसियों के साथ अपनी 'आपदा की तैयारी तथा प्रशासन के लिए प्रौद्योगिकियों की देशा निर्देशिका तथा प्रौद्योगिकियों, उत्कृष्ट अनुप्रयोगों पर सूचना की हिस्सेदारी करना जारी रखा।

रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने भारत में संयुक्त राष्ट्र आपदा प्रबन्धन दल (यूएनडीएसटी) की एक सदस्य एजेंसी के रूप में सेवा प्रदान करना जारी रखा जो संयुक्त राष्ट्र विकास कार्य ढांचा (यूएनडीएफ) के सम्पूर्ण छत्र छाया के अंतर्गत कार्य करता है। एपीसीटीटी ने नियमित रूप से यूएनडीएमटी भारत बैठकों में भाग लिया तथा आपदा जोखिम कमी (डीआरआर) के प्रौद्योगिकी अंतरण पहलुओं से संबंधित जानकारी प्रदान की और एपीसीटीटी परियोजना पर आधारित क्षेत्र में उत्कृष्ट अनुप्रयोगों से संबंधित सूचना को बांटा। एनयूएनडीएमटी सदस्य एजेंसी के रूप में, एपीसीटीटी ने रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान निम्नलिखित बैठकों में भी भाग लिया:

- यूएनडीपी - भारत द्वारा नई दिल्ली, भारत में 24 अगस्त, 2015 को आयोजित आपदा जोखिम घटाने के लिए निजी क्षेत्र की भागीदारी बढ़ाने पर कार्यशाला में भाग लिया।
- यूएनडीपी - भारत अध्ययन रिपोर्ट - 'राष्ट्रीय अग्रणी कार्यक्रमों में आपदा जोखिम घटाने तथा वातावरण परिवर्तन अनुकूलन के स्रोत के लिए अंतराल तथा अवसर विश्लेषण' पर टिप्पणियां उपलब्ध कराना तथा समीक्षा की।
- विकास योजना में डीआरआर तथा सीसीए स्रोत पर अध्ययन के निष्कर्षों के लिए विभिन्न भारतीय सरकारी मंत्रालयों तथा चुनींदा देशों के विचार करने के लिए नई दिल्ली, भारत में 18 फरवरी, 2015 को 'राष्ट्रीय अग्रणी कार्यक्रमों में स्रोत डीआरआर पर कार्यक्रम प्रबन्धन समिति ओर परामर्श बैठक की दूसरी बैठक' में भाग लिया।

## 2. अनुसंधान तथा जानकारी दल

वर्ष 2013 में, एपीसीटीटी ने अनुसंधान तथा जानकारी दल (आरकेटी) ज्वाइन किया जिसे देश में सक्रिय संयुक्त राष्ट्र अस्तित्वों द्वारा जानकारी तथा अनुसंधान की हिस्सेदारी और सृजन के संवर्धन के लिए, यूएनसीटी की कोर समितियों में से एक के रूप में स्थापित किया गया है। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान, एपीसीटीटी ने भारत में अन्य सदस्य एजेंसियों के साथ नियामक तथा विश्लेषणात्मक कार्यों से संबंधित निष्कर्षों और अनुभवों को बांटा तथा आरकेटी बैठकों में भाग लेना जारी रखा। इन कार्यों के दौरान एपीसीटीटी ने भारत के लिए आरकेटी - नेतृत्व की मसोदा एमडीजी रिपोर्ट पर अपनी टिप्पणियों तथा सुझावों को बांटा।

## 3. यूएन कम्यूनिकेशन ग्रुप (यूएनसीजी), भारत में सहभागीदारी

एपीसीटीटी ने, यूएनसीजी, भारत के एक सदस्या के रूप में समय-समय पर यूएनसीजी द्वारा आयोजित पक्ष समर्थन तथा अंतर-एजेंसी दूरसंचार बैठकों में भाग लिया तथा भारत और भूटान के लिए संयुक्त राष्ट्र सूचना केन्द्र द्वारा प्रकाशित यूएन विकास अनुपूरक मुद्दों के लिए जानकारियों का योगदान भी दिया।

### कार्यों के कार्यक्रम

#### अविरत कार्यक्रम:

क. यह केन्द्र संयुक्त राष्ट्र विकास लेखा द्वारा निधियत, एशिया-प्रशांत क्षेत्र में एसटीआई नीतियों के लिए दक्षिण-दक्षिण सहयोग पर परियोजना दस्तावेज के विकास में एस्कैप के व्यापार तथा निवेश प्रभाग की सहायता कर रहा है। इस परियोजना का प्रमुख उद्देश्य अपनी राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणाली के सुदृढीकरण की रणनीतियों तथा एसटीआई नीतियों के सुत्रीकरण के लिए एशिया-प्रशांत क्षेत्र के चुनींदा देशों की सक्षमता का सुदृढीकरण करना है। इस परियोजना को वर्ष 2016-2019 की अवधि के दौरान व्यापार तथा निवेश प्रभाग और केन्द्र द्वारा संयुक्त रूप से कार्यान्वित किया जा रहा है।

ख. एपीसीटीटी आगामी वर्षों के दौरान अपनी राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों के विशेष प्रमुख संघटकों के सुदृढीकरण में सदस्य



देशों के साथ घनिष्ठतापूर्वक कार्य करना जारी रखेगा। एशिया-प्रशांत देशों के बीच दक्षिण-दक्षिण सहयोग के संवर्धन द्वारा न्यूनतम विकसित देशों को सहायता देने के लिए विशेष बल दिया जाएगा।

ग. वर्ष 2015 में, केन्द्र ने 'म्यांमार के शुष्क क्षेत्र में आजीविका सुधार के लिए एक समेकित ग्रामीण आर्थिक तथा सामाजिक विकास कार्यक्रम' नामक अपनी परियोजना पर कार्य आरम्भ किया; जिसे आजीविका तथा खाद्य सुरक्षा ट्रस्ट निधि के माध्यम से निधीयत किया जा रहा है। यह केन्द्र म्यांमार के शुष्क क्षेत्र में प्रमुख हितधारकों के आजीविका तथा खाद्य सुरक्षा पहलुओं के सुधार के लिए लघु तथा मध्यम आकार के उद्यमों के लिए उन्नत तथा पर्यावरणिक रूप से ठोस प्रौद्योगिकियों के अंतरण पर ध्यान संकेन्द्रित किया।

घ. केन्द्र पांच विशिष्ट क्षेत्रों नामतः जैव प्रौद्योगिकी; अपशिष्ट प्रबन्धन; नई तथा नवीकरणीय उर्जा; खाद्य प्रसंस्करण तथा ओजोन परत संरक्षण में ई पत्रिकाओं, एशिया-पैसिफिक टैक मॉनीटर तथा वातिस अपडेट्स के कोटि-उन्नयन तथा प्रकाशन जारी रखेगा। वैबसाइट आधारित पहुंचों (www.techmonitor.net) के अतिरिक्त, ये पत्रिकाएं फेसबुक तथा ट्विटर जैसी सोशल मीडिया के माध्यम से भी वृहत् रूप से वितरित की जाएंगी। इससे प्राप्त सूचनाओं को वर्तमान अभिरूचि के विभिन्न प्रौद्योगिकीय विषयों में विशेषज्ञ प्रकाशनों तथा जानकारी उत्पादों को विकसित करने में प्रयोग किया जाएगा। परिणामों को तब योजनाकर्ताओं, नीतिनिर्माताओं, अनुसंधानकर्ताओं तथा प्रौद्योगिकी के प्रबन्धकों के बीच वितरित किया जाएगा।

#### निधीयन के लिए नई परियोजनाएं/कार्यक्रम:

क. राष्ट्रीय तथा वहनीय विकास उद्देश्यों को पूरा करने के लिए एसटीआई रणनीतिकों के विकास तथा राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणालियों के उपचार पर एक संकल्पन टिप्पणी। प्रस्ताणवित परियोजना केन्द्र के अविरत राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणाली कार्यक्रम के लिए मूल्यवर्धन करेगी, जिसका अब तक संकल्पना तथा राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रणाली के प्रमुख संघटकों पर ध्यान संकेन्द्रन है। वर्ष 2016 में शुरू, इस परियोजना के कार्यान्वयन की सहायता के लिए सम्भावित दानी एजेंसियों तथा एस्कैप के सदस्यों तक पहुंच बनाई जा रही है।

ख. नई तथा उभरती प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में क्षेत्रीय तथा राष्ट्रीय सक्षमता-निर्माण गतिविधियां। इस प्रयास में, नई तथा उभरती प्रौद्योगिकियों की नियुक्ति तथा विकास के लिए दक्षिण-दक्षिण सहयोग तथा क्षेत्रीय सहयोग क्रिया पद्धतियों पर एक नई परियोजना का ध्यान केन्द्रित करेगी। सम्भावित दानी एजेंसियों सहित निधीयत सम्भावनाओं की खोज की गई।

ग. अंतर्राष्ट्रीय नवीकरणीय उर्जा एजेंसी जैसी विशेषीकृत संस्थाओं के सहयोग से सदस्य देशों में नवीकरणीय उर्जा सक्षमता-निर्माण गतिविधियों पर एक परियोजना।

घ. वहनीय विकास के लिए कार्यान्वयन के साधनों के सुदृढीकरण के लिए पर्यावरणिक रूप से ठोस प्रौद्योगिकियों के विकास, अंतरण, वितरण तथा प्रसारण के संवर्धन के लिए एक एशिया-प्रशांत क्षेत्रीय परियोजना।

ङ. दक्षिण एशियाई देशों के ग्रामीण क्षेत्रों में नवप्रवर्तन आधारित उद्यम विकास मूल प्रौद्योगिकी के पोषण के लिए एक नेटवर्क स्थापित करना तथा संस्थान के लिए एक परियोजना।

च. दक्षिण एशियाई देशों में स्वच्छ प्रौद्योगिकी पहुंच, व्यापार उष्मायण तथा उद्यम सहयोग प्रणालियों के संवर्धन पर एक परियोजना।

छ. सीमा पार कृषीय व्यापार तथा प्रौद्योगिकी अंतरण के सरलीकरण के लिए दक्षिण तथा दक्षिण-पूर्व एशिया में देशों के लिए जी 2 जी तथा बी 2 बी मंच स्थापित करने के लिए एक परियोजना।

#### सहभागीदारियां

एपीसीटीटी ने रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान अपने कार्यों के कार्यक्रम प्रस्तुत करने के लिए निम्नलिखित एजेंसियों के साथ सहभागीदारी की।

- बंगलादेश कृषीय अनुसंधान परिषद (बीएआरसी)।
- एस्कैप, इंडोनेशिया का गरीबी उल्मूलन तथा वहनीय कृषि केन्द्र (सीएपीएसए)।
- एस्कैप, चीन का वहनीय कृषीय मशीनरी केन्द्र (सीएसएम)।



- विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा नवप्रवर्तन पर संयोजक समिति, विज्ञान, प्रौद्योगिकी तथा अनुसंधान मंत्रालय, श्रीलंका।
- विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग (डीओएसटी), फिलीपीन्सत।
- वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर), विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत।
- ग्रामीण प्रबन्धन संस्थान, भारत।
- अंतर्राष्ट्रीय नवीकरण उर्जा एजेंसी (आईआरईएनए), संयुक्त अरब अमीरात।
- ईरानी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी अनुसंधान संगठन।
- कृषि तथा वानिकी मंत्रालय, भुटान।
- विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय, लाओ पीडीआर।
- नेपाल कृषि अनुसंधान परिषद (एनएआरसी), कृषि मंत्रालय, नेपाल।
- नेपाल खेती संस्थान।
- पाकिस्तान कृषि अनुसंधान परिषद, राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा तथा अनुसंधान मंत्रालय।
- भारतीय महासागर रिम परिसंघ (आईओआरए), ईरान का क्षेत्रीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी अंतरण केन्द्र (आरसीएसटीटी)।
- विकासशील देशों के लिए अनुसंधान तथा सूचना प्रणाली, भारत।
- विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी नीति संस्थान (स्टेपी), दक्षिण कोरिया।
- विज्ञान तथा प्राद्योगिकी मंत्रालय का एसटीआई कार्यालय, थाईलैंड।
- प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग तथा संवर्धन संस्थान (टीएपीआई), विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग (डीओएसटी), फिलीपीन्स।

- थाईलैंड वैज्ञानिक, प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (टीआईएसटीआर), विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय।
- पश्चिमी एशिया के लिए संयुक्त राष्ट्र आर्थिक तथा सामाजिक आयोग (यूएनईएससीडब्ल्यू), जोर्डन।
- वहनीय उर्जा का विश्व संस्थान (डब्ल्यू आईएसई), भारत।
- विश्व साग-सब्जी केन्द्र दक्षिण एशिया, भारत।

#### एपीसीटीटी तकनीकी समिति तथा शासी परिषद बैठकें:

एपीसीटीटी तकनीकी समिति तथा एपीसीटीटी की शासी परिषद की 11वीं बैठक 17-18 दिसम्बर, 2015 को नई दिल्ली, भारत में आयोजित हुई।

#### एपीसीटीटी कार्यक्रमों में भारत सरकार ( जीओआई ) स्टॉफ की सहभागीदारी

1. महानिदेशक, सरकार स्वर्ण सिंह राष्ट्रीय नवीकरणीय उर्जा संस्थान, नई तथा नवीकरणीय उर्जा मंत्रालय, भारत सरकार, मोहाली, पंजाब, भारत ने बायोमॉस उर्जा संसाधन मूल्यांकन पर एशिया-प्रशांत क्षेत्रीय कार्यशाला, 6-8 जुलाई, 2015, बैंकाक, थाईलैंड तथा बायोमॉस ओपन रिसर्च फोरम। एशियान + 6 के लिए बायोमॉस संसाधन मूल्यांकन, 9-10 जुलाई, बैंकाक, थाईलैंड में भाग लिया।
2. क्षेत्रीय विशेषज्ञ, गुजरात राज्य, जैव-प्रौद्योगिकी मिशन (जीएसबीटीएम) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, गुजरात सरकार, ब्लाक सं0 11, नौवा तल, उद्योग भवन, गांधी नगर-382017 ने रिसर्च 2 रूपी कार्यक्रम, 26 फरवरी, 2015, अहमदाबाद, भारत में भाग लिया।
3. निदेशक, भारतीय निर्यात संगठन परिसंघ (एफआईईओ), वाणिज्य तथा उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली ने नेटवर्किंग एवं प्रौद्योगिकी अंतरण में दक्षता विकास के माध्यम से निर्माण क्षेत्र में लघु तथा मध्यम उद्यमों के सुदृढीकरण, 30 जनवरी, 2015, एफआईईओ, निर्माण भवन, नई दिल्ली में भाग लिया।
4. महानिदेशक तथा परामर्शदाता, आरआईएस, विदेश मंत्रालय ने अप्रैल, 2015 में बैंकाक में आयोजित ओपन इनोवेशन



- फ्रेमवर्क में एसटीआई रणनीतिकों के विकास तथा एनआईएस के तृतीय एनआईएस फोरम डायगनोसिस में भाग लिया।
5. डीएसआईआर के अधिकारियों ने 17 दिसम्बर, 2015 को नई दिल्ली में आयोजित प्रौद्योगिकी सरलीकरण पर क्षेत्रीय सेमीनार में भाग लिया।
  6. सीएसआईआर तथा एनआरडीसी के अधिकारियों ने 17 दिसम्बर, 2015 को नई दिल्ली में आयोजित प्रौद्योगिकी सरलीकरण पर क्षेत्रीय सेमीनार में भाग लिया।
  7. डीएसटी के प्रतिनिधियों ने प्रौद्योगिकी आधारित उद्यमवृत्तिशीलता विकास तथा वाणिज्यीकरण, तेहरान, 27-28 अक्टूबर, 2015 में भाग लिया।

#### 4: सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस

##### 4.1 प्रस्तावना

‘सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस’ (आईटी-ईजी) समूह को 10वीं योजनावधि के मध्य में विभिन्न सूचना प्रौद्योगिकी अवसरों के त्वरित उपयोग के सरलीकरण के लिए बनाया गया था तथा इस प्रकार इसने विभाग में सूचना प्रौद्योगिकी कार्य करने में समर्थ वातावरण उपलब्ध कराया। प्राथमिक रूप से विद्यमान कार्यविधियों और प्रक्रियाओं को नागरिक केन्द्रित मोड में परिवर्तित करने के लक्ष्य से सूचना प्रौद्योगिकी-ई गवर्नेंस प्रभाग विभाग में राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस कार्य योजना के अनुरूप ई-गवर्नेंस का कार्यान्वयन करता है। आईटी प्रभाग ‘सूचना प्रौद्योगिकी कार्य योजना’ के कार्यान्वयन के लिए एक अलग सूचना प्रौद्योगिकी बजट के साथ कार्य करता है जो वित्तीय वर्ष 2004-05 में डीएसआईआर प्रचालन में आया।

##### 4.2 सूचना प्रौद्योगिकी - कार्य योजना

सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस गतिविधियों के लिए दसवीं योजना के दौरान जारी सरकार के दिशा-निर्देशों के अनुरूप नीचे दिए अनुसार एक व्यापक सूचना प्रौद्योगिकी कार्य योजना तैयार की गई है:

- अवसंरचना विकास: सभी अधिकारियों को पर्सनल कम्प्यूटर (पीसी) और अन्य आवश्यक सूचना प्रौद्योगिकी- उपकरण और साफ्टवेयर उपलब्ध कराना और उनका अनुरक्षण।

- **नेटवर्किंग:** लोकल एरिया नेटवर्क (एलएएन) का उन्नयन, प्रसार और अनुरक्षण।
- **कार्यालय स्वयंचालन:** विभिन्न साफ्टवेयर अनुप्रयोगों का कार्यान्वयन जिससे न केवल आवतियों, पत्रों के निर्गम, फाइलों के संचलन का रिकार्ड रखा जाता है, बल्कि इसके नियमन में उतरदायित्वता, द्रुत प्रतिक्रिया और पारदर्शिता में वृद्धि होती है।
- **इन्ट्राडीएसआईआर:** इन्ट्राडीएसआईआर की विषय- सामग्री को विभाग के कर्मचारियों से संबंधित प्रपत्र व डाउनलोड कर सकने योग्य प्रपत्रों को सम्मिलित करके समृद्ध बनाना।
- **सूचना प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण:** अधिकारियों/ कर्मचारियों को आवश्यक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान करना, जिससे उन्हें विकसित अनुप्रयोग साफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए कम्प्यूटरों पर कार्य करने के समर्थ बनाया जा सके।
- **ई-रिपोर्टें:** अधिनियमों, नियमों, परिपत्रों और जनता के हितार्थ और प्रासंगिक अन्य प्रकाशित सामग्रियों को इलैक्ट्रॉनिक रूप में परिवर्तित करना।
- **वैबसाइट:** विभाग द्वारा उपलब्ध कराई जाने वाली विभिन्न नागरिक सेवाओं से सम्बद्ध डाउनलोड योग्य प्रपत्रों और मार्गदर्शी सिद्धांतों को समाविष्ट करते हुए डीएसआईआर वैबसाइट की विषय-सामग्री को समृद्ध बनाना।

##### 4.3 डीएसआईआर स्वचालनों का प्रचालन

डीएसआईआर ने आवश्यक रूप से भारतीय उद्योगों को अत्याधुनिक नवप्रवर्तन उत्कृष्टता तक पहुंचने में समर्थ बनाने तथा अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेपों के माध्यम से प्रतिस्पर्धात्मकता पर ध्यान संकेन्द्रित किया।

डीएसआईआर के भीतर सूचना प्रौद्योगिकी तथा ई-गवर्नेंस (आईटी-ईजी) समूह ने डीएसआईआर के सभी संचालनों के स्वचलन तथा उद्योगों और संबंधित हित धारकों को आनलाईन सेवां उपलब्ध कराने हेतु जोड़ने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी समर्थित कार्य पर्यावरण तथा उद्यम संसाधन योजना (ईआरपी) को विकसित तथा कार्यान्वित किया है। आकास्मिक लाभों में सूचना तथा सेवा खोजने तथा प्राप्त

करने और प्रशासनिक ऊपरी लागतों को कम करने में लागतों/प्रयासों को घटाना सम्मिलित है।

#### 4.3.1 उद्यम समेकन, कार्यक्रम कार्यान्वयन तथा ई-सर्विस डिलीवरी

फार्म 3 सीके में रिपोर्ट को प्रस्तुत करने, 3 सीएम प्रमाणपत्र सृजित करने एवं फार्म 3सीएल में वार्षिक विवरणियों को भरने के लिए संस्थागत आर एंड डी का नवीकरण साईरोज, पीएफआरआई तथा उद्योगों को राजकोषीय प्रोत्साहनों की मान्यता के लिए प्रस्तुत करने वाले एक उपयोगकर्ता हितैषी आनलाईन आवेदन फार्म विकसित कर लिया गया है। उपयोगकर्ता हितैषी तथा समय प्रभावी समर्थक आवेदन अनुमोदन प्रक्रिया का विकास कर लिया गया है। विभाग में पदानुक्रम के अनुसार प्रत्येक स्कीम के लिए कार्यप्रवाह का विन्यास कर लिया गया है।

प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन के अंतर्गत प्रस्तावों को प्रस्तुत करने के साथ-साथ प्रौद्योगिकी उपलब्धकर्ताओं तथा खोजकर्ताओं के लिए निर्धारित आवेदन प्रारूप के अनुसार पेस कार्यक्रम के अंतर्गत वैब समर्थित फार्म में आवेदन के ऑनलाईन प्रतीकरण के लिए प्रणाली को विकसित कर लिया गया है। समय प्रभावी समर्थक आवेदन अनुमोदन प्रक्रिया को भी विकसित कर लिया गया है।

प्रिज्म कार्यक्रम के अंतर्गत अनुदान नियुक्ति के लिए कार्यप्रवाह तथा समर्थक आवेदन अनुमोदन सहित निर्धारित आवेदन प्रारूप के अनुसार वैब समर्थित फार्म में आवेदन के आनलाईन प्रस्तुतीकरण के लिए प्रणाली को विकसित कर लिया गया है।

स्वायत्त निकायों, सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों तथा एपीसीटीटी के मांग-अनुदान सहयोग के अंतर्गत विकसित आवेदन प्रारूप के अनुसार वैब समर्थित फार्म में आवेदन के ऑनलाईन प्रस्तुतीकरण की प्रणाली को अनुदान निमुक्तिद के लिए कार्यप्रवाह तथा समर्थन आवेदन अनुमोदन सहित विकसित कर लिया गया है।

आवेदन का प्रणाली में डाटा लीगेसी प्रविष्टी का प्रावधान है। उपयोगकर्ताओं के बीच मुद्दों के निरंतरन ट्रैकिंग के लिए एक मंच तैयार किया गया है। प्रणाली का इस्तेमाल लागस, सिस्टीम रिपोर्टें तथा इलैक्ट्रॉनिकी ट्रेसस एक्रास ट्रांसजैक्शनस। के माध्यम से जांच की जा सकती है।

#### 4.3.2 कार्यालय स्वचलन समाधान, कार्यप्रवाह प्रबंधन, रिकार्ड प्रबंधन तथा ऑकड़ भंडारण

ईआरपी के कार्यक्षेत्र में कार्यालय स्वचलन समाधान, कार्यप्रवाह प्रबंधन, रिकार्ड प्रबंधन, ऑकड़ गोदाम तथा एचआर प्रबंधन और प्रक्रिया, भंडार तथा खरीद, योजना की आवश्यकताएं, बजट तथा लेखा-परीक्षा, विद्यकान द्विभाषी वैबसाईट का प्रनर्गठन तथा जैसे अतिरिक्त माड्यूलों के साथ-साथ एम-गवर्नेस अनुपालन, स्मार्ट कार्ड आधारित उपस्थिति प्रणाली, रिकार्ड कक्ष में आरएफआईडी कार्यान्वयन तथा विनिमय सर्वर कर कार्यान्वयन की सम्मिलित है। इस उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए, किसी भी सरकारी प्रयावरण के भीतर आवश्यकताओं के उपयुक्त अभिभाषण तथा दावे के लिए दस्तावेज प्रबंधन तथा व्यापार प्रक्रिया प्रबंधन के माध्यम से मूल्य वर्धित समाधान का अभिकल्पन, विकास तथा परीक्षण किया गया। इस माड्यूल के लिए ऑकड़ संग्रहण तथा लोकप्रियकरण जारी है।

ईआरपी परियोजना के अंतर्गत की गई प्रगति नियमित बैठकों के माध्यम से समीक्षा तथा जांच की जा रही है। हैं-होल्ड सत्रों सहित उपयोगकर्ताओं का प्रशिक्षण नियमित रूप से संचालित किया गया है।

#### 4.3.3 डीएसआईआर वैबसाईट

डीएसआईआर वैबसाईट भारत सरकार के वैबसाईट के लिए दिशानिर्देशिकाओं (जीआईजीडब्ल्यू) के अनुसार तैयार की गई। वैबसाईट को नियमित रूप से अद्यतित किया गया है तथा इसे 124882 बार देखा गया।

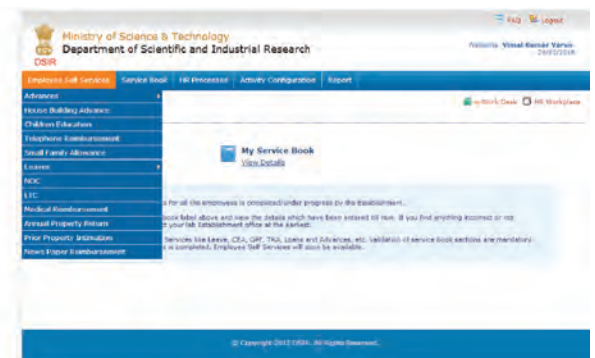
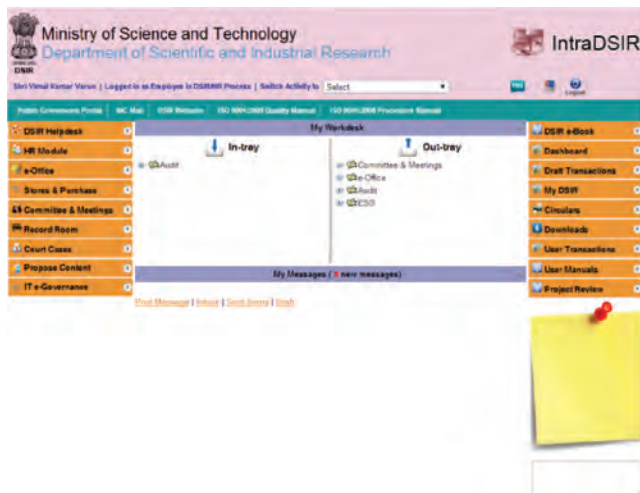
उपयोगकर्ता जब ईआरपी पोर्टल पर लॉगईन करते हैं, तो उन्हें व्यावहारिक अनुकूली अवतरण पृष्ठ तथा उनके द्वारा निष्पादित किए जाने वाले कार्यों से सम्बन्धित लिंकों सहित इलैक्ट्रॉनिक डेस्कटॉप प्रस्तुत किया जाता है। डीएसआईआर की पिछली वैबसाईट स्थैतिक थी, जिसमें सीएमएस के लिए कोई प्रावधान नहीं था। आरम्भ की गई नई 'गतिक' है। इसे पुनः अभिकल्पित वैबसाईट का ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (जीयूआई) उपयोगकर्ता हितैषी तथा दिखने में समृद्ध है क्योंकि यह सर्वश्रेष्ठ-स्वतः स्पष्ट ग्राफिकों का उपयोग करता है, उपयोगकर्ता को विभिन्न खण्डों के बारे में सही दिशा-निर्देश देता है। जब कभी अपेक्षित/आवश्यकता हो टूलटिप्स, मैसेजों, इमेलों इत्यादि के रूप में उपयोगकर्ता को उपयुक्त नेवीगेशन सहायता प्रदान करता है।

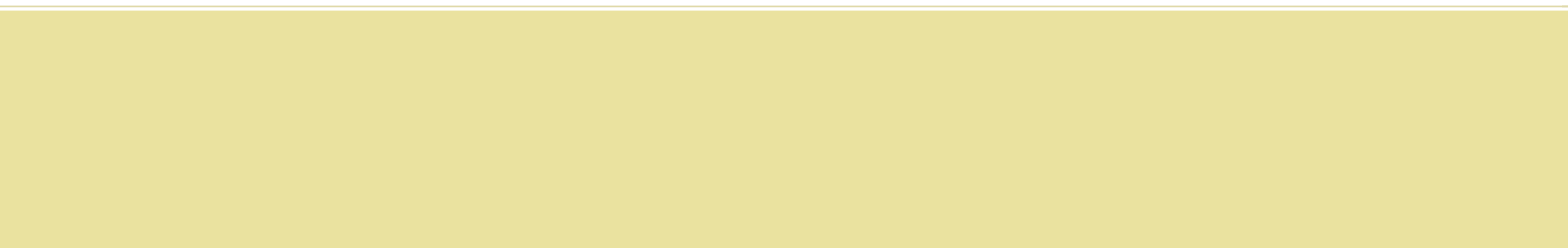


#### 4.3.4 इंद्रा डीएसआईआर ( एक इलैक्ट्रानिक वर्कडेस्क )

इंद्रा डीएसआईआर ( एक इलैक्ट्रानिक वर्कडेस्क ) सृजित की गई, ताकि डीएसआईआर के सभी कर्मचारी के साथ-साथ डीएसआईआर के सभी कर्मचारियों का इलैक्ट्रानिक वर्कडेस्क एक-दूसरे के साथ संचार के यूजरनेम तथा पासवर्ड के माध्यम से पहुंच बना सकें। कर्मचारी उसे सौंपी गई गतिविधियों का निष्पादन

कर सके। कर्मचारी अपनी भूमिका को शुरू करने की सुविधा रखता है (यदि उसके पास बहुविध कार्य हैं) तथा इन-ट्रे कार्यों का निष्पदिन करता है और उसकी आउट-ट्रे में दर्शाए गए सभी कार्य पूर्ण करता है। कर्मचारी के पास मेडीकल क्लेम, एलटीसी, अवकाश, जीपीएफ, एसीआर सूचना इत्यादि जैसी स्वतः सेवाओं तक ऑनलाईन पहुंच है।





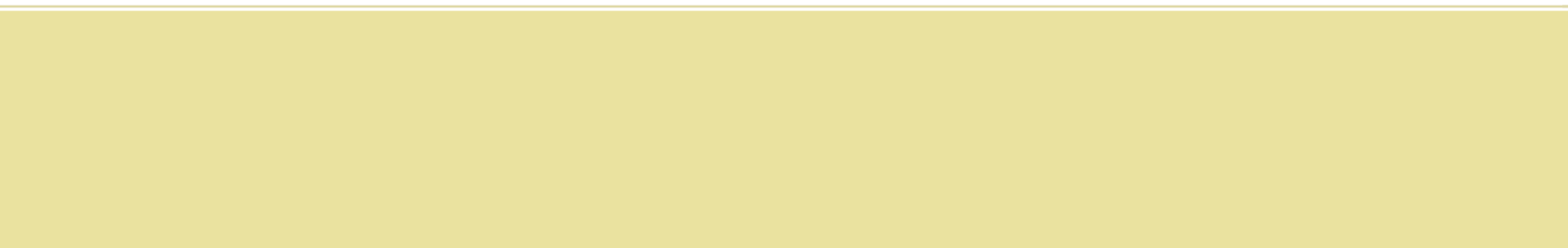


# पेटेंट अधिग्रहण तथा सहयोगात्मक अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी विकास (पेस)

1. प्रस्तावना
2. उद्देश्य
3. परियोजनाएं/गतिविधियां



सत्यमेव जयते





# पेटेंट अधिग्रहण तथा सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास ( पेस )

## 1. प्रस्तावना

पेटेंट अधिग्रहण तथा सहयोगात्मक अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (पेस) स्कीम का लक्ष्य 'मेड इन इंडिया' उत्पादों के निर्माण के लिए विशेष अथवा गैर-विशेष आधार पर भारतीय उद्योगों द्वारा भारत तथा विदेशों में उद्योग और अन्य स्त्रोतों को सम्मिलित करते हुए शैक्षणिक तथा अनुसंधान संस्थाओं से आरम्भिक स्तर की प्रौद्योगिकियों के अधिग्रहण का सुगमीकरण करना है। इस स्कीम का लक्ष्य नवप्रवर्तक उत्पादों तथा प्रक्रियाओं, के वाणिज्यीकरण के विकास तथा प्रदर्शन के लिए एक प्रयोगशाला स्तर की प्रौद्योगिकी की अप-स्केलिंग को समर्थन प्रदान करना भी है। ऐसे प्रस्तानवों को सहयोग प्रदान किया जाता है जो संकल्पना-के-साक्ष्य की विद्यमानता के स्पष्ट प्रमाण देता है तथा अधूरी आवश्यकताओं के पूरा करने के लिए नवप्रवर्तक विषय-सूची को विकसित करने के प्रति लक्षित है। प्रौद्योगिकियों का विकास तथा प्रदर्शन केवलमात्र उद्योगों (डीएसआईआर द्वारा मान्यताप्राप्त उद्योग के संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केन्द्रों को सम्मिलित करते हुए) अथवा विश्वविद्यालयों, सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थाओं या भारत अथवा विदेश में शैक्षिक संस्थाओं के सहयोग से आरम्भ किया जा सकता है। स्कीम के अंतर्गत समर्थित प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं का लक्ष्य आकर्षक व्यापार सम्भावनाओं के साथ एक नए उत्पाद अथवा प्रक्रिया विकास करना है जिसके परिणामस्वरूप अपने प्रौद्योगिकी स्तर, कुल बिक्री, ऊर्जा तथा सामग्री बचत/वसूली, निर्यात बिक्री इत्यादि को बढ़ाने के संदर्भ में संबंधित उद्योग को महत्वपूर्ण लाभ प्राप्त

होते हैं। संकेन्द्रित क्षेत्र हैं (i) ऊर्जा एवं पर्यावरण, (ii) औषध एवं भेषज सहित सस्ती स्वास्थ्य देखभाल, (iii) कृषि, खाद्य एवं पोषण, (iv) अभियांत्रिकी (स्वतः-संघटक, मशीन उपस्कर एवे फाउंड्री) (v) विशिष्ट रसायन इत्यादि।

## 2. उद्देश्य

- भारतीय उद्योगों को देश के अन्दर और विदेशों में एक अनन्य ओर गैर-अनन्य आधार पर प्रारम्भिक स्तर पर ही पेटेंट तकनीक हासिल करने के लिए, प्राप्त की गई, प्रौद्योगिकी के भारत/विदेशी बाजारों में दोहन के लिए मूल्य संवर्द्धन करने के लिए और भारत तथा विदेशों में सार्वजनिक उपयोग के लिए नये और सामाजिक रूप से प्रासंगिक उत्पादों भारत में निर्मित के विकास के लिए सहायता देना।
- उद्योग के संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों द्वारा वाणिज्यीकरण के लिए स्वदेशी उत्पादों/प्रौद्योगिकी प्रक्रियाओं के विकास और प्रदर्शन को प्रोत्साहित और तेज करना।
- भारत और विदेशों में भारतीय उद्योग और अनुसंधान और विकास/शैक्षणिक संस्थानों/विश्वविद्यालयों के बीच सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए सहयोगी वातावरण का निर्माण करना ओर नवीन उत्पादों तथा प्रक्रियाओं के वाणिज्यीकरण के उद्देश्य से बढ़े पैमाने की प्रौद्योगिकियों के विकास ओर प्रदर्शन के लिए सहयोगात्मक परियोजनाओं को तैयार करना।



- सहयोगात्मक परियोजनाओं के लिए भारतीय उद्योग के साथ पीपीपी और टाई-अपस को सुसाध्य बनाने के लिए भारत में अथवा विदेश में अनुसंधान और विकास संगठनों/शैक्षणिक संस्थानों/विश्वविद्यालयों में उपलब्ध वर्तमान विशेषज्ञता ओर आईपीज पर गतिशील डाटा बेस विकसित करना।

**3. वर्ष 2015-16 के दौरान परियोजनाएं/गतिविधियां** रिपोर्टाधीन वर्ष की अवधि के दौरान पूर्ण की गईं अथवा जारी महत्वापूर्ण परियोजनाओं/गतिविधियों के ब्योरे निम्नानुसार है:

### 3.1 प्रौद्योगिकी अधिग्रहण का सरलीकरण

वर्ष 2014-15 के दौरान प्रौद्योगिकी के अधिग्रहण पर आठ कार्यशालाएं आयोजित की गईं। कार्यशालाओं से यह निकला कि अधिकांश एसएमई नवोन्मेष उत्पाद/प्रक्रिया विकास के आवश्यक विशिष्ट प्रौद्योगिकियों/पेटेंटों से अपरिचित है। इसलिए वर्ष 2015-16 के दौरान प्रयास जारी रहे कि मध्यस्थ एजेंसियों/परामर्शकों जिन्हें एक समूह के एसएमईज के साथ उनकी सटीक तकनीकी आवश्यकताओं/जरूरतों का मूल्यांकन करने के लिए उचित समयावधि के लिए लगाने की आवश्यकता है, और तब एसएमईज द्वारा प्रौद्योगिकी अधिग्रहण की सुविधा को ध्यान में रखकर प्रौद्योगिकी आपूर्तिकर्ताओं से उचित प्रौद्योगिकी/पेटेंटों के साथ एसएमई की आवश्यकताओं को रेखांकित किया जा सके।

इस प्रक्रिया में प्रौद्योगिकी मूल्यांकन ओर पूर्वानुमान, पेटेंट या प्रौद्योगिकी लैडस्केपिंग आईपी मूल्यांकन आदि में एसएमई समूहों में कार्य करने के अलावा विशिष्ट दक्षता की आवश्यकता है। यह जानकर सीएसआर - टेक एक कम्पनी है जो एसएमईज को उन्ही उत्पादों और सेवाओं के मूल्य संवर्धन में विशिष्ट प्रौद्योगिकियों/पेटेंटों की देखभाल को सुविधाजनक बनाने में लगी है। सीएसआईआर - टेक के साथ प्रौद्योगिकी अधिग्रहण प्रक्रिया में इसकी सम्भावित भूमिका पर कई बैठकें आयोजित की गईं। सीएसआईआर - टेक जैसी एजेंसियों को आवश्यक उद्यम करने और एसएमईज के लिए प्रौद्योगिकी अधिग्रहण सुसाध्य बनाने के लिए डीएसआईआर की सहायता करने हेतु लगाने के लिए बात-चीत जारी है।

### 3.2 प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन

#### 3.2.1 वर्ष के दौरान निम्नलिखित प्रस्ताव जारी रहे।

- (i) **हर्बल पशु खाद्य सम्पूरकों के लिए पैलेटाईजेशन सुविधा के उन्नीयन के लिए प्रौद्योगिकी: कम लागत पर गुणवत्ता सम्पूरकों के उत्पादन के लिए मूल्यवर्द्धन के संबंध में प्रदर्शन- नेचूरल रेमेडीज प्रा. लि., बंगलौर**

मैसर्स नेचूरल रेमेडीज प्रा. लि., बंगलौर ने सूक्ष्म जीव लोड घटाने के साथ उन्नत गुणवत्ता पशु खाद्य सम्पूरकों के उत्पादन की हर्ब एवं हर्बल पाउडरों के लिए उन्नत पैलेटाईजेशन तथा अर्द्धस्व चालित उपकरणों का प्रयोग करते हुए एक भाप आधारित पैलेटाईजेशन सुविधा का प्रदर्शन करना आरंभ किया है तथा कम्पनी की तीन मौजूदा उत्पादों का उत्पादन करने की योजना है नामतः जिगबिर (हैपटोप्रोटेक्टिव-यह अनुमानित वृद्धि, भार बढ़ाने, खाद्य संरक्षण औसत (एएफसीआर) तथा मुर्गी पालन में जीवनशीलता में मदद करता है), नेटकोल (कोलाइन रिप्लेसर-यह प्राकृतिक कोलाइन सम्पूरक है जो लीवर फैट के मोबिलाईजेशन में मदद करता है), तथा फाइटोसी (विटामीन सी तथा इल्कट्रोलाईट्स सप्लायर-यह एक प्राकृतिक विटामीन सी स्रोत है जो लिपिड पैरोक्सीडेशन का प्रयोग करते हुए फ्री रेडीकल फारमेशन को घटाने में मदद करता है), तीन उत्पादों के लिए बायोमास के अपशिष्ट को घटाता है। परियोजना में माइक्रो बी युक्त हर्बल खाद्य सम्पूरक का उत्पादन करेगी जो केवल पशुओं की सुरक्षा के लिए बल्कि मानव स्वास्थ्य के लिए भी जो अपनी पोषण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए मांस, अण्डे तथा दूध आदि के अंत ग्राहक हैं। इस परियोजना को 599.30 लाख रूपए की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 200 लाख रूपए की सद्य ऋण सहायता दी गई है। परियोजना की प्रगति के मूल्यांकन के लिए 2 परियोजना संवीक्षा बैठकें आयोजित की गईं।

उन्नत पैलेटाईजेशन संयंत्र के संस्थागत पर कार्य चल रहा है और मैसर्स नेचूरल रेमेडीज प्रा0 लि0 के परियोजना स्थल उपकरण तथा मशीनरी की प्राप्ति विभिन्न स्तरों पर है। उपकरणों पर परीक्षण उत्पादन विक्रेता स्थल पर किया गया जहां माइक्रोबियल बर्डन , इन बीवो ओर इन-विट्रो प्रभावोत्पाकता अध्ययन और स्थिरता अध्ययन परीक्षण बैचों पर किए गए। कम्पनी ने विसंक्रमण/



शुद्धिकरण के लिए फार्मलडिआइडे आधारित माइक्रोबियन छंटनी पद्धति को अंतिम रूप दिया है। उन्नत पैलेटाइजेशन संयंत्र में परीक्षण बैच का उत्पादन मध्य 2016 तक अपेक्षित है और ऋण पहली किश्ता उपकरणों के प्रारम्भ होने पर जारी की जाएगी।



अश्व गन्धा पावडर का पैलेट्स में रूपान्तरण विक्रेता स्थल पर गया गया



एनआरपीएल स्थल पर संधारण के लिए पलवराजजर उपकरण

**(ii) जलमग्न खमीरीकरण प्रक्रिया ( एसएमएफ ) के माध्यम से जैनेटीकली इंजीनियर्ड सैलुलोज - फ्री एल्केलाईन जाईलेनेज का विकास - केपीजी बायोटेक प्रा. लि. मैसूर**

मैसर्स केपीजी बायोटेक लि0 मैसूर एक कम्पनी है जो औद्योगिक इंजाइम्स जैसे पैक्टीनेश, एमीलेस, सैलूलोज, फाइटेज, एमीलोग्लूकोसाडेसिस, बेटा - ग्लूकोसाइडडेसिस, एसिडिक एण्ड एल्कलाइन प्रोटीसिस और ल्यूट्रास्युइटिकल्स, खाद, चारा

चिकित्सा और अनय औद्योगिक के लिए प्रोबायोटिक्स के उत्पादन में लगी हुई है। कम्पनी ने पहले ही आरआरएल, त्रिवेद्रम से बैसीलस प्युमीलस कल्चर खरीद लिया है जो प्रयोगशाला स्तर पर सैलुलोज फ्री जाईलेनेज का उत्पादन कर रहा था। उन्होंने काएनोटिक्स का लक्षण-वर्णन किया तथा 2 उत्पादों नामतः क्लोकरजाईम - ए एक्स (कागज लुगदी की जैव-ब्लीचिंग के लिए जाईलेनेज) तथा रीसाईक्लेज - एक्स 1 (जैव - रिफाइनरी में प्रयोग के लिए) को विकसित किया। इन दो उत्पादों का सीपीपीआरआई, सहारनपुर द्वारा मूल्यांकन किया गया तथा इसे कागज उद्योग में प्रयोग के लिए उपयुक्त पाया। कम्पनी ने तब उक्त उत्पादों का वाणिज्यीकरण किया, परन्तु उत्पादों की पैदावार ठोस स्थित खमीरीकरण (एसएसएफ) पद्धति के माध्यम से असंगत थी। व्हीट ब्रान मीडिया में एसएसएफ में उत्पादों के बल्कि उत्पादन के भण्डारण स्थिरता में कमी आई। इसलिए कम्पनी ने जीन नामतः पीचिया पैस्टोरिस में बैसीलस प्युमीलस के पुनर्संयोजन का तरीका अपनाया। पीलीया पैस्टोरिस एक भली-भांति अहयनित मेजबान है जिसका प्रयोग विश्वभर में पुनर्संयोजक एन्जाइमों के उत्पादन में किया जाता है तथा यह प्रकृति में मिथाईल ट्रोपिक होने के कारण भारी मात्रा में एंजाइमों का उत्पादन कर सकता है। उनकी योजना कागज तथा लुगदी उद्योगों में अनुप्रयोग के लिए पुनर्संयोजक सैलुलोज - फ्री एल्कोनलाईन जाईलेनेज का विकास, मूल्यन तथा उत्पादन करना है। कम्पनी ने पिचिया पेस्टोरिस कल्चर को सफलतापूर्वक परिवर्तित कर दिया है जो बड़ी मात्रा में जाइलेज पैदा कर सकता है और अब 14 लीटर फर्मेंटर में परीक्षण उत्पादन का संचालन कर रही है। उन्होंने 14 लीटर्स और 100 लीटर्स फर्मेंटर सहित अन्य पायलट संयंत्र उपकरण और मशीनरी लगाकर प्रारम्भ कर दिए हैं। उन्होंने मालक्यूलर जीव विज्ञान प्रयोगों के लिए वांछित विषलेषणात्मक उपकरणों से अपनी प्रयोगशालाओं को सुसज्जित भी कर लिया है। बायोकेमीकल अध्ययनों सहित पिचिया पेस्टोरिस द्वारा उत्पादित पुनः संयोजक जाइलेनेज का परिवर्तन और जांच पूरी कर ली है। किण्वन के दौरान अधिकतम कोशिका घनत्व के उद्देश्य के साथ शेकर फ्लास्क अध्ययन देखा गया और पायलट स्तर का अध्ययन प्रगति पर है। कम्पनी ने आरसीजीएम - डीबीटी, जिसने कम्पनी की सुविधा को अनुमोदित किया है, द्वारा अनुमोदित 'इंस्टीट्यूशनल बायो सेफ्टी कमेटी' (आईबीएससी) का गठन किया है। इस परियोजना को 468.00

लाख रूपए की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 206.00 लाख रूपए की सदय ऋण सहायता दी गई है। परियोजना की प्रगति के मूल्यांकन के लिए 2 परियोजना संवीक्षा बैठकें आयोजित की गई।



केपीज बायोटेक प्रा0लि0 मैसूर पर फारमेंटस

**(iii) श्री रोलर फ्लो फोर्मिंग मशीन की मांग, जांच, निर्माण, अभिकल्पन-पारस फ्लोफार्म इंजीनियरिंग लि., मुम्बई**

मैसर्स पारस फ्लोफार्म इंजीनियरिंग लि0 मुम्बई मुख्यतः मिसाइल और प्रक्षेपण यानों के लिए फ्लो फोर्मिंग चैम्बर्स; अन्तरिक्ष और रक्षा उद्योगों के लिए सीएनसी मशीनिंग; अलौह खनन और धातुकर्म उद्योग, भारी मशीनरी और उसके लिए निर्माणवाली महत्वपूर्ण परियोजनाएं; विशेष उद्देश्य के लिए मशीन; भारतीय सेना ओर नेवी के लिए रोलिंग मिल उपकरणों और संचार, राडार, सोनार, अग्निशमन आदि के लिए महत्वपूर्ण इलैक्ट्रॉनिक प्रणाली के उत्पादन के व्यापार में लगी हुई है। उन्होंने वर्ष 2010 में समुद्रपार से 3 रोलर फ्लोफार्मिंग मशीन (स्कैप के रूप में अधिप्राप्त) के सफल संस्थागत पुनःसज्जीकरण के पश्चात उन्नत नियंत्रणों सहित 3 रोलर सीएनसी फ्लो-फोर्मिंग मशीनों का निर्माण तथा अभिकल्पन आरम्भ किया। वर्तमान में पुनर्नवीनीकृत मशीन पिनाक मोटर ट्यूब आदि का उत्पादन कर रही है। कम्पनी ने अभिकल्पन, वाणिज्यीकरण से पहले इलैक्ट्रॉनिकी के क्षेत्रों में अप-स्केलिंग के लिए आईआईटी, मुम्बई तथा एआरडीई, पुणे के साथ अनुबंध किया है। नवप्रवर्तन उच्च परिशुद्धता सहित ट्यूबों की गोलाई, संकेन्द्रन एवं सीधेपन को बनाए रखने में यांत्रिक गढ़ाई करने में है। नवम्बर, 2014 में इस परियोजना को 1900.00 लाख रूपए की कुल परियोजना

लागत में से डीएसआईआर द्वारा 500 लाख रूपए की सदय ऋण सहायता दी गई है। ऋण राशि की प्रथम किस्त रूपए 200 लाख जारी कर दी गई। परियोजना की प्रगति के मूल्यांकन के लिए परियोजना संवीक्षा समिति की एक बैठक की गई।

**(iv) सह-उत्पाद के रूप में डोलोमाईट मिनरल तथा कैल्शियम नाईट्रेट से मैग्नीशियम हाइड्रोक्साईड का निर्माण - रूद्राक्ष एलाईज कैमीकल्स प्रा.लि., नागपुर**

मैसर्स रूद्राक्ष एलाईज कैमीकल्स प्रा.लि., नागपुर ने समुद्रजल स्रोत से वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध भेषजीय ग्रेड के, परन्तु कम मूल्य सहित, उसी जैसी विशिष्टताएं रखने वाले, प्रयोगिक संयंत्र में डोलोमाईट मिनरल से मैग्नीशियम हाइड्रोक्साईड तथा सह-



Flow-formed tubes produced at M/s. Paras Flow form Ltd.

उत्पाद के रूप में कैल्शियम नाईट्रेट का निरूपण करना आरम्भ किया है। कम्पनी का दावा है कि डोलोमाईट का प्रयोग अलग से कैल्शियम तथा मैग्नीशियम संघटकों के निर्माण में कभी नहीं हुआ है तथा डोलोमाईल से भेषजीय ग्रेड का एमएचडी देश में पहली तरह का होगा। मैग्नीशियम के लिए प्रौद्योगिकी तथा प्रक्रियाएं बृहत् रूप से कच्चे माल की उपलब्धता पर निर्भर करती है। मिनरल प्रकार का, सबसे अधिक स्रोत मैग्नीसाईट ((MgCO<sub>3</sub>) है। वर्तमान भारतीय भण्डार में शुद्धता की सीमा केवल 80-85% तक MgO है। मैग्नीशियम कार्बोनेट डोलोमाईट (COCO<sub>3</sub>.MgCO<sub>3</sub>) वाणिज्यिक रूप से व्यवहार्य लागत



विद्यमान प्रौद्योगिकियों द्वारा आंकी नहीं जा सकती। समुद्रजलीय ब्राईन मैग्नीशियम तत्व का सबसे बड़ा स्रोत है, जब शुद्धता 98-99% तक अपेक्षित हो। दूसरी ओर, डोलोमाईलट (COCO<sub>3</sub>.MgCO<sub>3</sub>) पर्याप्त रूप से उपलब्ध है तथा भारत के विभिन्न भागों में सबसे कम खर्चीला मिनरल है। डोलोमाईट से MgO स्रोत की लागत मैग्नीसाई के स्रोत से 1/5 है तथा डोलोमाईट स्रोत से एमएचडी की तुलनात्मक लागत समुद्रजल स्रोत से 33% कम हो सकती है। नवम्बर, 2014 में इस परियोजना को 170.80 लाख रूपए की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 66.50 लाख रूपए की सहायता दी गई है। परियोजना की प्रगति की संवीक्षा के लिए परियोजना संवीक्षा समिति की एक बैठक की गई।

कम्पनी 240 कि.ग्रा. बैच आकार तक एमएचडी उत्पादन के लिए प्रक्रिया को बढ़ाने में सफल रही है और प्रक्रिया विशेषताओं में सुधार करके उसी संयंत्र में 400 कि.ग्रा. के अन्दर तक बैच आकार बढ़ाने पर कार्य कर रही है। मैग्नीशियम हाइड्रोआक्साइड विनिर्देशों को दो भारतीय फर्मों को दिया (आईपी) के विनिर्देशों के अनुसार प्राप्त कर लिया गया है। कम्पनी वाणिज्यीकरण के लिए उत्पाद परीक्षण विपणन कर रही है। कम्पनी कह चुकी है कि वह परियोजना को डीएसआईआर के वित्तीय सहयोग बगैर पूरा करने में सक्षम है।

(v) **CO<sub>2</sub> प्रथक्करण तथा जैव ईंधन तथा मूल्य-वर्धित संघटकों के उत्पादन के लिए मैक्रो एल्गल जैव रिफाइनरी - एक्युएग्री प्रोसैसिंग प्रा.लि., नई दिल्ली एवं डीबीटी-आईसीटी जैव विज्ञान उर्जा केन्द्र एवं सीएसआईआर - सीएसएमएसआरआई, भावनगर**

मैसर्स एक्युएग्री प्रोसैसिंग प्रा.लि., नई दिल्ली ने डीबीटी-आईसीटी जैव विज्ञान उर्जा केन्द्र, रसायन प्रौद्योगिकी संस्थान (आईसीटी), मुम्बई तथा सीएसआईआर - केन्द्रीय नमक एवं समुद्र रसायन अनुसंधान संस्थासन, भावगनगर (सीएसआईआर - सीएसएमसीआरआई) के सहयोग से उर्जा संयंत्रों अथवा अन्य उद्योगों द्वारा उत्सर्जित अपशिष्ट CO<sub>2</sub> का प्रयोग करते हुए बन्द जैवरिएक्टरों में मैक्रोएल्गल प्रजातियों के बृहत् स्तरीय नियंत्रित

वृद्धि के माध्यम से CO<sub>2</sub> के पृथक्करण की संकल्पना संतुलित स्तर पर निरूपण करना तथा उगाए गए मैक्रोएल्गल बायोमास का जैव उर्जा तथा अन्य मूल्यवर्धित उत्पादों में परिवर्तन के माध्यम से सम्पोषणीय प्रौद्योगिकी बनाना आरम्भ किया है। विश्वव्यापी रूप से शुष्क समुद्र पादपों का प्रयोग हाइड्रोक्लोएडस के निर्माण में किया जा रहा है तथा इनका खाद्य पोषक तत्वों, कॉस्मेटिक तथा प्रसाधन उद्योग के रूप में बृहत् अनुप्रयोग है। स्वच्छ जीवित एल्गल पादपों से निस्सरित एक्युसआसैप एक पादप पोषक है, जिसमें पर्याप्त मात्रा में माइक्रो तथा मैक्रोन्यूट्रीएंटस होते हैं, जो पीआर जैसे एयुक्सिन, साएयेकीनिन्स तथा गिब्रेलिन्स पादप के मेटाबोलिक कार्यों को त्वरित करता है जिससे पैदावार तथा उत्पादकता की बढ़ोतरी होती है। CO<sub>2</sub> के प्रग्रहण के लिए मॉड्यूलर फोटो जैव रियक्टरों का प्रयोग करते हुए एक मल्टी -प्रोडक्ट मैक्रोएल्गल रिफाइनरी की संकल्पना तथा मूल्य -वर्धित उत्पादों अर्थात् प्रोटीनों तथा सैप के बायोमास अवनिर्माण तथा पृथक्कीरण के लिए डाउनस्ट्रीम प्रसंस्कृत प्रौद्योगिकियों के साथ जुड़ी उल्कक की उच्च बायोमास उत्पादकताओं के माध्यम से प्रभावी CO<sub>2</sub> पृथक्करण के निरूपण के लिए एमएस संरचना पर वर्टीकल रियक्टर्स ग्लास सैक्शनों में उल्का की वृद्धि तथा आर्थिक सम्पोषणीयता के लिए सम्पूर्ण प्रौद्योगिकी का मान्यकाण एक नवप्रवर्तक संकल्पना है। नवम्बर, 2014 में इस परियोजना को 580.00 लाख रूपए की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा मैसर्स एक्युएग्री प्रोसैसिंग प्रा.लि., नई दिल्ली को 225.00 लाख रूपए की सद्य ऋण सहायता तथा आईसीटी को 85.00 लाख रूपए तथा सीएसआईआर - सीएसएमसीआरआई को 45.00 लाख रूपए की अनुदान सहायता दी गई है।

आईसीटी और सीएसआईआर - सीएसएमसीआरआई ने एक प्रोटोटाइप फ्लेट पेनल फोटो बायोरिएक्टर का उपयोग करके 30 से 32° तापमान और प्रकाश तीव्रता > 90Klux पर 20% दैनिक विकास दर के साथ वनस्पतिक फैलाव के द्वारा उल्का प्रजाति की खेती करने में सक्षम हो गया है। जैविक खाद के साथ मंहगें मैक्रो के साथ-साथ माइक्रो पोषक तत्वों के पूर्ण स्थानापन्न >20% डीजीआर को बनाए रखते हुए प्रश्न किया गया है। एसएपी, उल्वन, प्रोटीन बायोमास उल्का का प्रयोग करके बायो

मैथेन सहित मूल्य संवर्धित उत्पादों के लिए निकासी प्रक्रियाओं की स्थापना हो चुकी है। उल्वा कृषि के लिए एक 3000 एल फोटो - बायोरिएक्टर की शुरुआत आईसीटी पैरालैली में हो रही है। उल्वा बायोमांस के डाउन स्ट्रीम प्रसंसिकरण के लिए एक 10 एल की निकासी इकाई मैसर्स एक्कागिरी परियोजना स्थल पर शुरू हो चुकी है। आईसीटी पर 3000 एल फोटो बायोरियेक्टर में उल्वा खेती के प्रदर्शन के बाद, प्रक्रिया को मैसर्स एक्कागिरी संयंत्र स्थल पर 100 के एल तक बढ़ाया जाएगा।



उल्वा कृषि के लिए डीवीटी-आईसीटी केन्द्र पर विकसित और अभिकल्पित 3000 लीटर फोटो बायो रियेक्टर प्रणाली

**(vi) डेंटल तथा ओरल बिमारियों के लिए चिटोसन आधारित औषधि - वितरण प्रणाली - आईसीपीए हैल्थ - प्रोडक्ट्स लि0, अंकलेश्वर एवं सरकारी फार्मसी महाविद्यालय अमरावती।**

मैसर्स आईसीपीए हैल्थ प्रोडक्ट्स लि0, अंकलेश्वर लैब स्केल (400 ईकाई/बैच/दिवस) से प्रायोगिक स्केल (20,000 ईकाई/बैच/दिवस) तक चिटोसन फिल्मों के स्केल - अप उत्पादन का प्रस्ताव करता है। इनकी इच्छा प्रायोगिक बैचों को सफलतापूर्वक पूर्ण करना है तथा बाजार मांग को पूरा करने के लिए इनका लक्ष्य 200000 बैच/बैच/दिवस है। इस कम्पनी ने विभिन्न चिटोसन आधारित प्रौद्योगिकियों पर सहयोगी सरकारी फार्मसी महाविद्यालय, अमरावती के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। सरकारी

फार्मसी महाविद्यालय, अमरावती ने प्रयोगशाला स्तर पर चिटोसन आधारित पतली परत का विकास किया है जिससे हाथों से फिल्म पैचों को बनाया जा रहा है। वे हाथों से 4 घंटों में 75 पीस/फिल्म का उत्पादन कर रहे हैं, जिनकी लागत 6.50 लाख रूपए है। नवम्बर, 2014 से इस परियोजना को 260.00 लाख रूपए की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा मैसर्स आईसीपीए हैल्थ प्रोडक्ट्स लि0 को 72 लाख रूपए का सदैव ऋण सहायता तथा सरकारी फार्मसी महाविद्यालय, अमरावती को 72 लाख रूपए का अनुदान सहायता के रूप में दिया गया। परियोजना की प्रगति के मूल्यांकन के लिए परियोजना संवीक्षा समिति की बैठक शीघ्र निर्धारित की है।

**(vii) लिथियम आयन बैटरी का प्रयोग करते हुए पोर्टेबल नियत आपूर्ति ( डेस्कटॉप मॉडल ) का विकास - डी - इस्पात प्रा0 लि0, चैन्नई**

मैसर्स डी-इस्पात प्रा0लि0, चैन्नई ने सौर इनपुट सहित एसी/डीसी चार्जिंग के साथ उच्च क्षमतावान Li ऑयल बैटरी का प्रयोग करते हुए 6 घंटों तक की संचालन समय क्षमता तथा आउटपुट रेंज: 600W से 1000W सहित उच्च गुणवत्ता (कम भारी, उच्च उर्जा घनत्व ) माड्यूलर पोर्टेबल विद्युत आपूर्ति का अभिकल्पन; विकास तथा प्रायोगिक मात्रा निर्माण आरम्भ किया है। पोर्टेबल विद्युत आपूर्ति में 2-3 घंटों में शीघ्रतापूर्वक पुनः चार्जिंग की क्षमता, संचालन समय आवश्यकता पर निर्भर करते हुए प्लग तथा प्ले की सुविधा सहित माड्यूलर डिजाइन, सभी एसी, डीसी पोर्टेबल उपकरण के लिए लागू एसी, डीसी अथवा डयूल आउटपुट (एसी एवं डीसी) पोर्टेबल, सिंगल चिप माइक्रो कम्प्यूटर नियंत्रण, एलसीडी डिस्टे डय , एलईडी सूचक, आउटपुट नियंत्रक, आसान स्वीचिंग, एग्रीनोमिक डिजाइन, स्लीप फंक्शन से मुक्त, 2 मिनट से कम का स्वचालित शटडाउन तथा उर्जा बचत में प्रभावी, बहुविध चार्ज रीतियों अर्थात एसी चार्जिंग अथवा सौर चार्जर के साथ उच्च करंट आउटपुट जैसी विशेषताएं होनी चाहिए। छोटे क्षेत्र में अधिक उर्जा देना आज प्रत्येक ग्राहक के उत्पाद की प्रमुख आवश्यकता है। Li आयन बैटरी पैक्स अन्य बैटरी रसायनों की तुलना में अधिक हल्के तथा छोटे हैं जिसने इन्हें एलईडी प्रकाश तथा यूपीएस बैकअप अनुप्रयोगों के लिए अत्यंत उपयुक्त बना दिया है। वाणिज्यिक/औद्योगिक अथवा आवासीय प्रयोग के



लिए मध्यम आकार के इन्वर्टरो/यूपीएस अथवा विद्युत आपूर्ति के अन्य प्रकारों में लिथियम ऑयनपॉलीमर बैटरी का प्रयोग भारत में अपेक्षाकृत नया है। भारतीय ग्रिड विद्युत परिस्थितियों की बाधाओं, शहर तथा उप-नगरीय क्षेत्रों में विविध पर्यावरण अवस्थाओं तथा विद्युत उपलब्धता स्थितियों को देखते हुए प्रस्तावित उत्पाद भण्डारण, पुनःप्राप्ति तथा कप्यूटरो, प्रकाश, कूलिंग आवश्यकताओं, दूरसंचार तथा अन्य व्यापार आवश्यकताओं जैसी नाजुक प्रणालियों के लिए विद्युत उर्जा के प्रयोग के लिए भारी सम्भावनाएं उपलब्ध कराता है। इस परियोजना की तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा सिफारिश की गई तथा अनुमोदन और सहायता के लिए प्रसंस्करण किया जा रहा था। जनवरी, 2015 में इस परियोजना को 178.31 लाख मी. कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 60 लाख रूपए का सदय ऋण सहायता दी। ऋण का लाभ लेने के लिए बैंक गारण्टी उपलब्ध कराने में उनकी असमर्थता को ध्यान में रखते हुए डीएसआईआर की स्वीकृति के बाद कम्पनी ने परियोजना वापिस ली है।

**3.2.2 टीएसी द्वारा संस्तुत निम्नलिखित पांच प्रस्ताव 31 दिसम्बर, 2015 तक अनुमोदन के विभिन्न चरणों में थे।**

(i) **कंट्रोल्ड रीलीज ( सीआर ) फार्मूलेशन ऑफ नैचुरल हाईली - प्युरीफाईड ह्यूमन कोरियोनिक गोनाडो ट्रोपिन (hcG) का विकास - सेनजाईम लि0, हैदराबाद एवं आईसीटी मुम्बई**

सेनजाईम लि0, हैदराबाद ने भेषज विज्ञान एवं तकनीकी विभाग, रसायन प्रौद्योगिकी संस्थान, मुम्बई के सहयोग से पेस - टीडीडी स्कीम के अंतर्गत सम्भव सहयोग के लिए 'कंट्रोल्ड रीलीज (सीआर) फार्मूलेशन ऑफ नैचुरल हाईली - प्युरीफाईड ह्यूमन कोरियोनिक गोनाडो ट्रोपिन (hcG) का विकास' पर एक परियोजना प्रस्ताव प्रस्तुत किया। 99 प्रतिशत शुद्ध hcg का प्रयोग अण्डोत्सर्ज बढ़ाने तथा गर्भावस्था की देखभाल के लिए LH (ल्यूटेनीसिंग हार्मोन) के लिए सुरेगेट के रूप में होता है। तथापि, हाल ही के नतीजों ने दर्शाया है कि hcg की भूमिका केवल अनुर्वरता उपचार तक ही सीमित नहीं है बल्कि मधुमेह तथा अन्य नैदानिक स्थितियों जैसे मैटाबोलिक विकारों के क्षेत्र में इसका बृहत् अनुप्रयोग है जहां वैसकुलर सर्जरी तथा सीएनएस सर्जरी के क्षेत्रों में

एंजियोजेनिसिस नामक एक प्रक्रिया के लिए hcg का प्रयोग किया जा रहा है। वर्तमान में hcg के दो प्रकार अथवा रूपभेद उपलब्ध है या तो अत्यंत शुद्ध प्रकार में अथवा hcg के पुनः संयोजक के रूप में। पुनः संयोजक उपलब्ध होने के अलावा, नैदानिक उपयोग के लिए केवल एक दवाईमात्रा प्रकार उपलब्ध है। इस परियोजना का लक्ष्य अनुपालन में सुधार करना तथा इंजेक्शनों की मात्रा को घटाना तथा उपचार को अधिक वहनीय तथा एक वर्ग विशेष की तुलना में लोगों तक उपलब्ध कराना है। 15 अथवा 30 दिवसों प्रत्येक की निर्मुक्त द्रवों सहित नैनो प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हुए सीआर-रीलीज फार्मूलेशन अनुर्वरता समस्याओं, गर्भावस्था की देखभाल तथा मधुमेह जैसे मैटाबोलिक विकारों में अपेक्षित इंजेक्शनों की मात्रा घटाएगा। इस परियोजना की तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा सिफारिश की गई और वित्तीय सहमति प्रदान कर दी है। परियोजना प्रस्ताव को अंतिम प्रशासनिक अनुमोदन के लिए प्रसंस्करण किया जा रहा है इसके बाद समझौते पर हस्ताक्षर होंगे और स्वीकृति जारी की जाएगी।

(ii) **ग्रीन एमोनिया/यूरीआ उत्पाद के लिए कोल्ड प्लाज्मा आधारित प्रौद्योगिकी विकास - नागार्जुन फर्टीलाइजर्स एंड कैमीकल्स लिमिटेड, हैदराबाद**

नागार्जुन फर्टीलाइजर्स एंड कैमीकल्स, लिमिटेड, हैदराबाद ने जेस - टीडीडी स्कीम के अंतर्गत सम्भव सहायता के लिए 'ग्रीन एमोनिया/यूरीआ उत्पादन के लिए कोल्ड प्लाज्मा आधारित प्रौद्योगिकी विकास' पर एक परियोजना प्रस्ताव प्रस्तुत किया। इस परियोजना का लक्ष्य प्रक्रिया के अप-स्केल को मल्टी टन स्तर तक बढ़ाने के लिए कोल्ड प्लाज्मा आधारित प्रौद्योगिकी तथा प्रक्रिया सिम्युलेशन और अभियांत्रिकी अभिकल्पन का प्रयोग करते हुए गैर-पारम्परिक उत्पादन तरीके द्वारा ग्रीन एमोनिया/यूरीआ के उत्पादन के लिए एक प्रौद्योगिकी मंच का विकास करना है। यह परियोजना एमोनिया/यूरीआ उत्पादन के लिए गैर-पारम्परिक स्रोत का विकास करेगी जहां दाब की आवश्यकता की कोई सीमा न हो। यह प्रक्रिया एक बार इष्टमीकरण होने पर, विद्यमान यूरिया/एमोनिया उद्योगों के साथ एकीकृत तरीके से संचालित हो सकती है तथा उत्पादन का विकेन्द्रीकरण भी सम्भव है। इसलिए प्रौद्योगिकी के मान्यकरण के लिए यह अनिवार्य है कि उच्चतर स्केल में विकसित प्रौद्योगिकी का अध्ययन किया

जाए। इसके अतिरिक्त, एमोनिया/यूरिया के उत्पादन के लिए रणनीतियां का पैकेड बैड रियक्टर में भी अध्ययन किया जाएगा जो उत्पादन सक्षमताओं को अधिकतम करने के लिए धातु आक्साईड उत्प्रेरक के साथ कोल्ड प्लाज्मा से जुड़े कोल्ड प्लाज्मा आधारित अथवा पैकेड बैड रियक्टर हो सकता है। इस परियोजना की तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा सिफारिश की गई तथा वित्तीय सहमति प्रदान कर दी है। परियोजना प्रस्ताव को अन्तिम प्रशासनिक अनुमोदन के लिए प्रसंस्करण किया जा रहा है इसके बाद समझौते पर हस्ताक्षर होंगे और स्वीकृति जारी की जाएगी।

**(iii) किफायती 3 जी/4जी आधारित मल्टीमीडिया विडियो कान्फ्रेन्सिंग सर्विस - इंटेलेसिस टेक्नोलॉजी एण्ड रिसर्च लि0 कोलकाता।**

मैसर्स इंटेलेसिस टेक्नोलॉजी एण्ड रिसर्च लि0 कोलकाता विडियो कांफ्रेंसिंग प्रौद्योगिकी और संचार स्पेस के क्षेत्र में एक उच्च वैश्विक अनुसंधान और विकास कम्पनी है। पिछले उत्पादों में से एक 'इनलितर' एक लर्निंग प्रबन्धन प्रणाली को एनएसआईटी लि0 (100% नेशनल स्टॉक एक्स चेंज ऑफ इण्डिया की सहायक) के साथ संयुक्त सहयोग से विकसित, को पूरे देश में लागू किया गया था। कम्पनी ने मल्टीकास्ट नेटवर्क ट्रांसमिशन प्रोटोकाल पर मल्टीपार्टी, मल्टीपाइंट वीडियो कान्फ्रेसिंग समाधानों पर आधारित 'वैनीफर' यूनिफ एच 264 हाई डेफीनेशन साफ्टवेयर विकसित किया है। कम्पनी की 'वैनीफर मॉबिलिटी क्लाउड' पर उत्पादों और सेवाओं का एक समूह बनाने की योजना है जो मानक आडियो विजुअल रूमस, व्यापार डेस्क टॉप समाधानों स्मार्ट फोन्सन और टेबलेट के लिए एकीकृत समन्वय पैदा करेगा। प्रस्ताव में विडियो टेलीफोनी (प्वॉइंट से प्वॉइंट) और एक सेवा के रूप में कान्फ्रेसिंग (मल्टीड प्वॉइंट से मल्टी प्वॉइंट) नामक इस उपकरण को बनाने की परिकल्पना की गई है। कम्पनी को साफ्ट एमसीयू, वैब आरसीटी से एसआईपी गेटवे और एसआईपी से एच 323 इंट्रोपरयेबिलिटी माड्यूल की तकनीकी की आवश्यकता होगी। जिसे उनकी योजना सिनर्जी रिसर्च यूएसए और डोवांगो टेलीकॉम फ्रांस से प्राप्त करने की है या संस्थागत रूप से विकसित की जा सकती है। कम्पनी मैसर्स टाटा, आईएसपी/टेल्को के आवेदनों को होस्ट करने और 4 लाख ग्राहकों के लिए समूह प्रणालियों का प्रयोग करके 32 केवीपीएस तक रिले और मीडिया

सर्वर बैंड विडथ बढ़ा रही है। वाणिज्यीकरण के दौर के दौरान कम्पनी ने आईएसपीएस या टेलीकॉमस के डाटा सेन्टर आवेदनों को होस्ट होगा और प्रयोग के आधार पर भुगतान पर राजस्व पैदा करेगा। कम्पनी वाणिज्यीकरण के 5 वर्ष में लगभग 50 लाख लाइसेंस और 20 रूपए प्रति प्रयोगकर्ता प्रतिमाह की दर से 10 करोड़/प्रतिमाह के राजस्व प्राप्त होने की आशा करती है। तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा परियोजना की अनुशंसा की गई है तथा अनुमोदन और सहायता के लिए कार्यवाई की जा रही है।

**(iv) हैल्थमोन - डिजीटल फॉर्मेट में स्वास्थ्य डाटा सहजने के लिए अगली पीढ़ी का प्लेट फार्म - परसिसटेन्ट सिस्टमस लि0 पुणे और महाराष्ट्र यूनिवर्सिटी ऑफ हैल्थ सर्विस ( एमयूएचएस ) नासिक:**

परसिसटेन्ट सिस्टमस लि0 पुणे ने एमयूएचएस नासिक के सहयोग से पेस - टीडीडी स्कीम के अंतर्गत सम्भावित सहायता के लिए एक परियोजना प्रस्ताव 'हैल्थ मॉन डिजीटल फॉर्मेट में स्वास्थ्य डाटा सहजने के लिए अगली पीढ़ी का प्लैटफार्म' प्रस्तुत किया है।

कम्पनी ने स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली विकसित करने की कल्पना की है जो स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को बहुत बड़ी संख्या में लोगों के स्वास्थ्य डाटा इकट्ठा करने और आधुनिक उपकरणों से देखभाल करने में सक्षम बनाएगा। परियोजना की सशक्त सामाजिक प्रासंगिकता है तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा परियोजना की अनुशंसा की गई है और अनुमोदन तथा सहायता के लिए कार्यवाई की जा रही है।

**3.2.3 यद्यपि निम्नलिखित परियोजनाओं को अनुमोदन देने के लिए अनुशंसा की गई है लेकिन कम्पनी द्वारा बैंक गारन्टी प्रस्तुत करने में असमर्थता के कारण प्रारम्भ नहीं हो सकी।**

**(i) कम लागत की स्विच रीलकटेंस मोटर एंड कंट्रोलर फॉर इलैक्ट्रिक व्हीकल ( ईवी ) का अभिकल्पन तथा विकास - एम्प्री व्हीकल्स प्रा0 लि0, कोयम्बटूर**

मैसर्स एम्प्री व्हीकल्स प्रा0 लि0, कोयम्बटूर ने प्रत्येक विद्युत वाहनों (श्री व्हीलरों एवं चार पहियों) तथा अन्य औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए बीएलडीसी के सम्पूर्ण विस्थापन के लिए कम



लागत, उच्च प्रभावकारिता, विश्वसनीय स्विचड रीलकटेस ट्रेक्शन मोटर (650 वॉट, 1500 वॉट तथा 3000 वॉट) का स्वदेशीय विकास, अभिकल्पन तथा निर्माण आरम्भ किया है। एसआर मोटर उर्जा बचत तथा प्रभावकारिता) बढ़ाने के लिए एक प्रौद्योगिकीय नवप्रवर्तन है। विद्युत वाहन के लिए एसआर मोटर एक नया उत्पाद विचार है जो स्थाई चुम्बकों पर आश्रित होने के बिना इलैक्ट्रो मैग्नेटिज्म सृजन में नवप्रवर्तनीय रूप से मदद करेगा जैसाकि। उच्च प्रभावकारिता, उच्च टॉर्क, उच्च आरपीएम तथा कम लागत सहित चुम्बकों से रहित मोटर के विशेष अभिकल्पन लाभ एसआर मोटर के डिजाईन में हैं, जो विद्युत वाहन ट्रेक्शन मांग, सामान्य निर्माण प्रक्रिया को पूर्णतः पूरा करते हैं, जो स्थानीय रूप से मोटर का उत्पादन करता है, डी वोल्टेज संचालन जो बैटरी उर्जा के लिए कार्य करता है, विद्युत वाहन विशिष्ट अनुप्रयोग क्योंकि अधिकतर विद्युत वाहन डीसी आधारित होते हैं, जिनका तीव्र नियोजन के लिए भारत में नवप्रवर्तन किया जा सके। इस परियोजना की तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा कुल परियोजना लागत ₹ 442.00 लाख में से 183.00 लाख के डीएसआईआर के सदय ऋण अनुशंसा की है। ऋण के लिए बैंक गारंटी उपलब्ध न करा पाने के कारण कम्पनी पीछे हट चुकी है।

(ii) **CLONZAb, नॉन - हॉजकिनस लिम्फोमा के उपचार के लिए एक रीकाम्बीनेंट मोनोक्लोनल एंटी बॉडी का प्रायोगिक/स्केल-अप अध्ययन तथा वाणिज्यीकरण - क्लोन्ज बायोटेक प्रा0 लि0, हैदराबाद**

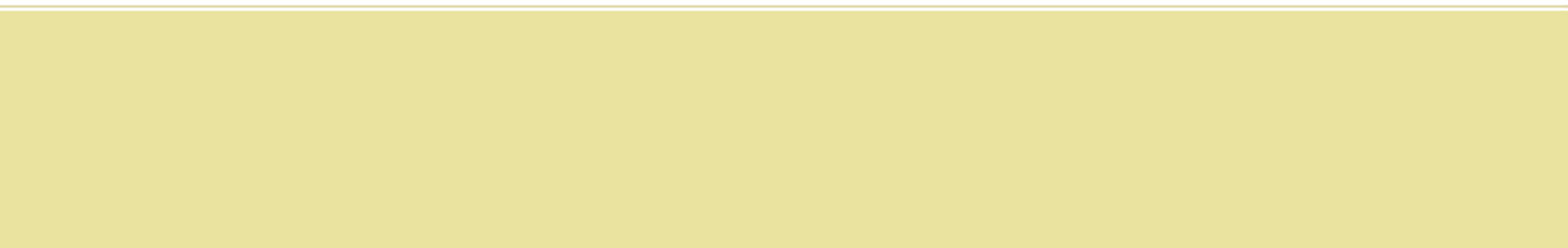
मैसर्स क्लोन्ज बायोटेक प्रा0 लि0 हैदराबाद ने सैलेक्सिस, एसए से लाइसेंसिकृत प्रौद्योगिकी के उपयुक्त वैक्टर सहित प्रति - सीडी20 (क्लोन्ज Ab-di-सिस्ट्रोनिक्) के भारी श्रंखला तथा हल्की श्रंखला का क्लोनिंग आरम्भ किया तथा डीएनए अनुक्रमण पूर्ण कर लिया है। इसके अतिरिक्त, इन्होंने सैलेक्सिस डीएनए

वैक्टर (pSLX-082) में सिंथेटिक जीन को क्लोनीकृत कर लिया है तथा इसे CHO सैल पंक्ति में दर्शा दिया है। इन्होंने 2 ग्राम/लीटर के पैदावार के साथ 10 लीटर फार्मेटर में संकल्पना - का - साक्ष्य स्थापित/प्राप्त कर लिया तथा आरसीजीएम अनुमोदन प्राप्त करके पूर्व - नैदानिक सुरक्षा अध्ययन पूर्ण कर लिए हैं। कम्पनी का 500 लीटर के फार्मेटर के अधिष्ठापन द्वारा प्रौद्योगिकी का स्केलिंग - अप प्रस्तावित है तथा 10-11 दिनों के लिए 5 सुसंगत बैचों को चलाएगी और आशा करती है कि व्यापार में उनके वर्तमान प्रतिस्पर्धीयों से तुलना करने पर प्रौद्योगिकी की लागत कम हो जाएगी। इस परियोजना की तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा डीएसआईआर के लिए सिफारिश की गई। यद्यपि कम्पनी ने डीएसआईआर ऋण सहायता प्राप्त करने के लिए बैंक गारंटी उपलब्ध कराने में असमर्थता के कारण परियोजना से वापिस हो गई है।

### 3.3 विशेषज्ञों के आंकड़ा आधार का विकास :

‘पेस’ स्कीम के अंतर्गत सहयोगात्मक परियोजनाओं के लिए भारतीय उद्योग के साथ अनुबंधों तथा पीपीपी सरलीकरण के लिए भारत अथवा विदेश में अनुसंधान एवं विकास संगठनों/शैक्षिक संस्थाओं/विश्वविद्यालयों/उद्योगों में उपलब्ध विशेषज्ञों पर एक सक्रिय आंकड़ा आधार विकसित करने के प्रयास किए जा रहे हैं। एक आंकड़ा आधार सलाहकार समिति (डीएसी) को आंकड़ा आधार की संरचना पर सुझाव देने तथा आंकड़ा आधार के आरम्भन तथा रखरखाव के लिए क्रियाविधि विकसित करने के लिए गठित किया गया है। यह भी सहमति हुई कि क्यों कि आंकड़ा आधार में बृहत् प्रचार देना, आंकड़ा आधार को भरना तथा सक्रियता आधार पर इसे अद्यतित करना सम्मिलित होगा, इसलिए इसे बाहरी विशेषज्ञ एजेंसी के माध्यम से विकसित किया जाएगा। उपयुक्त एजेंसियों से प्रस्ताव आमंत्रित करने की प्रक्रिया जारी है।



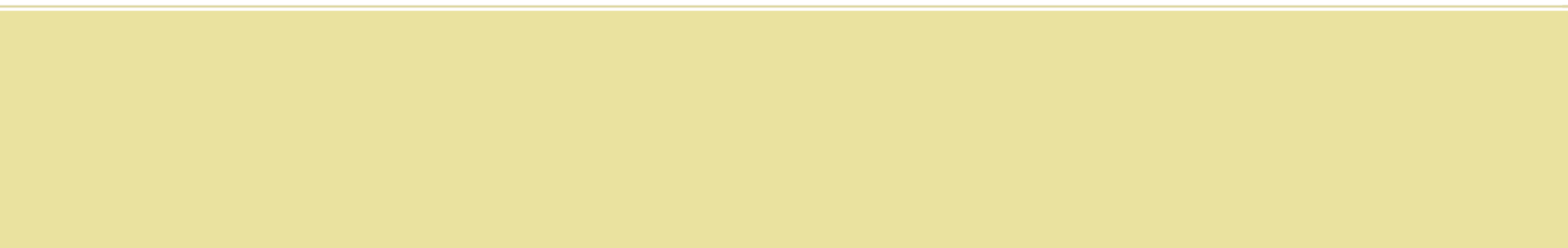




# सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 का कार्यान्वयन



सत्यमेव जयते





## सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 का कार्यान्वयन

सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 विभाग में 15 जून, 2005 से सफलतापूर्वक लागू किया जा चुका है। अधिनियम के प्रावधानों के अनुसार निम्नलिखित अधिकारियों को नामांकित किया गया है:

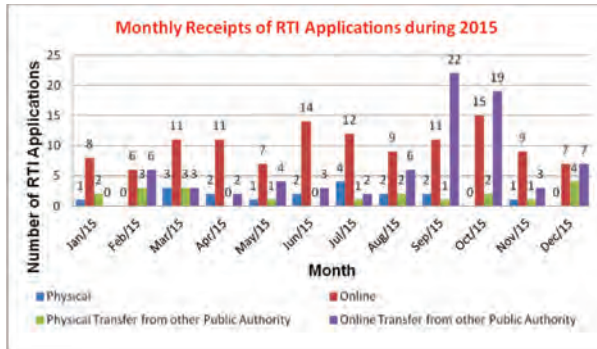
अपीली प्राधिकारी	डा0 (श्रीमती) ज्योति एस ए भट्ट वैज्ञानिक 'जी', वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग, 19-सी, प्रशासनिक ब्लॉक टेक्नालॉजी भवन, न्यू मेहरौली रोड, नई दिल्ली-110016	दूरभाष: 26590256 फैक्स: 26960098 Jsabhat[at]nic[dot]in
पारदर्शिता अधिकारी	श्री जी एम बगई वैज्ञानिक 'जी', वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग, क0 सं0 6, हाल बी, टेक्नोलॉजी भवन, न्यू मेहरौली रोड नई दिल्ली-110016	दूरभाष: 26602185, 26590382 फैक्स: 26960629 Gbagai[at]nic[dot]in
नोडल अधिकारी तथा केन्द्रीय जन सूचना अधिकारी	श्री विमल कुमार वरूण, वैज्ञानिक 'एफ' वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग, 14-बी, प्रशासनिक ब्लॉक, टेक्नोलॉजी भवन, न्यू मेहरौली रोड नई दिल्ली-110016	दूरभाष: 26590416 टैलेक्स फैक्स: 26516078 vkv[at]nic[dot]in
केन्द्रीय सहायक जन सूचना अधिकारी	डा(श्रीमती) सुजाता चकलानोबिस, वैज्ञानिक 'एफ', वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग, क0सं0 15, हाल-बी, ब्लॉक, टेक्नोलॉजी भवन, न्यू मेहरौली रोड नई दिल्ली -110016	दूरभाष: 26520887, 26590277 फैक्स: 26960629 priya[at]nic[dot]in
केन्द्रीय सहायक जन सूचना अधिकारी	डा.प्रभात कुमार दत्तान वैज्ञानिक 'एफ', वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग, क0सं0 43, टाईफेक बिल्डिंग, टेक्नोलॉजी भवन, न्यू मेहरौली रोड नई दिल्ली-110016	दूरभाष: 26534823, फैक्स: 26590394 pkdutta[at]nic[dot]in

सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 के अनुच्छेद 4 (1) (बी) के अन्तर्गत प्रोएक्टिव डिस्लोजर 15 जून, 2005 से अधिनियमित किया गया है। जो नियमित रूप से अद्यतन किया जा रहा है और डीएसआईआर की वेबसाइट <http://dsir.gov.in/rti/rti-dsir.htm> पर उपलब्ध है। डीएसआईआर ने केन्द्रीय सूचना आयोग से प्राप्त निर्देशानुसार अनुसरण किया है। प्राप्त

आरटीआई अनुरोधों और प्रथम अपीलों और उनके प्रतिउत्तर डीएसआईआर वेबसाइट पर उपलब्ध हैं।

वर्ष 2015 (1/1/2015 से 31/12/2015 तक) के दौरान डीएसआईआर को 235 आवेदन प्राप्त हुए। सभी आवेदनों को पंजीकृत किया गया और आरटीआई रिक्वेस्टी एवं अपील मैनेजमेंट

इन्फोरमेशन सिस्टम <http://rtionline.gov.in/RTIMIS> पर उनको निबटाया गया। आवेदनों की मासिक प्राप्तियां नीचे दी गयी हैं:

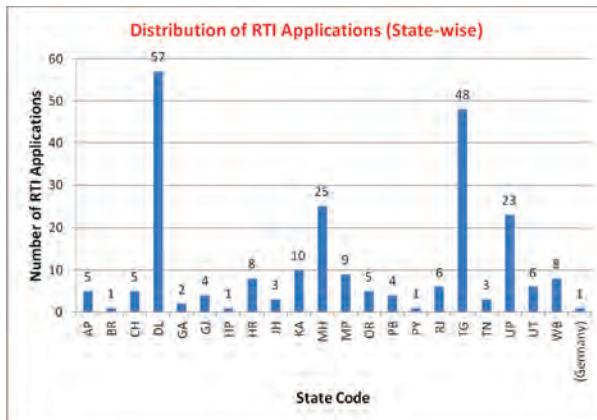


महिला आवेदकों की संख्या 14 (5.96 प्रतिशत) तथा पुरुष आवेदक 221 (94.09 प्रतिशत) थे। वर्ष 2015 के दौरान प्राप्त आरटीआई आवेदनों का लिंगवार वितरण नीचे दिया गया है।

### Distribution of RTI Applications (Gender-wise)



वर्ष 2015 के दौरान आरटीआई आवेदनों का राज्यवार वितरण नीचे दिया गया है:

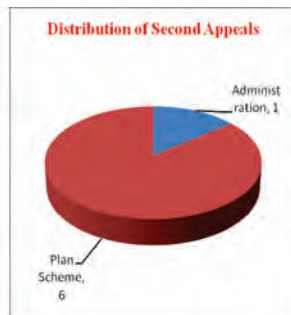
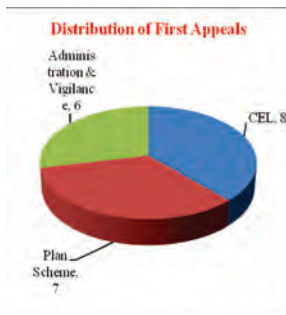


वर्ष 2015 के दौरान प्राप्त 235 आरटीआई आवेदनों में से, 98 अन्य सार्वजनिक प्राधिकारियों से अंतरण के रूप में प्राप्त हुए तथा 137 भौतिक तथा ऑनलाईन के रूप में प्राप्त हुए थे जैसाकि नीचे दिखाया गया है:

### Distribution of RTI Applications (Receipt-wise)



वर्ष 2015 (1/1/2015 से 31/12/2015 तक) के दौरान 21 आवेदन प्रथम अपील के रूप में पंजीकृत किया गया और 07 आवेदन द्वितीय अपील के रूप में पंजीकृत किया गया। प्रथम अपीलों और द्वितीय अपीलों का विवरण नीचे दिया गया है:

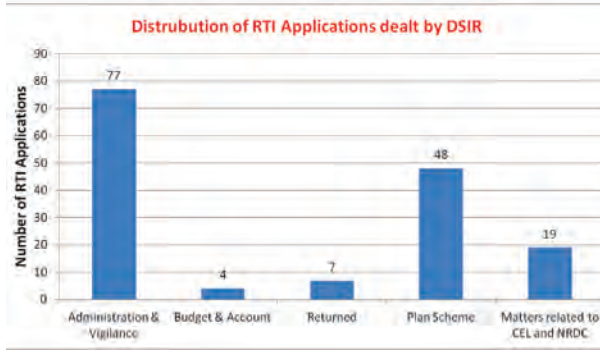


वर्ष 2015 के दौरान प्राप्त 235 आरटीआई आवेदनों में से, 80 अन्य सार्वजनिक प्राधिकारियों के स्थानान्तरण से प्राप्त हुए तथा 155 विभाग द्वारा निपटाए गए जैसाकि नीचे दिखाया गया है-

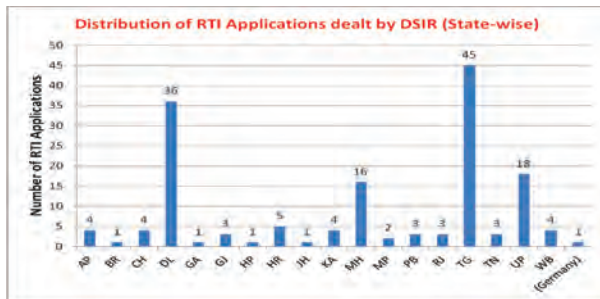
### Distribution of RTI Applications (Disposal-wise)



डीएसआईआर द्वारा निपटाए गए 155 आरटीआई आवेदनों को नीचे दिखाया गया है:



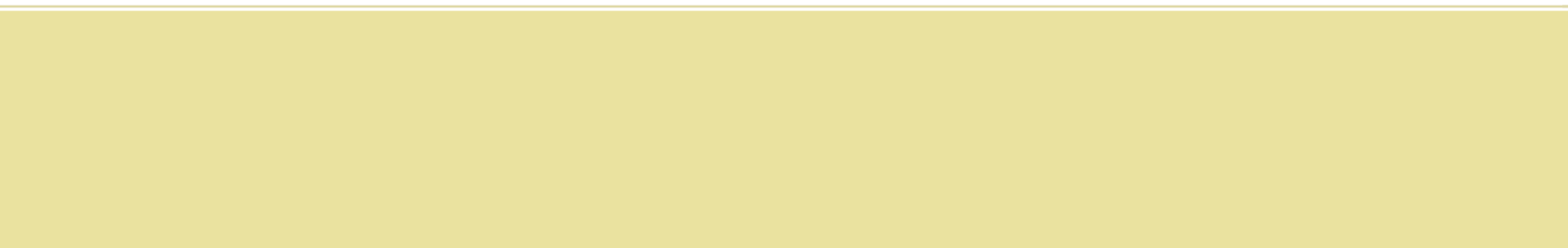
वर्ष 2015 के दौरान विभाग द्वारा निपटाए गए आरटीआई आवेदनों का राज्यवार वितरण नीचे दिया गया है:



इस प्रभाग ने 24/04/2015 को सीएसआईआर - मानव संसाधन विकास केन्द्र स्थित वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद द्वारा आयोजित 'सीएसआईआर प्रणाली में अपीली प्राधिकारियों तथा पीआईओ(ओं) के लिए आरटीआई अधिनियम का प्रभावी कार्यान्वयन' पर एक कार्यक्रम के दौरान 'आरटीआई वार्षिक रिटर्न सूचना प्रणाली, आरटीआई अनुरोध एवं अपील प्रबंधन सूचना प्रणाली तथा आरटीआई - एमआईएस अद्यतित प्रणाली' पर व्याख्यानों के द्वारा तकनीकी सहायता प्रदान की।

डीएसआईआर ने प्रभावशाली तरीके से विभिन्न आईटी अनुप्रयोगों जैसे आर टी आई आवेदन एवं अपील प्रबन्धन सूचना प्रणाली <http://www.rtionline.gov.in/RTIMIS>, <http://rtiar.nic.in> पर आरटीआई एनुअल रिटर्न सूचना प्रणाली का प्रयोग कर रहा है जिसमें त्रैमासिक रिटर्नों को नियमित रूप से अपलोड किया जाता है।







## स्वायत्तशासी निकाय

क. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद्  
(सीएसआईआर)

1. जीव विज्ञान समूह
2. रसायन विज्ञान समूह
3. यांत्रिकी विज्ञान समूह
4. भौतिक विज्ञान समूह
5. सूचना विज्ञान समूह
6. सीएसआईआर-800

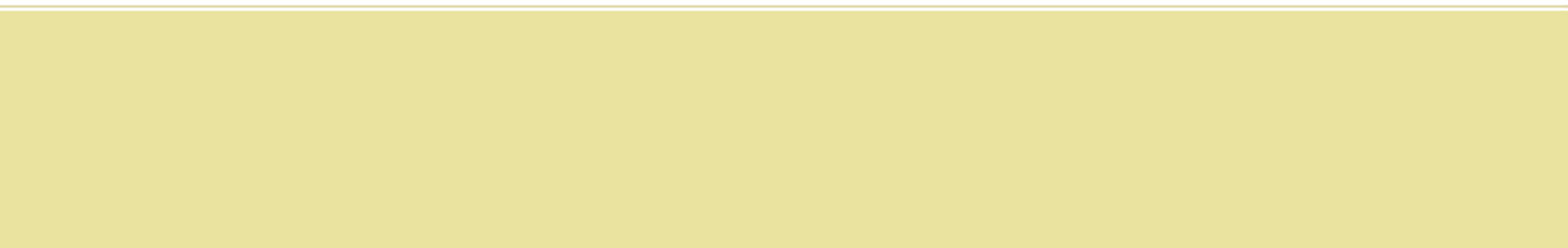
ख. परामर्शी विकास केन्द्र (सीडीसी)

1. गतिविधियां
2. वित्तीय निष्पादन



सत्यमेव जयते







## स्वायत्त निकाय

### क: वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद

#### 1. जीव विज्ञान समूह

##### टाइप 2 डाइबिटीज हेतु हर्बल औषधि

भारत को 'विश्व की डायबिटीज राजधानी' भी कहा जाता है। आकलन के अनुसार, भारत में लगभग 61 मिलियन लोग इससे पीड़ित हैं। इंटरनेशनल डायबिटीज फेडरेशन द्वारा उपलब्ध कराये गए आंकड़ों के अनुसार, यह संख्या आने वाले वर्षों में 100 मिलियन तक हो सकती है। सीएसआईआर की दो प्रयोगशालाओं नामशः सीएसआईआर-सीआईएमएपी तथा सीएसआईआर-एनबीआरआई ने डाइबिटीज के लिए BGR-34 नामक दवा तैयार की है। यह दवा टाइप-II की डाइबिटीज के लिए लक्षित है। अधिसंख्य भारतीय इस तरह की डाइबिटीज से पीड़ित हैं। इस दवा का पेटेंट हो गया है और मैसर्स ऐमिल फार्मास्युटिकल्स द्वारा इसे पूरे देश में बेचा जाएगा। BGR-34 को वैज्ञानिक रूप से विधिमान्य किया गया है। अध्ययनों में सफल और सुरक्षित पाया गया और क्लीनिकल परीक्षणों में इसे 67% से अधिक सफल पाया गया है। दो प्रयोगशालाओं की वैज्ञानिक टीमों ने विजयसर तथा टिनोस्पोरा जैसे पादपों का अध्ययन किया जिनका प्रमाण प्राचीन आयुर्वेद टेक्स्ट में दिया गया है। इन पादपों में प्रतिऑक्सीकारक गुण होते हैं, ये इम्युनिटी में वृद्धि, अग्नीशय को ठीक करने में सहायक होते हैं तथा शरीर में इंसुलिन के उत्पादन में वृद्धि करते हैं। वैज्ञानिक दावा करते हैं कि इस दवा का कोई पार्श्व प्रभाव नहीं है और टाइप-II डाइबिटीज हेतु ली जाने वाली दवाओं की ऐलोपैथिक दवाओं की मात्रा को धीरे-धीरे कम कर सकती है। तथापि, BGR-34 इंसुलिन इंजेक्शन पर निर्भर रहने वालों के लिए प्रभावी नहीं हो सकती है फिर भी यह प्री डाइबिटिक या डायबिटीज के शुरुआती चरण में प्रभावी हो सकती है।



टाइप-2 डाइबिटीज के लिए हर्बल दवा

##### माइसोप्रोस्टॉल-चिकित्सा गर्भपात हेतु उपयोगी दवा हेतु प्रक्रम

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने चिकित्सा गर्भपात हेतु उपयोगी माइसोप्रोस्टल प्रक्रम का विकास किया है। माइसोप्रोस्टल एक महत्वपूर्ण प्रोस्टेग्लेंडिन आधारित दवा है जिसे विश्व स्वास्थ्य संगठन ने प्रेरित प्रसव की आवश्यक दवा के रूप में घोषित किया है। इस दवा का उपयोग दर्द निवारक दवाओं के साथ अल्सररोगी एजेंट के रूप में भी किया जाता है। यह प्रौद्योगिकी मैसर्स अवरा लैबोरेटरीज को हस्तांतरित की गई है जिसने इस प्रौद्योगिकी का सफलतापूर्वक वाणिज्यीकरण किया है। सीएसआईआर-

आईआईसीटी की प्रौद्योगिकी ने सफलतापूर्वक इस दवा के उत्पादन की लागत को कम किया है जिससे कि यह दवा देश के आम लोगों के लिए अफोर्डेबल हो गई है।

### सीएसआईआर-आईआईआईएम द्वारा पृथक्कृत नया मॉलिक्यूल; आर्थराइटिस के लिए संभावना

सीएसआईआर-आईआईआईएम ने हिमालयी पादप में पाए गए आर्थराइटिक रोधी गुण वाले नए मॉलिक्यूल को पृथक्कृत किया है। स्थानीय तौर पर पाटलभेड़ा (बर्जेनिआ सिलिएटा) के रूप में ज्ञात वाले इस पादप में पाया गया यह मॉलिक्यूल रुमेटाइड संश्लेषण की दवा के लिए आशाजनक है। रुमेटाइड संश्लेषण सामान्यतया बुजुर्गों में जोड़ों की प्रातः दुर्नम्यता तथा शोथ से अभिलक्षित किया गया है। सीएसआईआर-आईआईआईएम के वैज्ञानिकों द्वारा तैयार की गई यह दवा शोथ रोकने और दर्द कम करने में सफल पायी गई है। रुमेटाइड शोथ की हाल ही की दवा में अस्टियोपोरोसिस, वजन बढ़ना, ट्यूबरकुलोसिस तथा संक्रमण की सुग्राहिता में वृद्धि जैसे पार्श्व प्रभाव हैं। तथापि, इस नए मॉलिक्यूल को जंतु अध्ययन में सुरक्षित पाया गया है।

### स्वच्छता हेतु जैवनिम्ननी प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीआईएमएपी ने पादप से उत्पन्न जैव सक्रियकों के उपयोग से जैव निम्ननी, त्वचानुकूल, दवायुक्त तथा सुवासित सैनिटरी नैपकिन तैयार की है जो जीवाण्विक तथा कवकीय संक्रमणों को रोकती है। कम लागत वाला यह उत्पाद विशेषकर कम आय वाले वर्ग की महिलाओं के लिए है जो अभी तक अस्वास्थ्य सस्ते वैकल्पिकों का उपयोग करती हैं। इस सुवासित नवोन्मेषी उत्पाद में प्रयुक्त पादप निचोड़ तन्दुरुस्ती तथा आराम देता है और त्वचा संबंधी अन्य संक्रमणों को ठीक करता है।

### घुटने तथा जोड़ों के दर्द का उत्पाद नैदानिक अध्ययन तथा लाइसेंस के लिए तैयार

सीएसआईआर-सीआईएमएपी ने घुटनों का दर्द, जोड़ों का दर्द तथा शोथ के प्रभावी प्रबंधनार्थ रूमार्थ कैप्सूल का विकास किया है। ये कैप्सूल उत्तेजक रोधी और रुमेटाइड शोथ (आम वात रोम) संबंधी विकारों की दर्दनाशक स्थिति के लिए मानकीकृत

तथा वैज्ञानिक रूप से विधिमान्य किए गए। किसी उपयुक्त भागीदार के साथ नैदानिक अध्ययन किए जाने प्रस्तावित हैं।

### 'तुलसी' पौधे का सफल जीनोम अनुक्रमण

सीएसआईआर-सीआईएमएपी ने तुलसी पौधे, ओसिमम टेन्युफ्लोरम जिसे ओसिमम सेक्टम और पवित्र तुलसी के रूप में भी जाना जाता है, के जीनोम का सफल अनुक्रमण किया है। यह ऐसी पहली रिपोर्ट है जिसमें अगली पीढ़ी के अनुक्रमण संबंधी प्रौद्योगिकियों के उपयोग से भारत के चिकित्सीय पादप का पूर्ण जीनोम संक्रमण किया है। इस सफल अनुक्रमण से तुलसी पौधे के चिकित्सीय गुणों, इसकी पत्तियों तथा बीजों का भी अधिक अन्वेषण करने के अवसर मिले हैं। यह पौधा आयुर्वेद और यहां तक कि ग्रीक, रोमन, सिद्ध, चाइनीज तथा यूनानी जैसी चिकित्सा की परंपरागत विधियों में उपयोग किया जाता रहा है। इससे पौधे में महत्वपूर्ण द्वितीय उपपचायजों के संश्लेषण में शामिल अभिनिर्धारित न किए गए जीनों के अभिनिर्धारण में मदद होगी। इस अगले चरण में संबंधित पादप लैमिएसी के परिवार के भीतर संकरण करने के लिए अन्य संबंधी प्रजातियों में माइनिंग जैव संश्लेषण मार्ग प्रशस्त करने के लिए संश्लेषण उपापचयों का उत्पादन शामिल है। तुलसी फेनाइल- प्रोपेनोइड्स तथा टर्पेनोइड्स जैसे अपने कार्बनिक यौगिकों के लिए जाना जाता है जो श्वोसनीशोथ, ब्रांकियल अस्थि मा, मलेरिया, डायरिया, डिसेन्ट्री, त्वचा रोग, आश्राराइटिस, नेत्र दर्द संबंधी रोग, दीर्घकालिक ज्वर, कीड़े का काटना इत्यादि में उपयोग करने हेतु इसे बहुउद्देशीय चिकित्सीय पौधा बनाते हैं। इसमें एंटीफर्टिलिटी, डाइबिटिक रोधी, कवक रोधी, सूक्ष्मजीव रोधी, हेपैटोप्रोटेक्टिव, कार्डियोप्रोटेक्टिव, एमीमेटिक, एन्टी स्पेसमोडिक, एनाल्जेसिक, एडाप्टोजेनिक तथा डाइफोरेटिक कार्यों का होना बताया गया है। तुलसी तेल के बहुत से घटकों में जीनोम अनुक्रमण के साथ चिकित्सीय संघटक, प्लेवर्स, सुगंध इत्यादि जैसे अनुप्रयोग पाए गए हैं। वैज्ञानिकों को उम्मीद है कि थेराप्युटिक मॉलिक्यूलों के लिए अभिनिर्धारित विशिष्ट जीन से प्रयोगशाला में इसका उत्पादन करना सरल हो जाएगा।

### 'कैटेचिन' निष्कर्षण से कैसररोधी चाय कैप्सूल

सीएसआईआर-आईएचबीटी ने नई चाय पत्तियों से 'कैटेचिन' के निष्कर्षण हेतु पर्यावरण अनुकूल, विलायक मुक्त हरित प्रक्रम प्रौद्योगिकी विकसित की है। कैटेचिन बीमारियों से लड़ने वाला एक तरह का प्लैवोनाइड तथा प्रतिऑक्सीनकारक है। यह



प्रौद्योगिकी उद्योगों को वाणिज्यिक उपयोगार्थ हस्तांतरित की जा रही है। हालांकि कैटेचिंस रोगशामक नहीं है फिर भी ये रोग निवारक के रूप में कार्य करेंगे क्योंकि ये ऑक्सीजन मुक्त मूलकों, जो विभिन्न प्रकार के कैंसर कारक भी हैं, के कारण हमारे शरीर को पहुंचने वाली क्षति को नियंत्रित करते हैं।

### रिकोम-लेस स्ट्रेन ऑव म्यूक्यूना प्रुरिएंस केवांच/वेल्वेट बीन विद हाई स्पीड एड एल-डोपेयील्ड्स

सीएसआईआर-सीआईएमएपी ने हाफ-सिब सेलेक्शन के बाद श्वेत बीज वाली पैतृक प्रजाति सीआईएम-अजर से एकल बीज वंशानुक्रम विधि द्वारा हाई एल-डोपा कंटेंट के साथ बड़े गहरे काले बीजों वाले ट्रिकोम-लैस जीनोटाइप का विकास किया है। यह ट्रिकोम-लैस लाइन पैतृक जांच प्रजाति के एल-डोपा कंटेंट के 6.18% के साथ एल डोपा के 137.32 किग्रा/हेक्टेयर उत्पादन की तुलना में 5.50% के एल-डोपा कंटेंट सहित एल डोपा का 183.32 किग्रा/हे. उत्पादन देती है। इस नयी विकसित लाइन में प्रबल वृद्धि वाले गहरे काले बीज हैं। यह विकृति मार्कर तथा प्रबल वृद्धि के साथ गहरे काले बीज द्वारा अन्य से आसानी से विशिष्ट हो सकती है।

### भावी औद्योगिक उपयोगार्थ जैव सक्रिय सगंध रसायनों/सुगंधित तेलों के नए स्रोतों की खोज

सीएसआईआर-सीआईएमएपी ने गैस क्रोमैटोग्राफी (जीसी-एफआईडी) और गैस क्रोमैटोग्राफी मास स्पेक्ट्रोमेट्री (जीसी-एमएस) का उपयोग कर मेलाल्युरका लाइनेरिफोलिया एसएम के सगंधीय तेल के सम्मिश्रण का विश्लेषण किया है। 1,8-सीनिओल (77.40%) तथा a-टर्पिनियोल (7.72%) द्वारा निरूपित ऑक्सीओजनित मोनोटर्पेओइड्स (86.63%) के उच्चतर अंश से अभिलक्षणीत कुल 98.90% सम्मिश्रण के लिए चवालीस घटक अभिनिर्धारित किए गए। इस सगंधीय तेल ने एशीरिकिया कोली, सैल्मोनेला टाइफिमुरियम, बैसिलस सबटिलिस के लिए बेहतर जीवाणुरोधी गतिविधि तथा स्टेल्फाइलोकोकस एपिडर्मिडिस, स्टे फाइलोकोकस आरियस (एमटीसीसी 2940), स्टेफाइलोकोकस आरियस (एमटीसीसी 96) तथा स्ट्रेप्टोकोकस म्यूटन्स के लिए साधारण गतिविधि दिखाई। इस सुगंधित तेल सम्मिश्रण को 1.8 सिनिओल (>75%) के हाई कंटेंट के लिए पहली बार भारत में उगाए गए एम. लाइनेरिफोलिया हेतु अभिलक्षणीत किया गया अतः इसे कास्मेटिक्स तथा हर्बल सूत्रण

के लिए 1.8 सिनिओल के संभाव्यत स्रोत के रूप में उगाया तथा काटा जा सकेगा।

स्ट्रेयन्स	ZI (nic)
एशरिकिया कोली	11 (125 µg/ml)
सैल्मोनेला टाइफिमुरियम	11 (250 µg/ml)
बैसिलस सबटिलिस	11 (250 µg/ml)
स्टेल्फाइलोकोकस एपिडर्मिडिस	11(250 µg/ml)
स्टेल्फाइलोकोकस औरियस-2940	11 (250 µg/ml)
स्टेल्फाइलोकोकस औरियस-96	11 (125 µg/ml)
स्टेल्फाइलोकोकस म्यूटन्स	11 (250 µg/ml)
क्लेबसीला निमोनिया लागू नहीं	लागू नहीं
स्युडोमोनस एरूजिनोसालागू नहीं	लागू नहीं

### सेस्बेनिया ऐकुलिएटा की पत्तियों से प्रज्वलनरोधी गतिविधि सहित नए रासायनिक घटक

सेस्बेनिया ऐकुलिएटा सेस्बेनिया ऐकुलिएटा (फैमिली फैबेसिया) को सामान्यतया ढेंचा कहा जाता है जो शिबं फैमिली से संबंधित है। यह हरित खाद वाली एक आदर्श फसल है क्योंकि यह त्वरित उगने वाली, कम आर्द्रता में आसानी से वियोजनीय है और अधिकतम जैव पदार्थ का उत्पादन करती है। सेस्बेनिया ऐकुलिएटा की पत्तियों के निष्कर्षण से सीएसआईआर-सीआईएमएपी ने तीन नए रासायनिक यौगिकों को पृथक किया और नौ ज्ञात यौगिकों के साथ-साथ पूर्ण रूप से यौगिक 1 (सिरामाइड टाइप); यौगिक 2 (सिरोब्रोसाइड टाइप और यौगिक 3 ट्रिटर्पीन एसिड 3-0-a-L रैमनोपाइरेनोसाइड के रूप में अभिलक्षणीत किया। हैक्सेन लीफ निष्कर्षण (एचएल), ईथाइल एसीटेट लीफ निष्कर्षण (ईएएल) तथा यौगिक 1,2 और 3 ने TNF-a, प्रथम प्रज्वलक साइटोकीन का महत्व पूर्ण प्रावरोध दिखाया। एमटीटी परख के उपयोग से कोशिका आविषता पर किए गए अंतःपात्र अध्ययन से पता चला कि ये यौगिक सामान्य सेलों के लिए निराविषी हैं। जैव उर्वरक विभव के अतिरिक्त, सेस्बेनिया ऐकुलिएटा रसायनज्ञ तथा जीव विज्ञानियों के लिए नए अवसर भी प्रदान करेगा ताकि भेषजगुणविज्ञानीय महत्व के रासायनिक सत्वों की खोज हो सके।

## 2. रसायन विज्ञान समूह

### बेहतर इलैक्ट्रोड्स तथा संवेदकों हेतु इंजीनियरी ग्रेफीन

सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान (टीआईएफआर) के सहयोग से संवेदन तथा ऊर्जा प्रौद्योगिकियों जैसे विद्युत रसायन अनुप्रयोगों में इंजीनियरी तथा इलैक्ट्रोड ज्यामितियों के महत्व को प्रदर्शित किया है। अति सूक्ष्म संवेदकों तथा डिवाइसों के क्षेत्र की इस तकनीकी प्रगति के लिए नए माइक्रो-या नैनो आधारित वास्तुकलाओं के इलैक्ट्रोड्स तथा संवेदकों के बेहतर विकास के लिए इंजीनियरी ग्रेफीन की आवश्यकता है। इन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए, क्रॉस-लिंकड त्रिविमीय ग्रेफीन नैनोरिबन्स (3डी जीएनआरएस) आधारित इलैक्ट्रोड को डिजाइन तथा एकत्र किया गया है जबकि अलग-अलग 2डी जीएनआरएस सहसंयोजी बंधक से एक साथ बांधे जाते हैं। इस प्रकार अभिकल्पित यह 3डी इलैक्ट्रोड दोहरी परत की विशाल धारिता ( $2482-\mu \text{F. cm}^{-2}$ ) को प्रदर्शित करता है और तिर इलैक्ट्रोमन काइनेटिक को अंतरित करता है। ऑक्सीजन न्यूनीकरण अभिक्रिया के लिए इसकी असाधारण इलैक्ट्रो-उत्प्रेरक सक्रियता विद्युत रसायन अनुप्रयोगों की व्यौपक दर के लिए अपने विभव का एक पूर्व संकेत है। इस अध्ययन से नैदानिक अनुप्रयोग हेतु नवीन पाइंट-ऑफ-केयर डिवाइसों तथा ऊर्जा डिवाइसों हेतु डिजाइन का इलैक्ट्रोड्स हेतु एक नया प्लेट फार्म खुला है। सामान्यतया संवेदन तथा ऊर्जा प्रौद्योगिकियों सहित अनेक विद्युत रसायन अनुप्रयोगों के लिए पर्याप्त इलैक्ट्रोएक्टिव सर्फेस एरिया की उपलब्धता की अत्यधिक आवश्यकता होती है। इसे पूरा करने के लिए शोधार्थियों ने हाई सर्फेस एरिया नैनो मटीरियल्स के उपयोग का प्रयास किया है। तथापि ऐसे आशोधनों से इलेक्ट्रान अंतरण दर में अथवा अन्यक प्रेक्षित विद्युत रसायन अनुक्रियाओं में कोई महत्वपूर्ण सुधार नहीं हुआ। इन परिणामों से स्पष्ट हुआ कि 3डी जीएनआरएस ने सभी विद्युत रसायन अनुप्रयोगों में अपने 2डी प्रतिरूपों का बेहतर प्रदर्शन किया जिन्हें इस अध्ययन में दर्शाया गया है।

### सीएसआईआर-सीएलआरआई द्वारा जूते का ऊष्मारोधी सोल

सीएसआईआर-सीएलआरआई ने जूते का ऐसा सोल तैयार किया है जो 2500 सेंटीग्रेड तक के तापमान को सहन कर सकता है। इस प्रौद्योगिकी से सेफ्टी शूज का स्वदेशी उत्पादन किया जा सकेगा।

फिलहाल इनका आयात किया जा रहा है। आग तथा आपदा क्षेत्र में कार्य करने वाले सेफ्टी वर्करों के लिए अत्यन्त उपयोग है, फाइबर रिइंफोर्सड प्लास्टिक (एफआरपी) सोल ग्लास का बना होता है और इस पर फास्फोरस आधारित आसंजक कार्बन फाइबर कोटिंग होती है। क्योंकि इनका घुलन केंद्र क्रमशः 12000 सेंटीग्रेड तथा 35000 से.ग्रे. होता है। जूते के सोल के रूप में कार्य करने हेतु इस मटीरियल को लचीला और उपयुक्त बनाने के लिए कुछ और रसायन जोड़े गए हैं। सीएसआईआर-सीएलआरआई में विकसित ऊष्मारोधी जूते का यह सोल बचाव हेतु व्यक्ति को पर्याप्त समय देगा। इस मटीरियल से बना जूते का सोल सुरक्षा कामगारों के लिए सुविधाजनक होगा। सेफ्टी शूज के अतिरिक्त इस हल्के तथा लचीले सोल का उपयोग नियमित जूतों में भी किया जा सकता है।

### ग्रीन शू सोल बनाने के लिए चर्मशोधनशाला के अपशिष्ट को कार्बन में परिवर्तित करने वाली नई प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीएलआरआई ने जानवर के माँस, सॉफ्ट टिशू, मसल तथा फैट और चर्मशोधन में बनने वाले बहिष्कारों में से एक को सक्रिय कार्बन में बदलने के लिए एक प्रक्रम विकसित किया है। जूते के निर्माण में यह यौगिक एक मुख्य घटक है। यह प्रक्रम न केवल औद्योगिक कार्बन के निशान को कम करने में सहायक है बल्कि 'अपशिष्ट से संपदा' की अवधारणा को भी चरितार्थ करता है। इस परंपरागत सक्रिय कार्बन में कैल्शियम ऑक्साइड जैसा क्रॉस लिंक एजेंट नहीं है। इसलिए यह रबर निर्माण में पूरक के रूप में उपयोग नहीं किया जा सकता। तथापि, फ्लेशिंग अपशिष्ट से परिवर्तित यह सक्रिय कार्बन कैल्शियम युक्त होता है और रबर निर्माण में पूरक के रूप में प्रभावी रूप से उपयोग हो सकता है।

### बहु उपयोगितापरक एंजाइम के उत्पादनार्थ प्रौद्योगिकी

बहु उपयोगितापरक एंजाइम के उत्पादनार्थ सीएसआईआर-आईएचबीटी द्वारा विकसित यह प्रौद्योगिकी मैसर्स फाइटो बायोटेक, कोलकाता को हस्तांतरित कर दी गई है। पश्चिमी हिमालय क्षेत्र में 10,000 फुट से अधिक ऊँचाई पर किए गए सर्वेक्षण के दौरान बर्फ में उगने वाले इस पोर्टेंटिलाएस्ट्रो सैनिवना पौधे से खोजा गया यह सुपर ऑक्साइड डिस्सुल टेज (एसओडी) एंजाइम एंटी-एजिंग क्रीम, फलों तथा सब्जियों की निधानी आयु में वृद्धि करने और क्रायो-सर्जरी तथा अंगों के संरक्षण में उपयोगी पाया गया।



अधिक ऑक्सीकारक गुणों तथा बहु-उपयोगों के कारण एसओडी की अत्यधिक मांग है और इसलिए वैश्विक बाजार में इसकी अत्यधिक कीमत है। ई. कोली में जीन का क्लोन बनाने के लिए एक प्रोटोकॉल तैयार किया है और इसके अतिरिक्त सिंगल अमीनों एसिड द्वारा इसकी योजना बनायी गयी ताकि इसकी एकरूपता और तापस्थिरता बढ़ायी जा सके। एसओडी शून्य से लेकर 400 सेंटीग्रेड से अधिक तापमान की व्यापक रेंज में अधिक स्थिर और प्रकार्यात्मक है।

### रिचार्ज करने योग्य मैग्नीशियम बैटरी

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने प्रारंभिक अनुप्रयोगों सहित रिचार्ज करने योग्य बैटरी का विकास किया है जो यूपीएस तथा इन्वर्टरस जैसी स्थिर सामग्रियों के लिए उपयुक्त है। प्राकृतिक ग्रेफाइट कैथोड वाली मैग्नीशियम धातु की बैटरी आमतौर से प्रमुख बैटरी में उपयोग के लिए एक दक्ष प्रतिस्थापनी भी हो सकती है। रिचार्ज करने योग्य मैग्नीशियम बैटरी की यह प्रौद्योगिकी वाणिज्यिकरण हेतु विश्व के किसी भाग में उपलब्ध नहीं है इस बैटरी में प्रयुक्त पर्यावरणानुकूल पदार्थ मैग्नेशियम (एनोड), रूपांतरित प्राकृतिक ग्रेफाइट (कैथोड) और आयोनिक द्रव्य (इलैक्ट्रोलाइट हैं जो सुरक्षित तथा सहज उपलब्ध हैं।

### वेस्ट-टू-बायोगैस टेक्नोलॉजी से अच्छे परिणामों की प्राप्ति

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने आर्गेनिक वेस्ट-टू-बायोगैस प्रणाली विकसित की है जिससे विभिन्न चरणों में महत्वपूर्ण लाभ हो रहा है। यह पेटेंटित हरित प्रौद्योगिकी फीडस्टॉक के रूप में वनस्पति तथा खाद्य अपशिष्ट के उपयोग से 120 से 150 क्यूबिक बायोगैस (लगभग 30 किग्रा एलपीजी के बराबर) उत्पन्न करने में सक्षम है। इस प्रक्रम के दौरान जैविक खाद की अच्छी मात्राएं भी तैयार की गई हैं। वर्तमान में सीएसआईआर-आईआईसीटी दो से पाँच टन धारिता की प्रणालियों के सृजन पर कार्य कर रहा है जो बायोगैस तथा जैविक खादों की अत्यधिक मात्रा उपलब्ध कराने में समर्थ है। ये इकाइयां तिरुमाला तिरुपति देवस्थानम (टीटीडी) और आन्ध्र प्रदेश नवीन ऊर्जा विकास निगम (एनईडीसीएपी) में (राज्य की लगभग 20 म्युनिसिपालिटी में पाँच टन धारिता वाली एजीआर प्रणालियां) अधिष्ठापित की जा रही हैं।

### जल शोध हेतु पर्यावरणानुकूल प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने हाइड्रोजन हाइड्रेट के विनिर्माण

हेतु एक प्रौद्योगिकी का विकास किया है जिसका उपयोग एग्रोकैमिकल्स, फार्मास्युटिकल्स तथा जल शोधन में किया जाता है। इस प्रौद्योगिकी का पायलट लेबल पर मैसर्स गुजरात एल्केलीज एण्ड कैमिकल्स लिमि. बडोदरा (जीएसीएल) को हेतु हस्तांतरित किया गया है जो कि काफी सराहा गया। हाइड्रोजन हाइड्रेट बहुत से औद्योगिक प्रचालनों जैसे रंजकों हेतु निश्चित जैव वर्णकों, फोटोग्राफी हेतु अभिकर्मक, तापीय तथा नाभिकीय संयंत्रों के जल परिपथ में संक्षारणरोधी संयोजी, औद्योगिक वाष्प के जल में तथा उच्च दाब वाले वाष्प के जनरेटरों में ऑक्सीजन अपमार्जक के रूप में, कीमती धातुओं के शोधन में, पिकलिंग तथा सर्फेस उपचार समाधानों की धातुओं की बहाली के रूप में भी द्रव तथा गैस अपशिष्टों के उपचार के रूप में उपयोग किया जाता है। चूंकि सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा विकसित यह प्रक्रम हाइड्रोजन पेरॉक्साइड पर आधारित है, इसलिए यह पर्यावरण तथा रहन-सहन की परिस्थितियों पर प्रदूषकों के प्रतिकूल प्रभाव को कम करता है। सीएसआईआर-आईआईसीटी ने जीएसीएल के साथ हाइड्रोजन हाइड्रेट प्रौद्योगिकी के विकासार्थ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। जीएसीएल जल्द ही सीएसआईआर-आईआईसीटी प्रौद्योगिकी तथा विस्तृत डिजाइनों के आधार पर 80 प्रतिशत हाइड्रोजन हाइड्रेट का 8,000 टीपीए का आद्यतः वाणिज्यिक संयंत्र स्थापित करेगा।

### डाइबिटीज, मोटापा के नियंत्रणार्थ शिमला मिर्च

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने हरी, पीली तथा लाल शिमला मिर्च के एंटी-हाइपर ग्लाइसीमिक तथा एंटी-हाइपर लिपिडेमिक प्रभाव के लिए विश्लेषण किया और अच्छे परिणाम मिले। यह पाया गया कि पीली तथा लाल शिमला मिर्च कार्बोहाइड्रेट्स और लिपिड्स के पाचन को धीमा करती है। इस शोध कार्य का आन-लाईन प्रकाशन हाल ही में प्राकृतिक उत्पाद अनुसंधान में किया गया है। यह पीली शिमला मिर्च हरी शिमला मिर्च की तुलना में एल्फा ग्लूकोसिडेस तथा लिपैरोसिरेस एंजाइम की गतिविधि को महत्वपूर्ण ढंग से रोकती है। यह प्रावरोध हरी शिमला मिर्च के प्रावरोध से लगभग दुगुना था। पीली तथा लाल शिमला मिर्च आल्लिगोमेराइज्ड एन्थोसाइनिन्स उपस्थित के होने के कारण हरी मिर्च से ज्यादा प्रभावी थी। ये मिर्चें हरी मिर्च में पाए गए प्रो-एन्थोसाइनिन्स से ज्यादा प्रावरोधक थीं।

## स्थायी उत्प्रेरक सूत्रों वाला माइक्रो चैनल रिएक्टरस

सीएसआईआर-आईआईपी ने स्थायी उत्प्रेरक विलेपन संबंधी सूत्र वाले सूक्ष्म-चैनल रिएक्टरों का विकास किया है जो वानस्पतिक तेल को सम्मिलित करने वाले प्रक्रमणों को तीव्र करने के लिए उपयोग किए जाते हैं। इन रिएक्टरों में वानस्पतिक तेल के हाइड्रो प्रक्रमण में उत्पाद पैदावार तथा संपरिवर्तन का अत्यधिक प्रभाव है। इन माइक्रो चैनल रिएक्टरों को प्रक्रम तीव्र करने वाले हथियार के रूप में तात्कालिक अनुप्रयोग उन स्थानों पर मिले हैं जहां कच्चे मटीरियल (बायोगैस) की आपूर्ति अपर्याप्त है; जहां (फीडस्टोक) जीवाश्म ईंधनों का परिवहन एक समस्या है। यह सब मुख्यतया अत्युत्तम मिश्रण, नियंत्रित प्रतिक्रिया पर्यावरण और सूक्ष्म-चैनल रिएक्टरस द्वारा समर्थित ऊर्जा दक्षता के कारण संभव है।

## ईंधन हेतु प्लास्टिक

भारत में प्लास्टिक उपभोग लगभग -10MMT (2010) होना बताया गया है जबकि प्लास्टिक अपशिष्ट 915,000 TDP है जिससे पर्यावरण अत्यधिक प्रदूषित होता है। देश में प्लास्टिक उपयोग तथा सहचारी अपशिष्ट उत्पादन की बढ़ती आशंकाओं को देखते हुए, सीएसआईआर-भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (सीएसआईआर-आईआईपी) ने अपशिष्ट प्लास्टिक (पॉलीओलेफिनिक) को मूल्यावर्धित हाइड्रोकार्बनों जैसे-गैसोलीन, डीजल तथा ऐरोमैटिक्स में परिवर्तन करने के लिए एक सरल प्रक्रम विकसित किया है। इस प्रौद्योगिकी की प्रमुख विशेषता है कि इस प्रक्रम में पॉलीओलेफिनिक अपशिष्टों (एचडीपीई, एलडीपीई, पीपी इत्यादि) से एलपीजी के साथ-साथ गैसोलीन अथवा डीजल अथवा ऐरोमैटिक्स का भी अनन्यी उत्पादन उपलब्ध कराता है तथा यह द्रव ईंधन यूरो III (Euro III) के विनिर्देशों के अनुरूप है। इसके अतिरिक्त, यह प्रक्रम सरल, प्रदूषण मुक्त तथा पर्यावरण अनुकूल है। इस 30 टीपीडी संयंत्र की अनुमानित लाभ अवधि लगभग 93 वर्ष की है।

## पेट्रोरसायन के निर्माणार्थ सूक्ष्म उत्प्रेरक

सीएसआईआर-आईआईपी ने ऊर्जा दक्ष संश्लेषण संबंधी नई रणनीतियों को विभिन्न सूक्ष्म संरचित पदार्थ (सूक्ष्म-उत्प्रेरक) तैयार करने के लिए विकसित किया है जो अनेक चुनौतीपूर्ण उत्प्रेरण अभिक्रियाओं के लिए उपयोगी है। सूक्ष्म उत्प्रेरक जो प्रोपीलीन के चुनिंदा आक्सीकरण के नए प्रक्रम को प्रोपीलीन आक्साइड हेतु अपनाने के लिए सहायक हैं, किफायती रूप से

व्यवहार्य और अधिक पर्यावरणानुकूल अर्थात् न्यूनतम अपशिष्ट करने वाला है। प्रोपीलीन ऑक्साइड पण्यूरसायन जैसे पाल्युरिथेन फोमस, प्रोपीलीन ग्लाइकोल, पोलीप्रोपीलीन ग्लाइकोल, प्रोपीलीन कार्बोनेट इत्यादि को तैयार करने में प्रयुक्त एक आवश्यक संश्लेषण मध्यस्थ है और वर्तमान में इसका उत्पादन प्रतिवर्ष 10 मिलियन टन से अधिक है।

## सीएसआईआर-एनईआईएसटी द्वारा विकसित नया प्रक्रम

चाय में रेड स्पाइडर माइट के लिए प्राकृतिक कीटनाशक: चाय के मुख्यत कीटनाशी के लिए प्रभावी हर्बल पेस्ट कंट्रोल एजेंट, रेड स्पाइडर माइट विकसित किया गया है। पौधे की पत्तियों से निकाले गए एंटी रेड स्पाइडर माइट के उत्पादनार्थ पायलट प्लांट में स्केल-अप अध्ययन शुरु किए।

वुड कोर: सीएसआईआर-एनईआईएसटी ने बांस तथा लकड़ी की चिरक्षमता बढ़ाने के लिए इनके उपचारार्थ एक जैव सूत्रीकरण का विकास किया है।

## कच्चे तेल से जीवाण्विक विविधता का निम्नीकरण और कच्चे तेल से निम्नीकृत स्ट्रेन स्युडोमोनास एरूजिनोसा N002 के जीनोम का पूर्ण विश्लेषण

सीएसआईआर-एनईआईएसटी ने असम की दूषित मिट्टी के कच्चे तेल से प्रथक्कृत जीवाणु का अभिनिर्धारण किया है और प्रभावी कन्सॉर्शिया का विकास किया है। पोषक संपूरको से जीवाणु के निम्नीकरण के लिए कच्चे तेल का यह संयोजी उपयोग निम्नीकृत मिट्टी को बड़े पैमाने पर पुनरुज्जीवित करने के लिए पाया गया है। कच्चे तेल निम्नीकरण के लिए संपूर्ण जीनोमिकी तथा लक्षणों में विश्लेषण और मूल्यांकन किया गया। स्ट्रेन पी. एरूजिनोसा N002 के संपूर्ण जीनोम का अनुक्रम किया गया, 21 विभिन्न श्रेणियां पायी गईं। कोशिका आण्विक जीवविज्ञान के विभिन्न लक्षणों हेतु उत्तरदायी उच्चतर जीन प्रचुरता की तुलना कच्चे तेल से निम्नीकृत जीवाणु से की गई और पाए गए 345 जीनों को एकल पारक्रमण में, 173 को संघटक प्रणाली की दो श्रेणियों में शामिल किया गया। प्रसंभाव्य क्षतिज मूल वाले 40 जीनोमिक द्वीपों की भविष्यवाणी की गई, N002 जीनोम को कुछ निवेशन अनुक्रमण, 85 अनुलेखन जीन, 13 परिवाहक, 4 धातु परिवाहक, 5 बहुऔषध प्रतिरोधकता सुपर फैमिली, 2 पृष्ठ सक्रियक नियामक जीन, विभिन्न कोशिका गतिशीलता तथा रासायनिक अनुचलन जीनों के साथ सुसज्जित होना पाया गया है ताकि कच्चे तेल को प्रभावी रूप से उपयोगी बनाने के विभेदों को सुगम बनाया जा सके।



### 3. यांत्रिकी विज्ञान समूह

#### ध्वनि-N-तरंग पहचान के उपयोग से संसूचन तथा प्रहार दृश्यावलोकन

अन्य उल्लेखनीय उपलब्धि में सीएसआईआर-एनएएल द्वारा विकसित लक्ष्य पर बुलेट के प्रहार का पता लगाने के लिए ध्वनिक N-तरंग पहचान के उपयोग से संसूचन तथा प्रहार दृश्यावलोकन (डीएचवीएनआई) हेतु इस स्वदेशी प्रणाली का भारतीय थल सेना ने बेंगलूरु, सिकंदराबाद तथा इन्फैन्ट्री स्कूल मॅह में आर्मी रेंज का कठिन क्षेत्र परीक्षण शुरु किया है। एसडीडी सिकंदराबाद के कमांडेंट को ध्वनि (डीएचवीएनआई) को औपचारिक तौर पर जुलाई 03, 2014 को सौंपा गया। यह स्वचालित तथा नतोनत्र प्रणाली न केवल आवश्यकताओं को पूरा करती है बल्कि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर उपलब्ध तुलनीय प्रणालियों के विनिर्देशों से बेहतर है। वर्तमान में इस प्रणाली की कीमत ऐसी ही अंतरराष्ट्रीय प्रणाली की कीमत का लगभग 50 से 60% है। ज्ञातव्य है कि पूरे देश में आर्मी के पास 2000 से अधिक फाइरिंग लेन हैं जिनसे राष्ट्रीय खजाने में विदेशी मुद्रा की महत्वपूर्ण बचत होने की प्रत्याशा है।

#### दृष्टि

नागर विमानन क्षेत्र में योगदान के लिए सीएसआईआर-एनएएल ने भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी), नई दिल्ली के सहयोग से विमानन सुरक्षा के क्षेत्र में एक मुख्य उपलब्धि हासिल की। सीएसआईआर-एनएएल द्वारा विकसित दृष्टि प्रणाली, रनवे दृश्यता मापन उपकरण के संयुक्त उत्पादनार्थ सहभागिता करार पर 20 मई, 2014 को हस्ताक्षर किए गए। इस समझौता ज्ञापन के तहत सीएसआईआर-एनएएल में रु.18 लाख की लागत की 70 प्रणालियों का निर्माण किया जा रहा है। देश के सभी हवाई अड्डों पर यह प्रणाली अधिष्ठापित की जाएगी। प्रथम चरण में, सीएसआईआर-एनएएल को 20 प्रणालियों का आर्डर मिला है। देश के विभिन्न हवाई अड्डों पर 20 दृष्टि प्रणालियों के अधिष्ठापन का प्रथम चरण प्रगति पर है। फरवरी, 2015 में, पाँच नई अभिकल्पित दृष्टि प्रणालियों का अधिष्ठापन तथा प्रत्यावर्तन आईजीआई हवाई अड्डा, नई दिल्ली पर किया गया है। यह हवाई अड्डा देश का पहला हवाई अड्डा है जो अपने तीनों रनवे पर इस स्वदेशी प्रणाली का प्रचालन कर रहा है। समाकलित प्रदर्शन सहित 'लैंडलाइन' तथा 'वाई-फाई' दोनों तरह के संचार वायु

यातायात नियंत्रण कक्ष तथा एप्रोच रडार कक्ष में आईएमडी के साथ संयुक्त रूप से अधिष्ठापित किए गए हैं। यह प्रणाली बहुत लागत प्रभावी है और ऊर्जा का कम उपभोग करती है तथा इसकी जीवन अवधि 5 वर्ष से अधिक है। यह पूर्ण प्रणाली इस तरह से इसलिए बनाई गयी है ताकि इसका सरल अधिष्ठापन हो सके और इस प्रणाली में दूरस्थ मॉनीटरिंग/अनुरक्षण की क्षमता है।

#### उच्च श्रेणी के मध्यम लड़ाकू विमान ( एएमसीए ) हेतु योगदान

सीएसआईआर-एनएएल ने वैमानिक विकास अभिकरण (एडीए) के उच्च श्रेणी के मध्यम लड़ाकू विमान (एएमसीए) कार्यक्रम में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। एएमसीए 3बी-09 एयर फ्रेम का डिजाइन और विश्लेषण कार्य एएमसी ए-3बी-08 के चरण 1 के कार्य को जारी रखते हुए प्रारंभ किया गया था। जेट फ्लोज की उपस्थिति और अनुपस्थिति में एएमसीए ऑफ्टरबॉडी मॉडल के 1:25 स्केल्ड मॉडल के आफ्टरबॉडी ड्रैग को मापने के लिए प्रायोगिक जांच की गई। इसके अतिरिक्त, एएमसीए सिम्यूलेटर (एएमसीसिम) के मॉडल्स का मैटलैब और सिम्यूलिक के इस्तेमाल से डिजाइन और विकास किया गया। एएमसीएसिम आवश्यकताओं, प्रारंभिक पायलेट-वीहिकल इंटरफेस और उड़ान नियंत्रण मंद विकास की जांचों का विश्लेषण करने के लिए उत्कृष्ट विश्लेषण साधन उपलब्ध कराता है।

#### एलसीए-तेजस

सीएसआईआर-एनएएल ने एडीए के एलसीए तेजस वायु सेना और नौसेना वायुयान कार्यक्रमों सहित रणनीतिक क्षेत्र की मुख्य डिजाइन और विकास परियोजनाओं को अपनी सहायता जारी रखी। एलसीए नौसेना परिवर्त का गोवा के समुद्र तट पर आधारित परीक्षण सुविधा से दिसम्बर, 2014 में प्रथम स्काई जम्प लांच का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया। सीएसआईआर-एनएएल के नेतृत्व वाले नेशनल कंट्रोल लॉ दल ने नेशनल फ्लाइट टेस्ट-सेंटर, एडीए के दल के साथ मिलकर उड़ान परीक्षण में इस महत्वपूर्ण उपलब्धि को प्राप्त करने के लिए सुरक्षित और रोबस्ट प्रक्रियाएं विकसित कीं। एलसीए तेजस (वायु सेना रूपांतर) भी विस्तृत उड़ान परीक्षणों से गुजरा है जिसमें फाइनल ऑपरेशन क्लीयरेंस (एफओसी) गतिविधियों के भाग के रूप में आक्रमण के ऊंचाइयों पर मानदंड अभिनिर्धारण (पीआईडी) परीक्षण सम्मिलित हैं। फ्लाइट एनवलप लिमिट्स पर इन विशेष पीआईडी



परीक्षणों को करने के लिए उड़ान नियंत्रण नियमों और एयर डाटा एल्गोरिथ्म आशोधित किए गए। ओसीसी एनवलप विस्तार के अतिरिक्त एफओसी भंडारों सहित उड़ान परीक्षण भी किए गए। एलसीए सीरीज प्रोडक्शन (एसपी) एयरक्राफ्ट हेतु सेंटर फ्यूजलेज कम्पोजिट्स और फेयरिंग्स सहित मैन लैंडिंग गीयर (एमएलजी) Fwd डोर्स एचएएल को प्रदान किए गए। दो सैटों पर इन कम्पोजिट पार्ट्स का निर्माण करने के लिए टाटा एडवांस्ड मैटिरियल्स लि. (टीएमएल) दल को दिए गए प्रशिक्षण के आधार पर उन्होंने एसीडी-एनएल दल की अगुआई में सेंटर फ्यूजलेज हेतु कम्पोजिट पार्ट्स का एक सैट और फिन एवम् रडर के कार्बन फाइबर कम्पोजिट (सीएफसी) के विस्तृत पार्ट्स का निर्माण किया है। एलसीए के कार्यक्रम के अन्य महत्वपूर्ण योगदान सम्मिलित हैं: सीएसआईआर-एनएएल की 1.2 मी. विंड टनल में मैक 1.8 तक के एलसीए एयरक्राफ्ट मॉडल पर वायु गतिकीय बल और आघुर्ण माप करना ताकि एमके 1 एलसीए कम्पोजिट फिन (आशोधित नोज बॉक्स1) के एयर फ्लोस्टिक एयरो इलास्टिक लोड विश्लेषण के कारण इंटरनल ड्रैग का अनुमान लगाया जा सके और एलसीए-तेजस के वेक वेधन हेतु मॉडलिंग और विश्लेषण सहायता प्रदान करना।

### ऐलूमिनियम मेटल मैट्रिक्स कम्पोजिट टॉपीडो नोज कोन

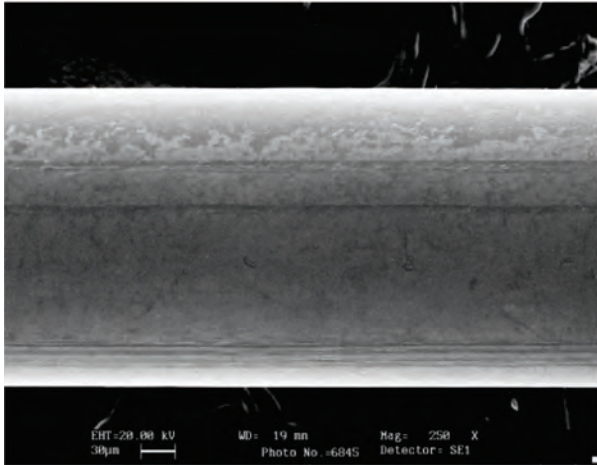
टॉपीडोज हेतु नोज कोन के निर्माण सहित विभिन्न अनुप्रयोगों हेतु ऐलूमिनियम आधारित घटक फोर्जिंग प्रौद्योगिकी द्वारा तैयार किए गए हैं, जो कि अधिक समय और श्रम साध्य प्रक्रिया है। सीएसआईआर-एएमपीआरआई ने XII पंचवर्षीय योजना परियोजना स्वचालित और सामान्य अभियांत्रिकी अनुप्रयोगों हेतु नवीन ऊर्जा प्रभावी धात्विक पदार्थ के तहत लिक्विड मेटलर्जी रूट द्वारा Al-Si(BS LM 25) एलॉय मैट्रिक्स में परिक्षेपित 10% परिशुद्ध (~10 $\mu$ m) SiC कणों के इस्तेमाल से नौ सेना संबन्धी अनुप्रयोगों हेतु ऐलूमिनियम मेटल-मेटल मैट्रिक्स आधारित नोज कोन घटक विकसित किया है। इस घटक ने मजबूती खोए बिना बेहतर मैकेनिकल डैम्पिंग लक्षण दर्शाए हैं। यह प्रौद्योगिकी मेसर्स एक्सक्लूसिव मैग्नीशियम, हैदराबाद को हस्तांतरित की गई है और निर्मित घटक डीआरडीओ की प्रयोगशाला नेवल साइंस एंड टेक्नोलॉजी लैबोरेटरी (एनएसटीएल) विशाखापट्टनम में प्रयोक्ता परीक्षणाधीन है।

### मेडिकल ग्रेड के सुपर इलास्टिक Ni Ti वायर्स और महत्वपूर्ण चिकित्सीय आवश्यकताओं हेतु इनकी निर्माण प्रक्रिया विकसित

वृद्धों, बाह्य रूप से जखमी लोगों और बेहतर जीवन गुणवत्ता वाले लोगों हेतु मेडिकल ग्रेड के आर्कवायर्स का चिकित्सीय महत्व होता है। ये वायर मैटिरियल्से मूल जैविक और यांत्रिकी आवश्यकताओं के कम विन्यौस को पूरा करने वाले होने चाहिए विशेष रूप से जब इन्हें मानव शरीर में रोपित किया गया हो। पदार्थों की व्यापक श्रेणी में सुपर-इलास्टिक NiTi कार्डियोवेसकूलर, ऑर्थोपेडिक, डेंटल अनुप्रयोगों हेतु जैवचिकित्सा के क्षेत्र में और उच्च श्रेणी के सर्जिकल उपकरण को बनाने के लिए भी नए दृष्टिकोण प्रदान करता है। सीएसआईआर-एनएएल ने सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के सहयोग से जैव-चिकित्सीय अनुप्रयोगों तथापि निर्वात प्रक्रियाओं के लिए उपयुक्त सुपर-इलास्टिक NiTi वायर्स का विकास किया है। निर्मित मिश्रधातु चिकित्सा उपकरणों एवम् सर्जिकल इम्प्लांट्स हेतु एसटीएम-2063 विनिर्देश के अनुरूप है। NiTi वायर्स का निर्माण करने के लिए प्रक्रिया मानदंड स्थापित किए गए हैं। प्रक्रमित सुपर-इलास्टिक NiTi वायर्स (चित्र 4क) ने 450 MPa का ऊपरी स्थिरांक प्रतिबल, नगण्य प्लायस्टिक तनन सहित 6% रिकवरेबल स्ट्रेन और 1525 MPa का चरम तनन सामर्थ्य (चित्र 4ख) दर्शाया। इन वायर्स की सतह कार्डियोवेस्कुलर, ऑर्थोपेडिक, डेंटल और उच्च श्रेणी के सर्जिकल की उपकरण आवश्यकताएं पूरी करने के लिए अनुकूल बनाई गई है।



सुपर इलास्टिक एनआईटीआई तार



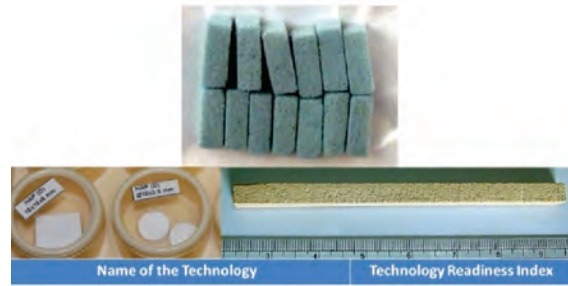
सतह के उपचार के बाद एनआईटीआई तार सतह की गौड़ इलेक्ट्रान छवि

### NiTi शोप मैमोरी एलॉयज हेतु उत्पादन प्रौद्योगिकी

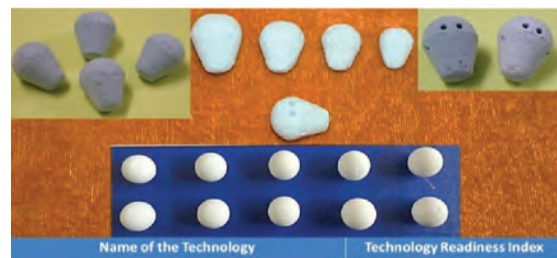
सीएसआईआर-एनएएल ने अनेक वर्षों से विशेष पदार्थ के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिए हैं। हिन्दुस्तान एयरोनोटिक्स लिमिटेड (एचएएल), बेंगलूरु और मिश्रधातु निगम (मिधानी), हैदराबाद के सहयोग से 20-40 किग्रा गलन क्षमता में NiTi शोप मैमोरी एलॉयज के उत्पादन हेतु प्रौद्योगिकी का विकास सफलतापूर्वक पूरा किया गया है। विभिन्न उत्पादों यथा रॉड्स, स्ट्रिप्स और वायर्स का वांतिरिक्ष और अन्य इंजीनियरिंग दोनों क्षेत्रों में अनुप्रयोगों हेतु निर्माण किया गया है। यह प्रौद्योगिकी एचएएल और मिधानी को हस्तांतरित की जा रही है। सीएसआईआर-एनएएल और मिश्रधातु निगम लि. (मिधानी) ने मानक मॉड्यूल्स कार्बन फाइबर्स के विरचन हेतु 'एयरो नौटिकल ग्रेड कार्बन फाइबर्स के विकास और सतत प्रक्रम के विकास' के लिए अक्टूबर, 2014 में समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। यह समझौता ज्ञापन मिधानी के साथ शृंखला में दूसरा है। इस समझौता ज्ञापन के तहत प्रथम चरण में मिधानी मानक मॉड्यूल्स कार्बन फाइबर्स के विरचन हेतु सतत प्रक्रम विकसित करने में सीएसआईआर-एनएएल को सहायता प्रदान करेगा। दूसरे चरण में इस समझौता ज्ञापन के तहत की गई जांचों के परिणामों का उपयोग कार्बन फाइबर की ज्यादा मात्रा का उत्पादन करने के लिए इस प्रौद्योगिकी के उन्नीयन के लिए किया जाएगा। सीएसआईआर-एनएएल के प्रायोगिक संयंत्र की क्षमता को मौजूदा संयंत्र और मशीन का लगभग 80% उपयोग जारी रखते हुए कुछ उपकरण और प्रणालियों के संवर्धन/आशोधन द्वारा कार्बन फाइबर को 25 से 50 टन प्रतिवर्ष बढ़ाया जाएगा।

### जैव सक्रिय सिरामिक स्कैफोल्डस ग्रेन्यूल्स और इंटीग्रेटिड बायो-आई ऑर्बिटल इम्प्लांट्स के विनिर्माण हेतु प्रौद्योगिकियां लाइसेंसीकृत

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने हाइड्रॉक्सी एपेटाइट और बाई-फेजिक कैल्सियम फॉस्फेट आधारित स्कैफोल्डस, ग्रेन्यूल्स और इंटीग्रेटिड ऑफथेलिमिक ऑर्बिटल इम्प्लांट्स के उत्पादन हेतु इसकी तकनीकी जानकारी का लाइसेंस मेसर्स जनरल सर्जिकल कंपनी (इंडिया) प्रा. लि., चेन्नै को दिया है। यह तकनीकी जानकारी इंटीग्रेटिड इम्प्लांट्स हेतु और अन्य मदों की आवश्यकताओं के अनुसार 10,000 नगों के प्रतिवर्ष के उत्पादन की आवश्यकताओं को पूरा करती है। इसमें पाउडर तैयार करने से उत्पादों के तैयार करने तक के सभी प्रक्रमण चरण सम्मिलित हैं। ये शरीर के प्राकृतिक पदार्थों से मेल खाते हैं और उन्हीं की तरह कार्य करते हैं तथा इनमें मानव अस्थि अथवा आँख के समान रन्ध्र, सूक्ष्म संरचना होती हैं।



5क जैव सक्रिय सिरामिक स्कैफोल्डस



5ख हाइड्रॉक्सीएपेटाइट इंटीग्रेटिड ऑर्बिटल इम्प्लांट

### ऊर्जा टैरिफ अस्थिरता से बचने हेतु सौर ऊर्जा

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने इस योजना की कल्पना की है और इस सौर ऊर्जा संयंत्र को कोलकाता में सीएसआईआर के

वैज्ञानिकों के हाउसिंग अपार्टमेंट की छत पर अधिष्ठापित किया है। कोलकाता पर्यावरण के अंतर्गत इस संयंत्र से कुल अनुमानित ऊर्जा वर्ष में लगभग 45,000 किलोवाट और गत वर्ष (1 मार्च, 2014 से 25 फरवरी, 2015 तक) में वास्तविक कुल सृजन 52,269 किलोवाट माना गया कुल सौर ऊर्जा सृजन में से 50,104 यूनिट्स का उपयोग कैम्पस में किया गया तथा शेष 2,165 यूनिट्स सीईएससी को सीएसआईआर-सीजीसीआरआई एवम् सीईएससी के बीच 25 वर्ष हेतु हुए बिजली खरीद करार के अनुसार उस माह की मौजूदा दर पर बेची गई। सीएसआईआर इस अवधि में रु. 4,15,230 बचा सका।

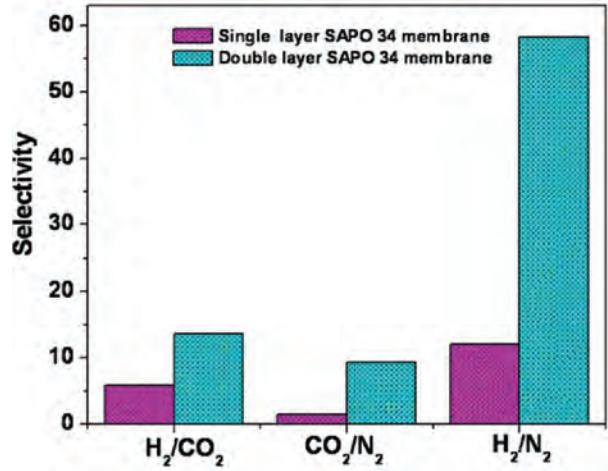
### सिरामिक मेम्ब्रेन-आधारित जल उपचार संयंत्र

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने भूजल से आर्सेनिक (साधन विरचन हेतु प्रक्रिया सहित) और आयरन के निष्कासन हेतु मेसर्स पोरेल दास वाटर एंड एफ्लून्ट कंट्रोल प्राइवेट लिमिटेड के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। इसमें सिरामिक मेम्ब्रेन-आधारित जल उपचार संयंत्र की सामान्य तौर पर 20,000 एलपीडी की क्षमता तक के लिए प्रक्रम की तकनीकी जानकारी का उपयोग सम्मिलित है। प्रारंभ में यह तीन वर्ष की अवधि के लिए है परन्तु प्रचलित बाजार, गत विवरण, निष्पादन और भावी अपेक्षा पर नवीनीकरण किया जा सकता है।

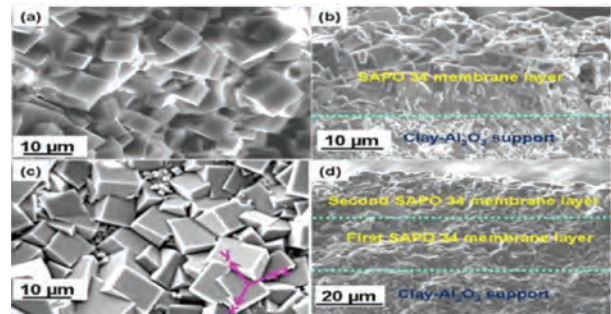
### हाइड्रोजन गैस को इसके स्रोत से साफ करना

हाइड्रोजन का पहले ही व्यापक तौर पर उत्पादन और उपयोग किया जाता है, परन्तु अब इसका स्थिर पावर जनरेशन यूनिट्स और परिवहन बाजारों के लिए एनर्जी कैरियर के तौर पर उपयोग करने पर विचार किया जा रहा है। स्टीम मीथेन में सुधार करना और अन्य प्रक्रियाओं के द्वारा जो सामान्यतौर पर गैसीकरण के रूप में अधिक जानी जाती है, हाइड्रोजन का कोयला, भारी अवशेष तेलों और अन्य कम महत्व के रिफाइनरी उत्पादों सहित प्राकृतिक गैस रेंज से अथवा अन्य मीथेन स्टीम यथा बायोगैस अथवा लैंडफिल गैस, हाइड्रोकार्बन ईंधनों का व्यापक स्तर पर उत्पादन किया जा सकता है। हाइड्रोजन उत्पादन की क्षमता और इसका उपयोग अशुद्धताओं की उपस्थिति के कारण कुछ कम हो सकते हैं। इन अशुद्धताओं के ऊर्ध्वक प्रवाह से समाप्त करने के लिए उपचार पूर्व परिमार्जन चरण आवश्यक है। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने हाइड्रोजन के शोधन के लिए क्ले-एल्यूमिना आधारित ट्यूबलर सहायता से 0.38nm के रंध्र व्यास के एसएपीओ-34 मेम्ब्रेन के रूप में ज्ञात सिलिको-एल्यूमिनो-फॉस्फेट मेम्ब्रेन को संश्लिष्ट किया

है (चित्र: 6क और 6ख)। वास्तविक अनुप्रयोग के लिए इसका उन्नयन किया गया है।



Comparison of separation selectivity of H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> SAPO 34 zeolite membrane



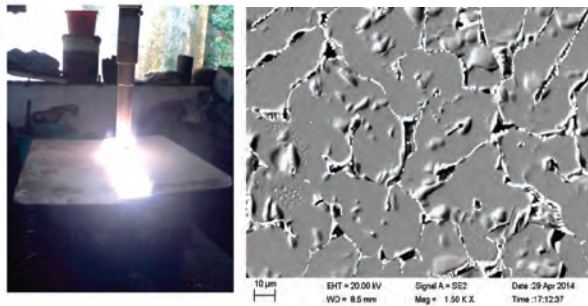
6ख स्वदेशी क्ले एल्यूमिना समर्थित ट्यूब (लैब स्केमल साइज: 10mm × 7mm × 60mm) पर एसएपीओ 34 मेम्ब्रेन (a, c) मॉर्फोलॉजी की एफईएसईएम माइक्रोग्राफ, (o, d) क्रॉस सेक्शनल व्यू

### उच्च निष्पादन उच्चतापसह अनुप्रयोग हेतु MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> आधारित उच्चतापसह एग्रीगेट्स के उत्पादन हेतु नई प्रक्रिया

स्टील जैसे उत्पाद तैयार करने के लिए मैग्नीशियम एल्यूमिनेट स्पाइनल कच्चे पदार्थ में फिर से रुचि जाग्रत हुई है जिन्हें अक्सर स्टील लैडल उच्चे निष्पादन वाले प्रकार्यात्मक उच्चतापसहों जैसे पर्जिंग प्लग्स में लिक्विड स्टील के विस्तृत उपचार की आवश्यकता होती है। परिचालनात्मक परिवर्तनों यथा निष्कासन तापमानों में वृद्धि, दीर्घावधि तक रहना और अधिक अग्रघर्षी गौण धातुकर्म द्वारा कम उच्चतापसहों के लाइनिंग्स और दीर्घ उच्चतापसह काल



की आवश्यकता का सामना किया जाता है। सीएसआईआर-आईएमएमटी ने सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के सहयोग से प्लाज्मा प्रक्रिया विकसित की है जहां गुणवत्ता परक MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> आधारित उच्चतापसह एग्रीगेट्स का उत्पादन बेहतर उच्च तापसहों को बनाने के लिए किया गया है। इस विकास में सिरामिक चरण अवयवों को स्थापित करना, स्टोइकियोमीट्रिक स्पाइनल के प्लाज्मा उपचारित एग्रीगेट्स की कठोरता तथा विभंजन कठोरता सम्मिलित हैं।



5(a)

5(b)

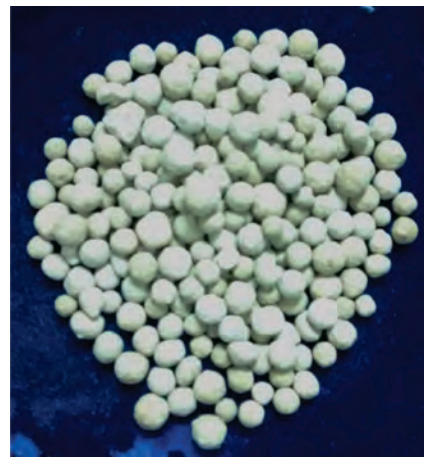
7क सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के उच्च तापसह पदार्थ का प्लाज्मा उपचार चित्र: 7ख MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> आधारित उच्चतापसह एग्रीगेट्स की सूक्ष्म संरचना

### खरोच ठीक करने के गुणों वाले प्लास्टिक जैसे पदार्थ पर ऑप्टिकल कोटिंग्स

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने विशिष्ट प्रौद्योगिकी तथा प्लास्टिक यथा पॉली कार्बोनेट, एक्रिलिक, पॉली प्रोपीलेन आधारित प्लास्टिक्स, ऑफथेल्मिक लेंसेस और शीट्स पर खरोच ठीक करने के लिए कोटिंग प्रस्तुत की है। यह रिफ्रेक्टिव इंडेक्स नियंत्रित 1.48-1.65; और थर्मल तथा पराबैंगनी प्रकाश साध्य कोटिंग है। यह कोटिंग सतह की प्रकाशीय गुणवत्ता को पुनः स्थापित करती है। 1 से 4µm मोटाई वाली कोटिंग्स ने अधिक पारदर्शिता, उत्कृष्ट अपघर्षण प्रतिरोधकता, बेहतर कठोरता और आसंजन गुणों, एएसटीएम श्रेणी 5बी तथा अच्छे थर्मल के लिए अनुकूलता और रासायनिक अभिलक्षण दर्शाए। कोटिंग्स और प्लास्टिक सबस्ट्रेट के रिफ्रेक्टिव इंडेक्स परिमाण का मिलान सतहों की खरोचों को ठीक करने में उपयोगी है। ये रिफ्रेक्टिव इंडेक्स मैचिंग हार्ड कोटिंग्स अलग-अलग परिमाणों के प्लास्टिक्स के लिए उपयोगी होंगी (चित्र 8क एवं 8ख)

### इस्पात, सीमेंट और कांच उद्योगों के लिए मूल्यवर्धित बॉक्साइट आधारित उत्पादों का उत्पादन करने में भारतीय बॉक्साइट रिजर्व का उपयोग बढ़ाने के लिए स्थापित प्रौद्योगिकी

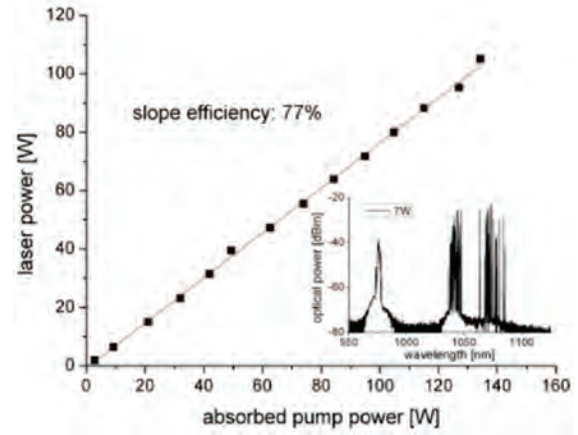
बॉक्साइट इस्पात, सीमेंट और कांच उद्योगों में ब्रिक्स के तौर पर उपयोग में लाई जाने वाली महत्वपूर्ण उच्च तापसह कच्चा पदार्थ है। बॉक्साइट 60% से अधिक एल्यूमिना युक्त ब्रिक्स का उत्पादन करने के लिए एकमात्र प्राकृतिक एल्यूमिना पदार्थ है। यद्यपि भारत में बॉक्साइट रिजर्व अधिक मात्रा में है, इसका ज्यादातर आयात चीन से किया जाता है क्योंकि भारतीय बॉक्साइट में विक्रय उपयोग के लिए उचित शुद्धता स्तर नहीं है। इस प्रकार बॉक्साइट की कीमत गत पाँच वर्षों में बहुत अधिक घटती-बढ़ती रही है। भारतीय बॉक्साइट में मुख्य घटक Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> के अतिरिक्त अत्यधिक अशुद्धताएँ हैं। कुछ क्षेत्रों में इन अशुद्धताओं में मुख्यतया Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, और TiO<sub>2</sub> CaO हैं। अतः इन बॉक्साइट्स को उच्च तापमान के अनुप्रयोग के लिए उसी रूप में उपयोग में नहीं लाया जा सकता है क्योंकि उस उत्पाद के तब गुण के गलन द्रव प्रावस्थाओं निर्माण के कारण नष्ट हो जाते हैं। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने ऐसी प्रौद्योगिकी विकसित है जिसके द्वारा इन अशुद्धताओं को एक चरण में स्वास्थाने से प्रकटीकरण द्वारा समाप्त किया जाता है और साथ ही प्रक्रमण साधन के तौर पर इनका उपयोग किया जाता है जो गलन प्रावस्था निर्माण को कम करता है; जिसके द्वारा उच्च तापमान गुणों को बनाए रखा जाता है। इस नवोन्मेषी तकनीक के इस्तेमाल से भाराधीन अननुतरणता में 1450° से 1600° से. तक वृद्धि हो जाती है। बॉक्साइट के ये मूल्य अभिवृद्धि वाले उच्च एल्यूमिना एग्रीगेट्स मूल्य अभिवृद्धि वाले बॉक्साइट आधारित उत्पादों को तैयार करने में सहायता करते हैं।



उच्च एल्यूमिना मूल्य अभिवृद्धि वाले बॉक्साइट आधारित एग्रीगेट्स

## हाई पावर लेजर अनुप्रयोग के लिए विशेष डिजाइन के व्यापक किस्म के क्षेत्र के फाइबरस का निर्माण करने के लिए प्रौद्योगिकी

ऑप्टिकल फाइबर सक्रिय हो जाता है जब इसके कोर को एक अथवा अधिक आणविक अवयवों सामान्यतः दुर्लभ मृदाओं के साथ डोप किया जाता है क्योंकि ये यूवी से एनआईआर तक की श्रेणी के अवशोषण और उत्सर्जन बैंड्स प्रस्तुत करते हैं। इनके साथ डोपित फाइबर पदार्थ ऑप्टिकल सिग्नल्स के गुणों को बदलने में अत्यधिक सक्रिय हो जाते हैं। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने हाई पावर फाइबर लेजर अनुप्रयोग हेतु दुर्लभ मृदा डोपड फाइबरस का निर्माण करने के लिए प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन किया है। इस प्रौद्योगिकी की मुख्य विशेषताओं में विभिन्न आरई अवयवों की एक साथ पूर्व निर्माण लम्बाई और नम्यता के साथ-साथ 1% से कम के डोपेंट्स सान्द्रण परिवर्तन सहित उच्च डोपेंट संयोजन क्षमता वाले 4mm से अधिक बड़ा मूल आकार प्राप्त करने के लिए बहु दुर्लभ डोपड मूल परत निक्षेपण सम्मिलित हैं। इन सबसे हाई पावर लेजर अनुप्रयोग के लिए विशेष डिजाइन के व्यापक मूल क्षेत्र के फाइबरस का निर्माण करने की क्षमता बेहतर होती है। इस पहल का महत्वपूर्ण परिणाम समग्र 125µm व्यास के सम्बन्ध में 40µm तक कोर ब्यास तक के b-डोपड ऑप्टिकल फाइबर, 0.08-0.12 की परास में संख्यात्मक रंध्र और प्रक्रम मानदंडों के इष्टतमीकरण द्वारा 1.6 मोल के बराबर अधिकतम b+3 सान्द्रण का विकास 77% प्रवणता दक्षता सहित 91.06µm पर 105W की लेजर आउटपुट पावर का दीर्घावधि स्थिरता से निर्मित फाइबरस का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया है। (जैसा चित्र 10ख में दर्शाया गया) पम्प सहित लेजर आउटपुट की रेखीय विविधता इसकी अतिरिक्त पावर स्केलिंग की शक्यता



10ख निर्मित Yb डोपड फाइबर की लेजर विशेषताएं

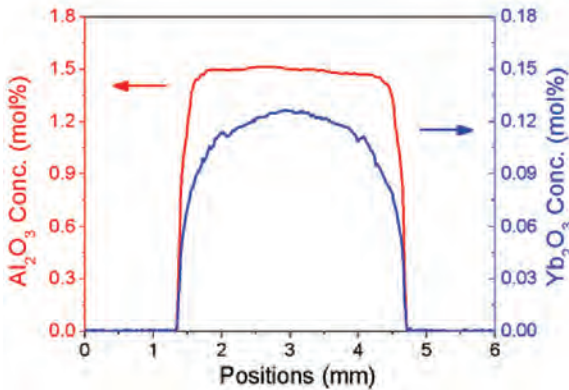
को दर्शाती है। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई अब इस क्षेत्र में विश्व में से अग्रणी है। स्वदेशी फाइबर लेजर प्रणालियां सतत वेव एवम् पल्सड दोनों औद्योगिक और चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए निर्मित की जा रही हैं।

## बोन मिमिकिंग बायोमैटिरियल्स के रूप में प्राकृतिक मरीन स्पंज स्केलटन

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने रैबिट मॉडल में जीवे हड्डी के उपचारात्मिक निष्पादन पर इंसूलिन लाइक ग्रोथ फैक्टर-1 (आईजीएफ-1) और बोन मॉर्फोजेनेटिक प्रोटीन (बीएमपी-2) के सहयोग से अकेले चल सकने योग्य संभावित बायोस्कैदफोल्ड्स के रूप में समुद्र से प्राकृतिक स्पंजों का अभिनिर्धारण एवम् अभिलक्षणन किया है। गोवा के एक तट से हार्वेस्टेड ये प्राकृतिक समुद्री स्पंज अलग से और ग्रोथ फैक्टरस के संयोजन दोनों से हड्डी की मरम्मत और वृद्धि करने के लिए आशाजनक पदार्थ पाए गए। आईजीएफ-1 अंतर्भरित परिवर्तित स्पंज स्कैफोल्ड ने बीएमपी-2 लोड करने के बाद और अकेले उत्कृष्ट अस्थि उतक निर्माण में सहायता की। यह बहु-संस्थानों वाली खोज सीएसआईआर-एनआईओ, गोवा, आईआईटी-गुवाहटी और पश्चिम बंगाल पशु एवम् मत्स्य विज्ञान विश्व विद्यालय, कोलकाता के सहयोग से की गई है।

## लौह अयस्क सिंटरण में सूक्ष्म चूर्ण के प्रभावों पर अध्ययन

सिंटरण का अयस्क चूर्ण का संकुलन के लिए व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है जहां सूक्ष्म चूर्ण सिंटरण प्रक्रिया में स्थायी बाधा है। आज तक सिंटर संयंत्रों ने सूक्ष्म चूर्ण को सहनीय सीमा



10क डोपेंट्स का एकसमान वितरण



के भीतर नियंत्रित करने के प्रयास किए हैं, परन्तु दशकों से खनन परिचालन में सूक्ष्म चूर्ण के बृहत स्टॉक और निम्न ग्रेड के अयस्कों के सज्जीकरण से उनकी उपयोगिता अनिवार्य बन गई है। सीएसआईआर-आईएमएमटी ने 50% की सीमा तक के सूक्ष्म चूर्ण (-100#) की जांच की है। इन अपशिष्टों के इस्तेमाल से बेहतर गुणवत्तापरक सिंटेर्स का उत्पादन करना संभव हो पाया। FeO अवयव <10%, टीआई लगभग 50% वाले सिंटेर्स का उत्पादन किया जा सका।

### बरसुआ से लौह अयस्क अवपकों का सज्जीकरण: उड़न राख से एल्यूमिना की प्राप्ति

सीएसआईआर-आईएमएमटी ने पाइरो-हाइड्रो मैटलर्जिकल तकनीकों के इस्तेमाल से उड़न राख से एल्यूमिना की प्राप्ति हेतु अध्ययन किया है। सल्फेशन रोस्ट-वाटर निक्षालन विधि के बाद हाइड्रोथर्मल क्षारीय निक्षालन के द्वारा एल्यूमिना की 90% से अधिक प्राप्ति की गई है। सिलिका को अतिशुद्ध डाइकैल्सियम सिलिकेट के तौर पर प्राप्त की गई तथा क्षार सृजित किया गया तथा निक्षालन हेतु पुनः चक्रित किया गया। पदार्थ शेष सहित पूर्ण प्रवाह-चार्ट एनएएलसीओ, भुवनेश्वर के लिए तैयार किया गया है।

### हाइड्रोजन प्लाज्मा द्वारा लौह अयस्कों/चूर्णों का प्रगलन न्यूनीकरण

हाइड्रोजन प्लाज्मा प्रगलन न्यूनीकरण (एचपीएसआर) में भविष्य में अत्यधिक पर्यावरणीय अनुकूल इस्पात बनाने की संभावना है। इसको ध्यान में रखते हुए सीएसआईआर-आईएमएमटी ने हाइड्रोजन प्लाज्मा के इस्तेमाल से लौह अयस्क चूर्ण के प्रगलन न्यूनीकरण द्वारा लौह का उत्पादन करने हेतु कार्यक्रम क्रियावित किया है जिसके द्वारा CO<sub>2</sub> उत्सर्जन पूरी तरह समाप्त हो सके और बेंच स्केल पर उक्त पर्यावरणीय अनुकूल लौह बनाने सम्बन्धी प्रक्रिया का प्रदर्शन किया जा सके तथा तदनुसार फ्लोशीट का विकास किया जा सके। इस प्रकार यह इस्पात 97.73%से अधिक Fe युक्त 1 किग्रा और 5 किग्रा दोनों में प्राप्त हुआ।

### विषाक्त उत्सर्जन मॉनीटरन और नियंत्रण हेतु मोबाइल प्रायोगिक संयंत्र

सीएसआईआर-एनईईआरआई ने लघु और मझौले स्तर के उद्योगों (एसएमई) सहित विभिन्न उद्योगों में चिमनी गैस उत्सर्जन मॉनीटरन

और नियंत्रण अध्ययनों को प्रारंभ करने के लिए विषाक्त उत्सर्जन मॉनीटरन और नियंत्रण हेतु मोबाइल प्रायोगिक संयंत्र का विकास किया है। विभिन्न आकारों की धूल युक्त चिमनी गैस और विभिन्न लघु स्तर के उद्योगों यथा सिरामिक भट्टों, हॉट मिक्स प्लांट्स अन्य लघु स्तर के उद्योगों आदि से निकलने वाली अलग-अलग सान्द्रणों की गैसों का इसके उत्सर्जन अभिलक्षणन हेतु मॉनीटरन किया जाएगा। इस गैस के भाग को विभिन्न नियंत्रण प्रणालियों में डाला जाएगा और इनकी संग्रहण क्षमताओं को समय, तापमान, प्रवाह आदि के संदर्भ में मापा जाएगा। प्रौद्योगिकी-आर्थिक व्यवहार्यता के अनुसार इस निष्पादन की जांच की जाएगी और उत्सर्जनों के निर्णय हेतु प्रणाली प्रायोगिक स्तर पर उपलब्ध कराई जाएगी जिसका पूर्ण स्तर पर अधिष्ठान हेतु उन्नयन किया जाएगा।

### समुद्र तल स्थानिक अनुवृत्ति परिचालित प्रोफाइलिंग प्रणाली

तटीय जलों में उपयोग किए जाने के लिए समुद्र तल स्थानिक अनुवृत्त परिचालित प्रोफाइलिंग प्रणाली ऑटोनोमस रॉबोटिक सिस्टम है जो तट के समुद्र तल पर स्थित होता है। इस सिस्टम के चल घटक में थ्रस्टर परिचालित प्रोइफाइलर का पुनः कॉन्फिगर इवर्टेड वर्जन होता है। वर्तमान थ्रस्ट चालित इवर्टेड प्रोफाइलर (iAVP नाम वाला) वास्तविक रूप से उल्टासवी होता है परन्तु यह अपने हल पर ध्वानिक ट्रांसपोंडर और मानक महासमुद्रीय सेंसरस ले जाता है ताकि समुद्री तल से समुद्री सतह तक इसके ऊर्ध्वमुखी आरोहांक में वाटर कॉलम गुणों को मापा जा सके। इस सिस्टम के स्थिर घटक समुद्री तल पर अन्तर्निष्ठ अंकर्ड ट्रनकेटिड कोनिकल फ्रेमवर्क के भीतर समुद्री विन्च एंस्कॉस्ट है और निष्प्रभावित उल्लावन एकतंतुक रेखा द्वारा iAVP से जुड़ा होता है। यह विकास मानसून प्रक्रियाओं के पर्यावरणीय मॉनीटरन और साथ ही तटवर्ती जलों में रणनीतिक दीर्घावधि निगरानी में नवीन अनुप्रयोग को खोलता है।

### नागपुर आयुध निर्माणी में नवीन सीवर उपचार प्रणाली

शहरी क्षेत्रों, विशेष रूप से नागपुर में पानी की कमी को पूरा करने के लिए सीएसआईआर-एनईईआरआई ने परंपरागत एंड-ऑफ-पाइप जल प्रबन्धन से समाकलित अभिगम तक आमूल-चूल परिवर्तन प्रारंभ किया है। सीएसआईआर-एनईईआरआई द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी आर्थिक प्राकृतिक सीवर उपचार प्रणाली का प्रदर्श और अधिष्ठान करने के लिए नागपुर में आयुध निर्माणी



अम्बाझारी का चयन किया गया है। इस उपचार प्रणाली में उच्च दर के अपफ्लो एवैरोबिक फिल्टर लगा है जो सीवर से कार्बनिक प्रदूषकों को निकालने में सहायता देता है। उपसतही क्षैतिज प्रवाह से निर्मित आर्द्र भूमि नाइट्रोजन और फॉस्फोरस सहित शेष प्रदूषकों को निकाल देती हैं। यह उपचारित बहिस्त्राव पश्चात प्रेशर सेंड फिल्टर से गुजरती है और कार्बन कॉलम्स को सक्रिय करती है जो रीकैल्सीट्रेंट कार्बनिक नामक अजैवनिम्नीकरणीय कार्बनिक पदार्थ को समाप्त करती है। अंततः उपचारित बहिस्त्राव क्लोरीन अथवा पराबैंगनी (यूवी) किरणों के इस्तेमाल से विसंक्रमित किया जाता है और सभी अपेय प्रयोजनों के लिए इस्तेमाल किया जाता है। 'स्लज ड्राईंग रीड बेड्स (एसडीआरबी)' नामक निर्मित आर्द्र भूमि के द्वारा स्लज प्रबन्धन का देश में पहली बार प्रदर्शन किया जा रहा है। यह उपचार प्रणाली 1000 जनसमुदाय द्वारा सृजित सीवर का उपचार एवम् प्रबन्ध करेगी और प्रतिदिन 1 लाख लिटर सीवर का उपचार करेगी। आयुध निर्माणी, अम्बा झरी, नागपुर में 15 एकड़ क्षेत्र में फैले बहुउद्देशीय लॉन का रखरखाव करने और आम के बागों की सिंचाई करने के लिए उपचारित बहिस्त्राव का उपयोग किया जाएगा।

### लकड़ी एवम् ईंटों हेतु विकल्प

सीएसआईआर-एसईआरसी ने लकड़ी और ईंटों का विकल्प तैयार किया है जो न केवल सस्ता बल्कि टिकाऊ भी है। यह विकल्प सीमेंट मसाले सहित लोहे की जाली का प्लास्टर है। सीएसआईआर-एसईआरसी ने परंपरागत ईंटों के बदले नई प्रौद्योगिकी प्रयोग में लाकर अलमारियों, छत की कड़ियों, पानी की टंकियों और शौचालयों एवम् स्नान घरों का विकास किया है। जबकि ईंटों को बदलने से लागत 30% तक कम हो सकती है, लकड़ी प्रतिस्थापन के मामले में व्यय 50% तक कम किया जा सकता है। तथापि इस प्रौद्योगिकी के लिए कुशल श्रमिक की आवश्यकता होती है।

### सी-वुड की प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण

भारत में कीमत में वृद्धि, अनुपलब्धता और भूमंडलीय तापक्रम वृद्धि, ग्रीन हाउस गैस उत्सृजन के कारण विभिन्न पर्यावरणीय खतरों के कारण लकड़ी के उपयोग को सीमित कर दिया गया है जो देश के वन संरक्षण की आवश्यकता को प्राथमिकता देता है। वैज्ञानिक और तकनीकी हस्ताक्षेप द्वारा उन्नति के कार्य हेतु छोटे उपाय के तौर पर सीएसआईआर-एएमपीआरआई ने हाइब्रिड वुड सबस्ट्रिट्यूट कम्पोजिट मैटिरियल्स (सीएम-वुड) के रूप में

औद्योगिक अपशिष्टों, प्राकृतिक फाइबर्स और बहुलक के इस्तेमाल से कम्पोजिट पैनल बनाने के लिए प्रौद्योगिकी विकसित की है। यह प्रौद्योगिकी वाणिज्यिक उत्पादन के लिए 29 अगस्त, 2015 को मेसर्स वीएसएम इंडस्ट्रीज प्रा. लि., गुजरात को हस्तांतरित की गई है। लाइसेंस विभिन्न औद्योगिक अपशिष्टों के स्रोत के प्रभावी उपयोग के लिए अपेक्षित है तथा कम्पोजिट उद्योग हेतु अद्वितीय पदार्थ प्रस्तुत करता है। यह अपशिष्ट का उपयोग तथा हरित प्रौद्योगिकी है।

### मैगस्टार

यह लौह संरचनाओं/घटकों के नॉन-डिस्ट्रक्टिव इवेल्यूशन हेतु मैग्नेटिक हिस्टेरेसिस लूप एवम् बार्कहाउजेन उत्सर्जनों पर आधारित सुवाह्य मैग्नेटिक सेंसिंग उपकरण है। यह प्रौद्योगिकी मेसर्स टेक्नो फोर, पुणे को लाइसेंसीकृत की गई। टेक्नो फोर, पुणे द्वारा वर्ष 2014-15 में दो यूनिट्स बेची गईं: जेएसडब्ल्यूएफ स्टील, बैलारी को एक यूनिट तथा सीएसआईआर-एनएमएल द्वारा एक यूनिट एनटीपीसी के लिए जो वर्तमान में सीएसआईआर-एनएमएल के पास है और इसे बाद में पी22 और पी91 स्टील में विसर्पण क्षति के मूल्यांकन हेतु इस परियोजना में सृजित आंकड़ा सहित एनटीपीसी को सौंपा जाएगा।

### तांबा आधारित मिश्रधातुओं हेतु बदरंग रोधी रोगन का विरचन

कार्बनिक संदमकों का व्यापक रूप से स्वीकृत संदमन तंत्र है जो विषम परमाणु (एन, एस और पी) तांबे के साथ मिलकर समन्वयकारी बाँड्स बनाता है, परिणामस्वरूप इन कार्बनिक अणुओं के लिए कैमिसोर्पशन रक्षात्मक परत का निर्माण करता है। इन कार्बनिक संदमकों का उपयोग समाधान के तौर पर संक्षारण रोकने में सफल रहा है परन्तु इनका बाह्य अथवा समुद्री पर्यावरणों में तांबे और इसकी मिश्रधातुओं का संक्षारण से संरक्षण हेतु आवश्यकतानुसार कोटिंग के तौर पर इस्तेमाल करने पर। इनमें से कुछ ही दीर्घ अवधियों हेतु दक्ष संदमन उपलब्ध करा पाते हैं।

सीएसआईआर-एनएमएल ने नए कार्बनिक बहुलक का विकास किया है जिसका समुद्री जल की तरह अति संक्षारणीय पर्यावरणों में तांबे और इसकी मिश्रधातुओं का बचाव करने के लिए कोटिंग के तौर पर उपयोग किया जा सकता है। यह बहुलक रासायनिक अंतःक्रियाओं के द्वारा तांबे के साथ प्रभावशाली ढंग से जम जाता है। इस बहुलक की विरचन प्रौद्योगिकी बहुलक के वाणिज्यिक



उत्पादन हेतु मेसर्स मल्टीकोट सरफेस प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता नामक कंपनी को हस्तांतरित की गई। इस कंपनी का विचार समुद्री पर्यावरणों में इस्तेमाल में लाए जाने वाले पीतल पर पहली परत के तौर पर इस बहुलक का उपयोग का है।

### तांबा एवं चांदी आधारित मिश्रधातुओं हेतु बदरंग रोधी रोगन का विरचन

कार्बनिक संदमकों का व्यापक रूप से स्वीकृत संदमन तंत्र है जो विषम परमाणु (एन, एस और पी) तांबे के साथ मिलकर समन्वयकारी बाँड्स बनाता है, परिणामस्वरूप इन कार्बनिक अणुओं के लिए कैमिसोर्पशन रक्षात्मक परत का निर्माण करता है। इन कार्बनिक संदमकों का उपयोग समाधान के तौर पर संक्षारण रोकने में सफल रहा है परन्तु इनका बाह्य अथवा समुद्री पर्यावरणों में तांबे और इसकी मिश्रधातुओं का संक्षारण से संरक्षण हेतु आवश्यकतानुसार कोटिंग के तौर पर इस्तेमाल करने पर। इनमें से कुछ ही दीर्घ अवधियों हेतु दक्ष संदमन उपलब्ध करा पाते हैं।

सीएसआईआर-एनएमएल ने नए कार्बनिक बहुलक का विकास किया है जिसका समुद्री जल की तरह अति संक्षारणीय पर्यावरणों में तांबे और इसकी मिश्रधातुओं का बचाव करने के लिए कोटिंग के तौर पर उपयोग किया जा सकता है। यह बहुलक रासायनिक अंतःक्रियाओं के द्वारा तांबे के साथ प्रभावशाली ढंग से जम जाता है। इस बहुलक की विरचन प्रौद्योगिकी बहुलक के वाणिज्यिक उत्पादन हेतु मेसर्स मल्टीकोट सरफेस प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता नामक कंपनी को हस्तांतरित की गई। इस कंपनी का विचार समुद्री पर्यावरणों में इस्तेमाल में लाए जाने वाले पीतल पर पहली परत के तौर पर इस बहुलक का उपयोग का है।

### आपूर्ति डब्ल्यूसी-कठोर धातु स्क्रैप्स से उच्च शुद्धता वाले टंगस्टन पाउडर का उत्पादन

टंगस्टन (W) दुर्लभ एवम् सामरिक महत्व की धातु है जिसके अनेक महत्वपूर्ण गुण हैं। इस धातु और इसकी मिश्रधातुओं के रक्षा, ऊर्जा, खनन एवम् अन्य क्षेत्रों में अनेक महत्वपूर्ण अनुप्रयोग हैं। वैश्विक टंगस्टन बाजार में चीन की आपूर्ति (984%) का वर्चस्व है और इसलिए इस धातु का उच्च आपूर्ति जोखिम इंडेक्स है। भारतीय टंगस्टन रिजर्व बहुत कम है और देश पूरी तरह से आयात पर निर्भर रहता है। उपलब्ध विभिन्न गौण स्रोतों से इस धातु की दक्ष प्राप्ति की न सिर्फ विदेशी मुद्रा की बचत बल्कि अपनी महत्वपूर्ण घरेलू आवश्यकताओं हेतु अपने देश को आंशिक तौर पर स्वावलम्बी बनाने में भी अत्यधिक राष्ट्रीय प्रासंगिकता है।

सीएसआईआर-एनएमएल ने WC कठोर धातु स्क्रैप्स की किस्म से टंगस्टन एवम् अन्य महत्वपूर्ण धातुओं यथा Ni और Co प्राप्त करने के लिए नवोन्मेषी प्रक्रम फ्लोशीट का विकास किया है। इस विकसित प्रक्रम की विशिष्टता में उच्च टंगस्टन एवम् अन्य धातुओं की प्राप्ति (>95%) और उच्च उत्पाद शुद्धता सम्मिलित है। यह प्रक्रम बहुत कम अथवा न ठोस न ही तरल बहिस्त्रावों के सृजन सहित अपेक्षित उत्पाद विनिर्देशों को पूरा कर सकता है। इस विकसित प्रक्रम की तकनीकी जानकारी पूर्व में दो एमएसएमई को हस्तांतरित की गई है और हाल में इसे मेसर्स मेटकेम वॉलफ्रेम लि., कोलकाता को हस्तांतरित की गई है जो नागपुर के निकट 5-8 एमटी/मासिक क्षमता वाला डब्ल्यूसी पाउडर उत्पादन संयंत्र स्थापित कर रहा है।

### ऊर्जा दक्ष कोक आधारित पीतल एवम् घंटा धातु गलन भट्टी

सम्पूर्ण देश में पीतल के बर्तन के कारीगर पीतल एवम् एल्यूमिनम मिश्रधातुओं को गलाने के लिए अभी तक प्राचीन घरेलू कोल/कोक से जलने वाली भट्टी का इस्तेमाल कर रहे हैं जो ईंधन अदक्ष, प्रदूषण फैलाने वाली एवं खतरनाक है।

सीएसआईआर-एनएमएल ने भारत के पीतल के बर्तनों के कारीगरों के लिए प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेप उपलब्ध कराने के लिए कदम उठाए हैं। ओडिशा के बालासोर जिले के कारीगरों के लिए पर्यावरण अनुकूल एवम् ऊर्जा दक्ष पीतल एवम् घंटा धातु को गलाने वाली भट्टी का डिजाइन और विकास किया गया है। इस विकसित भट्टी की विशेषताएँ हैं: कोक उपभोग को (लगभग 20%) कम किया, हानिकारक गैस उत्सर्जनों और प्रदूषण को (980%) कम किया, प्रति बैच गलन चक्र (20%) कम किया, परंपरागत भट्टी में न्यूनतम परिवर्तन, उत्पादकता में (30%) वृद्धि।

### अपशिष्ट क्लोराइड पिकल लिंकर से फैराइट और वर्णक ग्रेड मोनो-परिक्षेपित नैनो आयरन ऑक्साइड का उत्पादन

अपशिष्ट क्लोराइड पिकल लिंकर से समान विस्तार एवम् आकृति के मोनो परिक्षेपित आयरन ऑक्साइड के उत्पादन के लिए सीएसआईआर-एनएमएल में सामान्य नवोन्मेषी प्रक्रम विकसित किया गया। यह प्रक्रम इस तरह से समायोजित है कि विशेष प्रकार के विस्तार एवम् आकृति का अपेक्षित चुंबकीय गुणों सहित निर्माण किया जा सके। इस प्रक्रम का मुख्य लाभ है कि इसमें निम्न तापमान संश्लेषण हैं और इस प्रणाली में उपस्थिति विभिन्न अशुद्धताओं को दूर किया जाता है, और यह कि इसमें किसी मुख्य अशुद्धता का निष्कासन स्तर सम्मिलित नहीं हैं। मेसर्स टाटा



स्टील के साथ संयुक्त रूप से इस प्रक्रम को किलोग्राम स्केल तक और अधिक उन्नत किया गया है और एक पूर्ण फ्लोशीट विकसित की गई। प्रस्तुतीकरण/निर्मित सूक्ष्म आकार के आयरन ऑक्साइड की जांच की गई और ये उच्च ग्रेड के वर्णक तथा सोफ्ट हाई एंड मैग्नेटिक मैटिरियल के लिए पूर्ववर्ती के रूप में अपने अनुप्रयोग के संदर्भ में आशाजनक पाए गए। विकसित प्रक्रम मेसर्स टाटा पिगमेंट्स लि. को प्रदर्शित एवम् हस्तांतरित किया गया। इस प्रक्रम ने बेहतर वर्णक गुणवत्ता सहित हल्के ग्रेड के आयरन ऑक्साइड की किस्म का उत्पादन किया।

### भूस्खलन के उपचारात्मक उपाय के रूप में साँइल नेल पुलआउट कैपेसिटी सिस्टम

सीएसआईआर-सीबीआरआई ने अस्थिर प्राकृतिक मृदा ढालों जिनके कारण भूस्खलन होता है, का उपचार करने के लिए उपचारात्मक उपाय के तौर पर नवीनतम साँइल नेलिंग प्रौद्योगिकी विकसित की है। इसका उपयोग उस निर्माण तकनीक में किया जा सकता है जो भूस्खलनों को रोकने के लिए नई अथवा मौजूदा मृदा की सुरक्षित ओवर-स्टीपनिंग नियत करती है। यह अन्य विकल्पों से सस्ती है और उच्च गुणवत्ता वाली साँइल नेल वाल्स के उत्पादन में महत्वपूर्ण है।

### लागत प्रभावी भूकंप प्रतिरोधी परिरुद्ध मेसनरी निर्माण प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीबीआरआई ने नवोन्मेषी और लागत प्रभावी भूकंप प्रतिरोधी प्रौद्योगिकी का डिजाइन और विकास किया है जिसकी परिरुद्ध मेसनरी प्रौद्योगिकी के तौर पर पहचान की गई है इसमें भूकंप से सम्बन्धित सुरक्षा के अत्याधुनिक स्तर सहित तीन विविध विशेषताएं हैं। इसमें अप्रबलित मेसनरी निर्माण और मेसनरी इनफिल्स सहित प्रबलित कंक्रीट फ्रेम निर्माण के समान मूल सामग्री उपयोग होती है परन्तु निर्माण सीक्रेन्स और प्रणाली भिन्न है। ये परिरुद्ध मेसनरी निर्माण और इनका निष्पादन भारतीय निर्माण कार्य प्रणालियों और सामग्री के दृष्टिकोण से विकसित किए गए हैं। देश में मौजूदा अन्यल भवन प्रौद्योगिकियों अर्थात् मेसनरी अनफिल सहित प्रबलित कंक्रीट फ्रेम स्ट्रक्चर, अप्रबलित मेसनरी और प्रबलित मेसनरी की तुलना में परिरुद्ध मेसनरी की निर्माण लागत में अल्प व्यय को स्पष्ट करने के लिए कठोर लागत विश्लेषण किया गया है। ऐसी मेसनरी प्रणालियों के भूकंपी निष्पादनों का

अर्ध-स्थैतिक पार्श्व भारों के तहत पूर्ण स्तरीय जांचों द्वारा मूल्यांकन किया गया है। इन भूकंप प्रतिरोधक भवन प्रौद्योगिकियों में अप्रबलित मेसनरी में और आरसी फ्रेमड निर्माण के रूप में समान कौशल आवश्यकताएं होती हैं। इस निर्माण प्रौद्योगिकी के परिणामस्वरूप समान डिजाइन के मानदंडों और सुरक्षा स्तर हेतु आरसी भवन की लागत में लगभग 30% की बचत होती है। इसमें स्थानीय रूप से उपलब्ध निर्माण सामग्री, कौशलों का उपयोग होता है। निर्माण किए जाने वाले परिरुद्ध मेसनरी भवनों के लिए विस्तृत डिजाइन प्रक्रिया तैयार की गई है क्योंकि कोई डिजाइन नियमावली अथवा मानक उपयोग हेतु अभी तक उपलब्ध नहीं थे।

### भार को सीमित करने वाली विशेषता सहित स्मार्ट फोन समर्थित प्रीपेड एनर्जी मीटर

सीएसआईआर-सीएमआईआरआई ने सीएसआईआर-सीबीआरआई के साथ संयुक्त रूप से स्मार्ट फोन समर्थित और स्मार्ट कार्ड परिचालित प्रीपेड एनर्जी मीटर का विकास किया है। इसमें उपभोक्त तक बिजली भेजने के लिए अन्तः स्थापित प्रौद्योगिकी का उपयोग होता है। यह बटन चालू करने पर परिवार द्वारा उपभोग की जा सकने वाली बिजली की मात्रा को प्रभावी ढंग से सीमित करने में समर्थ है। इस वर्तमान उपकरण की खास विशेषता है कि यह स्मार्ट फोन समर्थित है।

### ठंडी जलवायु वाले क्षेत्र के लिए सोलर विंडो सिस्टम

सीएसआईआर-सीबीआरआई द्वारा ठंडी जलवायु वाले क्षेत्र के लिए सोलर विंडो सिस्टम का विकास किया गया है। यह विंडो ग्लास के बिल्कुल पीछे लगाया जाता है। इस सिस्टम का कमरे के



सीएसआईआर-सीबीआरआई द्वारा ठंडी जलवायु वाले क्षेत्र के लिए सोलर विंडो सिस्टम



अंदर के प्रकाश के दृष्टिकोण से अध्ययन किया गया है। कमरे के तल क्षेत्र का 10% खुला क्षेत्र रखकर प्रकाश की पूर्ति की गई है। यह भीतरी वायु के तापमान को बढ़ाता है। कमरे के भीतर वायु तापमान में अधिकतम अंतर 7.50 से. आया।

#### सीएसआईआर-एनईआईआरआई और सी-डैक द्वारा संयुक्त रूप से विकसित पर्यावरणीय मॉनीटरन हेतु इलेक्ट्रॉनिक नोज

लुगदी और कागज उद्योग में खतरनाक गैसों को सूंघ कर पता लगाने के लिए सीएसआईआर-एनईआईआरआई तथा सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कम्प्यूटिंग (सी-डैक) द्वारा संयुक्त रूप से इलेक्ट्रॉनिक नोज (ई-नोज) का विकास किया गया है। इलेक्ट्रॉनिक नोज भारत में विकसित की जाने वाली अपनी तरह की पहली प्रौद्योगिकी है। इसमें गंध के अणुओं को पहचानने के लिए इंटेलिजेंट सॉफ्टवेयर का इस्तेमाल होता है। यह सुवाह्य उपकरण है जो मानव के घ्राण बोध (गंध संवेद) के समान सिद्धांत पर कार्य करने वाले सेंसर के एरै के इस्तेमाल से गंध सान्द्रण तथा गंध सघनता को मापता है। यह सेंसर एरै सगंध की किस्म पर आधारित पद्धति का सृजन करता है। इस सॉफ्टवेयर को विशेषज्ञों के प्रेक्षणों पर आधारित सूचना फीड करके तैयार किया जा सकता है। ई-नोज लुगदी और कागज उद्योग में अनुप्रयोग हेतु विशेष रूप से उपयोगी है। यह उद्योग विभिन्न प्रकार की गैसों यथा हाइड्रोजन सल्फाइड, मेथिल मर्कैप्टन, डाईमेथिल सल्फाइड छोड़ता है। इन सबका निर्धारित सीमा से अधिक सान्द्रण पर्यावरण



सीएसआईआर-एनईआईआरआई और सी-डैक-कोलकाता द्वारा संयुक्त रूप से विकसित ई-नोज में सेंसर एरै

और मानव स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव डालता है। इन गैसों के सांद्रण को लगातार मॉनीटरन करना कामगारों के लिए वरदान है। इसके अतिरिक्त, इसने महंगे और समय का अधिक उपभोग करने वाले उपलब्ध सभी विश्लेषणात्मक उपकरणों की सीमाओं का अतिक्रमण किया है। वर्तमान में ई-नोज कर्नाटक के भद्रावती में मैसूर पेपर मिल्स लिमिटेड और तमिलनाडु की कागज मिल में सफलतापूर्वक कार्य कर रही है।

#### 4. भौतिक विज्ञान समूह

##### कॉकोनट चिप्स में नमी की ऑन-लाइन माप हेतु नमी संवेदक

सीएसआईआर-सीईआईआरआई ने मेसर्स मैरिको, पुदूचेरी में कोप्रा के नमी अवयव के ऑन-लाइन मूल्यांकन का विकास किया है। अधिक नमी वाला अवयव कोप्रा को कवक और घातक आक्रमण के लिए सुभेद्य बनाता है। एनआईआरएस फिल्टर टाइप मॉडिस्चर सेंसर सिस्टम को समनुरूप बनाया गया और वायरलैस ट्रांसमीटर/रिसीवर्स और उपयुक्त रिपीटर्स से संवर्धित किया गया ताकि दूरस्थ पीसी के मापे गए आंकड़ा की सूचना नियंत्रण कक्ष में दी जा सके। यह सिस्टम मेसर्स मैरिको लि. में अधिष्ठापित और चालू किया गया और इसका कार्यकरण संतुष्टिपूर्ण पाया गया है। फीड बैक के आधार पर यह सिस्टम उपयुक्त रूप से आशोधित किया जाएगा और ऑन-लाइन माप एवम् नियंत्रण हेतु उन्नत बनाया जाएगा।

##### एम 8.7 शिलॉग 1897 भूकंप परिदृश्य: उत्तर-पूर्व बहु-राज्य तैयारी अभियान

8.7 के परिमाण वाले जबरदस्त भूकंप की आवर्ती के कारण संभावित हानि और क्षति की अति संवेदनशीलता के लिए उत्तर पूर्व के लोगों को जागरूक और सतर्क करने के लिए सीएसआईआर-एनईआईएसटी द्वारा आइसोसिस्मल जोनल-III में असुरक्षित जनसमुदाय की संख्या का आकलन किया गया। 70 पृथ्वी प्रकंप (त्वरण) और भवन किस्मों के आधार पर सभी 8 उत्तर-पूर्वी राज्यों/जिलों में जोखिम वाले जनसमुदाय का मूल्यांकन करने के लिए भूकंपों से असुरक्षित घरों की गणना की। एमएस के XII-VIII के समकक्ष आइसोसिस्टस I-III में लगभग सम्पूर्ण उत्तर पूर्व भारत सम्मिलित है। भूकंप जोखिम शमन; क्षमता विकास कार्यक्रम संबंधी लोगों में जागरूकता लाने के लिए

बिल्डिंग्स एवम् लाइफलाइन स्ट्रक्चर्स की रेपिड विजुअल स्क्रीनिंग विषयक प्रशिक्षण; मेगा मॉक अभ्यास और स्कूली बच्चों को जागरूक करने सम्बन्धी कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।

### केरल के मड बैंक्स

सीएसआईआर-एनआईओ ने सीएमएफआरआई, कोच्चि के सहयोग से केरल के मड बैंकों के निर्माण के कारणों पर कार्य करने के लिए नई अनुसंधान पहल प्रारंभ की है। साप्ताहिक बहुविषयी-भौतिक; रासायनिक जैविक और भौगोलिक-काल श्रेणी प्रेक्षण प्रारंभ किए गए हैं ताकि इस वर्ष के दौरान मड बैंक निर्माण की प्रक्रिया समझी जा सके। जबकि सामान्य हाइड्रोग्राफिक मानदंड तथा जल/अवसाद गुणवत्ता, प्लवकीय अध्ययन किए गए हैं। सीएमएफआरआई इस क्षेत्र में विभिन्न मछलियों की (मड बैंक और गैर-मड बैंक क्षेत्रों में) वर्गीकरण, आकार एवम् सेक्स सम्बन्धी प्रयोगात्मक छानबीन कर रही है।

### मशीन विजन (कैमरा) आधारित सिर/गर्दन की गति से नियंत्रित व्हील चेयर

सीएसआईआर-सीएसआईओ ने बारहवीं पंचवर्षीय योजना की परियोजना 'ओमेगा' के तहत कैमरा आधारित सिर/गर्दन की गति से नियंत्रित व्हील चेयर के आदिप्ररूप का विकास किया है जो गर्दन से नीचे के पूरे शरीर के पूर्ण पक्षघात वाले लोगों द्वारा उपयोग में लाई जा सकती है जिनके सिर्फ गर्दन/सिर ही गति करते हैं। इस कस्टमाइज्ड व्हील चेयर के कौशल के लिए नियंत्रण सिग्नल्स मशीन विजन सिस्टम के इस्तेमाल से सिर/गर्दन की गति का पता लगाकर सृजित किए जाते हैं। इन कंट्रोल सिग्नल्स को व्हील चेयर की मोटर्स की गति को नियंत्रित करने के लिए मोशन

कंट्रोलर को भेजे जाते हैं। व्हील चेयर की दिशा और गति नियंत्रण गर्दन की गति के घुमाने और स्थिर करने से क्रियान्वित किए जाते हैं। माइक्रो कंट्रोलर के इस्तेमाल से विकसित गति नियंत्रण और मोटर ड्राइवर्स की व्यावसायिक रूप से उपलब्ध पावर्ड व्हील चेयर पर जांच की जा रही है।

### ऑप्टिकल टाइम डिविजन रिफ्लेक्टोमीटरी

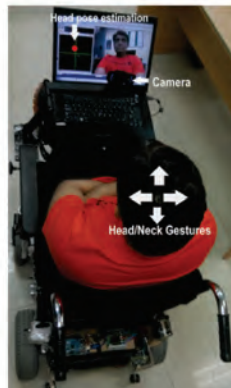
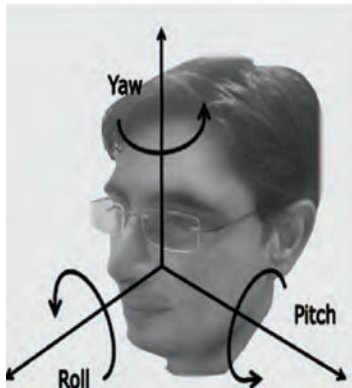
सीएसआईआर-सीएसआईओ ने स्थल भूखलन गतिविधि को मॉनीटर करने के लिए ऑप्टिकल टाइम डिविजन रिफ्लेक्टोमीटरी (ओटीडीआर) क्षेत्र तकनीक को विकसित एवं प्रदर्शित किया है। यह सस्ती, पारंपरिक विधियों से कम समय लेने वाली है और एकाधिक स्थानों पर दूरस्थ मॉनीटरिंग किए जाने के लिए है। आपदासुरोधी आश्रयों के लिए यह प्रौद्योगिकी स्थापित कर दी गई है।

### बायो सेरेमिक ग्राइन्डिंग एवं पॉलिशिंग प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-सीएसआईओ ने एक जैव मृत्तिका पेषण (बायो सिरेमिक ग्राइन्डिंग) का विकास किया है और पॉलिशन तकनीक विकसित की गई है तथा निर्मित किए गए उपस्कर नवीन डिजाइन पर आधारित हैं। ऑर्थोपेडिक अंतर्रोप अनुप्रयोगों के लिए बनाने में अत्यंत मुश्किल सुपरइलैस्टिक NiTi आकार के मेमोरी ऐलॉय तारों का विकास एवं निर्माण किया गया है।

### स्पर्श आधारित अंगुली संकेत नियंत्रित व्हील चेयर

स्पर्श आधारित अंगुली संकेत नियंत्रित व्हील चेयर उन लोगों के द्वारा प्रयोग की जा सकती है जो मोटर संचालित करने में निशक्त हैं और उनके कमजोर अंगों के कारण वे व्हील चेयर की जाँय स्टिक को पकड़ने में असमर्थ हैं। व्हील चेयर को चलाने के लिए



मशीन विजन पर आधारित हेड ट्रैकिंग सैट-अप

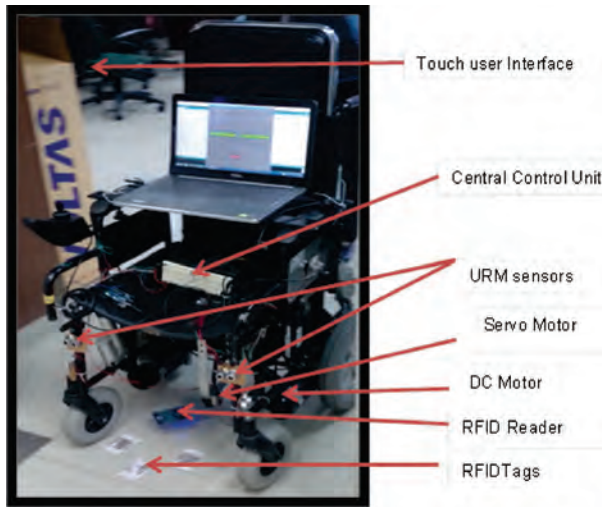
स्पर्श आधारित अंगुली संकेत नियंत्रित व्हील चेयर



कैपेसिटिव टच स्क्रीन पर अंगुली स्लाइड करने से नियंत्रण सिग्नल उत्पन्न होते हैं। उचित अनुकूलन किए जाने के पश्चात नियंत्रण सिग्नलों का उपयोग रोगी की गाड़ी की दिशा एवं गति को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। बारहवीं पंचवर्षीय योजना की परियोजना 'ओएमईजीए' (ओमेगा) के अंतर्गत सीएसआईआर-सीएसआईओ ने पक्षाघात और कमजोर अंग रोगियों के लिए अंगुली स्पर्श/अंगुली संकेत नियंत्रित व्हीकल चैयर का आदिप्ररूप विकसित किया है। गति नियंत्रण ऐल्गोरिथ्म हेतु घरेलू परीक्षण किए जा रहे हैं।

### रोगी व्हील चैयर का स्वायत्त मार्गनिर्देशन

अस्पताल में रोगी के स्वायत्त निर्देशन से श्रमिकों की कमी इन-हाउस रोगियों के स्वतः संचलन और होने वाले समय विलम्बों के कम होने से अस्पताल की प्रकार्यात्मक क्षमता में सुधार हो सकता है। अतः स्वायत्त मार्गदर्शन हेतु पूर्णतः स्वचालित सेंसर डेटा कैप्चर एवं प्रोसेसिंग प्रणाली की आवश्यकता महसूस की गई।



स्वायत्त मार्गनिर्देशन एवं गति नियंत्रण हेतु नियंत्रण प्रणाली

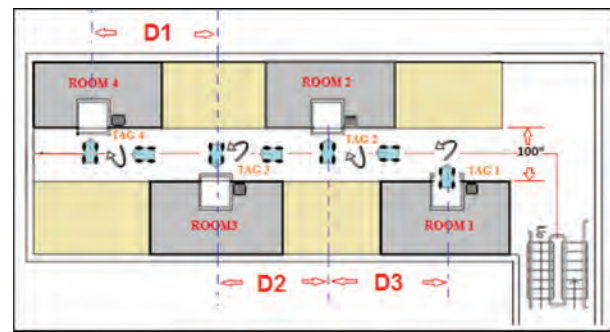
बारहवीं पंचवर्षीय योजना की परियोजना 'ओएमईजीए' (ओमेगा) के अंतर्गत सीएसआईआर-सीएसआईओ ने एक स्वायत्त मार्गनिर्देशित रोगी व्हील चैयर इंटेलिजेंस के आदिप्ररूप का विकास किया है जो कि केन्द्रीयकृत नियंत्रण प्रणाली के साथ प्रणाली की मेमोरी में विशिष्ट कार्य क्षेत्र के मार्गनिर्देशित मानचित्र को स्टोर करके वायलैस आरएफआईडी सम्प्रेषण तकनीक के माध्यम से लागू की जा रही है। स्थान का अभिनिर्धारण गलियारे की दीवारों और रोगी की गाड़ी पर लगाए गए आरएफआईडी टैग्स पर आधारित

होता है। स्वचालित सेंसर डेटा कैप्चर और प्रोसेसिंग यूनिट मार्गनिर्देशन के दौरान आने वाले अवरोधों पर नजर रखता है। मास्टर-स्लेव समाकृति में परस्पर का पूरक होने के लिए दो 8-बिट सूक्ष्म नियंत्रक समानान्तर मोड में कार्य करते हैं। एक नियंत्रक अवरोधों को रोकने का कार्य करता है जबकि दूसरा क्रमिक अन्तरापृष्ठों के माध्यम से परस्पर सम्प्रेषण स्थापित करते हुए मार्गनिर्देशन के लिए होता है। इस प्रणाली में इंटरैक्टिव ग्राफिकल यूजर इन्टरफेस (अन्तरापृष्ठ) है।

निरूद्ध वातावरण में गाड़ी की वांछित गति के लिए विभिन्न संकेतों जैसे कि फॉरवर्ड, रिवर्स, राइट, लेफ्ट, स्लाइट राइट, स्लाइट लेफ्ट और हार्ड स्टॉप को दायीं एवं बाईं मोटरों को दिए जाते हैं।

कीबोर्ड इनपुट, छः अल्ट्रा सॉनिक सेन्सिंग मॉड्यूल्स और आरएफआईडी टैग्स ग्रुप पर आधारित रोगी वाहन के स्वायत्त मार्गनिर्देशन हेतु नियंत्रण ऐल्गोरिथ्म को पावर्ड व्हील चैयर पर विकसित एवं परीक्षित किया गया है।

वर्तमान में मार्गनिर्देशन को प्रत्येक कक्ष के प्रवेश पर अर्द्धचन्द्राकार तरह के पैटर्न में निष्क्रिय टैग्स के चार समूहों को लगाकर और अवलोकन सारिणी में संभावित मार्गों को संचित करने के जरिए फ्लोमैप (मानचित्र) के अनुसार परीक्षण किया जा रहा है। प्रति कक्ष 6-8 कार्ड्स के अर्द्धचन्द्राकार प्रकार के पैटर्न ने खोज प्रक्रिया में आवश्यक टैग्स की संख्या को कम करने में हमें सक्षम बनाया है।



फ्लोर मैप एवं आरएफआईडी टैग्स का स्थापन

### भूमिगत जल स्तर के प्रबल हास के न्यूनीकरण हेतु समाधान

नालगोण्डा जिला, तेलंगाना में स्थित मन्डोलागुडेम टेकविल क्लस्टर सूखा प्रभावित क्षेत्र के अंतर्गत आता है क्योंकि यहां औसतन 620 मि.मी. वर्षा होती है। सतही जल का निम्न संचरण और जलवाही स्तर के बीच खराब जुड़ाव (कनेक्टिविटी) इस क्षेत्र की विशेषता



है। बहिर्जात प्रक्रमों के अलावा अरंडी/कपास से धान की खेती तक की फसल के पैटर्न में तब्दील से प्रभावित भूमिगत जल के अत्यधिक उपयोग के कारण पिछले दस वर्षों के दौरान भूमिगत जल के स्तर में तेजी से कमी आई है। चूंकि अचानक नई फसल पर शिफ्ट करना अत्यंत कठिन है, सीएसआईआर-एनजीआरआई ने सुझाव दिया कि आल्टरनेट वैटिंग एंड ड्राइंग (एडब्ल्यूआई डी) और डायरेक्ट सीडिंग प्रणालियों के साथ राइस इन्टेंसिफिकेशन प्रणाली को अपनाने से निरंतर अनियंत्रित बाढ़ग्रस्त क्षेत्र प्रणालियों की तुलना में अधिक अनाज उत्पादकता के साथ 30 प्रतिशत तक पानी की खपत कम होगी। विविध डेटा सेट्स के सांख्यिकीय विश्लेषण से यह निष्कर्ष निकलता है कि कम पानी का उपयोग करने वाली फसलों और वैज्ञानिक सिंचाई पद्धतियों को अपनाना भूमिगत जल स्तरों के प्रबल ह्रास को कम करने के अत्यधिक अनुशंसित समाधान हैं।

### गंभीर रूप से उत्पन्न भूकंप घटना पर ज्वारीय बल का प्रभाव

भूकम्प क्रियाविधि में जटिलता विभिन्न प्रकारों जैसे कि आंशिक वितरण, भूकंपनीयता की क्लिस्टरिंग आदि से प्रकट होती है और गंभीर घटना के रूप में देखी जाती है। भूकंप की घटनायें साधारणतयः मितस्थायी संतुलन को दर्शाती हैं। अंडमान-सुमात्रा सबडक्शन क्षेत्र विश्व में भूकम्प की दृष्टि से अत्यधिक सक्रिय सीमान्त क्षेत्रों (संभवतः मितस्थायी अवस्था में) में से एक है। हाल ही में इस क्षेत्र ने 8.5 से अधिक मैग्नीट्यूड के तीन प्रमुख भूकंपों का सामना किया (26 दिसम्बर 2004 को एम 9 9.1; 28 मार्च, 2005 को एम 9 8.6; 11 अप्रैल, 2012 को एम 9 8.6)। अनुसंधानकर्ताओं ने इस क्षेत्र में भूकंप आने के एकाधिक कारणों को व्यक्त किया जिनमें से एक कारण भूकंप के साथ ज्वारीय प्रतिबलों का संभव सहसंबंध है। हालांकि जारी हुए पत्र पर इस वास्तविकता के परिपेक्ष्य में उग्रता से चर्चा की गई कि ज्वारीय बल के कारण उत्पन्न हुआ एक छोटा प्रतिबल इस तरह का बड़ा मैग्नीट्यूड भूकंप नहीं ला सकता। सीएसआईआर-एनजीआरआई ने गंभीर रूप से उत्पन्न भूकंप घटना पर ज्वारीय बल होने के प्रभाव का अध्ययन किया है। 1973 से 2013 के लगभग 40 वर्षों की अवधि के उपलब्ध डाटा का प्रयोग करते हुए भूकंपों के पुनः घटित होने के समयान्तराल का सांख्यिकीय व्यवहार का अध्ययन किया गया। सीएसआईआर-एनजीआरआई ने भूकंपों के पुनः घटित होने की गंभीर अवस्था पर लघु ज्वारीय बल होने के

प्रभाव के मूल्यांकन हेतु कैटॉस्ट्रोफी सिद्धांत की अवधारणा का प्रयोग करते हुए सिम्पल इम्पिरिकल टॉय मॉडल का निर्माण किया है। प्लेट मोशन के दौरान हैल्महोल्ट्ज मुक्त ऊर्जा की प्रमुख भूमिका के अतिरिक्त हमारा विश्लेषण, हालांकि मात्र कुछ कैटॉस्ट्रोफिक - कैऑटिक भूकंप घटना को ट्रिगर करने के लिए, सुझाव देता है कि सुमात्रा क्षेत्र में भूकंप का स्थायित्व और संकटपूर्ण व्यवहार ज्वारीय बल के साथ जुड़ा हो सकता है।

### शिमोगा ग्रीनस्टोन बेल्ट, धारवाड़ क्रैटन, भारत के निओआर्केइअन फेल्सिक ज्वालामुखीय शैल

सीएसआईआर-एनजीआरआई ने भारत में पश्चिमी धारवाड़ क्रैटन के निओआर्केइअन शिमोगा ग्रीनस्टोन टरेन के फेल्सिक ज्वालामुखीय शैलों का अध्ययन किया है जो कि स्ट्रैटीग्राफिकली ऊपरी क्षितिज पर होने वाले रायोलाइट्स द्वारा प्रमुख रूप से दर्शाए गए हैं। शिमोगा रायोलाइट्स कॉंग्लोमरेट्स, क्वार्ट्जाइट्स, आर्गिलिटेस, लाइमस्टोन्स, चर्ट्स बसाल्ट्स और इंटरमीडिएट वॉलकैनिक रॉक्स से संबंधित है और स्पष्ट रूप से अभिनिर्धारित पैकेज का संकेत देते हैं। दागेनकाट्टे और शिकारीपुरा क्षेत्रों के रायोलाइट्स आवश्यक खनिजों के रूप में पॉर्फिराइटी क्षारीय फेल्डस्पार एवं क्वार्ट्ज तथा गौण चरणों के रूप में क्लोराइट, बायोटाइट एवं ओपेक्स सहित पौटेसियमी हैं। भूरासायनिक रूप से ऋणात्मक Nb-Ta, Zr-Hf विषमताओं और घनात्मक Th विषमताओं के साथ, शैल प्रारंभिक आवरण मूल्यों के सापेक्ष LILE में संवर्धन और एचएफएसई में अवक्षय दर्शाते हैं। शिमोगा रायोलाइट्स के इन लक्षणों की सबडक्शन संबंधित विवर्तनिक सेटिंग्स में उत्पन्न मैग्माज की भूरासायनिक विशेषताओं के साथ भली-भांति तुलना की जा सकती है। उनके एल्कालाइन संयोजन ने La/Yb<sub>n</sub> (2-28) के साथ निम्न HFSE प्रचुरता के लिए मध्यम और उच्च Zr/Y मूल्यों (1.5-8.3) के लिए अल्प, सुपीरिअर प्रोविन्स, कनाडा के वैबीगून और यूची बैल्ट्स के एफ। और एफ।। रायोलाइट्स सृदश ऋणात्मक Eu ऐनोमलाइज और वैरिएबल एलआरईई/एचआरईई फ्रैक्शनेशन ट्रेण्ड्स को स्पष्ट किया। शिमोगा रायोलाइट्स की व्याख्या गारनेट और ऐम्फीबोल - बियरिंग मैटल अवशिष्ट के साथ ऐम्फीबोलाइट/एक्लोगाइट ग्रेड हेतु कार्यांतरित मोटी बसाल्टिक क्रस्ट के पिघलने वाले उत्पादों के रूप में की गई है। रायोलाइट्स प्रधान ऋणात्मक Eu एवं Ti ऐनोमलाइज, सशक्त एलआरईई फ्रैक्शनेशन के लिए



अल्प, मृदुतापूर्वक प्रभावित एचआरआई पैटर्न्स के लिए समपरिष्कृत दिखाई देते हैं और भूरासायनिक रूप से मेंटल बेज और शिला घटकों से महत्व पूर्ण सहयोग सहित अन्तेरा भूपर्पटी गलनशील और आंशिक क्रिस्टलीकरण के बेसाल्टी तल पदार्थों से उनकी व्युत्पत्ति का संकेत देते हुए सुपीरियर प्रोविंस, कनाडा के टाइप 1 एवं टाइप 3 रायोलाइट्स समरूप है। हमारे डाटा से पश्चिमी धरवार क्रेटन में महाद्वीपीय पर्पटी के विकास और उद्भव हेतु निओआर्केइअन सक्रिय महाद्वीपीय सीमांत प्रक्रियाओं के सहयोग का संकेत मिलता है।

### उत्तर पश्चिम हिमालय में तिर्यक अभिसरण और स्लिप विभाजन : जीपीएस मापों से निहितार्थ

सीएसआईआर-एनजीआरआई ने पूरे कश्मीर हिमालय में भूपर्पटी विकृति की जीपीएस मापों को सूचित किया है। काराकोरम भ्रंश प्रणाली से प्राप्त जीपीएस मापों के प्रकाशित परिणामों के साथ इन परिणामों का संयोजन यह संकेत देता है कि संरचनात्मक प्रवाह के संबंध में कश्मीर हिमालय में दक्षिणी तिब्बत और भारत प्लेट के बीच की गति तिर्यक है। हमने यह अनुमानित किया कि प्रायः उत्तर-दक्षिण तिर्यक गति  $17 \pm 2 \text{ mm/yr}$  होगी जो कि कश्मीर हिमालयी फ्रन्टल आर्क में प्रवाहित उत्तर पश्चिम-दक्षिण पूर्व में  $N198^\circ E$  के दिगंश के साथ काराकोरम भ्रंश प्रणाली पर  $5 \pm 2 \text{ mm/yr}$  की दक्षिणावर्त गति और  $13.6 \pm 1 \text{ mm/yr}$  की तिर्यक गति के बीच में विभाजित है। अतः कश्मीर हिमालयी फ्रन्टल आर्क में भारत दक्षिण तिब्बत तिर्यक गति का विभाजन आंशिक है। हालांकि, निकटस्थ नेपाल हिमालय में कोई विभाजन नहीं है;  $19-20 \text{ mm/yr}$  की संपूर्ण भारत दक्षिण तिब्बत तिर्यक गति आर्क नार्मल है और हिमालयी फ्रन्टल आर्क में पूर्णतः समायोजित है। कश्मीर फ्रन्टल हिमालय में अभिसरण दर लगभग 25% है जो कि नेपाल हिमालयी क्षेत्र से कम है। यद्यपि, यहां काराकोरम भ्रंश प्रणाली दक्षिणी तिब्बत और भारतीय प्लेट अभिसरण का लगभग 20% समायोजित करती है और उत्तर पश्चिम हिमालयी आर्क स्लीवर की उत्तरी सीमा को लक्ष्य बनाती है। कौरिक चैंगोरिफ्ट, उत्तर-दक्षिण की ओर उन्मुख भूकंपी दृष्टि से सक्रिय क्रॉस-वेज ट्रांस-टेन्शनल भ्रंश पर परिवर्ती ट्रांसलेटरी गति उत्पन्न करते हुए स्लीवर को दो भागों में विभाजित करने के लिए प्रकट होता है।

### कॉस्मिक स्फेरल्स के विभिन्न प्रकारों से Fe-Ni बीड्स का रसायन एवं शैलविज्ञान : पूर्ववर्ती हेतु निहितार्थ

सीएसआईआर-एनजीआरआई ने हिन्द महासागर के गंभीर सागरी अवसादों (तलछट) से एकत्र किए गए कॉस्मिक स्फेरल्स के सभी तीन (पथरीला, कांच, लोहा) प्रकारों में घटित होने के लिए Fe-Ni बीड्स को अवलोकित किया है। कॉस्मिक स्फेरल्स में Fe-Ni बीड्स धातु विसंयोजन क्रियाविधियों को समझने के लिए अन्त दृष्टि प्रदान कर सकते हैं और उनके उच्चतापसह धातु तत्व (RME: Pd को सम्मिलित करते हुए Re, Os, W, Ir, Ru, Mo, Pt, Rh) संयोजन उनके पूर्ववर्ती उल्कापिंडों का पता लगाने में सहायता कर सकते हैं। हमने 9 2000 कॉस्मिक स्फेरल्स का परीक्षण करने के पश्चात चुने गए कॉस्मिक स्फेरल्स के समस्त तीन मूल प्रकारों में LA-ICP-MS का प्रयोग करते हुए 55 Fe-Ni बीड्स के आरएमई संयोजनों का मापन किया है। Fe-Ni बीड्स के आरएमईज वायुमंडलीय प्रवेश के दौरान निर्माण और विभेदन पर अद्वितीय जानकारी प्रदान करते हैं। आरएमईज के सान्द्रण में परिवर्तनशीलता प्रवेश के दौरान धातु विसंयोजन में कॉस्मिक स्फेरल्स, वोलाटिलिटी, प्राप्त तापमान और दक्षता के प्रारंभिक द्रव्यमान पर निर्भर करती है। बीड्स के CI कॉन्ट्राइट और Os नॉर्मलाइज्ड आरएमई संयोजन एक पैटर्न प्रदर्शित करते हैं जो कि CI कॉन्ट्राइट संयोजन से मिलता-जुलता है। सभी प्रकार के कॉस्मिक स्फेरल्स के Fe-Ni बीड्स में Pd, Fe के समान संघनन तापमान रखने वाला एक अदुर्गलनीय धातु, की उपस्थिति दर्शाती है कि हुआ तापन अपने वाष्पीकरण तापमान से नीचे था। सभी पेरेन्ट बॉडीज में बीड्स का फॉर्मेशन नहीं होता है। विसंयोजित होने हेतु पूर्ववर्ती को धातु को सुकर बनाने के लिए एक निश्चित न्यूनतम आकार और तापमान तक बढ़ने की आवश्यकता होती है। एक पेरेन्ट पार्टिकल, जो कि Fe-Ni बीड को जोड़ सकता है, का न्यूनतम आकार 91 nm अनुमानित है। यह पदार्थों के आकारों पर व्यवरोधों को नियत करता है जो कि प्रवेश के दौरान अपक्षरित हैं और प्रवेश के दौरान सहद्रव्य मान का क्षय होता है। इसके अतिरिक्त हमारा अध्ययन इंगित करता है कि समस्त तीन मूल प्रकार के कॉस्मिक स्फेरल्स में आरएमई वितरण प्रतिरूपों पर आधारित कॉन्ड्रिटिक उद्गम होता है। वायुमंडलीय प्रवेश के दौरान केवल धातु-संपन्न कार्बनमय कॉन्ट्राइट्स Fe-Ni

बीड्स के निर्माण हेतु धातु की अपेक्षित मात्राएं रखते हैं और इस प्रक्रिया के दौरान आरएमईज भी इन बीड्स में कुशलतापूर्वक विसंयोजित हो जाती है।

### कोयना क्षेत्र, महाराष्ट्र में एक विशिष्ट वेधछिद्र भूकंप-लेखी नेटवर्क

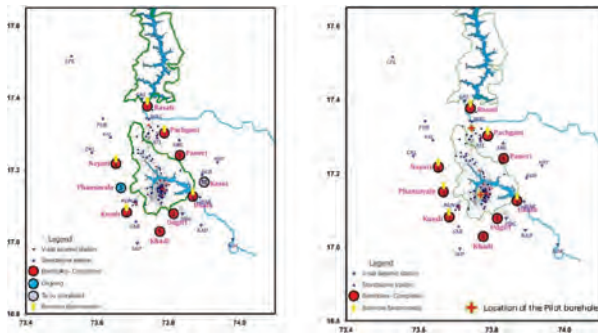
कोयना - वरना क्षेत्र में गहन वैज्ञानिक प्रबंधन (ड्रिलिंग) कार्यक्रम के प्रारंभिक चरण के अंतर्गत सीएसआईआर-एनजीआरआई द्वारा 1200 मी. (चित्र 17) से 1520 मी. तक की रेंज की गहराई तक प्रवेधित आठ वेधछिद्रों में एक विशिष्ट वेधछिद्र भूकंपी नेटवर्क का परिनियोजन एक प्रमुख पहल थी। कोयना - वरना भूकंपों के हाइपोसेन्ट्रल मापदण्डों के परिशुद्ध निर्धारण के माध्यम से अधस्तल त्रुटि को शुद्धता से अंकित करना इस परिनियोजन के प्रमुख उद्देश्यों में से एक है। उपरिशाही बेसाल्ट परत और बहिस्तल (पृष्ठ) पर उच्च ध्वनि स्तर के भी कारण, ब्रॉडबैंड भूकंप-लेखी नेटवर्क के माध्यम से प्राप्त किए गए भूकंप स्थानों की परिशुद्धता में प्रतिबंध है। अतः यह निर्णय लिया गया कि कोयना - वरना क्षेत्र के भूकंप की दृष्टि से सक्रिय भागों को सम्मिलित करते हुए चयनित स्थानों पर ग्रेनाइट बेसमेंट में डेकन ट्रैप्स के माध्यम से प्रवेधित वेधछिद्रों को स्थापित किया जाए। स्थानीय तौर पर बनाए गए ट्राई-पॉड व्हील संयोजन के साथ रासाती, कुण्डी, नायारी और उखालू में कुल 4 वेधछिद्र भूकंपमापियां सफलतापूर्वक स्थापित की गई है। (चित्र 17बी और चित्र 17सी) 20 बहिस्तल (पृष्ठी) भूकंपमापियों सहित 4 वेधछिद्र भूकंपमापियों से बना हुआ कोयना वेधछिद्र भूकंपी नेटवर्क पहले से ही 0.3 तक कम मैग्नीट्यूड (कांतिमान) के साथ सूक्ष्म-भूकंपों की रिकॉर्डिंग कर रहे हैं। 4



(ख) उखालू में ट्राई-पॉड सेटअप का प्रयोग करते हुए स्थापित किया जा रहा एक 4.5Hz, 3- घटक वेधछिद्र सोन्ड (1500 मी)



(ग) 9 1.5 किमी. लम्बे भूकंपमापी के बिल को संभालने के लिए विशेष रूप से डिजाइन किए गए व्हील एवं गियर समुच्चय



(क) कोयना क्षेत्र, जहां भूकंप-लेखी नेटवर्क स्थापित किया जा रहा है, में प्रवेधित वेधछिद्र

बची हुई वेधछिद्र भूकंपमापियों के स्थापन से भूकंप स्थानों की संशोधित परिशुद्धताएं प्राप्ति करने की प्रत्याशा की जाती है, क्योंकि वेधछिद्र भूकंपमापियां कठोर शैल आधार पर स्थापित हैं और बहिस्तल (पृष्ठ) एवं बेसाल्ट परत पर प्रवेशित ध्वानि से मुक्त हैं। चित्र 17 एक ही स्थान पर एक बहिस्तल भूकंपमापी और एक वेधछिद्र भूकंपमापी पर सूक्ष्म घटना के प्रतिदर्श रिकॉर्ड दर्शाता है।

### यूरेनियम अन्वेषण

सीएसआईआर-एनजीआरआई ने छत्तीसगढ़ अवसादी बेसिन के शिंघोरा ब्लॉक-II में 11, 355.5 एलकेएम के साथ हेली-बोर्न



विद्युत चुम्बकीय, चुम्बकीय और गामा किरण विकिरणमिदिक सर्वेक्षणों को प्रस्तुत किया है। इस डाटा का संसाधन प्रगति पर है और परमाणु ऊर्जा विभाग के अंतर्गत परमाणु खनिज निदेशालय (एएमडी) के समक्ष प्रस्तुत करने के लिए इस बेसिन में यूरेनियम समर्थता को महत्व देने वाली एक रिपोर्ट तैयार की जा रही है।

### कोच्चि के तटीय क्षेत्रों के भूमि उपयोग/भूमि कवर श्रेणी पर समुद्र तल बढ़ने के परिदृश्यों के निहितार्थ

सीएसआईआर-एनआईओ ने कोच्चि, भारत के तटीय क्षेत्रों के भूमि उपयोग/भूमि कवर श्रेणियों के समुद्र तल के बढ़ने के चढ़ाव परिदृश्यों के निहितार्थ का अध्ययन किया है। इसे जलवायु परिवर्तन अवस्थाओं के अंतर्गत तटीय क्षेत्रों की प्रतिक्रिया का पता लगाने के लिए और विभिन्न समुद्र तल के बढ़ने के परिदृश्यों के साथ संभवतः आप्लावन क्षेत्रों को निर्धारित करने के लिए आरंभ किया था। हालांकि क्षेत्रीय प्रभाव के अनुसार समुद्र तल के बढ़ने की प्रवृत्ति बदलती रहती है, यह अध्ययन न्यूनीकरण के उपायों के महत्व पर प्रकाश डालता है जिस पर इस समय विचार करने की आवश्यकता है। भारत के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के 'स्मार्ट सिटी' के लक्ष्य के लिए भारत के समुद्र तल के साथ कोच्चि को स्मार्ट शहरों में से एक के रूप में नामित किया गया है। यह भारत के अत्याधिक जनसंख्या वाले और तेजी से बढ़ रहे शहरों में से एक है और आधारभूत संरचना संबंधी परियोजनाओं जैसे कि मेट्रो रेल, उद्योगों का स्थापन आदि में करोड़ों डॉलरों का निवेश किया गया है। निश्चित रूप से, निकट भविष्य में यह शहर नगरीय प्रभुत्व वाला हो जाएगा। यह अध्ययन जलवायु परिवर्तन प्रभावों द्वारा अप्रभावित पर्यावरण और सामाजिक स्थायी क्षेत्रों को निर्धारित करने के लिए कोच्चि प्राधिकारी वर्ग की सहायता करेगा। आप्लावन दृश्य-योजनाओं पर आधारित समुद्र तल चढ़ाव के कारण कोच्चि के आसपास में तटीय क्षेत्रों की प्राकृतिक प्रतिक्रियाओं का पता लगाया गया। डिजिटल उन्नयन मॉडल के साथ उपग्रह बिंब-विधान से तैयार किए गए भूमि उपयोग/भूमि कवर (एल्यू/एलसी) के संयोजन द्वारा संभाव्य आवास हानि का प्रमात्रीकरण किया गया था। समुद्र तल चढ़ाव की दो विभिन्न दरों (रेट्स) के लिए दृश्य-योजनाएं तैयार की गईं और विस्तार में भेद्यता व हानि को सुनिश्चित करने के लिए घटित परिवर्तनों की प्रतिक्रियाएं तैयार की गईं। 1 मी. और 2 मी. ऊंचाई पर ढकी हुई एल्यू/एलसी श्रेणियों ने प्रदर्शित किया कि यह जल एवं शहरी क्षेत्रों का अनुसरण करने वाले वनस्पति मैदानों द्वारा अधिकांश रूप से ढका हुआ था। 1 मी. और 2 मी. की समुद्र तल चढ़ाव परिदृश्यों के लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) का प्रयोग करते हुए

समस्त आप्लावन क्षेत्र क्रमशः 169 kmw और 598 kmw होने का अनुमान लगाया गया। क्रमशः 1 मी. और 2 मी. समुद्र तल चढ़ाव के लिए 43 kmw एवं 187 kmw पर शहरी क्षेत्रों की हानि का अनुमान लगाया गया जो कि भारत की अत्यधिक घनी आबादी के लिए चौंका देने वाली जानकारी है। अन्य एल्यू/एलसी श्रेणियों की मात्रात्मक तुलना ने प्रत्येक आप्लावन दृश्य-योजनाओं के अंतर्गत सार्थक परिवर्तनों को दर्शाया। प्राप्त परिणाम अन्ततः इस वास्तविकता को इंगित करते हैं कि कोच्चि क्षेत्र में समुद्र तल चढ़ाव दृश्य-योजनाएं तटीय जमीन के साथ-साथ भूमि उपयोग एवं भूमि कवर श्रेणियों पर गंभीर प्रभाव डालेंगी। तटीय आप्लावन महासागर के अग्र भाग और भीतरी लक्षणों को दोषपूर्ण छोड़ देगा। इन जल स्तरों में वृद्धि तटीय जल निकास ढलानों को बदलेगी। इन ढलानों में कमी तूफान के कारण आने वाली बाढ़ में वृद्धि करेगी जो कि लवण जल अतिक्रमण को तटीय जलभृतों में बढ़ा सकती है और वाटर टेबल्स के बढ़ने को बाध्य करती है। जनसंख्या वृद्धि और विकास दबाव के कारण आप्लावन से उत्पन्न हुए मसले के साथ संबंधित तटीय जमीनों में परिवर्तन और आने वाले दस वर्षों में तटीय क्षेत्रों का दोषपूर्ण बना रहना जारी रह सकता है। वैज्ञानिक आंकड़ों का प्रयोग करते हुए जलवायु परिवर्तन का मूल्यांकन नवीन ज्ञान सृजित करता है। अनुकूलन की प्रक्रिया नवीनतम प्रौद्योगिकियों के साथ-साथ पारंपरिक ज्ञान को सम्मिलित करती है। समस्त संभाव्य आप्लावन क्षेत्र, उनका भूमि उपयोग, भूमि कवर, भविष्य की विस्तार योजनाएं और वर्तमान परिस्थिति का मूल्यांकन अनुकूल प्रबंधन की युक्ति निकालने में सहायता करेंगे। सुरक्षात्मक नियोजन भविष्य की बहुत सारी परेशानियों को कम करेगा। समुद्र तल चढ़ाव परिस्थितियों के लिए अनुकूलन को समाकलित तटीय क्षेत्र प्रबंधन परियोजनों के संशोधित प्रारूपों के साथ जाना चाहिए। अधिकांशतः इस क्षेत्र में कृषि संबंधी भूमि, नगरीय क्षेत्र और वनस्पति क्षेत्र प्रभावित हुए हैं। वैकल्पिक या संशोधित कृषि पद्धति, शुद्ध जल के लिए सुरक्षा उपाय और नगरीय एवं औद्योगिक क्षेत्रों के प्रबंधन को तत्काल आरंभ किया जाना चाहिए।

### 5. सूचना विज्ञान समूह

**भारत ने कोलगेट-पामोलिव को माउथवाश फार्मूले का पेटेंट कराने से रोका**

भारत ने प्राचीन ग्रन्थों का हवाला देते हुए औषधि तत्वों को समाविष्ट करने वाले माउथवाश फार्मूले को पेटेंट कराने के लिए



उपभोक्ता वस्तुओं की विशाल कंपनी कोलगेट-पामोलिव के प्रयत्नों को विफल कर दिया है। प्राचीन ग्रन्थ दर्शाते हैं कि इसे (माउथवाश फार्मूले को) प्राचीन चिकित्सा पद्धतियों में पारंपरिक रूप से प्रयोग किया जाता था। सीएसआईआर ने अपने पारंपरिक ज्ञान डिजिटल पुस्तकालय (टीकेडीएल) कार्यक्रम के माध्यम से प्राचीन ग्रन्थों से प्राप्त संदर्भों के रूप में प्रमाण प्रस्तुत किए जिससे कारण कि पेटेंट आवेदन को वापस लेना पड़ा।

## 6. सीएसआईआर-800

### कृषि उत्पादकता और मुनाफे को बढ़ाने के लिए पारंपरिक फसलों के साथ मेन्थॉल मिन्ट की सह-कृषि

पिछले कुछ दशकों से मेन्थॉल मिन्ट की खेती और उत्पादन भारत के किसानों के लिए लाभदायक रहा है। परंतु बाजार में सस्ते दामों

पर कृत्रिम मेन्थॉल मिन्ट के आने के बाद प्राकृतिक मेन्थॉल की मांग में कमी होने के कारण यह फसल कम लाभदायक हो गई है। अतः न्यूनतम मूल्य पर प्राकृतिक मेन्थॉल मिन्ट उपजाने की आवश्यकता है। यदि यह फसल मुख्य खाद्य फसलों के साथ अतिरिक्त फसल के रूप में उगाई जाए, मेन्थॉल मिन्ट तेल का उत्पादन मूल्य विशुद्ध इसकी खेती की तुलना में कम किया जा सकता है।

सीएसआईआर-सीमैप (सीआईएमएपी) द्वारा विभिन्न फसल प्रणाली की उत्पादकता और मुनाफे पर रिकार्ड किए गए डाटा ने प्रकट किया कि मेन्थॉल मिन्ट को पारंपरिक खाद्य फसलों जैसे कि गन्ने, मक्के के साथ सफलतापूर्वक उपजाया जा सकता है। प्याज + मेन्थॉल मिन्ट के अंतर्गत निम्नतम मूल्य उत्पादन (रु. 137/किग्रा.) था।

तालिका 1. विभिन्न सह-कृषि प्रणाली के अंतर्गत मेन्थॉल मिन्ट के वाष्पनशील तेल (सगंध तेल) का उत्पादन मूल्य

फसल प्रणाली	खेती (कृषि) का मूल्य (किग्रा. हेक्टेयर-1)	मुख्य फसल से होने वाली कुल आय (किग्रा. हेक्टेयर-1)	मेन्थॉल मिन्ट तेल की समतुल्य पैदावार (किग्रा. हेक्टेयर-1)	मेन्थॉल मिन्ट तेल की पैदावार (किग्रा. हेक्टेयर-1)	तेल की कुल पैदावार (किग्रा. हेक्टेयर-1)	मेन्थॉल मिन्ट तेल का उत्पादन मूल्य (किग्रा. हेक्टेयर-1)
केवल मेन्थॉल मिन्ट	54000	-	-	150	150	360.00
गन्ना + मेन्थॉल मिन्ट	78000	156000	223	110	333	234.00
वेटिवर + मेन्थॉल मिन्ट	6600	138000	197	140	337	196
मक्का (अनाज हेतु) + मेन्थॉल मिन्ट	60000	49000	70	140	210	286.00
मक्का (घोड़ों के लिए) + मेन्थॉल मिन्ट	72000	150000	214	140	354	203.00
भिण्डी + मेन्थॉल मिन्ट	66000	120000	171	130	301	219.00
मूली + मेन्थॉल मिन्ट	78000	250000	357	120	477	164.00
प्याज + मेन्थॉल मिन्ट	78000	300000	429	140	569	137.00
गेहूँ + मूली + मेन्थॉल मिन्ट	89000	144000	205	80	285	312.00
सीडी (पी=0.05)					55.5	50.5



## पुष्प जैव-संसाधन ( फ्लोरल बायो-रिसोर्स ) के प्रयोग से अग्रबतियों के निर्माण पर उद्यमी प्रशिक्षण

सीएसआईआर-सीमैप ( सीआईएमएपी ) द्वारा पुष्प एवं अन्य जैव-संसाधनों के प्रयोग से अग्रबतियों के निर्माण पर उद्यमी प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। वर्ष के दौरान 90 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। इसी तरह के दो प्रशिक्षण कार्यक्रम 4 अप्रैल, 2014 एवं 18 अक्टूबर, 2014 को चन्द्रिकादेवी मन्दिर के समीप, गांव कठवारा बक्शी का तालाब, लखनऊ स्थित सीएसआईआर- सीमैप ( सीआईएमएपी ) के महिला उद्यमी प्रशिक्षण सुविधा ( डब्ल्यूटीई ) में क्रमशः 16 एवं 40 प्रतिभागियों के लिए आयोजित किया गया। 12 अप्रैल, 2014 को गांव कल्ली पश्चिम में एक अन्य कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें लगभग 20 महिलाओं ने भाग लिया। प्रशिक्षार्थियों को अग्रबतियों को सुरक्षित करने और पैक करने के बारे में भी बताया गया तथा

उत्पादन एवं क्रय-विक्रय हेतु समूह बनाने के लिए प्रोत्साहित किया गया।

## आसवन प्रौद्योगिकी का प्रभाव मूल्यांकन

200 किसानों से लिए गए अन्तःक्रिया अनुसंधान इनपुट्स पर आधारित नवोन्मेषी प्रौद्योगिकी के प्रभाव का मूल्यांकन करने हेतु सीएसआईआर-सीमैप ( सीआईएमएपी ) द्वारा सर्वेक्षण फीडबैक अध्ययन किए गए। यह अध्ययन पूर्वी उत्तर प्रदेश, पश्चिमी उत्तर प्रदेश और बिहार के किसानों के बीच किए गए। परिणाम विश्लेषण ने निम्नतम निवेशित लागत के साथ बेहतर तेल रिकवरी को प्रदर्शित किया। सीमैप संशोधित क्षेत्र आसवन इकाई ने निम्न उपभोग अवधि (3.25 घंटे), तेली की अधिक रिकवरी (54.6 लीटर), उच्च तेल वसूली प्रतिशत (79.3%) एवं निम्न मूल्य (रु. 346) प्रति शिफ्ट डिस्टिलेशन टाइम के मामलों में बेहतर परिणाम प्रदर्शित किए। परंपरागत ग्रामीण प्रकार और सीमैप आसवन प्रौद्योगिकी के बीच तुलना को स्पष्ट किया गया।

## आसवन इकाईयों का आर्थिक लाभ

राज्य	किसानों की संख्या	आसवन इकाई का प्रकार	उपलब्ध तेल वसूली/ शिफ्ट/ टन क्षमता	उपलब्ध आसवन समय	प्रति शिफ्ट आसवन पर उपलब्ध मूल्य	उपलब्ध तेल वसूली %	किसानों की संख्या के साथ 5 q आसवन इकाई को उपलब्ध मूल्य	किसानों की संख्या के साथ 10 q आसवन इकाई का उपलब्ध मूल्य
पूर्वी उत्तर प्रदेश	20	ग्रामीण प्रकार की आसवन इकाई	34 लीटर	6	700	50%	3000 (16)	80000 (4)
	40	उन्नत आसवन इकाई	55 लीटर	3 1/2	350	80%	50000 (35)	250000 (5)
पश्चिमी उत्तर प्रदेश	25	ग्रामीण प्रकार की आसवन इकाई	32 लीटर	5 1/2	750	52%	30000 (22)	800000 (3)
	15	उन्नत आसवन इकाई	53 लीटर	3 1/4	340	78%	50000 (13)	250000 (2)
बिहार	40	ग्रामीण प्रकार की आसवन इकाई	32 लीटर	5 1/4	725	52%	30000 (36)	80000 (4)
	60	उन्नत आसवन इकाई	56 लीटर	3 1/2	350	80%	50000 (50)	250000 (10)

## परंपरागत, स्थालनीय एवं उन्नत क्षेत्र आसवन इकाई में तुलना

मानदण्ड	प्राचीन/परंपरागत	ग्रामीण प्रकार की क्षेत्र आसवन इकाई	उन्नत क्षेत्र आसवन इकाई
दक्षता	जल/हाइड्रो आसवन प्रक्रिया धीमी है और आसवन समय बहुत अधिक है तथा अधिक ईंधन की खपत	जल एवं वाष्प आसवन - निम्न वाष्प उत्पादन, परंपरागत प्रकार की तुलना में कम समय की खपत पर उन्नत से खराब। अधिक ईंधन की खपत, सस्ती गुणवत्ता, वाली सामग्री के साथ निर्मित।	अधिक तापन पृष्ठ क्षेत्र के कारण सहज, उच्च वाष्प उत्पादन पर प्रौद्योगिकी की दृष्टि से उन्नत और कम समय लेने वाली। अधिक ईंधन कुशल और 20-30% ईंधन की बचत करती है, बेहतर गुणवत्ता वाली सामग्री के साथ प्रौद्योगिकी दृष्टि से तैयार की गई।
टैंक	ताम्र कॉल 'डेग' बॉस पाइप, ताम्र पात्रों इत्यादि से बना	माइल्ड स्टेनलेस स्टील, टैंक आकार के विविध सर्किल, ओवल और सिलिन्डराकार	उच्च गुणवत्ता वाली स्टील/स्टेनलेस स्टील का प्रयोग, स्मोक पाइप रखने वाले एक वर्ग अन्तर्निहित भट्टी/केलेन्ड्रआ में फिट किया हुआ सिलिन्डराकार आसवन टैंक
क्षमता	क्षमता लगभग 4 किग्रा. प्रति बैच	क्षमता 5 क्विंटल प्रति बैच से बदलती है।	क्षमता 10 क्विंटल प्रति बैच से बदलती है।
संधारित्र (कन्डेन्सर)	सामग्री जल में डूबी हुई, वाष्प संबंध हेतु बॉस के पाइप का प्रयोग एक ताम्र पात्र में तेल और वाष्प का ध्यान रखने के लिए एक वॉटर टैंक का प्रयोग किया जाता है।	सामग्री एक ग्रिड पर लदी होती है जिसके नीचे पानी उबलता है। भट्टी का कोई डिजाइन नहीं होता, वाष्प और तेल एक लम्बे पात्र से होकर गुजरता है और उसके बाद वॉटर टैंक में साधारण कॉइलिंग होती है, आसवन अपशिष्ट का मैनुअल डिस्चार्ज।	अग्निफाटक, अग्नि वाहिनी (नली) और अग्निद्वार रखने वाली विशिष्ट रूप से डिजाइन की गई भट्टी के साथ फिट किया हुआ सिलिन्डराकार आसवन टैंक। अनुकूलतम ऊँचाई की चिमनी, ट्यूब प्रकार के संधारित्र (कन्डेन्सर), अन्तर्निहित बाधिका के साथ स्टेनलेस स्टील प्रकार का पृथक्कारी, अपशिष्ट के आसान निर्वहन हेतु चैन पुली उच्चचलक प्रणाली।
तेल की गुणवत्ता	आसान, साधारण एवं सुवाह्य और रूह तथा गुलाब, खस, रजनीगन्धा। बेला आदि के इत्र हेतु प्रयुक्त।	निर्माण में आसान, किसानों के खेत में स्थापित कम मूल्य, साधारण संरचना, सरल प्रचालन, असुरक्षित, तेल और समय की खपत की कम वसूली, मेन्थॉल मिन्ट, सिन्ट्रोनेला, लेमनग्रास, बेसिल बेल आसवन में प्रयुक्त।	थोड़ी महंगी, किफायत व कुशल, ईंधन एवं समय की बचत करने वाली, सुरक्षित एवं पर्यावरण अनुकूल, मेन्थे, सिन्ट्रोनेला, लेमनग्रास, बेसिल, पाल्मारोजा, जेरेनियम, वर्टीवर, चैमोमाल आदि में प्रयोग की जा सकने वाली।
आत्म कार्यकाल	अग्नि के साथ सामग्री के सीधे संपर्क के कारण तेल की खराब किस्म जो वाष्पशील (सगंध) तेल को एक खराब महक देती है। यह कार्य स्थल पर वायु प्रदूषण भी करती है।	संशोधित क्षेत्र आसवन इकाई की अपेक्षा कम तेल वसूली, खराब प्रौद्योगिकी के कारण ईंधन के रूप में कृषि अपशिष्ट/भुक्तशेष मार्क अबिलेय अपशिष्ट की अधिक मात्रा का प्रयोग करती है। संघनन में उच्च ताप के कारण वाष्पशील (सगंध) तेल के वाष्पशील (सगंध) ईस्टर का ह्रास।	उत्तम तेल वसूली, 10-15% उच्च, ईंधन के रूप में कृषि अपशिष्ट/भुक्तशेष मार्क अबिलेय अपशिष्ट, धूम्रपान निषेध कार्य क्षेत्र। वाष्पशील (सगंध) तेल के वाष्पशील (सगंध) ईस्टर का कोई ह्रास नहीं।
प्रचालन	2-3 वर्ष	4 वर्ष	10 वर्ष
इकाई का मूल्य	रु. 30,000/-	रु. 50,000/-	रु. 25,000/-



## आर्टिमिशिया अनुआ कृषि ( खेती ) का अर्थशास्त्र

आर्टिमिशिया अनुआ फसल मलेरिया रोधी औषधि के रूप में प्रयोग की जाने वाली आर्टिमिनिन का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। वर्तमान अध्ययन सीएसआईआर-सीमैप (सीआईएमएपी) द्वारा उत्तर प्रदेश में किया गया था। चुने हुए 80 किसानों से लागत पक्ष पर प्रारंभिक डाटा एकत्रित किया गया। यह देखा गया कि कुल परिवर्तनीय लागत रु. 21.84 प्रति हेक्टेयर पाई गई। कृषि (खेती) की लागत का मुख्य भाग मानव श्रम का था। कुल मुनाफा रु. 87.63 प्रति हेक्टेयर थी। 4.01 के लाभ लागत अनुपात के साथ परिवर्तनीय लागत पर अंतिम मुनाफा रु. 65.75 पाया गया था। इस फसल ( $R^2$  मूल्य) में अनुमानित संसाधन उपयोग दक्षता 0.907 पाई गई थी जो दर्शाती है कि आर्टिमिशिया अनुआ में 91 प्रतिशत विविधतायें कारण चरों जैसे कि मानव श्रम, बीज व नर्सरी बढ़ोतरी, खाद व उर्वरक और परिवहन प्रभारों से प्रभावित थीं।

## सिम-अस्विका का प्रौद्योगिकी फीडबैक

नवीन विकसित बहु-उपयोगी सुवाह्य आसवन प्रौद्योगिकी के कार्य-निष्पादन सूचकांक का मूल्यांकन उत्तर प्रदेश और बिहार के किसानों के बीच किया गया। ये इकाईयां किसानों को बेची गईं और प्रौद्योगिकी का फीडबैक प्राप्त किया गया। सिम-अस्विका आसवन इकाई को अच्छी किस्म के तेल तथा गुलाब एवं खस जल के उत्पादन हेतु विशेष रूप से डिजाइन किया गया है। इसका प्रयोग मसालों और उच्च स्तर के अन्य सगंध तेलों के निष्कर्षण हेतु भी किया जा सकता है। यह स्टेनलेस स्टील से बनी साधारण कम मूल्य, सुवाह्य, अत्यधिक कार्यदक्ष एवं कम ईंधन की खपत करने वाली आसवन इकाई है। यह इकाई 12 किग्रा. गुलाब के फूलों से 10-15 किग्रा. ताजा गुलाब जल उत्पादित कर सकती है। इस यूनिट की कीमत लगभग 12000/- रु. प्रति यूनिट है। इसे लकड़ी, कृषि अपशिष्ट, द्रवित पेट्रोलियम गैस, कैरोसीन बर्नर्स द्वारा प्रचालित किया जा सकता है।

कार्य-निष्पादन रिपोर्ट प्रदर्शित करती है कि सूक्ष्म उद्यमों के विकास में उपयोगिता और गुणवत्ता के संदर्भ में सिम-अस्विका से 95% किसान संतुष्ट हैं। बाराबंकी के समराहा उधोली गांव में एक स्वालंबन समूह बनाया गया है और महिला समूहों ने गुलाब जल के उत्पादन हेतु देसी गुलाब की खेती प्रारंभ कर दी है। यह 10 किग्रा. फूल से 9 लिटर गुलाबजल उत्पादित करता है और रु. 475 खर्च करके

रु. 1200/- अर्जित करता है तथा सखी गुलाबक नाम के ब्राण्ड के अंतर्गत खुले बाजार में बेचा जा रहा है।

सीएसआईआर-सेंटर फॉर हाई ऐल्टीरट्यूड बायोलॉजी (CSIR-CeHAB)

सीएसआईआर-आईएचबीटी ने लाहौल और स्पीति के दूरस्थ आदिवासी क्षेत्र में हाई ऐल्टीरट्यूड जैविकी हेतु सीएसआईआर-केन्द्र (CSIR-CeHAB) स्थापित किया है जो जलवायु परिवर्तन, जैव संसाधन को संरक्षित करने तथा निश्चयात्मक वृद्धि के लिए स्थानीय लोगों को ज्ञान का स्थांतरण करने के विषय में हाई ऐल्टीरट्यूड जैव-प्रणालियों से संबंध रखने वाले अध्ययनों पर बल देता है। सीएसआईआर-सीएचबी में एक फूड प्रोसेसिंग यूनिट (खाद्य प्रसंस्करण इकाई) स्थापित किया गया है। हाल ही में फूड व ऐग्री-प्रोसेसिंग से संबंधित सीएसआईआर तकनीकी जानकारी केलांग में आदिवासी मेले में प्रदर्शन-मंजूषा में प्रदर्शित की गई तथा विकासशील किसानों के लाभ हेतु कूटू (बक व्हीट) से नए उत्पादों के निर्माण और क्षेत्र की प्रमुख फसलों मटर व पत्तागोभी के लवण जलीय संबंधी प्रशिक्षण का आयोजन किया गया।

## उत्तर-पूर्व के लिए नई रेंज के चर्म उत्पाद

सीएसआईआर-सीएलआरआई ने चर्म कारीगरों के अधिक मुनाफे के लिए उत्तर पूर्व में चर्म उत्पादों के कलात्मक आकर्षण, मानकीकरण और नई रेंज को आरंभ किया है। हैण्ड बैग एवं अन्य चर्म उत्पादों को भारत के उत्तर-पूर्व के जनजातीय लोगों द्वारा धारण किए जाने वाले आभूषणों, परिधानों एवं कलाकृतियों पर आधारित उत्तर-पूर्व के एथनिक डिजाइनों और सामग्री से तैयार किया गया है।

## हार्ड रॉक क्षेत्र में भूमिगत जल संसाधनों की खोज तथा उसे स्थानीय लोगों में सप्लाई करना

सीएसआईआर-एनजीआरआई के पास तेलंगाना के नालगोण्डा जिले, जो कि एक जाना हुआ हार्ड रॉक क्षेत्र है, में स्थित एक क्षेत्र वेधशाला (फील्ड आब्जर्वेटरी) है। यह क्षेत्र बहुत कम वर्षा (9600 मिमी.), सिंचाई के लिए भूमिगत जल का अत्यधिक उपयोग और खराब जल प्रबंधन पद्धतियों के कारण वर्ष 2012 से पीने वाले पानी की कमी से ग्रसित है। सीएसआईआर-एनजीआरआई ने भूभौतिकी तकनीकों जैसे कि 2-डी विद्युत प्रतिरोधकता टोमोग्राफी (ईआरटी) में अपनी विशेषज्ञता का उपयोग करते हुए

हार्ड रॉक क्षेत्रों में भूमिगत जल के जलभृतों की पहचान एवं खोज की। संस्थान ने निर्धारित स्थानों पर कई बोरवेल्स की खुदाई की और निकटवर्ती गांवों में नियमित रूप से जल की आपूर्ति की जा रही है। प्रथम चरण में पहले से ही तीन निकटवर्ती गांव और एक प्राइमरी विद्यालय इससे लाभान्वित हो रहे हैं।



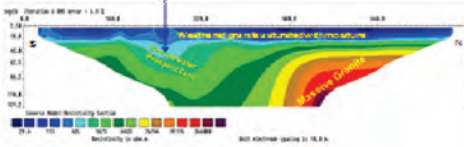
क्षेत्र प्रेक्षण का एरियल व्यू



वाटर स्कैटी



निर्धारित स्थानों पर बोरवेल्स



भूभौतिकी तकनीकों जैसे कि 2डी विद्युत प्रतिरोधकता टोमोग्राफी (ईआरटी) के माध्यम से भूमिगत जल की पहचान एवं खोज



बोर-वेल से आता हुआ जल और निकटवर्ती गांवों के ओवर-हेड टैंक में ले जाया गया।



## ख. परामर्शी विकास केन्द्र

परामर्शी विकास केन्द्र (सीडीसी) भारत सरकार, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) की एक स्वायत्त संस्था है जिसकी स्थापना व्यावसायिक सेवाओं के निर्यात संवर्धन सहित देश में परामर्शी दक्षताओं और सक्षमताओं का उन्नयन करने, विकास करने और सुदृढ़ करने के लिए की गई थी।

राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तरों पर परिवर्तित नीति और आर्थिक परिवेश में 'ज्ञान' को 'शक्ति' माना जा रहा है और परामर्शी ज्ञान आधारित व्यवसाय है। सीडीसी का लक्ष्य ज्ञान और नवाचारों को देश में क्षेत्रीय और उप-क्षेत्रीय स्तरों पर बौद्धिक परस्पर मंथन को प्रोत्साहित और प्रेरित करना और इसके साथ-साथ अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर भी परस्पर अंतःसंवाद करना है।

सीडीसी जनादेश में परामर्शी और व्यवसायिक सेवाओं के निर्यात संवर्धन सहित देश में परामर्शी कौशल और सक्षमताओं को प्रोत्साहित करना, विकसित करना और सुदृढ़ करना शामिल है।

वर्ष के दौरान, विशिष्ट परियोजनाओं और कार्यकलापों के संचालन के लिए डीएसआईआर से रु. 200.00 लाख की योजना सहायता प्राप्त हुई। योजना सहायता कार्यकलापों के ईत्तर, सीडीसी ने भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों/विभागों की विभिन्न निधियन परियोजनाओं का संचालन भी किया।

सीडीसी नियमित रूप से अर्द्धवार्षिक जर्नल कंसल्टिंग अहैड प्रकाशित करता है। कंसल्टिंग अहैड, परामर्शी के सभी क्षेत्रों और आयामों में अनुसंधान और मामलों के जरिए ज्ञानवर्धक लेखों के


प्रकाशन के लिए समर्पित है। कंसल्टिंग अहैड का उद्देश्य परामर्शदाताओं, ग्राहकों, नीति निर्माताओं, शिक्षाविदों और विभिन्न क्षेत्रों के व्यवसायिकों के लिए नवाचार चिंतन, ज्ञान और संबंधित जानकारी का स्रोत बनना है। इसका लक्ष्य व्यवसायिक उपलब्धियों, व्यवसायिक विशयों का सहभाजन और परामर्शी व्यवसाय को वैश्विक परिप्रेक्ष्य प्रदान करना भी है।

सीडीसी ने परामर्शदाताओं की विशेषज्ञता संबंधी जानकारी एकत्र करने और आवश्यकतानुसार अपनी परामर्शी कहीं भी किसी भी समय देने हेतु ग्राहकों के साथ उनकी सह-क्रिया सुकर करने हेतु वर्चुअल नेटवर्क 'कंसल्टिंग हब' की पहल की है।

### गतिविधियां

वर्ष के दौरान निम्नलिखित कार्यकलाप किए गए:

1. भारत में परामर्शी उद्योग हेतु वांछित कौशल पर अध्ययन और अनुसंधान व विकास क्षेत्र में परामर्शी कौशल आवश्यकता का मूल्यांकन और भारतीय अनुसंधान व विकास प्रयोगशालाओं के परामर्शी मध्यवर्तन हेतु कौशल मानचित्रण।
2. वैश्विक स्तर पर परामर्शी में व्यवसायिक निकायों द्वारा अपनाई गई संरचना कार्य प्रणाली, व्यापारिक मॉडल और श्रेष्ठ पद्धतियां के ज्ञान पर अध्ययन।
3. मंत्रालयों/राज्य सरकार विभागों/सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों आदि द्वारा परामर्शी सेवाओं के प्रयोगार्थ क्षमता निर्माण के लिए राज्य विशिष्ट प्रशिक्षण माड्यूल के विकास पर अध्ययन।

- 
4. राष्ट्रीय महत्व की प्रमुख अवसंरचना परियोजनाओं के लिए प्रभावी कार्यान्वयन कार्यप्रणाली में परामर्शदाताओं की भूमिका का अध्ययन
  5. ग्राहकों और परामर्शदाताओं के लिए एक पोर्टल के जरिए वर्चुअल नेटवर्क डिजाइन और विकसित करना
  6. अंतराल विश्लेषण अध्ययन, मॉड्यूल तैयार करने, प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण कार्यक्रम और प्रभाव मूल्यांकन सहित अनुसंधान व विकास की रूपात्मकता संकल्पनाओं पर परियोजना।
  7. "भारत में उभरते क्षेत्रों के लिए स्थिति और परामर्शी अवसरों" पर अध्ययन: नवीकरणीय ऊर्जा, जैव-प्रौद्योगिकी और नैनो प्रौद्योगिकी।
  8. उत्तर प्रदेश के 3 एलडब्ल्यूई जिलों और बिहार के 11 एलडब्ल्यूई जिलों में खाद्य प्रसंस्करण और विपणीय कौशल विकास में उपयुक्त प्रौद्योगिकी मध्यवर्तनों के जरिए उद्यमिता निर्माण और कौशल विकास।
  9. साझेदार संस्थान (केएमपीआई) के साथ परामर्शी विकास और ज्ञान प्रबंधन हेतु सक्षमता निर्माण
  10. परामर्शदाताओं और परामर्शी फर्मों के लिए प्रमाणन योजना,

चालू योजना

11. 'सफल गाथाओं को संकलित करने सहित इन संगठनों में ज्ञान प्रबंधन प्रणाली हेतु आदर्श रूपरेखा बनाने के लिए भारतीय सरकारी सार्वजनिक संगठनों में ज्ञान प्रबंधन प्रणालियां' का अध्ययन और विश्लेषण
12. परामर्शदाताओं को अंतरराष्ट्रीय श्रेष्ठ पद्धतियों (टीसीडीपीएपी, एफआईडीअर्थसी और अन्य सम्मेलनों व संगोष्ठियों सहित) में प्रकटन हेतु योजना के अंतर्गत वित्तीय सहायता
13. दक्षिण पूर्व एशियाई देशों . चीन, इंडोनेशिया, थाईलैंड, नेपाल, बंगलादेश और मयमांर में परमर्शी सेवाओं के निर्यात पर अध्ययन

#### वित्तीय निष्पादन

वित्तीय वर्ष 2014.15 में केंद्र को परामर्शी विकास और संवर्धन से संबंधित विभिन्न कार्यकलापों के संचालन के लिए रूपए 200.00 लाख की योजना निधियां प्रदान की गई।

रूपए 436.00 लाख का व्यय किया गया और वर्ष के दौरान विभिन्न कार्यक्रमों और कार्यकलापों से कुल राजस्व अर्जन रूपए 249.78 लाख था।



# सार्वजनिक क्षेत्र के प्रतिष्ठान

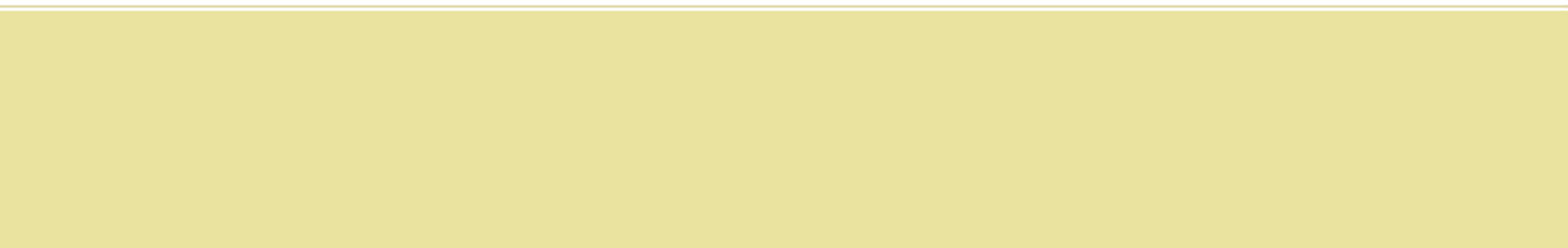
क. नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एनआरडीसी)

ख. सैन्ट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल)



सत्यमेव जयते







# सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम

## क: राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम ( एन आर डी सी )

### 1. परिचय

नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन ( एन आर डी सी ), विज्ञान व प्रौद्योगिकी मंत्रालय के नियंत्रणाधीन एक ऐसा प्रधान संगठन है जो हमारे अनुसंधान संस्थानों/विश्वविद्यालयों/उद्योगों आदि से प्राप्त अनुसंधान व विकास परिणामों/प्रौद्योगिकियों के विकास, प्रोत्साहन तथा व्यापारीकरण में संलग्न है। कारपोरेशन व्यापक प्रौद्योगिकी अंतरण सेवाएं उपलब्ध कराती है तथा नवाचारी अनुसंधानों को विपणन्य औद्योगिक उत्पादों में रूपांतरण हेतु एक उत्प्रेरक के रूप में कार्य करती है। एनआरडीसी एक अनुपम संगठन है क्योंकि सार्वजनिक क्षेत्र का यही एकमात्र ऐसा उद्यम है जो उद्योगों को अनुसंधान व विकास प्रयोगशालाओं से प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण में पूर्णतः समर्पित है। पिछले पांच दशकों के अपने मौजूदा काल में कारपोरेशन ने प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण में देश के विभिन्न अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं, यहां तक कि विदेशों में भी अपने संबंध प्रगाढ किए हैं। इसके प्रचालन में रसायन से धात्विकी, यांत्रिक इंजीनियरी, वैद्युत इंजीनियरी, इलेक्ट्रॉनिकी, जैव प्रौद्योगिकी आदि सभी प्रकार की औद्योगिक प्रौद्योगिकियाँ शामिल हैं।

### 2. लाभ

कारपोरेशन को वर्ष 2014-2015 के दौरान प्रतियोगियों तथा नेतृत्व में परिवर्तनों जैसी चुनौतियों का लगातार सामना करना पडा। तथापि कारपोरेशन के कर्मचारियों द्वारा किये गए निरंतर

प्रयासों की वजह से एनआरडीसी ने वित्तीय वर्ष 2014-15 के दौरान एकमुश्त उच्च प्रीमियम और उच्चतर आवर्ती रॉयल्टी अर्जित की है। कारपोरेशन ने गत वर्ष हुए 170.42 रूपए के घाटे की तुलना में इस वर्ष 330.04 लाख रूपए का लाभ (कर पूर्व) अर्जित किया है। वित्तीय परिणाम निम्नलिखित हैं:

प्रदर्शन के मानक	2014 -15	2013-14	प्रतिशत
सकल आय	953.45*	766.20	+ 24.38
प्रीमियम	157.20	55.69	+ 182.3
रॉयल्टी	653.40	598.33	+9.2
कर पूर्व लाभ/ (घाटा)	330.04	170.42	-

\* एनआरडीसी के पास मै0 यूनिफोर सॉफ्टवेयर सिस्टम्स (प्रा) लिमिटेड, चेन्नई के 6000 साम्य शेयरों के विनिवेश से प्राप्त 4.45 करोड रूपए की राशि के अतिरिक्त आय

### 3. विभिन्न संस्थानों द्वारा एनआरडीसी को सौंपी गई प्रक्रियाएं/ प्रौद्योगिकियाँ

कारपोरेशन ने अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के साथ-साथ विश्वविद्यालयों, तकनीकी संगठनों, उद्योगों और व्यक्तिगत अन्वेषकों के साथ दीर्घकालिक संबंधों के पोषण के आधार पर प्रौद्योगिकी संसाधन को व्यापक और मजबूत बनाने पर जोर देना जारी रखा है। उनके द्वारा विकसित की गई प्रौद्योगिकियों के एसाइनमेंट के

लिए 20 नए संगठनों के साथ समझौता ज्ञापनों/एमओए/करारों के साथ कारपोरेशन के हस्ताक्षर में यह प्रतिबिम्बित होता है। इन संगठनों को नीचे इंगित किया गया है:

- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर (इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, खड़गपुर)
- पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़
- जीवन विज्ञान संस्थान, (इंस्टीट्यूट ऑफ लाइफ साइंस), एनएएल स्क्रायर, भुवनेश्वर
- राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी), राउरकेला

#### सौंपी गई प्रविधियां

पिछले वर्ष 68 प्रविधियों/प्रौद्योगिकियों की तुलना में इस वर्ष के दौरान कारपोरेशन को 47 नई प्रविधियां/प्रौद्योगिकियाँ सौंपी गई थीं। विभिन्न अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों से कारपोरेशन को सौंपी गई व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण प्रविधियों में से कुछ निम्नलिखित थे:

- नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ ओशन टेक्नोलॉजी, चेन्नई (राष्ट्रीय महासागर प्रौद्योगिकी संस्थान, चेन्नई)
  - कोस्टल ड्रिफ्टर बोया (तटीय अपोढ उत्प्लव)
- सेन्ट्रल टसर रिसर्च एंड ट्रेनिंग इंस्टीट्यूट, रांची (केंद्रीय टसर अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, रांची)
  - जीवन सुधा - टसर रेशमकीट ऐंथरारिया मिलिट्टा डूरूरी में विरोसिस के नियंत्रण के लिए जीवन सुधा तैयार करने की विधि
  - डेपुराटेक्स - टसर रेशमकीट ऐंथरारिया माइलिट्टा डूरूरी ड्रग अण्डों की सफाई और सतह के रोगाणुनाशन के लिए एक उत्पाद और प्रक्रिया।
- इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, खड़गपुर (भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर)

➤ नवीनीकरण स्रोतों और पीएलए के गठन से लैक्टिक एसिड का उत्पादन

#### • पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़

➤ सॉलिड लिपिड नैनोपार्टिकल्स

#### • जीवन विज्ञान संस्थान, भुवनेश्वर

➤ घाव भरने के लिए उपयोगी कर्कुइमिन संपुटित काइटोसिन ऐल्लिजनेट स्पंज को तैयार करने की एक प्रक्रिया

#### • एएमआई लाइफ साइंसेज प्राइवेट लिमिटेड, बड़ौदा (एएमआई जीवन विज्ञान प्राइवेट लिमिटेड, बड़ौदा)

➤ एमिक्जेन

➤ एंटी एचआईवी ड्रग (एचआईवी प्रतिरोधी औषधि)

➤ डोपामाइन हाइड्रोक्लोराइड

➤ नोइब्रेट

#### • अनुज्ञप्त की गई प्रमुख प्रौद्योगिकियां

पिछले वर्ष में हस्ताक्षर किए गए 19 लाइसेंस समझौतों की तुलना में इस वर्ष के दौरान कारपोरेशन 40 लाइसेंस समझौतों पर हस्ताक्षर करने में कामयाब रहा। इस वित्तीय वर्ष में कारपोरेशन द्वारा लाइसेंस किये गए प्रमुख प्रक्रियाओं/प्रौद्योगिकियों में से कुछ निम्नलिखित थे:

#### • भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली

➤ नीम के बीज की गुठली से आडिरॉकटिन (Azadirachtin) की निकासी

➤ आडिरॉकटिन (Azadirachtin) से कीटनाशक का निरूपण

➤ एक नवीन सुपर अवशोषक हाइड्रोजेल

#### • नेवेली लिगनाइट कॉर्पोरेशन, नेवेली



- लिग्नाइट से पोटेशियम ह्यूमेट का निर्माण
- **वेक्टर कंट्रोल रिसर्च सेंटर, (पुद्दुचेरी)**
  - मोस्क्युटो लारविसाईडल फोर्मुलेशन ऑ बेसिलस थूरिन्जीएनेसिस वार. इस्त्राएलेन्सिस से मच्छर लार्वानाशी सूत्रण
- **रक्षा अनुसंधान विकास प्रतिष्ठान, ग्वालियर**
  - पेय जल की सूक्ष्मजीवविज्ञानी गुणवत्ता के लिए परीक्षण किट
- **केंद्रीय टसर अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, रांची**
  - विजेथा अनुपूरक पाउडर (रेशमकीट के स्थान को संक्रमण रहित बनाने वाला)
  - डेपुराटेक्स - टसर रेशमकीट ऐंथरारिया मिलिट्रा डूरूरी के अण्डों की सफाई और सतह के रोगाणुनाशन के लिए एक उत्पाद और प्रक्रिया।

#### केंद्रीय रेशम अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, मैसूर

- नाविन्या - शहतूत की ज में सन रोग के नियंत्रण के लिए एक पादप आधारित सूत्रण
- पोषण - 'शहतूत में पोषक तत्वों की कमी दूर करने के लिए एक बहु पोषक सूत्रण'
- अंकुश - (रेशमकीट के स्थान को संक्रमण रहित बनाने वाला)
- फाइटो एकडाईसोन (संपूर्ण)
- प्लास्टिक से दबनेवाले माउंटेज से रेशमकीट कोकून के निकालने रेशमकीट की एक मशीन

#### केंद्रीय रेशम अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, बरहामपुर

- सेरिसिलीन - रेशमकीट के शरीर और रेशमकीट के स्थान को निसंक्रामक बनाने के लिए एक सहक्रियाशील संघटक

#### राष्ट्रीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु

- आम के अर्क के निर्माण की प्रक्रिया (मैन्गीफेरा इंडिका एल) फोलियर स्प्रे का निरूपण

#### अन्नामलाई विश्वविद्यालय अन्नामलाई नगर (तमिलनाडु)

- समुद्री शैवाल के सत्वों का उर्वरक

#### सीएसआईआर- केंद्रीय यांत्रिक अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, दुर्गापुर

- 20 एच पी ट्रेक्टर

#### सीएसआईआर- राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

- अमिट स्याही

#### रेशमकीट बीज प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला, बेंगलुरु

- रेशम ज्योति - रेशमकीट के स्थान को संक्रमण रहित बनाने वाला

#### 4. प्रोत्साहनपरक क्रियाकलाप

12वीं पंचवर्षीय योजना के अंतर्गत कारपोरेशन द्वारा दो योजनाओं में कार्य किया जा रहा है-

- क. प्रेरक अन्वेषकों और नवाचारकों के लिए कार्यक्रम
- ख. व्यापारीकरण हेतु प्रौद्योगिकियों के विकास हेतु कार्यक्रम
- क. प्रेरक अन्वेषकों और नवाचारकों के लिए कार्यक्रम (पीआईआईआई)

#### सराहनीय आविष्कारों के लिए पुरस्कार

निरंतर औद्योगिक और आर्थिक विकास के लिए नवाचार मुख्य चालक होता है एवं घरेलू तथा वैश्विक अर्थव्यवस्था में उद्योगों के बीच प्रतिस्पर्धा बहुत ही महत्वपूर्ण है। प्रतिस्पर्धा और विनिर्माण क्षेत्र एवं सेवा उद्योगों के विकास को बढ़ावा देने के लिए तकनीकी नवाचार और इसके समुचित प्रसार महत्वपूर्ण कारक होते हैं।

कारपोरेशन भारतीय नागरिकों के बीच नवीन प्रतिभाओं को प्रोत्साहित करने के लिए प्रयत्नशील है। नवाचारकों एवं

आविष्कारकों को प्रेरित करने के लिए डीएसआईआर की ओर से कारपोरेशन अपने कार्यक्रम के तहत, भारत में वैज्ञानिक और औद्योगिक क्षेत्रों में कार्यरत भारतीय नागरिकों को वार्षिक सराहनीय आविष्कार पुरस्कार प्रदान किये जाते हैं। ये पुरस्कार तीन श्रेणियों में प्रदान किए जाते हैं अर्थात् नवाचार पुरस्कार (दो, 5 लाख रुपए प्रत्येक), सामाजिक नवाचार पुरस्कार (तीन, 3 लाख रुपए प्रत्येक) और उदीयमान आविष्कारक पुरस्कार (पाँच, 1 लाख रुपए प्रत्येक)। प्रत्येक पुरस्कार में एक स्मृति चिन्ह, प्रमाणपत्र और कर-मुक्त नकद राशि का पुरस्कार दिया जाता है। इन कर-मुक्त पुरस्कारों को देश में आविष्कारशील प्रतिभाओं को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से दिया जाता है और आविष्कारकों तथा नवाचारकों को हर साल एनआरडीसी के वार्षिक आयोजन “इनोवेट इण्डिया” के अवसर पर दिया जाता है। एनआरडीसी के इस वार्षिक आयोजन में सराहनीय आविष्कार पुरस्कार वितरण समारोह के साथ समय-समय पर चयनित विषय पर एक विचारोत्तेजक सम्मेलन शामिल होता है।

विनिर्माण क्षेत्रों में नवाचारों के महत्व को स्वीकार करते हुए, एनआरडीसी ने इस साल सम्मेलन और सराहनीय आविष्कार पुरस्कार कार्यक्रमों को पीएसजी प्रौद्योगिकी महाविद्यालय, कोयंबटूर के सहयोग से 25 और 26 फरवरी 2015 को कोयंबटूर में आयोजित किया है। सम्मेलन का विषय था, “भारत में बनाओ: नवाचारों के माध्यम से अवसर” ((मेक इन इण्डिया : अपार्चुनिटीज थ्रू इनोवेशन्स)।

इनोवेट इंडिया 2015 के आयोजन ने उद्योग, शिक्षा, नवाचारकों, अनुसंधानों तथा विकास संगठनों और नीति निर्माताओं के लिए अग्रणी नवाचारों तथा प्रौद्योगिकियों के बारे में एक साथ चर्चा करने, साझा करने एवं सीखने के लिए एक मजबूत मंच प्रदान किया है जो गुणवत्ता में सुधार करने और विकास को पिरामिड के तल से जोड़ने के लिए, हमारे देश के विनिर्माण क्षेत्र की उत्पादकता बढ़ाने में मदद कर सकते हैं।

सम्मेलन का उद्घाटन डॉ. वी. के. सारस्वत, माननीय सदस्य, नीति आयोग, भारत सरकार द्वारा किया गया और इसमें युवा नवाचारकों, छात्रों, अनुसंधान वैज्ञानिकों, औद्योगिक कर्मियों और उद्यमियों ने भी संख्या में भाग लिया। इस अवसर पर, डॉ सारस्वत ने वर्ष 2013 के लिए एनआरडीसी के बीस पुरस्कार विजेताओं को पांच सराहनीय आविष्कार पुरस्कार प्रदान किए। उद्घाटन सत्र में डॉ एस

राघवन, वैज्ञानिक सचिव, पीएसए कार्यालय, भारत सरकार, ने एनआरडीसी द्वारा विकसित एक ‘प्रौद्योगिकी पोर्टल’ का शुभारंभ किया। प्रौद्योगिकी प्रदाताओं और प्रौद्योगिकी के चाहने वालों के बीच बातचीत के लिए यह पोर्टल एक मंच होगा। एनआरडीसी ने वर्ष 2013 के बीस पुरस्कार विजेताओं को ट्राफियों और प्रमाणपत्रों के साथ-साथ 19 लाख रुपए के नकद पुरस्कार से सम्मानित किया।

आयोजन के दौरान ‘मेक इन इण्डिया - उद्योग और अनुसंधान एवं विकास का परिप्रेक्ष्य’ विषय पर एक पैनल चर्चा भी आयोजित की गई थी।

इनोवेट इंडिया 2015 सम्मेलन के दौरान व्यावसायीकरण के लिए एनआरडीसी के साथ उपलब्ध तकनीकों के प्रदर्शन और नई तकनीक के स्रोतों को आकर्षित करने के लिए एक बिजनेस-टू-बिजनेस (बी2बी) बैठक भी आयोजित की गई थी। प्रदर्शित की गई प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण के लिए लाइसेंस प्राप्त करने के लिए कई उद्योगों ने एनआरडीसी के अधिकारियों के साथ बातचीत की। विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संगठनों और क्षेत्र के स्वतंत्र नवाचारकों ने अपने द्वारा विकसित की गई प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण के लिए एनआरडीसी के साथ सहयोग करने की इच्छा व्यक्त की।

### बौद्धिक संपदा और प्रौद्योगिकी सरलीकरण केन्द्र

नवाचारों के पीछे प्रेरक शक्ति के रूप में प्रायः सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम आकार के उद्यम होते हैं (एमएसएमइ)। इनकी नवाचारी और सृजनात्मक क्षमता का हमेशा पूर्णतः सदुपयोग नहीं हो पाता क्योंकि बहुत से ‘एमएसएमइ’ को इस बात की जानकारी ही नहीं होती कि किस प्रकार ये उभरती हुई प्रतिभाएं उनकी मदद और संरक्षा कर सकती हैं। ये एमएसएमइ अपनी कारोबारी गतिविधियों में इन उभरती हुई प्रतिभाओं का पूर्ण सदुपयोग कर सकें इसके लिए एन आर डी सी ने बंगलुरु में सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्यम मंत्रालय के सहयोग से एक सरलीकरण केन्द्र की स्थापना की है। एमएसएमइ के लिए स्थापित इस बौद्धिक संपदा सरलीकरण केन्द्र का उद्देश्य बदलते हुए आर्थिक पर्यावरण में बौद्धिक संपदा संरक्षण और नवाचार प्रबंधन को सहज बना कर एमएसएमइ के लिए बौद्धिक संपदा के प्रबंधन और संरक्षण पर ध्यान देना है।



सरलीकरण केन्द्र अब एशिया के सबसे बड़े लघु पैमाने के औद्योगिक केन्द्र पीन्या औद्योगिक केन्द्र में स्थित एम एस रमैया स्कूल ऑफ एडवांस्ड स्टडीज के परिसर में कार्य कर रहा है।

आइ पी एफ सी, क्षेत्र में सूक्ष्म, लघु और मध्यम स्तर के उपक्रमों क उनकी बौद्धिक संपदा जैसे- पेटेंट, व्यापार मार्का (ट्रेडमार्क), अभिकल्प पंजीकरण, प्रतिलिप्याधिकार तथा भौगोलिक संकेत के संरक्षण के लिए परामर्शी तथा सहजीकरण की सेवाएं प्रदान कर इन उपक्रमों की आवश्यकताओं का ध्यान रखती है। क्षेत्र में औद्योगिक सम्मेलनों में भागीदारी, बौद्धिक संपदा अधिकार कायशालाओं तथा जागरूकता कार्यक्रमों के आयोजन के माध्यम से उद्योगों को उनकी बौद्धिक संपदा तथा इसके संरक्षण के प्रति संवेदनशील बनाया जा रहा है। केन्द्र ने आठ पेटेंट आवेदनों, एक औद्योगिक डिजाइन, दो भौगोलिक संकेतनों तथा दो प्रतिलिप्याधिकार आवेदन का सरलीकरण किया है।

### एनआरडीसी - विश्वविद्यालय नवाचार सरलीकरण केंद्र (एनआरडीसी-यूआईसी)

अपनी स्थापना के बाद से ही एनआरडीसी ने भारतीय नागरिकों के बीच नवाचारी प्रतिभाओं को प्रोत्साहित करने का प्रयास किया है। विश्वविद्यालयों, प्रौद्योगिकी के राष्ट्रीय संस्थानों (एनआईटीज), आईआईटी'ज, स्वायत्त संस्थाओं एवं देश भर के शैक्षणिक संस्थानों में नवाचार संबंधी गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए, कारपोरेशन ने वित्तीय वर्ष 2014-15 के दौरान डीएसआईआर की ओर से आविष्कारकों और नवाचारकों (PIII) को प्रेरित करने के लिए अपने कार्यक्रम के तहत दो एनआरडीसी नवाचार सरलीकरण केंद्र (एनआरडीसी-आईएफसी) स्थापित किये हैं। ये केंद्र राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, सिलचर, असम और इंजीनियरिंग विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के भारतीय संस्थान, शिबपुर, हावड़ा, पश्चिम बंगाल के परिसर में स्थित हैं। एनआरडीसी ने पिछले वर्ष दो केन्द्रों को स्थापित किया है, पहला अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स) अंसारी नगर, नई दिल्ली में, और एक दूसरा एमिटी विश्वविद्यालय उत्तर प्रदेश (एयूयूपी), सेक्टर-125, नोएडा, उत्तर प्रदेश में स्थित है। कुल मिलाकर, विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संस्थानों में चार एनआरडीसी-आईएफसीज स्थापित किये गए हैं और कार्यक्रम को कार्यान्वित कर रहे हैं।

इन केन्द्रों ने नवाचार, बौद्धिक संपदा अधिकारों और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण पर गोष्ठी और कार्यशालाएं आयोजित किया है तथा

एनआरडीसी-आईसी कार्यक्रम के उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए बौद्धिक सम्पदा और तकनीक हस्तांतरण के मुद्दों के प्रभावी प्रबंधन के बारे में 500 से अधिक छात्रों, अनुसंधान वैज्ञानिकों और संकाय सदस्यों को संवेदनशील बनाया है तथा भारत में पेटेंट दाखिल करने में उनकी मदद किया है।

एनआरडीसी - अभिनव सुविधा केंद्र ने छात्रों, शोधकर्ताओं और संकाय सदस्यों के लिए संवादात्मक (इंटरैक्टिव) सत्रों और उन्हें प्रोत्साहित करने के लिए व्यावसायीकरण करने, विश्वविद्यालयों और नवाचार प्रक्रियाओं को बढ़ावा देने, शैक्षिक संस्थानों में एक उपयुक्त माहौल बनाने, और इन संस्थानों के भीतर उद्यमी गतिविधियों में जोश पैदा करने के लिए बौद्धिक संपदा संरक्षण एवं प्रबंधन, प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण पर आंतरिक व्याख्यानों का भी आयोजन किया है।

### बौद्धिक संपदा सुविधा, प्रबंधन और आईपीआर परामर्शी

आर्थिक विकास, के सबसे प्रमुख कारकों में से एक, सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए उच्च मूल्य की बौद्धिक-संपदा का सृजन है। एक ज्ञान आधारित अर्थव्यवस्था में, उद्योग के विकास और प्रतिस्पर्धा बढ़ाने के लिए बौद्धिक-संपदा अधिकार (आईपीआर) का सृजन, अधिग्रहण, संचय और उनके आवेदन प्रभावी तरीके हैं। इस प्रतियोगी दुनिया में अपनी बौद्धिक-संपदा की रक्षा करना बहुत आवश्यक हो गया है।

कारपोरेशन ने वर्ष 2014-15 के दौरान देश-विदेश में पेटेंट का आवेदन दाखिल करने के लिए और विभिन्न विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों और व्यक्तिगत अन्वेषकों आदि को सहायता प्रदान करना जारी रखा है। प्रदान की गई विभिन्न सेवाओं और कार्यक्रमों, जिनका बी उठाया गया है वे निम्नलिखित हैं:

#### 1. आईपी संरक्षण

वर्ष 2014-15 के दौरान, वैज्ञानिकों, शोधकर्ताओं और व्यक्तिगत अन्वेषकों द्वारा विकसित किये गए आविष्कार और प्रौद्योगिकियों के संरक्षण के अपने लक्ष्य में कारपोरेशन ने विभिन्न विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों तथा व्यक्तिगत अन्वेषकों आदि से प्राप्त किये गए 35 पेटेंट आवेदनों को दायर करने के लिए वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान किया है।

## 2. पेटेंट खोज की सुविधा

उच्चतम तकनीक की खोजों का संचालन करने के लिए विभिन्न विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों और व्यक्तिगत अन्वेषकों आदि से प्राप्त हुए अनुरोधों को कारपोरेशन पूरा करता रहा है, जिसके परिणामों को विश्वविद्यालय स्तर की शोध परियोजनाओं को प्रस्तुत करने के लिए उपयोग किया गया है ताकि अनुसंधान एवं विकास परियोजना से संबंधित आविष्कार नवीनतम हों न कि पहले से ही किये गए अनुसंधान एवं विकास कार्य की मात्र पुनरावृत्ति हो। वर्ष 2014-15 के दौरान, कारपोरेशन द्वारा 55 उच्चतम खोजों को आयोजित किया गया है।

## 3. आईपीआर संगोष्ठी/कार्यशाला/प्रशिक्षण

कारपोरेशन ने विभिन्न अनुसंधान और विकास संस्थानों/ विश्वविद्यालयों के सहयोग से 'बौद्धिक-संपदा के दोहन और विकास एवं समृद्धि के लिए इसके प्रबंधन' पर 18 जागरूकता एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों के आयोजन द्वारा ज्ञान के युग में आईपी संपत्ति की सुरक्षा के महत्व के बारे में वैज्ञानिक बिरादरी के बीच जागरूकता पैदा करने के लिए विभिन्न विश्वविद्यालयों और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों तक पहुँच बनाया है। इसने 1,500 से अधिक प्रतिभागियों को संवेदनशील बनाया है। समाज के विभिन्न वर्गों से आने वाले प्रतिभागियों के सभी खण्डों द्वारा इन कार्यक्रमों की व्यापक रूप से सराहना की गई है।

एनआरडीसी के अधिकारियों ने भी बौद्धिक-संपदा अधिकार (आईपीआर) और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के विभिन्न महत्वपूर्ण मुद्दों पर 52 से अधिक व्याख्यान दिए हैं।

## 4. सर्टिफिकेट कार्यक्रम के लिए ऑनलाइन बौद्धिक संपदा अधिकार और ज्ञान प्रबंधन कोर्सवेयर ( आईपीकेएमसीपी )

एनआरडीसी ने डिजिटल आधारित माध्यम से आरंभिक स्तर पर आविष्कारकों/छात्रों/पेशेवरों के लिए बौद्धिक संपदा और अभिनव प्रबंधन पर जागरूकता पैदा करने के लिए ऑनलाइन बौद्धिक संपदा अधिकार और ज्ञान प्रबंधन के लिए एक कार्यक्रम की परिकल्पना किया है। वर्ष के दौरान कारपोरेशन ने प्रतिपादित करने और डिजाइन करने के लिए संसाधन वाले व्यक्तियों की पहचान किया है और कोर्सवेयर एवं कार्य योजना तैयार करने के लिए अन्य हितधारकों के साथ बातचीत भी किया है।

## नवाचारों/प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए ज्ञान प्रबंधन कार्यक्रम

ज्ञान प्रबंधन कार्यक्रम (केएमपी) विशेषज्ञों की एक टीम द्वारा एक पूर्ण प्रतियोगी तकनीक का पैकेज बनाने और संभावित हद तक मूल्य संवर्धन व प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण के लिए प्रौद्योगिकियों की व्यवस्थित पहचान और मूल्यांकन के लिए एक स्वचालित तंत्र होता है, ताकि सफलता की संभावनाएं अधिक हो जाएं। जैव प्रौद्योगिकी, कृषि, आयुर्वेद और हर्बल के क्षेत्रों में तीन विशेषज्ञ पैनल का गठन किया गया है। 2014-15 के दौरान, जैव प्रौद्योगिकी, कृषि, आयुर्वेद और हर्बल से संबंधित 16 प्रौद्योगिकियों के बारे में विशेषज्ञ पैनल की पांच बैठकों में चर्चा की गई थी। बाजार के सर्वेक्षण सहित, परीक्षण परिणामों, तकनीकी दस्तावेज के निर्माण/विस्तृत परियोजना रिपोर्ट के औचित्य की रिपोर्ट आदि के लिए आवश्यक विभिन्न मूल्य संवर्धनों पर कमेटी ने सुझाव दिया है। निम्नलिखित प्रौद्योगिकियों में से कुछ के लिए प्रौद्योगिकी मूल्यांकन का संचालन किया गया था-

1. एंटी हेपेटाइटिस-सी ड्रग (हेपेटाइटिस विरोधी-सी औषधि)
2. एंटी एचआईवी ड्रग (एचआईवी प्रतिरोधी औषधि)
3. करक्यूमिन (हल्दी) इन्कैप्सुलेटेड किटरासन ऐल्लिजेनेट स्पंज

## ख. व्यवसायीकरण के लिए प्रौद्योगिकी विकास कार्यक्रम ( पीडीटीसी )

विश्वविद्यालयों/अनुसंधान संस्थानों/संगठनों, सूचना के प्रचार-प्रसार व मूल्य संवर्धन के लिए, और उद्यमिता विकास तथा ग्रामीण एवं उत्तर-पूर्वी क्षेत्रों में अभिनव प्रौद्योगिकियों को उचित रूप से बावा देने के लिए कार्यक्रम की योजना बनायी गई है। इस योजना के तहत कारपोरेशन ने बीईडीपी के निर्माण, बाजार के सर्वेक्षणों, प्रदर्शनियों/संगोष्ठियों/कार्यशालाओं आदि के माध्यम से अभिनव पोर्टल के विकास, मूल्य संवर्धन, सूचना के प्रचार-प्रसार, विदेशों में स्वदेशी प्रौद्योगिकियों की प्रदर्शनियों के माध्यम से स्वदेशी प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहन देने जैसी विभिन्न गतिविधियों को अंजाम दिया है। इस योजना में शामिल किए गए विभिन्न कार्यक्रम निम्नलिखित हैं:



## डिजिटल ज्ञान का आधार

किसी भी देश के सामाजिक और आर्थिक विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी (एसएंडटी) के व्यवस्थित आवेदन को एक बहुत ही महत्वपूर्ण उपकरण माना जाता है और विकसित और विकासशील कई देशों में इसने एक प्रमुख भूमिका निभाई है। विभिन्न प्रौद्योगिकियों की सहायता के लिए विभिन्न बुनियादी ढांचे और अनुसंधान संस्थानों के निर्माण के लिए, जिन्होंने विनिर्माण के आधार के साथ-साथ उत्पादकता में वृद्धि किया है, उनमें पर्याप्त निवेश किया गया है। हालांकि, संरचित तरीके में एकल स्रोत पर जानकारी उपलब्ध नहीं है।

व्यापार का संचालन करने के लिए इंटरनेट एक शक्तिशाली माध्यम होता जा रहा है, यह बहुत महत्वपूर्ण है कि सभी नवीनतम घटनाएं जो घटित हो रही हैं उन तक किसी भी उद्यमी या लघु उद्योगों की पहुँच होना चाहिए। प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण में शामिल एनआरडीसी के एक प्रमुख संस्थान होने के कारण, एक प्रौद्योगिकी पोर्टल स्थापित करके खाई को भरने के लिए आगे आने की इच्छा व्यक्त किया है जो लघु एवं माध्यम मध्यम उद्यमी द्वारा वांछित आवश्यक प्रौद्योगिकी से संबंधित पूरी जानकारी प्रदान करेगा। तदनुसार व्यावसायीकरण के लिए उपलब्ध तकनीकों के बारे में जानकारी विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संस्थानों तथा देश भर के विश्वविद्यालयों से एकत्र किया गया था और पोर्टल को 25 फरवरी 2015 को कोयंबटूर में आयोजित इनोवेट इंडिया 2015 के दौरान सफलतापूर्वक प्रारम्भ किया गया था।

## प्रौद्योगिकी मूल्यवर्धन

### बेसिक इंजीनियरिंग डिजाइन पैकेज ( बीईडीपी )

बीईडीपी को विकसित करने की गतिविधि को मूल्य संवर्धन और उद्यमी के लिए एक पूरा प्रौद्योगिकी पैकेज बनाने के लिए शुरू किया गया था, ताकि वाणिज्यिक संयंत्र की स्थापना आसान हो जाए और इसकी सफलता के अवसर उच्च हो जाएं। प्रक्रिया को एक प्रायोगिक पैमाने या एक वाणिज्यिक स्तर पर लेने के क्रम में, इसकी एक विस्तृत अध्ययन की आवश्यकता होती है, जिसे प्रयोगशाला पैमाने की प्रक्रिया के अनुकरण की श्रृंखला के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है, और बाद में इंजीनियरिंग इनपुट को

इसमें शामिल करना आवश्यक होता है ताकि प्रक्रिया व्यावहारिक रहे। डेटा के आधार पर एकबार बीईडीपी तैयार हो जाने के बाद व्यवहार्यता अध्ययन और विस्तृत परियोजना रिपोर्ट ( डीपीआर ) तैयार किया जा सकता है। बीईडीपी के आधार पर, वाणिज्यिक संयंत्र की स्थापना के लिए उद्यमी विस्तृत इंजीनियरिंग कार्यान्वित कर सकता है। कारपोरेशन को अपनी प्रौद्योगिकियों के विपणन की योजना बनाने में भी रिपोर्ट्स मदद करती हैं।

वर्ष के दौरान, निम्नलिखित प्रौद्योगिकियों पर बीईडीपी विकसित किए गए थे:


- कमजोर किये गए जीवित साल्मोनेला वैक्सीन
- स्थानीय नैनो-रेशेदार आंख के समान टुका
- एंटी हेपेटाइटिस-सी ड्रग ( हेपेटाइटिस विरोधी-सी औषधि)
- अक्षय संसाधनों से लैक्टिक एसिड का उत्पादन और पीएलए पाइ का गठन
- एचआईवी ड्रग

## बाजार सर्वेक्षण

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की प्रक्रिया के लिए बाजार के सर्वेक्षण का काफी महत्व होता है। यह उद्यमियों के लिए प्रौद्योगिकी पैकेज को और अधिक आकर्षक बना देता है। वर्ष के दौरान, निम्नलिखित 20 प्रौद्योगिकियों पर बाजार के सर्वेक्षण रिपोर्ट का आयोजन किया गया था:

1. स्थानीय नैनो-रेशेदार आंख के समान टुका
2. गठिया के दर्द के लिए सामयिक सूत्रीकरण
3. तीव्र लसीका ल्यूकेमिया के इलाज के लिए नवीनतम एल-एसपैरजाइनेस
4. मुर्गी में रक्ताल्पता ( अनीमिया ) परीक्षण किट
5. फफूंद रोग के उपचार के लिए टरबाईनाफाइन एचसीएल सामयिक नैनो इमल्सन जेल



- 
6. करक्यूमिन (हल्दी), कुरसेटिन और पाइपराइन युक्त पालीहर्बल निरूपण
  7. रेबीज वायरस के लिए त्वरित परीक्षण
  8. इसके निर्माण के लिए बीज के आवरण की संरचना और प्रक्रिया
  9. क) सुनामी का पता लगाने की प्रणाली और  
ख) सुनामी परीक्षण की रिग प्रणाली और संबद्ध उपकरण (समुद्र विज्ञान सम्बन्धी उपकरण)
  10. कांच पर प्रकाशसक्रिय (फोटोएक्टिव) खरोंच प्रतिरोधी टाइटेनियम ऑक्साइड की परत
  11. प्रकाश उत्प्रेरण (फोटोकैटलिस्ट) एवं स्वयं सफाई करने वाले कांच के लिए चीनी मिट्टी की परत
  12. सूक्ष्म पैमाने पर पिंड की सेंसिंग - नियंत्रित वितरण के लिए एक नवीनतम दृष्टिकोण
  13. एंटी हेपेटाइटिस-सी ड्रग (हेपेटाइटिस विरोधी-सी औषधि)
  14. हीमोग्लोबिन के लिए महामारी विज्ञान का एक कुशल और सस्ता सेंसर
  15. एोला पर आधारित पशु चारे की गोलियां
  16. थैलेसीमिया वाहक की दाग मुक्त पहचान
  17. एचआईवी ड्रग
  18. औषधि वितरण की प्रणालियाँ और तरीके - प्लेटलेट्स द्वारा दवाओं की स्मार्ट और लक्षित रिहाई
  19. प्लेटलेट मेडीएटेड सेल की सीडिंग
  20. दुर्बलीकृत सजीव सेल्मोनेला वेक्सीन

## ग्रामीण और पूर्वोत्तर क्षेत्र में नवाचार का प्रोत्साहन

अभिनव प्रौद्योगिकियों के आवेदन के माध्यम से कौशल उन्नयन हेतु विकास एजेंसियों में क्षमता का निर्माण करने के लिए ग्रामीण और पिछड़े क्षेत्रों में रोजगार के अवसरों को पैदा करने के उद्देश्य से कारपोरेशन ने वर्ष 2014-15 के दौरान निम्नलिखित गतिविधियों को अंजाम दिया :

1. 'हरित प्रौद्योगिकियों का प्रसार; जैविककीटनाशकों, पशु का चारा, चारा प्रबंधन तथा तेजी से वनस्पति खाद बनाने' पर ईडीपी को आईआईटी, दिल्ली के सहयोग से कार्यान्वित किया गया। कृषि विज्ञान केंद्र सिखोहापुर, गुड़गांव में ईडीपी आयोजित किया गया और 80 किसानों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया था।
2. 'एनपीके से समृद्ध जैव खाद' पर ईडीपी को विवेकानंद केन्द्र, कन्याकुमारी के सहयोग से कार्यान्वित किया गया। ईडीपी को तीन बैचों में कन्याकुमारी, तमिलनाडु में आयोजित किया गया था और इस कार्यक्रम के दौरान लगभग 157 उम्मीदवारों को लाभान्वित किया गया।
3. 'मोबाइल और इमरजेंसी लाइट के लिए इलेक्ट्रॉनिक चार्जर के डिजाइन और निर्माण' पर ईडीपी को प्रदूषण और पर्यावरण संरक्षण के वैज्ञानिकों की सोसायटी (एसपीईसीएस), देहरादून-248001 के सहयोग से कार्यान्वित किया गया। ईडीपी को मोरी ब्लॉक (उत्तरकाशी), उत्तराखंड में आयोजित किया गया था और इस कार्यक्रम के दौरान लगभग 31 प्रतिभागियों को लाभान्वित किया गया।
4. 'कम लागत पर स्वच्छता के प्रशिक्षण का आयोजन' पर ईडीपी को औद्योगिक और प्रबंधन परामर्शदाताओं के केंद्र (सीआईएमसीओ), कानपुर, उत्तर प्रदेश के सहयोग से कार्यान्वित किया गया। हरि सिंह देव का पुरवा, कल्याणपुर तहसील, कानपुर नगर जिला, उत्तर प्रदेश में ईडीपी आयोजित किया गया था और इस कार्यक्रम के दौरान लगभग 31 उम्मीदवारों को लाभान्वित किया गया।



5. 'रेशम कोकून के फसल की कटाई के लिए उद्यमिता विकास' पर ईडीपी केन्द्रीय रेशम अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान (सीएसआर एवं टीआई), मैसूर के सहयोग से कार्यान्वित किया गया। मैसूर, कर्नाटक में ईडीपी आयोजित किया गया था और इस कार्यक्रम के दौरान लगभग 50 उम्मीदवारों को लाभान्वित किया गया।
6. 'कारीगरों/एसएचजी समूह के लिए टेराकोटा उत्पाद में सुधार के लिए रानी भट्टा (सीएसआईआर-आईआईएमटी प्रौद्योगिकी) का प्रशिक्षण, क्षमता निर्माण और कार्यान्वयन' पर ईडीपी सृष्टि, नई दिल्ली के सहयोग से कार्यान्वित किया गया। मांडला, जबलपुर, मध्य प्रदेश में ईडीपी आयोजित किया गया था और इस कार्यक्रम के दौरान लगभग 100 उम्मीदवारों को लाभान्वित किया गया।

#### उत्तर-पूर्व का सामाजिक आर्थिक विकास

स्थानीय समुदाय की भलाई और फसल की कटाई के बाद की प्रक्रियाओं को बढ़ावा देने के उद्देश्य से मिजोरम में बहुतायत से उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग की सुविधा प्रदान करने के लिए 'मिजोरम में प्रमाणित जैविक फलों की खेती और प्रसंस्करण के कार्यक्रमों' पर कारपोरेशन ने परियोजना शुरू किया है।

#### क. नवाचारी तकनीकी हस्तक्षेप के माध्यम से फल और सब्जियों की निधानी आयु को बढ़ाना:

वर्ष के दौरान क्षेत्र में उपलब्ध फलों और सब्जियों के प्रदर्शन और कोटिंग कार्य को अंजाम देने के लिए सीएसआईआर-सीएमईआरआई, सीडीएआर ट्युरियल हवाई क्षेत्र, आइजोल को कोटिंग सामग्री के साथ फलों को धोने की मशीन भेजी गई। केंद्र में प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। केंद्र का संचालन हो रहा है और यह फल विक्रेताओं, किसानों आदि को प्रशिक्षण दे रहा है। सीडीएआर को यह केंद्र सौंप दिया गया है।

#### ख. मिजोरम में प्रमाणिक जैविक फलों की खेती और उनके प्रसंस्करण पर कार्यक्रम

स्थानीय समुदायके कल्याण और फसल की कटाई के बाद की प्रक्रियाओं को बढ़ावा देने के उद्देश्य से मिजोरम में बहुतायत से उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग की सुविधा प्रदान करने के लिए मिजोरम में प्रमाणिक जैविक फलों की खेती और उनके प्रसंस्करण पर कार्यक्रम पर एक परियोजना पर कार्यांभ किया है।

वर्ष के दौरान 25,500 नींबू पौध रोपने हेतु सामग्री का वितरण किया गया था तथा मिजोरम के चम्फाई जिले के नागोपा और लामजावल गाँव के 262 किसानों के लिए उद्यमिता विकास कार्यक्रम का आयोजन किया गया जिन्हें जैविक कृषि हेतु अपनाया जा सके।

#### प्रदर्शनियां और प्रचार

प्रदर्शनियों, गोष्ठियों, कार्यशालाओं और उद्यमिता विकास कार्यक्रम में भागीदारी कारपोरेशन की गतिविधियों के बारे में जागरूकता पैदा करने और कारपोरेशन के साथ तकनीक हस्तांतरण तथा उपलब्ध प्रौद्योगिकियों में कारपोरेशन की भूमिका अत्यधिक महत्वपूर्ण है। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए, कारपोरेशन ने 38 प्रदर्शनियों में भाग लिया और देश-विदेश में विभिन्न एजेंसियों द्वारा आयोजित प्रौद्योगिकियों की लाइसेंसिंग के लिए 50 प्रौद्योगिकियों के बारे में जानकारी का प्रचार-प्रसार किया है।



गोपा गाँव, मिजोरम का क्षेत्र दौरा

## प्रकाशन

एनआरडीसी ने विज्ञान की अपनी हिन्दी मासिक पत्रिका आविष्कार को प्रकाशित करना जारी रखा है। पत्रिका के मुख्य उद्देश्यों में, नई प्रौद्योगिकियों, आविष्कारों, नवाचारों, बौद्धिक संपदा अधिकार के मुद्दों आदि के बारे में जानकारी का प्रचार-प्रसार और जागरूकता पैदा करना है तथा जनता के बीच आविष्कारशीलता और नवाचारशीलता एवं छात्रों, वैज्ञानिकों, तकनीशियनों, उभरते हुए उद्यमियों आदि के बीच उद्यमशीलता की भावना का पोषण करना है।

वर्ष के दौरान फ्यूजन प्लाज्मा प्रौद्योगिकी, मंगल की कक्षा के भीतर भारत के मंगलयान के सफलतापूर्वक प्रविष्ट होने के अवसर पर भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम, और स्वच्छ भारत अभियान के विशेष मुद्दों को सामने लाया गया।

आविष्कार और नवाचार, एनआरडीसी की 'प्रौद्योगिकी आपके लिए और बौद्धिक संपदा की बातें' पत्रिका के नियमित कॉलमों में से एक थीं।

## 2014-15 के प्रकाशनों की सूची

- पुरस्कार पारितोषिक (फोल्डर) : मेक इन इण्डिया - नवाचार के माध्यम से अवसर
- प्रशस्ति पत्र : एनआरडीसी सराहनीय आविष्कार पुरस्कार (2013)
- एनआरडीसी की विवरणिका (का ब्रोशर) : एनआरडीसी - आपकी प्रौद्योगिकी का साथी

## प्रौद्योगिकी और परियोजना का निर्यात

### घाना में टमाटर उत्पादन के लिए प्रायोगिक अनुसंधान परियोजना

कारपोरेशन ने मुख्य रूप से अफ्रीका में विकासशील देशों को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के अपने प्रयासों में, विदेश मंत्रालय, भारत सरकार की वित्तीय सहायता से, 'घाना में टमाटर उत्पादन के लिए प्रायोगिक अनुसंधान परियोजना' की स्थापना की एक परियोजना

की शुरुआत किया है।

परियोजना का उद्देश्य घाना की स्थितियों के तहत अच्छी गुणवत्ता वाले टमाटर की अधिक उपज प्राप्त करने के लिए प्रभावी खेती की तकनीक और उपायों को विकसित करने के दृष्टिकोण के साथ घाना की कृषि-जलवायुविक क्षेत्रों में समस्या उन्मुख अनुप्रयुक्त अनुसंधान का संचालन करना है। परियोजना को घाना में तीन स्थानों पर संचालित किया जाएगा। कार्यान्वयन के लिए सीएसआईआर, घाना, विज्ञान मंत्रालय, प्रौद्योगिकी और पर्यावरण, घाना सरकार के माध्यम से तीन साईट आवंटित की गई हैं। कारपोरेशन ने पहले से ही कृषि औजारों, मशीनरी, ट्रैक्टरों, ट्रालियों, आदि की खरीद का कार्य शुरू कर दिया है।

## 5. मानव संसाधन विकास

वर्ष 2014-15 के दौरान भी कारपोरेशन द्वारा कार्यालयीन कार्यों में सुधार तथा मानव संसाधनों के बेहतर उपयोग पर बल देना जारी रहा। प्रभावकारिता को बढ़ाने के लिए कारपोरेशन द्वारा सभी स्तरों पर कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया गया और विकास के लिए संभव प्रयास किए गए। संगठन निर्माण, उपयुक्त दृष्टिकोण विकसित करने तथा कार्य प्रक्रिया पर विशेष बल देने के साथ ही कारपोरेशन ने लाभों और उत्पादकता में उच्च परिणाम प्राप्त करने के लिए अपने कर्मचारियों को नवीन प्रौद्योगिकियों को अपनाने और तेजी से बदल रही प्रौद्योगिकियों के प्रवाह को समझ सकने के लिए तैयार किया।

किसी भी कंपनी की वास्तविक परिसंपत्ति उसके मानव संसाधन होते हैं। 31 मार्च 2015 की स्थिति के अनुसार कारपोरेशन की कुल श्रमशक्ति, 85 है अर्थात्, (समूह क-32, समूह ख-21, समूह ग-21, समूह घ-06, और समूह घ (संविदात्मक)-05। पूरे वर्ष भर कर्मचारी-प्रबंधन के बीच संबंध सौहार्दपूर्ण था। ऊपर की श्रमशक्ति के अलावा, कारपोरेशन ने अनुबंध के आधार पर तीन इंजीनियरों को भी नियुक्त किया हुआ है।

## 6. प्रौद्योगिकी समावेशन, अनुकूलन तथा नवाचार

कंपनी अधिनियम, 2013 के तहत धारा 8 की कंपनी होने के कारण कारपोरेशन का प्रमुख उद्देश्य स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के



विकास और वाणिज्यिकरण करना है। कारपोरेशन स्वयं कोई अनुसंधान एवं विकास कार्य नहीं करती, फिर भी कारपोरेशन प्रयोगशालाओं और उद्योगों दोनों में चयन के आधार पर अनुसंधान एवं विकास कार्य को प्रोत्साहन देती है व वित्त प्रदान करती है. अतः कंपनी नियम, 1988, (निदेशक मंडल की रिपोर्ट में विवरणों का प्रकटन) के नियम 2(ब) के अर्न्तगत प्रौद्योगिकी समावेशन, अनुकूलन तथा नवाचार के संबंध में सूचना भेजने की आवश्यकता कारपोरेशन पर लागू नहीं होती।

## 7. राजभाषा का कार्यान्वयन

कारपोरेशन ने वर्ष 2014-15 के दौरान राजभाषा अधिनियम और उसके द्वारा गठित नियमों के अनुसार कार्यालयों में हिन्दी राजभाषा के उपयोग को बाने के सम्बन्ध में भारत सरकार द्वारा निर्धारित लक्ष्यों को पूरा करने का प्रयास जारी रखा है। कर्मचारियों

को अपने दिन प्रतिदिन के आधिकारिक काम में अपने हिंदी में काम के ज्ञान का उपयोग करने के लिए प्रेरित गया था .. सभी मानक ऍर्म, फ़ाइलें आदि द्विभाषीय हैं। हिंदी में पत्राचार करने, टिप्पण तथा मसौदा तैयार करने के क्षेत्र में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है। हिन्दी के सभी पत्रों का जवाब केवल हिंदी में दिया जा रहा है। वर्ष 1986-87 से ही कारपोरेशन की वार्षिक रिपोर्ट को हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में द्विभाषिक रूप में प्रकाशित किया जा रहा है। 'आविष्कार' शीर्षक से हिंदी की एक लोकप्रिय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की मासिक पत्रिका, भी कारपोरेशन प्रकाशित करता है।

कारपोरेशन के कर्मचारियों के साथ-साथ आगंतुकों की हिन्दी शब्दावली को समृद्ध बनाने के लिए, कारपोरेशन के रिसेप्शन पर %आज का शब्द% के रूप में लेखन बोर्ड पर प्रतिदिन हिंदी अर्थ के साथ एक अंग्रेजी शब्द लिखा जाता है।

## सैन्ट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड ( सीईएल )

### 1. प्रस्तावना

सैन्ट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड ( सीईएल ) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मन्त्रालय भारत सरकार वैज्ञानिक के सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम है। इसकी स्थापना 26 जून 1974 को देश की राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं एवं अन्य अनुसंधान व व्यावसायिक संस्थानों द्वारा विकसित स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के व्यावसायिक दोहन के उद्देश्य से की गई थी।

सीईएल ने रक्षा प्रयोगशालाओं सहित अग्रणी राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के निकट सम्पर्क द्वारा अनेक उत्पाद स्वदेशी रूप से विकसित किए हैं।

इन प्रयासों की मान्यता स्वरूप सीईएल को “**वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विकास ( डीएसआईआर ) द्वारा कई अवसरों पर अनुसंधान एवं विकास हेतु राष्ट्रीय पुरस्कार**” सहित गौरवशाली पुरस्कारों द्वारा सम्मानित किया गया है।

वर्तमान में कम्पनी चार प्रमुख व्यापार खण्डों ( सौर फोटोवोल्टाइकी, रेलवे संकेतन प्रणालियों, रक्षा इलैक्ट्रॉनिकी एवं एकीकृत सुरक्षा एवं निगरानी प्रणालियों ) में कार्यरत है एवं पांचवे क्षेत्र ( सौर फोटोवोल्टाइकी के क्षेत्र में क्षमता निर्माण के लिए प्रशिक्षण ) में कार्य प्रारम्भ किया है।

सीईएल विशिष्ट योग्यता व सम्मान के साथ देश में सौर फोटोवोल्टाइकी ( एसपीवी ) के क्षेत्र में अग्रणी है जिसने देश का

प्रथम सौर सैल 1977 में व प्रथम सौर माड्यूल 1978 में बनाया। इसने भारत का प्रथम सौर ऊर्जा संयंत्र 1992 में बनाया। सीईएल स्टेट ऑफ आर्ट प्रौद्योगिकी के प्रयोग द्वारा क्रिस्टेलाइन सिलिकॉन सौर सैलों एवं ग्राहकों की आवश्यकता के अनुसार 10 वाट पीक से प्रारम्भ कर 300 वाट पीक एसपीवी मॉड्यूल की वृहत श्रेणी का उत्पादन करती है। प्राथमिक तौर पर सीईएल का ध्यान ऑफग्रीड, रूफ टॉप, ग्रामीण विद्युतिकरण पर केन्द्रित है एवं इसने पिछले दो दशकों के दौरान भारतीय सौर प्रौद्योगिकी का अनेकों एशियन, अफ्रीकन एवं लैटिन अमेरिकी देशों में प्रदर्शन किया है एवं भारत एवं 30 से भी अधिक अन्तीराष्ट्रीय देशों में 5,00,000 से भी अधिक प्रणालियों का अधिष्ठापन किया है।

कम्पनी ने हाल ही में मॉड्यूल निर्माण सुविधा के अभिवर्द्धन एवं उन्नयन हेतु एक नई स्टेट ऑफ आर्ट स्वचालित माड्यूल निर्माण लाइन अधिष्ठापित की है।

इसके अतिरिक्त सीईएल उच्चल दक्षता सौर सैलों के उत्पादन हेतु नई प्रौद्योगिकियों के बारे में विचार कर रही हैं। कम्पनी ने 20% से अधिक दक्षता के साथ इन्ट्रिंसिक थिन लेयर हैट्रोजंक्शन सौर सैलों के विकास हेतु अनुसंधान एवं विकास परियोजना प्रारम्भ की है।

सीईएल सौर फोटोवोल्टाइकी के विभिन्न अनुप्रयोगों प्रमुखतः ग्रामीण व शहरी अनुप्रयोगों के विकास पर भी जोर दे रही है। इसने डैडिकेटेड मुम्बई इन्डस्ट्रियल कोरिडोर डवलपमेंट कारपोरेशन ( डीएसआईसीडीसी ) के साथ, नए स्मार्ट, धारणीय



(सस्टेनेबल) शहरों के लिए नवीकरणीय ऊर्जा योजना के निर्माण हेतु सहमति ज्ञापन हस्ताक्षरित किया है एवं अपने परिसर को हरित परिसर बनाने के लिए कार्य कर रही है।

### रेलवे इलैक्ट्रॉनिक्स

कम्पनी एक्सल काउण्टरों, ब्लॉक उपकरणों आदि सहित रेलवे सुरक्षा संकेतन उपकरणों की श्रृंखला का निर्माण करती है। सीईएल ने एनॉलॉग एक्सल काउण्टरों, डिजीटल एक्सल काउण्टरों, मल्टीस सैक्शन डिजीटल एक्सल काउण्टरों आदि सहित आईआईटी, दिल्ली के सहयोग से अनेक प्रणालियों का विकास किया है। कम्पनी को हाल ही में तीन उत्पादों यथा मल्टी सैक्शन डिजीटल एक्सल काउण्टरों (एमएसडीएसी), हाईएवेलिबिलिटी सिंगल सैक्शन डिजीटल एक्सल काउण्टरों (एचएसएसडीएसी) एवं यूनिवर्सल फेलसेफ ब्लॉक इन्टरफेस (यूएफएसबीआई) के लिए आरडीएसओ द्वारा अनुमोदन प्राप्त हुआ है। रेलवे संकेतन के क्षेत्र में कम्पनी समान बाजारी मूल्य पर अनेकों भारतीय व अन्तर्राष्ट्रीय फर्मों के साथ प्रतिस्पर्धात्मक आधार पर कार्यरत है।

कम्पनी रेलवे के लिए अपनी उत्पाद श्रृंखला को विस्तारित करने एवं वर्तमान उत्पादों के उन्नयन की प्रक्रिया में है।

### रक्षा इलैक्ट्रॉनिक्स

सीईएल विभिन्न राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं एवं संस्थानों के सहयोग से, रणनीतिक क्षेत्र के लिए उत्पाद श्रृंखला का उत्पादन करती है। इसकी उत्पाद श्रृंखला में, रडार प्रणालियों के लिए फेज कंट्रोल माड्यूल, आयुध निर्माणों द्वारा प्रयोग में लाई जाने वाली पीजो असैम्बलियां तथा नौसेना के उपयोगार्थ पीजो एलीमैण्ट्स सम्मिलित हैं। गत वर्ष के दौरान कम्पनी ने विभिन्न क्षेत्रों में एसएसपीएल एवं सीमैट के साथ नई परियोजनाओं के लिए सहमति ज्ञापन हस्ताक्षरित किया है।

### एकीकृत सुरक्षा प्रणालियाँ

देश के वर्तमान सुरक्षा परिदृश्य को सुरक्षा प्रणालियों (बैगेज स्कैनर्स, डीएफएमडी निगरानी उपकरण, आसूचना प्रणालियाँ, बम खोजी एवं निरोधक उपकरण आदि) को अत्यन्त संवृद्धि वाला क्षेत्र बना दिया है। इन क्षेत्रों में एक प्रतिष्ठित व भरोसेमन्द

सार्वजनिक क्षेत्र इकाई की आवश्यकता है। कम्पनी भविष्य की संवृद्धि हेतु, इस क्षेत्र पर महत्वपूर्ण व्यापार क्षेत्र के तौर पर ध्यान संकेन्द्रित कर रही है। व्यापारिक उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए कम्पनी वास्तविक उपकरण निर्माताओं को से गढबंधन कर रही है एवं इस व्यापार में आधारभूत सुदृढ़ता अधिष्ठापित करने के लिए आन्तरिक एकीकृत विशेषज्ञता विकसित कर रही है।

### 2. परिचालन परिणाम (2014-15)

वर्ष के दौरान कम्पनी ने ₹. 167.52 करोड़ उत्पादन एवं ₹. 168.29 करोड़ बिक्री अभिलेखित की, जबकि गत वर्ष ₹. 175.81 करोड़ रूपए का उत्पादन एवं ₹. 172.05 करोड़ रूपए की बिक्री की गई थी।

(₹. करोड़ में)

वर्ष	2014-15	2013-14
उत्पादन	167.52	175.81
बिक्री	168.29	172.05
सकल मार्जिन	13.88	11.15
सकल लाभ	10.28	8.40
कर-पूर्व लाभ (पीबीटी)	4.96	3.15
कर पश्चात निवल लाभ (पीएटी)	4.06	3.09

आलोच्य वर्ष (2014-15) के दौरान आपकी कम्पनी ने 13.88 करोड़ का सकल मार्जिन प्राप्त किया, जबकि पूर्व वर्ष के दौरान सकल मार्जिन ₹. 11.15 करोड़ था। वर्ष के दौरान कम्पनी ने ₹. 4.06 करोड़ का कर पश्चात निवल लाभ अर्जित किया, जबकि पूर्ववर्ष में यह ₹. 3.09 करोड़ था।

### 3. निर्यात

वर्ष 2014-15 के दौरान, निर्यात ₹. 1.08 करोड़ रहा।

### 4. प्रमुख उपलब्धियाँ (2014-15):

आलोच्य वर्ष के दौरान, आपकी कम्पनी ने, भारत इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बीईएल), गाजियाबाद को 38,210 फेज कंट्रोल माड्यूलों (पीसीएम) की आपूर्ति की।

कम्पनी ने लागत प्रभावी प्रबन्धन के लिए ईआरपी कार्यान्वित किया है:

कम्पनी ने एमएनआरई के सहयोग से इस क्षेत्र में सर्टिफिकेट स्तरीय प्रशिक्षण कोर्स प्रारम्भ किया है।

- कम्पनी ने नगर निगम के लिए निगरानी कार्यों एवं तीन क्षेत्रीय रेलवे में फैले 10 रेलवे स्टेशनों पर एकीकृत सुरक्षा कार्यों का निष्पादन किया।
- आलोच्य वर्ष के दौरान, आपकी कम्पनी ने उच्च दक्षता युक्त एसपीवी माड्यूलों के द्वारा 1 मैगावाट पीक ऊर्जा

संयंत्र का निष्पादन किया, जोकि देश में ऐसे माड्यूलों द्वारा निर्मित सबसे बड़ा संयंत्र है।

- सौर फोटोवोल्टाइकी के क्षेत्र में भी, प्रौद्योगिकियों एवं क्षमताओं को अद्यतित कर रही है एवं हाल ही में एक पूर्ण स्वचालित स्टेट ऑफ आर्ट माड्यूल निर्माण उत्पाद सुविधा का चालूकरण किया है एवं माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी एवं पृथ्वी विज्ञान मंत्री द्वारा राष्ट्र को समर्पित किया गया।
- सामग्री व रणनीतिक इलैक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में कम्पनी नए उत्पाद-श्रृंखला के विस्तार हेतु उत्पादों के विकास के लिए कार्य कर रही है एवं आईआईटी दिल्ली एवं सी-मैट के साथ अनेक उत्पादों के लिए प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण अनुबन्ध किया है।



स्वचालित मोड्यूल निर्माण उत्पादन सुविधा



साईस एक्सप्रेस के लिए विकसित सौर मोड्यूल

## 5. भविष्य का अभिमत एवं विजन 2020

कम्पनी के सभी चारों परिचालन क्षेत्र (सौर फोटोवोल्टाइकी, रेलवे संकेतन प्रणालियां, एकीकृत सुरक्षा एवं निगरानी प्रणालियां एवं रक्षा इलैक्ट्रॉनिक्स) स्वतः उच्च, संवृद्धि वाले एवं महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं। कम्पनी के समक्ष भविष्य की अपार सम्भवनाएं मौजूद हैं।

### सौर फोटोवोल्टाइकी (एसपीवी)

भारत सरकार द्वारा गैर परम्परागत ऊर्जा के कार्यान्वयन सम्बन्धी वर्ष 2022 तक के लक्ष्य को 20,000 मैगावाट से बढ़ाकर 100 गीगावाट कर दिया है। हमारा, रक्षा क्षेत्र शैक्षिक संस्थानों आदि को राष्ट्रीय सौर मिशन के अन्तर्गत प्रत्यक्षतः साथ ही साथ चैनल भागीदारी के द्वारा ऑफ ग्रीड/ग्रीड संयुग्मित ऊर्जा संयंत्रों के द्वारा सौर फोटोवोल्टाइक व्यापार संवर्धन का प्रस्ताव है। सौर फोटोवोल्टाइक व्यापार में कुछ अन्य प्रोद्भूत संभावनाएं आयुध निर्माणी बोर्ड द्वारा हरित ऊर्जा कार्यक्रम, भारतीय रेलवे के लिए सौर ऊर्जा संयंत्र एवं ग्रामीण विद्युतिकरण कार्यक्रम हैं।

सीईएल का इन प्रयासों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने एवं 2020 तक बाजार के 2% (ऑफ ग्रीड) हिस्से की प्राप्ति का लक्ष्य है। इस सम्बन्ध में कम्पनी माड्यूल निर्माण क्षमता में वृद्धि कर चुकी



है। इससे सीईएल माडयूलों की लागत में कमी आएगी एवं इसे राष्ट्रीय व अन्तर्कराष्ट्रीय बाजारों में प्रतिस्पर्धी बनाएगी। कम्पनी ने प्रशासनिक मन्त्रालय, डीएसआईआर के निधिकरण से उच्च दक्षता सौर सैलों के विकास हेतु परियोजना प्रारम्भ की है।

सीईएल ऊर्जाक्षम एकीकृत ग्रामीण विकास परियोजना के द्वारा, सार्वजनिक क्षेत्र उद्यमों द्वारा उनके निगमित सामाजिक दायित्व (सीएसआर) के अन्तर्गत संचालित गतिविधियों में भागीदारी के द्वारा, नए व्यापार क्षेत्र में प्रवेश कर रही है। आने वाले समय में, कम्पनी इस क्षेत्र पर विशिष्ट ध्यान संकेन्द्रित करेगी।

### रेलवे अनुप्रयोगों के लिए फ्लैक्सीबल माडयूल

कम्पनी ने पहली बार, विशेषकर रेलवे कोच में प्रयुक्ति के लिए फ्लैक्सीबल सौर माडयूल विकसित एवं निर्मित किया है। इसको साइंस एक्सप्रेस पर लगाया गया, जिसे माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी एवं पृथ्वी विज्ञान मन्त्री, द्वारा 15 अक्टूबर, 2015 को झण्डी, दिखाकर रवाना किया गया।

### रेलवे इलैक्ट्रॉनिक्स

सीईएल विगत 30 वर्षों से रेलवे संकेतन उपकरणों यथा एनालॉग व डिजिटल एक्सल काउण्टरों एवं ब्लॉक संकेतन उपकरणों के डिजाइन एवं निर्माण में संलग्न है।

भारतीय रेलवे सुरक्षा क्षेत्र एवं क्षमता संवर्धन/नई लाइनों के लिए बड़े निवेश की योजना बना रही है। उम्मीद है कि इससे संकेतन एवं नियन्त्रण उपकरणों की बड़ी माँग उत्पन्न होगी। सीईएल डीएसआईआर के सहयोग से अनुसंधान एवं विकास के साथ-साथ इन क्षेत्रों में उत्पादन सुविधाओं का विकास भी कर रही है।

कम्पनी ग्राहक संतुष्टि में अभिवर्द्धन के लिए सहयोग नेटवर्क का उन्नयन कर रही है।

भविष्य में कम्पनी की वर्तमान उपकरणों के लिए नए इन्टरफेस के विकास की योजना है, जिसका ऑप्टिकल फाइबर केवल द्वारा उपयोग किया जा सके, क्योंकि रेलवे अब इसी का उपयोग कर रही है।

### रणनीतिक इलैक्ट्रॉनिक्स

सीईएल, रणनीतिक इलैक्ट्रॉनिक्स संघटकों यथा आकाश मिसाइल के लिए फेज कंट्रोल माडयूल(पीसीएम) कार्ल गस स्टाफ गन आदि के लिए हीटफ्यूज 551 एवं 651 हेतु पीजो जनरेटर अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए क्रिस्टोबेलाइट आदि के क्षेत्र में कार्यरत है। कम्पनी की रणनीतिक संघटकों की आपूर्ति हेतु अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी के द्वारा उत्पाद श्रृंखला को विस्तारित करने की योजना भी है।

### नव व्यापार क्षेत्र

कुछ समय पूर्व सीईएल ने इन्टीग्रेटेड सुरक्षा प्रणालियों के क्षेत्र में भी प्रवेश किया है। ऐसी प्रथम प्रणाली दो वर्ष से भी अधिक समय पूर्व दिल्ली मुख्य रेलवे स्टेशन पर स्थापित पर स्थापित की गई थीं एवं वर्तमान में सीईएल समान प्रणालियां अन्य रेलवे एवं रेलवे के अलावा अन्य स्थानों को आपूर्ति किए जाने की प्रक्रिया में है। देश में, सौर ऊर्जा के क्षेत्र में सौर ऊर्जा संयन्त्रों के अधिष्ठापन, परिचालन एवं रखरखाव हेतु प्रशिक्षित श्रमशक्ति की बड़ी आवश्यकता है।

कम्पनी ने राष्ट्रीय सौर मिशन के अन्तर्गत रखे गए लक्ष्यों की पूर्ति हेतु, क्षमता निर्माण में सहयोग के लिए सौर फोटोवोल्टाइक प्रणालियों के साइज निर्धारण, अधिष्ठापन, चालूकरण एवं अनुरक्षण में सर्टिफिकेट कोर्स प्रारम्भ किया है।

### 6. विदेशी मुद्रा अर्जन एवं व्यय

आलोच्य वर्ष के दौरान, आपकी कम्पनी ने कच्चे माल, संघटकों एवं कलपुर्जों, पूंजीगत सामान, यात्रा एवं एजेन्सी कमीशन आदि पर रू. 24.35 करोड़ की विदेशी मुद्रा व्यय की, जबकि गतवर्ष यह राशि रू. 14.05 करोड़ थी। आपकी कम्पनी ने अपने उत्पादों के निर्यात से गत वर्ष के रू. 4.81 करोड़ के विपरीत, रू. 1.08 करोड़ की विदेशी मुद्रा अर्जित की।

### 7. ऊर्जा संरक्षण

कम्पनी ऊर्जा खपत में कमी लाने के लिए निरन्तर प्रयासरत है, ताकि ऊर्जा संसाधनों का महत्तम उपयोग हो एवं कम्पनी के



लागत मूल्य में भी कमी आए। कम्पनी ने परिसर को हरित परिसर में परिवर्तित करने की परियोजना प्रारम्भ की है। “ऊर्जा की बचत अर्थात ऊर्जा का उत्पादन” – अवधारणा के दृष्टिगत कम्पनी ने ऊर्जा संरक्षण हेतु कदम उठाए हैं-

- (क) कैपेसिटर बैंक की स्थापना द्वारा पावर फैक्टर में सुधार, कम्पनी ने नवम्बर 2014 में सर्वोत्तम पावर फैक्टर 0.994 के साथ विगत 6 माह के दौरान निरन्तर 0.95 से अधिक पावर फैक्टर प्राप्त किया है। यह सर्वाधिक कठिन मानकों के द्वारा उल्लेखनीय उपलब्धि है।
- (ख) संयन्त्र की विभिन्न गतिविधियों में कड़े नियोजन एवं गहन समन्वय के द्वारा चालू करने के दौरान मशीन के खाली चलने में कमी लाना।
- (ग) गहन मानीटरिंग के द्वारा डीजल जनरेटर के खाली संचालन में कमी के द्वारा डीजल बचत
- (घ) समस्त उत्पादन प्रभागों में लाइटों, पम्पों, कम्प्रेसरों एवं एअर कन्डीकशनरों के बारे में ऊर्जा संरक्षण सम्बन्धी पोस्टर्स का प्रदर्शन।
- (ङ) फ्लोरोसेंट ट्यूबलाइट के स्थान पर सी.एफ.एल/एलईडी लाइट आदि लगाना।
- (च) शनैः शनैः स्टार रेटेड एसी का स्थापन।
- (छ) इष्टतम निष्पादन हेतु विद्युत उपकरणों, स्विचगियरों व मोटर पम्पसैटों का निरन्तर रख-रखाव।
- (ज) कर्मचारियों की आवश्यकता नहीं होने पर, ऊर्जा की बचत हेतु पंखों, लाइटों, प्रयुक्त उपकरणों को बन्द करने के लिए प्रोत्साहित करना।
- (झ) आन्तरिक सौर क्षमता द्वारा पूर्ण ऊर्जा प्रयोग हेतु कदम उठाना।

## 8. कर्मचारियों का विवरण

कम्पनी नियमावली के नियम 5 (2) एवं 5 (3) (प्रबन्धन कर्मचारियों की नियुक्ति एवं पारिश्रमिक) के साथ पठित अधिनियम की धारा 197 (12) के प्रावधानों के अनुसार, आपकी कम्पनी ने वर्ष अथवा वर्ष के अंश के दौरान ऐसा कोई कर्मचारी सेवायोजित नहीं किया जिसने नियमावली में निर्धारित न्यूनतम पारिश्रमिक से अधिक पारिश्रमिक लिया हो। तथापि कम्पनी अधिनियम, 2013 की धारा 197 के प्रावधानों एवं उसके अन्तर्गत बनाए गए नियमों के अनुसार सरकारी कम्पनियों को कर्मचारियों का विवरण सम्बन्धी व्यक्तित्व को समाविष्ट किए जाने से छूट प्राप्त है।

## 9. हिन्दी कार्यान्वयन, औद्योगिक सम्बन्ध एवं मानव सम्बन्ध

कम्पनी द्वारा प्रेरणा एवं प्रोत्साहन द्वारा सरकार की राजभाषा नीति का कार्यान्वयन जारी रखा गया। कम्प्यूटर अनुप्रयोगों में हिन्दी के प्रयोग हेतु कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया गया। 14-09-2014 से 20.09.2014 तक हिन्दी सप्ताह का आयोजन भी किया गया। हिन्दी सप्ताह की अवधि में हिन्दी/अहिन्दी क्षेत्रों से संबंधित श्रमिकों व अधिकारियों के लिए प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं।

वर्ष के दौरान आन्तरिक पत्रिका “हमारा सीईएल” का प्रकाशन किया गया। डीपीई दिशा-निर्देशों के अनुसार वार्षिक रिपोर्ट निरन्तर द्विभाषी रूप में प्रकाशित की जा रही है एवं कर्मचारियों को कार्यालयी पत्राचार हिन्दी में करने के लिए प्रोत्साहित किया जा रहा है।

## 10. आरक्षित श्रेणियों का कल्याण

वर्ष के दौरान अनुसूचित जातियों, जनजातियों, विकलांगों, भूतपूर्व सैनिकों जैसी आरक्षित श्रेणियों से संबंधित, सरकार के सभी निर्देशों का अनुपालन किया जाता रहा।

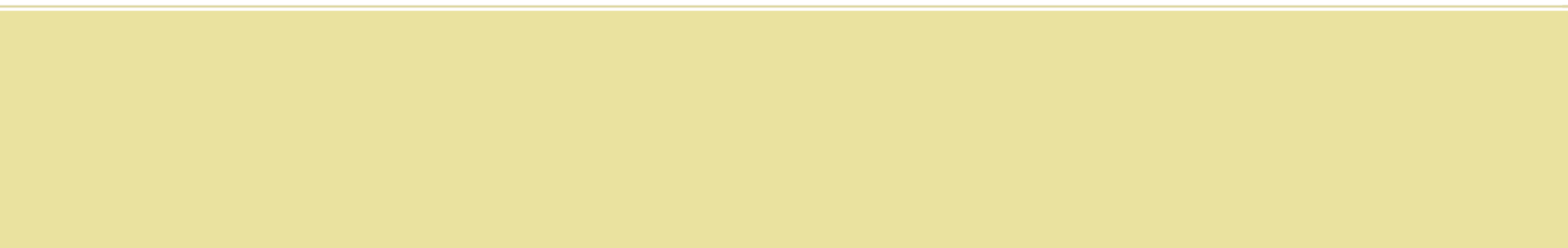
## 11. पर्यावरण सुरक्षा के लिए की गईं युक्तियां

आपकी कम्पनी सौर फोटोवोल्टाइकी के व्यापार में है, जो विद्युत

उत्पादन के अन्य स्रोतों की तुलना में प्रदूषण को कम करता है। आपकी कम्पनी न केवल प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण के लिये नियमों के अनुपालन पर विचार करती है, बल्कि स्वच्छ प्रौद्योगिकी अपनाकर और प्रबंधन कार्यों में सुधार लाकर इससे

और आगे जाने का भी विचार रखती है। आपकी कम्पनी, पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली सत्यापन में पहले ही आई.एस.ओ. 14001:2004 प्रमाण पत्र प्राप्त कर चुकी है एवं कम्पनी परिसर को हरित परिसर बनाने की परियोजना पर कार्य प्रारम्भ किया जा चुका है।





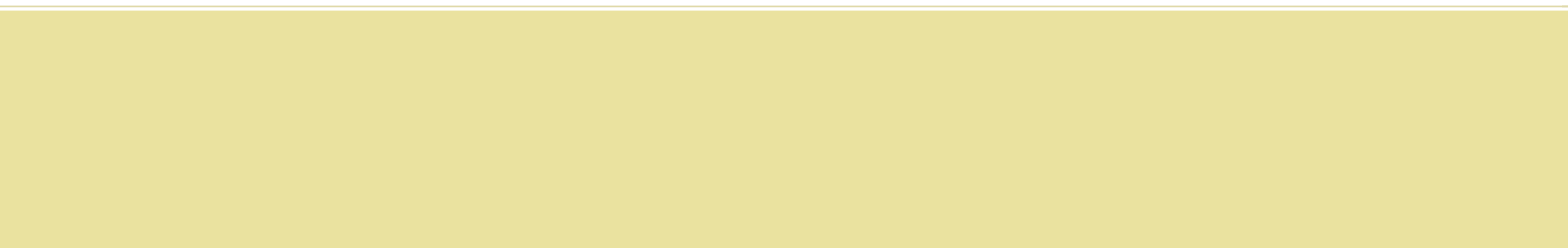


# प्रशासन एवं वित्त

1. प्रशासन
2. वित्त
3. सीएजी का आडिट- आब्जर्वेशन



सत्यमेव जयते





## प्रशासन एवं वित्त

### 1. प्रशासन

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) का गठन जनवरी, 1985 में किया गया था। विभाग में प्रशासन डिवीजन के स्थापना अनुभाग, सामान्य अनुभाग तथा सतर्कता एकक, कार्मिक, (समूह 'क') वैज्ञानिकों के लिए लागू पदोन्नति कार्य पद्धति लचीली अनुपूरक स्कीम (एफसीएस) का क्रियान्वयन, अधिकारियों की विदेशों में प्रतिनियुक्ति, सर्तकता मामले, प्रशासनिक सुधार तन्त्र, सीजीएचएस सुविधाओं से संबंधित कार्य, कर्मचारी वेल्फेयर तथा सहयोग इत्यादि से संबंधित मामलों का निपटान किया जाता है।

चूंकि डीएसटी और डीएसआईआर दोनों एक ही परिसर में स्थित हैं, और सभी समारोह जैसे कि विज्ञान और प्रौद्योगिकी स्थापना दिवस, प्रौद्योगिकी दिवस, सेवा-निवृत्तिज बैठकें, सद्भावना दिवस, खेलों, कर्मचारी कल्याण कार्यक्रम, हिन्दी पखवाड़ा, सर्तकता सप्ताह आदि दोनों विभागों के सक्रिय सहयोग से एक सामान्य समारोह के रूप में मनाये जाते हैं।

### 1.1 कर्मचारियों की संख्या

विभाग में स्वायत्त निकायों के अलावा नामतः वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) तथा सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम नामतः राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी)/ सेंट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लि0 (सीईएल) में 1 जनवरी, 2016 तक विभिन्न समूहों में स्टाफ की स्थिति निम्नासनुसार है। 1 जनवरी, 2016 को अनु.जाति, अनु.ज.जा., ओबीसी एवं दिव्याहंगों का प्रतिनिधित्व का विवरण अनुबंध 13 में दिया गया है।

### 1.2 डीएसआईआर के लिए आईएसओ 9001:2008 प्रमाणन

निष्पादन प्रबन्धन प्रभाग, मंत्रीमण्डल सचिवालय द्वारा जारी दिशा निर्देशों के अनुपालन में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) ने वर्ष 2011 से ही आईएसओ 9001:2008 के क्रियान्वयन की प्रक्रिया प्रारम्भ कर दी थी। विभाग के कार्यों और सेवाओं के संतोषजनक लेखा परीक्षण के

	सामान्य	अनु.जाति	अनु.ज.जा.	ओबीसी	कुल
समूह 'क' (राजपत्रित)	32 *	04	03	02	41
समूह 'ख' (राजपत्रित)	05	01	01	01	08
समूह 'ख' (अराजपत्रित)	16	04	01	02	23
समूह 'ग' (अराजपत्रित)	03	08	01	03	15
कुल	56	17	06	08	87

\* संयुक्त सचिव (प्रशा.) के पद को छोड़कर जो कि नोशनल आधार पर है।

बाद सक्षम प्रमाणन निकाय ने 14 अगस्त, 2015 को डीएसआईआर को 'आईएसओ 9001:2008 विभाग' का प्रमाण पत्र दे दिया है।



### 1.3 राजभाषा हिन्दी का प्रचार-प्रसार

विभाग का राजभाषा प्रभाग विभाग द्वारा जारी अनुदेशों और राजभाषा नीति के कार्यान्वयन में निरन्तर प्रयासरत है।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा सरकारी काम काज में हिन्दी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए निम्नलिखित प्रयास किए गए:

- हिन्दी अनुभाग द्वारा राजभाषा अधिनियम की धारा 3(3) का शतप्रतिशत अनुपालन किया गया। इसके अंतर्गत विभाग की वार्षिक रिपोर्ट, बजट सामग्री, संसद प्रश्न, कैबिनेट नोट, विज्ञापन, सामान्य आदेश, अधिसूचनाएं इत्यादि को द्विभाषी रूप में जारी किया गया।
- विभाग में राजभाषा नीति के कार्यान्वयन के लिए अब तक विभागीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति की 03 तिमाही बैठकें आयोजित की गईं और समय पर अनुवर्ती कार्रवाई की गई।

- राजभाषा दिशा निर्देशों के अनुसार विभाग की तिमाही प्रगति रिपोर्ट तथा वार्षिक मूल्यांकन रिपोर्ट को नियमित रूप से राजभाषा विभाग को भेजा गया।
- विभाग के अधीनस्थ कार्यालयों का नियमित राजभाषा निरीक्षण किया जाता है। वर्ष के दौरान भी सीएसआईआर, एनआरडीसी, सीडीसी तथा सीईएल का राजभाषा निरीक्षण किया गया।
- सभी कम्प्यूटरों में यूनिकोड स्थापित किया गया है ताकि अधिकारी एवं कर्मचारी राजभाषा हिन्दी को ई-मेल के माध्यम से इलैक्ट्रॉनिक मोड में इस्तेमाल कर सकें।
- वर्ष के दौरान 02 कार्यशालाएं आयोजित की गईं जिसमें राजभाषा के विभिन्न विषयों पर जानकारी दी गई।
- विभाग के हिन्दी के लघु पुस्तकालय के लिए इस वर्ष भी विभिन्न विषयों की पुस्तकें खरीदने की प्रक्रिया जारी है।
- दिनांक 14-28 सितम्बर, 2015 के दौरान विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के सहयोग से हिन्दी पखवाड़ा मनाया गया। इस अवसर पर विभिन्न प्रतियोगिताएं जैसे हिन्दी कविता, निबन्ध लेखन, हिन्दी टाईपिंग एवं आशुलिपि, टिप्पण एवं आलेखन, अनुवाद, प्रश्नोत्तरी एवं हिन्दी श्रुतलेख (केवल एमटी एस कर्मचारियों के लिए) आयोजित की गईं।

### 2. वित्त

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की विभिन्न योजना और गैर-योजना स्कीमों के वास्तविक व्यय 2014-2015, बजट अनुमान 2015-2016, संशोधित अनुमान 2015-2016 और बजट अनुमान 2016-2017 को दर्शाते हुए वित्तीय सार तालिका-1 पर दिया गया है।

### 3. सीएजी की रिपोर्ट से उद्धरण

सीएजी रिपोर्ट से उद्धरण अनुबंध-14 में दिए गए हैं।

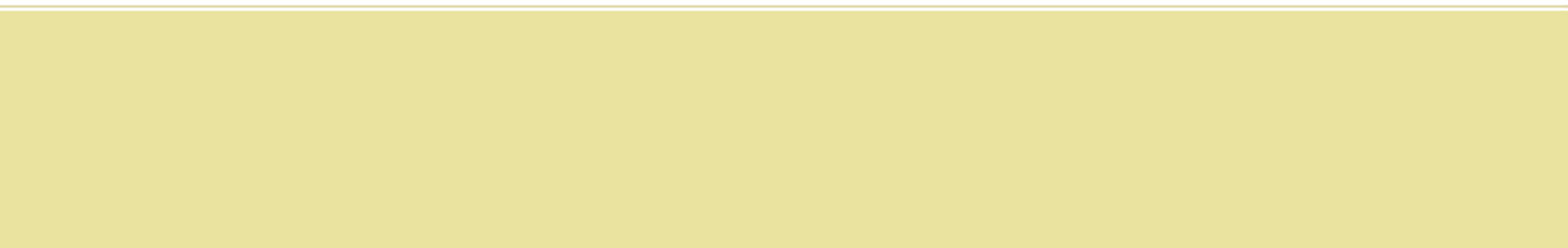


# वित्तीय सारांश



सत्यमेव जयते





सारणी- 1  
वित्तीय सार

वास्तविक व्यय-2014-15, बजट अनुमान-2015-16, संशोधित अनुमान-2015-16, वास्तविक व्यय-2015-16, बजट अनुमान-2016-17 (प्रस्तावित)  
(करोड़ रू. में)

योजना	वास्तविक व्यय 2014-15			बजट अनुमान 2015-16			संशोधित अनुमान 2015-16			वास्तविक व्यय 2015-16 (दिसम्बर, 2015 तक)			बजट अनुमान 2016-17 (यथा प्रस्तावित योजना)		
	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल
1. डीएसआईआर	0.00	9.49	9.49	0.00	11.30	11.30	0.00	10.56	10.56	0.00	7.17	0.00	0.00	12.60	12.60
सचिवालय आर्थिक सेवाएं डीएसआईआर	2.20	0.00	2.20	7.00	0.00	7.00	3.00	0.00	3.00	0.54	0.00	0.54	0.00	0.00	12.00
प्रिन्स	2.02	0.00	2.02	7.00	0.00	7.00	5.00	0.00	5.00	2.26	0.00	2.26	0.00	0.00	13.00
पेस	5.89	0.00	5.89	9.00	0.00	9.00	6.30	0.00	6.30	2.10	0.00	2.10	0.00	0.00	12.75
बर्ड	9.08	0.00	9.08	11.00	0.00	11.00	8.70	0.00	8.70	5.72	0.00	5.72	0.00	0.00	11.50
ऐट्रैक्टिव	20.00	0.00	20.00	4.00	0.00	4.00	9.00	0.00	9.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	29.00
एनआरडीसी	7.97	0.00	7.97	1.00	0.00	1.00	4.60	0.00	4.60	0.07	0.00	0.07	0.00	0.00	6.50
सीडीसी	2.00	0.00	2.00	0.50	0.00	0.50	1.40	0.00	1.40	0.50	0.00	0.50	0.00	0.00	3.50
डीएसआईआर भवन एवं अवसंरचना	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.50
<b>कुल : डीएसआईआर</b>	<b>49.16</b>	<b>9.49</b>	<b>58.65</b>	<b>40.00</b>	<b>11.3</b>	<b>51.30</b>	<b>38.0</b>	<b>10.56</b>	<b>48.56</b>	<b>14.19</b>	<b>7.17</b>	<b>21.36</b>	<b>91.75</b>	<b>12.60</b>	<b>104.35</b>

(जारी...)



सारणी- 1  
वित्तीय सार

वास्तविक व्यय-2014-15, बजट अनुमान-2015-16, संशोधित अनुमान-2015-16, वास्तविक व्यय-2015-16, बजट अनुमान-2016-17 (प्रस्तावित)  
(करोड़ रू. में)

योजना	वास्तविक व्यय 2014-15			बजट अनुमान 2015-16			संशोधित अनुमान 2015-16			वास्तविक व्यय 2015-16 (दिसम्बर, 2015 तक)			बजट अनुमान 2016-17 (यथा प्रस्तावित योजना)		
	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल
2. सीएसआईआर परियोजनाएं	20.00	750.00	770.00	45.00	748.7	793.70	30.00	800.00	830.00	30.00	561.53	591.53	0.00	0.00	0.00
प्रशासन															
राष्ट्रीय प्रयोगशालाएं	1279.75	923.88	2203.63	1855.0	890.0	2745.0	1849.5	955.64	2805.14	1391.25	667.50	2058.75	2200.0	1700.2	3900.2
वैज्ञानिक पूल	0.00	8.00	8.00	0.00	10.00	10.00	0.00	8.00	8.00	0.00	7.50	7.50	0.00	0.00	0.00
राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मानव संसाधन विकास (अनुसंधान स्कीम)	180.00	108.00	288.00	198.00	90.00	288.00	225.00	70.00	295.00	148.50	67.50	216.00	426.00	50.00	476.00
बौद्धिक सम्पदा एवं प्रौद्योगिकी विकास	35.00	0.00	35.00	40.00	0.00	40.00	40.00	0.00	40.00	30.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00
नई सहस्त्राब्दि भारतीय प्रौद्योगिकी नेतृत्व शुरूआत	20.00	0.00	20.00	30.00	0.00	30.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00
नवप्रवर्तन परिसर	10.00	0.00	10.00	63.00	0.00	63.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(जारी...)

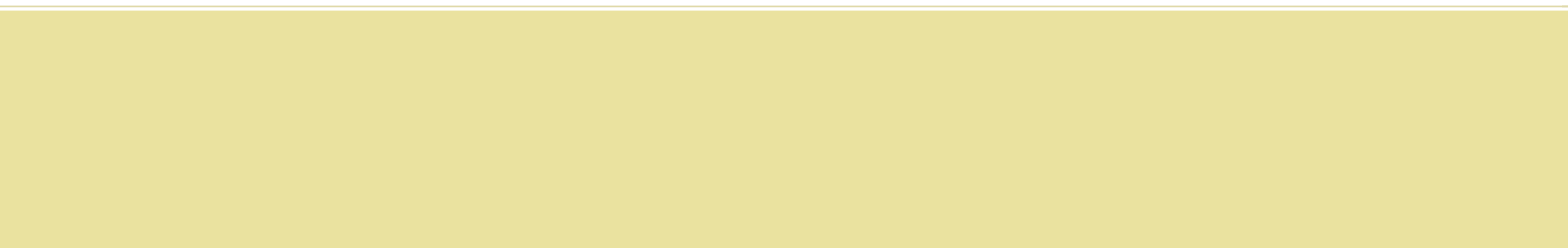




सारणी- 1  
वित्तीय सार

वास्तविक व्यय-2014-15, बजट अनुमान-2015-16, संशोधित अनुमान-2015-16, वास्तविक व्यय-2015-16, बजट अनुमान-2016-17(प्रस्तावित)  
(करोड़ रु. में)

योजना	वास्तविक व्यय 2014-15			बजट अनुमान 2015-16			संशोधित अनुमान 2015-16			वास्तविक व्यय 2015-16 (दिसम्बर, 2015 तक)			बजट अनुमान 2016-17 (यथा प्रस्तावित योजना)		
	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल	योजना	गैर योजना	कुल
3. सीएसआईआर नई स्कीमें															
सीएसआईआर-800 स्कीम	0.25	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
मुक्त परिवर्तन के लिए सीएसआईआर स्कीम	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
एकीकृत, सहभागीदारिता तथा सहयोगात्मक अनुसंधान एवं विकास के लिए सीएसआईआर की शुरुआत	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
राष्ट्रीय नागरिक वायुयान दिवस	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
कुल:सीएसआईआर	1545.00	1789.88	3334.88	2241.00	1738.70	3979.70	2154.50	1833.64	3988.14	1609.75	1304.03	2913.78	2626.00	1750.20	4376.20
कुल योग (सीएसआईआर+ डीएसआईआर)	1594.15	1799.37	3393.52	2281.00	1750.00	4031.00	2192.50	1844.20	4036.70	1623.94	1311.20	2935.14	2717.75	1762.80	4480.55

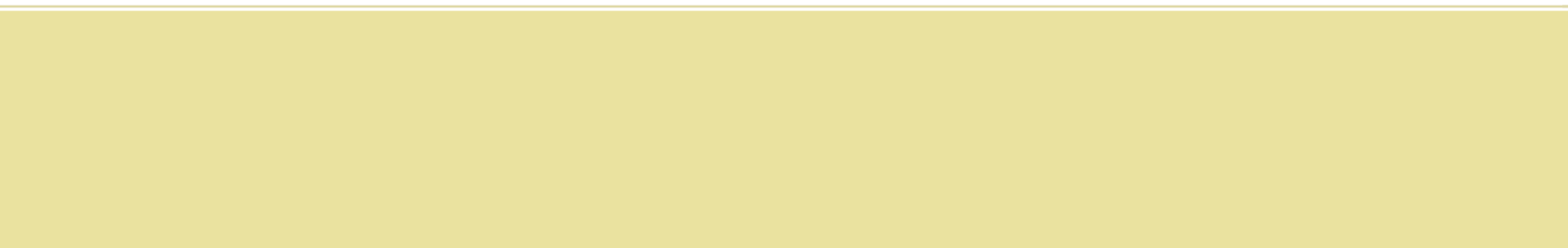




# अनुबंध



सत्यमेव जयते





## अनुबन्ध - 1

## वाणिज्यिक टीडीडीपी/पैटसर परियोजनाओं की सूची

क्र.सं.	कम्पनी	परियोजना का शीर्षक
1.	ऐस डिजाइनर्स प्रा. लि., बंगलुरु	पीसी आधारित सीएनसी प्रणाली
2.	एस्थेटिक टेक्नोलाजिज प्रा. लि., कोलकाता एंड एनआरडीसी, नई दिल्ली	डेवलपमेंट ऑफ एन इंटैक्टिव मल्टीसमीडिया पैकेज फॉर इंटेलैक्चुअल पोपटी राइटस ट्रेनिंग
3.	एश्वर्या टेलीकोम प्रा. लि., हैदराबाद	डिजाइन एंड डेवलपमेंट ऑफ आप्टीकल पावर मीटर (टाईप ए एंड बी) एंड आप्टीकल टॉक सैट
4.	एश्वर्या टेलीकोम प्रा. लि., हैदराबाद	हैंड हैल्ड आप्टीकल टेस्ट इक्युपमेंट्स (आप्टीकल पावरमीटर, आप्टीकल लाईट सोर्स 1310/1550 एनएम, एंड फाईबर आईडेंटि फाचूर)
5.	एंड्रू यूले एंड कं. लि., कोलकाता	रफ टॉप रबड़ कन्वेंयर बेल्टिंग का विकास
6.	अनूज लैब्स लि., हैदराबाद	प्रायोगिक संयंत्र में 1-ब्रोमो - 3-क्लोरो प्रोपेन (बी.सी.पी) तथा 1-3-डाई ब्रोमो प्रोपेन (डी.बी.पी) के निर्माण के लिए प्रक्रिया का विकास
7.	आर्क फार्मालैब्स लि., मुम्बई	स्केल अप स्टूडीज फॉर पोलिमोर्फिक फोर्म 1 क्लो पिडोग्रेल बाईसल्फेट प्रोसेस
8.	आर्डी टेक्नॉलोजी प्रा. लि. (आर्डी बिजनेस सर्विसिज प्रा. लि.,) विशाखापट्टनम	डिवेलपमेंट ऑफ ए मोबाइल, फॉर चैनल मॉड्यूलर, रामदर्स सिस्टम फॉर ड्राई बेनीफिशिएशन ऑफ कोल
9.	आर्डी टेक्नॉलोजी प्रा. लि. (आर्डी बिजनेस सर्विसिज प्रा. लि.,) विशाखापट्टनम	डिवेलपमेंट ऑफ हायर डाइमेंशन एल्युमिनियम ग्रेन्यूलर्स कोडिड वायर एलॉग विद कंपलीट हाई स्पीड वायर फीडर
10.	आर्डी टेक्नॉलोजी प्रा. लि. (आर्डी बिजनेस सर्विसिज प्रा. लि.,) विशाखापट्टनम	मैग्निशियम और कैल्शियम धातु ऊर्जा का उत्पादन
11.	एटकोम टेक्नोलाजिज, मुम्बई	टेक्नोलोजी डेवलपमेंट आफ माइक्रोबेलेस आफ 200 ग्राम कैपेसिटी विद 1.0 एमजी एकुरेसी
12.	भारत अर्थ मूवर्स लि. (बीईएमएल), बंगलुरु	डेवलपमेंट ऑफ क्रैक्शाफ्ट फॉर ईजन्स बाए कास्टिंग एंड मशीनिंग प्रोसेस
13.	भारत अर्थ मूवर्स लि. (बीईएमएल), बंगलुरु	डिवेलपमेंट ऑफ टेक्नोलॉजी फार डिजाइन एंड मेन्युमफेक्चर ऑफ 460 एचपी व्हीलडोजर
14.	बायोकाॅन लि., बंगलुरु	ग्लोर्जिन प्रक्रिया सुधार
15.	सैल्सिशियल लैब्स लि., हैदराबाद	सैल्सियूट सहित टॉसीसिटी प्रडिक्शन माड्यूल एवं एकीकरण का विकास- कम्प्यूटर समर्थित ड्रग डिजाइन उपकरण
16.	सेट्रॅल इल्ट्रॉनिक लि. साहिवाबाद	रेलवे सिग्नल के लिए डिजिटल एकस्ल काउटर



क्र.सं.	कम्पनी	परियोजना का शीर्षक
17.	डेल्टास एग्रो कैमीकल्स लि., कृष्णा	फरफ्यूल के हाइड्रोजिनेशन द्वारा फरफ्यूरिल एल्कोहल के लिए प्रक्रिया का विकास
18.	डोल्फिन इंडस्ट्रियल कोआपरेटिव सोसायटी लि., विजयानगरम	टेराकोटा मृत्तिका उत्पादों पर कांचीतिकरण
19.	एडी करेंट कंट्रोल्स लि., केरल	भारतीय रेल के डीजल इल्ट्रकलॉकोमोटिव्स में रेडीएटर कूलिंगफैन्स के लिए 90 केबी ब्रश रहित एडी करेंट कल्च यूनिट का विकास
20.	एलके केमीकल्स लि., पुणे	हाइड्रोसिलेशन प्रौद्योगिकी पर आधारित नेक्सजनरेशन एमीनों, सिलीकॉन का विकास
21.	एनकोन थर्मल इंजीनियर्स (प्रा.) लि., फरीदाबाद	उन्नत औद्योगिक प्राकृतिक गैस बर्नरों के निर्माण तथा अभिकल्पन के लिए प्रौद्योगिकी का विकास
22.	एनरकोन सिस्टम्स प्रा. लि., बंगलुरु	केन्द्रीकृत विद्युत उर्जा प्रबन्धन प्रणाली का विकास
23.	इंजीनियर्स इंडिया लि. (ईआईएल), नई दिल्ली	नेचुरल गैस सप्रेशन के लिए मेम्ब्रेन टेक्नो लॉजी का विकास
24.	गुजरात मिनरल एंड डेप. कारपोरेशन	कॉलम फ्लोटेशन प्रौद्योगिकी का विकास
25.	गुजरात नर्मदा वैली फर्टीलाइजर कं. लि. भडूच	हाइड्रोजन सल्फाइड के लिए लिक्विड फेज आक्सीडेशन प्रक्रिया का विकास तथा प्रदर्शन
26.	हरियाणा लैडर केमिकल्स लि., हरियाणा	लेडर तथा शूज फिनिशिंग के लिए क्रास लिंककेबल्स एक्जूस एलीफैटिक पोलीयूरेथेन डिस्पर्सन के अनुप्रयोग के लिए प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन
27.	हीरो साइकिल्स लि., लुधियाना	6-एचआई कोल्ड रोलिंग मिल का अभिकल्पन, विकास, अधिष्ठापन तथा आकलन
28.	हिन्दुस्तान जिंक लि., उदयपुर	एक्स-ट्रैक्शन ऑफ कोबाल्ट टू एक्सट्रेक्ट कॉपर सल्फेट
29.	आईबीपी कम्पनी लि., गुडगांव	डीटोनेटिंग कोर्ड फॉर शेप्ट चार्ज
30.	इन्नोवेशन कम्प्यूनिवेशन्स सिस्टम्स लि., हैदराबाद	मल्टीलिंग्वल क्षमता वाली इन्टरएक्टिव वॉयस रिस्पॉन्सल प्रणालियों का विकास
31.	इंसेक्टीसाइडस (इंडिया) लि., भिवाड़ी	ए न्यु एप्रोच सिंथेसिस ऑफ एन इम्पोर्ट सब्सीच्यूट 3- मिथाईल-एन-नाईट्रोमीनो परहाइड्रो-1,3,5- ओक्साडाएजीन (एमएनआईईओ), एन इंटरमीडिएट फॉर द मैनुफैक्चर ऑफ थिआमेथोजेन
32.	जे एस एल इंडस्ट्रीज लि., आनन्द	एयर सर्किटस ब्रेकर का विकास
33.	केएलएस टेक्नोलॉजी वैचर्स लि0, बंगलुरु	घरेलू स्वचालन अनुप्रयोगों के लिए तरलीकृत गैसों हेतु एल्युमिनियम सेलेंडरों का अनुसंधान एवं विकास
34.	लाईफकेयर इन्नोवेशन्स प्रा. लि. नई दिल्ली	लिपोसोमल एमफोटिरिसिन -बी
35.	लिटैक्स इलैक्ट्रीकल्स (प्रा.) लि. पुणे	लेजर पम्पिंग लैम्प
36.	द महाराष्ट्र स्टेट सीड्स कारपोरेशन लि. मुंबई	मिनी शुष्क गैस कॉटन सीड डिलैटिंग प्लांट का अभिकल्पन, विकास और गढ़ना (0.5 टीपीएच क्षमता)



क्र.सं.	कम्पनी	परियोजना का शीर्षक
37.	मैनी मैटिरियल्स मूवमेन्टन (प्रा.) लि., बंगलुरु	इन-प्लांट मैटिरियल्स हेन्डलिंग इक्यूपमेन्ट का विकास
38.	मेकप्रो हैवी इंजीनियरिंग लि., नई दिल्ली	वेन्ट एयर क्रेकिंग प्रणाली सहित, एक एफीशियन्ट सोलवेन्ट एक्सपेन्शन प्लांट व टेक्नोलॉजी का प्रदर्शन
39.	मेकप्रो हैवी इंजीनियरिंग लि., नई दिल्ली	टवीन ब्लीचिंग प्रणाली तथा डीएसीडीफिशन - कम - डियोड्राइजेशन प्रणाली की पर्यावरण हितैषी तथा प्रभावी खाद्य तेल रिफाइनिंग प्रौद्योगिकी का विकास तथा प्रदर्शन
40.	एमआईसी इलैक्ट्रानिक्स लि., हैदराबाद	फ्राड मैनेजेंट तथा कंट्रोल सेंटर (एफएमएसीसी) का विकास
41.	मिंडा इंडस्ट्रीस लि. दिल्ली	आईआईएससी की रेपिड प्रोटोटाइपिंग सुविधा का प्रयोग करते हुए आटो इलेक्ट्रिक स्वीचों का विकास
42.	मिंडा इंडस्ट्रीज लि. दिल्ली	पीएनजी (पाइप लाइन प्राकृतिक गैस) चलित स्थिर इंजन के लिए नवप्रवर्तक इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण प्रणाली
43.	मिश्र धातु निगम लि. हैदराबाद	20 केजी भार की सिंगल क्रालसन में क्राइल्स बनाने के लिए वेल्डिंग मोलीडीनम वायर्स हेतु प्रौद्योगिकी का विकास
44.	मिश्र धातु निगम लि. हैदराबाद	सुपीरियर सरफेस फिनिश एंपलोओगि वेट ड्राईंग तकनीक सहित तारों के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी का विकास
45.	नाल्कोर, भुवनेश्वर	विशिष्ट ग्रेड एल्यूमीना उत्पादन के स्थित प्रौद्योगिकी का विकास पायलट स्केल
46.	नैटको फार्मा लि., हैदराबाद	प्रौद्योगिक संयंत्र स्तर पर भेषीय अपशिष्ट के लिए एनेरोबिक रिएक्टर प्रणाली का विकास
47.	एनईडी एनर्जी लि., बंगलुरु	हाई एनर्जी डेनसिटी वाल्व, रेगुलेटिड लेड एसिड बैटरीज का विकास
48.	न्यूलेण्ड लेबोर्ट्रीज लि., हैदराबाद	पेपटाइड एपीआईज के निर्माण के लिए नवीन प्रक्रिया का विकास
49.	निर्मल सीड्स प्रा. लि. जलगांव	डेक्सटोस को वाहक के रूप में उपयोग करते हुए एन्टागोनिस्ट माइक्रोब्स बेसिलियस सब्सिलिस और टीकोडर्माबिराइड से नई बायोपेस्टीसाइड का विकास
50.	ओजीन सिस्टम इंडिया प्रा. लि., हैदराबाद	नैनो लेबलड डीएनए/आरएनए कम्पाउंड्स
51.	ओर्गेनिक कोटिंग्स लि. मुंबई	i पानी आधारित फ्लेक्सो इंकस फार एलसोरजेंट स्टाक (क्राफ्ट पेपर) तथा कोटिड स्टाक (आर्ट पेपर) ii यूवी रेडियशन क्योरिंग इंकस यूज्ड फार कोटिड स्टाक एंड नान अल्सोरनेंट सुफीस्ट्रेट सच एस पीवीसी पोलियस्टर इत्यादि का उत्पादन
52.	पैन इंडिया इलैक्ट्रो मेक प्रा. लि., गुडगाँव	हाइड्रोग्राफी के लिए कम्पलीट ऑटोमेटिड सोल्यूशन का प्रदर्शन व विकास
53.	पेनवाल्ट लि., मुंबई	फलूरो पोलिमीर्स तथा अन्य उच्चम निष्पादक पोलिमेरिक उत्पादों सहित केमिकल प्रक्रिया उपकरण की कोटिंग के लिए प्रौद्योगिकी का विकास
54.	पूना हैल्थ सर्विसीज लि., पुणे	नी ज्वाइंटस के इम्प्लांट का विकास
55.	प्रिया क्लेक (प्रा.) लि., नई दिल्ली	600 मि. मीटर से 1000 मि. मीटर तथा उससे अधिक के बड़े डायामीटर तथा लम्बाई रखने वाली इस परियोजना के परिणाम के रूप में स्टोन वेयर/विट्रीफाईड क्लेस पाइपों तथा अन्य पाइपों की दूसरी सामग्रियों को बनाने/उत्पादन करने के लिए प्रौद्योगिकी, उपकरण तथा संबंधित 'उत्पादों' का विकास

क्र.सं.	कम्पनी	परियोजना का शीर्षक
56.	प्योर टेक इंडिया, त्रिची	तरल शतीलक प्राप्ति प्रणाली
57.	रेडियन्ट केबल्स प्रा. लि., हैदराबाद	(क) लो लास आर एफ केबल्स फार हायर फीकवेसी अव 10 जीएचजेड (ख) डाटा बस केबल्स विद फायर सर्ववाइल , लो केपीसिटेन्सट डाईइलैक्ट्रिक प्रोपर्टीज तथा (c) लेजर मार्कड लूम एसेम्बलीज का विकास
58.	राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इन्स्ट्रुमेंटस लि.	ग्रामीण उपयोग के लिए लघु पीवी-विंड हाईब्रिड पावर प्लांट का विकास
59.	रिषभ इंस्ट्रुमेंटस प्रा. लि., मुम्बई	(i) 5 ¾ डिजिट मल्टी मीटर एवं (ii) 6 ¾ डिजिट मल्टी मीटरों का अभिकल्पन, विकास तथा निर्माण
60.	रिशिंग किशिंग फाउंडेशन फार मैनेजमेंट ऑफ ट्राईबल एरियास, नई दिल्ली	जिंजर ऑयल
61.	सामी लैब्स लि., बंगलुरु	(i) ए पेन्टस पेपटाईड विद ए नेचुरल ट्राईटरपीनॉय कंजूगेट (ii) एक्सट्रैक्शन ऑफ टैरोस्टीलबिब फ्राम पेट्रोकार्पस मार्सूपियम एंड कन्वर्जन टू रेसविराट्रोल नामक दो उत्पादों के वाणिज्यीकरण हेतु प्रायोगिक संयंत्र परीक्षण तथा विकास
62.	स्लेक्टी पैकिजिंग मशीनस लि., थाणे	स्पेशल ब्लीस्टर पैकेजिंग मशीन्स/फार्म फिल - सील मशीन
63.	सिकवेन्ट साईटीफिक लि. , थाणे	नाइट्रोस्क नेट का विकास
64.	सिकवेन्ट साईटीफिक लि. , थाणे	डोरजोलामाईड एचसीएल का विकास
65.	एस एम टेलीसेस लि. (एसएमटीएल) नोएडा	टूलाईन इंडियन लैंग्वेज मल्टीलिंगुअल पेजर्स (आईएलपी) का विकास
66.	सोलारिस केमटेक लि. (भूतपूर्व बिल्ट केमीकल्स), मुम्बई	प्रायोगिक संयंत्र स्तर पर टेड्र ब्रोमों बिस फिनोल - ए (टीबीबीए) के निर्माण के लिए प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन तथा विकास
67.	स्टील स्ट्रिप्सर व्हील्स लि., चण्डीगढ़	उन्नत निर्माण प्रक्रिया के द्वारा ऑटोमोटिव व्हील रिंग का प्रदर्शन व प्रौद्योगिकी विकास
68.	टी. स्टेन्स एंड कम्पनी लि., कोयम्बतूर	प्रायोगिक संयंत्र स्तर पर बायो कंट्रोल एजेंटों का उत्पादन तथा स्थापन
69.	टी. स्टेन्स एंड कम्पनी लि., कोयम्बतूर	कृषीय फसलों के पोषक तत्व प्रबन्धन के लिए जैव उर्वरकों (इमलसीफायएबल कंसन्ट्रेट ) का विकास
70.	टी. स्टेन्स एंड कम्पनी लि., कोयम्बतूर	डाइजेस्टिड आर्गेनिक सप्लीमेन्ट (डीओआरएस) के निर्माण के लिए प्रौद्योगिकी का विकास
71.	ट्रांसएशिया बायो-मेडीकल्स लि., मुम्बई	1000 टेस्ट /घण्टों के आसपास श्रू पुट के लिए फुली ऑटोमेटिड हाईस्पीड ब्लड केमिस्ट्री एनालाईजर
72.	यूनिप्रोडक्टइ (इंडिया) लि.	वाहनों के लिए यूएनआई-डेनसिटी इन्स्युलटर का विकास
73.	यूनाईटेड टेलीकोम लि., बंगलुरु	एसेमिट्रिक डिजिटल सबस्क्राइबर लाईन प्रणाली (एडीएसएल)
74.	यूनाईटेड टेलीकोम लि., बंगलौर	एएएम (एटीएम एक्सेस मल्टीप्ले क्स) का विकास
75.	जेन टेक्नोलॉजिज लि., हैदराबाद	6 डीओएफ इलैक्ट्रीकल मोशन प्लेटफार्म का अभिकल्पन तथा विकास
76.	जेन टेक्नोलॉजिज लि., हैदराबाद	इंटरेक्टिव स्माल आर्मस ट्रेनिंग सिमुलेटर (आईएसएटी)



## अनुबन्ध-2

पूर्ववर्ती तकनोउद्यमी संवर्धन कार्यक्रम के अंतर्गत समर्थित पूर्ण परियोजनाओं का ब्यौरा  
वर्ष 2015-16 के दौरान पूर्ण परियोजनाएं

क्र.सं.	परियोजनाओं का नाम
<b>टेप चरण I / चरण II</b>	
1.	सिंगल स्पिंग माउंटेड सस्पेंशन टाइप इक्वेमर्नडेबल विडथ कल्टीवेटर (एसटीएफ चरण II)
2.	बैलों द्वारा खींची जाने वाली उन्नत बहु-फसल बीज सह उर्वरक ड्रिल
3.	भारतीय सिंक बर्तन वाशर
4.	फ्रेसनेल माउलडस लेंसस और गुडस का अभिकल्पन और विकास
5.	एक उन्नत ओरोफेरीनजल एयरवेज
6.	प्रभावी सी पी आर (कार्डियोपल्मनरी रिज्युसाइटेसनस) प्रशिक्षण के लिए कम्प्यूटर इन्टरफेसड हाई-फेडिलिटी अफॉडेबल मेनेक्रिन
7.	सूती वस्त्र और सूती कपड़े के लिए स्वचलित वस्त्र डाइंग, केमीकल वाशिंग और इफ्लुएंट ट्रीटमेंट वेट प्रोसिसिंग मशीन
8.	एक्सप्रेसन ऑफ रिकाम्बीनेंट प्रोटीन्स और आरएनए मॉलक्यूलस के लिए इपीसोमल सेल्फ एम्पलीफाइंग मेमोलीयन एक्सप्रेसन (eSAME) प्रणाली
9.	ग्रेड फिलर पीटीएफई पाउडर और पीटीएफई कूड़ा-करकट का पुर्नचक्रीकरण का विकास
10.	पूर्ण रूप से डिजीटल एनेस्थेसिया कार्य स्टेशन का अभिकल्पन और विकास

## संस्थागत अनुसंधान एवं विकास एककों की मान्यताओं का विवरण

माह	वर्ष	प्राप्तियां	संचयी प्राप्तियां	निपटान	संचयी निपटान
जनवरी	2015	36	80*	23	23
फरवरी	2015	18	98	22	45
मार्च	2015	34	132	21	66
अप्रैल	2015	26	158	17	83
मई	2015	17	175	23	106
जून	2015	20	195	26	132
जुलाई	2015	20	215	27	159
अगस्त	2015	18	233	30	189
सितम्बर	2015	20	253	28	217
अक्तूबर	2015	13	266	19	236
नवम्बर	2015	14	280	14	250
दिसम्बर	2015	12	292	20	270

\* वर्ष 2014 से आगे लाये गये लम्बित 44 आवेदनो



## अनुबन्ध- 4

संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाईयों, जिनकी मान्यता 31/03/2015 तक वैध थी,  
की मान्यता के नवीकरण का विवरण

माह	वर्ष	प्राप्तियां	संचयी	निपटान प्राप्तियां	संचयी निपटान
जनवरी	2015	250	250	-	-
फरवरी	2015	80	330	-	-
मार्च	2015	108	438	-	-
अप्रैल	2015	56	494	203	203
मई	2015	25	519	135	338
जून	2015	25	544	80	418
जुलाई	2015	05	549	75	493
अगस्त	2015	08	557	42	535
सितम्बर	2015	03	560	10	545
अक्तूबर	2015	02	562	08	553
नवम्बर	2015	01	563	01	554
दिसम्बर	2015	20	583		



## अनुबंध-5

### 5000 लाख रूपये से अधिक वार्षिक व्यय की रिपोर्ट करने वाली उद्योग की संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची

क्र.सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय ( लाख रूपये में )*
1.	अगीला स्पेशलिटीज प्रा. लि.	16150
2.	अजंता फार्मा लि.	7750
3.	अलैम्बिक फार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड	14200
4.	अपोलो टायर्स लि.	10427
5.	अशोक लेलैंड लिमिटेड	29286
6.	एशियन पेंट्स लि.	7164
7.	औरिजिन डिस्क्वरी टेक्नालॉजी लि.	8800
8.	ओरोविंदो फार्मा लि.	31057
9.	एवीएल टेक्निकल सेंटर प्रा. लि.	6463
10.	बजाज आटो लिमिटेड	23500
11.	बेयर बायोसाइंस प्रा. लि.	5390
12.	बीईएमएल लि.	8292
13.	भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लि.	66579
14.	भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लि.	111379
15.	बायोकॉन लि.	7097
16.	बायोकॉन रिसर्च लि.	5287
17.	बायोलॉजिकल ई लि.	6726
18.	कैडिला हेल्थकेयर लि.	53800
19.	सिपला लिमिटेड	37805
20.	क्लीनजेन इंटरनेशनल लि.	5486
21.	क्राम्पटन ग्रीव्स लिमिटेड	6100
22.	डेमलर इण्डिया कमर्शियल व्हीकल्स लि.	21922



क्र.सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रुपये में)*
23.	डॉ. रेड्डीज लेबोर्ट्रीज लि.	78761
24.	ई-1 डूपोन्ट इण्डिया प्रा.लि.	20893
25.	ईसाई फार्मास्यूटिकल्स इंडिया प्रा. लि.	5106
26.	एमक्यू फार्मास्यूटिकल्स लि.	14500
27.	फोर्स मोटर्स लि.	6533
28.	फ्रेसेनियस काबी ओन्कोलॉजी लि.	12095
29.	ग्लेनमार्क फार्मास्यूटिकल्स लि.	14725
30.	ग्रासिम इंडस्ट्रीज लि.	5328
31.	ग्रीवस कॉटन लि.	7385
32.	हीरो मोटोकॉर्प लि.	12696
33.	हिन्दुस्तान एअरोनोटिक्स लि.	12063
34.	इंडियन आयल कारपोरेशन लि.	22656
35.	इंफोसिस लि.	26055
36.	इंटास फार्मास्यूटिकल्स लि.	21186
37.	इन्टेलीसिस टेक्नोलॉजी एंड रिसर्च लि.	5329
38.	आईपीसीए लेबोरेट्रीज लिमिटेड	13327
39.	आईटीसी लि.	15337
40.	जैन इंरीगेशन सिस्टम्स लि.	6120
41.	जॉन डिरे इंडिया प्रा. लि.	11480
42.	जे एस डब्ल्यू स्टील लि.	7378
43.	जुबीलिपंट लि.	11966
44.	जुबीलिपंट जेनेरिक्स लि.	12912
45.	लार्सन एंड टयूब्रो लिमिटेड	25319
46.	एलजी इलैक्ट्रॉनिक्स इंडिया प्रा.लि.	6360
47.	ल्यू पिन लि.	90521
48.	मेकलियोडस फार्मास्यूटिकल्स लि.	13062
49.	महाराष्ट्र हाइब्रिड सीड्स कम्पनी लिमिटेड	8164
50.	महिन्द्रा एण्ड महिन्द्रा लिमिटेड	101582



क्र.सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रुपये में)*
51.	मारूति सुजुकी इण्डिया लि.	89028
52.	मेधा सर्वो ड्राईव्स प्रा.लि.	14305
53.	माइक्रो लैब्स लि.	6832
54.	मोनसेंटो होल्डिंग्स प्रा. लि.	6485
55.	एमएसडी वेलकम ट्रस्ट हिलमैन लेबोरेट्रीज प्रा. लि.	5376
56.	माइलान लेबोरेट्रीज लि.	41768
57.	माईलन फार्मास्यूटिकल्स प्रा. लि.	7977
58.	एनएटीसीओ फार्मा लि.	6479
59.	नेक्टर थेराप्यूटिक्स (इंडिया) प्रा. लि.	5715
60.	नोवारटिस हेल्थकेयर प्रा. लि.	9165
61.	ऑयल एंड नेचुरल गैस कारपोरेशन लि.	55093
62.	ऑयल इंडिया लि.	7111
63.	पनासिया बायोटेक लिमिटेड	8734
64.	पीआई इंडस्ट्रीज लि.	5312
65.	पीरामल इंटरप्राइसेज लि.	33266
66.	पराज इंडस्ट्रीज लि.	10275
67.	रिलायंस इंडस्ट्रीज लि.	121805
68.	रिवर्स लोजिस्टिक कम्पनी प्रा. लि.	5160
69.	रोल्टा इण्डिया लि.	21781
70.	सिरम इंस्टीट्यूट ऑफ इण्डिया लि.	5240
71.	शाही एक्सपर्ट प्रा. लि.	5124
72.	संथा बायोटेकनिक्स लि.	13600
73.	एसआरएफ लि.	5495
74.	स्टील अथारिटी आफ इंडिया लिमिटेड	11692
75.	स्टेलिस बायोफार्मा प्रा. लि.	7495
76.	सन फार्मास्यूटिकल इंडस्ट्रीज लि.	93362
77.	स्यूवेन लाईफ साइंसेज लि.	6165



क्र.सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रुपये में)*
78.	सिनजीन इन्टरनेशनल लि.	61205
79.	सिनजेंटा इंडिया लि.	7658
80.	टाफे मोटर्स एंड टेक्टर्स लि.	37924
81.	टाटा केमीकल्स लि.	5550
82.	टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेज (टीसीएस) लि.	22507
83.	टाटा मोटर्स लि.	213765
84.	तेजस नेटवर्क लि.	7654
85.	द टाटा पॉवर कं. लि.	213765
86.	टॉरेंट फार्मास्यूटिकल्स लि.	20581
87.	टीवीएस मोटर कं. लि.	19584
88.	यूनिकैम लेबोरेट्रीज लिमिटेड	6250
89.	यूपीएल लि.	9235
90.	यूएसवी लि.	15847
91.	वीई कमर्शियल वहीकल्स लि.	22209
92.	वेडा क्लीनिकल रिसर्च प्रा. लि.	6318
93.	वीहन नेटवर्कस लि.	5902
94.	विरचोव लेबोरेट्रीज लि.	7955
95.	वीएमसी सिस्टम्स लि.	5245
96.	वाटसन फार्मा प्राइवेट लि.	15685
97.	विप्रो जीई हेल्थ केयर प्रा. लि.	60080
98.	वोकहार्ड लि.	11500
99.	जोइंटस फार्मास्यूटिकल्स रिसर्च प्रा. लि.	9597

\* सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय जैसा कि फर्मों द्वारा डीएसआईआर में उपलब्ध अपनी वार्षिक रिपोर्टों/नवीकरण आवेदनों में उल्लेख किया गया है।

उद्योगों में 500 लाख ₹0 से 5000 लाख ₹0 के बीच रिपोर्ट की  
गई वार्षिक व्यय वाली आर एंड डी की सूची

क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रुपये में) *
1.	आरती ड्रग्स लि.	835
2.	एक्कोर्ड सॉफ्टवेयर एंड सिस्टम्स प्रा. लि.	825
3.	ऐस डिजाईनर्स लि.	807
4.	एक्विश कंस्ट्रक्शन इक्विपमेंट लि.	922
5.	एडीएएमए इंडिया प्रा. लि.	1473
6.	एडवांस्ड इंजाईम टेक्नोलॉजिस लि.	1000
7.	एडवैता इंडिया लि.	2292
8.	एडविक हाई-टेक प्रा. लि.	684
9.	अगाडा मेडिकल टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.	611
10.	ऐजांत ड्रग रिसर्च सोल्यूशन प्रा. लि.	3713
11.	अजीत सीड्स लि.	1804
12.	एकुम्स ड्रग्स एंड फार्मास्यूटिकल्स लि.	600
13.	एल्क एल एमीन्स केमीकल्स लि.	530
14.	एल्फा डिजाइन टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.	720
15.	एल्फा मेड फॉर्म्यूलेशन प्रा. लि.	522
16.	एल्साटम हाइड्रो आर एंड डी इंडिया लि.	1338
17.	अमारा राजा बैटरिज लि.	1420
18.	एमोली ऑर्गेनिक्स प्रा. लि.	620
19.	एएमडब्लू मोटर्स लि.	4224
20.	आनंद एनवीएच प्रोडक्ट्स प्रा. लि.	581



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
21.	एनगियोमेट्रिक्स मेडिक्यूपस इंडिया प्रा. लि.	708
22.	अंकुर सीड्स प्रा. लि.	2100
23.	एंथेम बायोसाइंसिस प्रा. लि.	1050
24.	एपेक्स लेबोरट्रिज प्रा. लि.	2000
25.	एपटियूट लॉरस प्रा. लि.	3140
26.	अरविंद लि.	4850
27.	अरविंद रेमेडीज लि.	2000
28.	आशापूरा नेकैम लि.	652
29.	अशोका बायोग्रीन प्रा. लि.	627
30.	एशियन पीपीजी इंडस्ट्रीज लि.	1650
31.	अस्ट्रा माइक्रोवेव प्रोडक्ट्स लि.	3481
32.	अतुल लि.	902
33.	औरा सेमीकंडक्टर प्रा. लि.	1950
34.	औरंगाबाद इलक्ट्रिकल्स लि.	1010
35.	ऑटो इगनिशन लि.	650
36.	ऑटोलिव इंडिया प्रा. लि.	750
37.	ऑटोमीटर एलिएस लि.	1020
38.	अवासारला टेक्नोलॉजिस लि.	600
39.	एवेसथागेन लि.	2485
40.	बजाज इलक्ट्रीकल्स लि.	1203
41.	बालकृष्णा इंडस्ट्रीज लि. (बीकेटी)	3515
42.	बॉमर लॉरी एंड कम्पनी लि.	1276
43.	बीएसएफ केमीकल्स इंडिया प्रा. लि.	3760
44.	बीएसएफ इण्डिया लि.	1050
45.	बाटा इंडिया लि.	666
46.	बेटली साईंस एंड टेक्नोलॉजी इण्डिया प्रा.लि.	780
47.	बायर क्रोपसाइंस लि.	1816

क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
48.	बेयर वापी प्रा. लि.	583
49.	बीडीआर फार्मास्यूटिकल इंटरनेशनल प्रा. लि.	568
50.	बीजो शीतल सीड्स प्रा. लि.	750
51.	बर्जर पेंटस इंडिया लि.	2117
52.	भारत फोर्ज लि.	4213
53.	भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लि.	4604
54.	भारत सीटस लि.	1020
55.	भारत सीरम्स एंड वेक्सलन्स लि.	2645
56.	बिगटेक प्रा. लि.	1400
57.	बिलकेयर लि.	933
58.	बायोजेनेक्स लाईफ साइंसेज प्रा. लि.	543
59.	बायोजेनोमिक्सक लि.	1570
60.	बायोसीड रिसर्च इंडिया ( ए डिवीजन ऑफ डीसीएम श्रीराम कंसोलीडेटेड लि.)	3564
61.	बिस्कोड बायो-साइंसेज ( प्रा.) लि.	1600
62.	बिलेस जीवीएस फार्मा लि.	532
63.	ब्लू स्टार लि.	4398
64.	बोटिल ऑयल टूल्स इंडिया प्रा. लि.	2030
65.	ब्रेक्स इंडिया लि.	4500
66.	ब्रिटेनिया इंडस्ट्रीज लि.	1720
67.	सी एंड एस इलक्ट्रिक लि.	850
68.	सी.आर.आई. पम्पस प्रा. लि.	900
69.	केडिला फार्मास्यूटिकल्स. लि.	3424
70.	केमसन बायोटेक्नोलॉजीज लिमिटेड	1774
71.	केपलिन पाइंट लेबोरेट्रीज लि.	645
72.	केविनकेयर प्रा.लि.	1330
73.	सिएट लि.	1700
74.	सेलिस्टियल बायोलेक्स लि.	564
75.	सिलोन लेबोरेट्रीज लि.	750



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रुपये में) *
76.	सन्तूर फार्मास्यूटिकल्स प्रा. लि.	2300
77.	सेन्ट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लि.	655
78.	सेन्ट्रल माईन प्लानिंग एंड डिजाइनइंस लि.	4062
79.	केरोईन पोफंड सीड्स (इंडिया) प्रा. लि.	650
80.	सिमोनवा इंडिया लि.	1200
81.	केमचूरा केमीकल इंडिया प्रा. लि.	682
82.	चेन्नई पेट्रोलियम कॉर्प. लि.	800
83.	क्लनस इंडिया प्रा. लि.	3629
84.	क्लनस (इंडिया) प्रा. लि.	734
85.	क्विलयरसेंथ लेब्स लि.	660
86.	कॉमस्टार ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.	1260
87.	कॉनकोर्ड बायोटेक लि.	650
88.	कॉनेक्सियस लॉइफ साइंसेज प्रा. लि.	2591
89.	कॉरईएल टेक्नोलॉजिस (इंडिया) प्रा. लि.	2464
90.	कोरोमण्डल इन्टरनेशनल लिमिटेड	650
91.	कॉसमो फिल्स लि.	650
92.	करोडा इंडिया कम्पनी प्रा. लि.	550
93.	सीटीआर एमएफजी इंडस्ट्रीज लि.	676
94.	कमिन्स इंडिया लि.	4064
95.	कुरादेव फार्मा प्रा. लि.	1365
96.	डाबर इंडिया लि.	979
97.	डीसीएम इंजीनियरिंग लि.	621
98.	दीपक नाईट्रीट लि.	725
99.	डिफेंस लेण्ड सिस्टम इण्डिया प्रा.लि.	2339
100.	डेल्फी ऑटोमोटिव सिस्टम्स प्रा. लि.	694
101.	डेल्फी - टीवीएस डीजल सिस्टम्स लि.	2597
102.	घनुका लेबोर्ट्रीज लिमिटेड	722
103.	डिशमेन फार्मास्यूटिकल्स एण्ड केमीकल्स लि.	1050



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
104.	डिविस लेबोर्ट्रीज लि.	1613
105.	डीटीएल एनसील्लेरीज लि.	1980
106.	ड्यूरोसोक्स प्रा. लि.	1371
107.	ईस्ट वेस्ट सीड्स इण्डिया प्रा.लि.	2465
108.	ईस्टमैन एक्सपर्ट ग्लोबल क्लोथिंग (प्रा.) लि.	3650
109.	ईकोकेट इंडिया प्रा. लि.	524
110.	इकॉनोमिक एक्सपोलॉसिव लि.	550
111.	आयशर मोटर्स लि.	4375
112.	इमको ऐलीकान (इण्डिया) लि.	705
113.	इलैक्ट्रानिक्स कारपोरेशन ऑफ इण्डिया लि.	4328
114.	इलैक्ट्रोन्यूमेटिक्स एंड हाइड्रालिक्स (इण्डिया) प्रा.लि.	976
115.	ईल्वट्रोलाईट्स (पावर) प्रा. लि.	955
116.	एलगी इक्यूपमेन्ट्स लि.	3570
117.	ईमबियो लि.	950
118.	ईएमसीओ लि.	552
119.	एमरसन क्लाइमेट टेक्नोलॉजीस (इंडिया) प्रा. लि.	722
120.	इमर्सन नेटवर्क पॉवर (इंडिया) प्रा. लि.	608
121.	एनलटेक लेब्स प्रा. लि.	825
122.	एन्डेयूरेन्स टेक्नोलॉजिस लि.	4307
123.	इंजीनियर्स इंडिया लि.	1593
124.	इनकी लाईफ साइंसेज लि.	600
125.	एन्जीन बायोसाइंसेज प्रा. लि.	2254
126.	एस्कोर्ट्स लि.	4850
127.	एस्सार स्टीसल लि.	2500
128.	एस्सील प्रोपैक लि.	1195
129.	इंटरनिस फाईन केमीकल्स लि.	980
130.	इगूआ फार्मा स्पेशलिटीस लि.	4688
131.	इवोलवा बायोटैक प्रा. लि.	1100



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
132.	एक्सल क्रोप केयर लि.	800
133.	एक्सल इंडस्ट्रीज लि.	525
134.	एक्सीकोम टेली-सिस्टम्स लि.	950
135.	एक्साईड इंडस्ट्रीज लि.	1550
136.	एफडीसी लि.	2014
137.	फरमेन्टा बायोटेक लि.	607
138.	फिबकोम इंडिया लिमिटेड	2400
139.	फेएम इंडस्ट्रीज लि.	1065
140.	फिनोसो फार्मा प्रा. लि.	732
141.	फ्लेश इलेक्ट्रानिक्स (इंडिया) प्रा. लि.	590
142.	फ्लीगार्ड फिल्टर्स प्रा. लि.	2445
143.	फ्लो मोर लि.	1419
144.	फोर्बस मार्शल प्रा. लि.	800
145.	जी. सरगीवियर लिमिटेड	895
146.	जी 7 सायनरगोन प्रा.लि.	3300
147.	गबरियल इण्डिया लि.	1200
148.	गलेक्सी सरफेक्टेंट लि.	613
149.	गंगा कावेरी सीड्स प्रा. लि.	925
150.	गरवारे वाल रोटस लि.	546
151.	जिनोवा बायोफार्मास्यूटीकल्स लि.	2100
152.	जिनस पावर इनफ्रेस्ट्रक्चर्स लि.	1200
153.	गैटस फार्मा रिसर्च प्रा. लि.	2343
154.	घार्डा कमीकल्स लि.	3150
155.	ग्लैडण्ड फार्मा लि.	4000
156.	जीएमएम फॉडलर लि.	2085
157.	गोदावरी बायोरिफाईनरीस लि.	725
158.	गोडफ्रे फीलिल्स इण्डिया लि.	1465
159.	गोदरेज एग्रोवेट लि.	862



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
160.	गोदरेज कन्सयूमर प्रोडक्ट स लि.	1150
161.	गॉटरमान-पेपरस (इंडिया) लि.	575
162.	ग्रेन्यूल्स इण्डिया लि.	700
163.	जीआरपी लि.	1018
164.	गुजरात एलकॉल्स एंड केमीकल्स लि.	840
165.	गुप्ता एच.सी. ओवरसिज (आई) प्रा. लि.	575
166.	हेमिल्टान हाउसवार्स प्रा. लि.	696
167.	हरीता सीटिंग सिस्टम्स लि.	530
168.	हैव्वल्स इण्डिया लि.	2573
169.	हावा वाल्वस (इंडिया) प्रा. लि.	1155
170.	एचसीएल इंफोटेक लि.	1500
171.	एचसीएल लरनिंग (सबसीडियरी ऑफ एचसीएल इंफोसिस्टम्स)	911
172.	एचसीएल सर्विसेज (सबसीडियरी ऑफ एचसीएल इंफोसिस्टम्स)	1066
173.	हिट्रो ड्रग्स लि.	4186
174.	हिकाल लि.	3500
175.	हिमाद्री केमीकल्स एंड इंडस्ट्रीज लि.	820
176.	हिंडल्को इंडस्ट्रीज लि.	3474
177.	हिन्दुस्ता न कॉपर लि.	1120
178.	हिन्दुस्तान पेट्रोलियम कारपोरेशन लि.	698
179.	हिन्दुस्तान जिंक लि.	546
180.	हिताची हाई-रेल पॉवर इलक्ट्रॉनिक्स प्रा. लि.	560
181.	हिताची होम एंड लाईट सॉल्यूशंस (इंडिया) लि.	650
182.	हाई-टेक गियरस लि.	1050
183.	एचएलएल लाईफकेयर लि.	640
184.	होगांस इंडिया प्रा. लि.	695
185.	होसपीरा हेल्थकेयर इण्डिया प्रा.लि.	3871
186.	एचपीएल इलैक्ट्रिक एंड पावर प्रा. लि.	706
187.	हंटसमेन इंटरनेशनल (इंडिया) प्रा. लि.	2387



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
188.	हाईटेक सीड इण्डिया प्रा.लि.	889
189.	आईसीओएमएम टेली लि.	815
190.	आईएफबी ऑटोमोटिव प्रा. लि.	595
191.	आईएफबी इंडस्ट्रीज लि.	2397
192.	इनकोजेन थेराप्यूटिक्स प्रा. लि.	1561
193.	इंडिया क्लाइकोल्स लि.	591
194.	इंडिया निप्पो इलेक्ट्रॉनिकल्स लि.	800
195.	इंडियन इम्यूनोलॉजीकल्स लि.	1642
196.	इंडो-अमेरिकन हाईब्रिड सीड्स (इंडिया) प्रा. लि.	1040
197.	इन्डोको रेमिडीज लि.	1275
198.	इंडोफिल इंडस्ट्रीज लि.	2582
199.	इंड-स्फिट लि.	990
200.	इन्नोवा रबर्स प्रा. लि.	550
201.	इंटेलेक्ट डिजाइन एरेना लि.	716
202.	इंटरनेशनल ट्रेक्टर्स लि.	2019
203.	इनवेनशिया हैल्थकेयर प्रा. लि.	1250
204.	इनवेनटियस रिसर्च कम्पनी प्रा. लि.	2500
205.	इनविक्टस ऑनकोलॉजी प्रा. लि.	750
206.	आईओएन एक्सचेंज (इंडिया) लि.	564
207.	इततिएम सिस्टम्स प्रा. लि.	1037
208.	जे मित्रा एंड कं. प्रा. लि.	820
209.	जे.बी. केमीकल्स एंड फार्मास्यूटीकल्स लि.	1824
210.	जय उषीन लि.	520
211.	जेयम ऑटोमोटिव लि.	1310
212.	जेबीएम ऑटो लि.	1250
213.	जिंदल स्टील एण्डल पावर लि.	1507
214.	जेके एग्री जेनेटिक्स लि.	1258
215.	जेके फेनर (इंडिया) लि.	886

क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
216.	जेके लक्ष्मी सीमेंट लि.	880
217.	जे.के. टायर एण्ड इंडस्ट्रीज लिमिटेड	3650
218.	जेएनएस इंस्ट्रुमेन्ट्स लिमिटेड	1111
219.	जॉनसन एंड जॉनसन लि.	2700
220.	जेएसडब्ल्यूरेट स्टील लि.	2050
221.	जुबलीएंट लाइफ साइंसेज लि.	1157
222.	ज्योति सीएनसी ऑटोमेशन प्रा. लि.	1050
223.	काबरा एक्स्ट्रनेक्निक लि.	850
224.	कलपतरू पॉवर ट्रांसमिशन लि.	961
225.	कंकोर इंग्रेडिएंट्स लि.	625
226.	कनसाई नेरोलेक पेन्ट्स लिमिटेड	1310
227.	कावेरी सीड कम्पेनी (प्रा.) लि.	1200
228.	कावेरी टेलीकॉम प्रोडक्ट्स लि.	1960
229.	कायंस टेक्नोलॉजी इंडिया प्रा. लि.	938
230.	केईसी इंटरनेशनल लि.	1750
231.	केमिन इंडस्ट्रीज साउथ एशिया प्रा.लि.	631
232.	केमवेल बायोफार्मा प्रा. लि.	650
233.	केनामेटल इंडिया लि.	1000
234.	किंपलास पाईपिंग सिस्टम्स लि.	1140
235.	किरण ग्लोबल कैम्स लि.	1151
236.	किलोस्कर ब्रदर्स लि.	1450
237.	किलोस्कर ऑयल इंजन लि.	1792
238.	किलोस्कर न्यूईमेटिक क. लि.	1450
239.	कोक्कू कैमलिन लि.	550
240.	केपीआईटी टेक्नोलॉजीज लि.	1965
241.	कृषिधन सीड्स प्रा. लि.	1049
242.	कृष्णा मारुति लि.	950
243.	कुडोस केमी लि.	3920



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
244.	एल एंड टी हाईड्रोकार्बन इंजीनियरिंग लि.	1233
245.	एल एंड टी वाल्वस लि.	998
246.	लक्ष्मी मशीन वर्कस लि.	1376
247.	लक्ष्मी प्रीसिजन स्क्रूज लि.	660
248.	लेंडिस + जीवाईआर लि.	4950
249.	लिनकन फार्मास्यूटीकल्स लि.	655
250.	लिंग वेल टेली सिस्टम्स प्रा. लि.	773
251.	लोहिया क्रोप लि.	825
252.	ल्यूकास - टीवीएस लि.	2324
253.	लूक इंडिया प्रा. लि.	2189
254.	ल्यूमैक्स इंडस्ट्रीज लि.	1984
255.	लूमिनेस पावर टेक्नोलॉजिज (प्रा.) लि.	1500
256.	मद्रास इंजीनियरिंग इंडस्ट्रीज प्रा.लि.	1025
257.	महाशक्ति एनर्जी लि.	985
258.	महिन्द्रा रेवा इलैक्ट्रिक व्हीकल्स प्रा. लि.	3286
259.	महिन्द्रा नेवीस्टार ऑटोमोटिवस लि.	4783
260.	महिन्द्रा सोना लि.	650
261.	माहले बेहर इंडिया प्रा. लि.	1180
262.	माहले फिल्टर सिस्टम्स (इंडिया) लि.	910
263.	माकिनो ऑटो इंडस्ट्रीज	1400
264.	मलाडी ड्रग एंड फार्मास्यूटिकल्स लि.	626
265.	मंजूश्री टेक्नोपैक लि.	740
266.	मेनकाईड फार्मा लि.	1866
267.	मान एण्ड ह्यूम्ल फिल्टर प्रा. लि.	4695
268.	मेरीको लि.	516
269.	मार्कसंस फार्मा लि.	1824
270.	मार्शल ब्रिडर्स (प्रा.) लि.	664
271.	मैट्रिक्स कोमसेक प्रा. लि.	700

क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
272.	मयूर यूनिक्व्यूटर्स लि.	760
273.	मेडरिच लि.	1920
274.	मेगाफाईन फार्मा प्रा. लि.	865
275.	मेरीटोर एचवीएस (इंडिया) लि.	1936
276.	मेटाहैलिक्स लाईफ साईंसिस लि.	1543
277.	मेट्रोचम एपी प्रा. लि.	590
278.	महिन्द्रा टू व्हीलर्स लि.	2224
279.	माईक्रो थेराप्यूटिक रिसर्च लेब्स प्रा. लि.	700
280.	मिंडा कारपोरेशन लि.	887
281.	मिंडा इंडस्ट्रीज लि.	1915
282.	मिंडा स्टोनरीज इंस्ट्रूमेन्ट्स लि.	1003
283.	मिर्क इलैक्ट्रॉनिक्स लि.	709
284.	मिश्रा धातु निगम लि.	2064
285.	एमएमटीसी-पंप इंडिया प्रा. लि.	1250
286.	मॉडर्न इनस्युलेटर्स लि.	620
287.	मॉनसेंटो इंडिया लि.	1376
288.	मोजर बेयर इंडिया लि.	1298
289.	मदरसन सूमी सिस्टम लि.	2250
290.	एमआरएफ लि.	3528
291.	एमआरओ टेक लि.	550
292.	एमएसएन लेबोरेट्रीज प्रा. लि.	3229
293.	म्यूज हेस्ट इंडिया प्रा. लि.	2135
294.	नागार्जुन एग्रीकैम लि.	625
295.	नागार्जुन फर्टिलाइजर्स एंड कैमीकल्स लि.	1307
296.	नाथ बायोजेन (इं.) लि.	1063
297.	नेशनल एल्यूमिनियम कम्पनी लि.	4540
298.	नेशनल इंजीनियरिंग इंडस्ट्रीज लि.	1250
299.	नवीन फ्लोरिन इंटरनेशनल लि.	581



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
300.	नेलकास्ट लि.	900
301.	न्यू क्रोप इंटरनेशनल लि.	723
302.	नेवेली लिग्नाइट कारपोरेशन लि.	1127
303.	निर्मल सीड्स प्रा. लि.	981
304.	निशान अशोक लेयलैंड टेक्नोलॉजी प्रा. लि.	4636
305.	एनएमडीसी लि.	2050
306.	एनआरबी बियरिंग्स लि.	1226
307.	एनटीएल इलेक्ट्रॉनिक्स इंडिया लि.	507
308.	न्यूकलियस साफ्टवेयर एक्सपोर्ट्स लिमिटेड	4089
309.	नन्हेम्स इंडिया प्रा.लि.	3092
310.	न्यूजीविदु सीड्स प्रा. लिमिटेड	3750
311.	ओ/ई/एन इंडिया लि.	605
312.	ओमेक्स ऑटोज लि.	2250
313.	ओमनीएक्टिव हैल्थ टेक्नालोजिस प्रा. लि.	1087
314.	ओपट्रा सिस्टम प्रा. लि.	700
315.	ओरबीकूलर फार्मास्यूटिकल टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.	1180
316.	ओरिचड केमीकल्स एंड फार्मास्यूटिकल्स लि.	2700
317.	ओरगेनिक अरोमेटिक्स लि.	4819
318.	पदमिनी वीएनए मेकाट्रॉनिक्स प्रा. लि.	820
319.	पैरोबोलिक ड्रग्स लि.	2500
320.	पैरामाउंट कंडक्टर्स लि.	2428
321.	पैरीगो लेबोरेट्रीज इंडिया प्रा.लि.	2530
322.	पेस्टो कंट्रोल (इं) प्रा. लि.	545
323.	फार्माज इंडिया प्रा. लि.	851
324.	पीएचआई सीड्स लि.	1020
325.	फिलिप्स इंडिया लि.	2255
326.	फिलिप्स कार्बन ब्लेक लि.	837
327.	पियाजियो व्हीकल्स प्रा. लि.	1280

क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
328.	पीडिलाईट इंडस्ट्रीज लि.	2289
329.	पोचीराजू इंडस्ट्रीज लि.	1080
330.	पोद्दार पिगमेंट्स लि.	510
331.	पाइंट रेड टेलीकॉम लि.	559
332.	पोली मेडीक्योर लि.	750
333.	प्रनव विकास (आई) लि.	690
334.	प्रतिष्ठा इंडस्ट्रीज लि.	735
335.	प्रोसिजयन ऑटोमेशन एंड रॉबोटिक्स इंडिया लि.	950
336.	प्रोसिजयन कैमशैफ्ट लि.	829
337.	प्रिकोल लि.	3200
338.	प्रिरीवी ओर्गेनक्स लि.	750
339.	प्रोमेड एक्सपोर्ट लि.	1804
340.	आरए सेम फार्मा लि.	884
341.	रेडियंट कॉर्पोरेशन प्रा. लि.	510
342.	रेडियो डिजाइन इंडिया प्रा. लि.	800
343.	रेलिस इंडिया लि.	2052
344.	रेमको सिस्टम्स लि.	3829
345.	रामटेक सॉफ्टवेयर सॉल्यूशन प्रा. लि.	550
346.	रामायण इंटेलीजेंस लेब प्रा. लि.	650
347.	राने (मद्रास) लि.	1129
348.	राने ब्रेक लिनिंग्स लि.	1500
349.	राने टीआरडब्लू स्टेरिंग सिस्टम्स लि.	682
350.	रासयानी बायोलॉजिकस प्रा. लि.	1225
351.	रासी सीड्स (प्रा.) लिमिटेड	2252
352.	रॉयचेम आरपीजी (पा.) लि.	1800
353.	रेजेन पॉवरटेक प्रा. लि.	550
354.	रिलायंस लाईफ साइंसिस प्रा. लि.	2652
355.	रिचर्डर थेमिस मेडीकेयर (आई) प्रा. लि.	875



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
356.	रिको ऑटो इंडस्ट्रीज लि.	750
357.	ऋषभ इंस्ट्रूमेंटस प्रा. लि.	594
358.	आरपीजी लाईफ साइंसिस लि.	1311
359.	आरआरबी इनर्जी लि.	1024
360.	रूबीकॉन रिसर्च प्रा. लि.	539
361.	रूसन फार्मा लि.	2098
362.	सहजानंद लेजर टेकनोलॉजी लि.	595
363.	साई लॉइफ साइंसेज लि.	905
364.	सेल्ज इलक्ट्रॉनिक्स लि.	750
365.	सामी लेब लि.	665
366.	सेन इंजी. एंड लोकोमोटिव कं. लि.	755
367.	सनोफी-साईथलेबो (इंडिया) लि.	3513
368.	सेंजाइम प्रा. लि.	800
369.	एसएवीए हेल्थकेयर लि.	669
370.	सेवन सीडस प्रा. लि.	761
371.	सीड वर्कस इंडिया प्रा. लि.	860
372.	सीड वर्कस इंटरनेशनल प्रा. लि.	1033
373.	सेलेक कंट्रोलस प्रा. लि.	545
374.	सिक्व्यून्ट साईंटिफिक लि.	763
375.	सेटको ऑटोमोटिव लि.	861
376.	एसएफओ टेकनोलॉजिस प्रा. लि.	854
377.	एसएच केलकर एण्ड कम्पनी प्रा. लि.	550
378.	शालीमार पेंटस लि.	605
379.	शारदा मोटर इंडस्ट्रीज लि.	900
380.	शासुन फार्मास्यूटिकल्स लि0	3950
381.	शिल्पाम मेडीकेयर लिमिटेड	2958
382.	शिपला बायोटेक प्रा. लि.	1296
383.	श्री सीमेन्ट लि.	1750



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
384.	श्रीम इल्विट्रक लि.	1497
385.	श्रीराम पिस्टन्स एण्ड रिंग्स लि.	1245
386.	सीकैम टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.	1314
387.	सिगमा इल्विट्रक मेन्यूफेक्चरिंग कारपोरेशन प्रा. लि.	628
388.	सिका इंडिया प्रा. लि.	515
389.	सिम्पसन एण्ड क. लि.	3050
390.	स्केनरे टेक्नोलॉजी प्रा. लि.	897
391.	एसकेआई कार्बन ब्लेक (इंडिया) प्रा. लि.	1213
392.	समिलैक्स लेबोरेट्रीज लि.	840
393.	एसएमएल इसूजू लि.	1775
394.	सोलर इंडस्ट्रीज इंडिया लि.	650
395.	सपेहेरा फार्मा प्रा. लि.	1164
396.	स्पाईसर इंडिया लि.	831
397.	स्टाबिकॉन लॉइफ साइंसेज प्रा. लि.	525
398.	स्टील स्ट्रीप्स व्हील्स लि.	774
399.	स्टीयर इंजीनिरियंग प्रा. लि.	527
400.	स्टेमप्यूटक्स रिसर्च प्रा. लि.	2595
401.	स्टेलाईट टेक्नोलॉजिस लि.	1927
402.	स्ट्रैंड लाइफ साइंसेज प्रा. लि.	1752
403.	स्ट्रैटवैल डिजाइनर्स एण्ड कंसल्टेन्ट्स प्रा. लि.	710
404.	सुब्रोस लि.	2650
405.	एसयूडी केमी इंडिया लि.	1265
406.	सुदर्शन केमीकल इंडस्ट्रीज लि.	1798
407.	सुगुना फूड्स लि.	1058
408.	सु-कम पॉवर सिस्टम्स लि.	1300
409.	सन एडीसन रिसर्च प्रा. लि.	3061
410.	सुंदरम ब्रेक लिनिंग्स लि.	850
411.	सुंदरम क्लेटोन लि.	1250



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
412.	सुंदरम फास्टर्स लि.	2300
413.	सुपर एग्री सीड्स लि.	700
414.	सुपर रेलीगेयर लेबोरेट्रीज लि.	952
415.	साईम्डे लैब्स लि.	1256
416.	सियममेट्रिक्स बायोटेक प्रा. लि.	2244
417.	साईजेन्टग बायोसाइंसेज प्रा. लि.	922
418.	टैगोर्स केमीकल्स इंडिया लि.	1190
419.	टेली सोल्यूशन्स प्रा.लि.	1656
420.	तमिलनाडू न्यूजप्रिंट एंड पेपर्स लि.	625
421.	टाटा ऑटोकॉम्प सिस्टम्स लि.	1318
422.	टाटा क्यूमींस लि.	2673
423.	टाटा एलेक्सी लि.	1900
424.	टाटा हिटाची कन्सल्टंट्स मशीनरी कम्पनी लि.	1409
425.	टाटा स्टील लि.	4681
426.	टाटा टोयो रेडीएटर लि.	1288
427.	टीडी पावर सिस्टम्स लि.	695
428.	टैकमुशह प्रोडक्ट्स इंडिया लि.	550
429.	टीईवीए एपीआई इंडिया लि.	3500
430.	तेवाफार्म इंडिया प्रा. लि.	4028
431.	दि सैच्युरी टेक्सटाइल्स एंड इंडस्ट्रीज लि.	509
432.	दि हिमालय ड्रग कम्पनी	4600
433.	दि केरल मिनीरल एंड मेटल्स लि.	1173
434.	थर्डोस फार्मा प्रा. लि.	1167
435.	थर्मैक्स लि.	2616
436.	टीएसआईएनक्यू फार्मा-सीआरओ लि.	541
437.	थाईसेनकुरूप इंडस्ट्रीज इंडिया प्रा. लि.	855
438.	टाईटन कम्पनी लि.	3475
439.	टाईटन लेबोरेट्रीज प्रा. लि.	525

क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
440.	टीएमएल ड्राईवलाइन्स लि.	1050
441.	तोशीबा मशीन (चेन्नई) प्रा. लि.	560
442.	ट्रेक्टर्स एण्ड फार्म इक्विपमेन्ट. लि.	3943
443.	ट्रांसएशिया बायो-मेडीकल्स लि.	1373
444.	ट्रांसजीन बायोटेक लि.	1200
445.	टीआरएफ लि.	840
446.	ट्राईमेक्स आईटी इंफ्रास्ट्रक्चर एंड सर्विसेज लि.	1256
447.	त्रिमूर्ति प्लांट साइंसेज प्रा. लि.	505
448.	त्रिवेनी टरबाइन लि.	1123
449.	टयूब इन्वेस्टमेंट्स ऑफ इंडिया लि.	2155
450.	टर्बो एनर्जी लि.	3700
451.	टीवीएस श्रीचक्र लि.	968
452.	यूकाल फ्यूल सिस्टम्स लि.	700
453.	अल्ट्राटेक सीमेन्ट लि.	2442
454.	यूमेडिका लेबोरेट्रीज प्रा. लि.	2223
455.	यूनिज्यूल्स लार्डफ साईंस लि.	1200
456.	यूनिमार्क लेबोरेट्रीज लि.	2328
457.	यूनिसन फार्मास्यूटिकल्स प्रा. लि.	813
458.	यूनिटेक मशीन्स लि.	3680
459.	यूनाईटेड स्प्रिट्स लि.	750
460.	यूनाईटेड स्टेट्स फार्माकोपिया इंडिया प्रा. लि.	3882
461.	वारको इंजीनियरिंग प्रा. लि.	2542
462.	वारोक पोलिमर्स प्रा. लि.	1528
463.	वेक्टर बायोसाइंस प्रा. लि.	519
464.	वीईएम टेक्नोलॉजीज प्रा. लि.	574
465.	वैनको रिसर्च एंड ब्रीडिंग फार्म लि.	2565
466.	वेंकटेश्वर हैचरीज प्रा. लि.	1525
467.	वेंकटेश्वर रिसर्च एंड ब्रीडिंग फार्म (प्रा.) लि.	2050



क्र.सं.	फर्म का नाम	सूचित अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रूपये में) *
468.	वीनस रेमीडीज लि.	2000
469.	वेरगो फार्मा रिसर्च लेबोर्ट्रीज	1572
470.	वी-गार्ड इंडस्ट्रीज लि.	800
471.	विभा एग्रोटेक लि.	3325
472.	वीडियोकॉन इंडस्ट्रीज लि.	700
473.	विनय कारपोरेशन प्रा. लि.	545
474.	विरचोव बायोटेक प्रा. लि.	770
475.	विविमैड लेब्स लि.	1580
476.	वीएनआर सीड्स प्रा. लि.	677
477.	वोल्टास लिमिटेड	556
478.	वृंदा टेक्नोलॉजीज प्रा. लि.	698
479.	व्योम बायोसाइंसेज प्रा. लि.	1545
480.	डब्ल्यू एबीसीओ-टीवीएस (इंडिया) लि.	1215
481.	वानबयुरी लि.	850
482.	वील्सपन इंडिया लि.	1538
483.	वेल्सपन सिंटेक्स लि.	1015
484.	वेंडट इंडिया लि.	650
485.	व्हील्स इंडिया लि.	1263
486.	बहर्लपूल ऑफ इंडिया लि.	3400
487.	याजाकी इंडिया प्रा. लि.	900
488.	जेन टेक्नोलाजिज लि.	825

200 लाख और 500 लाख ₹0 के वार्षिक व्यय रिपोर्ट करने वाली संस्थागत आर  
एंड डी इकाईयों की सूची

क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख ₹0 में)*
1.	20 माईक्रॉस नैनो मिनीरल्स लि.	225
2.	एसएल एडवांसड सिस्टम लि.	375
3.	ए2जेड फिल्ट्रेशन स्पेशलिटीज प्रा. लि.	293
4.	अबन इंफ्रास्ट्रक्चर प्रा. लि.	410
5.	एस्सेल फ्रंटलाईन लि.	300
6.	एस मैन्यूफैक्चरिंग सिस्टम्स लि.	345
7.	अचिरा लेब्स प्रा. लि.	380
8.	एक्मे फार्मयूलेशन प्रा. लि.	380
9.	आदित्य ऑटो प्रोडक्ट्स एंड इंजीनियरिंग (इंडिया) प्रा. लि.	290
10.	अडोर वेल्लिंग लि.	355
11.	एडवांसड माइक्रो डिवाइसेज प्रा. लि.	278
12.	एडवांसड न्यूरो-साईंस एलाईज प्रा. लि.	350
13.	एग्रो टेक फूड्स लि.	375
14.	अल्बर्ट डेविड लि.	435
15.	एल्कैम इंटरनेशनल प्रा. लि.	260
16.	एलिकॉन कस्ट एलॉए लि.	491
17.	एलकाली मेटल्स लि.	550
18.	एलाईड निप्पोन लि.	265
19.	एएलपी निशीकावा कम्पनी प्रा. लि.	475
20.	एएमए हर्बल लेबोरेट्रीज प्रा. लि.	495
21.	अमेरिकन मेगोटेड्स इंडिया प्रा. लि.	278



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
22.	एएमआई लाईफ साइंसेज प्रा.लि.	382
23.	अमोल फार्मास्यूटिकल्स प्रा. लि.	320
24.	अमृतांजन लि.	373
25.	एमटेक इलेक्ट्रॉनिक्स (इंडिया) लि.	230
26.	अनाबोंड लि.	255
27.	एनालिनियर डिजाइन टेक्नोलॉजीज प्रा. लि.	210
28.	एनालोजिक कंट्रोलस इंडिया लि.	207
29.	आनन्द मोटर्स प्रोडक्ट प्रा. लि.	212
30.	अनुह फार्मा लि.	281
31.	अपार इंडस्ट्रीज लि.	288
32.	अप्लाइड इलेक्ट्रो-मेगनेटिक्स प्रा. लि.	249
33.	एकुयाटेक सिस्टम्स (एशिया) प्रा. लि.	320
34.	आर्डी हाई-टेक प्रा. लि.	210
35.	अर्जुन नेचुरल एक्ट्रेक्टस लि.	460
36.	एरोन यूनिवर्सल लि.	239
37.	असाही सोनगॉन कलर्स लि.	447
38.	अशिदा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रा. लि.	260
39.	एशोसिएटिड सोप्स टॉन डिस्ट्रीटब्यूटिंग कम्पनी प्रा. लि.	220
40.	एस्टेक लाईफसाइंसेज लि.	366
41.	एटीएस एल्गी लि.	300
42.	एवंटेल लि.	452
43.	अवारा लेबोरेट्रीज प्रा. लि.	280
44.	एवीटी नेचुरल प्रोडक्टस लि.	347
45.	एक्सो लेट सिस्टम टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.	363
46.	अयूरवेट लि.	345
47.	बालाजी एमआईन्स लि.	372
48.	बानको प्रोडक्ट (इंडिया) लि.	475
49.	बैंगलोर इंटेग्रेटेड सिस्टम सोल्यूशन प्रा. लि.	215

क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
50.	बेरिक्स एग्रो साइंसेज प्रा. लि.	349
51.	बीडीआर लाइफसाइंसेज प्रा. लि.	406
52.	बेंच बायो प्रा. लि.	375
53.	बीजी ली-इन इलेक्ट्रिकल्स लि.	225
54.	भारत एल्यूमिनियम कम्पनी लि.	344
55.	भारत बॉयो-टेक इंटरनेशनल लि.	466
56.	भारत डायनामिक्स लि.	374
57.	बाईमेटल बियरिंग्स लि.	215
58.	बॉयोस्टेडट इंडिया लि.	220
59.	बायोविज टेक्नोलोजिस प्रा. लि.	261
60.	बीएमसी इलेक्ट्रोप्लास्ट प्रा. लि.	280
61.	बोस चेसिस सिस्टम्स इंडिया लि.	490
62.	ब्रे-एयर (एशिया) प्रा. लि.	300
63.	बुहल्लि (इंडिया) प्रा. लि.	637
64.	केमलिन फाइन साइंसेज लि.	280
65.	कैनरा हाईड्रो लिक्विस प्रा. लि.	376
66.	कारबोरंड्रोम यूनिवर्सल लि., आईसी डिवीजन	325
67.	सैनटम इल्ट्रॉनिक्स लि.	363
68.	सैनटम टैकॉन इंडिया प्रा. लि.	330
69.	सेंचूरी फार्मास्युटिकल्स लि.	200
70.	चरक फार्मा प्रा. लि.	275
71.	कैमफैब एलकालिस लि.	224
72.	कोलाईल प्रा. लि.	325
73.	क्रस्टी फ्राईडग्राम इंडस्ट्री	380
74.	क्लासि लाइफसाइंसेज लि.	426
75.	क्लॉज बायोटेक प्रा. लि.	225
76.	कलरटेक्स इंडस्ट्री प्रा. लि.	300
77.	कनसेप्टस फार्मास्युटिकल्स लि.	322



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू० में)*
78.	कनेक्टवैल इंडस्ट्रीज प्रा. लि.	320
79.	कांटीनेंटल कार्बन इंडिया लि.	300
80.	कूपन कारपोरेशन प्रा. लि.	450
81.	कोरल ड्रग्स प्रा. लि.	436
82.	क्रैस्टर बायोटैक प्रा. लि.	400
83.	क्रयोबेक्स इंटरनेशनल इंडिया प्रा. लि.	210
84.	क्रिस्टल क्रोप प्रोटेक्शन प्राइवेट लिमिटेड	231
85.	सीटीएक्स लाईफसाइंसेज प्रा. लि.	225
86.	सियंट लि.	256
87.	दई-ईची करकेरिया लि.	355
88.	डेकन इंटरप्राइजिज प्रा. लि.	300
89.	दीपक फर्टीलाइजर्स एंड पेट्रोकेमीकल्स कारपोरेशन लि.	200
90.	दीप्तिर इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इलेक्ट्रो -ओपटिक्स प्रा. लि.	276
91.	डेकी इलेक्ट्रॉनिक्स लि.	201
92.	डेल्टाल फिनोकेम प्रा. लि.	200
93.	डिस्कानट रोटर्स इंटरनेशनल प्रा. लि.	203
94.	धनुका एग्रीटेक लि.	250
95.	धूत ट्रांसमिशन प्रा. लि.	280
96.	डीआईसी इंडिया लि.	300
97.	डीके फार्मा कैम प्रा. लि.	220
98.	ड्राफ केटल केमीकल्स इंडिया प्रा. लि.	300
99.	डो एग्रोसाइंसेज इंडिया प्रा. लि.	200
100.	डूयरोवाल्क्स इंडिया प्रा. लि.	296
101.	ईजाव्योस टेक्नोलॉजीज प्रा. लि.	280
102.	इफ्ट्रोनिक्स सिस्टम प्रा. लि.	212
103.	ईआईडी पैरी (इंडिया) लि.	470
104.	ऐलनटस बेक इंडिया लि.	395
105.	एल्ड्रोडा एग्रीटेक प्रा. लि.	215



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
106.	एलीकॉन इंजीनिरिंग कम्पनी लि.	350
107.	एलीकॉन मैजरमेंटस प्रा. लि.	240
108.	एलेक्ट्रो लेब इंडिया प्रा. लि.	250
109.	इलिको लि.	300
110.	एलीन इल्ट्रॉनिक्स लि.	399
111.	एल्परो एनर्जी ड्राईमेटनशन प्रा. लि.	280
112.	एनकार्डियो-राइट इलेक्ट्रॉनिक्स प्रा. लि.	250
113.	इन्व्यूडि ब ऐथिकल्स प्रा. लि.	383
114.	इंग्लिस इंडियन क्लेज लि.	375
115.	एनविसिन साइंटिफिक प्रा. लि.	332
116.	यूरेका फोरब्स लि.	424
117.	एवेरेडी इंडस्ट्रीज इंडिया लि.	445
118.	एवेरेस्ट ब्लोवर्स प्रा. लि.	250
119.	एवेरेस्ट इंडस्ट्री ज लि.	391
120.	एवेरेस्ट ऑर्गेनिक्स लि.	221
121.	इवोल्यूट सिस्टम्स प्रा. लि.	250
122.	ऐवोनिक केटालिस्ट्स इंडिया प्रा. लि.	348
123.	फेबटेक टेक्नोलॉजिस इंटरनेशनल लि.	350
124.	फिल्ट्रा केटालिस्ट्स एंड केमीकल्स लि.	500
125.	फिलामिंगा फार्मास्यूटिकल्स लि.	300
126.	फार्मूलेटेड पॉलीमर्स लि.	255
127.	फॉर्स हेल्थ प्रा. लि.	304
128.	फोसको इंडिया लि.	242
129.	गंधार आयल रिफाइनरी इंडिया लि.	368
130.	गरुड वायू शक्ति लि.	285
131.	गरवारे पोलिस्टार लि.	261
132.	जी-क्यूब वेबवाईड सॉफ्टवेयर प्रा. लि.	351
133.	जेनकॉर पेसीफिक ऑर्गेनिक्स इंडिया प्रा. लि.	292



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू० में)*
134.	जनरल इंडस्ट्रीयल कंट्रोलस प्रा. लि.	480
135.	जिनोम लाईफ साइंस प्रा. लि.	284
136.	जीईओ बायोटेक्नोलॉजीज इंडिया प्रा. लि.	400
137.	गलैण्ड केमीकल्स प्रा. लि.	300
138.	ग्लैक्सो स्मिथक्लाइन फार्मास्यूटिकल्स लि.	314
139.	ग्लोबल कैल्शियम प्रा.लि.	375
140.	ग्लोबियन इंडिया प्रा. लि.	250
141.	गोवा शिपयार्ड लि.	475
142.	गोदरेज इंडस्ट्रीज लि.	350
143.	जी आर इंद्राकैम लि.	321
144.	ग्रैयूर एंड वेईल (इंडिया) लि.	400
145.	ग्रीन गोल्ड सीड्स लि.	240
146.	ग्रीन सिग्नल बायो फार्मा प्रा. लि.	250
147.	जीएसपी क्रोप साइंस प्रा. लि.	245
148.	जीटीजेड (इंडिया) प्रा. लि.	422
149.	गुजरात मेटल कॉस्ट इंडस्ट्रीज लि.	289
150.	गुजरात नर्मदा वेली फर्टिलाइजर्स एंड केमीकल्स लि.	243
151.	गुजरात स्टेट फर्टिलाइजर्स एंड केमीकल्स लि.	305
152.	गुलब्रांडसेन केमीकल्स प्रा. लि.	390
153.	गल्फ ऑयल कॉरपोरेशन लि.	335
154.	गुमप्रो ड्रिलिंग फ्लूइडस प्रा. लि.	252
155.	एच एंड आर जॉनसन (इंडिया) (ए डिवीजन ऑफ प्रिन्स सीमेंट लि.)	289
156.	हाला विस्टन क्लाइमेट सिस्टम्स इंडिया प्रा. लि.	450
157.	एचसीएल लर्निंग (सब्सिडियरी ऑफ एचसीएल इनफोसिस्टम)	490
158.	एचईजी लि.	200
159.	हाईज इंडिया प्रा. लि.	444
160.	हेलवेटिका इंडस्ट्रीज (प्रा.) लि.	218
161.	हेमा इंजीनियरिंग इंडस्ट्रीज लि.	476

क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
162.	हेस्टर बायोसाइंस लि.	450
163.	हियूबैक कलर प्रा. लि.	305
164.	एचआईएल लि.	500
165.	हाई-मीडिया लेबोरेट्रीज प्रा. लि.	230
166.	हिंद हाई वैक्यूम कम्पनी प्रा. लि.	390
167.	हिंदुजा फॉउंड्रीज लि.	424
168.	हिन्दुस्तान गम एंड केमीकल्स लि.	470
169.	हितेश प्लास्ट लिमिटेड	376
170.	एचएमटी लि. (ट्रेक्टर डिवीजन)	415
171.	एचपीएल एडीटिव्स लि.	375
172.	हाई-ग्रो केमीकल्स फार्माटिक प्रा. लि.	280
173.	आईसीपीए हेल्थ प्रोडक्ट्स लि.	330
174.	आईडियल क्योर्स प्रा. लि.	281
175.	आईडीएमसी लि.	450
176.	आईएफजीएल रिफ्रेक्ट्रीज लि.	315
177.	एंपीरियल ऑटो इंडस्ट्रीज लि.	359
178.	इंड स्वी फट लेबोरेट्रीज लि.	458
179.	इंडब्रो रिसर्च एंड ब्रीडिंग फ्राम्स प्रा. लि.	215
180.	इंडिया जापान लाईटिंग (प्रा.) लि.	386
181.	इंडिया पिस्टन्स लि.	233
182.	इण्डियन रेयर अर्थ लि.	236
183.	इण्डो कॉलकैम प्रा. लि.	229
184.	इंडो फाइटो केमीकल्स प्रा. लि.	363
185.	इंडो यूएस बायो टेक प्रा. लि.	235
186.	इंडोवेक्स प्रा. लि.	200
187.	इंग्रेसाल रेंड इंडिया प्रा. लि.	440
188.	इनोवासंथ टेक्नोलॉजिस (इंडिया) लि.	360
189.	इंटेलकस इलेक्ट्रॉनिकस प्रा. लि.	297



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू० में)*
190.	इंटेमो सिस्टम्स लि.	200
191.	इंटरनेशनल पैनासिया लि.	371
192.	इण्टरवेट इंडिया प्रा. लि.	460
193.	आईओएल केमीकल एंड फार्मास्यूटिकल्स. लि.	350
194.	आईएसएमटी लि.	250
195.	आईएसएसएआर फार्मास्यूटिकल्स प्रा. लि.	320
196.	जयपुर रग्स कम्पनी प्रा. लि.	225
197.	जेनेटिक्स इंडिया प्रा. लि.	300
198.	जय केमीकल्स इंडस्ट्री ज लि.	230
199.	जय हिंद इंडस्ट्रीज लि.	214
200.	जयश्री पॉलीमर्स प्रा. लि.	440
201.	जेसीबीएल लि.	225
202.	जेसंस इंडस्ट्रीज लि.	324
203.	जेके पेपर लिमिटेड	395
204.	जेएसएल लाईफस्टोइल लि.	235
205.	जेवीएस इलेक्ट्रॉनिक्स प्रा. लि.	245
206.	ज्योति लि.	455
207.	कल्याणी कारपेंटर स्पेशल स्टील्स प्रा. लि.	220
208.	कल्याणी हाईस लैमर्ज लि.	312
209.	कंडूई इंडस्ट्रीज प्रा. लि.	449
210.	काईपीस बायोटेक प्रा. लि.	278
211.	केरल आयुर्वेद लि.	356
212.	केसोराम इंडस्ट्रीज लि.	450
213.	काइनेटिक इंजीनियरिंग लि.	420
214.	किलॉस्कर इंटेग्रेटेड टेक्नोलॉजी लि.	400
215.	कीर्तिमान एग्रो जेनेटिक्स लि.	434
216.	क्लूबर लूब्रीकेशन इंडिया प्रा. लि.	240
217.	कृष बायोटेक रिसर्च प्रा. लि.	440

क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
218.	कृषिधन रिसर्च फाउंडेशन्स प्रा. लि.	263
219.	कॉउटम पेपर्स लि.	470
220.	कुमार ऑर्गेनिक प्रोडक्ट्स लि.	220
221.	कुसुम हेल्थकेयर प्रा. लि.	200
222.	एल एंड टी कंस्ट्रक्शन इक्विपमेंट लि.	405
223.	एलए रेनन हेल्थ केयर प्रा. लि.	244
224.	लेबईडिया एनेलायटिकल इंस्ट्रुमेंट्स प्रा. लि.	246
225.	लैला फार्मास्यूटिकल्स प्रा. लि.	243
226.	लेमको इंडस्ट्रीज प्रा.लि.	350
227.	लक्ष्मी हाईड्रोएलिक्स प्रा. लि.	205
228.	लक्ष्मी ऑर्गेनिक इंडस्ट्रीज लि.	228
229.	ली फार्मा लि.	225
230.	एलजी बालाकृष्णन एण्ड ब्रदर्स लि.	480
231.	लाईफकेयर इन्वोवेशन्स प्रा. लि.	225
232.	लाईफसेल इंटरनेशनल प्रा. लि.	217
233.	लोबा कैमी प्रा. लि.	273
234.	ल्यू मेक्स मुन्न एलाइड टेक्नोलॉजीज लि.	365
235.	लाईका लैब्स लि.	211
236.	मफतलाल इंडस्ट्रीज लि.	268
237.	मगेनीविन एनर्जी प्रा. लि.	230
238.	महाबल मेटल्स प्रा. लि.	200
239.	महागुजरात सीड्स प्रा. लि.	280
240.	मनाटेक इलेक्ट्रॉनिक्स प्रा. लि.	493
241.	माने इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	285
242.	मंगलम सीमेन्ट लि.	280
243.	मनुग्राफ इंडिया लि.	310
244.	मेक्सवॉट टरबाइन्स प्रा. लि.	315
245.	माजदा लि.	220



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू० में)*
246.	मेकॉन लि.	438
247.	मेडियाट्रॉनिक्स प्रा. लि.	288
248.	मेडली फार्मास्यूटीकल्स लि.	486
249.	मेडोफार्म प्रा. लि.	280
250.	मेघमनी आर्गेनिक्स लि.	305
251.	मर्क लि.	408
252.	मेटालाईजिंग इक्वूपमेंट कं. प्रा. लि.	300
253.	एमआईसी इलेक्ट्रॉनिक्स लि.	350
254.	माइक्रोमेटिक ग्राइंडिंग टेक्नालोजिज लि.	210
255.	माईनेक्स मेटालॉरिजीकल कं. लि.	220
256.	मित्रा बायोटेक प्रा. लि.	496
257.	मोदी मुंडीफार्मा प्रा. लि.	254
258.	मदर डायरी फुट एंड वेजीटेबल्स प्रा. लि.	491
259.	मुकन्द लि.	250
260.	माईबॉक्स टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.	475
261.	नामधारी सीड्स प्रा. लि.	244
262.	नंदन बायोमेट्रिक्स लिमिटेड	324
263.	नपिनो ऑटो एंड इलेक्ट्रॉनिक्स लि.	466
264.	नेपरोड लाईफ साईंसिस प्रा. लि.	397
265.	नेटसेन साईनक्रोकोन्स प्रा. लि.	425
266.	नटसॉल लेबोरेट्रीज प्रा. लि.	250
267.	नेचूरल रेमेडीज प्रा. लि.	400
268.	नव्यल बायोलोजिकल्स प्रा. लि.	325
269.	न्यूलैंड लेबोरेट्रीज लि.	439
270.	एनआईसीसीओ कारपोरेशन लि.	270
271.	नीट्ट जेलेटिन इंडिया लि.	470
272.	नोबल सीड्स प्रा. लि.	310
273.	एनओसीआईएल लि.	372

क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
274.	नोंगवौ सीड इंडिया प्रा. लि.	230
275.	नोस लेब्स प्रा. लि.	325
276.	नोवालेड फार्मा प्रा. लि.	272
277.	एनआरबी इंडस्ट्रीयल बीयरिंग्स लि.	205
278.	ओसीएल इंडिया लि.	300
279.	ऑलीव लाईफ साइंसेज प्रा. लि.	450
280.	ओंकार स्पेशलिटी केमीकल्स लि.	310
281.	ओप्टीस ड्रग्स प्रा. लि.	220
282.	ओआरएएनजीई सोर्टिंग मशीन्स (इंडिया) प्रा. लि.	220
283.	ऑक्सीजन हेल्थकेयर रिसर्च प्रा. लि.	375
284.	पैनासिया मेडिकल टेक्नोलॉजीज प्रा. लि.	354
285.	पनामा पेट्रोकेम लि.	385
286.	पैराकोट प्रोडक्ट्स लि.	330
287.	परांजपे ऑटोकास्ट प्रा. लि.	240
288.	परासन मशीनरी (आई) प्रा. लि.	348
289.	पार्क कंट्रोल्ल्स एंड कम्युनिकेशन्स लि.	300
290.	पार्थीस रिवर्स इनफोरमेटिक्स एनालाईटिक सोल्यूशन्स प्रा. लिमिटेड	385
291.	पर्सिसटेंट सिस्टम्स लि.	410
292.	पीएचए इंडिया प्रा. लि.	550
293.	पिनाकल इंडस्ट्रीज लि.	350
294.	पीताम्बरी प्रोडक्ट्स प्रा. लि.	214
295.	प्लांट लिफ्ट्स (प्रा.) लि.	225
296.	पोजीप्लेक्स कारपोरेशन लि.	252
297.	पावरडोल एनर्जी सिस्टम्स (इं) प्रा. लि.	430
298.	पॉवरगियर लि.	475
299.	प्रदीप मेटल्स लि.	203
300.	पराकृति प्रोडक्ट प्रा. लि.	300
301.	प्रतिस्थान एलॉय प्रा. लि.	250



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू० में)*
302.	प्रीसीजन इलेक्ट्रॉनिक्स लि.	275
303.	प्रिमस बायोटेक प्रा. लि.	230
304.	प्रिमियर इवोल्विक्स प्रा. लि.	290
305.	प्रीमियर सील्स (इंडिया) प्रा. लि.	450
306.	प्रिमियम ट्रांसमिशन लि.	300
307.	प्रसियंट कलर लि.	545
308.	प्रोवोमी एनीमल न्यूट्रिशन इंडिया प्रा. लि.	300
309.	पल्स फार्मास्यूटिकल्स प्रा. लि.	267
310.	क्युएड लाईफसाइंस प्रा. लि.	200
311.	आर.एन. गुप्ता एंड कम्पनी लि.	405
312.	राधे रिन्यूएबल एनर्जी डेवलपमेंट प्रा. लि.	375
313.	रेडिक्स इलेक्ट्रोसिस्टिम्स प्रा. लि.	251
314.	राज पेट्रो स्पेशियलिटीज प्रा. लि.	490
315.	राजस्थान एन्टी बायोटेक्स लिमिटेड	330
316.	राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रूमेंट लि.	260
317.	राजश्री शुगर एंड केमीकल्स लि.	232
318.	रेपटेकोस, ब्रेट एण्ड क. लि.	452
319.	राष्ट्रीय केमीकल्स एंड फर्टीलाइजर्स लि.	450
320.	रवीन्द्रनाथ जी.ई. मेडिकल एसोसियटस प्रा. लि.	366
321.	रिलायंस सेलुलोस प्रोडक्टस लि.	250
322.	रेनू इलेक्ट्रॉनिक्स प्रा. लि.	455
323.	रेसिल केमीकल्स प्रा. लि.	364
324.	रेक्स-टोन इंडस्ट्रीज लि.	400
325.	रीवर इंजीनियरिंग प्रा. लि.	330
326.	आरजे बायोटेक प्रा. लि.	230
327.	रॉकमेन इंडस्ट्रीज लि.	345
328.	रामसंस साईटिफिक एंड सर्जिकल इंडस्ट्रीज प्रा. लि.	245
329.	रोसारी बायोटेक लिमिटेड	255



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
330.	एस.कांत हेल्थकेयर लि.	225
331.	एस.वी.ए. रिक्कॉन लूब्स प्रा. लि.	252
332.	सहजानंद मेडिकल टेक्नॉलोजिस प्रा. लि.	400
333.	सकता सीड इंडिया (प्रा.) लि.	350
334.	संडेन विकास (इंडिया) लि.	491
335.	संधार टेक्नॉलोजिस लि.	455
336.	सेंडवीक एशिया लि.	300
337.	सपाला ऑर्गेनिक्स प्रा. लि.	350
338.	सस्केन क्यूक्सोनिकेशन टेक्नॉलोजीज लि.	310
339.	सवीर बायोटेक लि.	280
340.	सविता ऑयल टेक्नोलॉजिस लि.	355
341.	एसईई लिंकेजिज प्रा. लि.	262
342.	सेमलर रिसर्च सेंटर प्रा. लि.	486
343.	सरवॉल इंजीनियरिंग वर्क्स (प्रा.) लि.	295
344.	शेरोन बायो-मेडीसिन लि.	450
345.	सेल बायोटेक लि.	350
346.	शिवाशक्ति बायोटेकनॉलोजिस लि.	203
347.	सीजर स्पिनटेक इक्यूपमेंटस प्रा. लि.	225
348.	सिगवर्क इंडिया प्रा. लि.	428
349.	एसएमआर ऑटोमोटिव सिस्टम्स इंडिया लि.	455
350.	एसएमएस फार्मास्यूटिकल्स लि.	450
351.	सनैम एलॉयज प्रा. लि.	300
352.	सोना क्सयोस्टीयरिंग सिस्टम लि.	450
353.	सोना ओकोगवा प्रीसीजन फोरजिंग्सलि.	348
354.	सौभाग्य बायोटेक प्रा. लि.	260
355.	सपैन डॉयनोस्टिक्स लि.	225
356.	स्पर्श फार्मा इंटरनेशनल प्रा. लि.	395
357.	एसपीसी बायोटेक प्रा. लि.	300



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू० में)*
358.	स्त्रे इंजीनियरिंग डिवाइसेज लि.	350
359.	श्री बायोटेक लेबोर्ट्रीज इंडिया लि.	212
360.	श्री रिसर्च फॉर टिस्यू इंजीनियरिंग प्रा. लि.	240
361.	श्री सत्याल एग्री बायोटेक प्रा. लि.	250
362.	श्री कालीसवारी फायरवर्क्स प्रा. लि.	445
363.	एसएसपी प्रा. लि.	290
364.	स्टपण्डाईन अमलगमेशन प्राइवेट लिमिटेड	340
365.	स्टार इंजीनियरिंग (इं) प्रा. लि.	225
366.	स्टोन इंडिया लि.	207
367.	स्टम्प, शिडयूल एण्ड सोमापा स्प्रिंग प्रा. लि.	380
368.	सुंदरम इंडस्ट्रीज प्रा. लि.	225
369.	सुग्रो सीड्स लि.	470
370.	सूरज क्रॉपसाइंसेज लि.	205
371.	सरवाईवल टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.	317
372.	सूर्या रोशनी लि.	435
373.	सूसन मेडीकेमन्टोस प्राइवेट लि.	224
374.	स्विटजर इंस्ट्रुमेंट्स लि.	211
375.	सिमबायोटिक फार्मालेब लि.	425
376.	सिमेगा सेवोराए टेक्नोलॉजी लि.	270
377.	सिम्फनी लि.	425
378.	सिम्फनी फार्मा लाईफ साईंसेज प्राइवेट लिमिटेड	350
379.	सिंथेट इंडस्ट्रीज लि.	320
380.	सिस्टम कंट्रोलस टेक्नालोजी सोल्यूशनस प्रा. लि.	280
381.	टी स्टेन्स एंड कम्पनी लि.	244
382.	टेबलेटस (इंडिया) लि.	225
383.	टेलबोर्स ऑटोमोटिव कम्पॉनेंट्स लि.	271
384.	टाटा इंटरनेशनल लि.	325
385.	टेक्समेको लिमिटेड	200

क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
386.	दा आंध्रा शुगर्स लि.	280
387.	दा इंडियन हुमे पाईप कंपनी लि.	348
388.	थिरूमलाई केमीकल्स लि.	240
389.	टाईड वाटर ऑयल क. (इंडिया) लि.	315
390.	टीएरा सीड साइंस प्रा. लि.	332
391.	तीर्थ एग्रो टेक्नोलोजी प्रा. लि.	390
392.	टीटागढ़ वेगंस लि.	500
393.	टिटेनियम टेन्टालम प्रोडक्ट्स लि.	250
394.	ट्रांसपेक सिलाक्स इंडस्ट्री प्रा. लि.	340
395.	ट्रीस्ट साइंसेज (यूनिट ऑफ एचसीजी) ट्रीस्ट साइंसेज (इंडिया) प्रा. लि.	360
396.	ट्राईमेक्स सेंडस प्राईवेट लिमिटेड	312
397.	ट्रोटाॅन वॉल्वस लि.	351
398.	त्रिवीट्रान हेल्थकेयर प्रा. लि.	450
399.	टीआरएल क्रोस्की रिफ्रेक्टरीस लि.	360
400.	ट्रोईका फार्मास्यूटिकल्स लि.	423
401.	टीटीके प्रेस्टीज लि.	309
402.	तुलसी सीड्स प्रा. लि.	300
403.	यूफलैक्स लि.	375
404.	अल्ट्रास इंटरनेशनल लि.	205
405.	यूएम ग्रीन लाईटिंग प्रा. लि.	350
406.	यूनीपेच रबर लि.	290
407.	यूनी-टेक ऑटोमेशन प्रा. लि.	351
408.	यूनाईटेड बाॅयोटेक (प्रा.) लि.	230
409.	यूनाईटेड टेलीकम्स लि.	406
410.	यूनीवर्सल कंस्ट्रक्शन मशीनरी एंड इक्विपमेंट लि.	290
411.	ऊषा इंटरनेशनल लि.	426
412.	ऊर्मी सिस्टम्स प्रा. लि.	350



क्रम सं.	फर्म का नाम	रिपोर्ट की गई आर एंड डी व्यय (लाख रू0 में)*
413.	वी.बी. मेडीकेयर प्रा. लि.	268
414.	वैष्णवी बायोटेक लि.	450
415.	वरूण बायोसेल प्रा. लि.	200
416.	वीरा वहान उद्योग प्रा. लि.	361
417.	विद्या हर्ब्स प्रा. लि.	205
418.	विंस बायोप्रोडक्ट लि.	260
419.	विनविस टेक्नॉलॉजिस प्रा. लि.	202
420.	वीआईपी इंडस्ट्रीज लि.	250
421.	विरदिस बायोफार्मा प्रा. लि.	354
422.	विश्वत केमीकल्स लि.	391
423.	विवो बायो टेक. लि.	245
424.	वीएसटी टिल्लर्स टेक्टर्स लि.	225
425.	वाराडे पेकटेक प्रा. लि.	395
426.	वारकेम बायोटेक प्रा. लि.	250
427.	डब्लूआईएलओ माथेर एंड प्लाट्ट पम्पस प्रा. लि.	476
428.	विंडल्स बायोटेक लि.	400
429.	वायरस एंड फेबरिक्स (एसए) लि.	293
430.	एक्ससेलिरस लेब्स लि.	300
431.	यागेन्ट सीड्स प्रा. लि.	245
432.	यशराज बायोटेक्नोलॉजी लि.	250
433.	जेडसीएल केमीकल्स लि.	350
434.	जेडआईएम लेबोरेट्रीज लि.	728
435.	ज्यूवेंटस हेल्थ केयर लि.	475

\* डीएसआईआर/नवीकरण आवेदनों में उनके उपलब्ध वार्षिक रिपोर्टों में फर्मों द्वारा दावा किए गए अनुसार रिपोर्ट किए गए आर एंड डी व्यय।

जनवरी 2015 से दिसम्बर 2015 की अवधि के दौरान डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त  
वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों ( साईरोज )

क्रम सं.	संस्थान का नाम	अब तक दी गई मान्यता
1.	गोडिया मिशन, कोलकाता	31.03.2017
2.	जुबली मिशल मेडिकल कॉलेज एंड रिसर्च इंस्टीच्यूट ( जेएमएमसीआरआई ), थ्रिसूर	31.03.2017
3.	आदित्य अकेडमी, काकीनाड	31.03.2017
4.	डॉ. शिवांती आदितानर कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग ऑफ आदितानर एजुकेशनल इंस्टीच्यूशन, तिरूचेंदुर, थुथुकुडी, तमिलनाडू	31.03.2017
5.	इंस्टीच्यूट फॉर डेवलपमेंट एंड रिसर्च इन बैंकिंग टेक्नोलॉजी ( आईडीआरबीटी ), हैदराबाद	31.03.2017
6.	समस्त पाटीदार अरोग्य फाउंडेशन, नई दिल्ली	31.03.2017
7.	द वालैट्री हेल्थ सर्विस, चेन्नई	31.03.2017
8.	केआईआईटी-टेक्नोलॉजी बिजनेस इन्व्यूऑबेटर ( केआईआईटी-टीडीआई ), भुवनेश्वर	31.03.2017
9.	गोकाराजू रंगाराजू एजेकेशनल सोसायटी, हैदराबाद	31.03.2017
10.	एसोसिएशन फॉर रिसर्च इन होमोपैथी, मुंबई	31.03.2017
11.	डॉ. माने मेडिकल फाउंडेशन एंड रिसर्च सेंटर, जिला अहमदनगर ( महाराष्ट्र )	31.03.2018
12.	आरटीमिस एजुकेशन एंड रिसर्च फाउंडेशन, गुड़गांव	31.03.2018
13.	चलपति इंस्टीच्यूट ऑफ फार्मास्यूटिकल साइंसिस, गुंटूर	31.03.2018
14.	सरार्फ इंस्टीच्यूट फॉर रिसर्च ऑन रेयर अर्थस एंड रेयर मेटल्स ( एसआईआरआरईआरएम ), कोलकाता	31.03.2017
15.	बन्नारी अम्मान इंस्टीच्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी ऑफ बन्नारी अम्माआन एजुकेशनल ट्रस्ट, कोयम्बटूर	31.03.2018
16.	तेलंगाना स्टेट पोल्यूशन कंट्रोल बोर्ड ( टीएसपीसीबी ), हैदराबाद	31.03.2018
17.	गांधी इंस्टीच्यूट फॉर टेक्नोलॉजी ऑफ बालाराम पांडा ट्रस्ट, भुवनेश्वर	31.03.2018
18.	दिव्य योग मंदिर ट्रस्ट, हरिद्वार	31.03.2018
19.	श्रीगुरूरामदास एजुकेशनल सोसायटी, लंढरौ, मौहाली, पंजाब	31.03.2018



Sl. No.	Name of the Institute	Recognition granted up to
20.	वर्धमान कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग ऑफ वर्धमान एजुकेशनल सोसायटी, हैदराबाद	31.03.2018
21.	श्री एम विश्वेश्वरैया इंस्टीच्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी ऑफ श्री कृष्णादेवराय एजुकेशनल ट्रस्ट, बंगलौर	31.03.2018
22.	टेक्नोलॉजी बेस्ड इनक्यूबेटर (टीबीआई), यूनीवर्सिटी ऑफ दिल्ली, साउथ कैंपस, नई दिल्ली,	31.03.2018
23.	गांधी इंस्टीच्यूट फॉर टेक्नोलॉजीकल एंडवासमेंट (जीआईटीए) ऑफ विद्या भारती एजुकेशनल ट्रस्ट, भुवनेश्वर, उड़ीसा	31.03.2018
24.	इंस्टीच्यूट फॉर एंवायरमेंटल रिसर्च एंड सोशियल एजुकेशन (आईईआरएसई), कन्याकुमारी, तमिलनाडू	31.03.2018
25.	कोणार्क इंस्टीच्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी (केआईएसटी) ऑफ विद्या सागर चैरीटेबल ट्रस्ट, भुवनेश्वर	31.03.2018
26.	सी.वी. रमन कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग ऑफ रमन एजुकेशन सोसायटी, भुवनेश्वर, उड़ीसा	31.03.2018
27.	केचर कैंसर हॉस्पिटल एंड रिसर्च सेंटर ऑफ द केचर कैंसर हॉस्पिटल सोसायटी, सिलचर, उड़ीसा	31.03.2018
28.	एस निजालिनगप्पा शुगर इंस्टीच्यूट, बेलगांव, कर्नाटक	31.03.2018
29.	नेशनल एग्रीकल्चर एंड फूड एनालायसिस एंड रिसर्च इंस्टीच्यूट (एनएएफएआरआई), पूणे	31.03.2018
30.	इंडियन इंस्टीच्यूट ऑफ पब्लिक हेल्थ-गांधीनगर, गुजरात	31.03.2018
31.	प्रशांती कैंसर केयर मिशन, पुणे	31.03.2018
32.	मगध ह्यूमेन रिसोर्स डेवलपमेंट ट्रस्ट, कंकरबाग पटना	31.03.2018
33.	श्री लक्ष्मी अम्माल एजुकेशनल ट्रस्ट, चेन्नई	31.03.2018
34.	कम्यूनिटी फॉर सोशल वर्क, वेस्ट बंगाल	31.03.2018
35.	लावू एजुकेशनल सोसायटी, गुंटूर, आंध्र प्रदेश	31.03.2018
36.	एमजीआर एजुकेशनल सोसायटी, सिकंदराबाद, आंध्र प्रदेश	31.03.2018
37.	केएमआर एजुकेशनल सोसायटी, डूंडीगल, हैदराबाद	31.03.2018
38.	एनआईआईटी इंस्टीच्यूट ऑफ इनफॉर्मेशन टेक्नोलॉजी, नई दिल्ली	31.03.2018
39.	आरती एजुकेशनल एंड चैरीटेबल ट्रस्ट, तिरुचेंगोडे, नम्मक्कल	31.03.2018
40.	एंटीग्रेटीड रिसर्च एंड एक्शन फॉर डेवलपमेंट (आईआरएडीई), नई दिल्ली	31.03.2018
41.	श्री राजेश्वर एजुकेशनल सोसायटी, वारांगल, तेलंगाना	31.03.2018
42.	आरडेंट फाउंडेशन, उखरूल, मणिपुर	31.03.2018

## अनुबंध-9

त्वरित मूल्य हास भत्ता के दावे के लिए प्रामाण पत्र डीएसआईआर आईटी नियमावली द्वारा अधिसूचना क्र0 133/342/86 टीपीएल दिनांक 1/4/1987 द्वारा जारी किया जाता है।

क्रम संख्या	कम्पनी का नाम	ज्ञान और प्रौद्योगिकी	विनिर्माण मद का स्रोत	प्रमाणित निवेश (लाख रु. में)
1.	भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लि.,	रक्षा अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाएं तथा संस्थागत अनुसंधान और विकास केंद्र	रक्षा के लिए इलेक्ट्रॉनिक उपकरण एवं प्रणाली	वित्तीय वर्ष 2011-12 रु. 2593.44 लाख वित्तीय वर्ष 2012-13 रु. 1541.27 लाख वित्तीय वर्ष 2013-14 रु. 2201.40 लाख
		कुल	रु. 6336.11 लाख	



## अनुबन्ध-10

अधिसूचना सं. 13/99-सीई दिनांक 28 फरवरी, 1999 के अनुसार तीन वर्षों के लिए केन्द्रीय उत्पाद  
शुल्क छूट का दावा करने के लिए प्रमाण-पत्र

क्र.सं.	कम्पनी का नाम	छूट हेतु उत्पाद	पेटेन्ट की गई प्रौद्योगिकी
1.	एपेक्स लेबोरेट्रीज प्रा. लि., चेन्नई	एक बायोपालीमर के साथ अन्तस्थापित सोडियम फ्यूजीडेट 2% क्रीम	सोडियम फ्यूजीडेट 2% चिकित्सीय क्रीम सहित फ्यूजीडिक अम्ल <sup>2</sup> जो चिटोसन के रूप में बायोपालीमर का प्रयोग करते हुए आक्सीजन मुक्त पर्यावरण के अंतर्गत सोडियम फ्यूजीडेट के स्वस्थाय रूपांतरण द्वारा स्वयं बना है। उत्पाद में उच्च सूक्ष्म बेहतर कण आकार है जो शीघ्र स्वास्थ्य बनाने के लिए आसानी से अंदर प्रवेश करने के योग्य बनाता है।





आयकर अधिनियम 1961 की धारा 80 1 बी( 8 क ) के अन्तर्गत वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा अनुमोदित वाणिज्यिक अनुसंधान एवं विकास कम्पनियों की सूची

क्रम संख्या	कम्पनी का नाम
1.	सिनक्रोन रिसर्च सर्विसेज प्रा. लि., अहमदाबाद
2.	क्लीन्थ रिसर्च लि. ( पहले मैसर्स बी ए रिसर्च इण्डिया लि., अहमदाबाद)
3.	एडवीनस थैरेप्यूटिक्स प्रा. लि., बंगलौर
4.	पी आई लाईफ साईंस रिसर्च लि., उदयपुर
5.	अदित्य बिरला साईंस एंड टेक्नोलॉजी कम्पनी लि., नवी मुंबई
6.	सन फार्मा एडवांस रिसर्च लेबोरेट्रीज लि., बड़ौदा



वर्ष 2015 के दौरान आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35(2एबी) के तहत अनुमोदित कंपनियों की सूची

- |                                                       |                                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. यूनाइटेड फॉस्फोरस लि.                              | 28. बंगलौर इंटीग्रेटेड सॉल्यूलशंस (प्रा.) लि. |
| 2. बाईमेटल बियरिंग्स लि.                              | 29. साल्जेर इलेक्ट्रॉनिक्स लि.                |
| 3. ब्लिक्स जीवीएस फार्मा लि.                          | 30. इंडफ्रेग लि.                              |
| 4. कैम्सन बायोटेक्नोलॉजीज लि.                         | 31. आलकेम लेबोरेट्रीज लि.                     |
| 5. क्राम्स की स्टेम्पिंग एंड मॉलडिंग इंडिया प्रा. लि. | 32. अल्ट्रामेरिन एंड पिगमेंट्स लि.            |
| 6. मेटल पॉवर एनालिटिकल (इं.) प्रा. लि.                | 33. सल्फर मिल्स लि.                           |
| 7. मंजूश्री टेक्नोपेक लि.                             | 34. घार्डा केमीकल्स लि.                       |
| 8. जेवीएस इलेक्ट्रॉनिक्स प्रा. लि.                    | 35. मेघमणी आर्गेनिक्स लि.                     |
| 9. आईटीएल इंडस्ट्रीज लि.                              | 36. एचएसआईएल लि;                              |
| 10. बेयरलोकेर इंडिया ऐडिटिज प्रा. लि.                 | 37. एपकोटेक्स इंडस्ट्रीज लि.                  |
| 11. जीसंस इंडस्ट्रीज लि.                              | 38. आरए केम फार्मा लि.                        |
| 12. बर्जर पेंटस इंडिया लि.                            | 39. बायोजेनिक्स लॉइफ साइंसेज प्रा. लि.        |
| 13. एडेलर मेडिक्यू प्रा. लि.                          | 40. डीसीडब्ल्यू लि.                           |
| 14. दत्तफ मेडिप्रोडक्ट्स लि.                          | 41. यूनिटेक ऑटोमेशन प्रा. लि.                 |
| 15. टैवेंटी फस्ट सेंचूरी फार्मास्यूटिकल्स प्रा. लि.   | 42. एचईजी लि.                                 |
| 16. हाइंज इंडिया प्रा. लि.                            | 43. डी. डी. फार्मास्यूटिक्स प्रा. लि.         |
| 17. ड्यूकॉम इन्सट्रूमेंट्स प्रा. लि.                  | 44. कृष फार्मा (इंडिया) लि.                   |
| 18. सूपर सीड्स (प्रा.) लि.                            | 45. जीएसपी क्रोप साइंस प्रा. लि.              |
| 19. ग्रेक्यो र फार्मास्यूटिकल्स लि.                   | 46. हीरो साईकल्स लि.                          |
| 20. एंडवांस एंजाइम टेक्नोलॉजिस लि.                    | 47. थरडोस फार्मा प्रा. लि.                    |
| 21. जे-क्यूब वेबवाइड सॉफ्टवेयर प्रा. लि.              | 48. स्पेनस्यूल्स फार्माटिक प्रा. लि.          |
| 22. टीवीएस श्रीचक्र लि.                               | 49. मेडोफार्म प्रा. लि.                       |
| 23. मेरीको लि.                                        | 50. मेकगेल न्यूमेटिक्स प्रा. लि.              |
| 24. अदवि केमीकल्स प्रा. लि.                           | 51. मिंडा कारपोरेशन लि.                       |
| 25. विरचोव लेबोरेट्रीज लि.                            | 52. आशु आर्गेनिक्स (इंडिया) प्रा. लि.         |
| 26. प्रिशिजन ऑटोमेशन एंड रोबोटिक्स इंडिया लि.         | 53. वराडे पैकटेक प्रा. लि.                    |
| 27. ट्राइटन वाल्वस लि.                                | 54. एस डी फाईन केमीकल्स लि.                   |

55. टी.स्टेंस एंड कम्पनी लि.
56. यूनिपैच रबर लि.
57. केमबॉण्ड केमीकल्स लि.
58. हवा वाल्वस (इंडिया) प्रा. लि.
59. बामर लॉरी एंड कं. लि.
60. एसएमआर ऑटोमोटिव सिस्टम्स इंडिया लि.
61. आईएआई ज्वाइनफ्लेक्स प्रा. लि.
62. कावेरी सीड्स कम्पनी लि.
63. एक्सएल लेबोरेट्रीज प्रा. लि.
64. लॉयल टेक्सटायल मिल्स लि.
65. फेनिक्स मेडिकल सिस्टम्स प्रा. लि.
66. रीवर इंजीनियरिंग प्रा. लि.
67. सवीर बायोटेक लि.
68. मेडरीच लि.
69. श्रीनी फार्मास्यूटिकल्स लि.
70. हीरो मोटोकॉर्प लि.
71. आदित्य ऑटो प्रोडक्ट्स एंड इंजीनियरिंग (इंडिया) प्रा. लि.
72. एसडीएस रामसाइड्स क्रोपसाइंसिस प्रा. लि.
73. सरवाल इंजीनियरिंग वर्क्स (प्रा.) लि.
74. टीएएस पॉवलटेक प्रा. लि.
75. कॉस्टोमाइज्ड टेक्नोलॉजिस प्रा. लि.
76. किरण ग्लोबल केम्सम लि.
77. पीताम्बरी पोडक्ट्स प्रा. लि.
78. इंग्लिश इंडियन क्लेज लि.
79. एवरेस्ट आर्गेनिक्स लि.
80. प्रांजपे ऑटोकास्ट प्रा. लि.
81. जीआरपी लि.
82. एल एंड टी कंस्ट्रक्शन इक्यूपमेंट लि.
83. धूत ट्रांसमिशन प्रा. लि.
84. विक्ट्र गैसकित इंडिया लि.
85. टाइटन कम्पनी लि.
86. प्रीमियम ट्रांसमिशन लि.
87. जौहरी डिजिटल हेल्थपकेयर लि.
88. हेक्सागॉन प्रोडक्ट डवलपमेंट प्रा. लि.
89. त्रिमुर्ति प्लांटस साइंसिस प्रा. लि.
90. एसकेआई कार्बन ब्लेक (इंडिया) प्रा. लि.
91. एनआरबी इंडस्ट्रियल बियरिंग लि.
91. एल एंड टी हाईड्रोकार्बन इंजीनियरिंग लि.
93. व्यो म बायोसाइंसेज प्रा. लि.
94. स्टैण्डर्ड प्रेसिस एंड स्पेशलीइटिस प्रा. लि.
95. ऑटोलिव इंडिया प्रा. लि.
96. कारोएन पॉकफंड सीड्स (इंडिया) प्रा. लि.
97. आईओएल केमीकल्स एंड फार्मास्यूटिकल्स लि.
98. यमुना पॉवर एंड इंफ्रास्ट्रक्चर लि.
99. डब्ल्यू एमडब्ल्यू मेटल फेब्रिक्स लि.
100. क्रोडा इंडिया कम्पनी प्रा. लि.
101. जीटीजेड (इंडिया) प्रा. लि.
102. लुक इंडिया प्रा. लि.
103. क्यूयाड लाईफसाइंसेज प्रा. लि.
104. श्री कालीस्थायी फायरवर्क्स प्रा. लि.
105. इल्गी रबर कम्पनी लि.
106. एडवांस्ड माईक्रोडिवाइसेज प्रा. लि.
107. जय केमीकल्स इंडस्ट्रीज लि.
108. एक्टिव चार प्रोडक्ट्स प्रा. लि.
109. तेज कंट्रोल सिस्टम्स प्रा. लि.
110. साईनाथ एग्रो-वेट इंडस्ट्रीज प्रा. लि.
111. हुहतामाकि पीपीएल लि.
112. एंटीग्रेटिड कॉटिंग एंड सीड टेक्नालॉजी इंडिया प्रा. लि.
113. अमृतांजन हेल्थकेयर लि.
114. प्रदीप फॉस्फेट्स लि.
115. कैनरा हाईड्रोलिक्स प्रा. लि.
116. आशा पेन्न कॉलर प्रा. लि.
117. मेकलियाड्स फार्मास्यूटिकल्स लि.
118. सीगर स्पेनटेक इक्यूपमेंट प्रा. लि.
119. न्यू कॉर्प इंटरनेशनल लि.
120. नापीनो ऑटो एंड इलेक्ट्रॉनिक्स लि.
121. सौभाग्य बायोटेक प्रा. लि.



अनुबन्ध-13

अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और अन्य पिछड़ा वर्ग का प्रतिनिधित्व

समूह	कर्मचारियों की संख्या					गत कैलेंडर वर्ष के दौरान की गई नियुक्तियों की संख्या											
	(दिनांक 01-01-2016 को)					सीधी भर्ती द्वारा				पदोन्नति द्वारा				अन्य पद्धति से			
	सामा. जाति	अनु. ज.जा	अनु. ज.जा	ओबीसी	कुल	अनु. जाति	अनु. ज.जा	ओबीसी	कुल	अनु. जाति	अनु. ज.जा	कुल	अनु. जाति	अनु. ज.जा	ओबीसी	कुल	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
समूह 'क'	32*	4	3	2	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
समूह 'ख'	21	5	2	3	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
समूह 'ग'	03	8	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
कुल	56*	17	6	8	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

- टिप्पणी:
- डीएसआईआर केवल वैज्ञानिक और तकनीकी पदों पर भर्ती करता है।
  - संयुक्त सचिव (प्रशा.) के पद को छोड़कर जो कि नोशनल आधार पर है।

1 जनवरी, 2016 की स्थिति के अनुसार विकलांग व्यक्तियों की संख्या

समूह	कर्मचारियों की सं०				सीधी भर्ती				पदोन्नति									
					आरक्षित रिक्तियों की संख्या		की गई नियुक्तियों की संख्या		आरक्षित रिक्तियों की संख्या		की गई नियुक्तियों की संख्या							
	कुल	वीएच	एचएच	ओएच	वीएच	एचएच ओएच कुल	वीएच	एचएच ओएच	वीएच	एचएच ओएच	कुल	वीएच	एचएच ओएच					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
समूह क	41*	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
समूह ख	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
समूह ग	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल	87*	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* संयुक्त सचिव (प्रशा.) के एक पद को छोड़कर जो कि नोशनल आधार पर है।

डीएसआईआर के स्वायत्त निकायों की लेखा परीक्षा - वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद ( सीएसआईआर )

(I) 2015 की रिपोर्ट क्र. 30, केन्द्र सरकार, वैज्ञानिक और पर्यावरण विभागों पर अनुपालन लेखा परीक्षा।

4.1 नई सहस्राब्दी भारतीय प्रौद्योगिकी नेतृत्व पहल योजना

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद द्वारा नई सहस्राब्दी भारतीय प्रौद्योगिकी नेतृत्व पहल योजना वैज्ञानिक और तकनीकी विकास के द्वारा चयनित क्षेत्रों में भारत के लिए वैश्विक नेतृत्व की स्थिति बनाने, हासिल करने और बनाए रखने के उद्देश्य के साथ लागू किया था। जिसमें सम्भावित परिणाम नहीं दिए हैं। लेखा परीक्षा में देखी गई 30 परियोजनाओं में से केवल 4 परियोजनाओं की तकनीकें वाणिज्यिकृत हुई थी। नौ औद्योगिक हिस्सेदार 64.92 करोड़ के ऋण का पुर्नभुगतान करने में विफल रहे। अपार्याप्त देखरेख स्कीम के दिशा-निर्देशों का अनुपालन तथा बढ़ा समय एवं लागत की भी घटनाएं मिली हैं।

(II) 2015 की रिपोर्ट क्र. 30 - केन्द्र सरकार, वैज्ञानिक और पर्यावरण विभागों पर अनुपालन लेखा परीक्षा।

4.2 पूर्वव्यापी प्रभाव के साथ अनियमित पदोन्नति देना।

भारत सरकार के निर्देशों के विरुद्ध वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद वैज्ञानिक भर्ती एवं मूल्यांकन प्रौत्रत नियमावली 2001 में पूर्व व्याकपी प्रौत्रयति के लिए प्रावधान रखे गए हैं। परिणामतः इसकी जांची गई 4 प्रयोगशालाओं में 256 वैज्ञानिकों को लचीली पारतोषिक योजना के अंतर्गत पूर्वव्यापी प्रभाव के साथ प्रौत्रत किये, जिसके परिणामस्वरूप अनियमित रूप में 4.81 करोड़ रूपए का लाभ दिया।

डीएसआईआर के अंतर्गत सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों पर लेखा परीक्षा।

(III) वर्ष 2012 की रिपोर्ट सं. 8 - केन्द्री य सरकार वाणिज्यक के लेखा आपत्तियों पर अनुपालन

9.4 कम्पनीज अधिनियम 1956 के खण्ड 25 के अंतर्गत सरकारी कम्पनियों में 'वित्त प्रबन्धन' सम्मिलित किया गया है।

ख. राष्ट्रीय अनुसंधान और विकास निगम (एनआरडीसी) में वित्त प्रबन्धन

ख.3 रायल्टी संग्रहण :

एनआरडीसी अधिकांश लाइसेंस धारकों से देय रायल्टीस वसूलनें और अभिनिश्चय करने मे विफल रहा है। एनआरडीसी को 301 लाइसेंस धारकों से देय रायल्टी वसूलने और मूल्यांकन करने की कार्रवाई करनी है। मंत्रालय ने अपने प्रतिउत्तर (मई 2012) में कहा है कि एनआरडीसी शेष 301 लाइसेंस धारकों की वाणिज्यक स्थिति का मूल्यांकन कर रहा है और उन्हें रायल्टी रिटर्न भरने के लिए प्रेरित कर रहा है।

ख.4 एन्जिल निवेश

एन्जिल फंडिंग के लिए निर्धारत दिशा-निर्देशों के अनुसार एनआरडीसी को एक विशेषज्ञ समिति या निवेश समिति उष्मायन कम्पनियों की प्रगति है। संवीक्षा के लिए नियुक्त करनी थी लेकिन कोई विशेषज्ञ/संवीक्षा समिति अब तक नियुक्त नहीं की गई है। मंत्रालय ने प्रतिउत्तर (मई, 2012) दिया कि एनआरडीसी की जुलाई, 2012 तक स्वतंत्र देखरेख समिति नियुक्त करने की योजना है।



## सीएसआईआर संस्थान/प्रयोगशालाएं

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद ( सीएसआईआर ) के प्रतिष्ठान जीवविज्ञान

### इंजीनियरिंग विज्ञान

सीएसआईआर-सीसीएमबी	कोशिकीय एवं आणविक जीवविज्ञान केन्द्र , हैदराबाद
सीएसआईआर-एएमपीआरआई	प्रगत पदार्थ तथा प्रक्रम अनुसंधान संस्थापन, भोपाल
सीएसआईआर-सीडीआरआई	केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
सीएसआईआर-सीबीआरआई	केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की
सीएसआईआर-सीएफटीआरआई	केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान, मैसूर
सीएसआईआर-सीजीसीआरआई	केन्द्रीय कांच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता
सीएसआईआर-सीआईएमएपी	केन्द्रीय औषधीय एवं सगंध पौधा संस्थान, लखनऊ
सीएसआईआर-सीएमईआरआई	केन्द्रीय यांत्रिक अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थापन, दुर्गापुर
सीएसआईआर-आईजीआईबी	जीनोमिकी और समवेत जीवविज्ञान संस्थान, दिल्ली
सीएसआईआर-सीआरआरआई	केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
सीएसआईआर-आईएचबीटी	हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिक संस्थान संस्थान, पालमपुर
सीएसआईआर-आईएमएमटी	खनिज एवं पदार्थ प्रौद्योगिकी संस्थान, भुवनेश्वर
सीएसआईआर-आईआईसीबी	भारतीय रासायनिक जीवविज्ञान संस्थान, कोलकाता
सीएसआईआर-एनएएल	राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं, बेंगलुरु
सीएसआईआर-आईआईआईएम	भारतीय समवेत औषध संस्थान, जम्मू
सीएसआईआर-एनईईआरआई	राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, नागपुर
सीएसआईआर-आईएमटीईसीएच	सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी संस्थान, चण्डीगढ़
सीएसआईआर-एनएमएल	राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला, जमशेदपुर
सीएसआईआर-आईआईटीआर	भारतीय विषविज्ञान अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
सीएसआईआर-एसईआरसी	संरचना अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र, चेन्नई
सीएसआईआर-एनबीआरआई	राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

### रसायन विज्ञान

सीएसआईआर-सीएलआरआई	केन्द्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान, चेन्नई
सीएसआईआर-एनआईएससीआईआर	राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, नई दिल्ली
सीएसआईआर-सीईसीआरआई	केन्द्रीय विद्युतरसायन अनुसंधान संस्थान, कारैकुडी

सीएसआईआर-एनआईएसटीएडीएस  
सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई  
सीएसआईआर-4-पीआई  
सीएसआईआर-सीआईएमएफआर

राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी और विकास अध्ययन संस्थान, नई दिल्ली  
केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर  
फोर्थ पैराडिगम इंस्टिट्यूट, बेंगलूर  
केन्द्रीय खनन एवं ईंधन अनुसंधान संस्थान, धनबाद

### भौतिक विज्ञान

सीएसआईआर-आईआईसीटी  
सीएसआईआर-सीईईआरआई  
सीएसआईआर-आईआईपी  
सीएसआईआर-सीएसआईओ  
सीएसआईआर-एनसीएल  
सीएसआईआर-एनजीआरआई  
सीएसआईआर-एनईआईएसटी  
सीएसआईआर-एनआईओ  
सीएसआईआर-एनआईआईएसटी  
सीएसआईआर-एनपीएल

भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद  
केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, पिलानी  
भारतीय पेट्रोलियम संस्थान, देहरादून  
केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चण्डीगढ़  
राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे  
राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद  
उत्तर-पूर्व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट  
राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थान, गोवा  
राष्ट्रीय अंतर्विषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनन्तपुरम  
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

### इकाइयां

सीएसआईआर-एचआरडीसी  
सीएसआईआर-टीकेडीएल  
सीएसआईआर-यूआरडीआईपी  
सीएसआईआर-ओएसडीडी  
सीएसआईआर-त्रिसूत्र

मानव संसाधन विकास केन्द्र, गाजियाबाद  
परम्पईरागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी, गाजियाबाद  
सूचना उत्पाद अनुसंधान एवं विकास यूनिट, पुणे  
ओपन सोर्स ड्रग डिलिवरी, नई दिल्ली  
ट्रांस्लेशनल रिसर्च एंड इन्ोवेटिव साइंस - आयुर्जीनोमिक्स, नई दिल्ली



## प्रयुक्त संक्षिप्तियां/लघुरूप

ए एम पी आर आई	एडवांसड मैटिरियल एंड प्रौसेसिज रिसर्च इंस्टीच्यूट
ए पी सी टी टी	एशियन एण्ड पैसिफिक सेंटर फार ट्रांसफर आफ टेक्नोलाजी
सी बी डी टी	सैन्ट्रल बोर्ड आफ डायरेक्ट टैक्सेस
सी बी आर आई	सैन्ट्रल बिल्डिंग रिसर्च इंस्टीच्यूट सी सी एम बी सेंटर फॉर सैलूलर एंड मोलिक्यूलर बायोलॉजी
सी डी सी	कंसल्टेंसी डेवलपमेंट सेंटर
सी डी आर आई	सैन्ट्रल ड्रग रिसर्च इंस्टीच्यूट
सी डी एस/आई एस आई एस	कम्प्यूटराइज्ड डाटा सर्विसेज/इंटिग्रेटिड सैट आफ इन्फार्मेशन सिस्टम्स
सी ई सी आर आई	सैन्ट्रल इलैक्ट्रो कैमिकल रिसर्च इंस्टीच्यूट सी ई ई आर आई सैन्ट्रल इलैक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीच्यूट
सी एफ टी आर आई	सैन्ट्रल फूड टेक्नोलाजीकल रिसर्च इंस्टीच्यूट सी जी सी आर आई सैन्ट्रल ग्लास एंड सिरेमिक रिसर्च इंस्टीच्यूट
सी आई आई	कन्फेडरेशन आफ इंडियन इंडस्ट्रीज
सी आई एम ए पी	सैन्ट्रल इंस्टीच्यूट ऑफ मेडीसीनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स सी आई एम एफ आर सैन्ट्रल इंस्टीच्यूट ऑफ मारिनिंग रिसर्च
सी आई टी टी	सैन्ट्रल फॉर इंटरनेशनल ट्रेड इन टेक्नोलॉजी
सी एल आर आई	सैन्ट्रल लेदर रिसर्च इंस्टीच्यूट सी एम ई आर आई सैन्ट्रल मैकेनिकल इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीच्यूट
सी आर आर आई	सैन्ट्रल रोड रिसर्च इंस्टीच्यूट सी एस आई ओ सैन्ट्रल साइंटिफिक इंस्ट्रुमेंट्स आर्गनाइजेशन
सी एस आई आर	काउन्सिल आफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रीयल रिसर्च
सी एस एम सी आर आई	सैन्ट्रल साल्ट एंड मेरीन कैमिकल्स रिसर्च इंस्टीच्यूट
डी बी टी	डिपार्टमेंट आफ बायो-टेक्नोलाजी
डी सी पी सी	डिपार्टमेंट आफ कैमिकल्स एंड पैट्रोकेमिकल्स
डी सी एस एस आई	डिवलेपमेंट कमिश्नर, स्माल स्केल इंडस्ट्रीज
डी आर डी ओ	डिफेन्स रिसर्च एंड डेवलपमेंट आर्गनाइजेशन
डी एस आई आर	डिपार्टमेंट आफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रीयल रिसर्च
ई एस सी ए पी	इकोनॉमिक एंड सोशल कमीशन फार एशिया एंड दी पैसिफिक
ई एक्स आई एम	एक्सपोर्ट-इम्पोर्ट
एफ सी	फारेन कोलेबोरेशन्स
एफ आई सी सी आई	फेडरेशन आफ चैम्बर्स आफ कामर्स एंड इंडस्ट्री
आई सी ए आर	इंडियन काउंसिल आफ एग्रीकल्चरल रिसर्च
आई सी ए एस	इंडियन काउंसिल ऑफ आयर्वेद एंड सिद्ध
आई सी एम आर	इंडियन काउंसिल आफ मेडिकल रिसर्च
आई सी एस एस आर	इंडियन काउंसिल आफ सोसल साइंस रिसर्च



## प्रयुक्त संक्षिप्तियां ( जारी )...

आई सी एस टी आई	इंटरनेशनल सैन्टर फार साइंस एंड टेक्नोलॉजी इन्फार्मेशन
आई डी ए एम एस	इंटरनेशनली डिबलेण्ड डाटा मैनेजमेंट सिस्टम
आई जी आई बी	इंस्टीच्यूट ऑफ जीनोमिक्स एंड इंटीग्रेटिव बायोलॉजी
आई जी एन ओ यू	इंदिरा गांधी नेशनल ओपन यूनिवर्सिटी
आई एच बी टी	इंस्टीच्यूट ऑफ हिमालयन बायोरिसोर्स टेक्नोलॉजी
आई आई सी बी	इंडियन इंस्टीच्यूट ऑफ कैमिकल बायोलॉजी
आई आई सी टी	इंडियन इंस्टीच्यूट ऑफ कैमिकल टेक्नोलॉजी
आई आई एफ टी	इंडियन इंस्टीच्यूट आफ फारेन ट्रेड
आई आई आई एम	इंडियन इंस्टीच्यूट ऑफ इंटीग्रेटिव मेडीसिन
आई आई पी	इंडियन इंस्टीच्यूट ऑफ पेट्रोलियम
आई आई एस सी	इंडियन इंस्टीट्यूट आफ साइंस
आई आई टी	इंडियन इंस्टीट्यूट आफ टेक्नोलॉजी
आई आई टी आर	इंडियन इंस्टीच्यूट ऑफ टोक्सीकोलॉजी रिसर्च
आई एम एम टी	इंस्टीच्यूट ऑफ मिनरल्स एंड मेटिरियल्स टेक्नोलॉजी
आई एम टी	इंस्टीच्यूट ऑफ माइक्रोबायल टेक्नोलॉजी
आई एन एफ एल आई बी एन ई टी	इन्फार्मेशन लाइब्रेरी नेटवर्क
आई एन एस ए	इंडियन नेशनल साइंस एकाडेमी
आई पी आर	इंटेलेक्चुअल प्रापर्टी राइट्स
आई एस आर ओ	इंडियन स्पेस रिसर्च आर्गेनाइजेशन
आई टी पी ओ	इंडिया ट्रेड प्रोमोशन आर्गेनाइजेशन
एल ए एन	लोकल एरिया नेटवर्क
एल सी ए	लाइट कॉम्पैट एअरक्राफ्ट
एम डी आर	मल्टी ड्रग रेजिस्टेंस
एम आई टी	मिनिस्ट्री आफ इन्फार्मेशन टेक्नोलॉजी
एम ओ यू	मेमोरेंडम आफ अन्डर-स्टैंडिंग
एन ए सी आई डी एस	नेशनल एक्सेस सेंटर्स टू इंटरनेशनल डाटाबेस सर्विसिस
एन ए एफ ई एन	नेशनल फाउंडेशन आफ इंडियन इंजीनियर्स
एन ए एल	नेशनल एयरोस्पेस लेबोरेट्रीज
एन बी आर आई	नेशनल बोटैनिकल रिसर्च इंस्टीच्यूट
एन सी ए ई आर	नेशनल कार्सिल आफ एप्लाइड इकॉनामिक रिसर्च
एन सी एल	नेशनल कैमिकल लेबोरेट्रीज
एन सी एस आई	नेशनल सेंटर फार साइंस इन्फार्मेशन
एन ई ई आर आई	नेशनल एन्वायरनमेंटल इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीच्यूट
एन ई आई एस टी	नार्थ-ईस्टव इंस्टीच्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी



एन जी आर आई	नेशनल जियोफिजिकल रिसर्च इंस्टीच्यूट
एन आई सी एम ए आर	नेशनल इंस्टीट्यूट आफ कंसट्रक्शन मैनेजमेंट एण्ड रिसर्च
एन आई डी	नेशनल इंस्टीट्यूट आफ डिजाइन
एन आई डी सी	नेशनल इंडस्ट्रियल डिवलेपमेंट कारपोरेशन
एन आई एफ टी	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ फैशन टेक्नोलॉजी
एन आई आई एस टी	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ इंटर-डिसिप्लिनरी साईंस एंड टेक्नोलॉजी
एन आई ओ	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ ओशनोग्राफी
एन आई एस सी ए आई आर	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ साईंस कम्प्यूनिकेशन एंड इंफोर्मेशन रिसोर्सेज
एन आई एस टी ए डी एस	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ साईंस टेक्नोलॉजी एंड डिवलेपमेंट स्टपडीज
एन एम सी सी	नेशनल मैन्यूलफैक्चरिंग कम्पीटीटिवनेस काउंसिल
एन एम एल	नेशनल मेटलर्जीकल लेबोरेट्री
एन पी एल	नेशनल फिजीकल लेबोरेट्री
एन आर डी सी	नेशनल रिसर्च डेवलपमेंट कारपोरेशन
एन आर एफ सी	नेशनल रजिस्टर आफ फॉरेन कोलेबोरेशन
एन एस टी एम आई एस	नेशनल साइंस एंड टेक्नोलॉजी मैनेजमेंट इंफार्मेशन सिस्टम
पी एस यू	पब्लिक सेक्टर अंडरटेकिंग
एस ई आर सी	स्ट्रक्चल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर
एस आई आर ओ	साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च आर्गेनाइजेशन
एस एम ई	स्माल एंड मीडियम एंटरप्राइजेस
टी सी ओ	टेक्नीकल कंसल्टेंसी आर्गेनाइजेशन
टी डी बी	टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट बोर्ड
टी ई डी ओ	टेक्नोलॉजी एक्सपोर्ट डेवलपमेंट आर्गेनाइजेशन
टी ई पी पी	टेक्नोप्रिन्योर प्रोमोशन प्रोग्राम
टी आई एफ ए सी	टेक्नोलॉजी इन्फार्मेशन फोरकास्टिंग एंड एसैसमेंट काउंसिल
टी एम	टेक्नोलॉजी मैनेजमेंट
टी क्यू एम	टोटल क्वालिटी मैनेजमेंट
यू जी सी	यूनिवर्सिटी ग्रांट्स कमीशन
यू एन सी टी ए डी	यूनाइटेड नेशंस कांफ्रेंस ऑन ट्रेड एण्ड डेवलपमेंट
यू एन डी पी	यूनाइटेड नेशंस डेवलपमेंट प्रोग्राम
यूनेस्को	यूनाइटेड नेशंस एज्युकेशनल, साइंटिफिक एंड कल्चरल आर्गेनाइजेशन
यू एन आई डी ओ	यूनाइटेड नेशंस इंडस्ट्रियल डेवलपमेंट आर्गेनाइजेशन
डब्ल्यू आई पी ओ	वर्ल्ड इंटेलेक्चुअल प्रोपर्टी आर्गेनाइजेशन

