

वार्षिक रिपोर्ट 1999-2000



वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
नई दिल्ली-110016

विषय सूची

I. (क) सिंहावलोकन	1-5
I. (ख) वित्तीय सारांश	6
II. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सी०एस०आई०आर०)	7-22
III. उद्योग द्वारा अनुसंधान एवं विकास (आर० डी० आई०)	23-34
III. (क) उद्योग में संस्थागत अनुसंधान एवं विकास	23-29
1. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता	23
2. मान्यता का नवीकरण	24
3. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का क्षेत्रीय वितरण	24
4. अनुसंधान एवं विकास व्यय	24
5. अनुसंधान एवं विकास ढांचा	25
6. अनुसंधान एवं विकास जनशक्ति	25
7. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का क्षेत्रानुसार विवरण	25
8. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों: उत्पादन	25
9. अनुसंधान और विकास इकाइयों द्वारा किया गया आयात	27
10. प्रयुज औपेध हेतु प्रौद्योगिकी/जानकारी का स्वदेशी विकास का प्रमाण पत्र	27
11. मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मिलने वाले अन्य लाभ	28
12. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों से संबंधित आंकड़ों का कम्प्यूटरीकरण	28
13. सम्मेलन, पुरस्कार परियोजना, समर्थन तथा प्रकाशन	28
III. (ख) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन	30-31
1. प्रस्तावना	30
2. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) को मान्यता	31
III. (ग) वैज्ञानिक अनुसंधान हेतु वित्तीय प्रोत्साहन	32-34
1. प्रस्तावना	32
2. स्वदेशी प्रौद्योगिकी पर आधारित संयंत्र और मशीनरी पर अवमूल्यन भत्ता	32
3. सरकारी निधायत अनुसंधान और विकास परियोजनाओं में प्रयोग के लिए आयतित वस्तुओं पर सीमा शुल्क छूट	32
4. आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35(3) के अंतर्गत वैज्ञानिक अनुसंधान के संबंध में संदर्भ	32
5. वाणिज्यिक अनुसंधान एवं विकास कम्पनियों का अनुमोदन	33
6. उत्पाद शुल्क छूट	33
7. मान्यता प्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) को सीमा शुल्क छूट	33
8. मान्यता प्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) को केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट	33
9. सार्वजनिक निधायत अनुसंधान संस्थानों और अन्य का पंजीकरण	34
10. संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों का अनुमोदन और आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35 (2 कख) के अंतर्गत व्यय का प्रमाणन	34

IV. प्रौद्योगिकीय आत्मनिरर्भता के उद्देश्यपरक कार्यक्रम (पैटसर)	35-43
1. पैटसर के उद्देश्य	35
2. कार्यकलाप	35
3. सीमा शुल्क छूट प्रमाणपत्र	42
4. तक़ोउद्यमी संवर्धन कार्यक्रम (टैप)	42
5. प्रत्याशित उत्पादन और लाभ	43
V. प्रौद्योगिकी अन्तरण की दक्षता में वृद्धि करने की स्कीम (सीटयट)	44-59
V. (क) विदेशी सहयोग का राष्ट्रीय रजिस्टर	44-49
1. प्रस्तावना	44
2. उद्देश्य और कार्यकलाप	44
3. विदेशी सहयोग अनुमोदनों का आंकड़ा संकलन व विश्लेषण	45
4. प्रौद्योगिकी विकास और प्रबंधन पर अध्ययन	45
5. उद्यम स्तर पर प्रबंध प्रौद्योगिकी (मामला अध्ययन) विषयक अध्ययन	47
6. प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रम	47
7. नेटवर्किंग	48
8. संसाधन आधार	48
V. (ख) औद्योगिक प्रौद्योगिकी	50
1. प्रस्तावना	50
2. औद्योगिक लाइसेंसिंग	50
3. विदेशी सहयोग	50
4. सूचना/आंकड़ा प्रक्रियण	50
5. इंटरनेट	50
V. (ग) प्रौद्योगिकी अन्तरण और व्यापार (टाट)	51-54
1. उद्देश्य	51
2. कार्यकलाप	51
3. तकनीकी सलाहकारी समिति	54
V. (घ) परामर्शी सेवाओं का संबर्द्धन तथा सहायता	55-59
1. उद्देश्य	55
2. कार्यकलाप	55
3. रिपोर्ट/प्रकाशन/पेपर	56
4. संलाहकारी सेवाएँ	56
5. परामर्श विकास केन्द्र (सी-डी-सी)	57

VI. अंतर्राष्ट्रीय संगठनों से संबंध	60
VII. राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली (निस्सात)	61-67
1. प्रस्तावना	61
2. उद्देश्य	61
3. निस्सात केन्द्र	62
4. इंटरनेट आधारित कार्यकलाप	64
5. भारतीय लिसफोरम	65
6. सूचना संसाधनों की भागीदारी	65
7. सूचना प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग	66
8. सूचना विज्ञान और प्रौद्योगिकी में कौशल विकास	66
9. अनुसंधान तथा विकास और सर्वेक्षण अध्ययन	66
10. आंकड़ा आधार विकास कार्यकलाप	67
11. अन्तर्राष्ट्रीय कार्यकलाप	67
12. सूचना, आज और कल	67
VIII. सार्वजनिक उद्यम	68-74
VIII. (क) नेशनल रिसर्च डिवलेपमेंट कारपोरेशन (एन आर डी सी)	68-72
1. प्रस्तावना	68
2. लाभ	68
3. सौपी गई प्राविधियां और सम्पन्न अनुश्रुति करार	68
4. अनुश्रुति की गई महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियां	69
5. प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाएं	69
6. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) से समर्थन प्राप्त परियोजनाएं	69
7. बाजार सर्वेक्षण	70
8. आविष्कार संवर्धन कार्यक्रम	70
9. प्रामाण प्रौद्योगिकी का विकास और संवर्धन	70
10. प्रौद्योगिकी निर्यात संवर्धन	71
11. प्रकाशन	71
12. डीएसआईआर के प्रकाशनों की बिक्री	71
13. प्रदर्शनियां एवं प्रचार	71
14. राजभाषा का कार्यान्वयन	72

VIII. (ख) सैन्ट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी०ई०एल०)	73-74
1. प्रस्तावना	73
2. 1998-99 में निष्पादन	73
3. 1998-99 की अन्य मुख्य बातें	73
4. प्रौद्योगिकी समावेशन, अनुकूलन और प्रवर्तन	74
5. डिजाइन और विकास	74
6. विदेशी मुद्रा आय व व्यय	74
7. ऊर्जा संरक्षण	74
8. कर्मचारियों का विवरण	74
9. औद्योगिक संबंध और मानवीय संबंध	74
10. आरक्षित श्रेणियों का कल्याण	74
IX. प्रशासन	75
1. प्रशासन	75
2. हिन्दी की प्रगति	75
अनुबंध	
प्रयुक्त संक्षिप्ताक्षर	76-92
	93

अनुबंध

II.1 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद के संस्थानों की सूची।	76-77
III.क.1 संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की मान्यता का ब्यौरा।	78
III.क.2 31.03.1999 के बाद संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की मान्यता के नवीकरण का ब्यौरा।	79
III.क.3 उद्योग की उन संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची जिनका अनुसंधान एवं विकास वार्षिक व्यय 500 लाख रुपये से अधिक बताया गया है।	80-81
III.क.4 उद्योगों की उन संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों की सूची जिनका वार्षिक व्यय 100 लाख रुपये से 500 लाख रुपये के बीच बताया गया है।	82-89
III.ख.1 1999 के दौरान और 31.12.1999 तक अनुमोदित वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों की सूची (कृषि, चिकित्सा, प्राकृतिक एवं व्यावसायिक विज्ञान)।	90
III.ख.2 1999 के दौरान और 31.12.1999 तक अनुमोदित वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों की सूची (समान विज्ञान)।	91
III.ग.1 आयकर अधिनियम के नियम 5(2) के अंतर्गत वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा जारी अधिसूचना संख्या 133/342/86-टीपीएल दिनांक 1.4.1988 के अनुसार त्वरित अवमूल्यन भत्ता हेतु प्रमाण पत्र।	92

I (क) सिंहावलोकन

1.1 विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय बनाए जाने की घोषणा राष्ट्रपति की 4 जनवरी 1985 की अधिसूचना (74/2/1/8, मंत्रि०) द्वारा भारत सरकार के (कार्य आबंटन) नियम, 1961 के 164 वें संशोधन के रूप में हुई थी। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डी एस आई आर) इस मंत्रालय का एक भाग है।

1999-2000 के दौरान डा० मुरली मनोहर जोशी, मानव संसाधन विकास मंत्रालय और विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के केन्द्रीय मंत्री प्रभारी मंत्री हैं। श्री बी०एस० रावत विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के राज्य मंत्री हैं।

1.2 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डी एस आई आर) की गतिविधियों में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिपद (सी एस आई आर) के कार्य कलाप, विभागीय स्कीमें, नामतः उद्योग में अनुसंधान और विकास (आर-डी आई), प्रौद्योगिकीय आत्मनिर्भरता के उद्देश्यपरक कार्यक्रम (पैटसर), प्रौद्योगिकी अन्तरण की दक्षता को बढ़ाने की स्कीम (सीटाट) और राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली (निस्सात) तथा दो सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम नामतः नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एनआरडीसी) तथा सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी ई एल) शामिल हैं।

1.3 वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद

सीएसआईआर एक ऐसा राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास संगठन है जो भारत में आर्थिक विकास व जन कल्याण के लिए वैज्ञानिक औद्योगिक अनुसंधान के रूप में अपना योगदान दे रहा है। देश भर में इसकी 40 प्रयोगशालाओं, 80 फील्ड सेन्ट्रों का एक विस्तृत नेटवर्क है, जिनके कार्यों में परमाणु अनुसंधान को छोड़कर वैज्ञानिक प्रौद्योगिकी के सभी क्षेत्रों में मूल-भूत और अनुप्रयुक्त अनुसंधान व विकास करना, बाह्य सहायता के माध्यम से देश के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी संबंधी मानव संसाधन का विकास और पोषण करना तथा पुरस्कारों, फैलोशिपों आदि के जरिये वैज्ञानिक प्रतिभाओं को प्रोत्साहन देना शामिल है।

चूंकि सीएसआईआर स्वयं को बाजारोन्मुखी बनाने में प्रयासरत है व स्व-वित्तपोषण के पथ पर भी अग्रसर है, अतः इसके कार्य निष्पादन का निर्धारण भारतीय उद्योग और अर्थव्यवस्था के कार्य निष्पादन द्वारा किया जाएगा। अतः संविदागत अनुसंधान व विकास तथा परामर्श से बाह्य धन प्राप्ति की दर 15% से घटकर 10% हो गई है तथा वास्तविक बाह्य धन प्राप्ति 190 करोड़ से बढ़कर 209 करोड़ रुपए हो गई। नई जानकारी के सृजन के लिए दिया गया योगदान संतोपजनक था, इस वर्ष के दौरान विदेशी पेटेंट फाइलिंग की संख्या 71 में बढ़कर 91 हो गई तथा भारतीय पेटेंटों की संख्या 209 से बढ़कर 264 हो गई। लिखे गए शोधपत्रों की गुणवत्ता में भी ऊर्ध्वगामी प्रवृत्ति देखी गई यद्यपि उनकी संख्या में अधिक वृद्धि नहीं हुई। इस वर्ष के दौरान सीएसआईआर का चौतरफा कार्य निष्पादन संतोपजनक रहा। इसके महत्वपूर्ण क्रियाकलापों में हल्दी पर

अमरीकी पेटेंट के प्रतिस्तरण के लिए इसकी विजयी पहल शामिल है जो न केवल परंपरागत भारतीय ज्ञान को सफलतापूर्वक सुरक्षित रखने में सीएसआईआर द्वारा किए गए अग्रणी प्रयासों की पुष्टि करती है बल्कि इससे सीएसआईआर के प्रति एक सकारात्मक जन सद्भावना का भी सृजन हुआ है। इसकी इस सफलता के निम्नवत प्रभाव भी हुए, अर्थात् इससे यह स्पष्ट हुआ कि सीएसआईआर तथा अन्य भारतीय संस्थान, बौद्धिक संपदा अधिकारों के जटिल प्रौद्योगिकी-कानूनी मामलों से रक्षात्मक तथा आक्रामक दोनों तरीकों से निपटने का सामर्थ्य अर्जित कर रहे थे ताकि विश्व व्यापार संघ (डब्ल्यूटीओ) शासन प्रणाली के तहत चुनौतियों का सामना किया जा सके; इससे परंपरागत ज्ञानाधार के उचित प्रलेखन और रिकार्डों की जन उपलब्धता का महत्व भी सुव्यवस्थित रूप से प्रदर्शित हुआ जिसे पूर्ववर्ती ज्ञान के प्रमाण के रूप में उपलब्ध कराया जा सकता है; इसने बौद्धिक संपदा अधिकार प्रणाली के निष्पक्ष तथा पारदर्शी प्रचालनों के प्रति भी भारतीय लोगों को पुनः आश्वासित किया है।

व्यापक क्षेत्र में सीएसआईआर की हाल की कुछ उपलब्धियां निम्नवत हैं:—

महत्वपूर्ण वैज्ञानिक उपलब्धियां हैं:—

वांतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: वांतरिक्ष के लिए हाईपरसोनिक पल्से अभिकलन, जीव विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: वाई-क्रोमोसोम की क्यू-भुजा में अपसामान्यता, कैटेरेक्ट घटाव में चाय के एंटी-आक्सीडेंट प्रभाव, पादप एंटीबायोटिक्स के माइक्रोबियल प्रतिरोध, परमाणुविक ओरगनेल जीनोम क्रिया, गुणसूत्र विदारण अध्ययनों में घटावों के नियंत्रण की महत्ता, वी० कोलोरो 0139 जीनोव का भौतिक नक्शा तथा मिश्रित अनुवंशियों का निर्माण, लीपो प्रोटीन (क)—कोरोनरी हृदय बीमारी का एक सम्भावित चिन्हक एथरोस्क्लेरोसिस, कुछ सामान्य रूप से प्रयुक्त प्रतिजैविक के लिए बायोएनहानर्स, संक्रमित मृदा के हाइड्रोकार्बन का जैव उपचार-बैक्टीरियल विभिन्नता तथा माइक्रोबियल इनोक्युला की भूमिका, रसायनिक विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: डाईपोलर साइक्लोएडीशन प्रतिक्रियाएं, जैविक प्रतिक्रियाओं के लिए सालिड फेज रसायन, दबाव स्विंग अवशोषक, भू एवं भौतिक विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: कोयना सीसमिक क्षेत्र में अध्ययन, नर्मदा-स्नेन लीनीयामेंट क्षेत्र में संरचना, उच्च समुद्र तापीय संरचना, रिज अनुसंधान कार्यक्रम, सिप्रल अवधि तथा स्थानीय रिचर मैग्नीट्यूड, इंजीनियरिंग विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: गैर रेखीय दोलकों के अध्ययन के लिए नए प्रस्ताव, इमारत संरचना का तंत्रकीय नेटवर्क आधारित विश्लेषण, खाद्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: भारत के चुनौदा पारम्परिक खाद्यों का अधिशोषण अध्ययन, सूचना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: कृत्रिम तंत्रकीय नेटवर्क का इस्तेमाल करते हुए आई/ओ प्रतिमानों से गैर रेखीय धातुकर्मीय प्रणाली का अध्ययन, गैर-न्युटनीय पोलिमेरिक तरल प्रवाह का अनुकरण, सामग्री विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: टेलर्ड आकार के बेरियम टिटनेट कण, समाज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र

में कांगड़ा घाटी पर इथनो-बोटैनिकल अन्वेषण, सिन्धु घाटी सभ्यता से उपनिवेशी युग तथा वर्तमान तक भारत के वैज्ञानिक प्रणाली का विश्लेषण निस्टैड द्वारा अध्ययन, ग्रामीण असंगठित औद्योगिक खंड पर अध्ययन।

महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां:

वांतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: एक रोटेक्स 914-एफ 3 इंजन के साथ हंस (बीटी-एक्स बी एल) के दूसरे प्रोटोटाइप के पूर्ण प्रकार के प्रमाण-पत्र के लिए उड़ान परीक्षण, हल्के परिवहन वायुयान—सारस का प्रणाली डिजाइन पूर्ण हुआ, कावेरी गैस टरबाइन (समुद्री रूप) के लिए विकास मरगोल, जीव विज्ञान संबंधी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: आलीगो-युक्तियों टाइडस और न्युक्लियो टाइड पुस्तकालय के बड़े पैमाने पर संश्लेषण के लिए उच्च भार समर्थन की तैयारी, ट्रांसफैक्शन एजेंट के रूप में नोबल कैशनिक एम्पीफिले प्रोमाइसिन के लिए देर तक रहने वाली जैवअचक्रमणीय वितरण प्रणाली, बर्ड आफ पैराडाइज पर जल्दी फूलों का आना, जावा सिद्रोनैला के अधिक पैदावार किस्मों जैसे जलपल्लवी तथा मंजरी, एलकोलोगड मुक्त गैर-नशीली अफीम पोस्त, जड़ी बूटी संबंधी सूत्रों का स्वास्थ्य संबंधी उत्पादों में प्रयोग, सुरक्षित घरेलू कीट नाशकों इत्यादि जैसे देर तक जलने वाली जड़ी बूटी छई, क्रैक ब्रीम, तरल डैटीफ्राइट, हर्बल, दंतमंजन, सुगंधित कीट भगाने वाला लोशन, अर्क निकली हुई खाने योग्य रंजक, दाल, रक्षक, ताजे अदरक के प्रक्रियण के लिए बेहतर प्रौद्योगिकी, उड़न राख-मृदा संशोधन, रसयान विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: जीयोलाईट—एक्स का संश्लेषण, डीहाइड्रोजिनेशन प्रतिक्रियाओं के लिए मौलिक उत्प्रेरक, जैविकों का नाइट्रेशन, उत्प्रेरण मुक्त एस्टेरीफिकेशन ट्रांसएस्टेरीफिकेशन भू-एवं भौतिक विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: गैस हाइड्रेट्स का नक्शा बनाना, बल्क फिलिंग द्वारा पिलर निष्कासन, बेहतर इस्पात कौंग, इंजीनियरिंग विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: इलैक्ट्रो-मैकेनिकल प्रेरक, समग्रित औपिकल रिसेवर मौड्यूल, उड़न राख-ईटों का मशीनी उत्पादन, भूकम्पीय उत्तेजन के अंतर्गत विद्यमान इमारतों की ताकत का अनुमान तथा मॉडलिंग, ढलान के स्थायित्व के लिए मृदा जकड़ प्रौद्योगिकी, तेल क्षेत्र बहि प्रवाही उपचार संयंत्र, सॉफ्ट कोक के उत्पादन के लिए गैर वसूली प्रकार के कोक ओवनस, हथकरघा बुनकरों के लिए जैक्वार्ड कार्डों का स्वचालन, काँची की खेती बाड़ी का मशीनीकरण, कैलेंडर सीलिंग मशीन, खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: स्कूली बच्चों के लिए आहार सम्पूरक, कम मूल्य का ढाल अनुरूप, फूड ग्रेड लैसीथिन, सूचना विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: क्रियात्मक जीनोमिक्स के लिए सॉफ्टवेयर, भारतीय विज्ञान सारांश (आई एस ए) 1990 से 1998 और सार्क क्षेत्र में अनुसंधान और औद्योगिक संस्थान को दिशा निर्देशिका पर सी डी-रोम आकड़ा आधार, निर्माण उद्योग के लिए कम्प्यूटर वर्धित अनुमान, अंककरण के लिए सॉफ्टवेयर, अनुसंधान जर्नल, सामग्री विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: सामग्री लक्षणीकरण के लिए चुंबकीय सेंसर, पोलिया कैलिपर के लिए कार्बन रेशे द्वारा सुदृढ़ मिश्रित छल्ले, एन एस आर स्पेक्ट्रोमीटर के लिए अतिसंचालित चुंबक, ड्रम फिल्टर केक से मृत्तिका चमकाना, समाज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में: ग्रामीण कुन्हारों की उत्पादकता में वृद्धि और क्षमता सुधार, ग्रामीण क्षेत्रों में गुड (गुड) पौधों का निष्पादन में वृद्धि, केवडा प्रक्रियण का प्रौद्योगिकी उन्नयन, खुबानी का तेल निकालने वाली कम मूल्य की मशीनें, पत्ती रहित टैराकोटा जल

निस्यंदन।

1.4 वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी अनुसंधान विभाग के मुख्य कार्यक्रमों (सीएसआईआर के अतिरिक्त) को नामतः निम्नलिखित श्रेणियों में रखा गया है।

I. उद्योग द्वारा अनुसंधान एवं विकास (आर डी आई) में ये शामिल हैं:

- (क) उद्योग में संस्थागत अनुसंधान एवं विकास
- (ख) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन (साइरोज) द्वारा अनुसंधान और विकास
- (ग) वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए वित्तीय प्रोत्साहन

II. प्रौद्योगिकी आत्मनिर्भरता के उद्देश्यपरक कार्यक्रमों (पेटसर) में ये शामिल हैं:

- (क) नई अथवा उन्नत प्रौद्योगिकियों का विकास
- (ख) विशेष/सीमाशुल्क निर्मित पूंजीगत सामानों का विकास
- (ग) आयातित प्रौद्योगिकी का समावेशन और अनुकूलन
- (घ) प्रमुख क्षेत्रों/उत्पादों की प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और उद्योग पूर्व व्यवहार्यता रिपोर्टों से संबंधित अध्ययन और अन्योन्य क्रियाएं।
- (ङ) तकरोउद्यमी संवर्धन कार्यक्रम।

III. प्रौद्योगिकी अंतरण की प्रभावरिता को बढ़ाने की स्कीम (सीटाट) में ये शामिल हैं:

- (क) विदेशी सहयोग का राष्ट्रीय रजिस्टर (एन आर एफ सी)
- (ख) औद्योगिक प्रौद्योगिक
- (ग) प्रौद्योगिकी अंतरण और व्यापार (टाट)
- (घ) परामर्शदाता सेवाओं का संवर्द्धन और सहायता (पी एस सी एस) इसमें परामर्श विकास केन्द्र (सीडीसी) भी शामिल है।

IV. अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ संबंध

V. राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली (निसात)

VI. सार्वजनिक उद्यम, नामतः:

- (क) नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एन आर डी सी)
- (ख) सेंट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी ई एल)

1.5 उद्योग द्वारा अनुसंधान एवं विकास (आर डी आई)

संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों को मान्यता प्रदान करने के लिए डी एस आई आर एक नोडल विभाग है। 31 दिसम्बर, 1999 को 1207 इकाइयों को वैध मान्यता प्राप्त थी। 60 संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों का वार्षिक व्यय 5 करोड़ रुपये प्रति इकाई से

अधिक था और 202 संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों का वार्षिक व्यय 1 करोड़ से 5 करोड़ रूपए की श्रेणी में था। वर्ष के दौरान 61 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केन्द्रों को नई मान्यता प्रदान की और 230 केन्द्रों का नवीकरण किया गया। वर्ष 1999 के दौरान उद्योग में संस्थागत अनुसंधान और विकास पर 13वाँ राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किया गया। 6 औद्योगिक इकाइयों को डी एस आई आर राष्ट्रीय पुरस्कार प्रदान किए गए। 21 संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों द्वारा किए गए विकासों की सफलता को दर्शाते हुए 13वें राष्ट्रीय सम्मेलन के साथ-साथ एक प्रदर्शनी भी आयोजित हुई। "उत्कृष्ट संस्थागत अनुसंधान और विकास उपलब्धियाँ (1999)" और "उद्योग में संस्थागत अनुसंधान और विकास—अद्यतन" के 4 अंक निकाले गए।

डी एस आई आर की साइरोज को मान्यता देने की स्कीम के तहत चिकित्सा, कृषि, प्राकृतिक और व्यावहारिक विज्ञान तथा सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में वैज्ञानिक अनुसंधान संगठन एस आई आर ओ एस के रूप में अनुमोदन मांगते हैं। डी एस आई आर द्वारा अनुमोदित एस आई आर ओ एस उपस्करों और उपभोज्यों/सामग्री के आयात पर सीमा शुल्क प्राप्त करने के लिए अनिवार्य वैज्ञानिक और तकनीकी उपकरणों, उपस्करों, औजारों (कम्प्यूटर सहित), अनुसंधानों और उनके फालतू औजारों और उपभोज्यों जो अनुसंधान और विकास गतिविधियों और कार्यक्रमों के लिए आवश्यक है, पर उत्पाद शुल्क से छूट प्राप्त करने के लिए पात्र हैं।

वर्ष के दौरान, 26 नये साइरोज को डी एस आई आर द्वारा मान्यता दी गई है। देशी प्रौद्योगिकी पर आधारित 9,615 लाख रुपये के संयंत्र और मशीनरी पर वर्धित मूल्य ह्रास की लागत पर 10 प्रमाणपत्र, डी एस आई आर द्वारा समर्थित अनुसंधान और विकास परियोजनाओं के लिए पूंजीगत उपस्कर और उपभोज्यों/सामग्री के आयात के लिए 9 प्रमाणपत्र, 33 करोड़ की राशि के सीमाशुल्क छूट का दावा करने के लिए 850 अनिवार्यता प्रमाणपत्र, 95.98 लाख रुपये की राशि के उत्पाद शुल्क से छूट का दावा करने के लिए 81 अनिवार्यता प्रमाणपत्र डीएसआईआर द्वारा जारी किए गए।

सीमा शुल्क छूट और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट लेने के लिए अस्पतालों को छोड़कर सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों/विश्वविद्यालयों/आई आई टी/आई आई एस सी, बंगलौर/आर ई सी एस के पंजीकरण हेतु डी एस आई आर नोडल विभाग है। वर्ष के दौरान, ऐसे लगभग 60 संस्थानों को डी एस आई आर के साथ पंजीकृत किया गया।

1.6 प्रौद्योगिकीय आत्मनिर्भरता के उद्देश्यपरक कार्यक्रम (पैटसर)

"प्रौद्योगिकीय आत्मनिर्भरता के उद्देश्यपरक कार्यक्रम" (पैटसर) के अन्तर्गत, विभाग ने औद्योगिक इकाइयों की लगभग 100 अनुसंधान और विकास परियोजनाओं को अब तक समर्थन दिया है। इन परियोजनाओं में विभिन्न महत्वपूर्ण उद्योगों के उत्पाद और प्रक्रिया आते हैं; जैसे धात्विकी, इलेक्ट्रिकल, इलेक्ट्रॉनिक्स, उपस्कर, यांत्रिक इंजीनियरी, अर्धमूर्तिक और औद्योगिक मशीनरी, रसायन और विस्फोटक। चलाई जा रही परियोजनाओं में शामिल हैं: कम्प्यूटरीकृत, ब्रेल ट्रांसक्रिप्शन प्रणाली के विकास के लिए मैसर्स वैबल इलेक्ट्रॉनिक लिमिटेड, कलकत्ता पायराजीनामाईड के उत्पादन के लिए उत्प्रेरक रूट के विकास के लिए मैसर्स एस पी आई सी एवं आई आई सी टी, हैदराबाद, 6 — हाई कोल्ड रैलिंग मिल के विकास के लिए

मैसर्स मोकॉन तथा मैसर्स हीरो साईकिल लिमिटेड, स्टेट ऑफ दि आर्ट सी एन सी मशीनिंग केन्द्र के विकास के लिए मैसर्स एच एम टी, विशिष्ट एल्यूमीना तथा हाईड्रेटस के विकास के लिए मैसर्स नल्को, क्रोमाईट ओवरबर्डन से निकल की प्राप्ति के लिए प्रायोगिक संयंत्र की स्थापना के लिए मैसर्स एच जेड एल तथा सी एस आई आर, 500 के इन्व्यू पावरक्लास के कम लागत के गैस टर्बाईन (एल सी जी टी) जेनेरेटर सैट, बहुईंधन (क्षमता जैव गैस, पाइप नेचुरल गैस और डीजल ईंधन सहित) के विकास के लिए मैसर्स टर्बोटिक प्रिसिजन इंजीनियरिंग प्राइवेट लि० (टी पी ई एल) और नेशनल एरोस्पेस लैबोरेटरीज, (एन ए एल) बंगलौर, 460 एच पी व्हील डोजर के डिजाइन और विकास के लिए मैसर्स भारत अर्थ मूवर्स लि० (बी ई एम एल), बंगलौर, पी०सी० आधारित सी एन सी से प्रणाली के विकास के लिए मैसर्स ए सी ई डिजाइन्स लि० (सी एम टी आई) बंगलौर।

पैटसर स्कीम के अन्तर्गत समर्थन प्राप्त पूरी कर ली गई प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं के परिणामस्वरूप सम्बंधित उद्योगों को महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय और वाणिज्यिक लाभ प्राप्त हुए हैं, जैसे लागत में कमी, उच्च गुणवत्ता, उन्नत, उत्पाद और प्रक्रियाएं और औद्योगिक इकाइयों की अनुसंधान और विकास क्षमताओं का निर्माण करते समय विदेशी मुद्रा की बचत। चल रही परियोजनाओं से उच्च वाणिज्यिक/सामाजिक प्रभाव पड़ने की सम्भावना है और इससे स्टेट आफ दि आर्ट प्रौद्योगिकियों का वाणिज्यीकरण और इस्तेमाल होगा।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने भारत के नागरिकों की व्यापक प्रवर्तन संभावनाओं के इस्तेमाल के लिए वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा संयुक्त रूप से संचालित "तक्रेउद्यमी" संवर्धन कार्यक्रम" (टैप) नामक एक नई किस्म का कार्यक्रम आरम्भ किया है। व्यक्तिगत प्रवर्तकों को प्रौद्योगिकी आधारित उद्यमकर्ता (तक्रेउद्यमी) बनाने में प्रोत्साहन के लिए टैप एक उत्प्रेरक होगा। कोई भी भारतीय नागरिक जिसके पास मौलिक विचार/आविष्कार/जानकारी है, इस कार्यक्रम के अंतर्गत आवेदन कर सकता है। वर्ष के दौरान कार्यक्रम के अंतर्गत 27 परियोजनाओं पर समर्थन के लिए विचार किया गया। कुछ और परियोजनाओं पर कार्यवाही की जा रही है।

1.7 प्रौद्योगिकी अन्तरण की दक्षता को बढ़ाने की स्कीम (सीटाट)

विभाग ने विदेशी सहयोग के राष्ट्रीय रजिस्टर और प्रौद्योगिकी प्रबंध पर स्कीम से संबंधित अपनी गतिविधियों को जारी रखा। वर्ष 1998 के लिए विदेशी सहयोगों पर प्राथमिक आंकड़ों का एक संकलन निकाला गया। वर्ष 1999 के लिए विदेशी सहयोग पर इकट्ठे किए गए आंकड़ों का कम्प्यूटीकरण पूरा किया गया। वर्ष के दौरान मध्य प्रदेश राज्य में लघु बन उत्पाद आधारित उद्योगों की स्थिति, पूर्वी और उत्तर-पूर्वी राज्यों में इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग की स्थिति तथा सम्भावनाओं और उत्तर-पूर्वी क्षेत्रों में अनिवार्य तथा औषधीय पादप प्रजातियों के विकास के लिए उनकी स्थिति तथा रणनीति पर अध्ययन प्रगति पर थे। एक स्थिति अध्ययन जिसमें डीएसआईआर राष्ट्रीय पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकियों और कम्पनियों के कार्यनिष्पादन शामिल हैं, को भी पूरा किया गया। प्रौद्योगिकी प्रबंध के क्षेत्र में क्षमताओं को बढ़ाने की

दृष्टि से अनेक कार्यक्रम शुरू किए गए और उनमें प्रगति हो रही है। इन कार्यक्रमों में बौद्धिक सम्पदा अधिकारों पर अध्ययन, उद्यम स्तर पर प्रौद्योगिकी प्रबंधन पर मामला अध्ययन, प्रशिक्षण तथा जागरूकता कार्यक्रम, विभिन्न संस्थानों के साथ नेटवर्किंग और संसाधन आधार बढ़ाना इत्यादि शामिल हैं। पारस्परिक बैठकें आयोजित की गई जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ बौद्धिक सम्पदा प्रणाली, प्रौद्योगिकी अधिग्रहण और अन्य संगत मुद्दों पर जागरूकता कार्यक्रम भी किए गए।

“प्रौद्योगिकी अन्तरण और व्यापार” की स्कीम के अन्तर्गत किए गए कार्यक्रमों में शामिल हैं: प्रगति मैदान, नई दिल्ली, में भारत अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार मेला, 1999 (आईआईटीएफ 99) में प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप स्थापित करना। “भारत की प्रौद्योगिकियों पर सेमिनार” का आयोजन, प्रौद्योगिकी निर्यात पर एक न्यूजलेटर के 4 त्रैमासिक अंकों को निकालना, 1996—98 के दौरान प्रौद्योगिकियों तथा सेवाओं के निर्यातों पर आंकड़ों को शामिल करते हुए भारत से प्रौद्योगिकीय निर्यात पर एक संकलन का मुद्रण, “काठमांडू के निर्माण उद्योग में भारतीय प्रौद्योगिकी जानकारी की निर्यात संभावना” तथा “मुम्बई में निर्यात प्रतियोगितात्मकता को बढ़ावा” पर सेमिनारों का आयोजन, कोलम्बो, श्रीलंका में इंडिया टैक-2000 में अनुसंधान और विकास प्रयोगशालाओं द्वारा हिस्सा लेने को सहयोग देना, और सी आई आई में एक “प्रौद्योगिकी निर्यात संवर्धन कक्ष” की स्थापना।

परामर्शों सेवाओं को संवर्धन और समर्थन देने से सम्बन्धित स्कीम का अनिवार्य उद्देश्य घरेलू और निर्यात बाजारों के लिए परामर्श क्षमताओं को सुदृढ़ करना है। समीक्षाधीन अवधि के दौरान, प्रमुख कार्यकलाप कानपुर में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के लिए डिजाइन और इंजीनियरी सेवा केन्द्र की स्थापना करने और भीलवाड़ा में कपड़ा उद्योग के लिए परामर्श नैदानिकी स्थापित करने की दिशा में होंगे, जो मुख्यतः लघु और मध्यम उद्योगों की सहायता करेंगे। इसके अतिरिक्त, (i) भारत में परामर्शों सेवाओं की स्थिति पर अध्ययन और (ii) विभिन्न देशों में परामर्शदाताओं के लिए नीतियाँ और प्रोत्साहन चलाए गए और (iii) अनुसंधान और विकास में परामर्शदाताओं की भूमिका और एन आई एस टी ए डी एस के जरिए किए गए नवीकरण पर अध्ययन, परामर्श विकास केन्द्र (सीडीसी) को संस्थागत और कार्यक्रम समर्थन दिया गया।

डी एस आई आर के कुछ कार्यक्रमों को कार्यान्वित करने के लिए जनवरी, 1986 में सी डी सी का एक अलाभप्रद सोसायटी के रूप में संवर्धन किया गया था। सी डी सी, परामर्श विकास, संवर्धन और सहायता (सी डी पी ए) स्कीम पर कार्यक्रम चलाता है, परामर्शदाताओं के बारे में कम्प्यूटरकृत आंकड़ा आधार, का रखरखाव करता है, परामर्श को बढ़ावा देने के लिए विशेषतः आईएसओ—9000 और आईएसओ 14000 के प्रशिक्षण और मानव संसाधन विकास तथा अन्य एजेन्सियों द्वारा प्रायोजित कार्यक्रमों का कार्यान्वयन करता है। डी एस आई आर, सी डी सी को आवर्ती और गैर आवर्ती सहायता दे रहा है। “पहला राष्ट्रीय परामर्शों कांग्रेस” की परिकल्पना की गई और 15 जनवरी 1998, जो सी डी सी का स्थापना दिवस है, को इसका आयोजन किया गया तथा परामर्शों में उत्कृष्टता के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार प्रदान किए गए।

1.8 अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ संबंध

वर्ष के दौरान, इस विभाग ने अन्य संबंधित मंत्रालयों के समन्वय के साथ प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रौद्योगिकी अन्तरण से संबंधित मुद्दों पर विभिन्न स्तरों व मंचों पर अंकटाइड, डब्ल्यूआईपीओ, यू एन आई डी ओ, एस्केप तथा ए पी सी टी टी जैसे विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों की गतिविधियों में भाग लेना जारी रखा।

डी एस आई आर ने कीश द्वीपसमूह, ईरान इस्लामी गणराज्य में आयोजित ए पी सी टी टी के शासी बोर्ड के 14वें सत्र और एशिया तथा प्रशांत प्रौद्योगिकी अन्तरण केन्द्र (एपीसीटीटी) की 15वीं तकनीकी सलाहकारी समिति की बैठक में भाग लिया।

1.9 राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली (निस्सात)

राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली (निस्सात) विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर सूचना प्रणालियों के एक संगत सैट के विकास का संवर्धन और समर्थन करता है और उन्हें एक नेटवर्क से जोड़ता है ताकि देश के सभी भागों में उपयोगकर्ताओं को अद्यतन सूचना के प्रभावी अन्तरण को सुविधाजनक बनाया जा सके।

निस्सात कार्यक्रम में वैज्ञानिकों, प्रौद्योगिकीविदों तथा निर्णय लेने वालों की सूचना आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सूचना केन्द्रों को समर्थन देना जारी रहा। निस्सात केन्द्रों की गतिविधियों को बढ़ाया गया और उनकी सेवाओं और उनके राजस्व अर्जन में सुधार लाया गया। अन्तर्राष्ट्रीय आंकड़ा आधारों पर निस्सात अभिवृद्धि केन्द्रों ने पूर्ण लागत वसूली आधार पर सेवाएं जारी रखीं। भारत पर तथा भारत के बारे में सी डी—रोम आंकड़ा आधार पर प्रकाशन के लिए निस्सात राष्ट्रीय संग्रह केन्द्र भारत पर तथा भारत के बारे में सीडी-रोम आंकड़ा आधारों पर राष्ट्रीय स्तर पर प्रस्तुत किए गए दस्तावेजों का संग्रहण करता है। अहमदाबाद, कलकत्ता, मैसूर, पुणे में 4 महानगरीय पुस्तकालय नेटवर्क ने अपनी सेवाएं जारी रखीं और नगर में सूचना संसाधनों तक पहुंच तथा इंटरनेट के माध्यम से पहुंच जारी रखी। निस्सात ने अब तक एन आई ओ, गोवा में हिन्द महासागर सर्वर पर वैबसाइट / सर्वर, सी एफ टी आर आई, मैसूर में मैलिबनेट, सी डी सी, नई दिल्ली में इंडियन कंसल्टेंसी, आई आई एस सी, बंगलौर में भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी, निस्सात पर वैबसाइट, आई एस आई किलियरिंग हाउस पर वैबसाइट, भारतीय चाय पर वैबसाइट तथा भारतीय बौद्धिक सम्पदा अधिकार कानून पर वैबसाइट स्थापित कर दी है। सूचना, आज और कल (आईटीटी) में नए औजार और तकनीक, संपन्न कार्य तथा घोषणाओं, रुचिकर इंटरनेट साइट, नया आंकड़ा आधार उत्पादों तथा सेवाओं के बारे में सूचना दी गई है, जिसे 5000 व्यक्तियों और संस्थानों को मुफ्त वितरित किया गया है।

1.10 सार्वजनिक उद्यम

दो सार्वजनिक उद्यम नामतः नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एन आर डी सी) और सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी ई एल) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सम्बद्ध उद्यम हैं, जो देश में विकसित प्रौद्योगिकियों के विकास और वाणिज्यीकरण के महत्वपूर्ण कार्यों में लगे हुए हैं।

वर्ष 1998-99 के दौरान एन आर डी सी द्वारा लाइसेंस दी गई प्रमुख प्रौद्योगिकियों में कुछ हैं:— बेकरी मारगोराईन, ग्लूकोज

बायो-सेसर, नानोसाईज स्टैबलाईज्ड जिरकोनिया उत्पादन, वेनेडियम पेटा-आक्साइड, स्पीरुलीना शैवाल, गैम्बियर से कल्था बनाना, आकार को कम किए बगैर मूंगफली को चर्बी मुक्त करना, सोरेसिस के इलाज के लिए 777 तेल, पेय जल की माइक्रोबायोलॉजिकल गुणवत्ता के लिए परीक्षण किट, बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक इत्यादि।

इलैक्ट्रॉनिक्स में सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों में सेंट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी ई एल) का अद्वितीय स्थान है। यह उपक्रम राष्ट्रीय महत्व के उच्च प्रौद्योगिकी के विविध क्षेत्रों में अपने उत्पादन कार्यक्रमों के लिए संस्थागत विकासों और देश की राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं दोनों से प्रेरित देशी प्रौद्योगिकी पर जोर देता है। सी ई एल के कार्यकलाप स्पष्ट रूप से तीन अग्रिम क्षेत्रों पर केन्द्रित हैं:

(i) विविध अनुप्रयोगों के लिए सौर फोटोवोल्टिक कोशिकाएँ, माइक्रोप्रोसेसर और प्रणालियाँ

(ii) रेलवे सिगनलिंग और सुरक्षा के लिए चयनित इलैक्ट्रॉनिक प्रणाली, उपस्कर, तेल पाइप लाइनों के लिए कैथोडिक संरक्षण उपस्कर, प्रामीण स्वचालित एक्सचेंज (आर ए एक्स) स्वचालित प्रणालियाँ और अत्यंत लघु एपर्चर टर्मिनल्स (वी० एस० ए टी एस)।

(iii) चयनित इलैक्ट्रॉनिक्स घटक-व्यावसायिक (सॉफ्ट) फैराइट्स, इलैक्ट्रॉनिक्स मृत्तिका शिल्प, पीजो इलैक्ट्रिक एलीमेन्ट्स और माइक्रोवेव घटक।

सौर फोटोवोल्टीय, फैराइट्स और पीजो सिरेमिक्स के क्षेत्रों में सी ई एल देश में अग्रणी रहा है। आज सी ई एल को विश्व में सिंगल क्रिस्टलीन सिलिकोन सौर कोशिकाओं का उत्पादन करने वालों में शीर्ष स्थान प्राप्त है।

2.0 वर्ष 1999-2000 के दौरान, डी एस आई आर के विभिन्न कार्यक्रमों के अंतर्गत गतिविधियों में चहुँमुखी प्रगति हुई है।

1 (ख) वित्तीय सारांश

विभिन्न योजना और योजनेतर स्कीमों के वार्षिक व्यय 1998-99, बजट अनुमान 1999-2000, संशोधित अनुमान 1999-2000 और बजट अनुमान 2000-01 दर्शाने वाला वित्तीय सारांश (शीर्षवार/मुख्य श्रेणीवार) निम्नानुसार है:—

(करोड़ रुपये में)

क्रम सं०	विकास परियोजनाओं, कार्यक्रमों/स्कीमों का शीर्ष	वार्षिक व्यय 1998-99			बजट अनुमान 1999-2000			संशोधित अनुमान 1999-2000			बजट अनुमान 2000-01		
		योजना	योजनेतर	जोड़	योजना	योजनेतर	जोड़	योजना	योजनेतर	जोड़	योजना	योजनेतर	जोड़ (प्रस्तावित)
1.	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद को सहायता	201.100	509.310	710.410	265.000	529.160	794.160	250.000	548.740	798.740	299.350	612.140	911.490
2.	प्राथमिक संवर्धन विकास और उपयोग कार्यक्रम	13.890	0.070	13.960	15.900	0.080	15.980	14.100	0.070	14.170	15.900	0.090	15.990
3.	अनुसंधान एवं विकास (एपीसीटी-टी व निस्सांत)	1.850	0.000	1.850	2.400	0.000	2.400	2.400	0.000	2.400	2.550	0.000	2.550
4.	सार्वजनिक उपक्रमों में निवेश												
4.1	सेन्ट्रल इलेक्ट्रोनिक्स लिमिटेड	2.500	0.000	2.500	2.500	0.000	2.500	2.500	0.000	2.500	2.500	0.000	2.500
4.2	नेशनल रिसर्च डिवलपमेंट कारपोरेशन	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250
5.	सार्वजनिक उपक्रमों को ऋण												
5.1	सेन्ट्रल इलेक्ट्रोनिक्स लिमिटेड	2.500	0.000	2.500	2.500	0.000	2.500	2.500	0.000	2.500	2.500	0.000	2.500
5.2	नेशनल रिसर्च डिवलपमेंट कारपोरेशन	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250	0.250	0.000	0.250
6.	सचिवालय आर्थिक सेवाएं	0.160	2.090	2.250	0.200	2.220	2.420	0.200	2.696	2.896	0.200	3.146	3.346
7.	प्रशासन और आधारभूत ऋण	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000
8.	पूर्वोत्तर क्षेत्र और सिक्किम के लिए प्रावधान	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	30.500	0.000	30.500
	कुल जोड़	222.500	511.470	733.970	289.000	531.460	820.460	272.200	551.506	823.706	355.000	615.376	970.376

II. वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद

1. प्रस्तावना

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) एक ऐसा राष्ट्रीय अनुसंधान व विकास संगठन है, जो भारत के सतत विकास, उसकी रणनीतिक आवश्यकताओं के लिए महत्वपूर्ण औद्योगिक अनुसंधान उपलब्ध करा रहा है, साथ ही विज्ञान और प्रौद्योगिकी में राष्ट्रीय मानव संसाधन को भी पोषित कर रहा है। देश भर में इसकी 40 प्रयोगशालाओं और 80 फील्ड सेन्ट्रों का एक नेटवर्क मौजूद है, (प्रतिष्ठानों की सूची देखें) जो विज्ञान और प्रौद्योगिकी के विविध क्षेत्रों में मूलभूत और अनुप्रयुक्त अनुसंधान व विकास कार्य कर रहे हैं। सीएसआईआर की नौवीं पंचवर्षीय योजना ऐसे वैज्ञानिक औद्योगिक अनुसंधान व विकास साधनों की व्यवस्था करने के उद्देश्य से तैयार की गई थी, जिससे भारत के लोगों को अधिक से अधिक आर्थिक, पर्यावरणीय तथा सामाजिक लाभ हों।

कनिष्ठ व वरिष्ठ अनुसंधान फेलोशिप तथा अनुसंधान एसोसिएटशिप के माध्यम से राष्ट्रीय स्तर पर उच्च अर्हता प्राप्त अनुसंधान व विकास जनशक्ति के विकास को पोषित करने व समर्थन देने के सीएसआईआर के प्रयास को देश भर में व्यापक रूप से स्वीकृति मिली है। प्रतिभाशाली स्कूली बच्चों को विज्ञान के प्रति आकर्षित करने के लिए सीएसआईआर द्वारा विज्ञान में युवा नेतृत्व को प्रोत्साहन देने के उद्देश्य से इस वर्ष आरंभ किया गया कार्यक्रम (सीपीवाईएलएस) होनहार स्कूली विद्यार्थियों द्वारा विज्ञान से इतर विषयों को चुनने की प्रवृत्ति को रोकने की दिशा में एक सुखद कदम माना गया है।

नौवीं पंचवर्षीय योजना के पहले दो वर्षों में सीएसआईआर द्वारा उठाए गए कदमों के परिणामस्वरूप सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं द्वारा किए जाने वाले संवितगत अनुसंधान व विकास तथा सेवाओं से वर्ष 1997-99 की अवधि हेतु कुल बाह्य धन प्राप्ति (ईसीएफ) 4.12 करोड़ रूपए तक पहुंच सकी। हालांकि यह धन प्राप्त लक्ष्य से कम थी फिर भी यह अविश्वसनीय थी। इस समय भारत द्वारा 310 पेटेंट दर्ज किए जा चुके हैं यह संख्या पिछले वर्ष दर्ज किए गए 264 पेटेंटों की तुलना में काफी अधिक है। विदेशी पेटेंट दर्ज करने की संख्या (100 के लक्ष्य की तुलना में) पहले ही 105 के स्तर पर पहुंच चुकी है। प्रत्येक वैज्ञानिक शोध पत्र के प्रभाव घटक में असाधारण वृद्धि देखी गई। वर्ष 1996 में यह प्रभाव घटक 1.26 था और वर्ष 1998 में यह बढ़ कर 1.51 हो गया। है। सीएसआईआर के ज्ञानाधार पर आधारित औद्योगिक उत्पादन, वर्ष 1998-99 में लगभग 4200 करोड़ रूपए तक पहुंच गया। यह आंकड़ा वर्ष 1996-97 के आंकड़ों की तुलना में लगभग 10% अधिक था।

2. वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां

विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सीएसआईआर द्वारा दिया जाने वाला योगदान लगभग सभी सामाजिक-आर्थिक क्षेत्रों के लिए महत्वपूर्ण है। सीएसआईआर अनुसंधान व विकास करता है तथा यह न केवल उद्योग को अपितु कृषि, स्वास्थ्य, ऊर्जा, ग्रामीण विकास, परिवहन और रक्षा जैसे अर्थव्यवस्था के अन्य क्षेत्रों को भी महत्वपूर्ण वैज्ञानिक एवम् तकनीकी सेवाएं उपलब्ध कराता है। सीएसआईआर न केवल संतत प्रतिस्पर्धात्मक प्रौद्योगिकियों के माध्यम से अपितु कच्चे माल तथा घटकों की खोज/ प्रदूषण नियंत्रण, उत्पादकता अभिवृद्धि आदि के माध्यम से भी घरेलू उद्योग की सहायता करता है।

प्रौद्योगिकी प्रबंधन मोर्चे पर सीएसआईआर ने आईआईपी प्रौद्योगिकी के ल्यूब ऑयल के विश्वव्यापी विपणन के लिए बृहत बहुराष्ट्रीय कंपनी मोबिल ऑयल कापॉरेशन, यूएसए के साथ बातचीत एवं समझौता किया है; इसी तरह आईआईपी ने भारत में डीज़ल के प्रतिस्थापक डाइमेथिल-ईथर के लिए एमोको प्रौद्योगिकी के लिए विपणन और तकनीकी सहायता हेतु समझौता किया है। सीएसआईआर ने सीडीआरआई के माध्यम से मधुमेह की चिकित्सा के लिए अणुओं की स्क्रीनिंग हेतु नोवा नार्डिस्क के साथ समझौता किया है। औषध के रूप में साइटोमेड (सीएमआई-977) के नवीन अणु के वाणिज्यीकरण में अल्प भागीदारी हेतु किया गया यह समझौता अपनी तरह की पहली ऐतिहासिक घटना है। कुछ अन्य उपलब्धियों की क्षेत्रवार सूची निम्नलिखित है।

2.1 वांतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी

वैज्ञानिक उपलब्धियां

2.1.1 अंतरिक्ष वाहन के लिए अतिध्वनिक प्रवाह अभिकलन

एनएएल ने हाइपर फ्लो पास्ट कॉम्प्लेक्स रीपेन्ट्री पेलोड कन्फिग्युरेशन का अभिकलन करने के लिए डीआरडीएल प्रायोजित परियोजना आरंभ की। पंखों को मोड़ने वाले (पेलोड के अंत में वाहन के ढांचे के चारों ओर सममितीय रूप से चार पंख होते हैं) मल्टीब्लॉक नेविंयर-स्ट्रोक मिड का विकास एक चुनौतीपूर्ण कार्य था, चूंकि अपेक्षित मिड बिंदु कई लाख हो सकते थे। इतनी बड़ी मिड प्रणाली वाले फ्लो फील्ड का मौजूदा अभिकलन आधारों पर आकलन करने से एक और चुनौती उत्पन्न हो गई। एनएएल में एमबी-यूरेनियम नामक एक मल्टीब्लॉक ऊर्ध्वगामी पतन

रैस सोल्वर का विकास किया गया है तथा हाइपरसोनिक माख संख्या पर अक्षसममित विन्यास के लिए 2-ब्लॉक ग्रिड पर इसका सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया। आयातित प्रि-प्रोसेसर ग्रिडजेन को उपयोग में लाकर चार पंखों वाले रीएन्ट्री स्पेस वैहिकल पेलोड के लिए एक बहु ब्लॉक एन-एस ग्रिड का उत्पादन किया गया। हाइपरसोनिक गति पर रैस अभिकल्पनों के लिए इस समय इस ग्रिड पर कोड एमबी-यूरेनियम का परीक्षण किया जा रहा है।

प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां

2.1.2 हंस

एक परिवर्तित पिच नोदक द्वारा चालित रोटेक्स 914-एफ 3 इंजन वाले हंस (वीटी-एक्सबीएल) के दूसरे आदि प्ररूप ने मई, 1998 के दौरान अपना परीक्षण उड़ान कार्यक्रम आरंभ किया। डीजीसीए ने अंतिम टाइप प्रमाण प्रदान किया और इस विमान ने दिसंबर, 1998 के दौरान बंगलौर में हुए "एरो इंडिया" नामक एयर शो में उड़ान प्रदर्शनों में सफलतापूर्वक भाग लिया। पूर्ण टाइप प्रमाण हेतु अब इस विमान का प्रथम परीक्षण होने जा रहा है। पहला पूर्व-उत्पादन विमान, डीजीसीए के माध्यम से किसी फ्लाईंग क्लब को सौंप जाने के लिए तैयार किया जा रहा है। तनेजा एयरो स्पेस एंड एविएशन लिमिटेड में इस विमान के लिए किया जा रहा उत्पादन प्रयास भी प्रणालीबद्ध तरीके से संपन्न किया जा रहा है।

2.1.3 हल्का परिवहन विमान : सारस

एचएएल हल्के परिवहन विमान (एलटीए) कार्यक्रम में पूर्ण रूप से एनएएल का साझेदार बन गया है, अतः एचएएल के कई प्रभाग इस विमान के अभिकल्पन संबंधी कार्यकलापों में रत थे। सारस विमान के लिए वायुगतिक आंकड़े तैयार करने के लिए विशेष रूप से उच्च माख तथा रोन्ल्ड्स नं० पर, पर्याप्त वात सुरंग परीक्षण किए गए। इन परिणामों में एनएएल की 1.2 एम × 1.2 एम सुरंग में 1/20 स्केल मॉडल, टीएसएजीआईटी-106 सुरंग में 1/9 स्केल मॉडल तथा आई आई एस सी कम गति वाली सुरंग में 1/6 स्केल मॉडल पर परीक्षण शामिल थे। सारस एयर फ्रेम का विस्तृत अभिकल्पन पूरा होने को था जबकि विमान के पिछले भाग के डिजाइन और ड्राइंग पूरे हो चुके हैं, पंख और फ्यूजिलेज के डिजाइन और ड्राइंग बनाने का कार्य चल रहा है। शैतिज स्थायीकारी के सभी भागों का निर्माण कर लिया गया है। असैम्बली जिग स्थापित कर लिया गया है तथा तनेजा एरोस्पेस और एवियेशन को हवाला दे दिया गया। सिस्टम टेस्ट रिगों का डिजाइन आरंभ कर दिया गया है। होरिजॉन्टल टेल की असैम्बली का कार्य वर्ष 1999-2000 के प्रारंभ में शुरू होना था। चारों मुख्य प्रणालियों का सिस्टम डिजाइन पूरा हो चुका है तथा प्राणण कार्रवाई आरंभ कर दी गई है।

2.1.4 कावेरी गैस टर्बाइन के लिए एग्जास्ट वल्यूट (मरीन वर्जन)

कावेरी इंजन के समुद्रीकरण के लिए गैस टर्बाइन रिसर्च इंस्टीट्यूट द्वारा प्रायोजित एक कार्यक्रम के तहत एनएएल ने उच्च कार्यनिष्पादन, संहत एग्जास्ट वल्यूट के लिए एक प्रौद्योगिकी विकसित की है। विशेष रूप से चलाए गए जल प्रवाह के दृष्टिकान तथा एयरफ्लो रिगों में एग्जास्ट वल्यूट के स्केल्ड मॉडलों के विकासत्मक अध्ययन किए गए। सामान्य प्रयोजन वाले सीएफडी कोड फिनिक्स का उपयोग करते हुए इस समिश्र प्रवाह का अभिकल्पनात्मक अध्ययन भी आरंभ किया गया है। जीटीआई द्वारा

निर्धारित सीमाओं के भीतर समग्र कुल दबाव हानियों सहित एक नवीन भ्रमित नियंत्रित एग्जास्ट वल्यूट का सफलतापूर्वक विकास किया गया।

सेबा

2.1.5 वीएसएससी के ऊर्ध्वाधर ऑटोक्लेव को पुनः तैयार करना, पुनः अधिष्ठापित करना तथा उसे कंप्यूटरीकृत करना

विभिन्न वांतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए विकसित समिश्र भागों का निर्माण करने के लिए वीएसएससी एक ऑटोक्लेव का उपयोग करता है। वीएसएससी ने नवीनतम ऑटोक्लेव को स्वदेश में ही डिजाइन और विकसित करने की एनएएल की क्षमता को मान्यता प्रदान करते हुए एनएएल से अनुरोध किया है कि वे लगभग दस वर्ष पूर्व मैसर्स रीक्स लिमिटेड, यू०के० द्वारा आपूर्तित अपने ऊर्ध्वाधर ऑटोक्लेव को पुनः तैयार, पुनः अधिष्ठापित तथा कंप्यूटरीकृत करे। इस परियोजना के कार्यक्षेत्र में एक वर्ष के लिए इस प्रणाली का डिजाइन, विकास, पुनः अधिष्ठापन, समन्वयन, इसे चालू करना, परीक्षण, प्रशिक्षण और रख-रखाव शामिल है। परियोजना सफलतापूर्वक पूरी कर ली गई है तथा उपयोगकर्ता के परीक्षण के लिए इस प्रणाली को मार्च, 1999 में वीएसएससी को सौंपा गया था।

2.1.6 जीसीएम मौसम पूर्वानुमान कोड पुनः तैयार करना

संख्यात्मक मौसम पूर्वानुमान के लिए उपयोग में लाया जाने वाला सामान्य परिस्वरण निदर्श (जीसीएम) गणित और सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग को मद्देनजर रखते हुए सबसे अधिक जटिल कंप्यूटर कोड है। एनएएल ने सेंटर फार एटमस्फेरिक एंड ओशियनिक साइंसेज, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस के सहयोग से नेशनल सेंटर फॉर मीडियम रेंज वैंडर फोरकास्टिंग (एनसीएमआरडब्ल्यूएफ) द्वारा एनएएल को उपलब्ध कराए गए जीसीएम टी-80 कोड को पुनः तैयार करने के लिए एक बड़ा कार्य निष्पादित किया है। पुनः तैयार इस परियोजना के लक्ष्य निम्नवत हेतु थे: (क) समझने और संशोधन के लिए पारदर्शी और आसान कोड बनाना (ख) फोरटैन 90 में पुनः लेखन द्वारा फोरटैन 77 के कारण कोडिंग पद्धतियों की सीमाओं को हटाना। इस प्रयास के परिणामस्वरूप पुनः लिखित कोड की पंक्तियां 40000 से घटकर 18000 रह गईं। इस कोड को पुनः तैयार करने के प्रयास के निहितार्थ काफी महत्वपूर्ण हैं: (क) संशोधित कोड पूर्णतया एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाया जा सकता है; (ख) कोड को पैन्टियम पीसी पर चलाया जा सकता है ऐसा करने से किसी भी कॉलेज अथवा विश्वविद्यालय के लिए वहां संख्यात्मक मौसम मॉडलिंग में प्रशिक्षण दिया जाना संभव हो सकेगा; तथा (ग) मौसम के पूर्वानुमान, मौसम की मॉडलिंग तथा अनुकरण और "हैड्स ऑन" कक्षा प्रशिक्षण के लिए भी अब एक शक्तिशाली अनुसंधान उपकरण उपलब्ध है।

2.1.7 नेशनल ट्राइसोनिक एयरोडायनामिक सुविधाएं राष्ट्रीय त्रिध्वनिक वायुगतिक सुविधाएं (एनटीएएफ)

एनटीएएफ के मुख्य कार्य में निम्नलिखित शामिल हैं—1.2 मि. वात सुरंग (विंड टनल) अस्थायी प्रवाह का अल्पीकरण जिसमें इस सुविधा में व्यापक अवरोध शामिल हैं, ध्वनि अल्पीकरण मॉड्यूल का स्थापन, विविध नियंत्रण प्रणाली का पुनःअंशकन और पुनःस्थापन। आशोधन पूरे होने तथा वात सुरंग की पीसी आधारित नियंत्रण प्रणाली शुरू होने के बाद प्रवाह गुणता में परिवर्तनों का आंकलन करने के लिए बार-बार परीक्षण किए गए। अब सुपरसोनिक मैच संख्या पर 1.2 मि.वात सुरंग में संशोधित

मुक्त प्रवाह की तुलना अन्यत्र उपलब्ध सबसे बेहतर वात सुरंग से की जा सकती थी। इस अवधि में, 1.2 मि. वात सुरंग (विंड टनल) में कुल 819 बार अधोधमन (ब्लो-डाउन) किया गया।

2.1.8 शीतल टरबाइन सोपानी परीक्षण

राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाओं ने ट्रांसोनिक कैसकेड टयूनल में उच्च 'मैच' संख्या शीतल गैस टरबाइन ब्लेड प्रोफाइलों के परीक्षण के लिए युनाइटेड टेक्नोलॉजीज, संयु. राज्य अमेरिका के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। इस परियोजना के अंतर्गत वास्तविक घनत्व अनुपात की अनुकूलि करते हुए शीतक प्रवाह सहित या उसके बिना वायुगतिकी निष्पादन डाटा प्राप्त करने का प्रस्ताव रखा गया था।

2.1.9 इन्सैट-2 के सनशील्ड पैनेल

राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाओं ने इन्सैट 2 ई के लिए सनशील्ड पैनेल बनाए और आईएसआरओ (इसरो) को दिए। सैटेलाइट को इसमें लगाए गए पैनेलों के साथ सफलतापूर्वक छोड़ा गया। 2 ई से प्राप्त इन्सैट द्वारा भेजे गए चित्र सनशील्ड पैनेलों के बेहतर कार्य प्रदर्शन को दिखाते हैं।

2.1.10 पूर्वोत्तर में वात (विंड) अध्ययन

एमएनईएस ने असम मेघालय, सिक्किम और त्रिपुरा में हवादार क्षेत्रों का पता लगाने में राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाओं की सहायता प्राप्त की। राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाओं द्वारा पता लगाए गए असम जैसे कुछ क्षेत्रों के परिणाम काफी रोचक निकले, जिसे सामान्यतः अधिक वर्षा और कम हवा वाले क्षेत्र के रूप में जाना जाता है। इनमें कुछ ऐसे स्थान भी हैं, जहां हवा अनुमान से अधिक हो सकती है।

मानव संसाधन विकास

2.1.11 एफआरपी सांचा निर्माण

राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाओं में यूएसएआईडी की वित्तीय सहायता से गठित कंपोजिट प्रोडक्ट्स डेवलपमेंट एण्ड एप्लीकेशंस सेंटर (संयुक्त उत्पाद विकास और अनुप्रयोग केन्द्र) ने 20 अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति के व्यक्तियों के लिए छठा एफआरपी सांचा निर्माण प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। अब तक इस कार्यक्रम के तहत 140 प्रतिभागियों को प्रशिक्षण दिया गया है।

2.1.12 विज्ञान और इंजीनियरी के विविध क्षेत्रों में प्रशिक्षण

इस अवधि के दौरान, एयरो-स्पेस विज्ञान और इंजीनियरी के विविध क्षेत्रों में प्रशिक्षण के लिए 51 डिप्लोमा प्रशिक्षणार्थियों (40 अभी भी प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे हैं), 122 स्नातक (98 अभी भी प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे हैं), 13 स्नातकोत्तर प्रशिक्षणार्थियों (7 अभी भी हैं), को प्रवेश दिया गया लगभग 175 बैच जिसमें अधिकांशतः इंजीनियरी और एमसीए के छात्र (165 बैच अभी भी हैं) थे, ने परियोजना कार्य किया। डिग्री प्राप्त करने के लिए यह कार्य आवश्यक था। इसमें 425 (202 अभी भी हैं) परियोजना प्रशिक्षार्थी शामिल किए गए।

2.2 जैव विज्ञान और प्रौद्योगिकी

वैज्ञानिक उपलब्धियां

2.2.1 वाई क्रोमोसोम (गुणसूत्र) के क्यू आर्म में असामान्यताएं

कोशकीय और अणु जीव विज्ञान केन्द्र ने एक ऐसे केस के बारे में जानकारी दी है जिसमें 'वाई' गुणसूत्र (क्रोमोसोम) का पी आर्म सामान्य है लेकिन क्यू आर्म में दो असामान्यताएं हैं: अर्थात् संपूर्ण हेटरोक्रोमेटिन का समापन और 'क्यू' इयुक्रोमेटिन का द्विगुणन। अध्ययनों से प्रकट होता है कि 'क्यू' आर्म में क्रोमोसोम संबंधी असामान्यताएं पैदा करने वाली ये दो घटनाएं, प्रोबैंड के पिता के आरंभिक स्पर्मेटोजेनेसिस के दौरान किसी समय पराकेन्द्रीय उत्क्रमण के कारण एक साथ हुई होंगी। 'वाई' क्रोमोसोम विशिष्ट एसटीअर का उपयोग करके शिशु के पितृत्व की पुष्टि की गयी। इस तथ्य पर विचार करने पर कि वाई क्यू इयुक्रोमेटिन का द्विगुणन तटस्थ था जिससे सामान्य पुरुष फेनोटाइप की प्रक्रिया हुई, यह बताता है कि इस केस में अस्पष्ट जननेंद्रिय और अनवरोहित अण्ड-ग्रंथियों का कारण वाई क्रोमोसोम से हेटरोक्रोमेटिक क्षेत्र के विलोप के कारण परीक्षण हुए। उक्त परिकल्पना पर और भी अध्ययन हो रहा है।

2.2.2 कैटेराक्ट बाधा में चाय का प्रतिआक्सीकारक प्रभाव

हरी और काली चाय पॉलीफेनॉल सत्वों का उनकी प्रति आक्सीकारक विशेषताओं और आंख के लेन्सों में आक्सीकरण दबाव को कम करने की उनकी क्षमता के लिए सीसीएमबी में अध्ययन किया गया। यह पाया गया है कि ये पदार्थ प्रतिक्रियाशील आक्सीजन स्पेसीज को शांत कर सकते हैं, टैट प्रोटीनों के आक्सीकारक प्रति संयोजनों को रोकते हैं और समस्त कोशिकाओं में डीएनए सूत्र में होने वाली टूट-फूट को भी रोकते हैं। जिन चूहों में कैटेराक्ट को चाय के सत्व का सेलेनाइट देकर उत्प्रेरित किया गया, उनमें लेन्स की घूमिलता की वृद्धि में कमी पायी गयी, यह चाय के संभावित कैटेराक्ट-रोधी प्रभावों को दर्शाता है।

2.2.3 पौध प्रति जैविकों में माइक्रोबियल प्रतिरोध क्षमता

आइसोफ्लेवोनाइड फाइटोएलेक्सिस में सेलुलर स्लाइम माडल डिक्टियोस्टेलियम डिस्कोइडियम की प्रतिक्रिया से संबंधित अध्ययनों ने सीसीएमबी के वैज्ञानिकों को फलीदार पौधों के साथ प्लांट-माइक्रोब अन्तक्रिया का अभिनव प्रयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया। यह पौधा-सेलुलर स्लाइम माडल अमीबा के खाद्यान्वेषण व्यवहार का लाभ उठाने के लिए आइसोफ्लेवोनाइड कंपाउंड का उपयोग करता है ताकि रूट लीजन्स के आस-पास से संभाव्य पैथोजेनिक रिजोस्फीहर बैक्टीरिया से छुटकारा पाया जा सके।

2.2.4 न्यूक्लियर आर्गेनिल जीनोम अन्तक्रिया

पौधों में सभी जैविक क्रियाकलाप सामान्यतः आर्गेनिल जीनोम की अंतक्रिया का परिणाम हैं, जैसे मितोकॉण्ड्रिया और क्लोरोप्लास्ट। न्यूक्लीयर जीनोम के साथ-साथ मितोकॉण्ड्रिया के आरएपीडी के विश्लेषणों के आधार पर राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान ने विविध मेल स्ट्रेइल, मेनटेनर फर्टाइल और रिस्टर लाइनों के वर्गीकरण और पहचान के लिए उपकरण तैयार किया है। यह अत्यंत संवेदनशील और सशक्त विविध है, जिसका उपयोग पौध प्रजनकों द्वारा किया जा सकता है। क्लोरोप्लास्ट के सभी जीनोम को

श्रृंखलाबद्ध करने के पश्चात् क्लोरोप्लास्ट ट्रांसफार्मेशन का वेक्टर बनाने के लिए चुनी हुई श्रृंखलाओं का उपयोग किया जा सकता है।

2.2.5 जीन विघटन अध्ययन में विकृति नियंत्रण (कंट्रोल-स्टेन्स) का महत्व

जीन्स का निर्दिष्ट विलोपन नेमी उपकरण के रूप में इस्तेमाल किया जाता है। इससे जॉ (योष्ट) तथा अन्य माइक्रोब्स की जैविक भूमिका का अध्ययन किया जा सकता है। ऐसे विलोपन में, अन्य जीन जॉ सामान्यतः पोषक की जरूरत को समाप्त कर देने वाले अन्य जीन का उपयोग विलोपित जीन्स को चिन्हित करने और ऐसे जीन्स के लिए विलुप्त की गई विकृतियों की पहचान करने के लिए किया जाता है। सूक्ष्म जीव प्रौद्योगिकी संस्थान ने दर्शाया है कि यदि समुचित विकृति नियंत्रकों का उपयोग नहीं किया जाता है तो ऐसे चुने जाने योग्य मार्कर जीन भी परिणामों को प्रभावित कर सकते हैं। आशा की जाती है कि ये परिणाम यीस्ट शोधकर्ताओं के लिए चेतावनी का कार्य करेंगे ताकि वे जीन विघटन अध्ययन में विकृति नियंत्रण का समुचित रूप से उपयोग कर सकें और भ्रामक परिणामों (उनके प्रकाशन का) का पूर्वानुमान लगा सकें।

2.2.6 बी० कोलेरा 0139 जीनोम का संयुक्त जेनेटिक और भौतिक रेखाचित्र बनाना

भारतीय विज्ञान में पहली बार भारतीय रासायनिक जीव विज्ञान संस्थान द्वारा नॉट I, एसएफआई I और सीईयू I तीन एंजाइमों का उपयोग करके एक नावल नान-01 संक्रामक विकृति, बी० कोलेरा 0139 बंगाल के एसजी 24 विकृति का संयुक्त भौतिक और जेनेटिक जीनोम रेखाचित्र (मैप) बनाया गया है। अनेक आपेरोन्स सहित 80 से अधिक क्लोनकृत होमोलोगस (समजात) और हेटरोलोगस (पृथक्धर्म) जीन्स इस भौतिक रेखाचित्र में अवस्थित किए गए हैं। 0139 मैप की क्लासिकल 01 विकृति 569 बी से तुलना करने पर पता चलता है कि डीएनए प्रतिबंध साइटों में अत्यंत विविधता है तथा अनेक जेनेटिक मार्कर एसजी 24 और 569 बी जीनोम अलग-अलग स्थितियों में हैं। एसजी 24 के गुणसूत्र (क्रोमोसोम) को एकल घृत्ताकार के रूप में वर्णित किया गया है और जीनोम का माप लगभग 3.57 एमबी है।

2.2.7 लिपोप्रोटीन (ए)-कॉरोनरी हृदय रोगों और एथरोसक्लरोसिस का संभाव्य मार्कर

केन्द्रीय औषध अनुसंधान संस्थान ने कॉरोनरी हृदय रोग के खतरे की मात्रा निर्धारित करके सीरम लिपोप्रोटीन एलपी(ए) जो कैलोस्ट्रॉल से भरपूर प्रोटीन है-का क्लोनिंग महत्व नियत किया है। भारतीय जनसंख्या के लिए 10 मिग्रा/डीएल या उससे अधिक सीरम एलपी(ए) के जमाव को संभाव्य जोखिम मार्कर के रूप में प्रदर्शित किया गया है। यह मूल्यांकन कॉरोनरी हृदय रोगों के उच्च जोखिम वाले लोगों के निदान में उपयोगी होगा।

2.2.8 सामान्य तौर पर उपयोग किए जाने वाले कुछ प्रतिजैविकों (एंटी बायोटिक्स) के लिए बायो संवर्धक

सिमैप ने सीआईएम 154 और सीआईएम 227 नामक वनस्पति सत्वों की पहचान की है, जो प्रतिजैविकों के प्रतिजैवीय क्षमता में वृद्धि करते हैं जैसे राइफेमपाइसिन, टेट्रासाइक्लिन और एम्पीसिलिन, ई-कोली,

बैसिलस, सबटिलिस और माइक्रोबैक्टीरियम स्पेगमेटिस की जैवीय विकृति (बैक्टीरियल स्ट्रेस) का अध्ययन किया गया। अभी तक के अध्ययनों से पता चला है यदि सीआईएम 227 वनस्पति सत्व में राइफेमपाइसिन मौजूद हो तो यह ई० कोली को सात गुना अधिक नष्ट कर देता है जबकि सत्व में संसूचनीय प्रतिजैविकीय क्रिया नहीं होती है। विभिन्न निष्कर्षों को सिद्ध करने के लिए और अधिक अध्ययन किए जा रहे हैं।

2.2.9 हाइड्रोकार्बन संदूषित मृदा का बायोरेमिडीयेशन: जैवीय विविधता और माइक्रोबियल इनोव्यूला

राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी) में डीबीटी प्रायोजित परियोजना पर कार्य हो रहा है जिसके अंतर्गत नमी विधि से पृथक्करण और प्रोटोकॉल विश्लेषण (कल्चर) कार्य पर मॉलिक्यूलर (आण्विक) विधि के संयोजन में अनुसंधान किया जाएगा, ताकि स्वस्थान क्रियाकलाप में वृद्धि करने और 'माइक्रोबियल इनोव्यूला' पैदा करने के लिए संदूषित स्थानों पर बैक्टीरियल जेनोटाइप की विविधता निर्धारित की जा सके। जीसी और एमएस (GC-MS) का इस्तेमाल करते हुए तेल और चिकनाई से संतृप्त मृदा से माइक्रोबियल डीएनए निकालने के लिए एक प्रोटोकॉल तैयार किया गया और मृदा में हाइड्रोकार्बन संदूषण के लिए फिंगरप्रिंट लिए गए। पहली बार मृदा में माइक्रोबियल (टार्गेट स्पेसिफिक) डीएनए की उपलब्धता को दर्शाने के लिए व्यापक रूप से फैले कैटाबोलिक जीन, कैम्फर मोनोऑक्सीजनेसस, कैम सी जीन और नैपथालीन डायऑक्सीजनेस, एनएच एसी जीन का इस्तेमाल करते हुए पॉलिमरेस चेन प्रतिक्रिया आधारित विश्लेषण (एसेज) में मृदा से निकाली गई डीएनए का इस्तेमाल किया गया। डीएनए निकालने की पद्धति आर्गैनेक्लोरीन पेन्टिसाइड, थैलेट ईस्टर प्लास्टिसाइजर और पेंट संदूषित मृदा पर भी लागू पाई गई। अभी तक किए गए अध्ययनों से पता चलता है कि जीनी संरचना (जीनोटाइपस) के शीघ्र और विशिष्ट निर्धारण के अतिरिक्त हाइड्रोकार्बन संदूषित मृदा के जैव निदान संबंधी जैव उपचार अध्ययन में इस पद्धति का प्रयोग किया जा सकता है।

2.2.10 प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां ऑल्लिगोन्यूक्लियोटाइडस का बड़े पैमाने पर संश्लेषण करने के लिए हाई लोडिंग आधार तैयार करना और ऑल्लिगोन्यूक्लियोटाइड संबंधी सामग्री एकत्र करना

एंटीसेंस ऑल्लिगोन्यूक्लियोटाइड अनुसंधान के लिए हाई-लोडिंग आधार तैयार करना काफी महत्व रखता है, जहां अपेक्षाकृत शुद्ध सामग्री की आवश्यकता होती है लेकिन अधिक मात्रा में कार्य करने के लिए कम क्षेत्र उपलब्ध होने के कारण हाई-पोरोसिटी आधार पर मुख्य न्यूक्लियोटाइडस की हाई-लोडिंग प्राप्त करना कठिन है। जीव-रासायनिक प्रौद्योगिकी केन्द्र ने आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले पॉलिमर आधार का इस्तेमाल करते हुए ऑल्लिगोन्यूक्लियोटाइडस का बड़े पैमाने पर संश्लेषण करने के लिए हाई-लोडिंग आधार तैयार करने के लिए एक सरल प्रोटोकॉल तैयार किया है। ऑल्लिगोन्यूक्लियोटाइडस का संश्लेषण किया गया और इसकी सामान्य पूर्व-व्युत्पन्न आधार पर किए गए संश्लेषण से तुलना की गई।

2.2.11 ट्रांसफेक्शन एजेंट के रूप में नव-धनायनी उभय कोह (कैटियोनिक एफिफाइलस)

जीन को कोशिकाओं में भेजने के जीन उपचार (थिरेपी) सहित अनेक अनुप्रयोग हैं। नॉनवायरल ट्रांसफेक्शन पद्धतियों में लिपिड संवर्तित ट्रांसफेक्शन एक लोकप्रिय और सुविधाजनक पद्धति है। भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान के सहयोग से कोशिकीय और अणु जीव विज्ञान ने नव-रसायन के साथ कई धनायन लिपिडों का उनकी ट्रांसफेक्शन क्षमता के संबंध में मूल्यांकन किया। कोलीपिडस के साथ विशेष संयोजन में दो यौगिक बहुत ही उपयोगी पाए गए। इन यौगिकों की ट्रांसफेक्शन क्षमता लिपोफेक्टामाइन, जो कि एक लोकप्रिय सामान्य कारक है, से अधिक थी। चूंकि अणु कोशिका पृष्ठ के विभिन्न पक्षों को ध्यान में रखकर तैयार किए गए थे इसलिए ये विभिन्न कोशिका-वंश (सेल-लाइन) के लिए उपयुक्त हो सकते हैं।

2.2.12 एरिथ्रोमाइसिन के लिए दीर्घकालीन जैव-निर्ग्रीकरणीय डिलिवरी सिस्टम

एरिथ्रोमाइसिन नैदानिक प्रयोग की स्थितियों में जीवाणु निरोधी है और फेफड़े, त्वचा और अन्य संक्रमणों के उपचार में कारगर है। जीव रासायनिक प्रौद्योगिकी केन्द्र ने काफी पुराने जीवाणु संक्रमण के नियंत्रण के लिए दीर्घकालीन एरिथ्रोमाइसिन पद्धति विकसित की है। ऐसी पद्धतियां विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों और उन देशों में विशेष रूप से उपयोगी हैं, जहां अस्पताल की सुविधाएं सन्तोपजनक नहीं हैं।

2.2.13 'बर्ड ऑफ पैराडाइज़' का समय से पहले खिलना

'बर्ड ऑफ पैराडाइज़' इतना लोकप्रिय हो गया है कि यह अत्यधिक मूल्यवान फूलों की किस्म में गिना जाता है और अब देश भर में इसकी काफी मांग है। आमतौर पर इसका बीज बोने से लेकर फूल खिलने में 5-6 वर्ष लग जाते हैं। हिमालय जैव-संपदा प्रौद्योगिकी संस्थान ने संवृद्धि नियंत्रक जी ए 3 और काइनटिन का उपयोग करके इसकी परिपक्वता (फसल तैयार होने) अवधि को कम करके दो वर्ष कर दिया है और फूलों के उत्पादन में 400% वृद्धि कर दी है और ऐसा करने में लागत में नाममात्र की वृद्धि हुई है।

2.2.14 जावा-सिट्रोनेला की अधिक पैदावार करने वाली किस्में

जावा-सिट्रोनेला (सिम्बोपोगॉन विटैरियानस जोविट) बहुत ही महत्वपूर्ण एरोमैटिक घास है क्योंकि इसके सुगंध तेल का औषधि और प्रसाधन (कास्मेटिक) उद्योग में इस्तेमाल किया जाता है। केन्द्रीय औषधीय एवं सुगंध पौधा संस्थान ने वाणिज्यिक खेती के लिए जड़ी-बूटी (हर्ब) की दो नई किस्में निकाली हैं अर्थात:

- जल पल्लवी अधिक पैदावार करने वाली जल सहनशील किस्म है और इस प्रकार बारहमासी वनस्पति रोपण में जल भराव की स्थिति में भी इसकी उच्च उत्पादकता बनी रह सकती है;
- मंजरी बहुत ही बढ़िया उत्परिवर्ती (म्यूटेन्ट) किस्म है, जिसके तेल में निम्न एलिमोल (1.31%) और उच्च सिट्रोनेलैल (43%) का वांछनीय गुण है।

2.2.15 ऐल्केलाइड मुक्त गैर-स्वापक अफीम पोस्त

सुजाता नाम का अफीम रहित और ऐल्केलाइड मुक्त स्थिर अफीम पोस्त (पपावर सोमनिफेरम) किस्म केन्द्रीय औषधीय एवम् संगंध पौधा संस्थान, लखनऊ द्वारा विकसित की गई है। सुजाता को भारत में पेटेंट कराया गया है और संयुक्त राज्य अमरीका में पेटेंट कराने के लिए आवेदन किया गया है। इसके अतिरिक्त चूंकि सुजाता किस्म से लेटेक्स (अफीम) पैदा नहीं होती इसलिए "अफीम पोस्त" को लाइसेंस प्राप्त/रजिस्टर्ड खेती से भिन्न "बीज पोस्त" के रूप में उगाना अधिक सुरक्षित है।

2.2.16 जड़ी-बूटियों से तैयार नुस्खा (हर्बल फॉर्मूलेशन)

केन्द्रीय औषधीय एवम् संगंध पौधा संस्थान ने स्वास्थ्य की देखभाल संबंधी उत्पादों, सुरक्षित घरेलू कीटनाशी इत्यादि के रूप में जड़ी-बूटियों से अनेक नुस्खे तैयार किए हैं। ये निम्नलिखित हैं:—

- सुगंध और मच्छर भगाने के लिए लम्बे समय तक जलने वाली हर्बल बतियां (स्टिक्स);
- कैंक क्रीम-फटे हुए हाथों और एड़ियों के लिए गुणकारी हर्बल क्रीम;
- दांत के दर्द में राहत पहुंचाने के लिए और मुंह में ताजगी के लिए तरल दंतमंजन;
- हर्बल दंत मंजन सूजे हुए मसूड़ों से खून आने, दांत में दर्द, दांत पीले पड़ने/खराब होने, दांत हिलने, मुंह में से बदबू आने और ठंडा/गर्म पानी/भोजन दांत में लगने पर इस्तेमाल किया जाता है और जो ऐसी वनस्पतियों से तैयार किया गया योगवाही मिश्रण है जिसका इन चीजों के लिए पहले कभी इस्तेमाल नहीं किया गया;
- कीटों को भगाने वाला खुशबूदार लोशन उड़ने वाले कीटों को भगाने की शक्तिशाली दवाई के रूप में विभिन्न सुगंधित तेलों और इमल्सीकारक को मिलाकर तैयार किया गया ;
- वनस्पति से तैयार खाद्य रंजक (डार्ड) कृत्रिम रंजकों के विकल्प के रूप में वनस्पति से तैयार किए गए हैं।
- दालों को कीड़ा लगने से बचाने की दवा (प्रोटेक्टेंट) यह हर्बल संयोजन है जो दालों को कीड़ा लगने से बचाने में गुणकारी है।

2.2.17 ताजे अदरक के संसाधन के लिए उन्नत प्रौद्योगिकी

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, तिरुवन्तपुरम ने सीधे ताजे अदरक से अदरक का तेल निकालने की प्रक्रिया विकसित की है। इस समय वाणिज्यिक स्तर पर अदरक के तेल का उत्पादन सॉट से किया जाता है जिसमें करीब 25-30% कम वाष्पीय तेल है। इसका मुख्य गुण ताजे अदरक की खुशबू है जो इसे सुखाते समय चली जाती है। ताजे अदरक का तेल निकालने से न केवल तेल का अधिक उत्पादन होता है बल्कि इसे सुखाने की प्रक्रिया में लगने वाले समय की बचत के साथ-साथ उच्च गुणवत्ता का तेल भी मिला है। ताजी खुशबू वाले अधिक उत्पादन और सबसे बेहतर गुणवत्ता देने वाले उत्पादों ने इस प्रक्रिया को सॉट संसाधन

की तुलना में बेहतर बना दिया है। इस प्रयोगशाला द्वारा विकसित और तैयार किया गया 10 मीटरी टन प्रतिदिन की क्षमता वाला ताजे अदरक का संसाधन संयंत्र मणिपुर में स्थापित किया जा रहा है।

2.2.18 फ्लाई-ऐश-मृदा सुधार

केन्द्रीय ईंधन अनुसंधान संस्थान ने मृदा सुधार प्रौद्योगिकी विकसित की है जिसका विभिन्न अनाजों, कन्द-मूल, फलीदार और वनस्पति फसलों की खेती के लिए देश के विभिन्न भागों में विभिन्न प्रकार की कृषि जलवायु और विभिन्न प्रकार की मृदा में फ्लाई-ऐश के अलग-अलग अनुपात लेकर क्षेत्रीय परीक्षणों के जरिए व्यापक रूप से प्रदर्शन किया गया है। फसल के उत्पादन में भारी वृद्धि (20—60%), फसल का समय से पूर्व तैयार होना और बिना किसी प्रतिकूल प्रभाव के मृदा के भौतिक-रसायनिक गुणों में वृद्धि—इसके फायदे हैं। इसके अतिरिक्त फ्लाई-ऐश से मृदा, उगाई गई फसल और भूमि जल में नशी क्रीट लगने की कम संभावना होती है और उसमें कोई अवशेष/भारी धातु/रेडियोधर्मिता दिखाई नहीं देती। छोड़ दिए गए ऐशपाँड के जैव-सुधार विस्तृत अनुसंधान और विकास ने भी इसे जैव प्रौद्योगिकीय पद्धतियों के जरिए सजावटी वृक्ष/फलों के वृक्ष उगाने के लिए और कृषि वानिकी के लिए उपजाऊ और उपयुक्त बना दिया है।

सेवा

2.2.19 चल प्रयोगशाला

हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा एक चल प्रयोगशाला (वैन) बनाई गई है जो तेल निकालने, ऊतक संवर्धन संचारण (इनोक्युलेशन), नेमी रसायनिक, विकृति-विज्ञान, शरीर-क्रिया विज्ञान, जैव-रसायन और आणविक जैविकी संबंधी कार्य करने और दृश्य-श्रव्य साधनों के जरिए प्रौद्योगिकी अंतरण व प्रदर्शन करने में समर्थ है। किसी नए क्षेत्र में जाते समय उस स्थान के अक्षांश और रेखांश का पता लगाने के लिए सार्वभौम स्थिति निर्धारण की सुविधाएं भी उपलब्ध कराई गई हैं। हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान की चल प्रयोगशाला का इस्तेमाल करके जैव अणुओं/सुगंधित तेलों/एक्सट्रैक्ट्स/फाइब्रिलस जीन के जैव पूर्वेक्षण (बायोप्रोसेपेशन) और एथनोवेटैनिक्ल जानकारी एकत्र करने के लिए सहज ही बड़ी कुशलता के साथ अभियान शुरू किया जा सकता है।

2.2.20 स्वास्थ्य सर्वेक्षण अध्ययन

आग जलाने की लकड़ी, गोबर और इन दोनों के मिश्रण जैसे घरेलू ईंधन पर आधारित जैव पदार्थ (बायोमास) का इस्तेमाल करने वाली महिलाओं के स्वास्थ्य को होने वाले खतरे का मूल्यांकन करने के लिए औद्योगिक विष-विज्ञान अनुसंधान केन्द्र द्वारा किए गए अध्ययन से पता चलता है कि समग्र रूप से 35.3% महिलाएं बीमारियों से ग्रस्त पाई गईं और अधिकतम 35.8% महिलाओं में श्वास-रोग के लक्षण पाए गए। जब कि भोजन बनाने के ईंधन के रूप में एलपीजी गैस का इस्तेमाल करने वाली महिलाओं में इसके लक्षण 10.7% थे। मुख्य शिकायत सूखी खराश वाली खांसी की थी जो विकृत फुफ्फुस से संबंधित है।

मानव संसाधन विकास

2.2.21 विद्यार्थियों को अल्पकालीन प्रशिक्षण

केन्द्रीय औषध अनुसंधान संस्थान ने जैव-रसायन, किण्वन (फर्मेंटेशन), प्रौद्योगिकी, सूक्ष्म जैविकी, ऊतक संवर्धन और वैश्लेषिक और जैवचिकित्सा संबंधी उपकरणों के रख-रखाव की मूलभूत तकनीकों के संबंध में विश्वविद्यालयों और मेडिकल कॉलेजों के पचास विद्यार्थियों को प्रशिक्षण दिया।

2.2.22 व्यावसायिक प्रशिक्षण

जीव-रसायनिक प्रौद्योगिकी केन्द्र (सीबीटी) ने ग्रीष्म कालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान जैव प्रौद्योगिकी और संबंधित विषयों में 64 विद्यार्थियों को प्रशिक्षण दिया।

2.2.23 जैव प्रौद्योगिकी में प्रशिक्षण

केन्द्रीय औषध एवम् संगंध पौधा संस्थान (सीआईएमएपी) ने जैवप्रौद्योगिकी तथा उससे संबंधित विषयों में कई प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जिसमें "पादप जैव प्रौद्योगिकी की नई तकनीक" पर लखनऊ विश्वविद्यालय के 40 विद्यार्थियों के लिए एक अल्पावधि पाठ्यक्रम का आयोजन भी शामिल है।

2.2.24 युवा वैज्ञानिक संपर्क कार्यक्रम

राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ (एनबीआरआई) ने सितम्बर, 1998 में डीएसटी द्वारा आयोजित कार्यक्रम के अंतर्गत अपेक्षाकृत कम साधन सम्पन्न विश्वविद्यालयों/कॉलेजों के एम.एस.सी. (विज्ञान स्नातकोत्तर) स्तर के 29 युवा वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण दिया।

2.3 रासायनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी

वैज्ञानिक उपलब्धियां

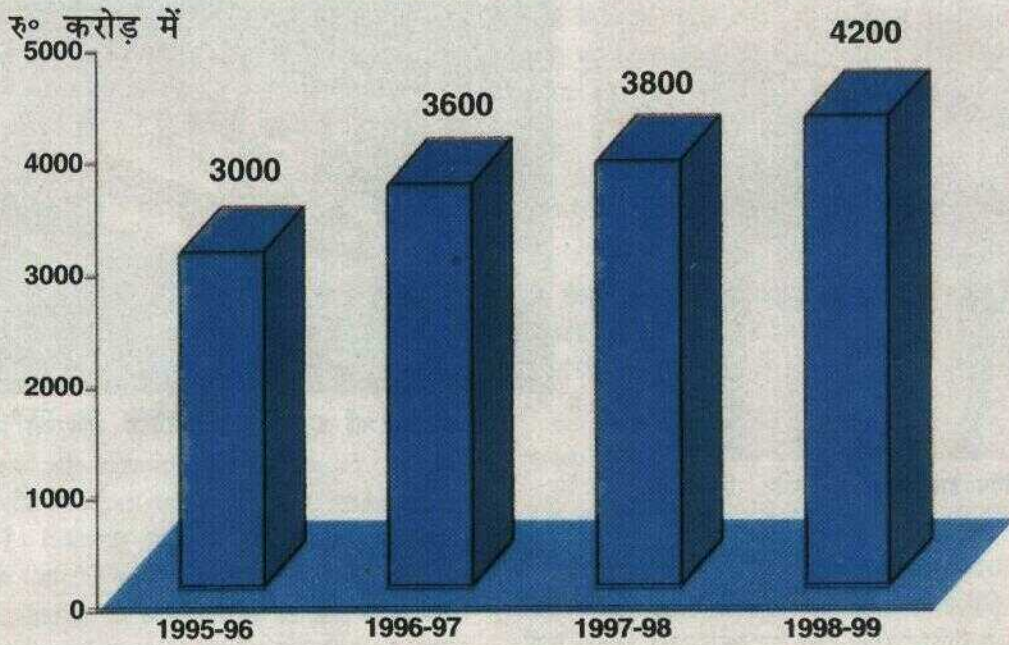
2.3.1 द्विध्रुवी चक्री संकलन प्रतिक्रियाएं

पहली बार माइक्रोवेव ऊर्जा का प्रयोग डायारॉयल्फ्यूरोकॉसॉन से 1, 3-द्विध्रुव अर्थात् नाइटाइल ऑक्साइड बनाने के लिए किया गया तथा बिना किसी विलायक के विभिन्न डिपोलरोफिस सहित उनमें चक्रीय संकलन किए गए। यह अभिक्रिया तेजी से हुई तथा कुछ ही मिनटों में परिवेश दाब पर और बिना किसी विलायक के हुई। 1-एलिल-6, 1', 2', 3', -एचईपीटी तथा एमकेजी 442 के ट्राइएजोलोनएलोगस, जो एंटी एचआईवी रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस इनहिबिटर निरोधी होते हैं, को तैयार करने की एजाइड से ऐसीविलीन तक 1,3-द्विध्रुवी चक्री संकलन युक्ति पर आधारित यह सरल और कार्यक्षम विधि क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जोरहाट द्वारा निकाली गई।

2.3.2 जैव अभिक्रियाओं के लिए ठोस प्रावस्था रसायन

ठोस प्रावस्था रसायन शुद्ध रासायनिक तत्वों का संचयात्मक संग्रह करने के लिए औषध रसायन के क्षेत्र में ज्यादा से ज्यादा महत्वपूर्ण होती जा रही है। SN_2 , चक्री संकलन, NO_2 , अपचयन तथा हेलेमरक्यूरेशन अभिक्रियाएं तथा एमिनोएल्कोहॉल संश्लेषण, टेट्राहाइड्रोपाइरोलिडिनस, पाइरजोलोपाइरीडीनस तथा नाइटाइल पर ठोस

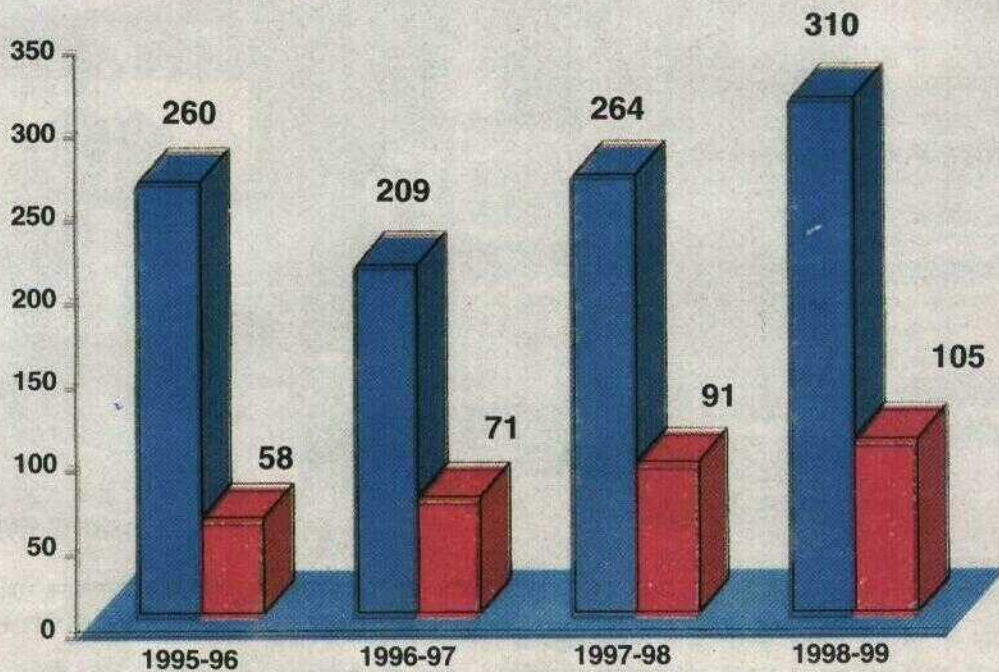
सी०एस०आई०आर० की जानकारी पर आधारित औद्योगिक वार्षिक उत्पादन



॥.1 सी०एस०आई०आर० की जानकारी पर आधारित औद्योगिक वार्षिक उत्पादन

दायर किए गए पेटेंट

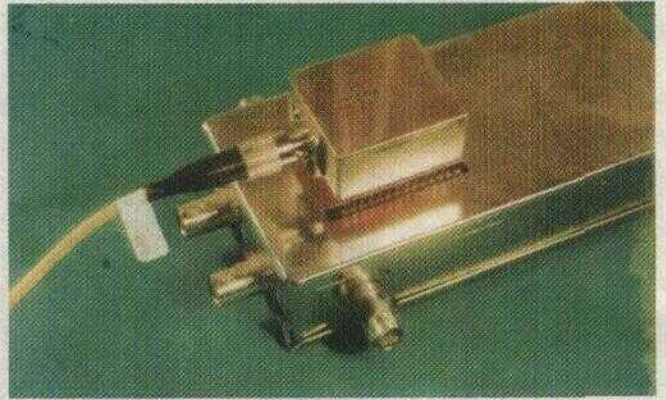
■ भारत ■ विदेश



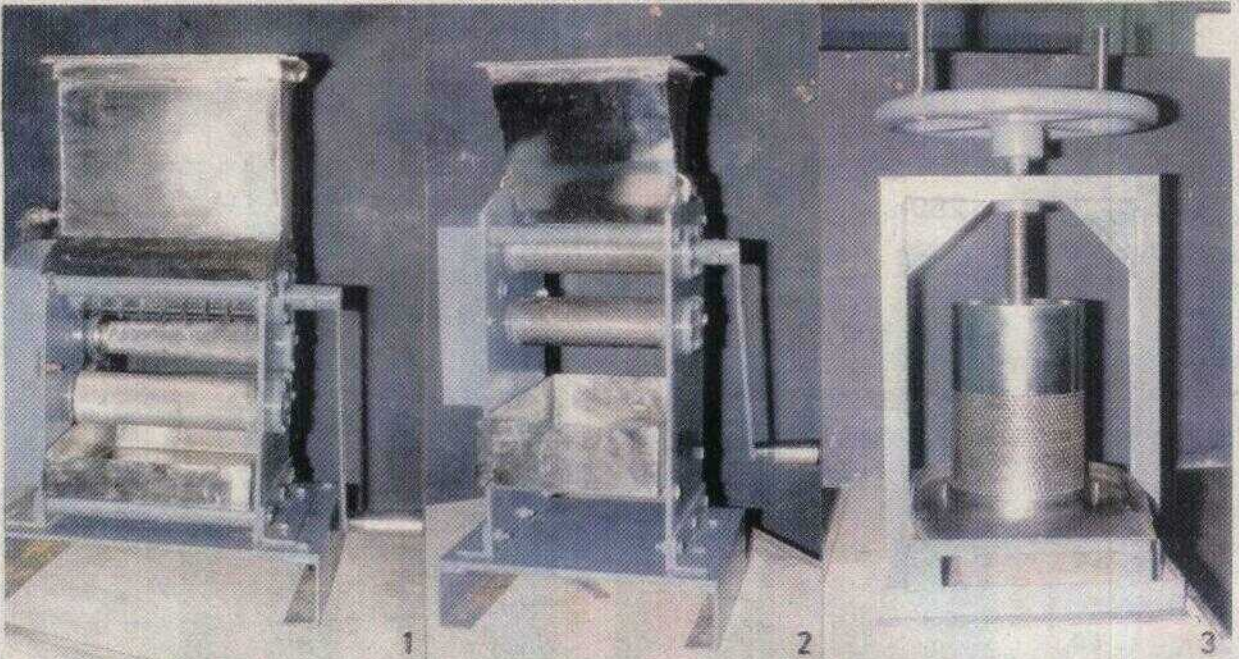
॥.2 दायर किए गए पेटेंट



II.3. सीमैप द्वारा विकसित अफीम रहित पोस्त



II.4. सीईईआरआई द्वारा विकसित इटेप्रेटेड आर्टिकल रिसीवर माइयूल



II.5. क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जम्मू द्वारा विकसित कम लागत की हस्त चालित खुबानी तेल प्रसंस्करण मशीनें

प्रवस्था रसायन संबंधी अन्वेषण भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद द्वारा किए गए।

2.3.3 दाब दोलीय (स्विंग) अवशोषक

दाब दोलीय अवशोषक प्रौद्योगिक सिनगैस को पृथक करने की एक नई प्रौद्योगिकी है जिससे न केवल आसानी से सिनगैस को पृथक किया जा सकता है बल्कि इससे उस पर लागत भी कम आती है। केन्द्रीय ईंधन अनुसंधान संस्थान, धनबाद, जो नई और उन्नत अवशोषक सामग्री तैयार करने के कार्य में लगा हुआ है, ने तीन अलग-अलग कार्बन अवशोषकों का परीक्षण किया है जिसने कार्बन (CO) की वरण-क्षमता और अवशोषण की अच्छी क्षमता दर्शाई है। प्रायोगिक आंकड़ों से CO तथा H₂ की प्राप्त उच्च शुद्धता को भी दर्शाया गया है।

प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां

2.3.4 ज़ियोलाइट-एक्स का संश्लेषण

ज़ियोलाइट-एक्स का आणविक छत्री के रूप में विलायक शुद्धीकरण, शुष्कन और अधिशोषण पृथक्करण के लिए व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है। ज़ियोलाइट-एक्स संश्लेषण प्रक्रिया का विकास केन्द्रीय लवण और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर (सीएसएमसीआरआई) द्वारा विभिन्न अभिक्रियात्मक पैरामीटरों का अध्ययन करने के बाद सोडियम एल्यूमिनेट तथा सोडियम सिलिकेट का प्रयोग करके किया गया। साथ ही बॉक्साइट निक्षालित सोडियम एल्यूमिनेट का प्रयोग करके ज़ियोलाइट-एक्स संश्लेषण की प्रक्रिया भी विकसित की गई।

2.3.5 डिहाइड्रोजनीकरण अभिक्रियाओं के लिए विचित्र उत्प्रेरक

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जम्मू ने चक्रीय अर्पिन किटोन को थिमोल में रूपांतरित करने के लिए वाष्प कला डिहाइड्रोजनीकरण के लिए निकैल आधारित एक विचित्र उत्प्रेरक का निर्माण किया है। यह उत्प्रेरक बिना किसी पाश्चर्र (साइड) अभिक्रिया के अत्यधिक मात्रा में चक्रीय किटोन जैसे मेन्थोन, आइसोमेन्थोन पाइपरीटोन तथा आइसोपलजोन को थिमोल में रूपांतरित करता है।

2.3.6 जैव पदार्थों का नाइट्रोकरण

भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान ने ऐरोमेटिक यौगिकों के नाइट्रोकरण के लिए एक नई प्रक्रिया का विकास किया है। नाइट्रोकरण की पुरानी विधि में नाइट्रिक और सल्फ्यूरिक अम्लों के नाइट्रोकरण मिश्रण का प्रयोग किया जाता है जबकि नई प्रक्रिया के अंतर्गत पुनः प्रयोग किए जा सकने वाले टोस अम्ल उत्प्रेरकों को पूर्णतः सल्फ्यूरिक अम्ल में छोड़ दिया जाता है। विविध एकल प्रतिस्थापित ऐरोमेटिक अर्थात् क्लोरो, ब्रोमो और आइडो बेन्जीन, टॉलुईन, क्यूमीन, एनीसोल तथा सम्बद्ध रासायनिकों की पैरा वरणक्षमता में 30 से 90% तक वृद्धि हुई है। अमरीका, यूरोपियन यूनियन तथा भारत में पेटेंट कराई गई आईआईसीटी की प्रौद्योगिकी को नलिकाकार प्रवाह रिऐक्टर में निरंतर प्रक्रमण के लिए भी अपनाया जा सकता है।

2.3.7 उत्प्रेरक-मुक्त एस्टरीकरण / विपक्ष एस्टरीकरण

कार्बोक्सीलिक अम्लों तथा एल्कानोल के एस्टरीकरण के लिए आईआईसीटी द्वारा उत्प्रेरक मुक्त प्रक्रिया विकसित की गई है। इस प्रक्रिया

द्वारा वसा अम्लों तथा ट्राइग्लिसराइडों के एक साथ रहने पर उनका युगपत एस्टरीकरण तथा विपक्ष एस्टरीकरण भी किया जा सकता है। पुरानी प्रक्रिया के अंतर्गत इन मिश्रणों की दो-चरणीय उत्प्रेरक प्रक्रिया में अनुक्रिया की जाती है जिसमें सबसे पहले वसा अम्लों को एसिडिक उत्प्रेरक का प्रयोग करते हुए एस्टर में रूपांतरित किया जाता है इसके बाद मूल उत्प्रेरक का प्रयोग करते हुए विपक्ष एस्टरीकरण चरण किया जाता है।

सेवा

2.3.8 ल्यूब निष्कर्षण संयंत्र लगाना

आधारिक ल्यूब तेल स्टॉक उत्पादन संयंत्र एनएमपी का प्रयोग करते हुए ईआईएल तथा एमआरएल, चेन्नई के सहयोग से भारतीय पेट्रोलियम संस्थान, देहरादून द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी पर आधारित है जिसे हल्दिया रिफाइनरी में लगाया गया था। इस यूनिट की क्षमता 250,000 टन प्रति वर्ष है।

मानव संसाधन विकास

2.3.9 विद्युत रसायन क्षेत्रों में पुनश्चर्या पाठ्यक्रम

ये पाठ्यक्रम केन्द्रीय विद्युत रसायन अनुसंधान संस्थान, कराइकुडी द्वारा क्षरण, प्रदूषण नियंत्रण, सीसा एसिड बैटरियों, औद्योगिक धातु फिनिशिंग के क्षेत्र में लगभग 190 प्रशिक्षणार्थियों के लिए चलाए गए।

2.3.10 पेट्रोलियम कार्मिकों के लिए तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम

भारतीय पेट्रोलियम संस्थान, देहरादून ने ईंधन तथा स्नेहकों के प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग को परिष्कृत करने और स्वचालित उत्सर्जनों से संबंधित विषयों पर 11 प्रशिक्षण कार्यक्रमों को आयोजित किया।

2.3.11 संचयविन्यास संश्लेषण पर कार्यशाला तथा प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) तथा अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान तथा उच्च प्रौद्योगिकी केन्द्र (आईसीएस, यूएनआईडीओ) ने एक अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया, जिसका विषय था "संचयविन्यास प्रौद्योगिकी के प्रति निर्णय लेने वाले अधिकारियों को जागरूक करना और उसकी जानकारी प्रदान करना"। साथ ही भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिक संस्थान, हैदराबाद में 30 प्रतिनिधियों के लिए संचयविन्यास रसायन और संचयविन्यास प्रौद्योगिकी की क्रिया पद्धति, अनुप्रयोगों और अर्थशास्त्र पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का भी आयोजन किया गया।

2.4 भू एवम् भौतिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी

वैज्ञानिक उपलब्धियां

2.4.1 कोयना भूकंपी क्षेत्र में अध्ययन

राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद द्वारा आवर्ती भूकंपनीयता और उच्च वेग के बीच क्रॉतिक संबंध विकोडित करने के लिए त्रिविमीय भूकंपी मॉडल तैयार किया गया। क्षेत्र के पृष्ठ संविदारण क्षेत्र को हॉलियम सर्वेक्षणों के माध्यम से निर्धारित किया गया तथा कोयना की पश्चिमी गर्त का पता लगाया गया।

2.4.2 नर्मदा-सोन स्थलानुरेख क्षेत्र की संरचना

एनजीआरआई द्वारा क्षेत्र में किए गए मैग्नेटोटेल्थोरिक अध्ययन के आधार पर भूवैद्युत संरचना को भूकंपीय त्रुटि से जोड़ा जा सकता है तथा माना जाता है कि जो जबलपुर में आए भूकंप तथा इस क्षेत्र में हुए पुनः सक्रियण प्रक्रियाओं का कारण थी। भूकंप संबंधी आंकड़े नर्मदा क्षेत्र के भागों में 1.5 कि.मी. गहराई पर और इस क्षेत्र के बाहर 8-10 कि.मी. गहराई पर उच्च वेग को दर्शाते हैं। जबलपुर और सतपुड़ के केन्द्रीय गहराई के कारण हुए व्यवरोधों में विरूपण मॉडल मध्य भारत परिरक्षक (शील्ड) के संबंध में अपेक्षाकृत ठंडा स्थलमंडल दर्शाता है।

2.4.3 ऊपरी महासागरीय तापीय संरचना

ऊपरी महासागरीय तापीय संरचना का अध्ययन करने के लिए राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थान, गोवा द्वारा निम्नलिखित जहाजी मार्गों के किनारे किनारे प्रसारित होने वाले बैथीथर्मोग्राफ (एक्स बीटी) ऑपरेशन किए गए। ये मार्ग हैं:— चेन्नई-अण्डमान-कलकत्ता (ख) चेन्नई-सिंगापुर तथा (ग) मुंबई-महासागर प्रेक्षल प्रणालियों के भाग के रूप में पोर्ट लुईस मार्ग। बंगाल को खाड़ी में 1991-96 के 'एक्स बीटी' आंकड़ों से तैयार किए गए तापीय खण्ड महत्वपूर्ण अंतर वार्षिक परिवर्तनशीलता को दर्शाते हैं। इसके अतिरिक्त प्रशान्त महासागर में 1992-93 इआईनिनों घटना का प्रभाव भी बंगाल की खाड़ी में देखने योग्य था क्योंकि इसके कारण समुद्र पृष्ठ का तापमान कम हो गया था। इन तापीय केन्द्रों से भारतीय मानसून प्रवाह के स्थान और क्षमता में वर्षवार परिवर्तनशीलता सुस्पष्ट थी। ग्रीष्मकाल मानसून के दौरान मद्रास तट के नजदीक उत्प्रवाह और भारत के पूर्वी तट के साथ-साथ पश्चिमी सीमा के प्रवाह की क्षमता दोनों में ही अंतरावल परिवर्तनशीलता दिखाई दी।

2.4.4 कटक अनुसंधान कार्यक्रम

डीओडी और यूनाइटेड स्टेट्स इंडिया फंड (यूएसआईएफ) द्वारा वित्त-पोषित इस कार्यक्रम में हिन्द महासागर में कटक व्यवस्था के विभिन्न पहलुओं का अध्ययन शामिल है ताकि स्थलखण्डों और महासागरों के मौजूदा संरूप और उनकी स्थिति के लिए उत्तरदायी क्रियाविधि को और संभावित जलपातीय स्थलों और अक्षय समुद्री गिरि निर्माण को समझा जा सके। जांच-पड़ताल के लिए दो क्षेत्रों की पहचान की गई थी: एक क्षेत्र धीमी गति से फैलने वाला कार्ल्सवर्ग कटक (रिज) क्षेत्र (परिया) (भूमध्यरेखा के उत्तर में) तथा दूसरा क्षेत्र साधारण गति से फैलने वाला मध्य भारत कटक (रिज) (भूमध्यरेखा के दक्षिण में)। अध्ययनों से 30-80 कि.मी. आकृतिक पर खंडीभवन के साथ असममिति फैलाव और दूसरे क्रम के असांतत्य का पता चलता है। 5 तक की चुम्बकीय विसंगति भी देखी गई है।

2.4.5 सिम्रल कालावधि और स्थानीय रिक्टर विस्तृति

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जोरहाट द्वारा पूर्वोत्तर भारत और उसके आसपास गांध भूकंपों से सिम्रल कालावधि और स्थानीय रिक्टर विस्तृति पर अध्ययन किया गया था। 1993-97 की अवधि के दौरान पूर्वोत्तर भारत और उसके आसपास के क्षेत्रों में आए 210 से भी अधिक गांध भूकंपों का अध्ययन किया गया। परिणामस्वरूप प्राप्त हुए मॉडल पूर्वोत्तर भारत में और उसके आसपास अक्सर आने वाले भूकंपों की

कालावधि विस्तृति निर्धारण करने में और सिम्रल कालावधि क्षीण विशेषताओं को जानने में भी उपयोगी होगी।

प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां

2.4.6 गैस हाइड्रेट का मानचित्रण

गैस हाइड्रेट्स को व्यापक तौर पर सम्भावनापूर्ण वैकल्पिक ऊर्जा संसाधन माना जाता है। राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थान (एनआईओ) ने राष्ट्रीय गैस हाइड्रेट प्रोग्राम (एनजीएचपी) द्वारा दी गई एक परामर्शी परियोजना के अधीन लगभग 5000 आइकेएम भूकम्पी आंकड़ों का विशेष प्रक्रमण (प्रोसेसिंग) किया। बाटम सिम्यूलेटिंग रिफ्लैक्शन्स (बीएसआर), जिन्हें तलछट के भीतर गैस हाइड्रेट धारो परिक्षेत्रों के लिए ध्वनिक सूचक माना जाता है, का पता लगाने के लिए इन आंकड़ों की आगे और जांच की गई है। एक मानचित्र तैयार किया गया है जिसमें भारत की पश्चिमी महाद्वीपीय सीमा पर बी.एस.आर. के वितरण को चित्रित किया गया है। आशा की जाती है कि इस अध्ययन के परिणामों से भारत की महाद्वीपीय सीमा पर गैस हाइड्रेट्स का पता लगाने संबंधी योजना बनाने में सहायता मिलेगी।

2.4.7 समष्टि रेतन द्वारा स्तंभ निष्कर्षण

खान मंत्रालय की अनुदान-सहायता परियोजना के अन्तर्गत केन्द्रीय खनन अनुसंधान संस्थान (सीएमआरआई) में स्तंभों के निष्कर्षण के लिए उच्च धनत्व वाली सीमेंटयुक्त पूरण से खुले ढालों के विलम्बित समष्टि रेतन की एक प्रौद्योगिकी विकसित की गई थी। पश्च रेतन के लिए पूर्ण मिल पछोड़न का इस्तेमाल किया जा सकता है जिसे पारम्परिक व्यवपकनित पछोड़न की तुलना में अधिक दृढ़ पाया गया। इससे सीमेंट की जरूरत और खान को पानी रहित करने की लागत भी कम हो जाती है और उत्पादकता बढ़ जाती है।

2.4.8 उन्नत इस्पात कॉंग

केन्द्रीय खनन अनुसंधान संस्थान (सीएमआरआई) ने भूमिगत खान छतों के लिए एक प्रभावी और कम खर्चीला उन्नत प्रकार का इस्पात कॉंग विकसित किया है। 1 वर्ग मीटर के आलंक्क क्षेत्र और 40 टन की धारण-भार क्षमता वाले इस नए विकसित साधन में पारंपरिक काष्ठनिर्मित और साथ ही घन आकार वाले बाक्स प्रकार के इस्पात कॉंग्स को प्रतिस्थापित करने की उच्च क्षमता है।

सेवा

2.4.9 जल संसाधन संवर्धन

राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान (एनजीआरआई) ने जल संसाधन क्षेत्र में अध्ययन किए और वर्ष के दौरान उनकी दो महत्वपूर्ण निम्नलिखित उपलब्धियां थीं:

- जल संलवन: धनकनाल, उड़ीसा में और उसके आसपास ड्रिलिंग के लिए 21 कुएं खोदे जाने वाले स्थलों का पता लगाया गया। पुर्नर जिला, बिहार में जल संवलन ढांचों के निर्माण के लिए 15 कार्य-स्थल ढूँढे गए।
- पुनः पूरण अध्ययन: आंध्र प्रदेश के राजामुंदरी और पूर्वी गोदावरी जिलों के कुछ जल-विभाजकों में भूजल के लिए

प्राकृतिक पुनः पूरण अध्ययन किए गए। 1997 के मानसून अक्षपात के दौरान 850 मि.मी. वर्षा के लिए पूर्वी गोदावरी जिले की कुल आरम्भिक पुनर्भरणकारी भूजल क्षमता 813 मिलियन घन मीटर आंकी गई।

2.4.10 स्वर्ण खनिजीकरण अध्ययन

राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान, (एनजीआरआई) ने स्वर्ण खनिजीकरण के संबंध में निम्नलिखित दो महत्वपूर्ण कार्यक्रम शुरू किए:—

○ मदागास्कर में: एनजीआरआई ने अपने पहले अंतर्राष्ट्रीय उद्यम में एनएमडीसी लि. के सहयोग से स्वर्ण खनिजीकरण के संबंध में भूभौतिकीय और भूरासायनिकीय अध्ययन किए। बिफोराना में 220 वर्ग कि.मी. और बोहीलावा प्रांत में 570 वर्ग कि.मी. में भूरासायनिकीय आविष्की कार्य किया गया था। नमूना विश्लेषण से 0.20 और 3.0 ग्राम प्रति टन स्वर्ण मूल्य इंगित हुआ है।

○ कर्नाटक में: एनजीआरआई ने हूली गोल्ड माइन्स लि. के साथ संयुक्त अध्ययनों के आधार पर ड्रिलिंग के लिए छह कार्य-स्थलों का सुझाव दिया था। इनमें से दो वेध छिद्रों की ड्रिलिंग की गई है। इन वेध छिद्रों से क्रोड नमूनों से 5 मी.की चौड़ाई के बाद 1.86 ग्राम प्रति टन स्वर्ण ग्रेड का पता चला है।

मानव संसाधन विकास

2.4.11 सीएमआरआई द्वारा अल्पकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम

केन्द्रीय खनन अनुसंधान संस्थान (सीएमआरआई) ने विस्फोटकों और सहायक उपकरणों में नवीनतम विकास उनकी सुनिश्चित सुरक्षा, गुणवत्ता और लागत प्रभावशीलता" और "आग पर तीव्र नियन्त्रण और खानों में पर्यावरण में सुधार और सुरक्षा के लिए दाब संतुलन तकनीक, निम्नताप प्रौद्योगिकी और मल्टीज़ोनल वैन्टीलेशन सिस्टम" पर 5 दिवसीय पाठ्यक्रम आयोजित किए। इन पाठ्यक्रमों में खनन सम्बन्धी व्यावसायिकों ने बहुत बड़ी संख्या में भाग लिया।

2.4.12 महासागर सूचना प्रबंधन

राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान ने बेहतर समन्वय और डेटा एवं सूचना प्रबंधन के लिए महासागर सूचना विज्ञान में अद्यतन प्रौद्योगिकी के बारे में जागरूकता लाने के लिए महासागर सूचना प्रबंधन पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की। इसमें पूरे देश से 25 संगठनों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

2.5 इंजीनियरिंग विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी:

वैज्ञानिक उपलब्धियां

2.5.1 अप्रणोदित अरैखिक दोलनों के अध्ययन के लिए नए प्रयास

केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सीवीआरआई) द्वारा प्रणोदित अरैखिक दोलनों और साथ ही अप्रणोदित अरैखिक दोलनों का स्थिर और अस्थिर आवर्ती समाधान प्राप्त करने के लिए और अवमंदित सेपेरेट्रिसिस के लिए भी प्रावस्था समाप्ति रैखिकीकरण विधि नामक एक नवीन अर्ध-विश्लेषात्मक एकीकरण योजना विकसित की है। इस विधि का मूल्योक्तन तीन दोलनों, उदा, डफिंग हॉल्म्स और वैन दर पॉल्स दोलनों के आवर्ती समाधान के प्रति किया गया है, जिसके लिए चौथे क्रम की रूंगे कुट्टा विधि और पर्याप्त रूप में कम समय का सोपान लिया जाता है। प्रावस्था समाप्ति रैखिकीकरण विधि के प्रयोग से प्राप्त सेपेरेट्रिसिस की तुलना पॉवर सीरिज के माध्यम से पहले विकसित सेपेरेट्रिसिस से भली-भांति की जा सकती है।

2.5.2 भवन संरचनाओं का तंत्रिक नेटवर्क आधारित विश्लेषण

संरचना अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र, गाजियाबाद ने संरचनात्मक इंजीनियरिंग के क्षेत्र में आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क (एएनएन) के अनुप्रयोगों पर एक परियोजना शुरू की है। इसमें पर्यवेक्षित अधिगम के साथ मुख्यतया पञ्च संचरण ऐल्गोरिथम विधि पर बल दिया गया है। एएनएन का विकास स्वैयं प्रिड संरचना (स्ट्रक्चर) के केन्द्रीय विक्षेपण की पूर्वसूचना प्राप्त करने के लिए किया गया था बाद में एएनएन का प्रयोग कंक्रीट संरचना के अनाशक (एनडीटी) में किया गया था जिसमें हैमर एवं यूएसपीवी परीक्षण परिणाम का इस्तेमाल किया गया। एएनएन द्वारा पूर्वसूचित परिणाम पर्याप्त संभावनापूर्ण थे और इनसे संरचना के एनडीटी की समस्याओं का समाधान करने में एएनएन की संभावना प्रदर्शित होती है।

प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां

2.5.3 विद्युत-यांत्रिकी प्रवर्तक

केन्द्रीय इलेक्ट्रानिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (सीईईआरआई) ने पीडब्ल्यूएम प्रवर्धक और सहचारी नियंत्रण इलेक्ट्रानिक्स वाली एक उच्च निष्पादन विद्युत-यांत्रिकी प्रवर्तक प्रणाली का विकास किया है। प्रणाली के सुसंहत आकार के लिए घूर्णी विभवमापी के साथ निर्गत पर प्रत्यक्ष स्थिति संवेदन का प्रयोग किया गया है।

2.5.4 एकीकृत प्रकाशीय अभिग्राही मापांक

केन्द्रीय इलेक्ट्रानिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (सीईईआरआई) ने सोनट/एसीडीएच सुसंगत प्रकाशीय सम्मेषण सम्बन्धों के लिए उपयुक्त 155 मेगावाइट प्रति सेकेड डेटा दर हेतु 24-पिन संकर एकीकृत प्रकाशीय अभिग्राही मापांक विकसित किया है।

2.5.5 फ्लाईऐश ईटों का यंत्रीकृत उत्पादन

विवायन बहिर्वेधन के माध्यम से मृत्तिका फ्लाईऐश ईटों का तथा वाइब्रो-संहनन के माध्यम से स्थायीकृत चूना फ्लाईऐश ईटों का उत्पादन करने का श्रेय केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान को है। छोटे स्तर के निरूपणात्मक अभिप्रयोग सफलतापूर्वक पूरे किए गए हैं। ऐसी यंत्रीकृत तकनीकों ने तापीय विद्युत संयंत्रों पर या उनके आसपास ईटों के उत्पादन की सुविधाएं प्रदान करने में सहायता की है।

2.5.6 भूकम्पी उत्तेजन के अन्तर्गत मौजूदा भवन की मजबूती का प्रतिरूपण और निर्धारण

संरचना अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र, चेन्नई द्वारा एनफिल वाले समतल फ्रेमों के विश्लेषण और मजबूती के निर्धारण के लिए एक विंडोज आधारित कम्प्यूटर, सॉफ्टवेयर विनफिल (विंडोज आधारित इनपिल विश्लेषण कार्यक्रम) विकसित किया गया है। मजबूती और सुरक्षा मूल्यांकन प्रक्रियाओं के लिए एक अन्य सॉफ्टवेयर (सेसट्रा) में चाक्षुष (विजुअल) सी++ में जीयूआई सहित एक प्रोप्रोसेसर मौजूद है जिले प्लान तैयार करने तथा अन्य भवन घटकों को उन्नत करने के लिए और डायलॉग बॉक्सों के माध्यम से प्रयोक्ता से निवेश (इनपुट्स) प्राप्त करने के लिए विकसित किया गया है। दंडों तथा स्तंभों की अपरूपण तथा बंकन क्षमता सहित अचल उद्धार, चल उद्धार, तथा मंजिल का भार प्रोग्राम द्वारा परिकल्पित किए गए हैं।

2.5.7 ढलान के स्थिरीकरण के लिए मृदा नेलन तकनीक

केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान ने सूखी बालू तथा जलोढ़ मृदा का प्रयोग करते हुए सीधी मृदा ढाल के स्थिरीकरण के लिए मृदा नेलन पर एक निदर्श अध्ययन किया है। इस अध्ययन ने फील्ड में इसके कार्यान्वयन के संबंध में उत्साहजनक परिणाम दर्शाए। डीएसटी से प्रेरित होकर मृदा नेलन तकनीक का प्रयोग करते हुए उत्तर प्रदेश में ऋषिकेश के निकट राज्य राजमार्ग 45 पर फील्ड अभिप्रयोग किए गए हैं। स्थिरीकरण विश्लेषण के आधार पर नेल्स की इष्टतम लम्बाई तथा अंतराल का निर्धारण किया गया है।

2.5.8 तेल क्षेत्र बहिःस्त्राव शोधन संयंत्र

तेल क्षेत्र के शोधन के लिए तेल एवं प्राकृतिक गैस आयोग द्वारा लाकवा तेल क्षेत्र में स्थापित बहिःस्त्राव शोधन संयंत्र ने पानी निकाला, यह विशाल मात्रा में तेलधर आपक पैदा करता है जो बहुत खतरनाक है और व्ययन के लिए, जैसे भू-भरण आदि के लिए सुरक्षित नहीं है। क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जोरहाट ने आईएसआई विनिर्देशों को पूरा करते हुए आम पत्थर की ईंट बनाने के लिए एक प्रौद्योगिकी का विकास किया है।

2.5.9 सॉफ्ट कोक के उत्पादन के लिए नॉन-रिक्वरी प्रकार के कोक अवन

केन्द्रीय ईंधन अनुसंधान संस्थान ने सॉफ्ट कोक पैदा करने के लिए नॉन-रिक्वरी प्रकार के कोक अवन तैयार किए हैं जो खुले वातावरण में कोयले को पारम्परिक रूप से जलाने के बिना भी कार्य कर सकते हैं। ये अवन ऊर्जा-किफायती हैं, पर्यावरण के अनुकूल हैं, इनके लिए कम निवेश की आवश्यकता है तथा इन्हें ग्रामीण और पिछड़े क्षेत्रों में छोटे पैमाने के

उद्योग के रूप में भी स्थापित किया जा सकता है। केन्द्रीय ईंधन अनुसंधान संस्थान ने 150 से अधिक उद्यमियों को इसकी तकनीक के व्यवसायीकरण के लिए लाइसेंस दिया है तथा 20 से अधिक संयंत्र कार्य शुरू कर चुके हैं।

2.5.10 हथकरघा बुनकरों के लिए जैकर्ड कार्डों का स्वचालन

भारत में हथकरघा वस्त्रों की, विशेष रूप से विभिन्न प्रकार की साड़ियों और अनूठे डिजाइनों की परम्परा रही है। हथकरघा साड़ियां जैकर्ड करघों पर तैयार की जाती हैं। पंच किए गए 'जैकर्ड' कार्डों के माध्यम से तानक धागों के यादृच्छिक चयन द्वारा अनूठे डिजाइन अपांकन बुने जाते हैं। एक साड़ी के पारम्परिक डिजाइन के लिए आमतौर पर 4000-5000 पंच किए गए कार्डों की जरूरत होती है जो इस समय हाथ द्वारा पंच किए जाते हैं और एक डिजाइन के लिए 2 से 4 माह का समय लगता है। केन्द्रीय यांत्रिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान ने जैकर्ड कार्डों के स्वचालित उत्पादन के लिए एक कम्प्यूटरीकृत प्रणाली विकसित की है ताकि ऐसे कार्ड डेक के उत्पादन में लगने वाले समय को कम किया जा सके और हाथ से की जाने वाली पंचिंग की कड़ी मेहनत से छुटकारा पाया जा सके। बाद में जैकर्ड कार्डों की स्वचालित पंचिंग के लिए अंकीय डाटा तैयार करने के लिए पूरी साड़ी के डिजाइन के अंकीकरण के लिए एक कम्प्यूटरीकृत पद्धति का भी विकास किया गया। इस पद्धति के विकास से पारम्परिक हथकरघा बुनकरों की आर्थिक स्थिति में सुधार होने की आशा है।

2.5.11 कॉफी रोपणों का यंत्रीकरण

कॉफी बोर्ड के आग्रह पर केन्द्रीय यांत्रिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान ने कॉफी रोपणों के लिए यंत्रीकृत औजार तैयार किए हैं, अर्थात्

- घातक वस्तुओं को रोकने के लिए कॉफी रोपणों में छाल बल्क धिसने के लिए माप वाला छाल बल्क मार्जक।
- सही विनिर्देश के गतों की खुदाई के लिए गर्त-खुदाई यंत्र (30 सेमी व्यास तथा 30 सेमी गहरा) मशीन का अपना पेट्रोल से चलने वाला दो स्ट्रोक वाला दुपहिया इंजन है जो हल्के भार वाले तथा राबस्ट एल्यूमिनियम चैनलों पर लगा है और खुदाई का कार्य करने के लिए दो हैंडल छड़े भी हैं।
- जिन फलियों को प्रायः धूप में सुखाया जाता है और जिन्हें समान रूप से धूप में सुखाने के लिए बार-बार रेकिंग की आवश्यकता होती है उनकी एक समान सुखाई के लिए रेकिंग मशीन।
- यांत्रिक खर-पतवार अपसारक जो भूमि-तल से लगभग 2-3 सेमी ऊपर से खर-पतवार हटाने में सक्षम है, यह 35 सीसी के पेट्रोल इंजन से चलता है।

2.5.12 कैलेंडर सील करने वाली मशीन

केन्द्रीय यांत्रिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान ने एक नई कैलेंडर सील करने वाली मशीन का विकास किया है। आशा है कि यह कैलेंडर बन्थनी (बाइंडिंग) की परम्परागत पद्धति का स्थान लेगा और यह बाइंडिंग के लिए आमतौर पर प्रयोग में लाई जाने वाली धात्विक पट्टियों या सर्पिल

तारों से छुटकारा दिलाएगी।

सेवा

2.5.13 चुम्बकीय मानक प्रयोगशाला

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (एनपीएल) में एक नई चुम्बकीय मानक प्रयोगशाला की स्थापना की गई है। यह नरम (सॉफ्ट) चुम्बकीय सामग्रियों अर्थात् वैद्युत स्टील पट्टियों पर आईसी मानकों के अनुसार ए सी मापनों के लिए विशेष सुविधाएं प्रदान करती है। इससे कुल क्रोडी हानि, चुम्बकीय प्रेरण तथा ध्रुवण शिखरमान, विशिष्ट आभासी शक्ति, चुम्बकन क्षेत्र आदि के शिखरमान का मापन संभव हो गया है।

2.5.14 धोए हुए कोयले की पूर्ति की गुणवत्ता का अनुवीक्षण (मॉनीटरिंग)

केन्द्रीय ईंधन अनुसंधान संस्थान ने बीसीसीएल प्रकाशितों से स्टील अर्थोरीटी ऑफ इंडिया लिमिटेड के स्टील संयंत्रों को भेजे गए 3.5 मिलियन टन कोयले की गुणवत्ता का अनुवीक्षण किया।

2.5.15 नार्दन कोलफील्ड्स लिमिटेड के ड्रेसहेलिंग संयंत्र का मूल्यांकन

बीना ड्रेसहेलिंग से जुड़ी बीना कोयला-खान के तीन कोयलों की धोवन-क्षमता की विशेषताएं तथा अन्य संगत रासायनिक प्राचलों (पेरामीटरों) का निर्धारण, इस प्रक्रिया के कार्य-निष्पादन संबंधी मूल्यांकन के प्रयोजन से तथा इष्टतम उत्पादन अनुमानों के लिए सॉफ्टवेयर के विकास के लिए भी केन्द्रीय ईंधन अनुसंधान संस्थान द्वारा किया गया था। तैयार किए गए सॉफ्टवेयर ज्ञात सम्बद्ध कोयलों के परिवर्तनीय अनुपातों के अन्तर्गत चयनित भस्म अंश पर उत्पादन का अनुमान लगाने में सहायक होते हैं।

2.5.16 छत संरचनाओं के लिए कंक्रीट संयोजनों में बुलबुले जैसी गुम्बद इकाइयां

संरचना अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र, चेन्नई ने संसद पुस्तकालय भवन, नई दिल्ली की छत की संरचना के लिए उच्च निष्पादन फाइबर वाली प्रबलित कंक्रीट (एचपी-एफआर सी) 2.82 मीटर के व्यास वाली बुलबुले जैसी गुम्बद इकाइयों का विकास किया है।

मानव संसाधन विकास

2.5.17 यंत्रोपकरण में प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान ने उच्च निष्पादन वाले इलेक्ट्रॉनिक यंत्रोपकरण की अभिकल्पना व अनुप्रयोग संबंधी अनेक प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया।

2.5.18 निर्माण उद्योग के लिए कौशल विकास कार्यक्रम

निर्माण उद्योग के लिए कार्मिकों के लिए वर्ष के दौरान केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान ने तीन प्रशिक्षण-व-कौशल विकास कार्यक्रमों का आयोजन किया जिसमें हुडको, राज्य आवासीय बोर्डों आदि के 100 से अधिक प्रशिक्षार्थियों को प्रशिक्षण दिया गया।

2.5.19 अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला-व-प्रशिक्षण कार्यक्रम

केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान ने 'सतत विकास के लिए भूस्खलन खतरे तथा जोखिम निर्धारण और क्षति नियंत्रण' पर एक अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला-व-प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया जिसमें श्रीलंका, ईरान, बांग्लादेश, जॉर्डन, आस्ट्रिया, तुर्की, इटली, चेक गणराज्य, यूनाइटेड किंगडम, नेपाल तथा भारत के 30 व्यक्तियों और विशेषज्ञों ने भाग लिया।

2.5.20 महामार्गी इंजीनियरों को प्रशिक्षण

विभिन्न संगठनों में कार्यरत 100 से अधिक महामार्गी इंजीनियरों के लिए केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान ने 10 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया।

2.5.21 फेरोसीमेंट प्रौद्योगिकी में प्रशिक्षण

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जोरहाट द्वारा उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में फेरोसीमेंट प्रौद्योगिकी, इसके अनुप्रयोग और प्रचार के लिए एक दो-दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया।

2.5.22 औद्योगिक प्रदूषण नियंत्रण में परिमाण पद्धतियों पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान ने 'औद्योगिक प्रदूषण नियंत्रण में परिमाण पद्धतियों पर 30 वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के लिए एक पांच-दिवसीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया।

2.5.23 वेल्डरों का प्रमाणन

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जोरहाट ने उच्च दाब वाली पाइप लाइनों की वेल्डिंग में कार्यरत तेल एवं प्राकृतिक गैस आयोग के वेल्डरों के लिए वेल्डर योग्यता प्रमाणन का आयोजन किया।

2.6 खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी

वैज्ञानिक उपलब्धियां

2.6.1 भारत के चुनिंदा पारम्परिक खाद्य पदार्थों का अधिशोषण-अध्ययन

केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मैसूर ने क्रियात्मक पैकेजों के डिजाइन के संबंध में उपयुक्त पैकेजिंग सामग्री का चयन करने में सहायता उपयोगी अनेक खाद्य उत्पादों के लिए अधिशोषण अध्ययन पर आधारित डाटाबेस तैयार किया है।

प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां

2.6.2 स्कूली बच्चों के लिए पोषण संबंधी अनुपूरण तत्व

केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान ने पोषणजों से युक्त नामतः न्यूट्रो बिस्कुट और सुरुचि मीठा, बर्फी के समान उत्पाद जैसे दो नाश्ते के पदार्थ तैयार किए हैं। ये दोनों ही स्कूलों में मध्याह्न भोजन की योजनाओं के लिए बहुत उपयोगी हैं। न्यूट्रो बिस्कुटों में गेहूँ के आटे और वसा रहित सोया आटे का मिश्रण होता है और इनमें 12-13 प्रतिशत प्रोटीन होती है। इन बिस्कुटों की पोषण क्षमता बढ़ाने के लिए इन्हें थाइमिन, राइबोफ्लोविन, निकोटिनिक एसिड, विटामिन 'ए' और विटामिन

'डी' से युक्त किया गया है। सुरुचि मीठा में नई बात यह है कि खाद्य उद्योगों के उपोत्पादों से निर्मित होने के कारण इस पर लागत बहुत कम आती है। इसके पोषण संबंधी गुणों को सुधारने के लिए इसमें प्रयोग की जाने वाली सामग्री में जैव-प्रौद्योगिकीय परिवर्तन किए जाते हैं। इसमें से 15 प्रतिशत प्रोटीन है, यह प्रति 100 ग्राम 4 कि० कैलोरी ऊर्जा प्रदान करता है और खाने के लिए तैयार हालत में उपलब्ध होता है। इसके व्यावसायिक उत्पादन के लिए इस प्रौद्योगिकी को लाइसेंस दिया जा चुका है।

2.6.3 दाल का सस्ता विकल्प

केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान ने तुरन्त प्रयोग में लाए जाने योग्य 'सांबर मिक्स' के रूप में अरहर दाल के लिए एक सस्ता लेकिन अत्यंत पोषक विकल्प तैयार किया है। इस उत्पाद में मुख्यतः बसा रहित सोया आटे का प्रयोग किया जाता है जिसमें ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों के निर्धन वर्ग की पसंद के अनुसार मसाले मिलाए जाते हैं। चार गैर-सरकारी संगठनों के केन्द्रों में 500 कि०ग्रा०/प्रतिदिन की उत्पादन क्षमता वाली इकाइयां लगाई गई हैं और इन संगठनों के कार्मिकों को इस प्रौद्योगिकी के सभी क्षेत्रों में प्रशिक्षण दिया गया है।

2.6.4 खाद्य ब्रेड लैसिथिन

भारतीय रसायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान ने सोयाबीन ऑयल गम और रूपांतरित लैसिथिनो के लिए संबद्ध प्रौद्योगिकी की सहायता से खाद्य लैसिथिन बनाने की आसान और व्यावसायिक दृष्टि से व्यवहार्य प्रक्रिया विकसित की है।

सेवा

2.6.5 नमूनों का विश्लेषण और जांच

केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान ने विशिष्ट विश्लेषणों के अलावा निजी और सरकारी संगठनों से प्राप्त विभिन्न उत्पादों की भौतिक-रासायनिक विशिष्टताओं, पोषकता के विश्लेषण और परीक्षण का कार्य किया। 600 से अधिक संगठनों से प्राप्त लगभग 1400 नमूनों का विश्लेषण किया गया है।

2.6.6 ताजे और प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों में रासायनिक अवशिष्टों के विश्लेषण की विधियां

केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान ने 2-एमिनो-बेंजिमिडाजोल के आकलन के लिए डाइएजोटीकरण वाली कोलीरिमोट्रिक प्रक्रिया विकसित करने के अलावा एंडोसल्फान, हेप्टाक्लोर, कार्बोफुरान, बेंडियोकोर्प, बेनोमाइल और कार्बोनाडाजिम के विश्लेषण के लिए उच्च विश्वसनीयता और संवेदनशीलता वाली कार्यक्षम टीसीएल और जीसी प्रक्रियाएं विकसित की हैं।

मानव संसाधन विकास

2.6.7 केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान ने निम्नलिखित पाठ्यक्रमों का आयोजन किया:

खाद्य प्रौद्योगिकी में मास्टर डिग्री: आहार विज्ञान और कृषि के पचास स्नातकों ने इस पाठ्यक्रम में भाग लिया;

मिलिंग प्रौद्योगिकी में सर्टिफिकेट पाठ्यक्रम: दस माह के इस कोर्स में 18 स्नातकों ने भाग लिया;

अल्प अवधि वाले पाठ्यक्रम: खाद्य सामग्री उद्योग के लगभग 400 लोगों ने उच्च स्तरीय पाठ्यक्रमों में हिस्सा लिया। इन पाठ्यक्रमों में खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र से संबंधित विषयों की जानकारी दी गई।

2.7 सूचना विज्ञान और प्रौद्योगिकी

वैज्ञानिक उपलब्धियां

2.7.1 कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क का प्रयोग करते हुए आई/ओ पैटर्न से अरैखिक धात्विक प्रणाली का अध्ययन

राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला ने एक सशक्त बहुस्तरीय फीड फारवर्ड बैक प्रोपगेशन न्यूरल नेटवर्क (एमबीपीएन) संरचना तैयार की है और इस विधि को सामान्य प्रयोजन वाले सॉफ्टवेयर पैकेज में लागू किया गया है। इस सॉफ्टवेयर का प्रयोग त्रुटिपूर्ण और खयुक्त डाटा वाली अत्यधिक अरैखिक प्रणालियों के निदर्शन के लिए सफलतापूर्वक प्रयोग किया गया है।

2.7.2 अनुकार अन्यूटनी बहुलक द्रव प्रवाह

अन्यूटनी श्यानप्रत्यास्थ द्रवों की प्रवाहिकीय क्रियाएं जटिल होती हैं। सी-एमएमएसीएस में चल रहे शोध कार्यक्रम का उद्देश्य उच्च वीसेनबर्ग अंक की समस्या को बेहतर ढंग से समझने के लिए प्रवेश-क्षेत्र के निकट श्यानप्रत्यास्थ प्रतिबल की उत्पत्ति का अध्ययन करना है। अभिकलनी ग्रिड पर नियंत्रक समीकरणों के विविक्तिकरण के लिए एक निश्चित आयतन विधि अपनाई गई और सांख्यिक समीकरण की दाब आधारित विधि से निरूपित किया गया।

प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां

2.7.3 कार्यात्मक जीनोमिक्स के लिए सॉफ्टवेयर

जीव रासायनिक प्रौद्योगिकी केन्द्र ने सम्पूर्ण जीनोम में मौजूद पैराइडों का विश्लेषण करने के लिए एक नया सॉफ्टवेयर का प्रयोग सिलिकों में प्रतिजनी (एन्टीजैनिक) ऐपिटोपों के प्राथमिक निरीक्षण के लिए किया जाता है।

2.7.4 सीडी-रोम डाटाबेस

भारतीय राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रलेख पोषण केन्द्र ने सीडी पर निम्नलिखित डाटाबेस तैयार किए हैं:

0 इंडियन साइंस एब्स्ट्रैक्ट्स (आईएस) 1990-1998: यह नौ वर्षों में प्रकाशित आईएसए के 216 अंकों से लिया गया भारतीय विज्ञान सार (आईएसए) का संचित इलेक्ट्रॉनिक अन्वेषणीय डाटाबेस है, जिसमें लगभग दो लाख सार दिए गए हैं; और

0 दक्षेस क्षेत्र में अनुसंधान और औद्योगिकी संस्थाओं की निदेशिका: इसमें दक्षेस क्षेत्र में स्थित वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी क्षेत्र की 771 अनुसंधान संस्थाओं का डाटाबेस शामिल है।

2.7.5 निर्माण उद्योग के लिए कम्प्यूटर साधित आकलन

केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान ने मात्राओं के समुल्य बिल तैयार करने, रिहायशी भवनों के लिए निर्माण कोड और अनुप्रयोग स्तरों को ध्यान में रखते हुए भवन निर्माण की लागत का अनुमान लगाने के लिए 'बिल्डस्ट' नामक सॉफ्टवेयर तैयार किया है।

2.7.6 अंकरूपण का सॉफ्टवेयर

राष्ट्रीय भू-भौतिक अनुसंधान संस्थान ने वायुयुग्मकीय आंकड़ों के अंकरूपण के लिए 'ऑटोटेस एंड डिजिटाइज' विधि का प्रयोग करते हुए सॉफ्टवेयर तैयार किया है। इस विधि से कार्य तेज गति से एवं सरलतापूर्वक किया जा सकता है और इससे निर्वचन क्षमता बढ़ती है। इस सॉफ्टवेयर का परीक्षण कुड्डपा घाटी और उसके आसपास के क्षेत्रों के वायुयुग्मकीय चित्र तैयार करने के लिए किया गया था।

2.7.7 शोध पत्रिकाएं

राष्ट्रीय विज्ञान संचार संस्थान द्वारा विज्ञान के प्रमुख क्षेत्रों में अन्तर्राष्ट्रीय स्तर की तरह शोध पत्रिकाओं का सामयिक प्रकाशन जारी है। इस वर्ष के दौरान इन पत्रिकाओं में कुल 1573 शोध पत्र प्रकाशित किए गए। कुल प्रकाशित पृष्ठों की संख्या 8902 थी। युवा वैज्ञानिकों को शोध संबंधी नवीनतम जानकारी उपलब्ध कराने के लिए निम्नलिखित विशेष अंक प्रकाशित किए गए:

- 0 थ्रस्ट एरियाज इन इनवायरमेंट इंजीनियरिंग (इंडियन जर्नल ऑफ इंजीनियरिंग मैटीरियल्स साइंसेज);
- 0 रीसेट एडवांसेज इन बायोलॉजिकल ओशियेनोग्राफी (इंडियन जर्नल ऑफ मैरीन साइंसेज);
- 0 फ्रंटियर्स इन क्वांटैकमलॉजी (जर्नल ऑफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च);
- 0 रीसेट ट्रेड्स इन साइंस एंड टेक्नोलॉजी ऑफ मैट्रिक फ्लूइड्स (इंडियन जर्नल ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैटीरियल साइंसेज); तथा
- 0 मैनेजमेंट ऑफ इन्फॉर्मेशन टेक्नोलॉजी-ऑर्गेइजेशन एंड बिआंड (जर्नल ऑफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च)।

सेवा

2.7.8 रबड़ डाटाबेस प्रणाली स्थापित करना

भारतीय रबड़ अनुसंधान, संस्थान कोर्टयम् रबड़ डाटाबेस प्रणाली स्थापित करने के लिए एक व्यवहार्यता अध्ययन करने के लिए भारतीय राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रलेख पोषण केन्द्र से विशेषज्ञ सहायता मांगी गई।

2.7.9 भारत में लघु उद्योगों के समूहों के लिए डाटाबेस

भारतीय राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रलेख पोषण केन्द्र को उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा भारत के लघु उद्योगों तथा लघु उद्योग समूहों के लिए निर्यात हेतु डाटाबेस के निर्यात का कार्य सौंपा गया है।

2.7.10 कम्प्यूटीकृत मैटीरियल डाटाबेस प्रणाली

राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला ने मेन्यू-ड्रावन, पदार्थ के गुणों, घटकों के परस्पर प्रभावी डाटाबेस तथा उष्मा उपचार को विकसित किया है जिससे कि डिजाइनरों को उनके विशिष्ट प्रयोग के लिए अत्यधिक उपयुक्त पदार्थों को परिसीमित करने में सहायता मिल सके। चयन प्रक्रिया पदार्थों को स्वीकृत और अस्वीकृत करने के मानदंड को परिभाषित और पुनःपरिभाषित करती है।

मानव संसाधन विकास

2.7.11 सूचना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में प्रशिक्षण

भारतीय राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रलेख पोषण केन्द्र, सूचना एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में तीन प्रशिक्षण कार्यक्रम चला रहा है। अर्थात्-

- 0 सूचना विज्ञान में एसोसिएटशिप: प्रलेखीकरण तथा रेप्रोग्राफी में दो वर्षीय उच्च स्तरीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम जिसमें सूचना प्रौद्योगिकी, सूचना विश्लेषण तथा सूचना प्रणाली पर विशेष बल दिया गया है।
- 0 सूचना प्रौद्योगिकी में अस्थावधि प्रशिक्षण: विभिन्न सूचना प्रणालियों/केन्द्रों के व्यावसायिकों के लिए सूचना हैंडलिंग तथा प्रबंध तकनीकों में प्रशिक्षण जिसमें सूचना प्रौद्योगिकी तथा कम्प्यूटर अनुप्रयोग के क्षेत्रों पर विशेष बल दिया गया है।
- 0 संबद्ध प्रशिक्षण कार्यक्रम: जिन व्यक्तियों को सूचना विज्ञान, सूचना प्रबंधन, सूचना प्रौद्योगिकी तथा संबंधित कार्यक्रमों के क्षेत्र में विशेषीकृत प्रशिक्षण दिया जाना अपेक्षित है उनके लिए सेवा कालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम।

2.7.12 विज्ञान संबंधी लेखन पाठ्यक्रम

राष्ट्रीय विज्ञान संचार संस्थान ने विश्वविद्यालयों तथा वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिवद की प्रयोगशालाओं के 15 अनुसंधान कार्यियों के लिए वैज्ञानिक लेख लिखने के संबंध में प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

2.7.13 कम्प्यूटर नेटवर्किंग में प्रशिक्षण

मई, 1998 में भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान में कम्प्यूटर विशेषज्ञों के लिए कम्प्यूटर नेटवर्किंग-बेसिक प्रिंसिपल्स (मूल सिद्धांत) पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम।

2.8 भौतिक विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

वैज्ञानिक उपलब्धियां

2.8.1 सुनियोजित आकार के बेरियम टाइटेनेट कण

केन्द्रीय क्रांच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान ने सफलतापूर्वक सॉल-इमल्शन जैल विधि का प्रयोग किया है, जो कि इमल्शन चरण में निम्न परावैद्युत स्थिरांक के कर्बनिक विलायन से शुरू होती है और प्रकीर्ण चरण के रूप में ऐसिटेट आधारित पेरियम टाइटेनेट सॉल तथा सुनियोजित आकार के टेट्रागोनल बेरियम टाइटेनेट कण प्राप्त करने के लिए इन्वर्टेड इमल्शन सिस्टम में नॉन-आयनिक पृष्ठसक्रियक (सर्फैक्टेंट) से शुरू होती

है। बेरियम टाइटेनेट सिरैमिक कणों के आकार में परिवर्तन को आसानी से नियंत्रित किया जा सकता है।

प्रौद्योगिकीय उपलब्धियाँ

2.8.2 पदार्थ की विशेषता बताने के लिए मैग्नेटिक सेंसर

राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला ने एक सेंसर विकसित किया है जो फेरोमैग्नेटिक धातुओं का मॉनीटरिंग कर सकता है। एक ऐनोक्रिस्टलीन मुद्रु चुंबकीय पदार्थ जोकि उच्च अरैखिय विशेषताओं वाला, उच्च चुंबकशीलता, उच्च संतृप्ति प्रेरण तथा निम्न मैग्नेटिक बर्कहॉसन नॉयज का है और जिसका प्रयोग सेंसर के रूप में सेंसिंग तत्व के रूप में किया जाता है। यह कोल्ड वर्कड एआइएसआइ 304 स्टेनलैस स्टील में 65 तथा उच्च माटोसाइट की उपस्थिति का पता लगाने में सक्षम है।

2.8.3 पोलियो कैलिपर के लिए कार्बन फाइबर रिइनफोर्सड कम्पोजिट रिंग

पोलियो (पोलियोमाचलिटीज) के रोगियों द्वारा विकृतियों को दूर करने के लिए प्रयोग किए जाने वाले पारम्परिक कैरिपर/क्रचिज में विभाजित/विकृत अंगों पर निरुद्ध रूप में तारों का प्रयोग करके स्टेनलैस स्टील रिंग असेम्बली होती है। ये भारी होती हैं, इसमें से एक्स-किरणे नहीं गुजर सकती, अधिक भार पर प्लास्टिक के खराब होने पर परीक्षणीय होती हैं और एक ही प्रयोग के लिए होती हैं। कार्बन फाइबर रिइनफोर्सड कम्पोजिट वाले कम भार का विकल्प राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला द्वारा विकसित किया गया है। जिसकी स्टील रिंग की तुलना में कई विशेषताएं हैं जिनमें सबसे महत्वपूर्ण है रिंग के भार के लगभग 75 प्रतिशत की कमी जिससे मरीज आसानी से घुम-फिर सकता है और अधिक आसानी से फिजियोथेरेपी कर सकता है। ये संपूर्ण भार की तुलना में अनम्य होती हैं और इनमें स्टेनलैस स्टील रिंगों में होने वाली प्लास्टिक विकृति नहीं होती। इनमें से एक्स-किरणे गुजर सकती हैं इसलिए ये रोगी के ठीक होने की प्रक्रिया का बेहतर मॉनीटरिंग करती हैं। ये रिंगें लागत-प्रभावी होती हैं और इनका बार-बार प्रयोग किया जा सकता है।

2.8.4 एनएमआर स्पेक्ट्रोमीटर के लिए सुपरकंडक्टिंग मैग्नेट

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला ने एनएमआर स्पेक्ट्रोमीटर अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त अरीय तथा अक्षीय क्षेत्र के सुधार के लिए सुपरकंडक्टिंग शिम्ब वाला अत्यधिक समाप्तता वाला सुपरकंडक्टिंग मैग्नेट बनाया है। क्रमोस्टेट हाउसिंग के लिए इस मैग्नेट का होल्ड-टाइम एल-एचई के लिए 90 दिन है।

2.8.5 ड्रम फिल्टर केक से सिरैमिक ग्लेजिंग

ड्रम फिल्टर केक के अपशिष्ट का प्रयोग करके फ्रिट पदार्थ बनाया गया है और क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भोपाल द्वारा दीवार की सिरैमिक टाइलों की ग्लेजिंग के लिए इसका प्रयोग किया जाता है। इस पदार्थ की सीसा विक्षयन क्षमता परीक्षण के लिए सीसा कॉम्प्लेक्सिंग क्षमता तथा अन्य ऐसे भौतिक यांत्रिक गुणों के संबंध में विशेषताएं बताई गई हैं, जैसे प्रभाव क्षमता, जल अवशोषण आदि जोकि भारतीय मानक ब्यूरो के मानकों पर पूरी उतरती हैं।

सेवा

2.8.6 हैसागोनल बोरोन नाइट्राइड का संश्लेषण

केन्द्रीय कांच एवं सिरैमिक अनुसंधान संस्थान ने संस्थान में पहले विकसित निम्न तापमान संश्लेषण पर आधारित हेक्सागोनल बोरोन नाइट्राइड के संश्लेषण के लिए एक सुविधा-सेवा स्थापित की है इस सुविधा सेवा की 1.5 कि॰ग्रा॰ बोरोन नाइट्राइड पाउडर प्रति धाव (रन) उत्पादित करने की क्षमता है, इस प्रकार 50 से 60 कि॰ग्रा॰ प्रतिवर्ष उत्पादन होता है।

मानव संसाधन विकास

2.8.7 कौशल-एवं-प्रौद्योगिकी संवर्धन में प्रशिक्षण

राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला ने एसआईडीबीआई तथा अन्य संबंधित स्थानीय एजेंसियों के सहयोग से लघु उद्योगों तथा ग्रामीण कारीगरों के लिए कौशल-एवं-प्रौद्योगिकी संवर्धन हेतु नौ प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जिनमें 300 से अधिक व्यक्ति लाभान्वित हुए।

2.8.8 औद्योगिक अपशिष्ट से सिरैमिक के निर्माण पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, तिरुवनन्तपुरम ने अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केन्द्र (यूनीडो की इकाई), इटली द्वारा सहायता प्राप्त था वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् तथा बीएमटीआरसी द्वारा सह-प्रवर्तित एक अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। कार्यशाला में जिन प्रमुख औद्योगिक टोस अपशिष्टों के बारे में जानकारी दी गई, वे थे—फ्लाई ऐश, क्रोम, लोरी अवमल, मैटलर्जिकल एवं खनिज औद्योगिक अपशिष्ट/भारत तथा विदेशों के उद्योग, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों तथा संवर्धनकारी एजेंसियों के 30 व्यक्तियों ने इसमें भाग लिया। इस कार्यशाला में इटली, नीदरलैंड्स संयुक्त राज्य अमरीका, इंडोनेशिया, मलेशिया, चीन मंगोलिया और भारत के प्रतिनिधि शामिल हुए थे।

2.9. समाज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

वैज्ञानिक उपलब्धियाँ

2.9.1. कांगड़ा घाटी पर मानव वानस्पतिक अन्वेषण

धौलाधार रेंज में गिरिपीठ से 4500 मीटर की ऊंचाई पर स्थित जनजातीय क्षेत्रों, जिनमें गद्दी जनजाति के लोग रहते हैं, में राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान द्वारा मानव-वानस्पतिक सर्वेक्षण किया गया। जनजातियों द्वारा भोजन, रेशे, दवाई, चारे, पशु-धिकित्सा, औषधीय तेल, धार्मिक कार्य आदि के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले लगभग 120 पादप/पादप उत्पादों को एकत्र किया गया, उनकी पहचान की गई और उन्हें प्रलेखीकृत किया गया।

2.9.2. भारत में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

राष्ट्रीय विज्ञान प्रौद्योगिकी और विकास अध्ययन संस्थान द्वारा शुरू किए गए अध्ययन में सिन्धु घाटी की सभ्यता से लेकर औपनिवेशिक युग और वर्तमान समय में भारत की वैज्ञानिक प्रणाली का विश्लेषण किया जाता है।

2.9.3. ग्रामीण असंगठित औद्योगिक क्षेत्र का अध्ययन

असंगठित क्षेत्र में कृषि एवं घरेलू औजारों एवं उपकरण एवं अन्य उत्पादों के विनिर्माण और मरम्मत में लगे कारीगरों की दशा पर, राष्ट्रीय विज्ञान प्रौद्योगिकी और विकास अध्ययन संस्थान द्वारा तकनीकी एवं आर्थिक अध्ययन किया गया। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् द्वारा प्रवर्तित इस परियोजना का उद्देश्य, उन तरीकों को बताना था, जिनसे गैर-संगठित क्षेत्र के कारीगरों को, उनके कार्यों के विस्तृत आर्थिक परिपेक्ष्य के संबंध में जागरूक बनाया जा सके और उन्हें यह बताना है कि वे समग्र परिवर्तन लाने में कैसे सहायक हो सकते हैं।

प्रौद्योगिकीय उपलब्धियां

2.9.4. ग्रामीण भिट्टी के बर्तनों की उत्पादकता को बढ़ाना और उनकी गुणवत्ता में सुधार लाना।

गुजरात के सबरकंधा और खेडा जिलों में 5500 से अधिक परिवार बर्तन और मृत्तिका के सामान बनाने में लगे हुए हैं और इनके लिए वे उत्पादन के पारम्परिक तरीकों का ही प्रयोग करते हैं। प्रारम्भिक अध्ययनों से यह परिलक्षित होता है कि पिंड मिश्रणों को तैयार करने के तरीकों में परिवर्तन लाने की आवश्यकता है। स्थानीय रूप से उपलब्ध मिट्टियों के आधार पर उन्नत पिंड मिश्रण तैयार किए गए। नए पिंड मिश्रण ने उत्पादों की गुणवत्ता को काफी हद तक बढ़ा दिया और इससे आग की खपत भी नहीं बढ़ी। केन्द्रीय कांच एवं सिरेमिक अनुसंधान संस्थान के भरोदा केन्द्र ने ग्रामीण प्रौद्योगिकी संस्थान, गांधीनगर में एक गड्ढे जैसी और बोलतल जैसी उद्दाह भट्टियां बनाई और कुम्हारों को इनकी कार्यप्रणाली दिखाकर, उन तक इस विकास को पहुंचाने के लिए कार्यशाला का आयोजन किया।

2.9.5. ग्रामीण क्षेत्रों में गुड़ संयंत्रों के कार्यनिष्पादन को बढ़ाना

देहरादून में और उसके आसपास मौजूदा गुड़ संयंत्रों के तापीय कार्यनिष्पादन को बढ़ाने के लिए भारतीय पेट्रोलियम संस्थान ने एक अध्ययन किया। भट्टी का एक संशोधित डिजाइन बनाया गया, जिससे खोई की खपत में 10% की कमी आई।

2.9.6. केवड़ा संसाधन की प्रौद्योगिकी को उन्नत बनाना

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भुवनेश्वर ने केवड़े के फूलों के आसवन के लिए उन्नत एवं ऊर्जा दक्ष प्रणाली विकसित की और 1998 में टूल्, गंजम जिले में फूलों के मौसम में इसका क्षेत्रीय परीक्षण किया गया। सुगंध तेल का उत्पादन 20 प्रतिशत से ज्यादा बढ़ गया और इसमें कम से कम 25 प्रतिशत लकड़ी के ईंधन की बचत हुई। उन्नत आसवन प्रणाली की प्रमुख विशेषता 'जैकेटेड स्टिल' है जिसे पारम्परिक या उन्नत भट्टी पर लगाया जा सकता है या भाप से तप्त किया जा सकता है।

2.9.7. खुबानी का तेल निकालने की कम लागत की मशीनें

टीएमओएंडपी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित परियोजना के अन्तर्गत क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जम्मू तथा में खुबानी डिकोर्टेफिकर, कर्नल सोर्टर, मील ग्राइंडर और यांत्रिक रूप से तेल निस्सारक वाली उपयुक्त एवं कम लागत की खुबानी के बीजों का तेल

निकालने वाली मशीनों के दस सैट बनाए गए और उन्हें खुबानी उगाने वाले क्षेत्रों जैसे उत्तर प्रदेश में उत्तरखंड, हिमाचलप्रदेश में किन्नौर, जम्मू एवं कश्मीर राज्य में रजौरी, पुंच और लेह (लद्दाख) स्वैच्छिक संगठनों को बांटा गया।

हाथ से चलने वाली मशीनों के प्रत्येक सैट में 60 कि॰ग्रा॰ पिट्स को संसाधित करने की क्षमता है, जिससे यह प्रतिदिन उच्च मूल्य वाला 7 कि॰ग्रा॰ तेल निकालती है। खुबानी उगाने वाले क्षेत्रों में किसानों और स्वैच्छिक संगठनों के 300 व्यक्तियों को इन मशीनों की कार्यप्रणाली दिखाई गई तथा उनका रखरखाव करने का तरीका समझाया गया।

2.9.8. कैडलरहित टैराकोटा जल फिल्टर

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भुवनेश्वर ने बर्तनों वाली लाल भिट्टी, बालू और बुरादे के मिश्रण से कैडलरहित टैराकोटा जल फिल्टर 'टैराफिल्ट' तैयार किया है। फिल्टर जल के गदलेपन को 100 एनटीयू से 0.5 से 2.0 एनटीयू तक कम कर देता है। इस जानकारी को ग्रामीण लोगों के बीच प्रचार के लिए उड़ीसा नवीनीकरण ऊर्जा विकास एजेंसी (ओआरडीई) को दिया गया। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी एवं पर्यावरण परिषद्, मेघालय ने जानकारी लेने में अपनी रुचि दर्शाई है।

सेवा

2.9.9. उत्तर भारत में गुलाब की खेती का विस्तार

दमास्क गुलाब पर हिमालय जैव-संपदा प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा किए गए कार्य और विशेषकर दो प्रजातियों ज्वाला और हिमरोज के विकास ने उत्तरी क्षेत्र में सुगंध तेल वाले पौधों के विकास को प्रेरित किया है और पहाड़ी और मैदानी दोनों ही क्षेत्र के बहुत से किसान पौधे लगाने की सामग्रियों को प्राप्त करना चाहते हैं और वे संसाधन प्रौद्योगिकी में भी अपनी रुचि दर्शाते रहे हैं। इस विकास के परिणामस्वरूप, केवल पंजाब राज्य द्वारा ही 9000 क्विंटल अतिरिक्त ताजे फूलों की पैदावार की गई और इससे इस वर्ष के दौरान 1300 श्रम माह का रोजगार मिला। किसानों ने हिमालय जैव-संपदा प्रौद्योगिकी संस्थान की जानकारी का प्रयोग करके, अपने उत्पादन को दस गुना बढ़ाया।

मानव संसाधन विकास

2.9.10. पुष्पोत्पादन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

हिमालय जैव-संपदा प्रौद्योगिकी संस्थान ने हिमाचल प्रदेश में पुष्पउत्पादकों के लिए 'वाणिज्यिक पुष्पोत्पादन' पर अल्पकालिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

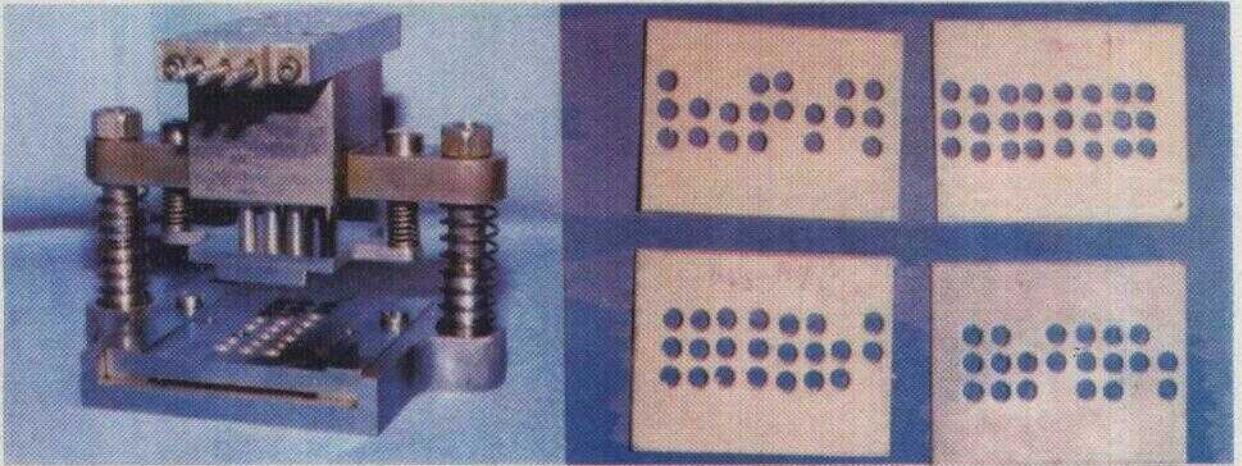
2.9.11. जोजोबा एवं जेजोफा की खेती में प्रशिक्षण

केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान ने, जूनागढ़ जिले में दो बैचों में गुजरात राज्य के उपनिदेशक एवं कृषि अधिकारियों के स्तर के सतर अधिकारियों को जोजोबा एवं जेजोफा की खेती का प्रशिक्षण दिया। दूसरे कार्यक्रम का आयोजन आणंद में गुजरात के 28 विस्तार अधिकारियों के लिए किया गया।

2.9.12. सुतली के रेशों से वस्तुएं बनाने का प्रशिक्षण

क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भोपाल ने सुतली के रेशों का प्रयोग करके हस्तशिल्प की वस्तुएं तैयार करने के लिए पिछड़ी जनजाति की

महिलाओं के लिए प्रशिक्षण का आयोजन किया। व्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रम में विभिन्न गांवों की पचास महिलाओं ने भाग लिया।



II.6. सीएमईआरआई द्वारा विकसित जैकार्ड कार्ड की पंचिंग के लिए आटोपंचिंग मशीन



III.क.1 डेल्टामेथ्रिक एसिड संयंत्र की हाईवैक्यूम फ्रैक्शनेशन इकाई



III.क.2. 100 कि॰ वाट चावल भूसी गैसीफायर



III.क.3. निस्सारी पुनः उपयोग प्रायोगिक संयंत्र



III.क.4. चक्रेदार वाहन पर संवेदी रिट्रैक्शन/आरोहण व सर्वा प्रणाली

III. उद्योग द्वारा अनुसंधान एवं विकास (आर०डी०आई०)

नौवीं योजना अवधि (1997-2002) के लिए उद्योग द्वारा अनुसंधान व विकास, योजना स्कीम के लिए ई एफ सी ज्ञापन 1.40 करोड़ रुपये के आबंटन के साथ नवम्बर, 1999 में अनुमोदित हुआ। यह स्कीम नौवीं पंचवर्षीय योजना में जारी रहेगी। स्कीम के मुख्य उद्देश्य इस प्रकार हैं।

- संस्थागत अनुसंधान और विकास को तीव्र प्रकाश में लाना
- उद्योग में अनुसंधान और विकास अवसंरचना एवं साइरोज को सुदृढ़ बनाना
- उद्योग साइरोज की अनुसंधान और विकास की शुरुआतों को बढ़ावा देना
- यह सुनिश्चित करना कि संस्थागत अनुसंधान और विकास तथा साइरोज द्वारा किया गया अंशदान प्रौद्योगिकीय और औद्योगिक विकास के समग्र परिप्रेक्ष्य में पर्याप्त रूप में शामिल है।

उद्योगों द्वारा अनुसंधान एवं विकास की योजना में निम्नलिखित क्षेत्र शामिल हैं:—

- क) उद्योगों के निगमित/वाणिज्यिक क्षेत्र द्वारा संस्थागत अनुसंधान एवं विकास
- ख) वैज्ञानिक एवं औद्योगिकी अनुसंधान संगठनों (साइरोज) द्वारा अनुसंधान और विकास
- ग) वैज्ञानिक अनुसंधान हेतु वित्तीय प्रोत्साहन

प्रत्येक की उपर्युक्त क्षेत्रों की गतिविधियां और उपलब्धियां यहां दी गई हैं।

III (क) उद्योग में संस्थागत अनुसंधान एवं विकास

1. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की मान्यता

देश में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का एक मजबूत बांचा स्थापित कर लिया गया है, इसमें राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं की एक-एक श्रृंखला, विशिष्ट अनुसंधान तथा विकास के विभिन्न शैक्षिक संस्थान और प्रशिक्षण केन्द्र शामिल हैं। ये उद्योगों को लगातार विशिष्ट जानकारी तकनीकी रूप से प्रशिक्षित जनशक्ति एवं प्रौद्योगिकीय सहायता प्रदान करते रहते हैं। उद्योग की बदलती हुई औद्योगिकीय एवं प्रौद्योगिकीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए समय-समय पर विभिन्न नीतिगत युक्तियां लागू की जाती रही हैं। सरकार उद्योगों में औद्योगिक अनुसंधान को प्रोत्साहन एवं समर्थन देने की ओर विशेष ध्यान देती रही है। करों में छूट संबंधी अनेक

योजनाओं द्वारा भी सार्वजनिक क्षेत्र का औद्योगिक इकाइयों को संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयां स्थापित करने के लिए प्रोत्साहन और वित्तीय आकर्षण प्रदान किए गए हैं।

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक विभाग द्वारा उद्योगों में उनकी संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता देने की एक योजना चलाई जा रही है। इस समय मान्यता प्राप्त संस्थागत अनुसंधान और विकास एककों को जो प्रोत्साहन और समर्थन उपाय उपलब्ध हैं। इनमें आयकर अधिनियम के अनुसार अनुसंधान एवं विकास व्यय पर आयकर में छूट, अनुमोदित राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं, विश्वविद्यालयों और आई आई टी में प्रायोजित अनुसंधान कार्यक्रमों हेतु भारित कर छूट, औषधि, फार्मास्युटिकल, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, कम्प्यूटर, दूरसंचार पर उपकर और रसायनों में अनुसंधान और विकास व्यय पर भारी कर छूट स्वदेशी प्रौद्योगिकी पर आधारित नए संयंत्रों और मशीनरी पर त्वरित अवमूल्यन भत्ता, देशी प्रौद्योगिकियों के आधार पर उत्पादित सामानों पर और यूरोपीय संघ और संयुक्त राज्य अमेरिका और जापान अथवा दोनों में विधिवत् पेटेंट की गई वस्तुओं पर 3 वर्ष के लिए उत्पादन शुल्क छूट, स्वदेशी प्रौद्योगिकी से भारी मात्रा में उत्पादित औषधियों को मूल्य नियंत्रण से छूट, अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं के लिए वित्तीय सहायता, उत्कृष्ट अनुसंधान एवं विकास उपलब्धियों के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार, सार्वजनिक मिश्रीयत अनुसंधान और विकास का वाणिज्यीकरण तथा कुछ अन्य अप्रत्यक्ष लाभ शामिल हैं।

उद्योगों की जो संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयां मान्यता प्राप्त करने की योग्यता प्राप्त कर लेती हैं, उनसे यह आशा की जाती है कि वे कंपनी की कारोबारी गतिविधियों से संबंधित अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों में संलग्न होंगी, जैसे नई प्रौद्योगिकियों के विकास के प्रयास, डिजाइन एवं इंजीनियरिंग, प्रक्रिया उत्पाद/डिजाइन में सृजन, परीक्षण एवं विश्लेषण, से संबंधित नए तरीकों का विकास, संसाधनों के उपयोग में बढ़ी हुई कार्यक्षमता के लिए उत्पादकता अनुसंधान, जैसे भारी उपकरण एवं पदार्थ, ईंधन की बचत, प्रदूषण नियंत्रण निस्सारी उपचार और अपशिष्ट पदार्थों का पुनः उपयोग।

यह आशा की जाती है कि कंपनी की अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां उसकी दैनिक गतिविधियों, जैसे उत्पादन एवं गुणवत्ता नियंत्रण से अलग होंगी। यूनियों के आकार के अनुसार उद्योगों की संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों में कम से कम कुछ कर्मचारी केवल अनुसंधान एवं विकास इकाई के लिए ही हैं और एक पूर्णकालिक प्रबंधक भी होना चाहिये जिसकी कंपनी के प्रमुख अधिशासी अथवा निदेशक मंडल, इकाई के आकार के अनुसार, तक सीधे पहुंच होनी चाहिये।

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त

संस्थागत औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की संख्या लगातार बढ़ी है। इनकी संख्या 1973 में लगभग 100 थी जो बढ़कर 1975 में लगभग 275 तक, 1980 में 700 तक, 1985 में लगभग 925 से ऊपर, 1990 में 1100 से अधिक, 1995 में 1200 और दिसम्बर, 1999 तक 1207 हो गयी। इन 1207 इकाइयों में से लगभग 135 सार्वजनिक क्षेत्र में, 35 संयुक्त क्षेत्र में और शेष निजी उद्योगों में हैं। उद्योगों की अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की एक संशोधित और अद्यतन निर्देशिका नवम्बर, 1999 में प्रकाशित की गयी थी।

मान्यता प्राप्त करने के लिए अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को डी०एस०आई०आर० द्वारा उपलब्ध एक मानक प्रोफार्मा के अनुसार वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग को एक आवेदन पत्र देना पड़ता है। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में छटाई के बाद आवेदन पत्र को अनेक अन्य विभागों/एजेंसियों के पास टिप्पणी के लिए भेजा जाता है, जैसे उद्योग से संबंधित प्रशासनिक मंत्रालय, डी०सी०एस०एस०आई०, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद्, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद्, आई०सी०ए०एस०, डी०बी०टी०, डी०सी०पी०सी०, डी०ओ०ई०, डी०ओ०टी० प्रतिरक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन, राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम। मान्यता प्राप्त करने की इच्छुक इकाइयों पर विचार करने से पूर्व यदि आवश्यकता हो, तो सामान्यतः एक विशेषज्ञ दल द्वारा उनका निरीक्षण किया जाता है। इस विशेषज्ञ दल में वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग के साथ बाहरी संस्थाओं जैसे प्रशासनिक मंत्रालयों, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद्, एन०आर०डी०सी०, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद्, प्रतिरक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन, डी०ओ०ई०, डी०ओ०टी०, भारतीय प्रौद्योगिकीय संस्थानों और स्थानीय शिक्षण एवं अनुसंधान संस्थाओं के प्रतिनिधि शामिल होते हैं। बाहरी एजेंसियों के टिप्पण दौर रिपोर्टों सहित आवेदन पत्रों तथा विभाग के मूल्यांकन विभाग के मूल्यांकन पर विचार करने के लिए सचिव डी०एस०आई०आर० की अध्यक्षता में गठित अन्तर्विभागीय जांच समिति की बैठक होती है। समिति आवेदनों पर विचार करने के लिए प्रत्येक माह बैठक करती है और अपनी सिफारिशों जो आवेदक फर्म की अनुसंधान और विकास अवसंरचना और अनुसंधान और विकास गतिविधि में मूल्यांकन पर आधारित हो, सचिव, डी०एस०आई०आर० को भेजती है।

वर्ष 1999 की अवधि के दौरान जांच समिति की 12 बैठकों में 99 आवेदन पत्रों पर मान्यता देने हेतु विचार किया गया, 61 अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को नयी मान्यता दी गई, और 38 आवेदन पत्रों को निरस्त कर दिया गया।

दिसम्बर, 1999 के अंत तक 27 आवेदन पत्रों पर विचार नहीं हो पाया। परिशिष्ट III क.1 में मान्यता प्रदान करने हेतु अनुसंधान एवं विकास इकाइयों से भेजे गए आवेदन पत्रों की माहवार प्राप्ति, निपटाए गए और विचाराधीन प्रार्थना पत्रों का विवरण दिया गया है।

अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के कार्यों, अवसंरचनात्मक सुविधाओं तथा उनके द्वारा किए गए अन्य दायों की प्रत्यक्ष जानकारी प्राप्त करने के लिए दिसम्बर, 1999 के अंत तक 62 संस्थागत औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का विशेषज्ञ दल ने दौर

किया। इसके अतिरिक्त औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के प्रमुखों के साथ लगभग 330 विचार-विमर्श/बैठके भी हुई।

2. मान्यता का नवीकरण

अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मान्यता 1 से 3 वर्ष की अवधि के लिए दी जाती है। अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को सलाह दी जाती है कि वे मान्यता की अवधि समाप्त होने से पर्याप्त समय पूर्व (3 महीने) मान्यता के नवीकरण के लिए आवेदन पत्र दें। मान्यता के नवीकरण के लिए प्राप्त आवेदन पत्रों को सी एस आई आर, एन आर डी सी और/अथवा संबंधित प्रशासनिक सरकारी विभाग को टिप्पणों के लिए परिचालित किया जाता है। नवीकरण पर उपयुक्त निर्णय लेने के लिए अन्य एजेंसियों से प्राप्त निवेशों को ध्यान में रखते हुए आवेदन पत्र की जांच की जाती है। वर्ष 1999 के दौरान 271 संस्थागत औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की मान्यताओं का 31 मार्च 1999 के बाद की अवधि के लिए नवीकरण किया जाना था, जिनमें 243 आवेदन पत्र प्राप्त हुए। अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के कार्य निष्पादन के लिए मूल्यांकन के आधार पर 230 अनुसंधान तथा विकास इकाइयों को मान्यताओं का नवीकरण किया गया। 13 कंपनियों को दी गई मान्यता का नवीकरण नहीं किया जा सका क्योंकि उनका अनुसंधान और विकास का निष्पादन स्तरीय नहीं था। अनुसंधान और विकास की यूनिटों को मान्यताओं के नवीकरण के लिए माहवार प्राप्त प्रार्थना पत्रों, उनके निपटान और बाकी बचे आवेदनों को दर्शाने वाला विवरण परिशिष्ट-III, क. 2. में दिया गया है।

3. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का क्षेत्रीय वितरण

उद्योगों की संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों देश भर में फैली हुई हैं। लगभग 200 इकाइयों उत्तरी क्षेत्र में हैं। (इन क्षेत्रों में दिल्ली, हरियाणा, पंजाब, उत्तर प्रदेश, जम्मू और कश्मीर शामिल हैं।) लगभग 100 इकाइयों पश्चिमी क्षेत्र (राजस्थान और गुजरात) में हैं। लगभग 450 इकाइयों मध्य क्षेत्र (महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, उड़ीसा), 350 के लगभग इकाइयों दक्षिणी क्षेत्र, जिनमें आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, और तमिलनाडु आते हैं और लगभग 100 इकाइयों पूर्वी क्षेत्र जिनमें बिहार, पश्चिमी बंगाल, असम और अन्य उत्तर पूर्वी राज्य आते हैं।

4 अनुसंधान एवं विकास व्यय

उद्योगों द्वारा संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों पर होने वाले व्यय में लगातार वृद्धि हुई। वर्ष 1980-81 में इस मद पर लगभग 300 करोड़ रुपए व्यय हुए। वर्ष 1985-86 तक यह व्यय बढ़कर 500 करोड़ रुपए तक पहुंच गया। यह अनुमान है कि वर्तमान समय में 1207 मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों पर होने वाला व्यय लगभग 2000 करोड़ रुपए है। इस व्यय का लगभग 35% सार्वजनिक क्षेत्रों और संयुक्त क्षेत्रों तथा लगभग 65% निजी क्षेत्रों से है। 60 संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों में से प्रत्येक ने प्रतिवर्ष पांच करोड़ रुपए से ऊपर राशि खर्च की, 202 संस्थागत इकाइयों ने अनुसंधान और विकास पर 1 करोड़ से 5 करोड़ रुपए के बीच प्रतिवर्ष व्यय किए। इन अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की सूची क्रमशः अनुबंध III क.3 और III क.4 में दी गई है।

5. अनुसंधान एवं विकास ढांचा

उद्योगों के संस्थागत अनुसंधान एवं विकास केन्द्रों के पास अनुसंधान हेतु प्रभावशाली सुविधाएं मौजूद हैं। इनमें संवेदनशील परीक्षण उपकरण सुविधाएं, प्रयोगशाला उपकरण तथा प्रयोगिक संयंत्र सुविधाएं शामिल हैं। इसके पास विश्लेषणात्मक सुविधा जैसे एचपीएलसीए, आई आर स्पैक्ट्रोफोटोमीटर, यूवीवीआईएस स्पैक्ट्रोफोटोमीटर, एनएमआर स्पैक्ट्रोमीटर, इलैक्ट्रान माइक्रोस्कोप उच्च ताप परीक्षण और मूल्यांकन सुविधाएं, सीएडी सीएएम सुविधाएं और ईडीएम उपलब्ध हैं।

6. अनुसंधान एवं विकास जनशक्ति

उद्योग की अनुसंधान एवं विकास इकाइयों द्वारा नियोजित अनुसंधान एवं विकास कर्मियों की संख्या में लगातार वृद्धि हुई है। वर्ष 1975-76 तक मान्यता प्राप्त संस्थागत इकाइयों में लगभग 12,000 अनुसंधान एवं विकास कर्मी कार्य कर रहे थे। वर्ष 1981-82 तक यह संख्या बढ़कर 30,000 हो गई थी। एक अनुमान के अनुसार इस समय 1207 संस्थागत इकाइयों में लगभग 50,000 से अधिक कर्मचारी कार्य कर रहे हैं। इनमें से लगभग 17,500 अनुसंधान और विकास कार्मिक सार्वजनिक क्षेत्र के संस्थागत अनुसंधान और विकास यूनिटों में लगे हुए हैं, और लगभग 32,500 अनुसंधान और विकास कार्मिक निजी क्षेत्र के संस्थागत अनुसंधान और विकास यूनिटों में लगे हैं। इन 50,000 अनुसंधान और विकास कार्मिकों में से लगभग 2700 पी० एच० डी०, 16500 स्नातकोत्तर, 14,000 स्नातक और शेष तकनीशियन और सहयोगी कर्मचारी हैं।

7. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का क्षेत्रानुसार विवरण

मोटे तौर पर उद्योगों की मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों का क्षेत्रवार विवरण इस प्रकार है:

रसायन एवं संबद्ध	420
इलैक्ट्रिकल एवं इलैक्ट्रानिक उद्योग	330
यांत्रिक इंजीनियरिंग उद्योग	230
प्रक्रियण उद्योग (धात्विक, उच्च ताप सह सीमेंट,	175
मृत्तिका, कागज, चमड़ा और अन्य)	
कृषि व खाद्य-प्रक्रियण उद्योग तथा अन्य	55

8. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों: उत्पादन

मान्यता प्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों द्वारा सूचित कुछ अनुसंधान एवं विकास उपलब्धियां निम्न प्रकार से जानी जा सकती हैं:

रासायनिक तथा समयवर्ती औद्योगिक

- मलेरिया रोधी औषधि "आरटीथर" का विकास
- स्थानीय उपलब्ध पौधा सामग्री पर आधारित एक टी बी रोधी औषधि का विकास
- स्वास्थ्यमरुथम, पानमरुथम, वैद्यनद्र और रोषिधिणी जैसी आयुर्वेदिक औषधियों का विकास

- हाइड्रोजन के उत्पादन में इस्तेमाल होने वाली जल गैस विस्थापन प्रतिक्रिया के लिए तांबे से संवर्धित उच्च तापमान कार्बन मोनोक्साइड शुद्ध उत्प्रेरक का विकास
- सीटीआईन, नोमुसुलाईड, अलपाजालम, फ्लूकोनाजोल और असाईक्लोविर जैसी औषधियों का विकास और वाणिज्यीकरण
- "इनालीइला सलीना" नामक सेवाल संवर्धन द्वारा बीटाक्रोटीन के लिए प्रक्रिया का विकास
- इलैक्ट्रो लिटिक हास द्वारा एल-सिसटीन से एल-सिसटीन हाइड्रोक्लोराइड मोनोहाइड्रेट का विकास
- एक स्वतंत्र स्वदेशी रासायनिक प्रौद्योगिकी द्वारा इटोफेनप्रोक्स का विकास
- क्लोराइड रूट प्रक्रिया के जरिए टिटैनियम डाईऑक्साइड रंजक के निर्माण के लिए एक उत्कृष्ट प्रक्रिया का विकास
- व्यापारिक नाम कोमोक्स आर सी 802 के अंतर्गत एक मध्यम टिकाऊ सामान्य प्रयोजन स्तर, बहुत चमकीले रंजक का विकास
- इमल्शन ग्रेड पिगमेंट कोमोक्स आर सी 813 की सतही क्रिया द्वारा विकास
- व्यापारिक नाम कोमोक्स आर सी 808 के अंतर्गत शुरू की जा रही अधिक टिकाऊ जिरकोनिया से ढकी स्वचालित स्तर रंजक का विकास
- नाफथा भाप पूर्वमुधार उत्प्रेरकों का विकास और वाणिज्यीकरण

इलैक्ट्रिकल तथा इलैक्ट्रानिकी उद्योग

- रॉ-03 राडार, दोहरा नेतृत्व एकक भविष्यवाद सम्बन्धी 3.8 मीटर की एस ए टी एंटीना प्रणाली वाहन चलाने वाले अनुरूपक का डिजाइन और विकास
- एल सी ए के लिए एल सी डी आधारित कॉम्पिट प्रदर्शन का विकास
- रूस के लिए आई एफ एफ एम के-एक्स प्रणाली, स्विटजरलैंड के लिए अभियांत्रिकी बोर्ड परीक्षण साफ्टवेयर, कोनिया के लिए डिजिटल माइक्रोवेव संचार नेटवर्क, इजराइल के लिए रात्रि दर्शन चरम और स्वीडन के लिए लेजर रेंजफाईंडर का विकास
- "सिबिल टूवीलाईट सूचीकर" और टाईम आफ डे पावर शीडूल्स का विकास
- ईईएम उत्पादन के लिए ए एस आई सी आधारित एक फेज डिजिटल इलेक्ट्रानिक ऊर्जा मीटर उत्पाद और परीक्षण तथा अंश शोधन प्रणाली का विकास
- सेसर प्रतिकर्षण तथा सर्वप्रणाली का डिजाइन और विकास
- लो टेंशन साईड डिस्ट्रीब्यूशन आटोमेशन के लिए रिमोट द्वारा नियंत्रित भार प्रबंधन प्रणाली का विकास

- स्पष्ट सी सी डी रेखीय इमेजर परीघोगिकी का विकास
- 1.2 यूएम कम वोल्टेज सी एम ओ एस, 0.8 यूएम सी एम ओ एस प्रक्रिया और 1.2 यू एम बी एच सी एम ओ एस के लिए प्रक्रिया विकास
- आंकड़ा दंड लेखन की प्रौद्योगिकियों के इस्तेमाल में खानों का पता लगाने की खान प्रतिमाप प्रणाली और भू वैज्ञानिक सूचना प्रणाली साफ्टवेयर का विकास
- पी सी नियंत्रित दोहरी कड़ी परमाण्विक अवशोषण स्पेक्ट्रो-फोटोमीटर का डिजाइन और विकास
- पूर्ण डिजिटल टेलीफोन का जवाब देने वाले यंत्र का विकास
- कम्प्यूटरीकृत चक्का पंक्तिबद्ध करने वाले, डिजिटल लेवल मास्टर, कम्प्यूटरीकृत व्हील बैलेंसर, कम्प्यूटरीकृत इंजन विश्लेषण कर्ता का डिजाइन और विकास
- ऐलिवेटर कार तथा सभा स्थापकों के साथ धारावाही संचार द्वारा 1.75 मी० सै० तक मध्यमगति परिवर्तनशील आवृत्ति (एम एस बी एफ) ऐलिवेटर का डिजाइन और विकास
- एन एच 300 हाइड्रोलिक ऐलिवेटर के लिए इमरजेंसी लोवरिंग डिवाइस (ई एल डी) का डिजाइन और विकास

यांत्रिक इंजीनियरिंग उद्योग

- चावल भूसी गैसीफायर (100 कि०वाट) और बड़े रसोई घरों के लिए लकड़ी गैसीफायर का डिजाइन और विकास
- टाटा इंडिका का डिजाइन और विकास
- वायु तथा गैस संपीड़न, प्रशीतन, वातानुकूलन और निर्वात पंप प्रयोग के लिए प्रक्रियामापक संबंधी घूर्णन संपीड़नी का विकास
- अति निस्पंदन खोखले रेशों की झिल्ली की प्रौद्योगिकी का व्यापारीकरण
- इन प्लांट सामग्री व्यवस्था उपस्कर और विद्युत टो ट्रेक्टर के लिए प्रौद्योगिकी का अवशोषण और सुधार
- विभिन्न विषाक्त पदार्थों का पता लगाने के लिए व्यक्तिगत मोनीटर और सुवाह्य मोनीटरों का विकास
- भाप टर्बाइनों और संपीड़नियों के लिए लैबिरिथ, तेल, सीलों, दबाव बेयरिंग और जरनल बेयरिंग का विकास
- मशीनों के औजारों के लिए मध्यम और उच्च आवृत्ति मोटोराइज्ड स्पीडल का विकास
- तेल/गैस की ज्वलित वाहिनी दाहक और कम क्षति करने वाले तेल दाहक का विकास
- वैद्युत गैस वैल्विंग मशीन का स्वदेशी विकास
- कम दबाव की कौंध भाप को पुनः प्राप्त करने वाले ताप संपीड़नी का विकास

- ऐरोस्पेस प्रयोगों के लिए परीक्षण रिंग्स का डिजाइन और विकास
- उन्नत हल्के हैलिकाएटर (ए एल एच) के लिए सीमलैस रोल्ड रिंग्स और मुख्य गियर बाक्स हाउसिंग का विकास
- ए एल एच और एल सी ए के लिए प्रणालियों और उप साधनों का डिजाइन और विकास
- हाइड्रोलिक पंप तथा रणनीतिक प्रयोगों के लिए स्वतंत्र जाइरों का डिजाइन और विकास
- 6 हाई वोल्ट रोलिंग मिल का डिजाइन और विकास
- अकेली मुद्रपट्टिका प्रेस में दांतेदार कैम दंड के सहनन (अनुप्रस्थ काट में एच-आकार) का डिजाइन और विकास
- हल्की व्यापारिक गाड़ियों के लिए दृढ़वेग और दोहरे ऑफसेट संयुक्त कटघरों का डिजाइन और विकास
- टी वी एस स्पेक्ट्रा ए 150 सी सी, 4 स्ट्रोक, 4 गीयर स्कूटर का डिजाइन और विकास
- 5 धुरी औजार और कट्टर प्राइडिंग मशीन, तांबा खानों के लिए टंग्स्टेन कार्बाइड रॉक रोलर बिट्स और कोल्ड फोरजिंग प्रयोग के लिए एफ ई ए प्रौद्योगिकी को इस्तेमाल करते हुए डिजाइन मेथाडोलोजी औजार का डिजाइन और विकास
- उच्च घनत्व वाली नारियल की जटाओं, गददियों, नारियल की जटा तथा जूट संश्लिष्ट का डिजाइन और विकास
- सी वी इनर रशेज और बन्द डाई फोरजिंग के जरिए बिबल गियरों का डिजाइन और विकास
- तेल क्षेत्र अन्वेषण में इस्तेमाल होने वाले ट्रिपलैक्स कीचड पंपों के लिए तरल अंत उत्सर्जनियों और अपकेन्द्रीय पंप के निर्माण के लिए प्रौद्योगिकी का अवशोषण
- रेजर ब्लेड जंगरोधी इस्पात, निकल प्रतिस्थानिक आस्टेनाइटी जंगरोधी इस्पात और रेलवे वैगनों के लिए जंगरोधी इस्पात का विकास

प्रक्रियण उद्योग

- नाभिक शक्ति जेनरेटरो के लिए 9 क्रो 1 मो ग्रेड इस्पात का विकास
- उन्नत सूक्ष्म संरचना द्वारा गढ़ाई की हुई सलाखों के रूप में 6 प्रतिशत ऐल्युमीनियम और 4 प्रतिशत वैनेडीयम को शामिल करते हुए टिटैनीयम मिश्रधातु का विकास
- सुपरफोर्मेबिलिटी के लिए स्थायी अंतरालीय मुक्त (आई एफ) इस्पातों का विकास
- सवारी डिब्बा और वैगन पहियों के लिए सूक्ष्म-मिश्रधातु इस्पात का व्यावसायीकरण

- अशुद्ध सोने के वैद्युत शुद्धिकरण और खर्च किए हुए सोने के वैद्युत अपघटय से पालाडियम की प्राप्ति के लिए प्रक्रिया विकास, दानेदार स्लैग से मिश्र धातु के प्रकार का लौह ग्राइंडिंग मीडिया का उत्पादन
- हाइड्रोजन सलाफाईड को दूर करने के लिए तरल दशा वाली रोडाक्स प्रक्रिया का विकास और अम्लीय गैसों से सल्फर की प्राप्ति
- तापीय ऊर्जा संयंत्रों और रासायनिक प्रक्रिया उद्योगों से हानि अपशमन के लिए स्थिरदशा वाले उत्प्रेरक का विकास
- सी सी स्लट के जरिए संबंधित पिटिंग प्रतिरोधक रखने हुए तापीय यांत्रिकी संसाधित जंगरोधी रीर्बास का विकास
- म्यूलाईट ऊष्मसह ईंटों का विकास

कृषि और खाद्य प्रसंस्करण उद्योग

- कैरोकेन (गाजर से कैरटीनोइड्स और सूक्ष्म पुष्टिकरों) का विकास
- सुगंधित और असुगंधित चावल संकरों का विकास
- अनुठापन विकसित करने के लिए एगलानेमा और हीबिसकस को पैदा करना
- केले के रंगीन कांच जैसे धाइरस के लिए निदान सूचक सामान का विकास और प्रक्रियण तथा निर्यात के योग्य केले की खेती में सुधार
- निर्यात के लिए अधिक ठोस सुखने वाली प्याजों के लिए कृषि प्रौद्योगिकियों का मानकीकरण
- प्रक्रियण और निर्यात के योग्य आम की किस्मों की उत्पादन प्रौद्योगिकी का विकास
- अधिक दूध वाले पपीता कस्टीवारों की खेती में सुधार
- डी आयसिंग लेसीथिन खाद्य ग्रेड और फ्री फलो लेसीथिनपाउडर का विकास
- चावल बनाने का आण्विक अनुवांशिक अध्ययन
- गांव में पिजरो के बाहर पालने के लिए विभिन्न प्रकार की मुर्गी का विकास
- गन्ने के ऊतक संवर्धन का प्रचार
- चावल में बैक्टीरियल पत्त बलाईट बीमारी की प्रतिरोधकता के लिए जींस का मोलीकूलर चित्रण
- कपास, मिर्च, बैंगन, बाजरा, भिण्डी, सूरजमुखी, बंदगोभी और फूलगोभी जैसी फसलों के लिए संकरों का विकास

9. अनुसंधान और विकास इकाइयों द्वारा किया गया आयात

मान्यता प्राप्त संस्थागत अनुसंधान और विकास इकाइयों ने अपने अनुसंधान और विकास कार्य कलापों के लिए विभिन्न किस्मों के उपकरण, कच्चा माल और नमूनों का आयात किया है, इनमें शामिल हैं: एनएमआर, जी एल सी, आइआर, एचपीटीएलसी, उच्च गति के सेन्ट्रीफ्यूगल काउंटर करंट और ड्राफ्लैट काउंटर करंट क्रोमोटोग्राफ, बोट्टा स्कोप, पार्किन-एल्मर, जीसी-एफटीआईआर प्रणाली एफटी-एन एम आर स्पैक्ट्रोमीटर, प्रवर्तित चरण फ्लोरिसंस, 4 चैनल 100 एमएचजेड ओसीलोस्कोप, माइक्रोशीन डिजिटल ओपेसिटी रिफ्लैक्टोमीटर कलर इमेज एनालाइसिस प्रणाली, लोजर आधारित कण आकार के विश्लेषक, डिजिटल डिस्टार्शन विश्लेषक, डाइइलैक्ट्रिक हानि विश्लेषक, उच्च कार्यनिष्पादन के तरल क्रोमेटोग्राफ एक्स-रे-स्पैक्ट्रोफोटोमीटर, ए एस आई सी विकास प्रणाली, सी ए डी स्टीरियो जूम माइक्रोस्कोप, सिंगल बीम यू वी-वी आई एस-एन आई आर समावेशन के लिए प्रकाशक तंतु स्पैक्ट्रोफोटोमीटर ट्रांसमॉडेंस, रिफ्लैक्टेंस, यूवी-वोआईएस दोहरा बीम स्पैक्ट्रोफोटोमीटर, कलर मैचिंग के लिए क्रिओमीटर कलर कम्प्यूटर, सी ओ सेंसर एंड फिल्टर, कर्णात्मक आसवन इकाई, पूर्ण जैव कार्बन विश्लेषणक, ताप अंतरण तेल ऋणायन और धनायन विनिमय झिल्लियां, क्रिसटिलिक बाथस, रेपिड प्रोटोटाइप मशीन, इडीएम, सूक्ष्म प्रक्रियक आधारित दोहरे एन्डेड एनार्शिया डायनमोमीटर, कम्प्यूटर नियंत्रित एडीकरंट डायनमोमीटर सीएडी प्रणाली लाजिक एनालाइजर प्रकाशक तंतु मूल्यांकन किट, इंटेलीजेंट यूनिवर्सल/प्रोग्रामर।

10. प्रपुंज औषध हेतु प्रौद्योगिकी/जानकारी का स्वदेशी विकास का प्रमाण पत्र

उद्योगों की अनुसंधान एवं विकास इकाइयों द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी/जानकारी से भारी मात्रा में उत्पादित औषधियों को उनके प्रथम बार बाजार में आने के समय से 5 वर्षों तक डी पी सी ओ के अन्तर्गत औषध मूल्य नियंत्रण आर्डर से छूट मिलती है। संसार में पहली बार विकसित नई औषधियां 10 वर्षों की अवधि के लिए डी पी सी ओ के अंतर्गत मूल्य नियंत्रण से छूट के योग्य हैं। विभाग उन उत्पादों के मूल्य निर्धारण संबंधी मुद्दों की भी जांच करता है जिनकी प्रौद्योगिकी स्वदेश में ही विकसित की गयी है। यह जांच विस्तृत चर्चा, निवेश और औषधियों के विकास और खोज के क्षेत्र में विशेषज्ञों के विचारों और विशेषज्ञ दल के दौरों के माध्यम से की जाती है। विभिन्न निवेशों और प्रक्रिया के नूतनता तथा अन्वेषणात्मकता को ध्यान में रखते हुए पत्र मामलों को मूल्य नियंत्रण छूट पाने के लिए प्रक्रिया जानकारी के देशी विकास का प्रमाण पत्र जारी किया जाता है। वर्ष के दौरान देशी प्रौद्योगिकी पर आधारित मूल्य नियंत्रण से छूट प्राप्त करने के लिए बल्क ड्रग का निर्माण करने के लिए एक अनुरोध प्राप्त हुआ, जिसका परीक्षण जारी है।

11. मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को मिलने वाले अन्य लाभ

विभाग उद्योगों की मान्यता प्राप्त संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की अनेक प्रकार से सहायता करता है जैसे अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के मामलों में विशेषज्ञों को अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी और सेमिनारों, प्रदर्शनियों, व्यापार मेलों, अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास सहयोगों में भाग लेने के लिए विदेशी विशेषज्ञों की सेवाएं प्राप्त करने में तथा विदेशों से आयातित अनुसंधान एवं विकास उपकरणों को चालू करने/उनके रख रखाव हेतु विशिष्ट रूप से नियंत्रित पदार्थों के आबंटन में भी विदेशी मुद्रा के प्रेषण की आवश्यकता होती है। मध्यम स्तर के उद्योगों द्वारा अन्य देशों में लघु उद्योगों के लिए आरक्षित रखे गए विशेष उपारों के निर्यात की अनुमति की सम्बन्धित एजेंसियों के उपयुक्त सिफारिश करने के लिए जांच की जाती है।

अनुसंधान एवं विकास के विस्तार के स्थान की स्वीकृति वाले अनेक मामलों का निपटारा किया गया है। अनुसंधान एवं विकास से संबंधित उपकरणों और प्रायोगिक संयंत्रों से तैयार उत्पादों और अनुसंधान और विकास के लिए आवश्यक विशिष्ट रूप से नियंत्रित सामग्रियों के आबंटन की अनुमति पर विचार किया गया है और इस बारे में विभाग के निर्णय से अवगत करा दिया गया है।

12. संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों से संबंधित आंकड़ों का कम्प्यूटीकरण

उद्योगों की अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के नाम, पते और उनकी स्थिति तथा मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की मान्यता/वैधता की सूचनाओं को कम्प्यूटीकृत किया गया है और इन आंकड़ों को अद्यतन किया जाता रहता है। 31 दिसम्बर, 1999 की वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की संख्या 1207 थी।

13. सम्मेलन, पुरस्कार, प्रदर्शनी तथा प्रकाशन

(क) उद्योगों के संस्थागत अनुसंधान एवं विकास पर तेरहवां राष्ट्रीय सम्मेलन

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने फेडरेशन आफ इंडियन चैम्बर्स आफ कामर्स एण्ड इण्डस्ट्रीज के संयुक्त तत्वावधान में नई दिल्ली में 25-26 नवम्बर, 1999 के दौरान उद्योगों के अनुसंधान एवं विकास पर तेरहवें राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया। उद्योगों, राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों एवं विश्वविद्यालयों, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों, सलाहकार संगठनों और सरकारी विभागों के 400 से अधिक प्रतिनिधियों ने इस सम्मेलन में हिस्सा लिया। सम्मेलन का उद्घाटन 25 नवम्बर, 1999 को फिक्की गोल्डन जुबली सभागार, नई दिल्ली में मानव संसाधन विकास तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के केन्द्रीय मंत्री डा० मुरली मनोहर जोशी के हाथों सम्पन्न हुआ। मानव संसाधन विकास तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के केन्द्रीय मंत्री ने छह औद्योगिक इकाइयों को उनकी अनुसंधान एवं विकास संबंधी उत्कृष्ट उपलब्धियों के लिए वर्ष 1999 के वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग के राष्ट्रीय पुरस्कारों को प्रदान किया। श्री बी.एस. रावत, राज्य मंत्री (विज्ञान और प्रौद्योगिकी) ने डी० एस० आई० आर० के

विशिष्ट प्रकाशन "इन हाउस आर एंड डी एचीवमेंटस (1999)" का विमोचन किया।

(ख) उद्योगों में अनुसंधान एवं विकास प्रयासों के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार

अभिनव अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास के क्षेत्र में उद्योगों के प्रयासों को सम्मानित करने के उद्देश्य से वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने 1987 से उद्योगों में अनुसंधान एवं विकास प्रयासों के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार प्रारम्भ किए हैं। ये पुरस्कार चांदी की चमचमाती ट्राफियों के रूप में हैं और इन्हें उद्योगों में अनुसंधान एवं विकास के वार्षिक राष्ट्रीय सम्मेलन के उद्घाटन सत्र में प्रशंसा पत्र के साथ प्रदान किया जाता है। उत्कृष्ट अनुसंधान एवं विकास उपलब्धियों के लिए वर्ष 1988 में राष्ट्रीय पुरस्कार 7 व्यावसायिक कम्पनियों को, 1989 में 9 कम्पनियों को, 1990 में 12 कम्पनियों को, 1991 में 8 कम्पनियों को, 1992 में 9 कम्पनियों को, 1993 में 9 कम्पनियों को, 1994 में 12 कम्पनियों को, 1995 में 15 कम्पनियों को, 1996 में 7 कम्पनियों को और 1997 में 6 फर्मों और 1998 में 6 फर्मों तथा 1999 में 6 फर्मों को प्रदान किये गए।

1999 में पुरस्कार विजेताओं की सूची निम्नानुसार है:

रसायन तथा संबद्ध उद्योग

— मितसू उद्योग लि०, वापी

औषध और फार्मास्यूटिकल उद्योग

— भारत बायोटेक अंतर्राष्ट्रीय लि०, हैदराबाद

इलेक्ट्रॉनिक उद्योग

— मानटैक आटोमेशनस प्रा० लि०, पांडिचेरी

यांत्रिक इंजीनियरी उद्योग

— टाटा इंजीनियरिंग और लोकोमोटिव कम्पनी लि०, मुम्बई

अक्षय ऊर्जा प्रणालियां

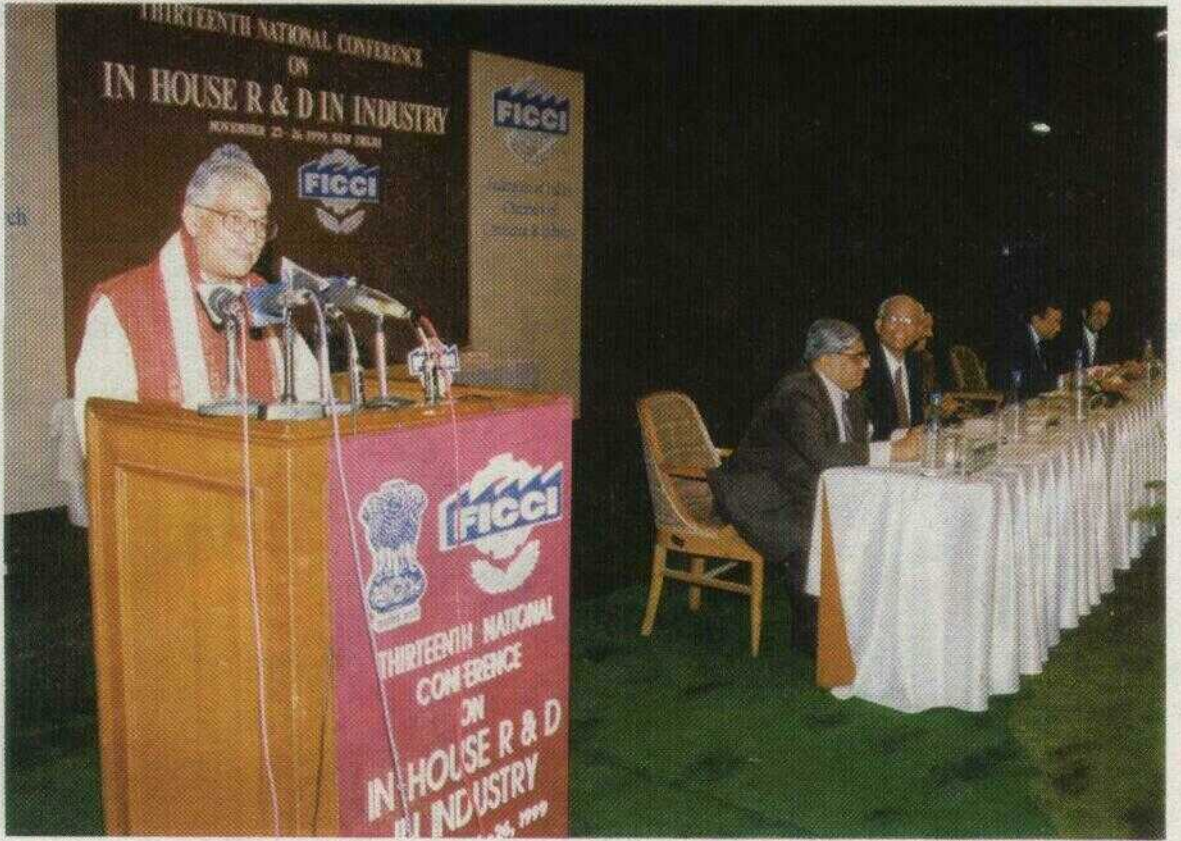
— ऐसोसिएटिड इंजीनियरिंग वर्क्स, तनाकू (आंध्र प्रदेश)

सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान और विकास का सफलतापूर्वक वाणिज्यीकरण

— थैमिस रासायनिक लि०, मुम्बई

(ग) संस्थागत अनुसंधान और विकास की उत्कृष्ट उपलब्धियां—1999

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने दिसम्बर, 1991 के दौरान "संस्थागत अनुसंधान और विकास की उत्कृष्ट उपलब्धियां (1988-91)" नामक एक प्रकाशन निकाला था जिसमें 36 कम्पनियों की पुरस्कार विजेता उपलब्धियां शामिल हैं, "संस्थागत अनुसंधान और विकास की उत्कृष्ट उपलब्धियां 1992-93" का दूसरा प्रकाशन नवंबर 1993 के दौरान निकाला गया जिसमें 18 कम्पनियों की पुरस्कार विजेता उपलब्धियां शामिल हैं। इसी विषय पर तीसरा प्रकाशन, जिसमें 27 कम्पनियों की पुरस्कार विजेता उपलब्धियां शामिल हैं, 1994 और 1995



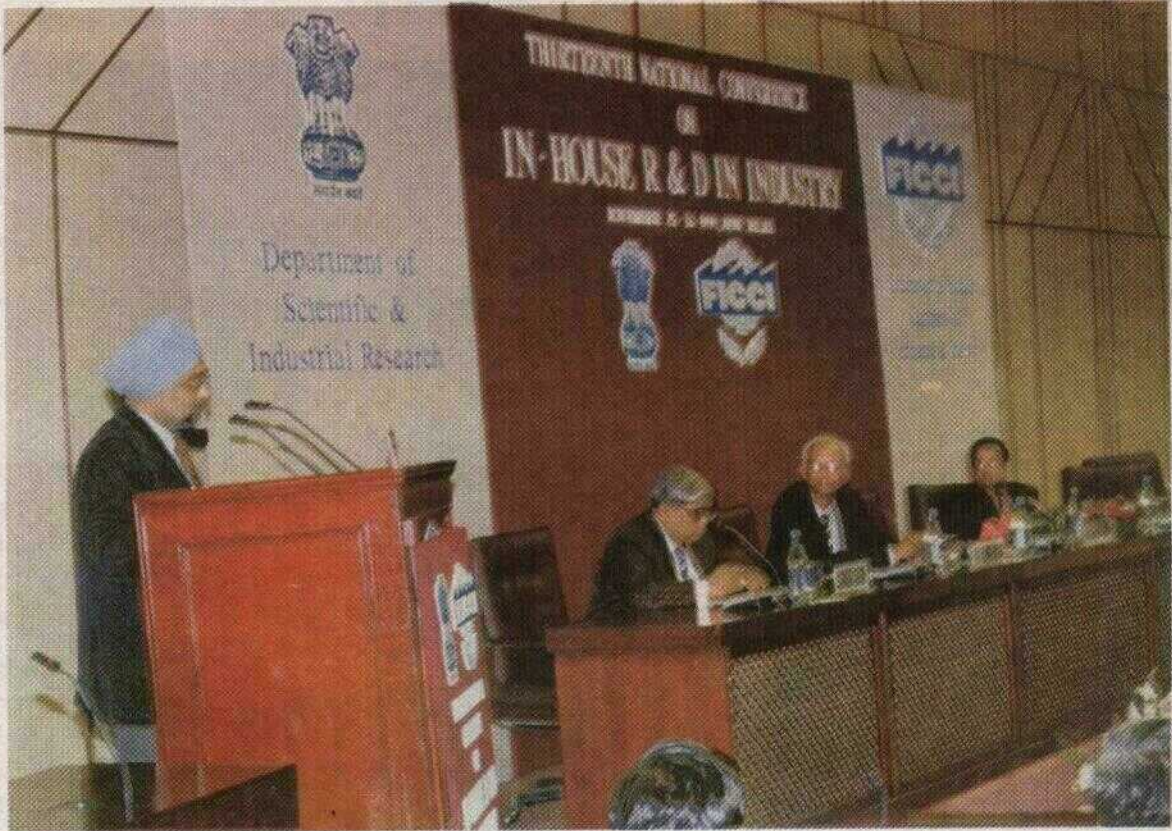
III.क.5. डा० मुरली मनोहर जोशी, केन्द्रीय मानव संसाधन विकास व विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री उद्घाटन सत्र में शिष्टमंडल को संबोधित करते हुए।



III.क.6. डा० आर०ए० मशेलकर, सचिव डीएसआईआर उद्घाटन सत्र में शिष्टमंडल को संबोधित करते हुए।



III.क.7. डा० मुरली मनोहर जोशी, केन्द्रीय मानव संसाधन विकास व विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डीएसआईआर राष्ट्रीय पुरस्कार (1999) प्रदान करते हुए।



III.क.8. डा० एम० एस० अहलुवालिया, सदस्य, योजना आयोग समापन सत्र में शिष्टमंडल को संबोधित करते हुए।

के दौरान नवम्बर, 1995 में निकाला गया, "संस्थागत अनुसंधान और विकास की उत्कृष्ट उपलब्धियां-1996" का चौथा प्रकाशन दिसंबर 1996 के दौरान निकाला गया जिसमें 7 कंपनियों की पुरस्कार विजेता उपलब्धियां शामिल हैं। पांचवां प्रकाशन "संस्थागत अनुसंधान और विकास की उत्कृष्ट उपलब्धियां-1997", जिसमें 6 पुरस्कार विजेता कंपनियों की उपलब्धियां दी गई हैं, का प्रकाशन अक्टूबर 1997 के दौरान किया गया। छठा प्रकाशन "संस्थागत अनुसंधान और विकास की उत्कृष्ट उपलब्धियां (1998)", दिसंबर 1998 में निकाला गया। सातवां प्रकाशन "संस्थागत अनुसंधान और विकास की उत्कृष्ट उपलब्धियां-1999", जिसमें 6 कंपनियों की पुरस्कार विजेता उपलब्धियां शामिल हैं, का उद्योग में संस्थागत अनुसंधान और विकास पर तेरहवें राष्ट्रीय सम्मेलन के उद्घाटन अधिवेशन के दौरान 25 नवम्बर, 1999 को विमोचन किया गया।

(घ) प्रदर्शनी

फिक्की सभागार आंगन में अपने सार्वजनिक निधीगत संस्थानों/राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और विकास में उद्योगों तथा नए उत्पाद व प्रक्रिया के वाणिज्यीकरण के सहयोग की सफलता कहानियों को दर्शाते हुए तेरहवें राष्ट्रीय अनुसंधान और विकास सम्मेलन के साथ-साथ एक प्रदर्शनी आयोजित हुई। मानव संसाधन विकास तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के केन्द्रीय मंत्री, डा० मुरली मनोहर जोशी ने प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। 21 उद्योगों ने प्रदर्शनी में हिस्सा लिया, जिसमें टेल्को, मितसू उद्योग, श्याम

टेलीकोम, भारत बायोटेक इंटरनेशनल और रामको प्रणाली शामिल हैं। मैसर्स पान इंडिया कंसलटेन्ट्स, गुडगांव ने उत्कृष्ट प्रदर्शक का पुरस्कार जीता।

(ङ) उद्योग में संस्थागत अनुसंधान एवं विकास—अद्यतन सूचना

जैसे-जैसे उद्योगों के अनुसंधान एवं विकास केन्द्रों की संख्या बढ़ी है, वैसे-वैसे इन अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के संदर्भ में वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग की गतिविधियों में भी काफी भिन्नता आयी है। इसी के साथ ही वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग एवं उद्योगों की अनुसंधान एवं विकास इकाइयों के बीच एक त्वरित संचार प्रणाली स्थापित करने की आवश्यकता भी महसूस की गयी है। इसी के अनुरूप वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने अप्रैल 1988 से प्रारम्भ करके नियमित रूप से उद्योगों में अनुसंधान एवं विकास पर एक त्रैमासिक "इनफार्मेशन अपडेट" प्रकाशित करना प्रारंभ किया। यह आशा की जाती है कि यह प्रकाशन वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग, उद्योगों की अनुसंधान एवं विकास इकाई तथा वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों के बीच एक ठोस सम्पर्क का कार्य करेगा।

वर्ष 1999-2000 के दौरान अप्रैल, जुलाई, अक्टूबर 1999 एवं जनवरी 2000 में इनहाऊस आर एण्ड डी इण्डस्ट्री के चार अंक प्रकाशित किए गए। इनका उद्योगों, साहरो, सरकारी विभागों, विदेशी मिशनों तथा अन्य ने बहुत स्वागत किया।

III(ख) वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठन

1. प्रस्तावना

चिकित्सा, कृषि, प्राकृतिक एवं व्यवहारिक विज्ञान तथा समाज विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान में संलग्न, जो वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थाएं, संस्थान, विश्वविद्यालय एवं कालेज, उद्योगों तथा अन्य रेतों से दान प्राप्त करना चाहते हैं, उन्हें आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35(I) (ii) अथवा (iii) के अन्तर्गत इसकी स्वीकृति लेनी पड़ती है। इस धारा के अन्तर्गत अधिसूचित संगठनों को यह लाभ मिलता है कि उनको मिलने वाला पूरा धन आयकर से पूरी तरह मुक्त होता है। इन अधिसूचित संगठनों को दान देने वाले दानदाताओं को दान की राशि को अपनी आय के लाभ तथा प्राप्ति से घटा देने की अनुमति होती थी और वित्तीय वर्ष 1999-2000 के लिए इसे वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए दान की राशि का 125 प्रतिशत तक बढ़ा दिया गया है।

1 जून, 1982 से पहले भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद अथवा भारतीय समाज विज्ञान अनुसंधान संगठनों को क्रमशः कृषि विज्ञान, चिकित्सा विज्ञान और समाज विज्ञान के क्षेत्र में वित्त मंत्रालय को संस्तुतियां भेजने का अधिकार प्राप्त था। 1 जून, 1982 से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव को इन सभी क्षेत्रों में इस कार्य के अधिकार दिए गए। वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सृजन के पश्चात आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35 (I) (ii) अथवा (iii) के अंतर्गत अनुमोदन के लिए यह अधिकार अकेले वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सचिव को सौंप दिया गया।

प्रत्यक्ष कर कानून (संशोधन) अधिनियम, 1987 द्वारा एक संशोधन के पश्चात 1 अप्रैल, 1988 से अन्य के साथ-साथ प्रभावी धारा 35 को निकाल दिया गया था। सरकार ने फिर भी आयकर अधिनियम की धारा 35 के अधीन पहले हटा लिए गए प्रावधानों को पुनः लागू किया था। 1 अप्रैल, 1989 से भारत सरकार (विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय) के वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सचिव की सहमति से धारा 35 के अधिकार महानिदेशक (आयकर छूट) के पास हैं।

वित्त मंत्रालय राजस्व विभाग, केन्द्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड ने अपनी अधिसूचना एस० ओ० संख्या 500 (ई) दिनांक 25 जून, 1999 को नियमों में 22 वें संशोधन के जरिए आयकर नियमों में निम्नलिखित संशोधन किए गए।

आयकर नियम, 1962 में, नियम 6 के उप-नियम (1) में शब्दों, कोष्ठकों और आंकड़ों के "उप धारा (1)" के लिए शब्दों, कोष्ठकों और आंकड़ों "उपधारा (1) की धारा (i)" प्रतिस्थापित की जाएगी।

आयकर नियम, 1962 के परिशिष्ट II, फार्म सं० 3 सी एफ के अंत में उपस्थित टिप्पणियों में

- क) टिप्पणी 2 में, शब्द "नियत प्राधिकार" के लिए शब्द "केन्द्रीय सरकार" प्रतिस्थापित होगा।
- ख) टिप्पणी 3 के लिए, निम्नलिखित टिप्पणी प्रतिस्थापित होगी नामतः:
"यह आवेदन पत्र (तीन प्रतियों में) प्रार्थी पर क्षेत्राधिकार रखते हुए आयकर आयुक्त के जरिए केन्द्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड को भेजा जाएगा"।
- ग) टिप्पणी 4 के लिए, निम्नलिखित टिप्पणी प्रतिस्थापित होगी, नामतः:
"प्रार्थी के लिए केन्द्रीय सरकार द्वारा मांगे गए कुछ दूसरे ब्यौतों या विवरणों को उपलब्ध कराना भी अपेक्षित है।"

ऊपर उल्लेखित अधिसूचना को अतिरिक्त, आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 की उप धारा (1) के खण्ड (ii) व (iii) के अंतर्गत आवेदनों के अनुमोदन से सम्बंधित प्रक्रिया को प्रस्तुत करने के लिए, एक परिपत्र संख्या 778, दिनांक 20 अगस्त, 1999 को वित्त मंत्रालय, राजस्व विभाग, केन्द्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड ने जारी किया है, जो नीचे दोहराया गया है:

"वित्तीय अधिनियम, 1999 ने आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 (1) में संशोधन किया है, जिसके अनुसार अनुमोदन नियम प्राधिकार [आयकर (छूट) के महा निदेशक, सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहमति से] के स्थान पर केन्द्रीय सरकार द्वारा प्रदान किया जाएगा। परिणामतः आयकर नियम 1962 के नियम 6 और राज पत्र अधिसूचना दिनांक 25.6.99 के फार्म 3 सी एफ में अनिवार्य परिवर्तन भी किए गए हैं।

अब ऐसा निर्णय लिया गया है कि अब से, आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 (1) (ii) और 35 (1) (iii) के अन्तर्गत लंबित, साथ ही में, नए आवेदनों के सम्बन्ध में निम्नलिखित प्रक्रिया को अपनाया जाएगा।

क) मूल्यांकन वर्ष 2000-2001 से आगे धारा 35 (1) (ii) एवं 35 (1) (iii) के अंतर्गत अनुमोदन के लिए नए आवेदनों को केन्द्रीय सरकार के साथ फार्म 3सी एफ में भरा जाएगा।

ख) डी जी आई टी (ई) के पास लंबित सभी आवेदनों को 25.6.99 की स्थिति के अनुसार अर्थात् जो आयकर नियम, 1962 के नियम 6 के संशोधन की राजपत्रित अधिसूचना की तारीख है, मूल्यांकन वर्ष 2000-2001 या बाद के वर्ष के सम्बन्ध में धारा 35 (1) (ii) एवं 35 (1) (iii) के अन्तर्गत अनुमोदन के लिए केन्द्रीय सरकार को स्थानांतरित माना जाएगा।

ग) डी जी आई टी (ई), सचिव, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहमति से मूल्यांकन वर्ष 1999-2000 या किसी पहले वर्ष के संबंध में धारा 35(1) (ii) एवं 35 (1) (iii) के अंतर्गत मामलों के अनुमोदन के लिए नियत प्राधिकार जारी रहेगा।

घ) 25.6.99 से पूर्व, जो आय कर नियम 1962 के नियम 6 के संशोधन के राज पत्र को तारीख है, मूल्यांकन वर्ष 2000-2001 या किसी बाद के वर्ष के लिए पूर्व संशोधित धारा 35 (1) (ii) एवं 35 (1) (iii) के अंतर्गत नियत प्राधिकारी द्वारा पहले से ही प्रदान किए गए अनुमोदन को वैध माना जाएगा और उन मूल्यांकन वर्षों के लिए इन जैसे मामलों में केन्द्रीय सरकार से कोई अगली अधिसूचना या अनुमोदन अपेक्षित नहीं होगी।

2. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) को मान्यता

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (साइरोज) को मान्यता प्रदान करने के लिए एक स्कीम 1988 में शुरू की है। वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त साइरोज अधिसूचना संख्या क्रमशः 51/96 कस्टम दिनांक 23.7.96 और 10/97— केन्द्रीय उत्पाद शुल्क दिनांक 1.3.1997 के अनुसार सोमा शुल्क छूट और उत्पाद शुल्क छूट के भी पात्र होंगे।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठन को मान्यता प्रदान करने हेतु मार्ग निर्देशिका प्रकाशित की है, जिस में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन योजना के अन्तर्गत मान्यता प्राप्त करने की कार्यविधि का विस्तृत विवरण और आवेदन प्रारूप दिया गया है। जिन क्रियाशील वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों के पास व्यापक आधार वाली शासी निकाय, अनुसंधान सलाहकार समिति, अनुसंधान कर्मों, अनुसंधान के लिए संरचनात्मक सुविधाएं, सुनिरूपित अनुसंधान कार्यक्रम और वैज्ञानिक अनुसंधान करने के लिए सुस्पष्ट उद्देश्य हो उन्हें वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त करने के योग्य समझा जाता है।

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठन योजना के अन्तर्गत मान्यता प्राप्त करने के लिए प्राप्त आवेदन पत्रों पर वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग की एक अन्तर्विभागीय जांच समिति विचार करती है। वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद, भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, भारतीय समाज विज्ञान परिषद,

विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के प्रतिनिधि इस समिति के सदस्य होते हैं। जांच समिति की संस्तुतियां अनुमोदन हेतु वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सचिव को भेजी जाती है।

जनवरी, 1999 से दिसम्बर, 1999 तक की अवधि के दौरान जांच समिति की 4 बैठकें हुईं और समिति ने डीएसआईआर की 1988 की योजना के अंतर्गत संगठन के रूप में मान्यता देने हेतु 26 संस्थाओं को अपनी स्वीकृति दी। इन 26 मामलों में से, 7 मामलों के लिए सचिव, डीएसआईआर की सहमति अधिसूचना के लिए दिनांक 25 जून, 1999 से पूर्व आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35 (1) (ii)/(iii) के अंतर्गत महानिदेशक (आयकर छूट) को संप्रेषित कर दी गई। इनमें 20 मामले प्राकृतिक और अनुप्रयुक्त, कृषि चिकित्सा विज्ञानों के हैं और 6 मामले सामाजिक विज्ञानों के हैं। इन साइरोज की सूची अनुबंध III-ख. 1 और III-ख. 2 पर दी गई है।

साइरोज को दी गई मान्यता की अवधि 1 से 3 वर्षों के बीच है। साइरोज को मान्यता का नवीकरण करने के लिए काफी पहले (मान्यता समाप्त होने की तारीख से 3 महीने पहले) आवेदन करने की सलाह दी जाती है। मान्यता के नवीकरण के लिए प्राप्त ऐसे आवेदनों पर अनुसंधान समीक्षा ग्रुप जिसमें क्षेत्र के आधार पर आईसीएआर, आईसीएमआर और सीएसआईआर और आईसीएसएसआर के प्रतिनिधि शामिल हैं, द्वारा जांच की जाती है। अनुसंधान समीक्षा ग्रुप द्वारा किए गए मूल्यांकन के आधार पर साइरोज को मान्यता प्रदान की जाती है।

इस समय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संस्थाओं की संख्या 536 है। इनमें से 193 संस्थाएं प्राकृतिक एवं व्यवहारिक विज्ञान, 163 संस्थाएं चिकित्सा विज्ञान, कृषि विज्ञान में 39 संस्थाएं, 119 संस्थाएं समाज विज्ञान क्षेत्रों में तथा 22 विश्वविद्यालयों/कालेजों से संबंधित हैं। डीएसआईआर ने नवम्बर, 1999 में मान्यता प्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों की निर्देशिका मुद्रित की है।

साइरोज ने योग्य वैज्ञानिकों और अनुसंधानकर्ताओं की नियुक्ति की है तथा अनुसंधान के लिए अवसंरचनात्मक सुविधाएं भी स्थापित की हैं। उन्होंने नई प्रक्रियाएं, कार्य प्रणालियां, तकनीकें तथा प्रौद्योगिकियां विकसित की हैं तथा विभिन्न पेटेंट भी फाइल किए हैं। उन्होंने विभिन्न क्षेत्रों में सेमिनार/संगोष्ठियां/कार्यशालाएं भी आयोजित की हैं तथा अनुसंधान में कागजात/पुस्तकें प्रकाशित की हैं।

III(ग) वैज्ञानिक अनुसंधान हेतु वित्तीय प्रोत्साहन

1. प्रस्तावना

सरकार ने उद्योग में अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन तथा समर्थन उपाय किए हैं तथा औद्योगिक विकास के लिए स्थानीय उपलब्ध अनुसंधान एवं विकास विकल्पों के उपयोग में वृद्धि की है। उद्योग द्वारा अनुसंधान एवं विकास में निवेश को बढ़ावा देने के लिए 1997-98, 1998-99 और 1999-2000 में केन्द्रीय बजट में नए प्रोत्साहनों का एक सेट आरम्भ किया है।

इस समय जो प्रोत्साहन और समर्थन उपाय उपलब्ध हैं, इनमें शामिल हैं: (क) आयकर अधिनियम, 1961 के अनुसार अनुसंधान एवं विकास व्यय पर आयकर में छूट, (ख) प्रायोजित अनुसंधान हेतु भारत कर छूट, (ग) संस्थागत अनुसंधान और विकास व्यय पर भारत कर कटौती, (घ) पूंजीगत उपकरणों, फालतू पुर्जों पर अनुमोदित संस्थानों/साइरोज द्वारा किए गए अनुसंधान और विकास के लिए आयातित उपभोग्य वस्तुओं पर सीमा शुल्क छूट, (ङ) अनुसंधान और विकास के लिए अनुमोदित संस्थानों/साइरोज द्वारा खरीदे गए देशी वस्तुओं पर उत्पाद शुल्क छूट, (च) वाणिज्यिक अनुसंधान और विकास कम्पनियों के लिए पंचवर्षीय छुट्टी, (छ) देशी रूप से विकसित प्रौद्योगिकियों के आधार पर उत्पादित सामान पर 3 वर्षों के लिए उत्पाद शुल्क अधिव्याग और यूरोपीय संघ (एक देश) और संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान अथवा भारत से किन्हीं दो देशों में विधिवत् पेटेंट की गई (ज) स्वदेशी प्रौद्योगिकी पर आधारित संयंत्रों और मशीनरी पर त्वरित अवमूल्यन छूट (झ) घरेलू अनुसंधान और विकास पर आधारित भारी मात्रा में औषधियों पर मूल्य नियंत्रण से छूट (ञ) सरकार द्वारा समर्थन प्राप्त आर एंड डी पर परियोजनाओं के लिए आयातों पर सीमा शुल्क से छूट।

2. स्वदेशी प्रौद्योगिकी के आधार पर स्थापित संयंत्र और मशीनरी पर अवमूल्यन भत्ता।

सरकार ने सम्पत्ति समूहों के संदर्भ में त्वरित अवमूल्यन की अनुमति देने की एक प्रणाली लागू की है और दरों की संख्या घटाकर ढाँचे को तर्कसंगत बनाने के साथ उच्चतम दरों पर ह्रास के लिए उपलब्ध भी करायी है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सचिव को ऐसा प्रमाण पत्र जारी करने के अधिकार प्राप्त हैं जिसके अन्तर्गत स्वदेशी जानकारी का उपयोग करने वाले संयंत्र और मशीनरी को अवमूल्यन की उच्च दर की अनुमति दी जानी है। उपर्युक्त प्रमाण पत्र को प्राप्त करने के लिए प्रार्थना पत्र देने के लिए मार्ग निर्देश जारी किए गए हैं। ऐसे प्राप्त सभी आवेदन पत्रों को विभाग में जांच की जाती है, चर्चा की जाती है और विशेषज्ञ दलों द्वारा संयंत्रों

के दावे की जांच के लिए तकनीकी दौर किए जाते हैं। विस्तृत परीक्षण के आधार पर उचित व्यय के लिए सही मामलों में प्रमाण पत्र जारी किए गए।

वर्ष 1999 तक की अवधि के दौरान इस प्रकार के 10 प्रमाण पत्र जारी किए गए हैं जिसके अन्तर्गत संयंत्र और मशीनरी की लागत 9615 लाख रुपये हैं। इन मामलों का विस्तृत विवरण परिशिष्ट III. ग. 1 में दिया गया है।

3. सरकारी निधीयत अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में प्रयोग के लिए आयातित वस्तुओं पर सीमा शुल्क छूट:

1996-97 के यूनियन बजट में केन्द्र सरकार के किसी विभाग द्वारा आंशिक निधीयत अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं और डीएसआईआर द्वारा मान्यता प्राप्त कम्पनी द्वारा चलायी जा रही उनकी संस्थागत अनुसंधान एवं विकास ईकाई में प्रयोग के लिए आयातित विशिष्ट परियोजना को निधि देने वाले मंत्रालय अथवा विभाग द्वारा एक प्रमाण पत्र, जैसा भी मामला हो, देना होगा जिसमें उन्हें भ्रमण करते समय प्रत्येक मामले में मद/मदों की आवश्यकता को बताना होगा ताकि उसे आयात के योग्य बनाया जा सके। जनवरी-दिसम्बर 1999 की अवधि के दौरान, डीएसआईआर द्वारा समर्थित अनुसंधान और विकास परियोजनाओं के लिए उपभोग्य/सामग्री के आयात के लिए 18.5 लाख रुपए मूल्य के 9 प्रमाणपत्र जारी किए गए।

4. आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 35(3) के अन्तर्गत वैज्ञानिक अनुसंधान के बारे में संदर्भ

अनुसंधान एवं विकास के प्रोत्साहन हेतु विभिन्न प्रोत्साहन योजनाओं के क्रियान्वयन में अन्य बातों के साथ-साथ आयकर अधिनियम में यह प्रावधान किया गया है कि पूंजी उपकरणों तथा संबंधित अनुसंधान गतिविधियों पर किया गया व्यय इसी वर्ष शत प्रतिशत रद्द मानने की अनुमति दी जानी चाहिए, जिस वर्ष व्यय हुआ हो। इसके बावजूद सरकार ने यह व्यवस्था की है कि यदि आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35 के अन्तर्गत यह प्रश्न उठता हो कि वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए कोई कार्य किया जाता है अथवा किया गया हो अथवा कोई परिस्थिति इस्तेमाल की जाती है, या की गई हो तो केन्द्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड इस मामले को निर्धारित प्राधिकारी को भेजेगा। महानिदेशक आयकर (छूट), सचिव, डी एस आई आर की सहमति से ऐसे मामलों पर निर्णय लेने के लिए सक्षम प्राधिकारी है। डी एस आई आर ऐसा मामला प्राप्त होने पर निर्दिष्ट प्राधिकारी का कार्यालय वैज्ञानिक अनुसंधान का दावा करने वाली गतिविधि के विवरण पृष्ठभूमि, संबद्ध परियोजना के प्रारम्भ होने की तारीख, अनुसंधान कार्य के पूरा होने की तारीख और विशिष्ट परियोजना से प्राप्त परिणामों के संबंध में

जानकारी/पृष्ठभूमि जुटाता है। इन सब विवरणों के प्राप्त होने के पश्चात वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग पूरे मामले की जांच करता है। आवश्यक समझे जाने पर कम्पनी परिसर में किए गए अनुसंधान कार्य की स्थल जांच हेतु तकनीकी विशेषज्ञों के एक दल का गठन किया जाता है। निरीक्षण दल से तकनीकी जांच रिपोर्ट प्राप्त होने पर, सामान्यतः उन पर विचार विमर्श भी होता है ताकि कोई निर्णय लेने से पूर्व कम्पनी के दृष्टिकोण पर भी विचार किया जा सके। उपर्युक्त प्रकार के मामले की कार्यवाही पूर्ण होने के पश्चात पूरे मामले की मिसिल, निर्णय देने के लिए सचिव, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग के समक्ष रखी जाती है। सचिव वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग ऐसे कार्य के लिए निर्दिष्ट अधिकारी की हैसियत से विधिवत् अपना हस्ताक्षर करके सुविधेचित रूप से अपने आदेश को सीमांकित करके अंतिम निर्णय देता है। जिससे आयकर (छूट) महानिदेशालय को सूचित किया जाता है।

वर्ष के दौरान पांच कम्पनियों के मामलों में नामतः मैसर्स एकुआ एलेज प्रा० लि० शीनेली, मैसर्स माईटीमास्टरस इंजीनियरिंग प्रा० लि० मुम्बई, मैसर्स चेकोलास स्पॉनिंग और वीयरिंग मिल्स लि०, कलामासरे, मैसर्स सनशील्ड कैमिकल्स प्रा० लि०, मुम्बई और मैसर्स एटलस प्रौद्योगिकी प्रा० लि०, मुम्बई के मामलों पर सचिव की सिफारिशें महानिदेशक (आयकर छूट) को भेजी गईं।

5. वाणिज्यिक अनुसंधान एवं विकास कम्पनियों का अनुमोदन

वाणिज्यिक अनुसंधान एवं विकास कम्पनियों में अनुसंधान और विकास गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए 1996-97 के केन्द्रीय बजट में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान तथा वाणिज्यिक कार्य क्षेत्रों में विकास गतिविधियों में लगी हुई अनुमोदित कम्पनियों, जिनका मुख्य उद्देश्य वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान है, को आयकर अधिनियम 80-1 ए की धारा के अन्तर्गत पंचवर्षीय टैक्स होलीडे प्रदान करने का प्रस्ताव किया गया है। यह प्रोत्साहन उसी कम्पनी को उपलब्ध होगा जिसकी वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान और विकास के क्षेत्र में ऐसे प्रमुख उद्देश्य, गतिविधियां होंगी और जिसने निर्धारित प्राधिकारी द्वारा अनुमोदन ले रखा हो। राजपत्रित अधिसूचना दिनांक 26 दिसम्बर, 1996 जिसे राजस्व विभाग, वित्त मंत्रालय द्वारा जारी किया गया था, के तहत इस उद्देश्य के लिए सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग, निर्धारित प्राधिकारी है।

टैक्स होलीडे नई अथवा मौजूदा ऐसी किसी कम्पनी को उपलब्ध होगा जिसने की अप्रैल, 1998 से पहले के किसी भी समय में निर्धारित प्राधिकारी से अनुमोदन ले रखा हो। पांच वर्ष की अवधि के लिए 100 प्रतिशत छूट पिछले वर्ष से संबंधित मूल्यांकन वर्ष, जिसके लिए ऐसी कम्पनी ने निर्धारित प्राधिकारी का अनुमोदन ले रखा हो, से आरम्भ होगी।

यह संशोधन 1 अप्रैल, 1997 से लागू हो गया है और तदनुसार 1997-98 के वर्ष के लिए प्रभावी होगा।

विभाग ने एक कंपनी को अनुमोदित किया है जिसका वाणिज्यिक अनुसंधान और विकास कंपनी के रूप में अनुरोध वर्ष 1999-2000 के दौरान विचाराधीन था।

6. उत्पाद शुल्क छूट

1996-97 के केन्द्रीय बजट में केन्द्रीय उत्पादन शुल्क 1985 (1986 का 5) की अधिसूची के अंतर्गत आने वाली सभी वस्तुओं पर डीएसआईआर द्वारा प्रमाणपत्र जारी किए जाने की तारीख से तीन वर्षों की अवधि के लिए इन पर लगने वाले पूरे उत्पाद कर में छूट का प्रावधान प्रस्तुत किया है, बशर्ते ऐसी वस्तुएं पूर्णतः भारतीय स्वामित्व वाली कम्पनी द्वारा निर्मित की जा रही हों। ऐसी वस्तुएं ऐसी भारतीय कम्पनी द्वारा डिजाइन और विकसित की गई हों, भारत में डिजाइन और विकसित की गई ऐसी वस्तुएं ऐसी भारतीय कम्पनी, यूरोपियन यूनियन के देशों की कोई एक तथा भारत, संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान से दो देशों, द्वारा पेटेंट की गई हों।

वर्ष 1999-2000 के दौरान विभाग ने एक मामला अनुमोदित किया है।

7. मान्यता प्राप्त वैज्ञानिक और औद्योगिक संगठनों (साइरोज) को सीमा शुल्क छूट

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त सभी वैज्ञानिक एवं औद्योगिक संगठनों को अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों तथा कार्यक्रमों के लिए वैज्ञानिक उपकरणों, यंत्रों, अतिरिक्त कल पूजों, सहायक पूजों तथा उपभोज्य पदार्थों के आयात पर सीमा शुल्क से छूट मिलती है।

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक संगठनों को सीमा शुल्क से छूट प्राप्त करने के लिए आवश्यकता प्रमाण पत्र जारी करने की प्रक्रिया निश्चित कर दी गई है। इस कार्य के लिए डीएसआईआर द्वारा तीन निदेशकों और एक प्रधान वैज्ञानिक अधिकारी को शामिल करते हुए एक समिति का गठन किया गया है, जिसके अनुरोधों पर विचार करने के लिए इस समिति की सामान्यतः दो सप्ताह में एक बार बैठक होती है। समिति की सिफारिशें अनुमोदन के लिए आरडीआई स्कीम के प्रमुख को भेजी जाती हैं।

वर्ष के दौरान उपभोज्य वस्तुओं सहित वैज्ञानिक उपकरण अतिरिक्त एवं सहायक कलपुजों अवयवों के आयात पर सीमा शुल्क देने के लिए कुल 850 आवश्यकता प्रमाण पत्र जारी किए गए हैं। इन वैज्ञानिक उपकरणों, यंत्रों, उपभोज्य वस्तुओं की कीमत 33.00 करोड़ रुपये से अधिक है।

8. मान्यता प्राप्त साइरोज को केन्द्रीय उत्पादन शुल्क की छूट

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त सभी वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों को विकास गतिविधियों तथा कार्यक्रमों के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी उपकरणों, यंत्रों, उपकरणों (जिनमें कम्प्यूटर भी शामिल हैं) अतिरिक्त कलपुजों, सहायक पूजों तथा उपभोज्य पदार्थों, कम्प्यूटर साफ्टवेयर, कम्पैक्ट डिस्क-रीड-ओनली मेमोरी (सीडी आर ओ एम), रिकार्डिंग मैग्नेटिक टेप, माइक्रो फिल्म, माइक्रोफीचेज, तथा प्रोटोटाइप के लिए अनुसंधान पर उत्पादन शुल्क में छूट देने के पात्र हैं।

यह प्रावधान वित्त मंत्रालय (राजस्व विभाग) द्वारा 1 मार्च, 1997 की अधिसूचना संख्या 10/97 केन्द्रीय उत्पाद के तहत लागू किया गया है। वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों को उत्पाद शुल्क में छूट प्राप्त करने के लिए आवश्यकता प्रमाण पत्र जारी करने की प्रक्रिया निश्चित कर दी गई है। प्राप्त आवेदनों पर विचार करने के लिए डी एस आई आर

में एक समिति का गठन किया गया है। इस समिति की सामान्यतः समय-समय पर बैठक होती है। आरडीआई स्कीम के प्रमुख के अनुमोदन से अनिवार्यता प्रमाणपत्र जारी किए जाते हैं।

वर्ष 1999 के दौरान कुल 95.98 लाख रुपये की उत्पाद शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए कुल 81 आवश्यकता प्रमाण पत्र जारी किए गए।

9. सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों और अन्वयों का पंजीकरण

सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालय, आईआईटी, आईआईएस बंगलौर, क्षेत्रीय इंजीनियरिंग महाविद्यालय (अस्पताल के अलावा) उपस्कर के निर्यात, अतिरिक्त पुर्जों और उपसाधनों तथा अनुसंधान के उद्देश्यों के लिए उपभोज्यों पर उत्पादन शुल्क छूट प्राप्त करने के योग्य हैं। पास बुक योजना जो अब तक विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग तथा मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा संपादित होती थी, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के साथ एक सामान्य पंजीकरण द्वारा अधिक्रमित हो गई है। अनुसंधान और विकास के लिए निर्यात की गई वस्तुओं के मूल्य की उच्चतम सीमा भी हटा दी गई है और अधिसूचना संख्या 51/96 सीमा शुल्क दिनांक 23 जुलाई, 1996 के अनुसार कर मुक्त निर्यात के लिए अनुसंधान और विकास वस्तुओं को डीएसआईआर के द्वारा विधिवत पंजीकृत सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों/संगठनों के प्रमुख प्रमाणित कर सकते हैं। सरकारी अधिसूचना सं० 10/97 केन्द्रीय उत्पाद शुल्क दिनांक 1.3.97 के अनुसार डीएसआईआर द्वारा पंजीकृत सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालय, आईआईटी, आईआईएस, बंगलौर, क्षेत्रीय इंजीनियरिंग महाविद्यालय भी वैज्ञानिक अनुसंधान के उद्देश्यों के लिए स्वदेशी रूप से निर्मित की खरीद पर केन्द्रीय उत्पाद शुल्क की छूट के लिए उपयुक्त हैं।

वर्ष के दौरान सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों, विश्व-विद्यालय, आईआईटी, आईआईएस बंगलौर, क्षेत्रीय इंजीनियरिंग महाविद्यालयों के पंजीकरण के लिए प्रक्रिया पर पुनर्विचार किया गया है तथा पंजीकरण की संस्तुति के लिए डीएसआईआर के पूर्व सचिव की अध्यक्षता में सीएसआईआर, आईसीएआर, आईसीएमआर, यूजीसी तथा डीएसआईआर से सदस्यों सहित एक अंतर-विभागीय जांच समिति का गठन किया गया है। वर्ष के दौरान समिति की 3 बार बैठक हुई तथा विभिन्न सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों से लगभग 75 आवेदन-पत्रों पर विचार किया गया।

1 अप्रैल, 1999 से 31 दिसम्बर, 1999 तक अवधि के दौरान ऐसे सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों, आई आई टी, आई आई एस, बंगलौर, क्षेत्रीय इंजीनियरिंग कालेजों को वैज्ञानिक उपकरण, पुर्जों तथा सहायक सामान, उपभोज्य वस्तुओं के आयात पर सीमा शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए लगभग 60 पंजीकरण प्रमाण पत्र जारी किए गए और वैज्ञानिक अनुसंधान प्रयोजनों के लिए देशी खरीदों पर केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट दी गई। इनके अलावा 51 सार्वजनिक निधीयत अनुसंधान संस्थानों को, जो उत्पाद शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए पहले से ही डी एस आई आर द्वारा पंजीकृत हैं, उन्हें स्वदेशी खरीदों पर केन्द्रीय उत्पाद शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए पंजीकरण प्रमाण पत्र जारी किए गए।

10. संस्थागत अनुसंधान और विकास केन्द्रों का अनुमोदन और आधुनिक अधिनियम 1961 की धारा 35 (2कख) के अंतर्गत व्यय का प्रमाणीकरण

वित्तीय विधेयक 1997 ने आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35 में एक उप-धारा (2कख) शुरू की। यह उपधारा औषधियों, भेषजों, इलेक्ट्रॉनिक उपस्कर, कम्प्यूटर्स, दूर संचार उपस्कर और रसायनों में अनुसंधान और विकास का बढ़ावा देने के उद्देश्य से शुरू की गई। उप धारा वैज्ञानिक अनुसंधान (किसी भूमि या इमारत के मूल्य के प्रकार का व्यय नहीं होना चाहिए) पर हुये किसी व्यय का सवागुणा के बराबर राशि का भारत कर कटौती मुहैया करवाती है। ऊपर कही मदों के उत्पादन या निर्माण के व्यापार में व्यस्त कम्पनियों की इन-हाउस अनुसंधान और विकास सुविधाएं "नियत प्राधिकारी" जो है सचिव, डीएसआईआर, द्वारा अनुमोदित की जाएंगी। ऐसे अनुसंधान और विकास सुविधा में सहयोग के लिए और उस सुविधा के लिए बनाए रखे खातों के लेखा परीक्षा के लिए नियत प्राधिकारी के साथ एक समझौते में सम्मिलित होगी।

31 मार्च 2000 तक किए गए अनुसंधान और विकास पर व्यय के लिए प्रावधान लागू किया। वित्त मंत्रालय, राजस्व विभाग, केन्द्रीय प्रत्यक्षकर बोर्ड ने प्रावधान, जिसे सं० एसओ 259 (ई) दिनांक 27 मार्च 1998 को अधिसूचित किया। लोक सभा में 27 फरवरी, 1999 को प्रस्तुत वित्तीय विधेयक 1999 को 31 मार्च, 2005 तक इस प्रावधान को बढ़ा दिया है। वर्ष के दौरान अनुमोदन की दिशा निर्देशिकाओं को अंतिम रूप दे दिया और लगभग 30 आवेदनों को स्वीकार किया गया है। नियत प्राधिकारी ने ऐसे अनुसंधान और विकास सुविधा में सहयोग के लिए 9 कम्पनियों के साथ समझौतों पर हस्ताक्षर किए हैं।

IV. प्रौद्योगिकीय आत्मनिर्भरता के उद्देश्यपरक कार्यक्रम (पैटसर)

1. पैटसर के उद्देश्य

“प्रौद्योगिकीय आत्मनिर्भरता के उद्देश्यपरक कार्यक्रम (पैटसर)” पर स्कीम के उद्देश्यों में शामिल हैं:

- क) प्रौद्योगिकी समावेशन, विकास और निदर्शन के लिए उद्योग का समर्थन।
- ख) समकालीन उत्पादों तथा अत्यधिक प्रभाव की प्रक्रियाओं के विकास और वाणिज्यीकरण के लिए देशी सक्षमताओं का निर्माण।
- ग) उद्योग के साथ संयुक्त परियोजनाओं में राष्ट्रीय अनुसंधान संगठनों का विनियोग।

2. कार्यकलाप

पैटसर के अन्तर्गत कार्यकलापों में निम्नलिखित शामिल हैं:

2.1 उद्योग की अनुसंधान, विकास, डिजाइन और इंजीनियरी (आर डी डी ई) परियोजनाओं को वित्तीय समर्थन

विभाग चयनित आधार पर निम्नलिखित क्षेत्रों में उद्योग द्वारा प्रस्तावित की जाने वाली अनुसंधान, विकास, डिजाइन, इंजीनियरी (आरडीडीई) परियोजनाओं को आंशिक वित्तीय समर्थन देता है:

- (क) नई अथवा उन्नत और उत्पाद प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों जिसमें घरेलू और निर्यात दोनों बाजारों के लिए विशिष्ट पूंजीगत सामानों के लिए प्रौद्योगिकियां शामिल हैं, का विकास और निदर्शन।
- (ख) आयातित प्रौद्योगिकी का समावेशन और उन्नयन।

डी एस आई आर द्वारा उपर्युक्त क्षेत्रों में आंशिक वित्तीय समर्थन में मुख्यतः प्रोटोटाइप विकास और पायलट संयंत्र कार्य, ऐसे अनुसंधान और विकास से उत्पन्न उत्पादों का परीक्षण और मूल्यांकन, उपयोगकर्ता परीक्षण आदि शामिल हैं। परियोजना को दी जाने वाली लागत उद्योग के संसाधनों से की जाती है।

विभाग ने पैटसर स्कीम के अन्तर्गत अब तक लगभग 100 औद्योगिक यूनिटों की अनुसंधान और विकास परियोजनाओं को समर्थन दिया है। इन परियोजनाओं में विभिन्न प्रमुख उद्योगों के उत्पाद और प्रक्रियाएं जैसे धात्विकी, इलेक्ट्रिकल्स इलैक्ट्रानिक्स, इंस्ट्रुमेंटेशन, मैकेनिकल इंजीनियरी, अर्धचालक और औद्योगिक मशीनरी, रसायन और विस्फोटकों, में उत्पाद और प्रक्रियाएं शामिल हैं।

वर्ष के दौरान उद्योग की अनेक नई अनुसंधान और विकास

परियोजनाओं को आंशिक वित्तीय सहायता देकर समर्थन दिया गया, और किए जा रहे प्रौद्योगिकी मूल्यांकन अध्ययन पूरे किए जा रहे हैं। विभाग ने औद्योगिक यूनिटों, जिनमें डी एस आई आर की मान्यता प्राप्त संस्थागत अनुसंधान, विकास यूनिटें हैं, से अग्रणी समाचार पत्रों में विज्ञापन के माध्यम से प्रौद्योगिकी समावेशन, विकास और निदर्शन परियोजनाओं के लिए प्रस्ताव आमंत्रित किए। फलस्वरूप विभाग द्वारा औद्योगिक इकाइयों से 250 से अधिक पत्र प्राप्त हुए हैं जिन्होंने अपनी प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं के बारे में बताते हुए योजना के बारे में और अधिक जानकारी मांगी है। वर्ष के दौरान दिसम्बर, 99 तक पैटसर की तकनीकी सलाहकार समिति के पास डीएसआईआर द्वारा आंशिक वित्तीय समर्थन के लिए 35 परियोजनाएं विचारार्थ प्रस्तुत की गई थीं। जनवरी-मार्च 2000 तक की अवधि में टीएसी द्वारा कुछ अन्य परियोजनाओं पर भी विचार किए जाने की संभावना है।

दिसम्बर, 1999 तक वर्ष के दौरान भारत के नागरिकों की वृहत नई संभावनाओं को कार्यरूप देने की ‘होमग्रोन टेक्नोलाजी कार्यक्रम’ के अन्तर्गत डीएसटी की टाइफैक और डीएसआईआर की पैटसर स्कीम के अन्तर्गत डीएसआईआर द्वारा संयुक्त रूप से एक नया कार्यक्रम ‘टेक्नोप्रिन्योर प्रमोशन प्रोग्राम’ (टीईपीपी) चलाया है, 27 परियोजनाओं पर समर्थन के लिए विचार किया गया और कुच्छेक पर जनवरी-मार्च 2000 की अवधि में समर्थन के लिए विचार किया जाएगा।

वर्ष के दौरान पैटसर स्कीम के अन्तर्गत विभिन्न परियोजनाओं की उपलब्धियां निम्नानुसार हैं:—

2.1.1 मैसर्स सैन्ट्रल इलैक्ट्रानिक्स लिमिटेड (सी ई एल) साहिबबाबाद

‘ऐज’ अलग करने के लिए प्लाज्मा इचिंग और ऐज ग्राइंडिंग प्रणाली के विकास और मूल्यांकन के लिए सी ई एल की इस परियोजना की 130 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 30 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता शामिल है। परियोजना सफलतापूर्वक पूरी कर ली गई है।

2.1.2 मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड (एस सी एल), चण्डीगढ़ और इलैक्ट्रानिक्स रिसर्च एवं डिवलपमेंट सेंटर, थिरुवनंतपुरम

ऊर्जा नियंत्रक पर आधारित सूक्ष्म प्रक्रियाक के लिए ए एस आई सी के विकास के लिए मैसर्स एस सी एल और ई आर एण्ड डी सी की संयुक्त परियोजना की 93 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 50.50 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक

अनुसंधान विभाग की सहायता ली गई है। परियोजना सफलतापूर्वक पूर्ण कर ली गई है।

2.1.3 मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड (एस सी एल), बण्डीगढ़ और इलैक्ट्रानिक रिसर्च एवं डिवलपमेंट सेंटर, थिरुवनंतपुरम

ए एस आई सी और संबंधित एस टी डी पी सी ओ मशीन के विकास के लिए मैसर्स एस सी एल और ई० आर एण्ड डी सी० की संयुक्त परियोजना की 65 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 18 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता ली गई है। एस टी डी पी सी ओ मशीन आधारित एफ पी जी ए (फील्ड प्रोग्रामेबल गेट ऐरे) का सफल विकास और प्रदर्शन के रूप में परियोजना के परिणाम मिले हैं।

2.1.4 मैसर्स सेंट्रल इलैक्ट्रानिक्स लिमिटेड, (सी ई एल) साहिबाबाद

मैसर्स सी ई एल ने इंटर यूनिवर्सिटी माइक्रो इलैक्ट्रानिक सेंट्रल (आई एम ई सी), बैल्लियम द्वारा विकसित प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी पर आधारित 492 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 219 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता के साथ "एकल क्रिस्टलीन सिलिकान सौर सैलों" के लिए मौजूदा उत्पादन सिंगल क्रिस्टलीन में प्रौद्योगिकी के उन्नयन पर एक परियोजना शुरू की है। परियोजना सफलतापूर्वक पूरी कर ली गई है।

2.1.5 मैसर्स इन्वेंशन कम्प्युनिकेशंस सिस्टम्स प्राइवेट लि० (आई सी एस), हैदराबाद

"बहुभाषीय क्षमता वाले अन्वोन्याक्रिया स्वर अनुक्रिया प्रणाली का विकास" की परियोजना मैसर्स इन्वेंशन कम्प्युनिकेशंस द्वारा 23.80 लाख रुपये की लागत से शुरू की गई जिसमें 7.00 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता शामिल है। परियोजना पूरी कर ली गई है।

2.1.6 मैसर्स पदमावती पैनेल बोर्ड्स लिमिटेड, बंगलौर

चावल भूसी आधारित संयंत्र की उन्नयन और पुनःप्रवर्तन बोर्ड और कण बोर्ड तथा अग्नि सह दरवाजों की नई किस्म के विकास की परियोजना एवम् एन आर डी सी के सहयोग से मैसर्स पदमावती पैनेल बोर्ड्स लिमिटेड, बंगलौर द्वारा शुरू की गई। इसकी कुल लागत 95.00 लाख रुपये है जिसमें से 23.65 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता प्राप्त है। इसकी योजनाबद्ध एक वर्ष है। उन्नत चावल भूसी बोर्ड संयंत्र जिसकी क्षमता 2000 टी पी डी है, शुरू किया गया है और अग्नि सह दरवाजों और पुनः प्रवर्तन बोर्डों की नई किस्म का सफलतापूर्वक विकास किया गया है। परियोजना सफलतापूर्वक पूरी कर ली गई है।

2.1.7 मैसर्स एफ ए सी टी, कोचीन

मैसर्स एफ ए सी टी की परियोजना केरल कृषि विश्वविद्यालय थिरुसर और तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर के सहयोग से धान, केला, गन्ना और नारियल की फसलों पर धीमी निर्मुक्ति के उवारक और उनके फील्ड अनुप्रयोगों के विकास से संबंधित है जिसकी 46 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 12 लाख रुपये की वैज्ञानिक और

औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता दी गई। आरम्भ में उर्वरक के छह प्रतिपादनों को क्षेत्र परीक्षण के लिए लिया गया और कार्य निष्पादन के आधार पर बाद वाली फसलों में से दो उत्पादों को छंटा गया। धीमे निर्गम उवारक के इस्तेमाल से धान, गन्ना और केले के उत्पादन में क्रमशः 9%, 13% और 15% की वृद्धि हुई है। इसी प्रकार नारियल की फसल के मामले में विभिन्न स्तरों पर जैवमिट्टिक प्रक्षेपणों में भारी वृद्धि देखी गई है। इन प्रतिपादनों का प्रत्येक फसल के लिए किसानों के खेतों में परीक्षण किया गया है। परियोजना पूरी कर ली गई है।

2.1.8 मैसर्स धातु निगम लिमिटेड (मिधानी), हैदराबाद

मिधानी की 20 किलोग्राम कायल बनाने के लिए मोलिब्डेनम तार की बैल्टिंग के लिए परियोजना है। इस प्रयोजन के लिए परियोजना में एक विशेष प्रकार की बैल्टिंग मशीन का पहले ही विकास किया जा चुका है। भारत और विदेश दोनों में उपयोगकर्ताओं द्वारा बैल्टिडवायर के नमूनों का पहले ही अनुमोदन कर दिया गया है और 500 किलोग्राम से अधिक वायर पहले ही उत्पादित किए जा चुके हैं और डिलीवरी कर दी गई है। परियोजना पूरी हो गई है।

2.1.9. मैसर्स मिश्र धातु निगम लि० (मिधानी) हैदराबाद

मिधानी ने निस्यंदन के माध्यम से स्वच्छ इस्पात बनाने की एक परियोजना आरम्भ की है। इस परियोजना के अनेक फिल्टरों की शिनाख्त की गई है और उन पर परीक्षण किए गए हैं। इस्पात के कुछ भागों में परीक्षणों द्वारा फिल्टर की प्रभावकारिता का प्रदर्शन किया गया है। परियोजना के लिए वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने 37 लाख रुपये की सहायता दी है जबकि कुल परियोजना लागत 74 लाख रुपये है। परियोजना पूरी कर ली गयी है।

2.1.10. मैसर्स मिश्र धातु निगम लिमिटेड (मिधानी), हैदराबाद

उच्च धरातल के साथ तार के उत्पादन के लिए मैसर्स मिधानी को 36 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 12 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता दी गई है। ये तार इलैक्ट्रोस्टैटिक प्रिसिपिटेटर्स, स्पाक प्लग आदि में इस्तेमाल होते हैं। परीक्षण समूह का उत्पादन पहले ही कर लिया गया है और स्पाक प्लग के लिए भाइको को इलैक्ट्रो स्टैटिक प्रिसिपिटेटर्स के लिए बी एच ई एल को सप्लाई किए जा चुके हैं जो स्वीकार्य गुणवत्ता के पाए गए हैं। एक अन्य उन्नत समूह बी एच ई एल को पुनः भेजा गया है और इसका परीक्षण किया जा रहा है। परियोजना कार्य पूरा लिया गया है।

2.1.11. मैसर्स नेशनल अल्यूमिनियम कम्पनी लिमिटेड (नैल्को) भुवनेश्वर

मैसर्स नैल्को की यह परियोजना स्पेशल अल्यूमिनस और हाइड्रेटस जो प्राइडिंग व्हील, दंत मंजन आदि जैसे विविध अनुप्रयोगों में इस्तेमाल होते हैं, के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी का विकास करने के लिए शुरू की है, को 100 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता दी गई है। उत्पाद का उपभोक्ता मूल्यांकन प्रगति पर है। परियोजना पूरी हो चुकी है।

2.1.12. मैसर्स एस एम इलैक्ट्रॉनिक एण्ड सर्विसेज लिमिटेड, नई दिल्ली तथा सेन्टर फोर डेवलपमेंट ऑफ एडवॉन्स कम्प्यूटिंग, पुणे

मैसर्स एस एम ई एस तथा सी डी ए सी की संयुक्त परियोजना बहुभाषी पेजर के विकास के लिए है, जिसमें 80 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 36 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता शामिल है। हिन्दी, मराठी, बंगाली तथा तमिल के लिए पेजों का मूल्यांकन जारी है। परियोजना पूर्ण होने वाली है।

2.1.13. मैसर्स आई बी पी कम्पनी लिमिटेड, गुडगांव

मैसर्स आई० बी० पी० गुडगांव द्वारा हाथ में ली गई चार परियोजनाओं यथा: (क) गहराई और बोरिंग करने के लिए साइट मिक्सड (एस० एम० एस०) स्लरी एक्सप्लोसिव के विकास (ख) इमलशन एक्सप्लोसिव प्रौद्योगिकी को अनुसरण एवं उन्नत बनाना (ग) तेल क्षेत्रों के कुओं के बंधन में प्रयुक्त शेल्ड चार्ज हेतु डेटोनेटिंग कार्ड के विकास तथा (घ) आग से प्रभावित क्षेत्रों में प्रयुक्त ताप विरोधी विस्फोटकों के विकास (सी एम आर आई० धनबाद के सहयोग से) संबंध परियोजना जिसकी कुल लागत 137 लाख रुपये है और जिसको वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा 41.50 लाख रुपये की सहायता प्रदान की गई। शेल्ड चार्ज और स्थल मिश्रित गारा हेतु डेटोनेटिंग कार्ड की परियोजना पूरी हो चुकी है। फर्म के डेटोनेटिंग कार्ड पर भारतीय पेटेंट फाइल किया है। इमलशन विस्फोटक पर क्षेत्र परीक्षण हो चुका है और ऊष्मा प्रतिरोधक विस्फोटक का क्षेत्र परीक्षण 80 डिग्री से० ग्रे० और 100 डिग्री से० ग्रे० पर पूरा कर लिया गया है। इन क्षेत्र परीक्षणों के पूरे होने के बाद ऊष्मा प्रतिरोधक विस्फोटक पर परियोजना पूरी हो जाएगी।

2.1.14. मैसर्स इंडस नेचुरल प्रोडक्ट्स प्रा० लिमिटेड, पुणे और राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाला, पुणे

यह एल(+) खट्टा अम्ल और नमक अथवा उनकी व्युत्पत्तियों, इमली के फल से पैक्टिन और शर्करा के प्रौद्योगिकी विकास के लिए 33.00 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 16.5 लाख रुपये के डी एस आई आर के समर्थन से मैसर्स इंडस नेचुरल प्रोडक्ट्स प्रा० लिमिटेड, पुणे की संयुक्त परियोजना है। विश्व भर में सबसे अधिक पाया जाने वाला फल जिससे खट्टा अम्ल प्राप्त किया जाता है, अंगूर है, जबकि वर्तमान परियोजना में खट्टा अम्ल सर्वथा नए कच्चे माल-इमली से बनाने का प्रस्ताव है। यह प्रक्रिया मैसर्स इंडस नेचुरल प्रोडक्ट्स प्रा० लिमिटेड, पुणे द्वारा विकसित की गई है तथा इसे 350 किलोग्राम कच्चे माल प्रति बैच के आधार के प्रायोगिक संयंत्र तक बढ़ा दी गई है। 50 किलोग्राम और 100 किलोग्राम के बैच पर प्रायोगिक संयंत्र परीक्षण पूरे कर दिए गए हैं। परियोजना पूरी होने वाली है।

2.1.15. मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड (एस सी एल), चंडीगढ़ और सी-डेक, पुणे

भारतीय भाषा कम्प्यूटिंग प्रणाली जिस्ट-II और संबंधित कार्ड के लिए ए एस आई सी (अनुप्रयोग विशिष्ट एकीकृत सर्किट) के विकास के लिए मैसर्स एस सी एल और सी-डेक की संयुक्त परियोजना की 50 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 30 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता ली गई है। ए एस आई सी का

निर्माण किया जा रहा है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.16. मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड (एस सी एल), चंडीगढ़ और मैसर्स इंडकैम रिसर्च एवं डेवलपमेंट लेबोरेटरी (आई आर डी एल), पन्नास

एम पी ई जी-2 (मोशन पिक्चर एक्सपर्ट ग्रुप) डेकर के लिए ए एस आई सी के विकास के लिए मैसर्स एस सी एल और आई आर डी एल की संयुक्त परियोजना की 225 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 70 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता ली गई। एफ पी जी ए रूपांतरण विकसित किया जा रहा है।

2.1.17. मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड (एस सी एल), चंडीगढ़ और इलैक्ट्रॉनिक अनुसंधान एवं विकास केन्द्र, थिरुवनन्तपुरम

मैसर्स एस सी एल तथा आई आर एण्ड डी सी की संयुक्त परियोजना एस टी डी-पी सी ओ मशीन के लिए एम बी ए (सूक्ष्म नियंत्रक आधारित ए एस आई सी) के विकास के लिए है, जिसमें 34.64 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 14.50 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता शामिल है। परियोजना प्रगति पर है।

2.1.18. मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड, चंडीगढ़ और मैसर्स भारती टेलीकॉम लिमिटेड, नई दिल्ली

मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड, चंडीगढ़ तथा मैसर्स भारती टेलीकॉम लिमिटेड, नई दिल्ली की संयुक्त परियोजना सिंगल चिप टेलीफोन आई सी तथा टेलीफोन उपकरण के विकास के लिए है, जिसमें 89 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 35 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता शामिल है। परियोजना प्रगति पर है।

2.1.19. मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड, चंडीगढ़ और श्री पेस्ट्रॉनिक्स लिमिटेड, इन्दौर

मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड, और श्री पेस्ट्रॉनिक्स लिमिटेड, इन्दौर की संयुक्त परियोजना ए एस आई सी द्वारा पेजमेकर के विकास के लिए है, जिसमें 90 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 40 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता शामिल है। परियोजना प्रगति पर है।

2.1.20. मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड, चंडीगढ़ और मैसर्स एस एम इलैक्ट्रॉनिक्स एवं सर्विसेज लिमिटेड, नई दिल्ली

मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड, चंडीगढ़ और मैसर्स एस एम इलैक्ट्रॉनिक्स एवं सर्विसेज लिमिटेड, नई दिल्ली एस आई सी पर आधारित द्विभाषी पेजर के विकास के लिए है, जिसमें 95 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 40 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता शामिल है। परियोजना प्रगति पर है।

2.1.21 मैसर्स भारत अर्धमूर्वर्स लिमिटेड, बंगलौर तथा भारत का इलैक्ट्रॉनिक अनुसंधान विकास केन्द्र, थिरुवनन्तपुरम

मैसर्स भारत अर्धमूर्वर्स लिमिटेड, बंगलौर तथा भारत का इलैक्ट्रॉनिक अनुसंधान विकास केन्द्र, थिरुवनन्तपुरम की संयुक्त परियोजना यूनिफाइड इलैक्ट्रॉनिक कंट्रोलर ऑफ-हाइवे डम्प ट्रक्स के विकास के लिए है, जिसमें 33.60 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 16.50 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता शामिल है। परियोजना प्रगति पर है।

2.1.22 मैसर्स भारत अर्धमूर्वर्स लिमिटेड (बी०ई०एम०एल०), बंगलौर

मैसर्स बी ई एम एल की परियोजना, उनके हैवी ड्यूटी इंजनों में प्रयुक्त होने वाले कास्ट क्रैंक शैट के विकास के लिए है। 65 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 27 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता ली गई है। एस जी आयरन क्रैंक शैट के प्रोटोटाइप सफलतापूर्वक विकसित किए गए और उनका परीक्षण किया जाएगा। आस्टेम्पर्ड डकटाइल आयरन (ए डी आई) क्रैंक शैट का सफलतापूर्वक विकास कर लिया गया है और परीक्षण किया जा रहा है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.23 मैसर्स टबोटिक प्रिसिजीन इंजीनियरिंग प्रा० लिमिटेड (टी पी ई एल) और राष्ट्रीय एयरोस्पेस लेबोरेटरीज एन ए एल), बंगलौर

मैसर्स टी पी ई एल द्वारा एन ए एल और शक्ति शुगर्स, इरोड के सहयोग से निष्पादित की जा रही संयुक्त परियोजना, बहु ईंधन क्षमता (बायो गैस, पाईपड नेचुरल गैस और डीजल ईंधन) सहित 500 के डब्ल्यू पावर क्लास के कम लागत गैस टर्बाइन जेनरेटर सैट के विकास के लिए जिसकी 351 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 88 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता शामिल है।

कम लागत की गैस टर्बाइन प्रणाली के प्रोटोटाइप का सफलतापूर्वक लोड रहित परीक्षण कर लिया गया है। एल सी जी टी प्रणाली का टबोर टेक टर्बाइन टैस्टिंग सेंटर, नीलमंगला में पूरी स्पीड पर परीक्षण किया जा रहा है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.24 मैसर्स सेंट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी ई एल), साहिबाबाद और इलैक्ट्रॉनिक्स रिसर्च एण्ड डिवलपमेंट सेंटर (ई आर एण्ड डी सी), थिरुवनन्तपुरम

71.80 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 24 लाख रुपये (फेज-1) की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता के साथ "स्मार्ट चार्जिंग प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करते हुए एन आई-सी डी बैटरी के लिह एस पी वी चार्जर का विकास और डिजाइन" के लिए सी ई एल और ई आर एण्ड डी सी की संयुक्त परियोजना चलाई गई। एस पी वी चार्जों का अनुप्रयोग मिलिटरी और पैरा-मिलिटरी सेवाओं के मैन पैक/पोर्टेबल रेडियो सैट की बैटरियों को चार्ज के लिए भी होगा। प्रोटोटाइप के उन्नत रूप का विकास किया गया है और इसे उपभोक्ता के मूल्यांकन के लिए रखा जा रहा है।

2.1.25 मैसर्स मैटालर्जिकल एवं इंजीनियरिंग कंसल्टेंट्स (आई) लिमिटेड (एम ई सी ओ एन), रांची

75 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 10 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता द्वारा मैसर्स मिर्कॉन (आई) लिमिटेड ने हाइड्रोलिक ए जी सी (आटोमैटिक गाज कंट्रोल) प्रणाली के विकास के लिए एक परियोजना शुरू की है। प्रोटोटाइप विकसित कर लिया गया है।

2.1.26 मैसर्स त्रिवेणी स्ट्रक्चरल्स लिमिटेड, (टी एस एल), नैनी

यह परियोजना मैसर्स टी एस एल ने अपने हाथ में ली है जो कि विभिन्न प्रकार के 400 केवी और 765 केवी स्वतः समर्थित एवं गाइड ट्रांसमिशन लाइन टावर को विकसित करने से संबंधित है। कुल 86 लाख रुपये की लागत वाली इस परियोजना को 20 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा सहायता दी गई। इस फर्म को टावर्स की डिजाइन तैयार करने और परीक्षण के लिह एस ई आर सी, मद्रास से सहायता मिल रही है। एक प्रोटोटाइप, 400 केवी गाइड वायर सिंगल सर्किट शून्य से दो डिग्री ट्रांसमिशन टावर का विकास और सी फलतापूर्वक परीक्षण एस० ई० आर० सी०, मद्रास में पूरे कर लिए गए हैं। दो और रूपरेखाएं पूरी कर ली गई हैं और परीक्षण कर लिया गया है।

2.1.27 मैसर्स सेंट्रल पावर रिसर्च इंस्टीट्यूट (सी पी आर आई), भोपाल और मैसर्स जी० के० इलैक्ट्रीकल, भोपाल

इलैक्ट्रीकल सब स्टेशनों में प्रयोग के लिए 12 के वी लोड ब्रेक स्विचों का विकास करने के लिए सी पी आर आई और मैसर्स जी के इलैक्ट्रीकल, भोपाल की संयुक्त परियोजना की 50 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 5.5 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता शामिल है। दूसरी और तीसरी रूपरेखा का परीक्षण कर लिया गया है। अंतिम प्रोटोटाइप का मूल्यांकन किया जा रहा है।

2.1.28 मैसर्स जे एस एल इंडस्ट्रीज लिमिटेड, बड़ोदरा

इस वर्ष के दौरान एअर सर्किट ब्रेकर्स के उन्नयन के लिह इलैक्ट्रीकल रिसर्च एण्ड डिवलपमेंट एसोसिएशन (ईरैडा), बड़ोदरा के सहयोग से मैसर्स जे एस एल इंडस्ट्रीज लिमिटेड बड़ोदरा की परियोजना 34 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 13.75 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता के साथ अनुमोदित की गई। 50 के वी शार्ट सर्किट रेटिंग के साथ प्रोटोटाइप सफलतापूर्वक विकसित हो गए हैं और परीक्षण कर लिया गया है।

2.1.29 मैसर्स इंद्रा इंडस्ट्रीज प्रा० लिमिटेड, पुणे

वर्ष के दौरान रेलवे के लिए 14.5 के वी ए इन्वर्टर के विकास के लिए 62 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 21.80 लाख रुपये की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता के साथ मैसर्स इंद्रा इंडस्ट्रीज प्राइवेट लिमिटेड, पुणे की परियोजना अनुमोदित की गई। रूपरेखाओं का परीक्षण किया जा रहा है आर डी एस ओ विनिर्दिष्टियों के संशोधन 3 के अनुसार प्रोटोटाइप तैयार है।

2.1.30 आटोपाल इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, जयपुर

मेटल हैरिड लैम्प के विकास की परियोजना मैसर्स आटोपाल को सौंपी गई। 145 लाख की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 50 लाख की सहायता दी गई। ए. आर. सी. द्यूब का विकास किया गया है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.31 मैसर्स उषा इंडिया लिमिटेड (इलैक्ट्रानिक्स डिवीजन), फरीदाबाद

विकास और उच्च क्षमता के कन्वर्टर ग्रेड के थ्राइस्टरोन की निर्माण प्रौद्योगिकी में इष्टतमोकरण के लिए मैसर्स उषा इंडिया (इलैक्ट्रानिक्स डिवीजन), फरीदाबाद को सौंपी गई। 147 लाख की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर की 40 लाख रुपये की वित्तीय सहायता से परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.32 मैसर्स अशोक लिलैंड लिमिटेड, चैन्नई तथा इलैक्ट्रानिक्स रिसर्च डेवलपमेंट सेन्टर ऑफ इंडिया, थिरुवनन्तपुरम

मैसर्स अशोक लिलैंड लिमिटेड, चैन्नई तथा इलैक्ट्रानिक्स रिसर्च डेवलपमेंट सेन्टर ऑफ इंडिया, थिरुवनन्तपुरम की संयुक्त परियोजना इलैक्ट्रिक हाइब्रिड वैहिकल के विकास के लिए है, जिसमें 134 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 45 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता शामिल है। परियोजना प्रगति पर है।

2.1.33 मैसर्स मिन्डा इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, दिल्ली

मैसर्स मिन्डा इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, दिल्ली रैपिड प्रोटोटाइपिंग तकनीकों का इस्तेमाल कर रही वैद्युत ओटो स्वीचों के विकास के लिए है, जिसमें 88.95 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 25 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता शामिल है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.34 मैसर्स पी०एम०टी० मशीन टूल्स आटोमैटिक्स लिमिटेड, पुणे

5-अक्षीय सी एन सी भीतरी घर्षण मशीन का विकास और प्रदर्शन की परियोजना मैसर्स पी०एम०टी० मशीन टूल्स आटोमैटिक्स लिमिटेड, पुणे द्वारा शुरू की गई। 98 लाख रुपए की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 46 लाख रुपए की सहायता की गई। प्रोटोटाइप मशीन विकसित कर ली गई है और उसका परीक्षण किया जा रहा है। परियोजना पूरी होने वाली है।

2.1.35 मैसर्स प्राज इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, पुणे

ऊर्जाक्षम शुष्क प्रणाली के विकास और प्रदर्शन की परियोजना मैसर्स प्राज इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, पुणे द्वारा शुरू की गई। 49.50 लाख रुपए की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 24.00 लाख रुपए की सहायता की गई। रिंग ड्रायर का प्रयोगिक संयंत्र विकसित कर लिया गया है और प्रयोगिक संयंत्र में विभिन्न फिड सामग्री का परीक्षण किया जा रहा है ताकि कुशल रिंग ड्रायर प्रणाली का मापदण्ड स्थापित किया जा सके। परियोजना पूरी होने वाली है।

2.1.36 मैसर्स प्राज इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, पुणे

117 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 49 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता से मैसर्स प्राज इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, पुणे द्वारा "आश्विन बहिष्वाही के उपचार के लिए बायो काम्पोस्ट सामग्री के उत्पादन के लिए प्रायोगिक संयंत्र स्तर पर यांत्रिकी वैद्युत जैव खाद्य प्रौद्योगिकी (बायोमैक) का विकास" की परियोजना शुरू की गई। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.37 मैसर्स एटको इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, मुम्बई

मैसर्स एटको इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, मुम्बई द्वारा "एक मिली ग्राम शुद्धता वाली 200 ग्राम क्षमता के माइक्रोबैलेन्स का प्रौद्योगिकी विकास" की एक परियोजना शुरू की गई। जिसकी कुल परियोजना लागत 76.30 लाख रुपये थी, जिसमें से 28.50 लाख रुपये की डीएसआईआर सहायता थी। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.38 मैसर्स एटको इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, मुम्बई

"लोड सेलों का प्रौद्योगिकी विकास" की परियोजना जिसकी कुल परियोजना लागत 149 लाख रुपये थी और जिसमें से 68 लाख रुपये डीएसआईआर सहायता प्राप्त थी, मैसर्स एटको इन्डस्ट्रीज लिमिटेड, मुम्बई द्वारा शुरू की गई। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.39 मैसर्स प्रिया ग्लिक्स प्राइवेट लिमिटेड, कलकत्ता

टोस निष्कासन छिद्रित और खाली भवन-खण्डों के लिए कड़े निष्कासन की प्रौद्योगिकी के विकास और निदर्शन की परियोजना का उत्तरदायित्व मैसर्स प्रिया ग्लिक्स प्राइवेट लिमिटेड को सौंपा गया। 97.80 लाख रुपए की कुल परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 45.00 लाख रुपए की सहायता दी गई। संयंत्र का निर्माण किया गया है और आरम्भ किया गया है तथा परीक्षण किया जा रहा है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.40 तमिलनाडु पैट्रोप्रोडक्ट्स लिमिटेड (टी पी एल), मद्रास और इंडियन इंस्टीट्यूट आफ पैट्रोलियम (आई आई पी), देहरादून

लाईनियर अलकाईल बेंजीन (लैब) के उत्पादन में उत्पन्न हुई एन-पैराफीन के आक्सीडेशन द्वारा लौंग चैन (सी 10-सी 14) अल्कोहल के लिए प्रौद्योगिकी के विकास से संबंधित 144 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 55 लाख रुपये डी एस आई आर की सहायता से प्राप्त परियोजना का कार्य इंडियन इंस्टीट्यूट आफ पैट्रोलियम, देहरादून के सहयोग से मैसर्स टी पी एल द्वारा किया जा रहा है। नई प्रेरक प्रणाली के इस्तेमाल से गौण अल्कोहल के एन-पैराफीन 40—45% का लगभग 95% चयनित दर पर एन पैराफीन प्रति पास में रूपांतर किया जाता है। आई आई पी, देहरादून प्रौद्योगिकी पर आधारित प्रायोगिक संयंत्र स्थापित कर रहा है। आई आई पी, देहरादून में कार्य पूरा हो गया है जिसका परिणाम छः पेटेंटों में है।

2.1.41 मैसर्स डेल्टा एग्री केमिकल्स लि०, सेरिनारसअनापलेम, जिला कृष्णा, आन्ध्र प्रदेश

फरफ्यूरल हाइड्रोजेनेशन द्वारा फरफ्यूरल एल्कोहल के निर्माण की प्रक्रिया के विकास के लिए एक परियोजना मैसर्स डेल्टा एग्री केमिकल्स लि० सेरिनारसअनापलेम, पोस्ट आफिस, जिला कृष्णा, (आ० प्र०) द्वारा शुरू की गई। कुल 45 लाख रुपये की परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 18.5 लाख रुपये की सहायता दी गई। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.42 मैसर्स जनरल एक्सपोर्ट्स एण्ड क्रेडिट्स लिमिटेड, नई दिल्ली

नीम के बीजों व निबोरी से आजादीरतीन-ए तकनीक का विकास और निदर्शन और इसके प्रतिपादन के लिए परियोजना कार्य का उत्तरदायित्व मैसर्स जनरल एक्सपोर्ट्स एण्ड, क्रेडिट लिमिटेड, नई दिल्ली को, डालमिया सेन्टर फार बायोटेक्नोलोजी (डीसीबीटी), कोयम्बतूर और इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलोजी (आईआईसीटी), हैदराबाद के सहयोग से सौंपा गया। कुल 248.97 लाख रुपये की परियोजना लागत में से डीएसआईआर द्वारा 65 लाख रुपये की सहायता दी गई। परियोजना एक प्रायोगिक संयंत्र के विन्यास से संबंधित है, जिसमें डी सी बी टी द्वारा विकसित प्रयोगशाला स्तर की प्रौद्योगिकी के आधार पर जिला हरदोई (उत्तर प्रदेश में 100 ग्राम आजादीरतीन-ए की 60—70% शुद्धता प्रतिदिन का उत्पादन करने के लिए 300 किलोग्राम प्रतिदिन निबोरी कर्नेल का प्रसंकरण किया जाएगा। प्रायोगिक संयंत्र की डिजाइनिंग और इंजीनियरी का कार्य आई आई सी टी, हैदराबाद को सौंपा गया है। राष्ट्रीय प्रयोगशाला जैसे आई ए आर आई केन्द्र कीटनाशियों के क्षेत्रीय परीक्षण करेंगे। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.43 मैसर्स नेशनल फर्टिलाइजर्स लिमिटेड नई दिल्ली और रामन सेन्टर फोर अप्लाइड एण्ड इण्टर डिस्पिलनरी साइन्सेज, कलकत्ता

"मंद निर्मुक्ति के जिंक पोलिफोस्फेट फर्टिलाइजर के पूर्व-प्रायोगिक संयंत्र परीक्षणों के लिए" परियोजना का कार्य रामन सेन्टर फोर अप्लाइड एण्ड डिस्पिलनरी साइन्सेज (आर पी ए आई एस), कलकत्ता को मैसर्स नेशनल फर्टिलाइजर लिमिटेड (एन एफ एल), नई दिल्ली के सहयोग से सौंपा गया है। 8.9 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 4.15 लाख रुपए डीएसआईआर की सहायता दी गई। मैसर्स एन एफ एल ने आर सी ए आई एस को 4.765 लाख रुपये की राशि की सहायता दी है। डी०ए०आई०आर० ने विगत में इस फर्टिलाइजर के उन्नयन और क्षेत्रीय परीक्षण के लिए सहायता दी थी। जिसे आर सी ए आई एस की डॉ० चन्द्रिका वर्धाचारी द्वारा पेटेंट किया गया। इस फर्टिलाइजर के तीन बड़े राष्ट्रीय केन्द्रों में उत्साहजनक परिणाम दिखाई दिये हैं। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.44 मैसर्स हिन्दुस्तान जिंक लिमिटेड, उदयपुर और सीएसआईआर

"मैसर्स हिन्दुस्तान जिंक लिमिटेड, उदयपुर और सीएसआईआर, नई दिल्ली द्वारा 10 करोड़ रुपये की कुल परियोजना लागत के साथ और एक करोड़ की डीएसआईआर सहायता से "क्रोमाइट ओवर बर्डन से निकल की प्राप्ति के लिए प्रायोगिक प्रदर्शन संयंत्र की स्थापना" के लिए एक परियोजना शुरू की गई। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.45 मैसर्स डालफिन इन्स्टीट्यूट कोआपरेटिव सोसाइटी लिमिटेड, बिजियानगरम

"टैराकोटा मृदा उत्पादों को चमकना" की एक परियोजना जिसमें कुल परियोजना लागत 55.33 लाख रुपये और डीएसआईआर की सहायता 27 लाख रुपये है, मैसर्स डालफिन इन्स्टीट्यूट कोआपरेटिव सोसाइटी लिमिटेड, बिजियानगरम द्वारा शुरू की गई। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.46 मैसर्स नेशनल एल्यूमिनियम कम्पनी लिमिटेड (नालको), भुवनेश्वर

नालको ने अपने सोडियम एल्यूमिनेट ड्रव्य में से प्रति वर्ग प्रतिघन 5 एन गैलियम शुद्धता की प्राप्ति के लिए संयंत्र स्थापित करने की परियोजना आरम्भ की है। डी एस आई आर ने इस परियोजना को 2.17 करोड़ रुपए की सहायता दी है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.47 माटा फाउन्डेन, इम्फाल तथा क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, त्रिवेन्द्रम

अदरख प्रक्रियण के एकीकृत प्रायोगिक प्रदर्शन संयंत्र के लिए माटा फाउन्डेन, इम्फाल की परियोजना टर्नकी आधार पर आर आर एल, त्रिवेन्द्रम द्वारा निष्पादित की जा रही है। परियोजना की 135.55 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 60 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता शामिल है। खाद्य प्रक्रियण उद्योग मंत्रालय ने भी इस परियोजना के लिए 42.32 लाख रुपये की सहायता दी है। परियोजना पूर्ण होने वाली है।

2.1.48 मैसर्स एस बी इलैक्ट्रो-मैकेनिकल्स, पुणे

रुडर स्तर की गेजिंग प्रणाली के स्वदेशी विकास के लिए मैसर्स एस बी इलैक्ट्रो-मैकेनिकल्स, पुणे की परियोजना को 34.62 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 16.49 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता का अनुमोदन किया है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.49 एन सी एल, पुणे के सहयोग से मैसर्स महाराष्ट्र स्टेट सीइस कारपोरेशन लि०, अकोला

लघु शुष्क एच सी आई गैस, कपास बीजों के फ्लेक्स निकालने वाले संयंत्र (0.5 टी पी एच) के विकास तथा परीक्षण के लिए एन सी एल, पुणे के सहयोग से मैसर्स महाराष्ट्र स्टेट सीइस कारपोरेशन लि० अकोला की परियोजना को 118 लाख रुपये में से 33 लाख रुपये की डी एस आई आर सहायता अनुमोदित हुई है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.50 मैसर्स इनकान थर्मल इंजीनियर्स और इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ पेट्रोलियम (आई आई पी), देहरादून

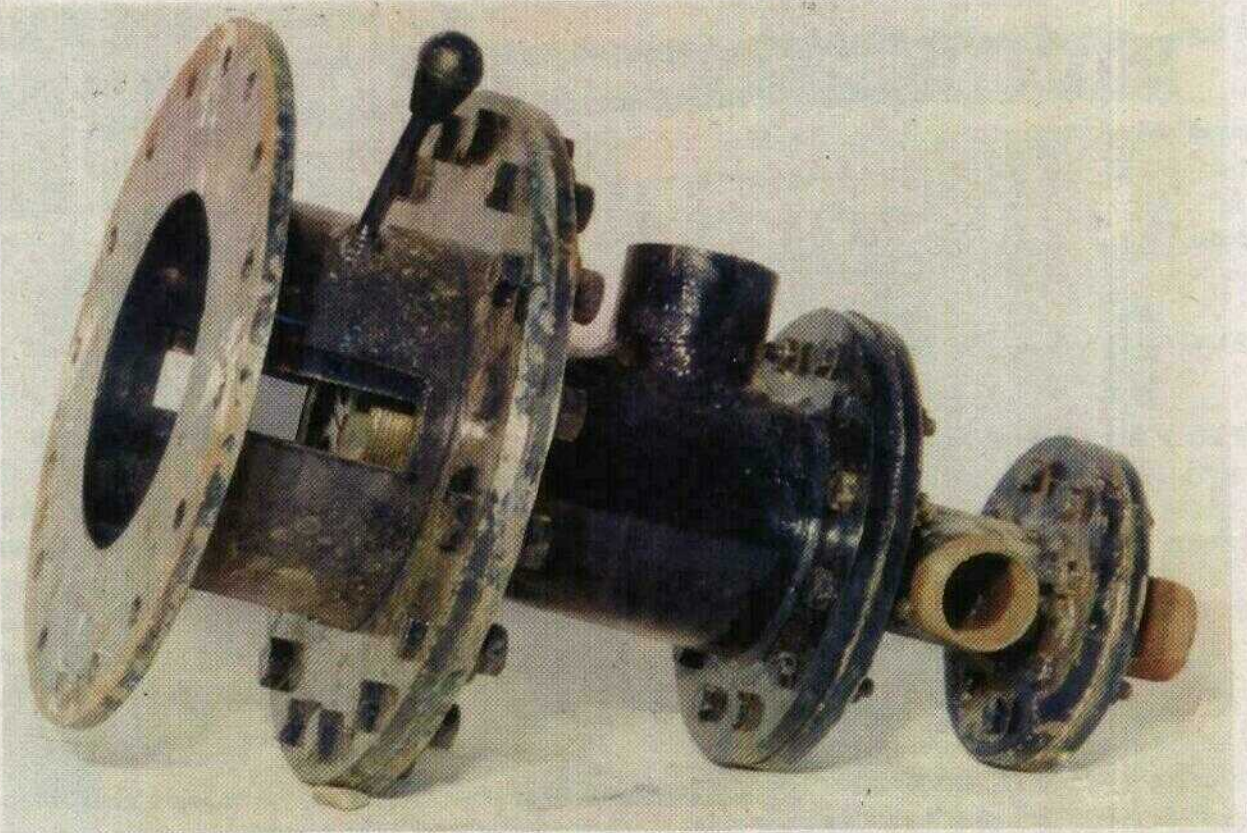
आई आई पी, देहरादून के सहयोग से मैसर्स इनकान थर्मल इंजीनियर्स की परियोजना 50 और 100 घन मीटर प्राकृतिक गैस प्रति घंटा की क्षमता वाले प्राकृतिक गैस ज्वलित औद्योगिक गैस बर्नरों के विकास के लिए है तथा इसमें 30 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से डी



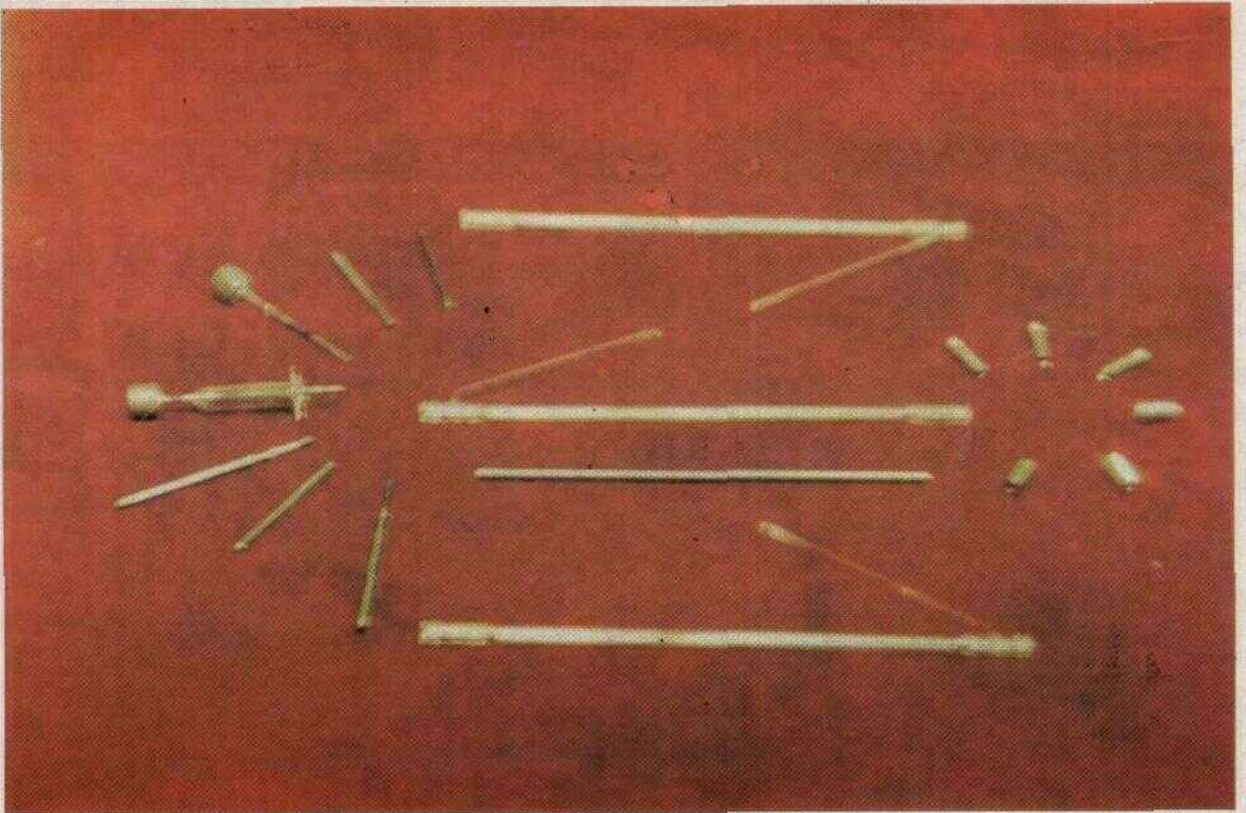
IV.1. पुणे में भारतीय विज्ञान कांग्रेस, 2000 में डीएसआईआर की भागीदारी



IV.2. पुणे में भारतीय विज्ञान कांग्रेस, 2000 के दौरान प्रवर्तक भारत मंडप का एक दृश्य



IV.3. आईआईपी, देहरादून और मैसर्स एनकान थर्मल इंजीनियर्स, फरीदाबाद द्वारा विकसित किया जा रहा औद्योगिक प्राकृतिक गैस बर्नर 100 एम घन,घंटा (प्री-मिक्स किस्म)



IV.4. मैसर्स लाइटैक्स इलेक्ट्रिकल्स (प्रा०) लि०, पुणे द्वारा विकसित जेनन/क्रिप्टन लेजर पंप लैंप

एस आई आर और मैसर्स गैस अथरिटी ऑफ इंडिया लि० (गैल) की 11-11 लाख रुपये की वित्तीय सहायता शामिल है। तीन प्रकार के बर्नरों की डिजाइन और निर्माण किया गया है। बर्नरों के परीक्षण के लिए एल पी जी पंढारण तथा हैडलिंग सुविधा स्थापित की गई है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.51 मैसर्स एच एम टी लिमिटेड, बंगलौर

अंतर्राष्ट्रीय मानदंडों के अनुरूप एक नए सृजन मशीन औजार के उत्पादन के उद्देश्य से एच एम टी लि०, बंगलौर तथा पिजौर द्वारा सी एन सी मशीनिंग केन्द्र के विकास के लिए परियोजना शुरू की गई है। 197 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 75 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता दी गई है। मशीन का प्रदर्शन आई एम टी ई एक्स-98 में किया गया है। धातु काटने के परीक्षण का कार्य परगति पर है।

2.1.52 मैसर्स ए सी ई डिजाइनर्स लि० तथा सी एम टी आई, बंगलौर

पी सी आधारित सी एन सी प्रणाली के विकास के लिए सैन्ट्रल मेनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इन्स्टीट्यूट, बंगलौर के सहयोग से मैसर्स ए सी ई डिजाइनर्स लि०, बंगलौर द्वारा एक संयुक्त परियोजना शुरू की जा रही है, जिसके लिए लगभग 99 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 35 लाख रुपये की सहायता डी एस आई आर द्वारा अनुमोदित की गई है। इस परियोजना का उद्देश्य मशीन औजारों के लिए एक लागत प्रभावी उन्नत ओपन आर्किटेक्चर पी सी आधारित सी एन सी प्रणाली का विकास करना है। एक पी सी आधारित सी एन सी प्रणाली को खराब मशीन के साथ अन्तर्फलक किया गया है और इसका परीक्षण कार्य प्रगति पर है। परियोजना कार्य में प्रगति हो रही है।

2.1.53 केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के साथ मैसर्स इलैक्ट्रॉनिक्स कारपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड, हैदराबाद

परमाणु आधारित आर्द्रता तथा घनत्व माप के विकास के लिए केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के सहयोग से मैसर्स इलैक्ट्रॉनिक्स कारपोरेशन ऑफ इंडिया, हैदराबाद की परियोजना को 32.5 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 19.5 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता अनुमोदित की गई है। माप का विकास तथा प्रदर्शन कर लिया गया है और इस समय इसका क्षेत्र परीक्षण में इस्तेमाल किया जा रहा है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.54 आई आई टी, दिल्ली के साथ मैसर्स भारत पम्पस तथा कम्पेशर लिमिटेड, इलाहाबाद

गुण आवरण उडन शख गारा पम्प के विकास के लिए आई आई टी, दिल्ली के सहयोग से मैसर्स भारत पम्प एण्ड कम्पेशर लिमिटेड, इलाहाबाद की परियोजना को 60 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 25 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता अनुमोदित की गई है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.55 मैसर्स सैन्ट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड, (सी ई एल), साहिबाबाद तथा सेन्टर फोर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कम्प्युटिंग (सी-डी ए सी), पुणे

'रेलवे के लिए सॉलिड स्टेट इन्टरलाकिंग (एस एस आई) प्रणाली के विकास' के लिए मैसर्स सी ई एल तथा सी-डी ए सी की संयुक्त परियोजना को 95 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 70 लाख रुपये की डी एस आई आर सहायता का अनुमोदन किया गया है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.56 मैसर्स कर्नाटक हाइब्रिड माइक्रोडिवाइसेस लिमिटेड, बंगलौर

हुड अनुप्रयोग के अंतर्गत आटोमोबाइल के लिए सघन फिल्म हाइब्रिड माइक्रो इलैक्ट्रॉनिक सर्किट प्रौद्योगिकी की विकास के लिए मैसर्स कर्नाटक हाइब्रिड माइक्रोडिवाइसेस लिमिटेड, बंगलौर की परियोजना को 101 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 38 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता के लिए अनुमोदन किया गया है परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.57 मैसर्स वैबल मिडियाट्रोनिक्स लिमिटेड, कलकत्ता

कम्प्युटरों के ब्रेल प्रतिलेखन प्रणालियों के विकास के लिए मैसर्स वैबल मिडियाट्रोनिक्स लिमिटेड, कलकत्ता की परियोजना को 32 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 16 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता का अनुमोदन किया गया है।

2.1.58 मैसर्स मैकान लिमिटेड, रांची तथा हीरो साइकिल लिमिटेड, लुधियाना

6-हाई कोल्ड रोलिंग मिल के विकास के लिए मैसर्स मैकान लिमिटेड, रांची तथा हीरो साइकिल लिमिटेड, लुधियाना की परियोजना नये सृजन के रोलिंग मिल का विकास तथा इसकी डिजाइन इंजीनियरी क्षमता के निर्माण के उद्देश्य से शुरू की गई है। 1443 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 98 लाख रुपये की डी एस आई आर सहायता शामिल है। मशीन का निर्माण कर लिया गया है तथा इसे हीरो साइकिल काम्प्लैक्स, लुधियाना में लगाया गया है। निष्पादन गारंटी परीक्षण कार्य प्रगति पर है। परियोजना अप्रैल, 2000 तक पूर्ण होने वाली है।

2.1.59 मैसर्स भारत हैवी इलैक्ट्रीकल्स लिमिटेड (ई डी एन), बंगलौर तथा मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स लिमिटेड, चंडीगढ़

3 चरण वाले इलैक्ट्रॉनिक ऊर्जा मीटर तथा संबंधित ए एस आई सी के विकास के लिए मैसर्स भारत हैवी इलैक्ट्रीकल्स लिमिटेड (ई डी एन), बंगलौर तथा मैसर्स सेमिकंडक्टर काम्प्लेक्स, चंडीगढ़ की परियोजना को 46 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 23 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता दी गई है। परियोजना पूर्ण होने वाली है।

2.1.60 केन्द्रीय निर्माण अनुसंधान संस्थान, रुड़की तथा केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान, बंगलौर

केन्द्रीय निर्माण अनुसंधान संस्थान, रुड़की तथा केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान, बंगलौर को टाईलों, ईंटों, डिस्टेपर तथा सैलुलर कंक्रीट (सी बी आर आई को 6.5 लाख रुपये) और कम लागत के ईंटों के डिमापसरण एजेंट, सोक्स इटाने वाला एजेंट, सीरमिक टाइलों इत्यादि (सी पी आर आई को 5 लाख रुपये) बनाने के लिए संगमरमर गारे की पर्यवेक्षण उपयोगिता के लिए दो अध्ययन कार्य दिए गए हैं। अध्ययन कार्य प्रगति पर है।

2.1.61 गुजरात नर्मदा घाटी उर्वरक लिमिटेड (जी एन एफ सी), भद्रुच, गुजरात तथा इंजीनियर्स इंडिया लिमिटेड, नई दिल्ली

अम्लीय गैसों से सल्फर की प्राप्ति तथा हाइड्रोजन सल्फाइड के निष्कासन के लिए प्रक्रिया के विकास की एक परियोजना गुजरात नर्मदा घाटी उर्वरक लिमिटेड (जी एन एफ सी), भद्रुच, गुजरात तथा इंजीनियर्स इंडिया लिमिटेड, नई दिल्ली को दी गई है। परियोजना के लिए 207 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 100 लाख रुपये की डी एस आई आर सहायता दी गई है। ओ एन जी सी काम्प्लेक्स, हजीरा में हाइड्रोजन सल्फाइड के निष्कासन तथा सल्फर की प्राप्ति के लिए उत्प्रेरक का प्रदर्शन किया गया है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.62 ए बी आर ओर्गेनिक्स लिमिटेड (अबरोल), हैदराबाद

पोलीयमाइड रेजिन्स के प्रौद्योगिकी उन्नयन और उनके प्रयोगों के लिए मैसर्स ए बी आर ओर्गेनिक्स लिमिटेड (अबरोल), हैदराबाद की परियोजना को 150 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 35 लाख रुपये की डी एस आई आर सहायता दी गई है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.63 मैसर्स सदर्न पेट्रोकेमिकल्स इंडस्ट्रीज कारपोरेशन लिमिटेड (एस पी आई सी), चैन्नई तथा इंडियन इन्स्टीच्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी, हैदराबाद

उत्प्रेरक स्टों का इस्तेमाल करते हुए पायराजीनामाइड के निर्माण के लिए प्रक्रिया के विकास के लिए सदर्न पेट्रोकेमिकल्स इंडस्ट्रीज कारपोरेशन लिमिटेड (एस पी आई सी), चैन्नई तथा इंडियन इन्स्टीच्यूट ऑफ केमिकल, टेक्नोलॉजी, हैदराबाद ने एक संयुक्त परियोजना शुरू की है। परियोजना में 466 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 195 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता शामिल है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.64 मैसर्स टी सी एम लिमिटेड (टीसीएमएल), बंगलौर

विभिन्न ग्रेडों के बेरियम कार्बोनेट (भारी/हल्के/पाउडर/दानेदार) के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी के विकास के लिए एक परियोजना शुरू की गई है, जिसमें 140 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 30 लाख रुपये की डी एस आई आर सहायता दी गई है।

2.1.65 मैसर्स टार्गेट प्योर ड्रग्स लिमिटेड, हैदराबाद

बाई-नेपथाईल क्राउन ईथर्स के निर्माण के लिए संश्लेषित रुट के विकास के लिए एक परियोजना टार्गेट प्योर ड्रग्स लिमिटेड, हैदराबाद ने शुरू की है। परियोजना की 133.50 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 40 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता शामिल है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.66 मैसर्स बिल्ट केमिकल्स लिमिटेड, सिकन्दराबाद

एक प्रायोगिक संयंत्र स्तर पर टेट्राब्रोमो बिस्फीनेल-ए (टी बी बी ए) के लिए प्रौद्योगिकी के विकास के लिए एक परियोजना मैसर्स बिल्ट केमिकल्स लिमिटेड, सिकन्दराबाद ने शुरू की है। परियोजना में 1436 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में से 350 लाख रुपये का डी एस आई आर का सहायता अनुदान शामिल है। परियोजना कार्य प्रगति पर है।

2.1.67 मैसर्स पैनवाल्ट इंडिया लिमिटेड, मुम्बई

एक रासायनिक प्रक्रिया के जरिए फ्लूरोपोलीमर्स के एक आवरण तथा अन्य उच्च निष्पादन पाउडरों के विकास के उद्देश्य से एक परियोजना मैसर्स पैनवाल्ट इंडिया लिमिटेड, मुम्बई ने शुरू की है। परियोजना में 67 लाख रुपये की कुल परियोजना लागत में 20 लाख रुपये की डी एस आई आर की सहायता शामिल है। परियोजना हाल ही में आरम्भ की गई है तथा प्रगति पर है।

3. सीमा शुल्क से छूट प्रमाण पत्र

घटकों, उपभोज्यों, उपकरणों आदि जो सरकार द्वारा समर्थित अनुसंधान और विकास परियोजनाओं में इस्तेमाल होते हैं, पर सीमा शुल्क छूट के लिए दिनांक 23 जुलाई, 1996 की सीमा शुल्क अधिसूचना संख्या 50/96 कस्टम के अनुपालन में डीएसआईआर की स्कीम "प्रौद्योगिकीय आत्मनिर्भरता के उद्देश्यपरक कार्यक्रम" के अंतर्गत समर्थन प्राप्त 7 प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं के तहत लगभग 29 लाख रुपये मूल्य के घटकों और उपभोज्यों के लिए सीमा शुल्क छूट प्राप्त करने के लिए 11 अनिवार्यता प्रमाण पत्र दिए गए।

4. तत्काल उद्यमी संवर्धन कार्यक्रम (टी ई पी पी)

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा भारत के नागरिकों की अपार प्रवर्तन क्षमताओं का इस्तेमाल करने के लिए वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डी एस आई आर) तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डी एस टी) द्वारा संयुक्त रूप से संचालित "तत्काल उद्यमी संवर्धन कार्यक्रम (टैप) नामक एक मौलिक कार्यक्रम आरंभ किया गया है। व्यक्तिगत प्रवर्तकों को प्रौद्योगिकी आधारित उद्यमकर्ता (तत्काल उद्यमी) बनाने के लिए प्रोत्साहन देने में टैप सहायक होगा। कोई भी भारतीय नागरिक जिसके पास मौलिक विचार/आविष्कार/जानकारी हो, इस कार्यक्रम के अंतर्गत आवेदन कर सकता है। वर्ष के दौरान अभी तक इस कार्यक्रम के अंतर्गत 27 परियोजनाओं पर सहायता के लिए विचार किया गया है।

टैप के अंतर्गत वित्तीय सहायता द्वारा विकसित पुणे में (3-7 जनवरी, 2000) को "भारतीय विज्ञान कांग्रेस-2000" के दौरान आयोजित प्रदर्शनी में तथा नई दिल्ली में (2-6 फरवरी, 2000) को "स्वदेशी विज्ञान मेला" के दौरान एक विशिष्ट रूप से सृजित मंडप नामतः

प्रवर्तक भारत में दर्शाया गया था, ताकि संबंधित वैज्ञानिक समूहों एवं जन समूहों के मध्य प्रक्रियाओं के बारे में विभिन्न सूचनाओं का प्रचार-प्रसार किया जा सकें। अनेक उत्पाद, प्रोटोटाइप/माडल्स का भारी संख्या में आगन्तुकों, जिनमें वैज्ञानिक, उद्योग तंत्र, प्राध्यापक, अध्यापक, निगमित ग्रह, विद्यार्थी, कृषक शामिल हैं, उक्त प्रदर्शनी के दौरान प्रवर्तक भारत मंडप में आए। प्रदर्शनी के दौरान दर्शाए गए नए उत्पादों नामतः ब्रेक तथा शॉक एबजाबर्बर और स्पेयर्स वाली आवरण युक्त बैल-गाड़ी, लागत प्रभावी पोलिथीन थैली भरने वाला उपकरण-क्रीटानल अगली पीढी के झिल्सी आक्सीजिनेटर इत्यादि कुछ मुख्य आकर्षण थे, जिन्होंने आगन्तुकों का ध्यान आकृष्ट किया। "प्रवर्तक भारत" मंडप ने ग्रामीण प्रौद्योगिकी श्रेणी में "स्वदेशी विज्ञान मेला" के दौरान प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया।

5. प्रत्याशित पैदावार और लाभ

पैटसर स्कीम के अंतर्गत समर्थित पूर्ण प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं के परिणामस्वरूप संबंधित उद्योगों में महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय और वाणिज्यिक उपलब्धियां प्राप्त हुईं जैसे: औद्योगिक इकाइयों की अनुसंधान और विकास सक्षमताओं का निर्माण करने के लिए लागत में कटौती/उच्चतर गुणवत्ता, उन्नत उत्पाद और प्रक्रियाएं और विदेशी विनिमय बचत। चल रही परियोजनाओं से आशा है कि उच्च वाणिज्यिक सामाजिक प्रभाव होगा और स्टेट आफ दि आर्ट प्रौद्योगिकी का वाणिज्यीकरण और उपयोगिता सिद्ध होगी। पैटसर स्कीम के अन्तर्गत समर्थित विभिन्न परियोजनाओं का मूल्यांकन, अनुमोदन और कार्यान्वयन करते समय अन्य संबंधित सरकारी विभागों, नेशनल रिसर्च डिवलपमेंट संगठनों और उपयोगकर्ताओं के साथ लाभदायक अन्योन्यक्रियाएं और संबंध स्थापित हुए हैं।

V. प्रौद्योगिकी अंतरण की दक्षता में वृद्धि करने की स्कीम (सीटाट)

प्रौद्योगिकी अंतरण दक्षता बढ़ाने की स्कीम में निम्नलिखित शामिल है:-

(क) विदेशी सहयोग का राष्ट्रीय रजिस्टर (एन आर एफ सी)

(ख) औद्योगिक प्रौद्योगिकी

(ग) प्रौद्योगिकी अंतरण और व्यापार (टाट)

(घ) परामर्शी सेवाओं में संबद्ध तथा सहयोग (पी एस सी एस) इसमें परामर्शी विकास केन्द्र (सी डी सी) भी शामिल है।

उपरोक्त में प्रत्येक की गतिविधियों और उपलब्धियों को प्रदर्शित किया गया है। यद्यपि औद्योगिक प्रौद्योगिकी प्लान योजना का हिस्सा नहीं है। प्रौद्योगिकी अन्तरण की दक्षता बढ़ाने की स्कीम, औद्योगिक प्रौद्योगिकी के अन्तर्गत गतिविधियों के अन्तर्गत आने वाली सूचना सीटाट के लिए उपयोगी है। इसलिए इनको यहां सम्मिलित किया गया है।

V. (क) विदेशी सहयोगों का राष्ट्रीय रजिस्टर और प्रौद्योगिकी प्रबंधन

1. प्रस्तावना

“विदेशी सहयोगों का राष्ट्रीय रजिस्टर और प्रौद्योगिकी प्रबंधन” जो एक चलाई जा रही प्लान स्कीम है, की गतिविधियां 1999-2000 में जारी रही। इस स्कीम के अन्तर्गत वर्ष के लिए निर्धारित लक्ष्यों के कई कार्यक्रमों को पूरा किया गया।

2. उद्देश्य और कार्य कलाप

योजना का मुख्य उद्देश्य देश में प्रौद्योगिकी के अधिग्रहण और प्रबंधन को निपुणता से लाभप्रद बनाना है। एन आर एफ सी एंड टी एम के अन्तर्गत निम्नलिखित मुख्य कार्य कलाप किए गए।

— अनुमोदित विदेशी सहयोग पर आंकड़ा संकलन और विश्लेषण

— चुनीदा क्षेत्रों में अध्ययन करना

— प्रौद्योगिकी प्रक्रिया तथा प्रौद्योगिकी के कार्यक्षम प्रबंध के प्रभावी अंतरण में सहायता उपलब्ध करना

— मंत्रालय और अन्य संगठनों से समन्वय करना

— प्रौद्योगिकी संगत मामलों पर पारस्परिक और जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करना

विदेशी सहयोग के राष्ट्रीय रजिस्टर एंड टी एम स्कीम के अन्तर्गत शुरू किए गए कार्य कलापों को मौटे तौर पर निम्नलिखित श्रेणियों में विभक्त किया जा सकता है।

— अनुमोदित विदेशी सहयोग पर आंकड़ा संकलन और विश्लेषण

— प्रौद्योगिकी विकास और प्रबंधन पर अध्ययन

— उद्यम स्तर पर प्रौद्योगिकी प्रबंधन पर अध्ययन (मामला अध्ययन)

— प्रौद्योगिकी प्रबंधन क्षमता में वृद्धि के लिए प्रशिक्षण जागरूकता कार्यक्रम और पारस्परिक बैठकें।

— नेटवर्किंग।

— संसाधन आधार को सम्युष्ट करना।

प्रौद्योगिकी प्रबंधन का महत्व उद्योग, अनुसंधान और विकास संगठनों और अन्यो द्वारा विस्तारपूर्वक महसूस किया जा रहा है। इस क्षेत्र में विषय, जानकारी और निपुणताओं पर जागरूकता की वृद्धि की जरूरत को ध्यान में रखते हुए, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने विषय पर अनेक बहुमुखी कार्यक्रमों और क्रियाकलापों की शुरुआत की है। इन कार्यक्रमों और क्रियाकलापों में जागरूकता कार्यक्रमों के आयोजन, अध्ययन कार्य करना, अनुसंधान रिपोर्टों का कार्य, प्रशिक्षण कार्यक्रमों का

आयोजन इत्यादि को शामिल करते हैं। ये उद्योग, अनुसंधान और विकास संगठनों, प्रबंधन और प्रौद्योगिकी संस्थानों, परामर्शी संगठनों, सरकारी विभागों और अन्यो के साथ घनिष्ठ सम्बन्धों द्वारा किया जा रहे हैं।

3. अनुमोदित विदेशी सहयोगों का संकलन और विश्लेषण

वर्ष के दौरान अनुमोदित विदेशी सहयोग पर प्रारंभिक आंकड़ा के संस्थागत संग्रह के कार्यों को जारी रखा गया। 1998 के संग्रहित आंकड़ों को प्रकाशित किया गया। इन आंकड़ों में भारतीय कम्पनियों, विदेशी सहयोजकों के नामों, सहयोग के अंतर्गत शामिल उत्पादों, अवधि और भुगतान राशि आदि को शामिल किया गया है। वर्ष 1999 संग्रह पर कार्य हो रहा है।

4. प्रौद्योगिकी विकास और प्रबंधन पर अध्ययन

“मध्यप्रदेश राज्य में लघु वन उत्पादन (एम एफ पी) आधारित उद्योगों की स्थिति” पर एक अध्ययन शुरू किया गया है। यह अध्ययन मध्यप्रदेश परामर्शी संगठन लिमिटेड, भोपाल के सुपुर्द है। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य सूचना एकत्रित करना और मध्य प्रदेश राज्य के प्रत्येक कृषि जलवायु संबंधी कटिबंध में वाणिज्य सम्बन्धी महत्वपूर्ण लघु वन उत्पादन की उत्पत्ति और उपलब्धता का विश्लेषण करना है। यह लघु वन उत्पादन के लिए संग्रहण, श्रेणीबद्ध करने, मूल्य आंकने और विपणन बनावट की वर्तमान पद्धतियों का विश्लेषण करेगा और सुझाव देगा कि कैसे इस प्रभावकारिता को बढ़ाया जाए और उपलब्ध लघु वन उत्पादन पर आधारित विपणन संबंधी जीवनक्षम उद्यमों की पहचान की जाए। यह लघु वन उत्पादन आधारित उत्पादों के लिए स्वदेशीय बाजार सम्भावना और निर्यात का मूल्यांकन भी करेगा। लघु वन उत्पादन आधारित उत्पादों के निर्माण के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकियों की पहचान करेगा, और विपणन सम्बन्धी उपयोग के लिए उपयुक्त पाई गई लघु वन उत्पादन जातियों के विपणन संबंधी रोपन की जीवनक्षमता का मूल्यांकन करेगा। यह रिपोर्ट प्रत्याशित एंटरप्रेनियोरस को दक्ष/सुलभ मार्गदर्शन देने के लिए उचित प्रौद्योगिकी के स्रोतों के साथ प्रभावी परियोजना अवसरों की पहचान भी करेगा। अध्ययन कार्य प्रगति पर है।

“पूर्वी और उत्तर पूर्वी राज्यों में इलैक्ट्रानिकी उद्योग की स्थिति और सम्भावनाओं” पर एक अध्ययन शुरू किया गया है। यह पश्चिमी बंगाल परामर्शी संगठन लिमिटेड, कलकत्ता के सुपुर्द है। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य, क्षेत्र में इलैक्ट्रानिकी उद्योगों के वर्तमान और भावी सम्भावनाओं का विश्लेषण करना, प्रतिबंध, यदि कोई है, की पहचान करना, मुख्य उत्पाद समूहों में विकास अवसरों का मूल्यांकन करना, प्रौद्योगिकी के संसाधनों और अपेक्षित विकास प्रयासों की पहचान करना भी है। इस अध्ययन में परियोजना की रूप रेखा भी शामिल होगी जिसमें भावी उद्यमियों की दक्ष दशा निर्देशों के लिए पहचान किए गए अवसरों पर निवेश की रेंज शामिल है। अध्ययन जारी है।

उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में अनिवार्य और औषधीय पादप प्रजातियों का अध्ययन “विकास के लिए उनकी वर्तमान स्थिति और नीति” करने

के लिए एक परियोजना शुरू की जा रही है। यह परियोजना उत्तर पूर्वी औद्योगिक और तकनीकी परामर्शी संगठन (एन ई आई टी सी ओ) गुवाहाटी को सौंपा गया। अध्ययन का मूल उद्देश्य अनिवार्य और औषधीय पादप प्रजातियों पर सूचना एकत्र करना, उनकी उपलब्धता, उत्पादन वाणिज्यिक उपयोग आदि के बारे में उनकी वर्तमान स्थिति का अध्ययन करना है। इस अध्ययन में भारी औषधीय और बायो साइडल मूल्य के पादपों की पहचान करना और उनको प्रणालीबद्ध करना, उनके इस्तेमाल को सूचीबद्ध करना, उपलब्धता मात्रा का अनुमान लगाना, उनका व्यावसायिक इस्तेमाल तथा जड़ी बूटियों अथवा पादपों से औषधियां तैयार करने के लिए इस्तेमाल की जा रही प्रौद्योगिकी के वर्तमान स्तर का अनुमान लगाना तथा इसमें देशी और आयातित दोनों की उन्नत प्रौद्योगिकियों और उपकरणों के स्रोत शामिल होंगे। अध्ययन में पूरे क्षेत्र के आर्थिक लाभ के लिए और वाणिज्यिक प्रयोजनों के लिए पादप प्रजातियों के इस्तेमाल के लिए नीतियों का सुझाव दिया जाएगा। अध्ययन जारी है।

डी एस आई आर नए अनुसंधान, प्रौद्योगिकी विकास और अनुसंधान परिणामों के वाणिज्यीकरण की दिशा में उद्योग के प्रयासों को मान्यता देने के लिए औद्योगिक संगठनों को पुरस्कार प्रदान करता है। ये पुरस्कार उद्योग के विभिन्न क्षेत्रों/सैक्टरों में दिए जाते हैं। डी एस आई आर राष्ट्रीय अनुसंधान और विकास पुरस्कार विजेता कम्पनियों में प्रौद्योगिकी वृद्धि के अध्ययनों का विस्तृत विश्लेषण करने के लिए अध्ययन शुरू किए गए हैं। इस अध्ययन में अन्य बातों के साथ-साथ पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकियों और कम्पनियों के पिछले वर्षों में (1988 से 1996 तक) विभिन्न खंडों में विशेष रूप से लगातार प्रौद्योगिकीय उन्नयन, आर्थिक लाभों, प्रतिस्पर्धात्मक पर्यावरण में बने रहना, प्रौद्योगिकी नवराज के लिए तत्त्व उन्नयन का निर्धारण, पुरस्कार प्राप्त प्रौद्योगिकियों के वृद्धि अथवा हास कम्पनी के समग्र प्रचालन पर प्रौद्योगिकी के प्रभाव का मूल्यांकन, प्रबंध प्रौद्योगिकी की रणनीति का विश्लेषण तथा अन्य संगत मुद्दों का मूल्यांकन करने की दृष्टि से कार्य का निष्पादन शामिल है। प्रारूप रिपोर्ट तैयार कर ली गई है और उसे अंतिम रूप दिया जा रहा है।

अध्ययन पूर्ण कर लिया गया है और मुख्य निष्कर्षों पर विचार विमर्श नीचे किया जा रहा है।

विश्लेषण के उद्देश्य से, कम्पनियों को निम्नलिखित छः वर्गों में बांटा गया था:

- * वैद्युत और इलैक्ट्रानिक्स
- * यांत्रिक और स्वचालित
- * रासायनिक और सम्बद्ध
- * धातुकर्म संबंधी और प्रक्रिया
- * कृषि संबंधी भेषज विज्ञान
- * औषध और भेषज विज्ञान

इस अध्ययन ने निम्नलिखित मुद्दों का प्रत्येक कम्पनी के संदर्भ में विस्तारपूर्वक जांच कर ली है:

- * पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकी के उत्पादन के विकास की सीमा
- * विकास में योगदान देने वाले कारक
- * प्रौद्योगिकी उन्नयन के लिए किए गए प्रयास
- * प्रौद्योगिकी के उत्पादन के विपणन के लिए किए गए प्रयास
- * मानव संसाधन विकास के प्रयासों की सीमा
- * मंडी भाग पर प्रौद्योगिकी का प्रभाव

विश्लेषण; कुछ प्रभावी कारकों; जिनका कम्पनियों में प्रभाव है, और जहां पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकी के उत्पादन में विकास हो गया है, के बारे में सूचित करता है, वे हैं:

- * विश्वव्यापी कार्यस्थल में सफल होने के लिए संकल्पना और प्रेरित करना
- * सघन ग्राहक अंतः क्रिया
- * अनुसंधान और विकास से उत्पन्न पुरस्कार विजेता विचार

कुछ विशिष्ट कारक, जो अन्यो की तुलना में इन कम्पनियों के संदर्भ में महत्वपूर्ण रूप से श्रेष्ठ हैं, वे हैं:

- * नवीनतम विचार को उच्च प्रबंधन सहयोग
- * प्रौद्योगिकी की रणनीति व्यावसायिक रणनीति के अनुरूप होना
- * एक अंतः अनुशासनिक अनुसंधान और विकास दल का प्रयोग
- * ग्राहक अंतः क्रिया का विपणन योजना के रूप में प्रयोग
- * निरंतर प्रौद्योगिकी उन्नयन के प्रति उपाय

इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योगों की स्थिति में, ज्यादातर पुरस्कार विजेता कम्पनियां बड़ी हैं (19 में से 14 बड़ी हैं और 5 छोटी हैं) 9 कम्पनियों ने पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकी के उत्पादन के संदर्भ में विकास दर्शाया है। (9 में से 5 बड़ी हैं, 4 छोटी हैं) इस खण्ड में, कुछ कारकों को, जो प्रौद्योगिकी विकास प्रोत्साहन के लिए महत्वपूर्ण पहचाने गए हैं, शामिल किया जाता है:

- * अनुसंधान और विकास में उत्पन्न विचार
- * नवीन उत्पाद विकास के लिए विशिष्ट योजना
- * सामूहिक संकल्पना के भाग के रूप में नवार्थ
- * वाणिज्यीकरण के दौरान प्रयोक्ता-परीक्षण का प्रयोग
- * पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकी के विकास के लिए विशिष्ट अनुसंधान और विकास निवेश
- * प्रतियोगितात्मकता निर्माण के लिए योजनाएं
- * समवर्ती इंजीनियरिंग का प्रयोग
- * पारस्परिक क्रिया सम्बन्ध

- * प्रौद्योगिकी विकास पर विशेष बल
- * निरंतर प्रौद्योगिकी उन्नयन के लिए नीति
- * सघनमानव विकास के प्रयास

रासायनिक और सम्बद्ध उद्योगों के संदर्भ में, पुनः 19 में से 9 ने पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकी के उत्पादन के संदर्भ में विकास दर्शाया है। वे मुख्य कारक जो इस क्षेत्र में उदाहरणीय हैं, उनमें शामिल हैं:

- * ग्राहक के साथ अंतःक्रिया
- * सघन उपयोगिता जागरूकता
- * मानव संसाधन विकास के प्रयास
- * जोखिम पैदा करने वाली परियोजनाओं के लिए उच्च प्रबंधन सहयोग
- * प्रौद्योगिकीय प्रवृत्तियों पर दृष्टि रखना
- * समय चक्र को घटाने के लिए परियोजना प्रबंधन तकनीकों का प्रयोग करना

धातुकर्म संबंधी और प्रक्रियण के विषय में, 5 पुरस्कार विजेता कम्पनियों में से केवल 1 ने उत्पादन के बारे में बढ़ोतरी का ब्यौरा दिया है। इस विषय में मुख्य कारक, जैसा विश्लेषण किया गया है, इस प्रकार हैं:

- * उत्पाद और प्रक्रिया विकास में निपुणता
- * प्रौद्योगिकी वाणिज्यीकरण के लिए विशिष्ट निवेश
- * परीक्षण उत्पादन के लिए अव-संरचनात्मक सहयोग

कृषि संबंधी प्रक्रियण उद्योगों के मामले में, 9 में से 6 पुरस्कार विजेता कम्पनियों ने पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकी के उत्पादन के विषय में बढ़ोतरी दर्शाया है; इनके बारे में मुख्य विशिष्ट विशेषताएं हैं:

- * विपणन प्रयासों को सुदृढ़ करना
- * परीक्षण उत्पादन के लिए अव-संरचनात्मक सहयोग
- * प्रौद्योगिकी उन्नयन प्रयास
- * परियोजना प्रबंधन तकनीकों का प्रयोग
- * वाणिज्यीकरण के लिए उच्च प्रबंधन सहयोग

औषध और भेषज विज्ञान सम्बन्धी उद्योगों के विषय में, 9 पुरस्कार विजेता हैं (9 में से 6 मध्यम आकार के हैं और 3 लघु आकार के हैं)। इन सभी 9 कम्पनियों की विशेषताओं के विषय में बहुत कम अंतर है। इन सभी 9 में रसायन संश्लेषण और प्रक्रिया उत्कर्षण पर केन्द्रित केवल प्रक्रिया विकास अनुसंधान किया गया है, क्योंकि आधारभूत अनुसंधान कहीं और किया गया है। इस खण्ड में शामिल कुछ प्रभावी कारक हैं:

- * किसी व्यक्ति द्वारा परियोजना उन्मुखी प्रौद्योगिकी का जोखिम उठाने को इच्छुक होना
- * वाणिज्यीकरण को लाभप्रद बनाने के लिए अनुसंधान और

विकास व्यय में वृद्धि, दीर्घ कालीन अनुसंधान और विकास योजना और परीक्षण विपणन का प्रयोग

यांत्रिक और ओटोमोबाइल उद्योगों के विषय में, 14 में से 6 ने पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकी के संदर्भ में विकास का ब्यौर दिया है। इस खण्ड की मुख्य विशेषताएं जो स्पष्ट दिखाई देती हैं, उनमें शामिल हैं:

- * विपणन को व्यावसायिक रणनीति में केन्द्रित किया जाना
- * प्रौद्योगिकीय उन्नयन के लिए उपाय
- * निर्धारित समय को घटाने के लिए तकनीक
- * वाणिज्यीकरण के दौरान परीक्षण उत्पादन का प्रयोग

यद्यपि यह अध्ययन कारकों में अंतःदृष्टियां मुहैया कराने में सहायता करता है, जो एक कम्पनी को अधिक प्रौद्योगिकीय उन्मुखी बनाने में सहायता करेगा, एक प्रतिबंध यह है कि भारतीय कम्पनियों में सूचनात्मक प्रक्रिया की पूर्ण सहमति/समझ को प्रस्तुत करना सम्भव नहीं है। यह अंशतः इसलिए है कि आंकड़ा और सूचना आधार जिसपर विश्लेषण आश्रित है, केवल उस पर आधारित है जो स्वयं कम्पनियों द्वारा मुहैया कराया गया है। बजाए इसके, विश्लेषण पुरस्कार विजेता प्रौद्योगिकी से सृजित उत्पादन से प्रतिबंधित है, जिसके लिए प्रत्येक कम्पनी को विशिष्ट और पूर्ण सूचना उपलब्ध करवाना हमेशा सम्भव नहीं हुआ है।

भारत में प्रौद्योगिकी प्रबंधन शिक्षा की स्थिति पर एक अध्ययन शुरू किया गया है। इसे एजुकेशनल कंसल्टेंट्स इंडिया लिमिटेड, नौएडा को सौंपा गया है। इस अध्ययन का उद्देश्य भारत में प्रौद्योगिकी प्रबंधन से जुड़े विषयों की शिक्षा की स्थिति पर एक व्यापक विश्लेषण करवायित करना है। यह अध्ययन विभिन्न शैक्षिक संस्थानों, उद्योग द्वारा स्थापित प्रशिक्षण संस्थाओं में संचालित प्रौद्योगिकी प्रबंधन पाठ्यक्रमों को शामिल करने का सुझाव देता है, जिसमें दोनों तकनीकी और प्रबंधन चारों शामिल हैं। अध्ययन शुरू कर दिया गया है।

चयनित देशों में प्रौद्योगिकी प्रबंधन शिक्षा की स्थिति पर एक अध्ययन भी शुरू किया गया है। यह अध्ययन भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली को सौंपा गया है। अध्ययन का उद्देश्य, चयनित देशों में प्रौद्योगिकी प्रबंधन से सम्बन्धित विषयों में शिक्षा की स्थिति का विश्लेषण करना है। अध्ययन अन्य विषयों के साथ-साथ, औद्योगिक रूप से उन्नत देशों और कुछ नए औद्योगीकरण कर रहे देशों में प्रौद्योगिकी प्रबंधन शिक्षा की स्थिति पर प्रकाश डालेगा। वे देश जिन्हें शामिल करने का सुझाव है, उनमें यू एस ए, जापान, जर्मनी और कुछ विशिष्ट यूरोपीय देश, ईजराईल, चीन और दक्षिण-पूर्व एशियाई देश शामिल हैं। अध्ययन शुरू कर दिया गया है।

“प्रौद्योगिकी प्रबंधन में बौद्धिक सम्पदा अधिकारों का मूल्यांकन और व्यापार गोपनीयता पर प्रचलित मामलों का संकलन” पर एक अध्ययन शुरू किया गया है। यह प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के जल प्रपात संस्थान द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है। अध्ययन का उद्देश्य दोहरा है। प्रथम, यह विभिन्न परिस्थितियों में आई पी आर के मूल्यांकन के लिए उपलब्ध तकनीकों को प्रस्तुत करेगा। विश्वव्यापी सूचना नेटवर्क / तन्त्रों से लिए गए वास्तविक मामलों से उत्पन्न अध्ययन, अन्य विषयों के साथ-साथ प्रौद्योगिकी प्रबंधन में विभिन्न चरणों में अनुदान के रूप में आई पी आर से

संबंधित निर्देशकों/संकेतकों को, जिनमें प्रौद्योगिकी साधन, प्रौद्योगिकी निर्धारण, प्रौद्योगिकी चयन और अन्यो को शामिल किया जाता है, प्रस्तुत करेगा। द्वितीय, पत्र-पत्रिकाओं और इंटरनेट में अंतरराष्ट्रीय रूप से प्रतिवेदित मामलों के व्यापारिक सदस्यों पर सम्बद्ध मामलों अध्ययनों का एक संकलन प्रदर्शित किया जाएगा और उसे इस तरह प्रस्तुत किया जाएगा कि प्रौद्योगिकी प्रबंधन में प्रभाव डालने वाले प्रमुख मुद्दों पर प्रकाश डाला जा सके। अध्ययन शुरू हो चुका है।

5. उद्योगों के स्तर पर प्रौद्योगिकी प्रबंध पर अध्ययन (मामला अध्ययन)

प्रौद्योगिकी को निगमित ढांचों में किस प्रकार रखा जाता है, इसका मामला अध्ययन पहले भी दो निर्माणकारी संगठनों के संबंध में किया गया है। ऐसे दो और अध्ययनों पर कार्य किया जा रहा है। इन अध्ययनों में अनेक पहलुओं जैसे प्रौद्योगिकी के लिए नियमित योजनाओं का विकास करने के लिए नीति, व्यापार योजनाओं के साथ उपयुक्त समन्वय, अनुसंधान और विकास प्रबंध, संगठनात्मक ढांचे, संगठनों में प्रौद्योगिकी वृद्धि के लिए विमोचक तत्व, प्रौद्योगिकी पर निर्णय करना अथवा खरीदने, नई प्रौद्योगिकियों को लागू करने और कार्यान्वित करने के लिए पद्धतियां आदि आती हैं। ऐसे मामला अध्ययन शिक्षाविदों और प्रबंध में प्रशिक्षुओं तथा उद्योग और अन्यो सहित तकनीकी संस्थानों के लिए अत्यंत उपयोगी शैक्षणिक उपकरण होने के अलावा निर्णय करने वालों और अनुसंधानकर्ताओं को उपयोगी निवेश मुहैया करते हैं।

अनुसंधान संगठनों में प्रबंध प्रौद्योगिकी अत्यंत महत्वपूर्ण होने के कारण इस विषय पर दो और अध्ययन किये गये। इस वर्ष दो संगठनों जो नये प्रौद्योगिकी विकास की ओर उन्मुख हैं, पर अध्ययन किये गये। रिपोर्टें पूरी की जा रही हैं। इन अध्ययनों में अनेक मामलों जैसे निर्णय करने की क्रियाविधि, संगठनात्मक ढांचा, सूचनाओं के आदान-प्रदान की औपचारिक और अनौपचारिक क्रिया-विधि, टीम वर्क, प्रेरक पद्धति, उपयोगकर्ता, अन्योन्य क्रिया, संचार पद्धतियों पर आधारित संगठनात्मक स्वरूप का विश्लेषण किया गया। इन अध्ययनों से अनुसंधानकर्ताओं, शिक्षाविदों, और अन्यो के अलावा उसी प्रकार दूसरे संगठनों को उपयोगी निवेश देता है।

6. प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रम

प्रौद्योगिकी प्रबंध के क्षेत्र में जागरूकता और जानकारी को बढ़ाने की दृष्टि से इस विषय पर कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन कार्यक्रमों का मूल उद्देश्य संगठनों, प्रबंधकों, अनुसंधान और विकास कर्मियों और प्रौद्योगिकी के कुशलता से प्रबंध करने के महत्व और उसमें आने वाली रुकावटों से परिचित कराना रहा है। विभिन्न विषयों जैसे, प्रौद्योगिकीय नीति, प्रौद्योगिकी अधिग्रहण के मामलों, अनुसंधान और विकास प्रबंध और अन्य शामिल होते हैं। वर्ष के दौरान, 5 कार्यक्रम आयोजित किए गए, जो निम्नानुसार हैं:

* चैन्नई क्रैसेन्ट इंजीनियरिंग कालेज के लिए

* बंगलौर में प्रौद्योगिकी उन्नयन की कर्नाटक परिषद् (के सी टी यू) के लिए

* सुरथकल, चारंगल, तिरुचिरपल्ली, सूरत और कुरुक्षेत्र के क्षेत्रीय इंजीनियरिंग कॉलेजों के लिए

*धर्मसिंह देसाई प्रौद्योगिकी संस्थान, नाडियाड के लिए

आई आई एम, कलकत्ता में दो कार्यक्रम आयोजित किये गये थे। एक "कम्पनी स्तर पर विदेशी जानकारी के अधिग्रहण और प्रौद्योगिकी प्रबंधन" पर और दूसरा "अनुसंधान और विकास प्रबंधन" पर।

विशेष तौर पर लघु और मध्यम उद्यमों के लिए अभीष्ट, तीन कार्यक्रम आयोजित किए गए थे, जिनमें से पहला, के सी टी यू और भारतीय उद्योग परिषद के सहयोग से मैसूर में हुआ था; दूसरा, के सी टी यू और प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए एशिया और प्रशांत केन्द्र के सहयोग से बंगलौर में हुआ था; और तीसरा भारत का प्रशासनिक कर्मचारीगण महाविद्यालय, यू एन आई डी ओ और भारतीय स्टेट बैंक के सहयोग से हैदराबाद में हुआ था।

वर्तमान परिप्रेक्ष्य में बौद्धिक सम्पदा अधिकारों के महत्व को देखते हुए, ऊपर दिए गए सभी कार्यक्रम, उद्योग कार्यपालकों, अनुसंधानकर्ताओं, परिवर्तन सदस्यों, परामर्शदाताओं और अन्यो के बीच में, सम्बन्धित मुद्दों पर जागरूकता बढ़ाने के लिए विषय पर सत्र आयोजित किए गए।

आई आई टी, दिल्ली को "प्रौद्योगिकी स्थानांतरण" पर एक मांड्यूल के विषय में सहयोग दिया गया है जो संस्थान द्वारा आयोजित किए जा रहे प्रौद्योगिकी प्रबंधन पर केन्द्रित एम बी ए पर एक पाठ्यक्रम का एक भाग है। मांड्यूल को मूर्तरूप दे दिया गया है और संबंधित विषयों को पहचान लिया गया है। निर्धारित सत्रों को भी शुरू किया गया है और उद्योग तथा अनुसंधान और विकास के अनुभवी व्यक्तियों द्वारा अतिथि व्याख्यानो को व्यवस्थित किया गया है। कार्यक्रम के मूल्यांकन में संस्थान को भी सहयोग दिया गया है।

डी एस आई आर ने आई आई टी, दिल्ली में हुई प्रौद्योगिकी प्रबंधन के क्षेत्र में "प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण" पर एक कार्यशाला में योगदान दिया है। विशिष्ट सत्र भी किए गए।

आई आई टी, मुम्बई में "हिन्दुस्तान लीवर व्याख्यान श्रृंखलाओं" के अंतर्गत: सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिकी अनुसंधान विभाग द्वारा "प्रौद्योगिकी नवीकरण और आर्थिक विकास: नई भारतीय चुनौती" पर एक व्याख्यान दिया।

7. नेटवर्किंग

प्रौद्योगिकी प्रबंधन के क्षेत्र में इसके प्रयासों के प्रभाव को बढ़ाने के विचार से प्रभाग ने बहुत सारे संगठनों से साथ नेटवर्क/तंत्र बनाया है। निम्नलिखित विशिष्ट रूप से वर्णित हैं:

प्रौद्योगिकी प्रबंधन मुद्दों पर जागरूकता बढ़ाने और प्रौद्योगिकी प्रबंधन प्रणालियों के प्रभावकारी उपयोग को प्रोत्साहित करने के दीर्घकालीन संयुक्त प्रयासों की जरूरत महसूस की जा रही है। शैक्षिक तथा अनुसंधान और विकास योगदानों के साथ औद्योगिक जरूरतों के नेटवर्किंग/तंत्र के जरिए बेहतर उद्योग-संस्थान अंतर-अनुबंधों को उत्पन्न करने के लिए एक कोर समूह संगठित किया गया है जिसमें उद्योग, शैक्षिक, शिक्षा विभाग और ए आई सी टी ई वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के साथ परस्पर घनिष्टता पूर्वक सम्मिलित है।

इस समूह का मुख्य उद्देश्य, इस क्षेत्र में उद्योग, अनुसंधान और विकास संगठनों और अन्यो की उभरती हुई जरूरतों को पूरा करने के लिए औद्योगिक तथा शैक्षिक निकषों में प्रौद्योगिकी प्रबंधन की जानकारी और कुशलता में बढ़ोतरी के लिए योजनाओं के लिए सुझाव देना है। समूह द्वारा दिए गए कुछ सुझाव कार्यान्वयन किए जाने हैं।

प्रभाग प्रौद्योगिकी प्रबंधन के क्षेत्र में आई आई टी, मुम्बई के साथ एक समझौता ज्ञापन (एम ओ यू) किया है। मापदण्डों को सम्मिलित करके बहुत सारी प्रक्रियाएं, और औद्योगिक प्रबंधन पहलुओं पर अधिवेशन, विशिष्ट मामला अध्ययनों, न्यूज लेटर, केन्द्रित अनुसंधान अध्ययनों और अन्य सहयोगी कार्यक्रम के अंतर्गत शुरू करने का प्रस्ताव है।

प्रभाग के प्रौद्योगिक प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं पर आई आई टी, दिल्ली के साथ गहरे संबंध भी हैं। प्रभाग प्रौद्योगिकी स्थानांतरण, प्रौद्योगिकी मूल्य निर्धारण और अन्यो जैसे क्षेत्रों में सहयोग के लिए भाषा परमाणुवीय अनुसंधान केन्द्र (बार्क) के साथ परस्पर संबंध बना रहा है।

शैक्षिक संस्थान अनुबंधों के अलावा, प्रभाग उद्योग पारस्परिकता बढ़ाने के लिए बहुत सारे उपाय कर रहा है। के सी टी यू, जो केन्द्र सरकार और कर्नाटक राज्य सरकार का संयुक्त प्रयत्न है, राज्य में कई उद्योग समुदायों के सहयोग द्वारा प्रभाग के सहयोग से प्रौद्योगिकी प्रबंधन से सम्बन्धित क्षेत्रों पर बहुत सारे सहयोगी कार्यक्रमों को शुरू करने का सुझाव दे रहा है। ये प्रक्रियाएं प्रौद्योगिकी प्रबंधन प्रणालियों के प्रयोग के जरिए लघु और मध्यम उद्यमों की प्रतियोगितात्मकता बढ़ाने पर मुख्य रूप से लक्षित है।

8. संसाधन आधार

प्रौद्योगिकी प्रबंधन के क्षेत्र में विद्यमान स्रोत आधार की वृद्धि के लिए बहुत सारी क्रियाएं शुरू की गई हैं। इनमें कुछ हैं:

प्रौद्योगिकी अधिग्रहण के लिए सौदेबाजी पर एक नियम पुस्तिका तैयार की गई है। इसमें, अनेक मुद्दे जैसे सौदेबाजी में प्रौद्योगिकी मुद्दे, सौदेबाजियों के लिए उपयुक्त योजना का विकास, सौदेबाजी की प्रक्रिया, सौदेबाजी अभिरचना और अन्य सम्बन्धित मुद्दों, शामिल है। यह भावी प्रौद्योगिकी अधिग्रहण कर्ताओं की एक पथ-प्रदर्शिका है।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के प्रतिष्ठित उद्योग विज्ञानी व्याख्यान श्रृंखलाओं के अंतर्गत उद्घोषित वार्ताओं को प्रेसलेख बद्ध किया गया है और उद्योग, अनुसंधान और विकास संगठनों और अन्यो में व्यापक रूप से प्रसारित किया गया है। चूंकि ग्रन्थ-विज्ञान सूचना के उपयोगी स्रोत मुहैया करवाते हैं, वर्ष के दौरान दो ग्रन्थ-विज्ञान प्रकाशित किए गए। एक ग्रन्थ-विज्ञान पुस्तकों से सम्बन्धित है और विभिन्न विस्तृत वर्गों जैसे अनुसंधान और विकास, नवीकरण के प्रबंधन, प्रौद्योगिकी और समाज, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान, प्रवर्तन संचालन, प्रौद्योगिकी अंतरण, प्रौद्योगिकी विसरण और उचित प्रौद्योगिकी के अंतर्गत समूहबद्ध है। दूसरा ग्रन्थ-विज्ञान टिप्पणी के रूप में है, जिसमें प्रसिद्ध/विख्यात राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय दैनिक समाचार पत्रों में प्रकाशित प्रौद्योगिकी प्रबंधन पर नवीन/अर्वाचीन मुख्य संदर्भों और पत्रों को शामिल किया जाता है। पुनः, यह पहले की तरह विभिन्न वर्गों के अन्तर्गत समूहबद्ध होता है। उपयोगकर्ताओं के लिए ये बहुत उपयोगी पाये गए हैं।

विभिन्न संस्थानों और संगठनों के लिए आयोजित कार्यक्रमों के लिए, विभिन्न विषयों पर पृष्ठाधार सामग्री तैयार की है। यह प्रौद्योगिकी प्रबंधन के विभिन्न पक्षों पर उपयोगी अध्ययन सामग्री मुहैया करवाता है।

इसके साथ-साथ प्रभाग ने उनकी अपनी व्यक्तिगत जरूरतों से

मेलकराती हुई उपयोगी योगदानों, सामग्री तथा नेतृत्व द्वारा प्रौद्योगिकी प्रबंधन से सम्बन्धित विषयों पर पाठ्यक्रमों को स्थापित करने में अनेक शैक्षणिक उपयोगकर्ताओं को परीक्षा रूप से अनुदान दिया है।

V. (ख) औद्योगिक प्रौद्योगिकी

1. प्रस्तावना

औद्योगिक प्रौद्योगिकी समूह आशय पत्र की मंजूरी के लिए भारतीय उद्यमियों, विदेशी उद्यमियों/संगठनों, अप्रवासी भारतीयों तथा 100% निर्यातमुखी परियोजना स्थापित करने के इच्छुकों से विदेशी सहयोग के लिए औद्योगिक अनुमोदन सचिवालय (एस आई ए) से प्राप्त प्रस्तावों पर कार्य करता है।

इस समूह के प्रमुख कार्यकलाप हैं: (i) एल ओ आई को मंजूरी देने के लिए प्रस्ताव प्राप्त करना और उनकी जांच करना, विदेशी सहयोग तथा पूंजीगत सामान का आयात जिसमें 100% ई ओ यू के लिए अप्रवासी शामिल है (ii) अनुमोदन समितियों/बोर्डों जैसे लाइसेंसिंग समितियों, परियोजना अनुमोदन बोर्ड तथा 100% ई ओ यू के लिए अनुमोदन बोर्ड की बैठकों में भाग लेना।

2. औद्योगिक लाइसेंसिंग

वर्ष के दौरान आशय पत्र की मंजूरी/व्यापार जारी रखना, आशय पत्र की समय वृद्धि के लिए लगभग 170 प्रस्ताव प्राप्त हुए। प्रस्तावों की संख्या पिछले वर्ष भी यही थी।

वर्ष 1999 के दौरान एस आई ए द्वारा लाइसेंसिंग समिति की 17 बैठकों आयोजित की गईं। लगभग सभी बैठकों में भाग लिया।

3. विदेशी सहयोग

वर्ष के दौरान विदेशी सहयोगों और संयुक्त प्रस्तावों की संख्या 740 से अधिक हो गई। इनमें से औद्योगिक अनुमोदनों के लिए लगभग 140 प्रस्ताव सचिवालय से प्राप्त हुए जबकि पिछले वर्ष में 100 प्रस्ताव प्राप्त

हुए। इनमें वे प्रस्ताव शामिल नहीं हैं जिनमें विदेशी विनियोग लगा हुआ है और जिन पर विदेशी विनियोग संवर्धन बोर्ड द्वारा सीधे विचार किया गया है।

वर्ष के दौरान विभाग ने परियोजना अनुमोदन बोर्ड की 16 बैठकों तथा एस आई ए द्वारा आयोजित 100% ई ओ यू के लिए अनुमोदन बोर्ड की 8 बैठकों में भाग लिया।

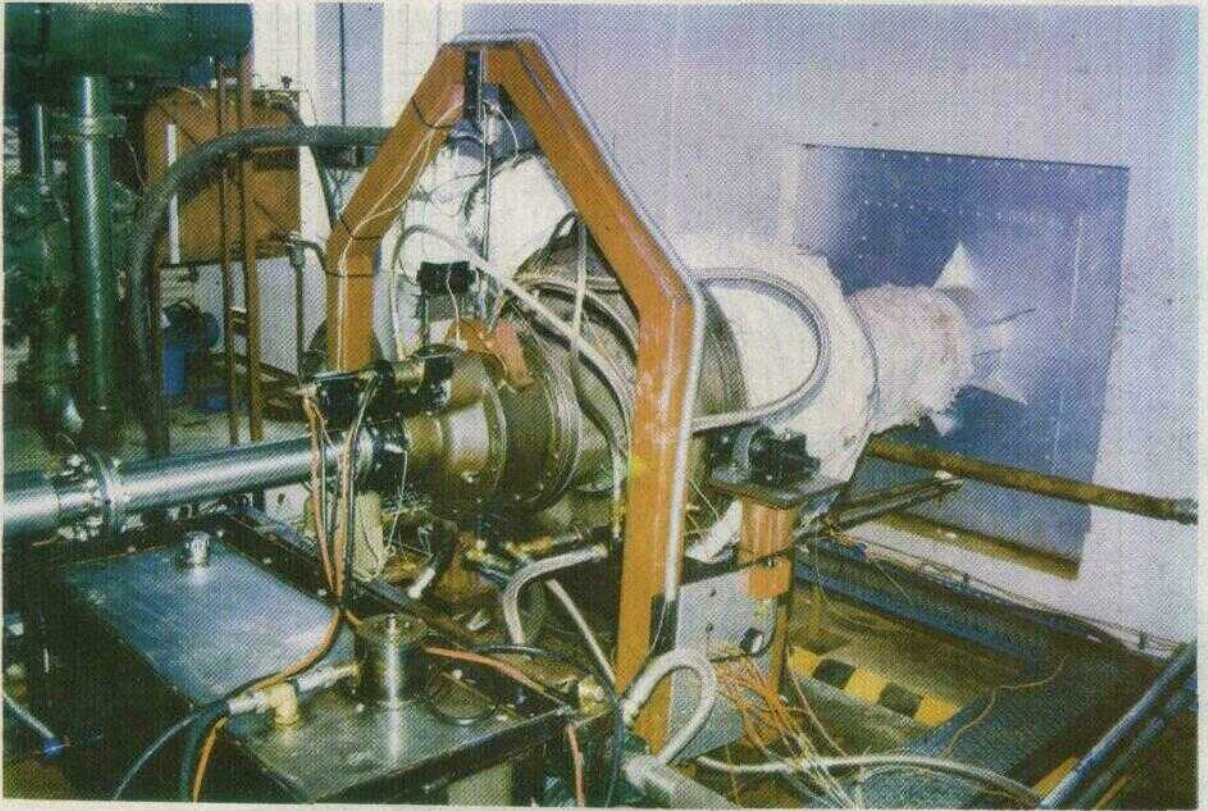
4. सूचना/आंकड़ा प्रक्रियण

विभाग के पास 1988 से विदेशी सहयोग के प्रस्तावों और मिश्रित आवेदन पत्रों पर एक आंकड़ा आधार है। वर्ष 1999 तक इन प्रस्तावों के बारे में विदेशी सहयोगों के आंकड़ों को अद्यतन कर लिया गया।

विभाग ने संपादन, सारांश तैयार करने, प्रक्रियाण और पैटसर स्कीम के अन्तर्गत प्राप्त प्रस्तावों पर सूचना की शीघ्र प्राप्ति के लिए साफ्टवेयर को भी अद्यतन किया। यह साफ्टवेयर उपर्युक्त प्रस्तावों के लिए और अनुमोदनों के लिए भी संस्थागत रूप से विकसित किया गया है।

5. इंटरनेट

यह विभाग, निकनेट, जो राष्ट्रीय सूचना केन्द्र का नेटवर्क है, की X 400 मैसेज हैंडलिंग प्रणाली का अंशदाता है। विभाग का ई-मेल पता है डीएसआईआर @ X 400. एनआईसी.जीडब्ल्यू. एनआईसी. आईएन है। समीक्षा के अन्तर्गत वर्ष में, विभाग ने विदेश संचार निगम लि० के खाते में टीसीपी/आईपी० को अपने अंशदान का नवीकरण करवाया है। विभाग का ई-मेल पता डी एस आई आर @ वीएसएनएल सी ओ एम है।



IV.5. मैसर्स टर्बोटिक प्रिंसीपल इंजीनियरिंग प्रा० लि०, बंगलौर द्वारा विकसित किए जा रहे परीक्षण रिग पर कम लागत वाले गैस टर्बाइन



IV.6. मैसर्स नेशनल अल्युमिनियम कं० लि०
नाल्को में प्रचालित तरल आवरण शुष्कक



IV.7. पैटसर के अंतर्गत मैसर्स भारत अर्थ मूवर्स लि०, बंगलौर द्वारा विकसित 70 टन डंप ट्रक



VIII.क.1. मैसर्स पीएमटी मशीन टूल्स आटोमेटिक लि०, पुणे द्वारा विकसित चूर्णन मशीन

V. (ग) प्रौद्योगिकी अन्तरण और व्यापार (टाट)

1. उद्देश्य

टाट स्कीम का मुख्य उद्देश्य प्रौद्योगिकी गहन निर्यातों जिसमें प्रौद्योगिकियां, परियोजना और सेवा शामिल हैं, के निर्यात को बढ़ावा देना है। अपनाए गए उपाय हैं:

- चुनिंदा क्षेत्रों में भारत की प्रौद्योगिकी निर्यात क्षमताओं के विलेपण और प्रलेखीकरण, दूसरे देशों की प्रौद्योगिकीय जरूरतों, प्रौद्योगिकी निर्यात संबंधी नीतियों और सम्मिलित आई पी आर मुद्दों, इत्यादि की ओर लक्षित अध्ययनों का समर्थन।
- कार्यशालाओं, व्यापार मेलों, शिट मंडलों और वीडियो फिल्मों के माध्यम से भारतीय सक्षमताओं का प्रचार और प्रसार।
- ओवरसीज और भारत के अन्दर निर्यात योग्य प्रौद्योगिकियों का सजीव निदर्शन करने में समर्थन।
- लघु और मध्यम उपक्रमों (एस एम ई एस) को मूल्यवर्धन और निर्यात उत्पादन के लिए समर्थन।
- प्रौद्योगिकी निर्यात के लिए उच्च तकनीक क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास संस्थानों तथा उद्योग के बीच संबंधों को सरल बनाना।

2. कार्यकलाप

टाट स्कीम इस प्रयोजन के लिए डीएसआईआर में स्थापित एक सैल के माध्यम से वर्ष 1986-87 के दौरान संचालित हुई। इसके लक्ष्यों के उद्देश्यपरक अनेक कार्यक्रमों और परियोजनाओं को 7 वीं पंचवर्षीय योजना के दौरान पूरा किया गया। 8 वीं पंचवर्षीय योजना के आरम्भ में स्कीम पुनर्गठित हुई, तब टाट स्कीम, सीटाट कार्यक्रम का एक भाग बनी और तकनीकी सलाहकार समिति गठित की गई। 1985-92 के दौरान परियोजनाओं के उत्क्रम, हमारी प्रौद्योगिकी विशेषज्ञता और सक्षमताओं, चुनिंदा विकासशील देशों की प्रौद्योगिकी रूपरेखा तैयार करने और सेमिनार/कार्यशालाओं और वीडियो फिल्मों के माध्यम से प्रौद्योगिकी अन्तरण के क्षेत्र में निर्यात संबंधी प्रयासों में बढोतरी करना है। आठवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान मुख्य ध्यान सामान्यतः निदर्शन संयंत्रों की स्थापना तथा संगत गतिविधियों के माध्यम से निर्यात योग्य भारतीय प्रौद्योगिकियों के वाणिज्यीकरण पर केन्द्रित होना अभिष्ट था। प्रौद्योगिकी निर्यात और प्रौद्योगिकी गहन सेवाओं के निर्यात के संवर्धन पर आंकड़ों के संकलन से संबंधित अन्य कार्य शुरू किए गए। तथापि, डी एस आई आर को प्रदर्शन संयंत्रों के लिए उद्योग या अनुसंधान और विकास संगठनों से बहुत प्रस्ताव प्राप्त नहीं हुए हैं। नैवी योजना की अवधि के आरम्भ से ही,

हमारी प्रौद्योगिकी संबंधी क्षमताओं के प्रक्षेपण के कार्यक्रमों को विकसित किया गया है। इनमें प्रौद्योगिकी निर्यात संबंधी प्रकाशनों का संकलन तथा प्रसारण और भारत और विदेश में होने वाले अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेलों में हिस्सा लेने के लिए निर्यात कर रहे संगठनों और अनुसंधान और विकास संस्थानों को प्रोत्साहित करना शामिल है। 1997-98 के दौरान योजना के कार्यान्वयन के संबंध में मार्ग दर्शन और सलाह के लिए प्रौद्योगिकी सलाहकार समिति पुनर्गठित की गई थी। अब तक प्रौद्योगिकी सलाहकार समिति की बैठके आयोजित हो चुकी है। रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान पूरी की गई या चलाई जा रही परियोजनाओं/गतिविधियों में से कुछेक नीचे दी गई हैं:

2.1 प्रौद्योगिकी निर्यातों तथा निर्यात योग्य प्रौद्योगिकियों पर प्रकाशन

यह प्रकाशन वास्तविक रूप से निर्यात होने वाली प्रौद्योगिकियों पर, साथ ही में, निर्यातों के लिए सम्भावना रखने वाली प्रौद्योगिकियों पर सूचना समाविष्ट करता है। यह प्रकाशन प्रौद्योगिकी निर्यातों तथा निर्यात योग्य प्रौद्योगिकियों पर आंकड़ों का विश्लेषण करता है और क्षेत्रों, लक्ष्यों इत्यादि के संबंध में निर्यात प्रवृत्तियों पर प्रकाश डालता है। यहाँ पर संक्षिप्त कम्पनी रूपरेखा जैसे ब्यौरे, कम्पनी के पास उपलब्ध निर्यात योग्य प्रौद्योगिकियों के ब्यौरे, प्रौद्योगिकी अन्तरण की अधिमत रीति, अधिमत निर्यात लक्ष्यों इत्यादि रखने के अलावा, वास्तविक रूप से निर्यात होने वाली प्रौद्योगिकियों के ब्यौरे देने के लिए एक अलग अनुभाग है। यह प्रकाशन विदेशी ग्राहकों के लिए, जो भारत से प्रौद्योगिकी व्यापार भागीदारी की इच्छा रखते हैं, निर्देश के तैयार स्रोत के रूप में सेवाएं प्रदान करता है। इस प्रकाशन के लिए लक्षित श्रोतगण में भारत में विदेशी दूतावासों/शिष्टमण्डलों, विदेशों में भारतीय दूतावासों/शिष्टमण्डलों, भारत दर्शन कर रहे विदेशी व्यापार प्रतिनिधिमण्डलों तथा विदेश जा रहे भारतीय प्रतिनिधिमण्डलों, निर्यात कर रहे संगठनों और परामर्शी कम्पनियों को शामिल करते हैं। यह प्रकाशन विदेशी व्यापार का भारतीय संस्थान, नई दिल्ली के सहयोग से वार्षिक रूप से प्रकाशित किया जा रहा है।

2.2 प्रौद्योगिकी निर्यात पर न्यूजलैटर

वर्ष 1998-99 के दौरान आरम्भ किया प्रौद्योगिकी निर्यात पर एक तिमाही न्यूजलैटर जारी रखा गया। यह न्यूजलैटर सम्पादकीय बोर्ड, जिसमें डीएसआईआर, आई आई एफ टी, सी आई आई, एक्जिम बैंक, एल एंड टी एंड वाटरफाल्स इंस्टीट्यूट आफ टेक्नोलॉजी ट्रांसफर के प्रतिनिधि शामिल हैं, के मार्गदर्शन में आई आई एफ टी द्वारा समेकित किया जा रहा है। न्यूजलैटर में एक प्रमुख लेख और प्रौद्योगिकी निर्यात से संबंधित नीतियों, सार्वभौमिक प्रौद्योगिकी और भारत के प्रौद्योगिकी विकास, संयुक्त उपक्रमों,

प्रौद्योगिकी निर्यात में भारत की उपलब्धियाँ, प्रौद्योगिकी पेशकश और अनुरोध आदि पर विवरण शामिल होते हैं। इस न्यूजलैटर की उद्योग दूतावासों / मिशनों और अन्य निर्यात संवर्धन परिषदों द्वारा सराहना की गई है।

2.3 नवम्बर 14-27, 1999 को भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले, नई दिल्ली में प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप

प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप को स्थापित करने का उद्देश्य; प्रौद्योगिकीय क्षमताओं से संबंधित सूचना, उत्पादों तथा अनुसंधान और विकास प्रयोगशालाओं को शामिल करते हुए कंपनियों और संगठनों की प्रौद्योगिकियों, उत्पाद डिजाइन के संस्थानों और शैक्षिक संस्थानों; के प्रदर्शन और प्रसारण का संवर्धन करना था। प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप संयुक्त रूप से वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर), भारत व्यापार संवर्धन संगठन (आई टी पी ओ) और भारतीय अति लघु और लघु तथा मध्यम उद्यमों के संघ (एफ आई एस एम ई) द्वारा स्थापित किया गया था। प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप का 1997 से लगातार तीसरी बार भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले में आयोजन हुआ। प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप में स्थान प्रौद्योगिकी गहन व्यापार में नियुक्त संगठनों को मुफ्त में अर्पित किया गया था (मूल्य संयुक्त रूप से डी एस आई आर एवं आई टी पी ओ द्वारा बांटी गई), फलस्वरूप उन्हें अपनी प्रौद्योगिकी निर्यात सम्भावना क्षमताओं को प्रदर्शित करने के लिए उत्साहित करना है। प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप के लिए प्रगति मैदान में 500 वर्ग मीटर का एक स्थान आरक्षित था। 1999 में एफ आई एस एम ई के संगठन ने एस एम ई (ओं) के साथ प्रौद्योगिकी संबंधी संगठन की अंतःक्रिया बढ़ाने में मदद की।

राष्ट्रीय अनुसंधान और विकास प्रयोगशालाओं को शामिल करते हुए दोनों, सार्वजनिक व गैर सार्वजनिक क्षेत्रों से लगभग 35 संगठनों ने प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप में हिस्सा लिया। इनमें शामिल हैं: राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला केन्द्रीय चमड़ा अनुसंधान संस्थान, राष्ट्रीय रिमोट सेंसिंग एजेंसी, डिजाइन का राष्ट्रीय संस्थान, केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड, आई आई टी, चैन्नई, टाटा परियोजनाएं लिमिटेड और आयन विनियम लिमिटेड। मंडप में हिस्सा लेने वाले संगठनों ने माडल्स, प्रोटोटाइप्स, अंतःक्रिया संबंधी कम्प्यूटर आधारित प्रदर्शन चार्टों, मशीनरी / उत्पाद नमूनों इत्यादि के जरिए अपनी प्रौद्योगिकीय क्षमताओं का प्रदर्शन किया।

प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप ने अपनी प्रौद्योगिकी गहन उत्पादों, प्रौद्योगिकियों, मशीनरी, सेवाओं इत्यादि का प्रदर्शन करने वाले हिस्सेदार संगठनों और भारतीय प्रौद्योगिकी तथा सेवाओं के सम्भावित ग्राहकों के बीच पारस्परिक अंतःक्रियाओं और व्यापार समझौतों के संवर्धन में सहायता की। इन अंतःक्रियाओं ने, जिनमें अनुसंधान और विकास प्रणाली और उद्योग के बीच अंतःक्रिया शामिल है, अपनी प्रौद्योगिकीय क्षमताओं पर जागरूकता उत्पन्न करने के अलावा कई व्यापार जांचों का उत्सर्जन किया है।

2.4 भारत से प्रौद्योगिकियों पर सेमिनार, नई दिल्ली, नवम्बर 18, 1999

1998 के बाद दूसरी बार, प्रगति मैदान में भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले के दौरान एक सेमिनार आयोजित हुआ। सेमिनार का उद्देश्य भारत से सम्भावित प्रौद्योगिकी निर्यातकों और सम्भव विदेशी ग्राहकों को

एक सामान्य मंच देना और उन्हें एक-दूसरे को प्रभावित करने तथा सहयोगी व्यापार सम्भावनाओं का पता लगाने के अवसर मुहैया करवाना था। सेमिनार तीन उद्योग क्षेत्रों को शामिल करता है जैसे रसायन व भेषज, वैद्युत, इलेक्ट्रॉनिक्स व दूरसंचार तथा खाद्य प्रसंस्करण। सेमिनार ने शामिल किए हुए क्षेत्रों में भारत की प्रौद्योगिकीय क्षमताओं और सामर्थ्यों के बारे में व्यापक जागरूकता पैदा करने में सहायता की।

सेमिनार में, आई आई टी एफ—99 के प्रौद्योगिकी निर्यात मंडप में भाग ले रहे संगठनों, अन्य सम्भावित प्रौद्योगिकी निर्यातकों तथा निर्यात संवर्धन एजेंसियों, अनुसंधान और विकास संगठनों, शैक्षिक संस्थानों, सरकारी विभागों और कुछ विदेशी प्रतिनिधियों से लगभग 80 सहभागियों ने भाग लिया। सेमिनार की महत्वपूर्ण सिफारिशें थीं:

- विकासशील देशों के सामान हित के विविध विषयों पर इसी प्रकार की सेमिनारों का और अधिक आयोजन किया जाए।
- आतिथेय देश में प्रचलित आर्थिक और औद्योगिक विकास और सामाजिक अवस्थाओं के अनुरूप प्रौद्योगिकियों के संवर्धन पर ध्यान दिया जाना चाहिए।
- विभिन्न देशों के बीच सामूहिक व्यवस्था की जानी चाहिए जिससे उपलब्ध संसाधनों का बेहतर इस्तेमाल और अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए प्रौद्योगिकी विकास और निर्यात को बढ़ावा दिया जा सके।
- भारत की प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए तकनीकी योग्यता प्राप्त जनशक्ति के बड़े पूल, जो जनशक्ति को कुशलता पूर्वक काम पर लगाता है, लाभ उठाना चाहिए, न केवल स्वचालन पर आधारित प्रौद्योगिकियों पर केन्द्रित करना चाहिए।
- प्रौद्योगिकी और प्रौद्योगिकी गहन उत्पादों के निर्यात करने के लिए सतत प्रयासों की आवश्यकता है। उद्योग विशेष रूप से लघु पैमाने के उद्योग को लगातार आधार पर प्रौद्योगिकीय निवेश मुहैया करवाने के लिए क्रियाविधि विकसित की जानी चाहिए।
- प्रौद्योगिकी विकास के प्रयासों का उद्देश्य सुरक्षित, स्वच्छ और पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकियों के विकास पर केन्द्रित होना चाहिए।

2.5 सी आई आई में प्रौद्योगिकी निर्यात संवर्धन कक्ष

प्रस्तावित प्रौद्योगिकी निर्यात संवर्धन कक्ष का मुख्य उद्देश्य सरकार के सहयोगात्मक प्रयासों, उद्योग, अनुसंधान एवं शैक्षिक संस्थानों, वित्तीय संस्थानों तथा अन्य निर्यात संवर्धन एजेंसियों के जरिए प्रौद्योगिकी तथा प्रौद्योगिकी गहन निर्यातों के सहयोग एवं प्रोत्साहन देना है। कक्ष, जिसे भारतीय उद्योग परिषद (सी आई आई) में स्थापित करने को प्रस्तावित किया गया है, एक स्वतंत्र पंजीकृत अलापकारी सोसाइटी के रूप में प्रौद्योगिकी निर्यात विकास संगठन (टी ई डी ओ) की स्थापना का पहला कदम होना अपेक्षित है। कक्ष के प्रकार्य और स्थापना के लिए डी एस आई आर तथा सी आई आई के बीच एक समझौते पर विधि मंत्रालय द्वारा पुनरीक्षण किया गया है। सी आई आई में कक्ष की अधिकतम

अवधि 3 वर्ष प्रस्तावित हुई है, तदन्तर ऐसा अपेक्षित है कि एक सम्पूर्ण प्रौद्योगिकी निर्यात विकास संगठन स्थापित किया जाएगा। सी आई आई कक्ष की प्रक्रियाओं के लिए अवसंरचना स्थान, कम्प्यूटर तथा सूचना संबंधी सुविधाएं और सेवाओं सहित कार्यालय उपस्कर तथा कर्मचारी और व्यावसायिक प्रबंधन इत्यादि मुहैया कराएंगे। इसके अतिरिक्त, जरूरतों के अनुसार स्वतंत्र कक्ष को सी आई आई के अन्य स्रोत तथा सेवाएं भी उपलब्ध होंगी। प्रौद्योगिकी निर्यात संवर्धन कक्ष के लिए एस एफ सी अनुमोदन पर प्रक्रिया हो रही थी।

2.6 बंगलादेश और नेपाल में संस्थान निर्माण उद्योग के लिए जनशक्ति प्रशिक्षण में भारतीय तकनीकी जानकारी के निर्यात विभव पर व्यवहार्यता रिपोर्ट

उपर्युक्त अध्ययन अप्रैल, 1998 में निर्माण प्रबंधन तथा अनुसंधान के राष्ट्रीय संस्थान (निकमार) को सौंपा गया था। काठमांडू में एक कार्यशाला में नेपाल पर रिपोर्ट पूर्ण कर ली गई है और विचार-विमर्श कर लिया गया है। रिपोर्ट में भारतीय निर्माण उद्योग के लिए, विभिन्न प्रकारों में, जैसे नेपाल में कर्मचारी-वर्ग का प्रशिक्षण में असीम निर्माण सम्भावना दर्शाया गई है तथा इस उद्देश्य के लिए विभिन्न क्रियाविधियां सुझाई गई हैं।

बंगलादेश की प्रारूप रिपोर्ट पर विशेषज्ञ सलाहकार समिति बैठक में चर्चा की गई और बाद में अंतिम रूप दे दिया गया। बंगलादेश अध्ययन से उत्पन्न हुई मुख्य सिफारिशें हैं: (i) बंगलादेश में तकनीकी जनशक्ति प्रशिक्षण के लिए क्षमता को बढ़ाने की आवश्यकता, (ii) बंगलादेश में संविदाकार विकास संस्थान (सी डी आई) तथा निर्माण जनशक्ति रोजगार कार्यालय (सी एम ई ई) के स्थापना की आवश्यकता, (iii) परियोजना प्रबंधक प्रशिक्षण की आवश्यकता, (iv) भारतीय सुविज्ञता/संस्थानों, जो हैं हुडको और भवन सामग्री प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद (बी एम टी पी सी) की सहायता से बंगलादेश में भवन सामग्री निर्माण सुविधाओं की स्थापना और (v) बंगलादेश को संस्थान निर्माण तथा जनशक्ति प्रशिक्षण में भारतीय तकनीकी जानकारी के निर्यात के लिए सम्भावनाओं का अन्वेषण, उदाहरण के लिए, इंजीनियरिंग तथा प्रौद्योगिकी के बंगलादेश विश्वविद्यालय (बी यू ई टी) तथा आई आई टी निकमार के बीच अनुबंधों की स्थापना करना।

2.7 नेपाल में निर्माण उद्योग के लिए संस्थान निर्माण तथा जनशक्ति प्रशिक्षण में भारतीय तकनीकी जानकारी के निर्यात विभव पर कार्यशाला, जुलाई 28-31, काठमांडू, नेपाल

ऊपर कही गई कार्यशाला जुलाई 28-31, 1999 के दौरान काठमांडू में बी ओ टी अवसंरचना विकास परियोजनाओं के प्रबंध पर सार्क कार्यशाला के संयोजन में आयोजित हुई। कार्यशाला निकमार द्वारा नेपाली एजेंसियों जैसे नेपाल के संविदाकारों का संगठन (सी ए एन), परामर्शी वास्तुकला तथा इंजीनियरिंग व्यवसाय-संघ के लिए संस्था (एस सी ए ई एफ) और नेपाल इंजीनियरिंग महाविद्यालय के सहयोग से आयोजित हुई। कार्यशाला के आयोजन का उद्देश्य नेपाली निर्माण उद्योग की जरूरतों से संबंधित भारतीय क्षमताओं तथा सुविज्ञता के बारे में सूचना का प्रसार करना और निकमार द्वारा तैयार की गई "नेपाल में निर्माण उद्योग

के लिए संस्थान निर्माण तथा जनशक्ति प्रशिक्षण में भारतीय तकनीकी जानकारी के निर्यात विभव" रिपोर्ट के निष्कर्षों को लागू करने की रीतियों की चर्चा करना था। कार्यशाला से उत्पन्न मुख्य निष्कर्ष थे: (i) नेपाल में निर्माण उद्योग जनशक्ति प्रशिक्षण, संस्थान निर्माण तथा तकनीकी सेवाओं में भारतीय सुविज्ञता का लाभ उठा सकता है। उदाहरणार्थ, निकमार, भारत के सहयोग से पोखरा विश्वविद्यालय, नेपाल द्वारा निर्माण प्रबंधन में विज्ञान-निष्णात कार्यक्रम (1999-2001) पहले से ही घोषित कर दिया गया है; (ii) निकमार की सहायता और सहयोग द्वारा काठमांडू में एक निर्माण उद्योग प्रशिक्षण केंद्र की स्थापना; (iii) विभिन्न अन्य सहयोगात्मक तथा संस्थागत व्यवस्थाओं के लिए सम्भावनाओं का अन्वेषण।

2.8 निर्यात प्रतियोगितात्मकता बढ़ाने पर सेमिनार, मुम्बई, 20 अगस्त, 1999

20 अगस्त, 1999 को निर्यात इकाईयों के परिसंघ, नई दिल्ली के सहयोग से मुम्बई में निर्यात प्रतियोगितात्मकता बढ़ाने पर एक सेमिनार आयोजित हुआ। सेमिनार का मुख्य उद्देश्य प्रौद्योगिकीय बाधाओं तथा ई ओ यू की जरूरतों की पूर्ति करने तथा ई ओ यू के प्रौद्योगिकीय बाधाओं को कम करने के विचार से विभिन्न एजेंसियों से उपलब्ध सहयोग कार्यक्रमों और क्रियाविधियों पर पुनर्विचार करना तथा निर्यात उत्पादन को बढ़ाने में उनकी मदद करना था। सेमिनार में ई ओ यू ई पी जेड पर विभिन्न व्यापार एवं वित्त संबंधी नीतियों और कार्यविधियों की उलझनों के बारे में भी चर्चा हुई। सेमिनार का उद्घाटन सचिव, डी एस आई आर द्वारा किया गया तथा चुनिन्दा सरकारी विभागों, अनुसंधान और विकास संस्थानों एवं ई ओ यू से लगभग 80-100 सहभागियों ने भाग लिया। सेमिनार ने ई ओ यू के उत्पादन तथा प्रतियोगितात्मकता सुधार को बढ़ाने में प्रौद्योगिकी की भूमिका पर जोर डाला।

2.9 भारतीय औद्योगिक उत्पादों एवं प्रौद्योगिकी की प्रदर्शनी (इंडिया टेक-2000), कोलम्बो, श्रीलंका जनवरी 11-14, 2000

उक्त प्रदर्शनी डी एस आई आर तथा अन्य संगठनों के सहयोग से इंजीनियरिंग निर्यात संवर्धन परिषद द्वारा आयोजित की गई। डी एस आई आर ने उक्त प्रदर्शनी में 5 सी एस आई आर प्रयोगशालाओं (एन सी एल, सी एल आर आई, सी एफ टी आर आई, आई आई सी टी तथा एन ई ई आर आई) को सहभागिता का, उन्हें मुफ्त स्थान भेंट द्वारा, समर्थन किया। वाणिज्य मंत्रालय तथा कोलम्बो में भारत उच्चायोग ने सक्रिय रूप से घटना के आयोजन का समन्वय किया। विदेश मंत्रालय ने प्रत्येक 5 सी एस आई आर प्रयोगशालाओं तथा डी एस आई आर से एक एक प्रतिनिधि के संबंध में यात्रा भत्ता/महंगाई भत्ता व्ययों का समर्थन किया। 12 जनवरी, 2000 को प्रदर्शनी के साथ-साथ "प्रौद्योगिकी उन्नयन तथा आधुनिकीकरण" पर एक सेमिनार भी आयोजित हुआ था। इसमें डी एस आई आर की सक्रिय सहभागिता शामिल थी और यह श्रीलंका के विज्ञान व प्रौद्योगिकी मंत्रालय तथा श्रीलंका में भारत उच्चायोग द्वारा प्रायोजित एवं समर्थित था। सेमिनार के आयोजन में ए पी सी टी टी भी सक्रिय रूप से सम्मिलित था। सेमिनार तथा प्रदर्शनी में सी एस आई आर प्रणाली से कुछ राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं की सहभागिता के लिए डी एस आई आर समर्थन का उद्देश्य दोनों देशों के अनुसंधान तथा विकास और उद्योग के बीच अंतःक्रियाओं के लिए अवसर मुहैया करवाना

था। भारतीय तथा श्रीलंका प्रतिरूपों के बीच वैज्ञानिक और व्यापार अंतः क्रियाओं के लिए एक मंच को मुहैया कराने तथा न केवल भारत व श्रीलंका के बीच परन्तु पूरे सार्क क्षेत्र में औद्योगिक तथा प्रौद्योगिकीय सहयोग के प्रोत्साहन के विचार से सेमिनार आयोजित किया था। प्रदर्शनी तथा सेमिनार प्रौद्योगिकी गहन परियोजनाओं, उत्पादों एवं सेवाओं में व्यापार तथा सहयोग के महत्व और सम्भावना के विचार से सार्क क्षेत्र में योग्यताओं तथा जरूरतों के बारे में जागरूकता उत्पन्न करने के लिए प्रयत्नरत थे।

2.10 चुनिन्दा देशों में प्रौद्योगिकी संबंधी निर्यातों को तेज करने के लिए नीति कार्यवाहियों पर एक अध्ययन

उक्त अध्ययन प्रौद्योगिकी अंतरण के जलप्रपात संस्थान, नई दिल्ली के सहयोग द्वारा संचालित किया गया। यह अध्ययन-रिपोर्ट भारत के अतिरिक्त 9 देशों में जैसे आस्ट्रेलिया, चीन, जापान, कोरिया, फिनलैंड, फ्रांस, जर्मनी, इटली और यू.के. में प्रौद्योगिकी निर्यात संबंधी नीति कार्यवाहियां शामिल करता है। यह अध्ययन चुनिन्दा देशों में प्रौद्योगिकी निर्यात संबंधी नीति कार्यवाहियों के एक तुलनात्मक विश्लेषण को भी प्रदान करता है और विस्तृत नीति कार्यवाहियों तथा भारत से प्रौद्योगिकी संबंधी निर्यातों के संवर्धन के लिए क्रियाविधियों को समर्थन देने की सिफारिश करता है।

2.11 चुनिन्दा देशों में प्रौद्योगिकी संबंधी निर्यातों को तेज करने के लिए नीति कार्यवाहियों पर सेमिनार, नई दिल्ली, 25 फरवरी, 2000

उक्त सेमिनार, संबंधित सरकारी विभागों की व्यापक सभाओं, विदेशी दूतावासों / मिशनों / व्यापार केन्द्रों से प्रतिनिधियों, निर्यात संवर्धन एजेंसियों, अनुसंधान और विकास संगठनों, शैक्षिक संस्थानों तथा उद्योग में ऊपर कहे अध्ययन के निष्कर्षों पर चर्चा करने के विचार से विदेशी व्यापार के भारतीय संस्थान के सहयोग द्वारा आयोजित हुआ था।

2.12 नई दिल्ली में आई एस ओ 14000 के ग्रहण के लिए क्षेत्रीय निर्माण पर ऐस्कैप / भारत राष्ट्रीय सेमिनार, 5-7 अगस्त, 1999

उक्त सेमिनार नीदरलैंड सरकार के वित्तीय सहयोग से ऐस्कैप द्वारा, ए पी सी टी टी, नई दिल्ली में आयोजित हुआ था। इस सेमिनार का मुख्य

उद्देश्य फर्म स्तर पर आई एस ओ-14000 श्रृंखला की रीति में बेहतर सूझ-बूझ और प्रशिक्षण प्रदान करना, किस प्रकार तृतीय पक्ष प्रमाणीकरण / पंजीकरण की व्यवस्था की जाती है और प्रणाली-प्रलेखन, पर्यावरण ऑडिट, कार्य मूल्यांकन तथा पारिस्थितिक लेवलिंग से संबंधित अन्य विचार करना था। ऐस्कैप सचिवालय ने बैंकाक स्थित भारतीय दूतावास के माध्यम से नई दिल्ली स्थित ए पी सी टी टी मुख्यालय में सेमिनार आयोजित करने के बारे में भारत सरकार की रुचि जाननी चाही। डी एस आई आर ने सेमिनार आयोजित करने में ए पी सी टी टी को सहायता प्रदान की। सचिव, डी एस आई आर ने 5 अगस्त, 1999 को सेमिनार का उद्घाटन किया।

2.13 विविध

सम्मेलन के दौरान निम्नलिखित तकनीकी प्रलेखों को तैयार और प्रदान किया गया।

(क) अवसरचना क्षेत्र के लिए प्रौद्योगिकियां — एक विचार: "अगली सहस्राब्दी में वित्त व्यवस्था तथा अवसरों" पर एन ए एफ ई एन की 13 वीं अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस एवं प्रदर्शनी, नई दिल्ली, 2-3 दिसम्बर, 1999

(ख) एस पी वी प्रौद्योगिकी तथा सेवाओं के निर्यात का संवर्धन — एक मामला अध्ययन : "अक्षय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों" पर सहस्राब्दी अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, आई आई टी, चैन्नई, 9-11 फरवरी, 2000

3. तकनीकी सलाहकारी समिति

वर्ष के दौरान "टाट" के तकनीकी सलाहकारी समिति और डी एस आई आर की परामर्शी स्कीमों की तीसरी और चौथी बैठकें आयोजित की गईं। तकनीकी सलाहकारी समिति ने दो योजनाओं के अंतर्गत हुए कार्य की प्रगति का ध्यान दिया। तकनीकी सलाहकारी समिति द्वारा सिफारिश किए गए परियोजनाओं, अध्ययनों तथा अन्य प्रक्रियाओं को लागू करने के लिए शुरू किया गया।

V. (घ) परामर्शी सेवाओं का संवर्द्धन तथा सहायता

1. उद्देश्य

इस स्कीम के उद्देश्य इस प्रकार हैं:

- घरेलू और निर्यात दोनों बाजारों के लिए परामर्शी सक्षमताओं का संवर्द्धन और उन्हें सुदृढ़ करना।
- परामर्शदाता विकास केन्द्रों (सीडीसी) और परामर्श से संबंधित अन्य संवर्द्धन संगठनों को सहायता देना।
- मानव संसाधन विकास जिसमें प्रमुख परामर्शदाता संगठनों में प्रशिक्षण आदि के लिए होनहार, तीव्र बुद्धि इंजीनियरों को शिक्षावृत्ति देना, प्रशिक्षण का प्रबंध करना आदि शामिल हैं।
- परामर्श संगठनों के अनुसंधान एवं विकास प्रयासों और स्वदेशी प्रौद्योगिकी के वाणिज्यीकरण के लिए सहायता देना।
- सेमिनार, कार्यशालाओं आदि का आयोजन करना तथा परामर्शी क्षमताओं का प्रलेखन।
- परामर्श सेवाओं के उपयोगकर्ताओं में जागरूकता पैदा करना।

2. कार्यकलाप

वर्ष के दौरान, दिसम्बर, 1998 तक चलाए गए कुछेक कार्यक्रम / गतिविधियां संक्षेप में यहां दी गई हैं:

(क) परामर्शी सक्षमताओं और अनुभवों का प्रलेखन

इस योजना के तहत अब तक विशिष्ट औद्योगिक क्षेत्रों में और अन्य स्तर पर परामर्शी क्षमताओं पर लगभग 36 रिपोर्टें प्रकाशित कराई गईं। इन रिपोर्टों का बड़े पैमाने पर विचार किया गया है।

उपर्युक्त के अतिरिक्त, निम्नलिखित अध्ययन कार्यान्वयन / विचार की विभिन्न अवस्थाओं में हैं।

(i). भारत में परामर्शी सेवाओं की स्थिति पर अध्ययन

देश में समग्र परामर्शी क्षमता के परिप्रेक्ष्य पर सुस्पष्ट सूचना तुरंत उपलब्ध नहीं है। इस अन्तराल को भरने के लिए, परामर्शी विकास केन्द्र, नई दिल्ली के माध्यम से परामर्शदाताओं की विश्वसनीयता और उपलब्धियों, जिसमें उनकी रूपरेखाएं शामिल हैं, के बारे में सूचना / आंकड़ों का संकलन करने के उद्देश्य से यह अध्ययन किया गया। यह अध्ययन पूर्ण कर लिया गया है। अध्ययन पूरा करने के लिए सी डी सी ने टाटा परामर्शी सेवाओं और भारत की परामर्शी अभियांत्रिकी संस्था को शामिल किया। अंतिम रिपोर्ट मुद्रित की जा रही है।

(ii). अन्य देशों में परामर्शदाताओं को उपलब्ध नीतियों और प्रोत्साहनों पर अध्ययन

परामर्शी व्यवसाय के संवर्द्धन और विकास के लिए अन्य देशों में परामर्शदाताओं को उपलब्ध विभिन्न नीतियों और प्रोत्साहनों की पूरी जानकारी लेने की दृष्टि से भारत की परामर्शी अभियांत्रिकी संस्था (सी ई ए आई) को एक अध्ययन कार्य सौंपा गया। यह अध्ययन पूर्ण कर लिया गया है और सी ई ए आई ने अंतिम प्रारूप रिपोर्ट दे दी है जिसमें इन देशों के परामर्शदाताओं को उपलब्ध नीतियों और प्रोत्साहनों से सम्बन्धित पहलुओं पर 46 विकसित एवं विकासशील देशों की सूचना भी दी गई है। रिपोर्ट मुद्रित की जा रही है।

(iii). अनुसंधान और विकास तथा नवारम्भ में परामर्शदाताओं की भूमिका पर अध्ययन।

सी एस आई आर प्रणाली में आर एण्ड डी प्रयोगशालाओं की और परामर्शदाताओं के बीच पारस्परिक क्रियाओं को बढ़ाने की दृष्टि से तथा उनकी प्रौद्योगिकीय परामर्शी क्षमताओं का उद्योगों तक व्यापक प्रचार करने के लिए निसटाडस में एक अध्ययन शुरू किया गया है और आशा की जाती है कि अध्ययन से बाहरी परामर्शदाताओं के अनुसंधान और विकास में तथा सी एस आई आर प्रयोगशालाओं में नए कार्यों में भागीदारी के स्वभाव और सीमा का पता चल सकेगा। अनुसंधान और विकास संगठनों में परामर्शी विकास के लिए परामर्श के जरिये अनुसंधान और विकास की संभावनाओं की जांच की जायेगी। संक्षेप में इस अध्ययन में विशिष्ट तकनीकी क्षेत्रों, मुहैया कराई गई सेवाओं का स्वरूप, सुजित बौद्धिक सम्पदा, परामर्श की अवधि, लगी हुई राशि, ग्राहकों की किस्में, आर एण्ड डी सेवाओं का निर्यात, आर एण्ड डी सहयोग और भावी संभावनाएँ आदि शामिल हैं। आर एण्ड डी और नवारम्भों में परामर्शदाताओं की भागीदारी से सम्बन्धित विषयों पर सूचना एक प्रश्नावली और क्षेत्रीय दौड़ों के जरिये एकत्रित की जायेगी। आंकड़ों का विश्लेषण किया जायेगा और रिपोर्ट तैयार की जायेगी। अध्ययन जारी है।

(ख) डिजाइन इंजीनियरी सेवा केन्द्रों और परामर्शी नैदानिकों का संवर्द्धन

यद्यपि भारत में अनेक क्षेत्रों में परामर्शी क्षमताओं में भारी विकास हुआ है, परामर्शदाताओं को केवल सार्वभौमिकरण के संदर्भ में विशिष्ट औद्योगिक क्षेत्रों में डिजाइन और इंजीनियरी क्षमताओं का विकास किए जाने की आवश्यकता है, इसलिए यह अधिक प्रतिस्पर्धात्मक हो गया है। ये केन्द्र देशी प्रौद्योगिकियों के वाणिज्यीकरण और विपणन में भी उपयोगी होगा। साथ ही परामर्शदाता और परामर्शी सेवाओं का अधिकाधिक

इस्तेमाल न केवल बड़े और मध्यम आकार के उद्योगों द्वारा किया जाना आवश्यक है बल्कि छोटे उद्योगों द्वारा किया जाना आवश्यक है। इन लक्ष्यों की दृष्टि से डी एस आई आर ने विशिष्ट क्षेत्रों जैसे खाद्य प्रसंस्करण, कपड़ा, आदि में डिजाइन और इंजीनियरी सुविधाओं के संवर्धन और लघु मध्यम उद्यमियों, विशेषकर जो समूहों में स्थित हैं, को समर्थन देने के लिए परामर्शी वैज्ञानिकों के लिए कार्यक्रम विकसित किए हैं। अनेक प्रस्तावों की जांच की गई जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं:—

(i) कानपुर के खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के लिए यू पी सी आई ओ-सीएफटीआरआई सेवा केन्द्र

यह केन्द्र खाद्यान्न उत्पादन और खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों, विशेषतौर से उत्तर प्रदेश राज्य में छोटे और मध्यम उद्यमियों पर अधिक ध्यान देने की दृष्टि से यू पी औद्योगिकी परामर्शदाता लि० (यूपीको) जो यू पी राज्य की एक तकनीकी तथा वाणिज्यिक परामर्शी संगठन तथा वित्तीय संगठन और सी एफ टी आर आई द्वारा संयुक्त रूप से देश के उत्तर पश्चिमी क्षेत्र में खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों की सहायता करने के लिए स्थापित किया गया। यह केन्द्र कानपुर में कार्य कर रहा है और अपने प्रथम चरण की रिपोर्ट प्रस्तुत कर दी है। उत्तर प्रदेश राज्य में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के लिए कच्चे माल की उपलब्धता और सम्भावना से सम्बंधित एक गहरा सर्वेक्षण यू पी को-सी एफ टी आर आई द्वारा पूरा किया गया है। यह रिपोर्ट मुद्रित हो चुकी है और उनके पास उपलब्ध है।

(ii) भीलवाड़ा में कपड़ा उद्योग के लिए परामर्शी नैदानिक

विशेष रूप से कपड़ा उद्योग के लिए और सामान्यतः अन्य उद्योगों को तुरंत व्यवसायिक सेवाएँ प्रदान करने की दृष्टि से यह परामर्शी नैदानिक भीलवाड़ा में राजस्थान परामर्शी संगठन लिमिटेड (राजकोन) द्वारा स्थापित किया गया है। नैदानिक ने कार्य आरम्भ कर दिया है और ग्राहकों को इस केन्द्र की सेवाएँ उपलब्ध हो रही हैं। तथापि, राजकोट में प्रबंधन समस्याओं के कारण प्रगति धीमी हो गई है, अगले वर्ष में तीव्र होने की संभावना है।

अन्य संगठनों जैसे मध्य प्रदेश परामर्शी संगठन लिमिटेड (एम पी सी ओ एन), कृषि विपणन प्रबंधन और प्रशासन का संस्थान, हैदराबाद, केन्द्रीय प्लास्टिक-अभियंत्रिकी और प्रौद्योगिकी संस्था, भोपाल और ई एम पी आई, व्यापार विद्यालय, नई दिल्ली, से इसी प्रकार के प्रस्ताव विभिन्न एस एम ई समूहों के लिए परामर्शी क्लिनिकों के लिए सक्रिय रूप से विचाराधीन थे।

(ग) संस्थागत कार्यक्रम समर्थन

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने परामर्शी विकास केन्द्र (सी डी सी) जिसकी स्थापना परामर्श को बढ़ावा देने और हमारी परामर्शी क्षमताओं को सुदृढ़ करने की दिशा में कार्यक्रमों के कार्यान्वयन के लिए की गई थी, की पूंजी और आवर्ती आवश्यकताओं का बड़ी मात्रा में समर्थन कर रहा है।

3. रिपोर्ट / प्रकाशन / दस्तावेज

विभिन्न तकनीकी फोरा में अनेक तकनीकी कागज / रिपोर्टें जो प्रौद्योगिकी और परामर्श से संबंधित हैं, तैयार की गईं और प्रस्तुत की गईं। इनमें निम्नलिखित शामिल हैं:-

(i) मार्च, 1999 को मुरादाबाद में आई आई टी, दिल्ली द्वारा "आवश्यक तेल उद्योग में प्रौद्योगिकीय उन्नतियों पर सेमिनार के लिए केवल आवश्यक तेल उद्योग के लिए एस एम ई (यों) के लिए नीतियों और प्रोत्साहनों और परामर्शदाताओं के अवसरों" पर एक लेख आयोजित किया गया।

(ii) 6-8 दिसम्बर, 1999 को नई दिल्ली में सी एस आई आर द्वारा "अनुसंधान और विकास एक व्यापार के रूप में — अनुसंधान और विकास प्रबंध पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन के लिए अनुसंधान और विकास व्यापार के विकास और संवर्धन में परामर्शदाताओं की भूमिका" पर एक प्रलेख प्रस्तुत किया गया।

(iii) 15-16 जनवरी, 2000 को नई दिल्ली में 2000 के बाद परामर्शदाताओं के लिए चुनौतियाँ और अवसर पर तीसरे राष्ट्रीय परामर्शी कांग्रेस के लिए "भारत में परामर्शदाताओं के लिए नीतियों और संभावनाओं" पर एक लेख।

4. सलाहकारी सेवाएं

विभिन्न विभागों और संगठनों को उनके विभिन्न कार्यक्रमों के संबंध में सलाहकारी सेवाएँ उपलब्ध कराई गईं। भागीदारी के नमूने निम्नानुसार हैं।

4.1 समितियाँ

(i) परामर्शी विकास केन्द्र की शासी परिषद्, कार्यकारी समिति, सी डी सी के दूसरे और तीसरे राष्ट्रीय परामर्शी कांग्रेस की पुनर्विबेचन और तकनीकी समितियाँ, उपविधियाँ सदस्यता समिति, परामर्शदाताओं की प्रत्यायन समिति, परामर्श में उत्कृष्टता के लिए पुरस्कार समिति, और सीडीसी की सी डी पी ए समितियाँ।

(ii) एफ आई ई ओ की परामर्श समिति।

(iii) डब्ल्यू ए एस एम ई की कार्यक्रम समिति।

(iv) उत्तर प्रदेश औद्योगिक परामर्श लि० कानपुर, और राजस्थान परामर्शी संगठन लि०, जयपुर के निदेशक मंडल।

(v) निकमार, बम्बई के गवर्नरों का बोर्ड।

(vi) सी ई ए आई की शासी परिषद्

(vii) ए टी आई आर ए, अहमदाबाद की अनुसंधान सलाहकार समिति

4.2. सेमिनार / कार्यशालाएं / बैठकें

- (i) 10-12 अक्टूबर, 1999 को हुई सामग्री पर अंतराष्ट्रीय सम्मेलन के लिए आई सी आई सी टी पी, आई आई टी, दिल्ली के लिए आयोजन समिति।
- (ii) एफ आई ई ओ द्वारा फरवरी, 2000 में आयोजित व्यापार और सेवाओं पर अंतराष्ट्रीय सेमिनार के लिए तकनीकी सलाहकार समिति।
- (iii) मार्च 1999 को मुरादाबाद में आई आई टी, दिल्ली द्वारा आयोजित "आवश्यक तेल उद्योग में प्रौद्योगिकीय प्रोत्साहनों और परामर्शदाताओं के लिए अवसरों" पर सेमिनार के लिए तकनीकी और आयोजन समितियां।
- (iv) जनवरी, 2000, में नई दिल्ली में सी डी सी द्वारा आयोजित तीसरे राष्ट्रीय परामर्श कांग्रेस के लिए तकनीकी और आयोजन समितियां।
- (v) एस एम ई (ओं) के विकास के लिए समूह विकास अभिगम में व्यापार विद्यालयों की भूमिका पर सेमिनार के लिए सलाहकार और आयोजन समितियां।
- (vi) आई आई एफ टी, नई दिल्ली की विभिन्न समितियां।

5. परामर्श विकास केन्द्र (सी डी सी)

5.1 पृष्ठभूमि

परामर्श विकास केन्द्र की स्थापना एक पंजीकृत सोसायटी के रूप में जनवरी 1986 में की गई और यह अपना कार्य मई 1994 से इंडिया हैबिटेड सेंटर काम्प्लैक्स में अपने कार्यालय में कर रहा है। केन्द्र का प्रबंधन और निर्देशन एक शासी निकाय द्वारा किया जाता है, जिसका गठन परामर्शदाता संगठनों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों, सरकारी विभागों शैक्षणिक संस्थानों, सार्वजनिक क्षेत्र के एककों आदि के प्रतिनिधियों को मिलाकर होता है। परामर्शदाता विकास केन्द्र के पास 31.03.99 को 226 सदस्य थे, जिसमें परामर्शदात्री संगठनों के विभिन्न प्रकारों तथा परामर्शदात्री सेवाओं से जुड़े हुए अलग अलग व्यक्तियों के प्रतिनिधि हैं। परामर्श विकास केन्द्र अपना मुख्य ध्यान मानव संसाधनों के विकास, कम्प्यूटरीकृत आंकड़ा / सूचना सेवाओं को उपलब्ध कराने तथा परामर्शदाता विकास एवं प्रोत्साहन सहायता (सी डी पी ए) स्कीम के नाम से जानी जाने वाली स्कीम के माध्यम से प्रौद्योगिकीय और प्रबंधकीय परामर्श क्षमताओं को सुदृढ़ करने पर केन्द्रित रहा है। सी डी सी परामर्श / प्रशिक्षण में आई एस ओ - 9000 और 14000 गुणवत्ता प्रबंध प्रणालियों में प्रशिक्षण दे रहा है और नार्वेन कम्पनी द्वारा आई एस ओ - 9002 के लिए प्रमाणपत्र दिए गए।

5.2 डी एस आई आर का समर्थन

1998-99 के दौरान 73.5 लाख रुपये की राशि अनुदान के रूप में मुहैया की गई और 1999-2000 के दौरान 31.01.99 तक 18 लाख रुपये निर्मुक्त किया गया है। सी डी सी में पूंजीगत परिसंपत्तियों में बाह्य उपकरणों एवं आनुयागिकों के साथ कम्प्यूटर प्रणाली और साफ्टवेयर शामिल है। यह सुविधा इंजीनियरी स्नातकों और छोटे परामर्शदाताओं के

प्रशिक्षण के लिए आंकड़ा संग्रहण, विश्लेषण और प्रसारण के लिए इस्तेमाल की जाती है। अनुमान है कि ये निवेश परामर्शदाताओं और परामर्श के उपयोग कर्ताओं की सहायता के लिए कार्यकलापों में उपयोगी सिद्ध हुए हैं जिससे देश को दीर्घावधि लाभ पहुंचाने वाले अनेक अन्य गुणात्मक फायदों के अलावा, प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से निवेशों पर बेहतर परिणाम मिलेंगे और विदेशी मुद्रा के अर्जन को बढ़ाया जा सकेगा। केन्द्र परामर्शदाताओं के लिए पुस्तकालय सुविधाओं से सुसज्जित है।

5.3 एशिया और प्रशान्त तकनीकी परामर्श विकास कार्यक्रम (टी सी डी पी ए पी)

परामर्शविदों की निर्यात क्षमताओं के साथ साथ उनकी प्रौद्योगिकीय और प्रबंधकीय क्षमताओं को बढ़ाने के लिए अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों जैसे विश्व बैंक, एशियन विकास बैंक, अफ्रीकी विकास बैंक, अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार केन्द्र (आई टी सी), यू एन आई डी ओ, ई एस सी ए पी, ए पी सी टी टी के साथ विचार विमर्श को विकसित किया गया तथा परामर्शविदों के लिए राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न कार्यक्रमों को आयोजित किया गया। ये कार्यक्रम परामर्श व्यापार को प्रोत्साहित करने के लिए उपयोगी सिद्ध हुए हैं। ई एस सी ए पी द्वारा एशिया और प्रशांत टी सी डी पी ए पी के लिए तकनीकी परामर्श विकास कार्यक्रम के लिए परामर्श विकास केन्द्र को नोडल एजेंसी के रूप में पहचान की गई। सी डी सी को 2000 ए डी तक सचिवालय के रूप में कार्य करने के लिए पुनः नामित किया गया है। टी सी डी पी ए पी की पहली सामान्य परिषद की बैठक टाकना में अक्टूबर 1997 में हुई जिसमें सिफारिश की गई कि टी सी डी पी ए पी को एक स्वतंत्र यू एन पहचान के रूप में विकसित होना चाहिए।

5.4 कार्यकलाप

वर्ष 1998 के दौरान परामर्श विकास केन्द्र द्वारा किए गए कुछ प्रमुख कार्यकलाप इस प्रकार हैं:—

5.4.1 सीडीसी के लिए आईएसओ प्रमाणन

10 अगस्त, 1999 को मैसर्स डेट नार्सिके बैरीटास (डी एन वी) द्वारा सी डी सी के लिए आई एस ओ प्रमाणपत्र के पुनर्नवीकरण के लिए निगरानी लेखा परीक्षा कार्यान्वित किए गए। यह पाया गया कि केन्द्र ने आई एस ओ मानदण्डों की जरूरतों की पुष्टि कर दी है और एक वर्ष की अवधि के लिए प्रमाण पत्र के पुनर्नवीकरण की संस्तुति कर दी थी।

5.4.2 आईएसओ-14000 प्रमाणन के लिए समझौता ज्ञापन

सीडीसी ने क्षेत्र में प्रमाणन अभिकरण बनने के लिए आईएसओ-14000 में एडवांसडलीड आडीटर्स कोर्स और आन्तरिक लेखापरीक्षक पाठ्यक्रम आयोजित करने के लिए एंग्लो अमेरिकन एन्वायरनमेंट क्वालिटी एंड सेफ्टी सर्टिफिकेशन सर्विसिज लि० (एएसईक्यूएस) के साथ एक समझौता ज्ञापन किया है। आईएसओ-9000 परामर्श के लिए सीडीए और एनक्यूए गुणवत्ता प्रणाली लि० (एनक्यूएक्यूएसआर) के बीच भी एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

5.4.3 प्रशिक्षण

- * वर्ष के दौरान सी डी सी ने आई एस ओ 9000 गुणवत्ता प्रबन्ध प्रणाली और आई एस ओ-14000 पर्यावरण प्रबंध प्रणाली पर 4 विशेष रूप से संरचित लघु प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए, जो डिजाइन, विकास और कार्यान्वयन के क्षेत्र में विभिन्न संगठनों को प्रशिक्षण देने के लिए परामर्श, निर्माण और स्वास्थ्य देखरेख क्षेत्रों के लिए आयोजित किए गए।
- * बी आई टी एस, पिलानी के सहयोग से 17 विद्यार्थियों के साथ शुरू हुआ एम एस परामर्शी प्रबन्ध का चौथा बैच पूर्ण कर लिया गया।
- * सी डी सी ने परामर्शी प्रबंधन में तीन वर्षीय अंशकालिक एम बी ए कार्यक्रम समाविष्ट करने के लिए आई आई टी के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। यह कार्यक्रम वर्ष 2000 के दौरान शुरू किया जाएगा।

5.4.4 आई एस ओ 9000 व्यू एम एस में परामर्श

वर्ष के दौरान, सीडीसी ने आई एस ओ 9000 गुणवत्ता प्रबन्ध प्रणाली में परामर्श देने और अपने कार्यक्षेत्रों में सुधार लाने के लिए 8 संगठनों जैसे ग्रामन इंडिया लि०, केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, इंटरकांटीनेंटल परामर्शदाता और टेक्रोक्रेडिट प्रा० लि०, उत्तर प्रदेश इंडस्ट्रियल कंसल्टेंट्स लि०, नेशनल इंस्टीट्यूट आफ ट्रेनिंग फार हाइवे इंजीनियर्स, नेशनल बिल्डिंग कंसल्टेशन कारपोरेशन लि०, यूपीस्टेट ब्रिज कारपोरेशन लि० (जनवरी, 99 से) इंटरनेशनल प्रिंट-ओ पैक लि० (जनवरी, 99 से) के लिए आई एस ओ 9000 गुणवत्ता प्रबन्ध प्रणाली में परामर्श देना जारी रखा। अब तक व्यवसायिक शुल्क कुल 26.82 लाख रु० हो गया जिसमें से 5.3 लाख रु० सीडीसी द्वारा दिसम्बर 98 तक प्राप्त हो चुका है।

5.4.5 अध्ययन कार्य

केन्द्र ने डीएसआईआर की ओर से भारत में परामर्शी सेवाओं पर एक रिपोर्ट पूरी करा ली है। अंतिम रिपोर्ट मुद्रित की जा रही है।

5.4.6 आंकड़ा आधार और सूचना सेवाएं

वर्ष के दौरान परामर्शदाताओं और परामर्शी संगठनों का आंकड़ा आधार तैयार किया गया। परामर्शदाताओं/परामर्शी संगठनों की लगभग 1400 और रूप रेखाएं जोड़ी गईं। परामर्शी सेवाओं-2000 की एक राष्ट्रीय निर्देशिका तैयार की जा रही थी।

5.4.7 विकास संबंधी सेवाएं

संपर्क/पारस्परिक कार्यक्रम

- * वर्ष के दौरान, सीडीसी ने परामर्शी व्यवसाय से सम्बन्धित विभिन्न पहलुओं और उद्देश्यों जैसे इंटरनेट के जरिए सेवाओं का विपणन, परामर्शदाता के लिए सूचना प्रौद्योगिकी, संयुक्त प्रयत्न में परामर्शदाताओं की भूमिका, विदेशी सहयोग और प्रौद्योगिकी स्थानांतरण, अगली शताब्दी में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में अवसरों पर 5 सम्पर्क कार्यक्रम/पारस्परिक कार्यक्रम आयोजित किए गए।

- * वर्ष के दौरान, सीडीसी ने तकनीकी परामर्शी संगठन (टीसीओ) के साथ निकट सम्पर्क किया और उनके सहयोग से पारस्परिक बैठके आयोजित की गईं। क्षेत्रीय परामर्शदाताओं से सम्बन्धित आंकड़ा आधार के लिए उन्हें भी शामिल किया गया।
- * केन्द्र, अनुसंधान और विकास विशेषज्ञों के लिए एसोसिएट के रूप में स्कीम के साथ जुड़ा रहा ताकि विभिन्न विकासात्मक कार्यक्रमों में उनकी विशेषज्ञता को परामर्शदाताओं के लिए उपयोगी बनाया जा सके।
- * केन्द्र ने व्यापार अवसरों पर एक पाक्षिक बुलेटिन के माध्यम से परामर्शदाताओं के लिए व्यापार विकासों के लिए एक स्कीम शुरू की, जो भारत में उभर रही और परामर्शदाताओं और व्यवसायियों के लिए सार्वभौमिक बाजारों में परियोजना अवसरों पर सूचना देता है।

तीसरी राष्ट्रीय परामर्श कांग्रेस

उक्त कांग्रेस अपने विषयवस्तु जो हैं "2000 के आगे: परामर्शदाताओं के लिए चुनौतियों और अवसरों" पर 15-16 जनवरी, 2000 को नई दिल्ली में आयोजित हुई। कांग्रेस में परामर्श से संबंधित लगभग 350 भारतीय और विदेशी परामर्शदाताओं, निर्यातकर्ताओं, नीतिधारों, उद्योग प्रतिनिधियों, अनुसंधान और विकास कर्मचारी वर्ग और अन्यो ने भाग लिया। इस कांग्रेस में परामर्शी में श्रेष्ठता के लिए चार राष्ट्रीय पुरस्कार वितरित किए गए थे।

परामर्शदाताओं का कोटिनिर्धारण

परामर्शदाताओं के कोटिनिर्धारण के लिए अपनाई जाने वाली कार्य प्रणाली और मानक आधार को अंतिम रूप देने के लिए एक समिति गठित की गई। वर्ष के दौरान समिति की दो बैठकें आयोजित हुईं। वर्ष के दौरान इस विषय में कार्यबल द्वारा पर्याप्त कार्य किया गया, और अगले वर्ष एक योजना विकसित की जानी है।

सचल निधि योजना

लघु और मध्यम परामर्शदाताओं/परामर्शी संगठनों को बोली की राशि के लिए वित्तीय सहयोग मुहैया करवाने के लिए, सी डी सी में सचल निधि की संकल्पना की गई। क्रियाविधि पर विचार-विमर्श के लिए योजना को अंतिम रूप देने के लिए गठित एक कार्यबल ने वर्ष के दौरान भेंट की।

परामर्शदाताओं की कुशलता उन्नयन के लिए स्कीम

वर्ष के दौरान क्षमता उन्नयन योजना के अन्तर्गत प्रशिक्षण कार्यक्रमों में उपस्थित होने के लिए तीन परामर्शदाताओं/परामर्शी संगठनों को वित्तीय सहायता के लिए आवेदनों का अनुमोदन किया गया।

5.4.8 अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग

- * टीसीडीपीएपी की कार्यकारी समिति की पहली बैठक नेपाल में जून, 1998 में आयोजित हुई जिसके बाद अगली शताब्दी में परामर्श पर एक तीन दिवसीय अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित हुई। इन दोनों अवसरों पर 8 सदस्य देशों से प्रतिनिधियों ने

भाग लिया। 26 विदेशी भाग लेने वालों सहित, 200 प्रतिभागियों ने कार्यशाला में भाग लिया। कार्यशाला के दौरान कुल, 24 लेख प्रस्तुत किए गए। केन्द्र सीडीसी में टीसीडीपीएपी का एक स्थाई सचिवालय स्थापित करने के प्रयास कर रहा है। वाणिज्य मंत्रालय ने सचिवालय के स्थायित्व के लिए सहयोग दिया है। विदेश मंत्रालय ने भी इस विषय में गहन अभिरुचि दर्शायी है।

- * पहली कार्यकारी समिति बैठक और 26 से 28 जून, 1998 को काठमांडू, नेपाल में आयोजित "अगली सहस्राब्दी में परामर्श" पर अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला की कार्यवाहियों की गई।

5.4.9 सीडीसी के प्रकाशन/ब्रोशर

परामर्शी व्यापार विकास पर ब्रोशर

इस ब्रोशर में परामर्शी सेवाओं के व्यापार विकास के लिए सीडीसी के पास उपलब्ध सुविधाओं के ब्यौरे दिए गए हैं। इसका व्यापक प्रचार किया गया है।

परामर्शी प्रबंध प्रशिक्षण कार्यक्रम में एमएस (स्नातकोत्तर) पर ब्रोशर

ब्रोशर में उद्देश्य, कार्यक्षेत्र, कार्यान्वयन के तरीके और कार्यक्रमों के दिशानिर्देश दिए गए हैं। इन ब्रोशरों का परामर्शदाताओं, शिक्षण

संस्थानों और अन्यो के बीच व्यापक प्रचार किया गया है।

एशिया और प्रशांत तकनीकी परामर्श विकास कार्यक्रम (टीसीडीपीएपी) पर ब्रोशर

ब्रोशर में टीसीडीपीएपी के आरम्भ और स्थापना के बारे में सूचना दी गई है। इसमें इस बात का भी उल्लेख किया गया है कि इस कार्यक्रम के अन्तर्गत परामर्शदाता किस प्रकार से सुविधाएं प्राप्त कर सकते हैं।

सीडीसी न्यूजलैटर — "कांसल्टेसी विज्ञान"

इस न्यूजलैटर के 3 अंक निकाले गए।

टीसीडीपीएपी फोकस — 1 अंक निकाला गया।

परामर्शदाताओं की राष्ट्रीय निर्देशिका, 2000 मुद्रित की गई। इस निर्देशिका में सीडीसी के 166 सदस्य परामर्शदाताओं की रूपरेखा शामिल है।

5.5 राजस्व

सीडीसी ने राजस्व स्वयं अर्जित करने के लिए अथक प्रयास किए हैं। सीडीसी ने वर्ष 1998-99 के दौरान विभिन्न एजेंसियों को दी गई सेवाओं, सदस्यता शुल्क, निर्देशिकाओं की बिक्री आदि के द्वारा लगभग 60.89 लाख रुपये का राजस्व अर्जित किया।

VI. अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों से संबंध

वर्ष के दौरान, विभाग ने अन्य संबंधित मंत्रालयों के सहयोग से प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रौद्योगिकी अन्तरण से संबंधित मामलों में यूएनसीटीएडी, डब्ल्यू आई पी ओ, यू एन आई डी ओ, ई एस सी ए पी तथा ए पी सी टी टी जैसे विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ विभिन्न तौरों एवं मंचों पर होने वाले कार्यक्रमों में भाग लेना जारी रखा।

एपीसीटीटी तथा ईएससीएपी

वाणिज्य मंत्रालय के सहयोग से एस्केप के अन्तर्गत प्रौद्योगिकी अन्तरण के एशियाई और प्रशान्त केन्द्र (ए पी सी टी टी) से संबंधित मामलों पर विचार किया गया। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (ए पी सी टी टी) के लिए निरन्तर केन्द्रीय भूमिका अदा कर रहा है। बैंकाक में अप्रैल, 1999 में सम्पन्न "एस्केप" के 55 वें वार्षिक सत्र में भारतीय शिष्टमंडल के उपयोग के लिए वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने सार संक्षेप तैयार कराने में मदद की है।

श्री के० वी० श्रीनिवासन, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के सलाहकार ने ए पी सी टी टी की कीसी द्वीप समूह, इरान इस्लामी गणराज्य में 22-23 नवम्बर, 1999 के दौरान आयोजित तकनीकी सलाहकार समिति की 15वीं बैठक तथा ए पी सी टी टी की शासी निकाय के 14वें अधिवेशन में 24-25 नवम्बर, 1999 के दौरान भाग लिया। इन बैठकों में चीन, इंडोनेशिया, इरान इस्लामी गणराज्य, कोरिया गणराज्य, मलेशिया, नेपाल, पाकिस्तान, फिलीपींस, श्रीलंका, थाइलैंड और अन्य देशों से प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

केन्द्र को भारतीय मुद्रा में 1,00,000 अमेरिकी डालर की संस्थागत सहायता दी गई।

विभाग के वरिष्ठ अधिकारियों ने भी वर्ष के दौरान ए पी सी टी टी द्वारा आयोजित कार्यशाstraओं/ सेमिनारों में भाग लिया।

VII. राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली (निस्सात)

1. प्रस्तावना

देश के आर्थिक और सामाजिक विकास में विज्ञान और प्रौद्योगिकी द्वारा निभाई जा रही भूमिका में वृद्धि के कारण उद्योगों में तीव्र प्रौद्योगिकी अन्तरण की आवश्यकता महसूस हुई है। देश में आवश्यक सूचना को और अधिक मात्रा में प्राप्त करने के अतिरिक्त, अनुसंधान एवं विकास पर आन्तरिक प्रयासों को सहायता देने की स्थिति पर भी विचार करने की आवश्यकता है। विभिन्न उद्योगों और अनुसंधान एवं विकास एककों की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए बने सूचना केन्द्रों का समन्वय करके एक समान राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय मानकों को अपना कर एक एकीकृत प्रणाली संगठित की जाए, जिससे कार्यकलापों की अनियमित वृद्धि और आवृत्ति से बचा जा सके।

राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सूचना प्रणाली के अधिकांश रूप से अधिकार जमाए हुए अनुसंधान और शिक्षण में लगे हुए लोगों द्वारा उपभोक्ता आधार के लिए सूचना समर्थन सुविधाओं के आयोजन के उद्देश्य के साथ 1977 में अपना कार्य आरम्भ किया। बदलते हुए सार्वभौमिक परिदृश्य के अनुकूल और अर्थव्यवस्था के उदारीकरण और सार्वभौमिकरण में राष्ट्रीय प्रयासों के अनुसरण में निस्सात ने विविध विषयों में ग्राहकों के विस्तृत आधार के लिए उपयोगी बनाने के लिए अपने कार्यकलापों में लगातार परिवर्तन किया। सूचना उद्योग, इसके संवर्धनकर्ताओं और उपभोक्ताओं के बीच आंतरिक संबंध स्थापित करने के अतिरिक्त निस्सात सूचना संसाधन विकासकों और भारतीय व अन्य देशों के उपभोक्ताओं के बीच एक सेतु स्थापित करने का प्रयास कर रहा है।

2. उद्देश्य

निस्सात के मुख्य-मुख्य उद्देश्य हैं:

- * राष्ट्रीय सूचना सेवाओं का विकास।
- * मौजूदा सूचना प्रणालियों और सेवाओं का संवर्धन।
- * आधुनिक सूचना हैण्डलिंग टूल्स तथा तकनीकों को लागू करना।
- * सूचना में अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग बढ़ाना।
- * देशी उत्पादों तथा सेवाओं का विकास।
- * योग्यता विकास कार्यक्रमों का आयोजन।
- * सूचना विज्ञान और प्रौद्योगिकी में अनुसंधान और विकास को संवर्धन।

2.1 विषय विस्तार

निस्सात कार्यक्रम में विज्ञान और प्रौद्योगिकी का पूर्ण प्रतिबिम्ब शामिल है। तथापि, कार्यक्रम कार्यान्वयन के दौरान इस बात पर विशेष ध्यान दिया जाता है कि उन विषयों पर जिन पर पहले से ही अन्य राष्ट्रीय

कार्यक्रम जैसे बी टी आई एस, एनविस या अन्य एजेंसी जैसे आई सी ए आर द्वारा चलाए जा रहे हैं, उन पर कार्य नहीं किया जाए। निस्सात किसी विशेष क्षेत्र से सम्बन्धित कार्यों को करने से पहले सम्बन्धित मंत्रालयों/संस्थानों और विशेषज्ञों से परामर्श भी करता है और उनके विचारों की भी जाकारी लेता है। निस्सात दिए गये विषयों पर अथवा सम्बद्ध क्षेत्रों पर संस्थानों/व्यक्तियों के विशिष्ट विचारों की जब भी आवश्यकता होती है, अनुरोध करता है। पूर्व सक्रिय और प्रगतिशील प्रयास के रूप में निस्सात ने आधुनिक सूचना प्रौद्योगिकी, उपकरणों व तकनीकों की शुरुआत के द्वारा देश में सशक्त पुस्तकालय संचालन का दायित्व अपने ऊपर ले लिया है।

चूंकि विज्ञान व प्रौद्योगिकी, सामाजिक विज्ञानों, कला तथा मानविकी के बीच सीमा रेखा बड़ी तीव्र गति से विलुप्त हो रही है, किसी एक क्षेत्र की गतिविधियों पर किसी अन्य की सहायता के बिना बल नहीं बना रह सकता। इसीलिए, निस्सात को यथा समय में विज्ञान और प्रौद्योगिकी इतर विषयों को भी अपनाना होगा। पुस्तकालय नेटवर्क और जन शक्ति विकास के कार्यक्रमों के कार्यान्वयन में निस्सात पहले से ही विज्ञान और प्रौद्योगिकी और विज्ञान और प्रौद्योगिकी इतर क्षेत्रों के बीच भेद नहीं करता है।

निस्सात स्कीम के अंतर्गत निम्नलिखित प्रमुख कार्य शामिल हैं:—

- i. विज्ञान और प्रौद्योगिकी में सूचना केन्द्रों के माध्यम से सूचना सेवाओं, मूल्यवर्धित पैटेंट सूचना सेवाओं, अन्तर्राष्ट्रीय आंकड़ा आधार सेवाओं में राष्ट्रीय अभिवृद्धि केन्द्रों और सी डी आर ओ एम आंकड़ा आधार सुविधाओं को सुदृढ़ करना।
- ii) भारतीय सूचना और प्रौद्योगिकी वैबसर्वर (विज्ञान) का विकास, जिनमें भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सूचना की किस्में और एक इंटरनेट स्कूल की स्थापना शामिल है।
- iii. क्षेत्र-विशेष के वैबसाइट जैसे भारतीय चाय, भारतीय समुद्र आंकड़ा, भारतीय खाद्य और प्रौद्योगिकी, भारतीय आई पी आर, जैव-प्रौद्योगिकी पर आई पी आर आदि का विकास।
- iv. वैब आधारित सूचना विषय विकास पर जोर देते हुए नगर आधारित पुस्तकालय और सूचना नेटवर्क के माध्यम से विज्ञान और प्रौद्योगिकी में सूचना संसाधन भागीदारी को बढ़ावा देना।
- v. पुस्तकालय और सूचना कार्य-कलापों का सम्पूर्ण रूप से कुशलता का विकास और देशी आंकड़ा आधार कार्यकलापों के विकास को बढ़ावा देना।

- vi. सांईट्रोमैट्रिक्स/और ग्रंथ सूची विज्ञान पर राष्ट्रीय कार्य योजना कार्यान्वित करना और अनुसन्धान और विकास अध्ययनों की श्रृंखला आयोजित करना।
- vii. अंतर्राष्ट्रीय रूप से विकसित साफ्टवेयर जैसे सी डी एस/आई एस आई एस, मिनिमिस और आई डी ए एम एस का वितरण और उन पर तकनीकी बैंक-अप सेवाएं और सी डी एस/आई एस आई एस आधारित सह-उत्पादों जैसे संजय और तृष्णा का संवर्द्धन और विकास।
- viii. यूनेस्को और एस्टिनफो के सहयोग से अन्तर्राष्ट्रीय कार्यकलापों का समन्वय और सीडीएस/आईएसआईएस क्लियरिंग हाउस सुविधा का रखरखाव।
- ix. सूचना बाजार-सूचना विपणन, राजस्व, सृजन, उद्योग-उपयोगकर्ता अन्योन्य क्रिया आदि का विकास और निस्सात न्यूजलेटर "इन्फोमिशन टुडे और टुमारो" का प्रकाशन।

3. निस्सात केन्द्र

3.1. राष्ट्रीय सूचना केन्द्र

क्षेत्रीय सूचना केन्द्र की स्थापना उत्पाद, विषय अथवा मिशन के आधार पर की गई है। क्षेत्रीय केन्द्र शिक्षाविदों, वैज्ञानिकों, प्रौद्योगिकीविदों, उद्यमियों, प्रबन्धन कार्यकारियों और निर्णयकर्ताओं की विभिन्न सूचनाओं की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए ग्रंथ सूचियां और वास्तविक और सांख्यिकीय सूचना मुहैया करता है।

साधारणतया क्षेत्रीय केन्द्र विद्यमान सूचना संसाधनों और सुविधाओं के आस-पास बनाए जाते हैं। वे अपने विषय क्षेत्र में पुस्तकों, पत्रिकाओं, अनुसंधान और विकास रिपोर्टों, तकनीकी रिपोर्टों, मानकों, पेटेंट तथा व्यापार साहित्य के रूप में प्रकाशित और अप्रकाशित दस्तावेजों का व्यापक संग्रह रखते हैं।

विभिन्न क्षेत्रों में निस्सात द्वारा आरम्भ किए गए राष्ट्रीय सूचा केन्द्रों की सूची सारणी-1 में दी गई है।

निस्सात द्वारा समर्थित क्षेत्रीय सूचना केन्द्र आधुनिक सूचना प्रौद्योगिकियों से सुसज्जित है। ई-मेल और इन्टरनेट कनेक्टिविटी की पद्धति एक केन्द्र से दूसरे केन्द्र में भिन्न भिन्न होती है, लेकिन आमतौर पर यह वी एस एन एल, ई आर एन ई टी और निकनेट सुविधाओं का संयोजन होता है। लीज की गई लाइनों की उच्च लागत दिए जाने के कारण केन्द्र को डायल-अप सुविधाओं का इस्तेमाल करने के लिए बाध्य किया जाता है। रंडियो मोडेम अथवा वी एस ए टी के माध्यम से केवल निकेम, निकफोस, निकमास के पास 64 केबीपीएस लाइनें हैं। अनुरोध पर प्रलेख मुहैया करने और ग्रंथसूचियां तैयार करने के अतिरिक्त, ये केन्द्र चयनित सूचना प्रसार (एस डी आई), वर्तमान जागरूकता सेवाएं (सी ए एस), रिपोग्राफिक एंड माइक्रोग्राफिक सेवाएं, औद्योगिक और तकनीकी जानकारी सेवाएं, तकनीकी अनुवाद और इसी प्रकार की अभिवृद्धि डिलीवरी सेवाएं देते हैं।

कुछ क्षेत्रीय केन्द्र डाइजैस्ट, इडैक्सिंग और उद्धृत सामग्री तथा मुख्य समाचार के श्रृंखला प्रकाशन निकालते हैं। इन्हें प्रिंट रूप में प्रकाशित करने के अलावा, सूचना अधिकांशतः कम्प्यूटरीकृत होती है।

निकफोस केन्द्र खाद्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी और इसके करीबी क्षेत्रों में सूचना मुहैया करने के लिए विषयोन्मुखी सूचना केन्द्र है। इन सेवाओं को प्रदान करने में केन्द्र पुस्तकालय और सी एफ टी आर आई मैसूर की प्रलेखन संरचनात्मक सुविधा का इस्तेमाल करता है। यह केन्द्र खाद्य प्रौद्योगिकी पर आंकड़ा आधारों का रखरखाव करता है। कुछेक आंकड़ा आधार विदेशी आंकड़ा आधारों के पूरक के रूप में कार्य करते हैं।

सारणी-1 निस्सात क्षेत्रीय सूचना केन्द्र

विषय क्षेत्र	परिवर्णी शब्द	मेजबान संस्थान
1. खाद्य प्रौद्योगिकी	(एनआईसीएफ ओएस)	केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मैसूर
2. मशीन औजार उत्पादन और इंजीनियरी	(एनआईसीएमएपी)	केन्द्रीय विनिर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर
3. औषधि एवं फार्मास्युटिकल्स	(एनआईसीडीएपी)	केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
4. कपड़ा एवं सहायक विषय	(एनआईसीटीएस)	अहमदाबाद कपड़ा उद्योग अनुसंधान संघ, अहमदाबाद
5. रसायन और सहयोगी उद्योग	(एनआईसीएचईएम)	राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाला, पुणे
6. प्रबंध विज्ञान	एनआईसीएमएन	भारतीय प्रबंध संस्थान, अहमदाबाद
7. समुद्री व जलीय विज्ञान	एनआईसीएमएएस	राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान, गोवा
8. सी डी आर ओ एम पर प्रकाशन	एनसीसीआरओएम	फाउंडेशन फार इन्वेस्टेशन और टेक्नोलॉजी, आई आई टी, दिल्ली
9. चाय निर्माण और विपणन	निकमैट	चाय बोर्ड, कलकत्ता
10. चमड़ा प्रौद्योगिकी*	(एनआईसीएलए आई)	केन्द्रीय चमड़ा अनुसंधान संस्थान, चैन्नई
11. उन्नत मृत्तिका*	निककैक	केन्द्रीय कांच और मृत्तिका अनुसंधान संस्थान, कलकत्ता
12. ग्रंथसूची विज्ञान*	एन सी बी	भारतीय राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रलेखन केन्द्र, नई दिल्ली
13. क्रिस्टैलोग्राफी*	निक्रिस	मद्रास विश्वविद्यालय, चैन्नई
14. सीडी-रोम*	निकड्रोम	नेशनल एरोस्पेस लैबोरेटरी, बंगलौर

* क्रम संख्या 10 से 13 तक के केन्द्रों से निस्सात सहायता वापस ले ली गई है।

निकमैप मशीन औजारों तथा उत्पादन इन्जीनियरिंग पर सूचनाओं के लिए क्लीयरिंग हाऊस के रूप में कार्य कर रहा है। निकमैप ग्रंथसूची, सांख्यिकी तथा उत्पाद श्रेणियों पर आंकड़ा आधारों का रख रखाव करता है। केन्द्र ने उपयोगकर्ताओं के लिए सी एम सी के टाईफेक लाइन पर आंकड़े रखे हैं।

केन्द्र सी डी आर ओ एम एस पर "निर्माण प्रौद्योगिकी और मशीनी औजार-एम्पेक पर आंकड़ा आधार" नामक अपने उत्पाद का प्रकाशन और विपणन करता है। इसके अतिरिक्त निकमैप विभिन्न राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय संस्थानों को अपने संस्थानों में सूचना केन्द्र स्थापित करने के लिए परामर्शी सेवाएं भी उपलब्ध कराता है।

निकडैप केन्द्र सी डी आर ओ एम आधारित सेवाएं मुहैया करा रहा है जिसमें मेडलाइन, रसायन सार, पोपलाइन, एक्सरप्टा मेडिका, अन्तर्राष्ट्रीय फार्मास्युटिकल सार, जैव-प्रौद्योगिकी सार, औषध सूचना, एन यू सी एस एस आई आदि का प्रयोग किया जाता है। यह केन्द्र आन-लाइन सेवाएं भी मुहैया कराता है जिसमें डेटास्टार-डायलाग तथा एस टी एन का प्रयोग किया जाता है। इस केन्द्र का आर ई एन आई सी के माध्यम से इन्टरनेट लिंक है।

निकटास केन्द्र द्वारा दी जा रही सेवाओं में साहित्यिक खोज, अनुवाद, सन्दर्भ सेवाएं ई-मेल सुविधा और सी डी आर ओ एम सेवाएं शामिल हैं, जिनमें टी टी डी आंकड़ा आधार और रंगसूची का इस्तेमाल किया गया है। केन्द्र यू एन आई एफ वाई-आर डी बी एम एस और कस्टम निर्मित साफ्टवेयर का इस्तेमाल करते हुए 6 आंकड़ा आधारों का रखरखाव करता है। निकटास ने टेक्सोनकन और अन्य स्टेट आफ दि आर्ट रिपोर्टों का प्रकाशन करना जारी रखा। केन्द्र ने 1994 से आत्मनिर्भरता हासिल कर ली है और आन लाइन आंकड़ा आधार अनुसंधान केन्द्र स्थापित किया है।

निकेम केन्द्र 98-99 वर्ष के दौरान भी भली प्रकार कार्य करता रहा। इसकी 70% से अधिक सेवाएं उद्योग, प्रारंभिक रसायन तथा फार्मास्युटिकल उद्योग के लिए दी जाती हैं। केन्द्र द्वारा दी जा रही सेवाओं में रिप्रोग्राफिक, प्रलेख आपूर्ति, अनुवाद, आन लाइन सर्च और पेटेंट शामिल हैं। पिछले वर्ष की तुलना में पेटेंटों तथा अनुवादों की मांग में काफी बढ़ोत्तरी हुई है। केन्द्र ने अपने ग्राहकों को पेटेंटों और पत्रिकाओं, लेखों, आन लाइन खोजों आदि का आर्डर देते हुए सूचना मुहैया करने के लिए एक इन्टरनेट सुविधा भी स्थापित की है।

निकमैन केन्द्र ए बी आई/इनफार्म, इकोनलिट, सामाजिक विज्ञान, प्रस्तुतिकरण सूची, वर्तमान विषय पर आन-डिस्क-बिहेवियरल तथा सामाजिक विज्ञानों का इस्तेमाल करके सेवाएं मुहैया कराता है। केन्द्र ने एक आंकड़ा आधार विकसित किया है जिसमें अद्यतन अधिग्रहण, इकोनोमिक टाइम्स और फाइनेंशियल एक्सप्रेस से लेख और समाचार की मदें शामिल हैं। केन्द्र ने अपनी गतिविधियों को प्रकाशित करने की शुरुआत की है और विभिन्न कार्यक्रमों को सूचना सेवाएं देने के लिए प्रबंध विकास कार्यक्रम बनाए हैं।

केन्द्र ने प्रबन्ध, और प्रबन्धन और विपणन में वर्तमान विषय वस्तु पर सूचना बुलेटिन जैसी तीन सूचना सेवाएं शुरू की हैं। सूचना बुलेटिन

में विश्व भर में प्रकाशित महत्वपूर्ण प्रबन्ध और सामाजिक विज्ञान पत्रिकाओं से चुनींदा अद्यतन लेखों के कार्यकारी सारांश दिए जाते हैं।

निकमास केन्द्र भारतीय महासागर में समुद्री विज्ञान अध्ययनों पर आंकड़ा आधारों, का भारतीय समुद्र वैज्ञानिकों की निर्देशिका और एन आई ओ वैज्ञानिकों का योगदान, गोवा में विज्ञान पुस्तकालयों के आवधिक होल्डिंग की संघ सूची भारतीय समुद्र पर साहित्य का ग्रंथसूची आंकड़ा आधार का रखरखाव करता है। केन्द्र ए एस एफ ए (जलीय विज्ञान और मतस्य अवशेष) का इस्तेमाल करते डिस्कट्स (सी सी ओ डी) पर अद्यतन विषय के हुए तीन खंडों में सेवाएं भी मुहैया कराता है।

(क) भौतिक रसायन और भू-विज्ञान

(ख) कृषि जीव विज्ञान और पर्यावरणिक विज्ञान और

(ग) इंजीनियरी, कम्प्यूटरिंग और प्रौद्योगिकी

निकमास के अन्तर्गत एक इंडियन नेशनल ओशनोग्राफिक इंटरनेट सर्वर (आई एन ओ आई एस) स्थापित किया गया। निकमास के पास उपलब्ध ग्रंथ सूची के आंकड़ा आधारों को वैब फार्मेट में अन्तर्गत किया गया है और आई एन ओ आई एस सर्वर में प्रकाशित किया गया है। केन्द्र ने वैब पर एक अद्वितीय समुद्र विज्ञान खोजी इंजिन "मंथन" का विकास किया है जिससे वैब पर समुद्र विज्ञानी सूचना/आंकड़े ढूंढने में सहायता मिलेगी।

चाय उत्पादन और निर्माण में, चाय इत्यादि पर नवीनतम बाजार सूचना की अभिवृद्धि मुहैया कराते हुए नवीनतम तकनीकों और व्यवहारों पर सम्पत्तिक सूचना सुलभ कराने के लिए चालू वित्तीय वर्ष के दौरान चाय बोर्ड, कलकत्ता में भारतीय चाय पर एक सूचना केन्द्र (एन आई सी एम ए टी) स्थापित किया गया है। केन्द्र भारतीय चाय पर वैबसाइट स्थापित करने और बनाए रखने के लिए उचित सूचना प्रौद्योगिकी का प्रयोग करेगा।

निस्सात ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली के प्रवर्तनों और प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए संस्थान में भारत पर और भारत से सम्बन्धित सी डी-रोम आंकड़ा आधार पर प्रकाशनों के लिए एक राष्ट्रीय संग्रह केन्द्र स्थापित किया है। सी डी-रोम माध्यम पर सुव्यवस्थित ढंग से राष्ट्रीय आधार पर उत्पादित प्रलेखों के संग्रह के लिए इस तरह के एक केन्द्र की आवश्यकता महसूस की जा रही है, क्योंकि डिस्की ऑफ बुक्स अधिनियम (1994), वर्तमान में ऐसे उत्पादों को शामिल करने के लिए स्पष्ट व्यवस्था नहीं करता है। इस समय (क) जानकारी और सूचना उत्पादों पर और जो सी डी मीडिया पर प्रकाशित है (बजाए साफ्टवेयर, खेलों, संगीत और शुद्ध मनोरंजन सी डी एस के अलावा) पर ध्यान केंद्रित किया गया है। केन्द्र भारत में विभिन्न पुस्तकालय/सूचना केन्द्रों से प्राप्त सी डी-रोम आंकड़ा आधार की एक संघ सूची बना रहा है।

3.2 एन ए सी आई डी एस : अंतर्राष्ट्रीय आंकड़ा आधार सेवाओं के राष्ट्रीय अभिवृद्धि केन्द्र

निस्सात ने अंतर्राष्ट्रीय आंकड़ा-आधार सेवाओं की अभिवृद्धि पर ऑनलाईन सुविधा मुहैया कराने के लिए नौ एन ए सी आई डी सुविधाएं अहमदाबाद, बंगलौर, कलकत्ता, चैन्नई, दिल्ली, हैदराबाद, मुम्बई, पुणे और थिरुवन्नतपुरम में स्थापित की हैं।

प्रारम्भ में, एन ए सी आई डी एस केन्द्र 300 बी पी एस पर टैलेक्स लाइनों द्वारा डायलाग को जोड़कर सेवाएं मुहैया करवा रहे थे। बाद में, उन्होंने डायलाग और एस टी एन आंकड़ा आधारों की अभिवृद्धि के लिए जी पी एस एस, आई एन ई टी का इस्तेमाल करना आरम्भ कर दिया। इंटरनेट के आगमन और इंटरनेट पर आंकड़ा आधार की उपलब्धि से, केन्द्र अब सेवाओं को मुहैया करवाने में इन सुविधाओं का भी प्रयोग कर रहे हैं।

3.3 वी ए पी आई एस: मूल्य-वर्धित पेटेंट सूचना प्रणाली

देश में आर्थिक परिदृश्य के बदलाव तथा सम्भावित आई पी आर प्रणाली के साथ भारत में पेटेंट सूचना गतिविधियों को सुदृढ़ करने की अत्यावश्यकता महसूस की गई है। भारतीय उद्योगों को अत्यन्त प्रतिस्पर्द्धा का सामना करना पड़ रहा है, प्रतियोगिता अभिनवों की जानकारी सृजित करने की आवश्यकता तथा विदेशी प्रौद्योगिकी की उपलब्धता ने उद्योग के लिए पेटेंट सूचना को आवश्यक बना दिया है।

राष्ट्रीय अनुसंधान व विकास प्रणालियों में उपलब्ध विशेषज्ञ जनशक्ति तथा तकनीकी सूचना के उद्योगों में बढ़ती हुई आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए निस्सात ने विशेषज्ञ, मूल्य वर्धित सूचना सेवाएं प्रदान करने के लिए राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाला पुणे में (वी ए पी आई एस) तथा बंगलौर में केन्द्रीय निर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान की स्थापना की। ये सेवाएं अमरीका, यूरोपीय, विश्व, जापानी तथा अन्य सी डी आर ओ एम पर उपलब्ध पेटेंटों से संबंधित आंकड़ा आधार पर आधारित है। एन सी एस, पुणे में रसायनों पर तथा इंजीनियरिंग क्षेत्र पर सी एम टी आई, बंगलौर में एक अलग से आंकड़ा आधार का सब-सैट स्थापित है। रिपोर्ट के वर्तमान वर्ष में सी सी एम बी हैदराबाद में जैव प्रौद्योगिकी पर एक और "वापीस" केन्द्र स्थापित किया जा रहा है।

इस केन्द्र का मुख्य उद्देश्य मेजबान संस्थानों के पास उपलब्ध विशेषज्ञता का लाभ उठाना है ताकि पेटेंट सूचना को महत्व मिल सके और उद्योगों को यह सेवाएं मुहैया करायी जा सकें। पेटेंट सूचना के मूल्य को पेटेंटों के तत्वों का विश्लेषण करके बढ़ाया जाता है। पेटेंट सूचना में मूल्य वृद्धि में पेटेंटों के तत्वों की जानकारी और उनके साथ प्रौद्योगिकी विकल्पों के ब्यौरे, प्रौद्योगिकी अन्तर्दालों तथा अन्य महत्वपूर्ण सूचना की मदों का जोड़ा जाना शामिल है।

4. इंटरनेट आधारित कार्यकलाप

4.1 वैब सर्वर्स

निस्सात ने वैब साइट/सर्वर स्थापित करके अब एक और प्रयास किया है:—

- * एन आई ओ, गोवा में इंडियन ओशन सर्वर
- * सी एफ टी आर आई, मैसूर में मैलिबनेट
- * सी डी सी, नई दिल्ली में इंडियन कंसल्टेंसी
- * भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर में भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी
- * निस्सात पर वैबसाइट
- * आई एस आई एस क्लियरिंग हाउस पर वैबसाइट
- * भारतीय चाय पर वैबसाइट
- * भारतीय बौद्धिक सम्पदा अधिकार कानून पर वैबसाइट

भारतीय समुद्र पर वैबसर्वर अन्तर्राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान आयोग द्वारा की गई सिफारिशों की प्रतिक्रिया के फलस्वरूप है। इससे एक विंडो सूचना सेवा के प्रावधान के लिए मौजूदा सूचना गतिविधियों को समेकित करने में एन आई ओ को सहायता करने की आशा भी की जाती है। आरम्भ में मैलिबनेट का कार्य मैसूर में पुस्तकालयों के बीच सूचना का आदान प्रदान सुकर बनाना था और बाद में भारतीय खाद्य उद्योगों पर सूचना आयोजित करना हो गया।

इंडियन कंसल्टेंसी साइट परामर्शों संगठनों के होम पेजेज, उनके कार्य क्षेत्र और परामर्शों पेशकश के और अपेक्षित के लिए बाजार का आतिथेय करता है। एस एंड टी सर्वर परियोजना 1998 में चलाई गई। इसमें अनुसंधान और विकास तथा शिक्षा संस्थानों, सामग्री पर सूचना और सफ्टवेयर, भावी घटनाएं, रोजगार के अवसर, विभिन्न ऐजेन्सियों की अतिरिक्त सहायता आदि के होम पेजेज शामिल होंगे।

भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी वैबसर्वर (एचटीटीपी०विज्ञान० एन सी एस आई० आई आई एस सी० इरनेट इन) का मुख्य ध्यान विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लिए एक इंटरनेट वैबसाइट बनाने और इंटरनेट ट्रेनिंग स्कूल के संचालन की सुविधा का इस्तेमाल करने पर दिया गया है। स्कूल इंटरनेट को प्रभावी इस्तेमाल के लिए अनेक उपयोगकर्ताओं को प्रशिक्षण देने के लिए इस्तेमाल किया जाएगा, और प्रशिक्षकों को वैब प्रकाशकों और वैब प्रशासकों के रूप में कार्य करने में इस्तेमाल होगा। वैबसाइट में शामिल की जाने वाले सूचना की प्रमुख श्रेणियों में नीति और योजना, प्रलेख, संस्थागत ब्यौरे, विज्ञान और प्रौद्योगिकी परियोजनाएं, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभागों की वार्षिक रिपोर्टें, विशेषज्ञ जनशक्ति, सूचना की निर्देशिका, भावी सम्मेलन और घटनाएं, विभिन्न विज्ञान और प्रौद्योगिकी संगठनों के चुनौदा न्यूजलेटर और पत्रिकाएं, विज्ञान और प्रौद्योगिकी न्यूज वीकली आदि शामिल होंगी।

इंडियन टी वैबसाइट (इब्ल्यू० इब्ल्यू० इब्ल्यू० इंडियन टी० आर्ग) में चाय उत्पादकों की निर्देशिका, चाय निर्यातकों की निर्देशिका,

समुद्र पार चाय आयातकों, चाय सांख्यिकी, चाय अर्थव्यवस्था, चाय व्यापार और चाय अनुसंधान, चाय उद्योग में प्रयुक्त मशीनरी, चाय उत्पादन और चाय विनिर्माण पर सूचना आदि शामिल हैं।

बौद्धिक सम्पदा कानून के लिए वैबसाइट (डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू आई पी आर इंडिया आर्ग) भारत में बौद्धिक सम्पदा मामलों के लिए विस्तृत साइट है। साइट में भारतीय और विदेशी न्यायालयों के न्यायिक फैसले (सम्बन्धित शीर्ष टिप्पणी के साथ), अनेक सुअनुसंधानित और नए सामान, बौद्धिक सम्पदा में अद्यतन झुकाव और विकास का विशेष उल्लेख शामिल है। साइट में अंतर्राष्ट्रीय परम्पराएं और बौद्धिक सम्पदा के सभी क्षेत्रों से सम्बन्धित अधिनियमों के विद्यमान विषयवस्तु, जिन्हें पेटेंट, ट्रेडमार्क, कापीराइट, डिजाइन, व्यापार गोपनीयता, भौगोलिक सूचना, पारम्परिक जानकारी दी गई है। यह, साइट्स की विषयवस्तु के संक्षिप्त विवरण के संक्षिप्त सार के साथ-साथ और बौद्धिक सम्पदा के विस्तृत आंकड़ा आधार की अभिवृद्धि को भी समर्थ करने के लिए, बौद्धिक सम्पदा से जुड़े बहुत सारे वैबसाइटों की कड़ियां मुहैया करवाता है। फिर भी साइट की दूसरी जरूरी विशेषता स्वतंत्रतापूर्वक पूछे गए प्रश्नों (एफ ए क्यू एस) की व्यवस्था है, जो बौद्धिक सम्पदा के क्षेत्र में उठे सामान्य प्रश्नों से सम्बन्धित है। विचार-विमर्श मंच विचार-विमर्श मुद्दों को भेजने और स्वयं साइट में उन्हें स्पष्ट करने के लिए प्रयोगकर्ताओं को समर्थ करता है।

5. भारतीय लिसफोरम

एल आई एस एफ ओ आर यू एम भारतीय विज्ञान संस्थान में एन सी एस आई के सहयोग से निस्सात ने भारत में सूचना सेवाओं के प्रदाताओं व उपयोगकर्ताओं के लिए इलैक्ट्रॉनिक मेल डिसकशन फोरम की स्थापना की है। लिसफोरम, अपने सहभागियों के लिए पुस्तकालय व सूचना सेवाओं के संदर्भ में मुद्दों पर विचार करने के लिए ईमेल आधारित इलैक्ट्रॉनिक फोरम मुहैया कराता है। यह सुविधा ई आर एन ई टी तथा अन्य नेटवर्क जिनका ई आर एन ई टी के साथ लिंक है, के उपयोगकर्ताओं के लिए उपलब्ध है।

6. सूचना संसाधनों की भागीदारी

देश में व्यापक सूचना सेवाओं के प्रावधान को सुसाध्य बनाने की अनिवार्यता के आलोक में निस्सात ने पुस्तकालय नेटवर्क के माध्यम से संसाधन भागीदारी गतिविधियों के संवर्धन के लिए पहल की है। इन पहलों का उद्देश्य एस एंड टी सूचना संसाधनों के बेहतर उपयोग को सुनिश्चित करना, सूचना केन्द्रों के कार्य-भार को कम करना तथा संचार के बेहतर साधनों द्वारा अधिक से अधिक उल्लेख कारकों को प्रोत्साहित करना है।

पुस्तकालय नेटवर्क के लिए निस्सात का अजेंडा महानगरीय प्रणालियों के विकास तक सीमित है, इसका तर्क यह था कि पुस्तकालय और पुस्तकालय निकट भौगोलिक उपस्थिति के उपयोगकर्ता एक पुस्तकालय नेटवर्क का प्रभावकारी ढंग से इस्तेमाल कर सकता है। इसके अतिरिक्त सूचना/पुस्तकालय नेटवर्क का अन्ततः उद्देश्य महानगरीय क्षेत्रों में सूचना संसाधनों को जोड़ना है ताकि उपयोगकर्ता अपनी अवस्थिति, फार्मेट, माध्यम, भाषा आदि के भेदभाव के बिना सूचना प्राप्त कर सके। इसके अतिरिक्त इस प्रकार के नेटवर्क के विकास के लिए विभिन्न क्षेत्रों में

प्रशिक्षण, सूचना संसाधन अधिग्रहण को संगत करना, मानकों को बढ़ाना, संघीय सूची को बनाना, हार्डवेयर, साफ्टवेयर तथा संचार सुविधाओं की स्थापना के अतिरिक्त आंकड़ा आधार सेवाओं का सृजन शामिल है।

निस्सात स्वतः-पोषित सूचना प्रणालियां विकसित करने का प्रयास करता है। इसको ध्यान में रखते हुए इसकी प्राप्ति के लिए, निस्सात केवल सामान्य संरचनात्मक सुविधाओं जैसे नेटवर्क सुविधा केन्द्रों की स्थापना, जिसमें हार्डवेयर, साफ्टवेयर, जन शक्ति तथा अन्य संगठनात्मक अपेक्षा, संचार सुविधाएं आदि शामिल हैं, की स्थापना करता है। नेटवर्क में भागीदार संस्थानों को हार्डवेयर, साफ्टवेयर, जन शक्ति के लिए अपने टर्मिनलों की व्यवस्था करनी होगी और आंकड़ा आधार के विकास की जिम्मेदारी लेनी होगी। निस्सात प्रशिक्षण और मानकों के विकास, संघ सूचियों तैयार करने, आंकड़ा रूपांतरण आदि जैसी सामान्य सुविधाओं के लिए सहायता देता है। सारणी 2 में नेटवर्क आतिथेय और नेटवर्क सेवा प्रबन्ध निकायों की सूची दी गई है।

सारणी-2 निस्सात द्वारा प्रायोजित महानगरीय सूचना/लाइब्रेरी नेटवर्क

नेट वर्क	आतिथेय स्थल	प्रबंध
एडिनेट	इन्फोबनेट, गुजरात विश्वविद्यालय, कैम्पस, अहमदाबाद	इन्फोबनेट से समर्थन लेने वाली सोसाइटी
कैलिबनेट	क्षेत्रीय कम्प्यूटर केन्द्र जादवपुर, विश्वविद्यालय, कैम्पस, कलकत्ता	सोसाइटी
मैलिबनेट	सी एफ टी आर आई, मैसूर	संस्थागत परियोजना
पुणेनेट	जैव सूचना विज्ञान केन्द्र, पुणे विश्वविद्यालय, सी-डी ए सी और एन सी एल, पुणे	संस्थागत परियोजना

नेटवर्क गतिविधियों जैसे ओ पी ए सी आधारों का सृजन स्थानीय कूरियर के द्वारा प्रलेखन डिलीवरी सेवा सुविधाएं, अन्तर पुस्तकालय ग्रहण, वर्तमान जानकारी सेवाएं (सीएस), आवधिक पत्रिकाओं के अधिग्रहण का युक्तियुक्तकरण, वर्तमान अंशदान की संघ सूचियों के सृजन पर कार्य किया गया। परिवर्तित सूचना प्रौद्योगिकी विकल्पों के साथ ई-मेल, रिमोट रागिन/एफटीपी, भागीदारों को इंटरनेट अभिवृद्धि सेवाएं दी जाती हैं। नेटवर्क सेवा केन्द्र आन लाइन और सी डी- आर ओ एम आधारित खोज सेवाएं प्रदान करता है।

पुणे नेट और मैलिबनेट क्रमशः अपने वैबसाइट क्रमशः डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू पुणे, नेट, इरनेट इन और डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू मैलिबनेट आर्ग, इन का अनुरक्षण करता है।

7. सूचना प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग

कम्प्यूटरों के इस्तेमाल की मांग पुस्तकालयों में नेमी प्रबंध कार्यों के स्वचालन से लेकर सूचना पुनः प्राप्ति अथवा व्यापक आंकड़ा आधारों के विश्लेषण तक फैली हुई है। आरम्भ से ही निस्सात ने कम्प्यूटर आधारित संदर्भ ग्रंथ सूचना प्रक्रियण के सभी पहलुओं को उच्च प्राथमिकता दी है। इस कार्यक्रम के एक भाग के रूप में, निस्सात ने कार्यसिद्ध साफ्टवेयर पैकेज जैसे सीडीएस/आईएसआईएस, जो ग्रंथ विज्ञान सूचना प्रक्रियण और अधिप्राप्ति और सांख्यिकीय आंकड़ा प्रक्रियण के लिए आईडीएएमएस का अधिग्रहण किया है। यूनेस्को से निस्सात को भारत में दो पैकेजों के वितरण के लिए सरकारी तौर पर अधिकार दिए गए हैं।

आज तक भारत में सीडीएस/आईएसआईएस के 1500 प्रतिष्ठान हैं और आईडीएएमएस के 48 प्रतिष्ठान हैं। सीडीएस/आईएसआईएस के कार्यान्वयन की सूचना के आदान-प्रदान, उपभोक्ताओं की दलीय बैठकों (अब तक ऐसी 7 बैठकें आयोजित की जा चुकी हैं) तथा आवधिक सर्वेक्षणों के माध्यम से नियमित रूप से मानीटरिंग की जाती है।

डीईएसआईडीओसी के सहयोग से निस्सात द्वारा विकसित पैकेजों में से एक संजय है जिससे भारत में स्वचालन के माध्यम से पुस्तकालयों और सूचना केन्द्रों को उनके रख-रखाव और सेवा कार्य में सुधार लाने के लिए सहायता मिलती है। यह पैकेज पूर्णतया मानव चालित है और यह गैर व्यावसायिकों द्वारा भी इस्तेमाल किया जा सकता है। यह पैकेज सितम्बर 1995 में विपणन के लिए निर्मुक्त किया गया और अब तक यह 50 स्थलों पर लगाया जा चुका है।

इसके अलावा, निस्सात ने अनेक छोटे-छोटे पैकेजों और यूटीलिटीज जैसे फैनगार्न, सीसीएफ-मार्क, और इसके समान सीडीएस/आईएसआईएस का डीबेस और इसके समान ग्लोबल बदलाव के लिए ग्लोबल, भारतीय उपयोगकर्ताओं के बीच वितरण के लिए भारतीय संस्थानों और विदेशों से एनईडब्ल्यूएसडीआई एकत्रित की है।

निस्सात ने पैकेज के विपणन और अनुप्रयोग के विकास के लिए एसएनडीटी महिला विश्वविद्यालय में मिनिस्सि संसाधन केन्द्र के साथ एक करार किया है।

8. सूचना विज्ञान और प्रौद्योगिकी में कौशल विकास

मौजूदा पुस्तकालय और सूचना विज्ञान पाठ्यक्रम सूचना के क्षेत्र में हो रहे तीव्र विकास के साथ तालमेल नहीं रख सकते, इनको विभिन्न स्तरों पर विद्यमान शिक्षा कार्यक्रम का पूरक बनाने की आवश्यकता है। इस स्थिति में निस्सात जनशक्ति विकास के विविध प्रकार के कार्यक्रमों को प्रोत्साहन और समर्थन देता है, जिसमें ये विषय शामिल हैं: पुस्तकालय

और सूचना केन्द्रों में कम्प्यूटरों का अनुप्रयोग, व्यक्तिगत कम्प्यूटरों और सीडीएस/आईएसआईएस का प्रयोग, पुस्तकालय सेवाओं में टी व्ही एम, आई एस ओ 9000 गुणवत्ता प्रबंध प्रणाली आदि। चालू वर्ष के दौरान 17 पाठ्यक्रम चलाए गए।

9. अनुसंधान और विकास तथा सर्वेक्षण अध्ययन

9.1 भारत में साइन्टोमीट्रिक और इन्फार्मेट्रिक्स

विषय विशेषज्ञों के साथ परामर्श करके तथा उनके सक्रिय सहयोग से निस्सात ने भारत में साइन्टोमीट्रिक और इन्फार्मेट्रिक्स के लिए कार्य योजना बनाई है। समन्वित अनुसंधान कार्यक्रम के कार्यान्वयन में पहले प्रयास के रूप में सीए, कैम्ब्रिज, इस्पेक, एससीआई, मैडलाइनप्लस, बायोसिस, एम्बेस, जियोरेफ, सीएबी, एपीकोला, आईएसए आंकड़ा आधार का इस्तेमाल करते हुए नेशनल मैपिंग आफ साइंस पर 10 परियोजनाएं शुरू की गई हैं। सारणी 3 में उन क्षेत्रों और संस्थानों के बारे में दिया गया है जहां ये अध्ययन किए जा रहे हैं:—

सारणी 3: नेशनल मैपिंग आफ साइंस के अन्तर्गत परियोजना क्षेत्र

परियोजना क्षेत्र	पी आई संस्थान
कृषि विज्ञान	एम एस स्वामीनाथन फाउंडेशन, चेन्नई
जीव विज्ञान	राष्ट्रीय वैज्ञानिक सूचना केन्द्र, बंगलौर
रसायन शास्त्र	राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाला, पुणे
इंजीनियरी विज्ञान	प्रलेखन अनुसंधान और प्रशिक्षण केन्द्र, बंगलौर
भू-विज्ञान	क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, भुवनेश्वर
चिकित्सा विज्ञान	भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली
भौतिक विज्ञान	राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली
विज्ञान और प्रौद्योगिकी	राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी, विकास अध्ययन संस्थान, नई दिल्ली

इन अध्ययनों से सीडीआरओएम आंकड़ा आधारों में दिए अनुसार वैज्ञानिक साहित्य में भारतीय योगदान के विश्लेषण के माध्यम से विज्ञान में भारतीय प्रयास को दर्शाने का प्रयास किया है। इन अध्ययनों का कार्यकारी सारांश एसएंडटी सर्वर (विज्ञान सर्वर) में रखा जा रहा है। गणितीय विज्ञान को भी इस वर्ष लिया जा रहा है।

निस्सात अनुसंधान और विकास तथा सर्वेक्षण अध्ययन को बढ़ावा देता है तथा समर्थन देता है। ऐसी परियोजनाओं/प्रयासों की सूची इस वर्ष की रिपोर्ट में सारणी 4 में दिए गए हैं।

सारणी-4 निस्सात द्वारा समर्थित अध्ययन/सर्वेक्षण

गतिविधि	पी आई संस्थान
औद्योगिक प्रवर्तन में सक्षम सूचक	एन आई एस टी ए डी एस, नई दिल्ली
भारतीय विज्ञान पर ग्रंथसूची विज्ञान सूचकों पर आंकड़ा आधार और वार्षिक प्रकाशन	एन आई एस टी ए डी एस, नई दिल्ली
तमिलनाडु में चुनीदा रामों में सूचना समर्थन के माध्यम से चर्मकारों का संपूर्ण सुधार	सी एल आर आई, मद्रास

10. आंकड़ा आधार विकास कार्यक्रमलाप

विषय वस्तु के विकास पर उत्क्रम के अनुसरण में, निस्सात देशी आंकड़ा आधार की विकास गतिविधियों को बढ़ावा देता है। पुस्तकालय सूचीपत्रों, संघ सूचीपत्रों और सूचियों के अलावा उन विषयों पर कार्य किया जा सकता है जिनमें व्यापक आंकड़ा आधार मौजूद नहीं होता, या उन विषयों पर जिनमें भारतीय तत्व पूर्णतः निरूपित नहीं होते हैं। सारणी 5 में समर्थन अवधि के दौरान निस्सात द्वारा समर्थित विभिन्न परियोजनाओं की सूचना दी गई है।

सारणी 5: निस्सात द्वारा समर्थित देशी आंकड़ा आधार गतिविधियां

आंकड़ा आधार गतिविधि	पी-आई संस्थान
भारतीय रसायन और फर्मास्यूटिकल उद्योगों का आंकड़ा आधार	एन आई सी सी एच ई एम, एन सी एल
विभिन्न प्रकार के लौह और अलौह और विशेष ढलाई के निर्माण की निर्देशिका	आई आई एफ, नई दिल्ली
भारतीय वैज्ञानिकों का ग्रंथसूची विज्ञान का आंकड़ा आधार	जे एन यू, नई दिल्ली
भारतीय चीनी उद्योग	बी डी आई एस, पुणे
गुजरात में पुस्तकालयों और सूचना केन्द्रों की निर्देशिका	जी जी एस एस, अहमदाबाद
मिनिसिस का प्रयोग करके भारतीय वेबसाइट पर आंकड़ा आधार	एस एन डी टी डब्ल्यू यू, मुंबई
वाइरस और वाइरोलोजी	एन आई वी, पुणे

ग्रामीण प्रौद्योगिकी के लिए विशेषज्ञों आर सी आई ए टी एम, का रोस्टर और संसाधन संगठन इलाहाबाद

रेशम के कीड़ों पर आंकड़ा आधार एम के यू, मद्रुरै

कृषि रसायन उद्योग क्षेत्र पर आंकड़ा सी सी एम बी, हैदराबाद आधार की निर्देशिका

11. अन्तर्राष्ट्रीय कार्यक्रमलाप

एस्टिनफो/यूनेस्को (एशिया और प्रशान्त/यूनेस्को में सूचना और अनुभवों के आदान प्रदान के लिए क्षेत्रीय नेटवर्क) गतिविधियों का निस्सात के साथ अच्छा तालमेल है। "निस्सात" सलाहकारी समिति "यूनिस्सिट" (यूएनआईएसआईएसटी) की राष्ट्रीय सलाहकारी समिति के रूप में कार्य करती है तथा एस्टिनफो (एएसटीआईएनएफओ) के लिए राष्ट्रीय सलाहकारी ग्रुप के रूप में कार्य करती है।

निस्सात ने यूनेस्को द्वारा तैयार की गई विश्व सूचना रिपोर्ट 1997 में दक्षिण एशिया पर पहले खंड को लिखा था। विश्व सूचना और संचार रिपोर्ट 1999 को तैयार करने के लिए मार्गदर्शन देने के लिए निस्सात को सलाहकारी ग्रुप में शामिल किया गया है।

12. सूचना आज और कल (आई टी टी)

आई टी टी बैनर के अधीन दो विशेष गतिविधियां की गईं।

* सूचना उद्योग, संवर्धकों और उपभोक्ताओं की एक राष्ट्रीय बैठक प्रतिवर्ष आयोजित होती है। सूचना आज और कल की बैठक जो खास तौर से बुलाई जाती है, 16 नवम्बर से 19 नवम्बर, 1999 तक हैदराबाद में आयोजित की गयी। चार दिवसीय समारोह का उद्घाटन समारोह हुआ, विषय विकास पर पैनल चर्चा, नौ तकनीकी सत्र जिसमें 24 प्रपत्र प्रस्तुतीकरण, डाक्टरों के लिए एक सड़क प्रदर्शन और इन्फो इंडस्ट्रीज द्वारा प्रदर्शनी शामिल है।

(चित्र)

* निस्सात अपने कार्यक्रम के आरम्भ से निस्सात न्यूजलेटर—एक तिमाही न्यूजलेटर निकालता रहा है। कई सालों से बदलते सूचना परिदृश्य के अनुसार अनेक संशोधन किये गये। अब, इसके विषयों में नए उपकरणों व तकनीकों, पूरी हो चुकी घटनाओं, घोषणाओं, रोचक इन्टरनेट स्थलों, नये आंकड़ा आधार उत्पादों और सेवाओं को सम्मिलित किया गया है। शीर्षक में परिवर्तन के साथ, सूचना आज और कल, एक तिमाही पत्रिका को पांच हजार व्यक्तियों और संस्थानों को मुफ्त वितरित किया जाता है।

VIII. सार्वजनिक उद्यम

VIII (क) नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन

1. परिचय

नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एन आर डी सी) सरकार द्वारा स्थापित एक ऐसा प्रधान संगठन है जो वैज्ञानिक प्रयोगशालाओं और औद्योगिक प्रतिष्ठानों के बीच प्रौद्योगिकी अन्तरण के लिए एक कड़ी का कार्य करता है। अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं से उद्योगों की ओर प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण कार्य में पूर्णतः समर्पित सार्वजनिक क्षेत्र का एकमात्र सार्वजनिक उपक्रम होने के कारण यह अपने आप में एक विलक्षण संगठन है, एन आर डी सी रसायन से धात्विकी, यांत्रिक इंजीनियरी, वैद्युत इंजीनियरी, इलेक्ट्रॉनिक्स, जैव प्रौद्योगिकी आदि सभी प्रकार की औद्योगिक प्रौद्योगिकियों के संबंध में प्रौद्योगिकी अन्तरण का कार्य करती है।

अर्थ व्यवस्था में आई सामान्य मंदी तथा सुस्त बाजार व्यवस्था के बावजूद कारपोरेशन ने वर्ष 1998-99 के दौरान सरकार की उदार नीतियों की चुनौतियों का सामना आत्मविश्वास के साथ किया है। कारपोरेशन अपने निरंतर वास्तविक प्रयासों तथा सतत बाजार सर्वेक्षणों के कारण न केवल विक्रय को बढ़ाने में अपितु लाभ अर्जित करने में भी सफल रही है। कारपोरेशन ने एक मुश्त प्रीमियम व रायल्टी से 172.71 लाख रुपए अर्जित किए हैं। जबकि पिछले वर्ष यह राशि 139.11 लाख रुपए थी। इस वर्ष सकल लाभ 45.96 लाख रुपए रहा जो पिछले वर्ष 30.68 लाख रुपए था।

2. लाभ

कारपोरेशन के अधिकारियों व कर्मचारियों के कठोर परिश्रम व सक्रिय लगातार प्रयासों के परिणाम स्वरूप कारपोरेशन इस वर्ष भी लाभ प्राप्त करने में सफल रही है। इस वर्ष कारपोरेशन को 45.96 लाख रुपए का सकल लाभ प्राप्त हुआ है जबकि गत वर्ष यह 30.68 लाख रुपए था।

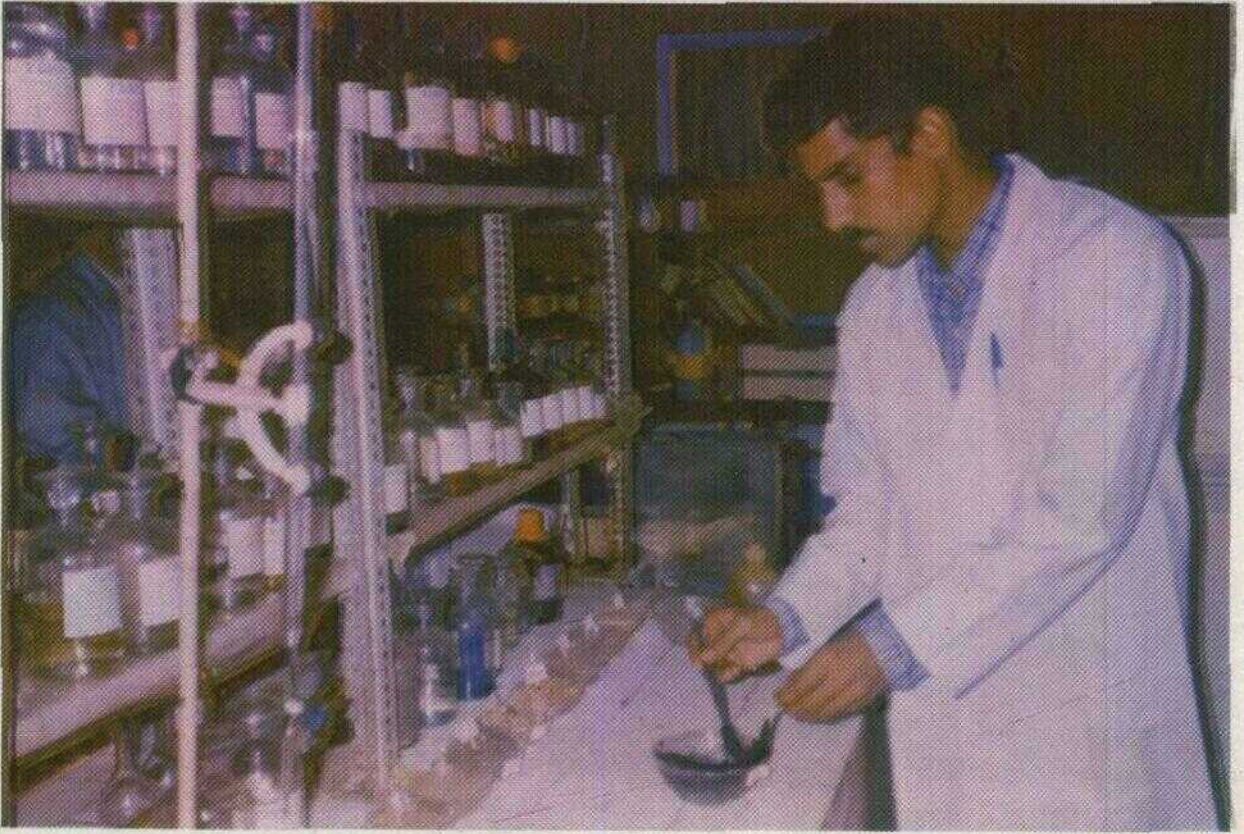
प्रीमियम तथा रायल्टी सहित सभी स्रोतों से कारपोरेशन की सकल आय, सहायता-अनुदान को शामिल किए बिना 284.70 लाख रुपए थी। गत वर्ष यह 245.23

लाख रुपए थी। पिछले वर्ष (1997-98) में लोक उद्यम विभाग ने कारपोरेशन को इसके कार्य कौशल के कारण "बहुत अच्छा" में रखा है।

3. सौंपी गई प्रविधियां तथा सम्पन्न अनुज्ञप्ति करार

कारपोरेशन अपने प्रौद्योगिकी भण्डारों को बढ़ाने के लिए भारत और दूसरे देशों में अनुसंधान एवं विकास संगठनों के साथ दीर्घ कालिक संबंध स्थापित करने का निरंतर प्रयास करती रहती है। इस वर्ष 42 नई प्रविधियां कारपोरेशन को सौंपी गईं जबकि पिछले वर्ष इनकी संख्या 38 थी। कारपोरेशन को सौंपी गई व्यापारिक दृष्टि से महत्वपूर्ण कुछ प्रौद्योगिकियों इस प्रकार हैं:

- उच्च आर्द्रता वाले पारबोइलड धान परिवक्षण तकनीक
- पारबोइलड राइस ब्रेन का पेलेटाइजेशन
- नारियल की जटासड़न की प्रविधि
- नारियल के कोयरसड़न (रट्टिंग) बहिस्त्राव के उपचार हेतु प्रविधि
- रेशा उपचारित करने की प्रविधि
- वाहनों में इस्तेमाल हेतु यंत्र
- मधुमेह रोधक दवाई तैयार करने की विधि
- विभिन्न श्रेणियों का पानी इस्तेमाल करने वाले सिस्टम में धात्विक संक्षारण को दूर करने के लिए कैटेलाइज्ड आक्सीजन स्केलैजर तैयार करने की प्रविधि
- फ्लाई ऐश पर आधारित एसिड रोधक ईटें/टाइलें
- पर्याप्त रूप से पाए जाने वाले फॉरेस्ट बायोमास से पर्यावरण के अनुकूल वैजिटेबल डाई बनाना तथा उसका इस्तेमाल करना
- उद्योगों के लिए फ्लोकुलेंट तैयार करना
- अनकेरिया गैम्बियर से कल्था तैयार करने की विधि
- बायो-पोलिमर्स से आसंजक तैयार करना
- मैनुएल थोट सेकरेशन सक्शन डिवाइस



VIII.क.2. एफ०डी०आर०ए० प्रयोगशाला, फरीदाबाद में हिना आधारित केश रंजक पर परीक्षक करते वैज्ञानिक जिसके लिए एन आर डी सी ने बाजार सर्वेक्षण किया



VIII.क.3. दृष्टिहीनों के लिए स्केचिंग उपकरण-एक पुरस्कृत आविष्कार



VIII.क.4. सेनेगल में कसावा स्टार्च के निर्माण के लिए संयंत्र की स्थापना का प्रयास करते हुए



VIII.क.5. क्रोएशियाई शिष्ट मंडल के नेता श्री नेनद पोगिस, व्यापार व. पर्यटन मंत्री, क्रोएशिया ने एनआरडीसी के स्टाल का भ्रमण किया।

— फ्लुइडाइज्ड एप्रोसिव पोलिगिशिंग मशीन

सुस्त औद्योगिक वातावरण तथा सक्रिय प्रतियोगिता के बावजूद इस वर्ष 27 अनुज्ञप्ति करारों पर हस्ताक्षर किए गए। गत वर्ष यह संख्या 34 थी।

4. अनुज्ञप्त की गई महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियां

वर्ष के दौरान कारपोरेशन द्वारा निम्नलिखित कुछ महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों को अनुज्ञप्त किया गया:—

- बेकरी मारगोरिन
- ग्लूकोज बायो-सेसर
- नैनो साइज स्टेबिलाइज्ड ज़र्कोनिया उत्पादन
- वेनैडियम पेंटा-आक्साइड
- स्पाइरूलीना ऐल्गी
- गैम्बीयर से कल्था बनाना
- मूंगफली के आकार को क्षति पहुंचाए बिना उसे वसा विहीन करना
- छालरोग के उपचार के लिए 777 तेल
- पेय जल की माइक्रो बायोलॉजीकल क्वालिटी के लिए परीक्षण किट
- बायो डिग्रेडेबल प्लास्टिक

5. प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाएं

कारपोरेशन प्रायोगिक/अर्द्धव्यापारिक/प्रदर्शन संयंत्र स्थापित करने के लिए उद्योगों/अनुसंधान एवं विकास संस्थानों, प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं के सहयोग से प्रौद्योगिकियों को समर्थन तथा वित्तीय सहायता प्रदान करती रही है। महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों, विकास परियोजनाओं की प्रगति नीचे बताई जा रही है:

5.1 चालू परियोजनाएं

5.1.1 थ्रोम्बिनेज: रक्त के थक्के को घुलनकारी बनाने वाला कारक

वेक्टर कंट्रोल रिसर्च सेंटर, पांडिचेरी में प्रथम बार रक्त के थक्के को घुलनशील बनाने वाले एक नवीन कारक "थ्रोम्बिनेज" को बेसिलस स्त्रीजित से अलग करके उसकी पहचान की गई है तथा उसे शुद्ध किया गया है। कारपोरेशन द्वारा मल्लादी रिसर्च सेंटर, मद्रास के सहयोग से 80 लाख रुपए की लागत पर संयुक्त विकास कार्य किया जा रहा है। परियोजना पर कार्य जून, 1996 से आरंभ हो चुका है। 18.94 लाख रुपए की राशि पहले ही जारी की जा चुकी है। कार्य संतोषजनक प्रगति पर है। कारपोरेशन ने प्रविधि के लिए भारत, अमरीका, इ पी ओ (जर्मनी, स्विट्जरलैंड, बेल्जियम तथा इंग्लैंड) में पेटेंट आवेदन दर्ज किए हैं। अमरीका और इंग्लैंड में पहले ही पेटेंट प्रदान किए जा चुके हैं। पेटेंट अधिकारों तथा तकनीकी जानकारी को अनुज्ञप्त करने के लिए

कारपोरेशन की एक महत्वपूर्ण जापानी कंपनी के साथ बातचीत चल रही है।

5.1.2 पिछड़े हुए वर्गों के लिए औद्योगिक पार्क

कारपोरेशन ने नेशनल बैंकवार्ड क्लासिज फाइनेन्स एंड डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एन बी सी एफ डी सी), नई दिल्ली के सहयोग से पिछड़े वर्ग के लोगों के उत्थान के लिए औद्योगिक पार्क स्थापित करने के लिए वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग से सहायता अनुदान के रूप में 20 लाख रुपए की राशि प्राप्त की है। उपर्युक्त पार्क स्थापित करने हेतु कारपोरेशन ने एन बी सी एफ डी सी के साथ 14 जनवरी, 1999 को एक करार पर हस्ताक्षर किए, एन बी सी एफ डी सी ने अपनी स्टेट चैनेलाइजिंग एजेंसी — पंजाब बैंकवार्ड क्लासिज लैंड डिवेलपमेंट एंड फाइनेशियल कारपोरेशन (बैंकफिन कां) के माध्यम से भटिण्डा के पास कलडारनी में भूमि प्राप्त कर ली है। एन बी सी एफ डी सी प्रत्येक उद्योगी को बैंकफिन कारपोरेशन के द्वारा ब्याज की आसान शर्तों पर 5.00 लाख रुपए तक का ऋण प्रदान करेगी। समन्वय समिति में डी एस आई आर, एन बी सी एफ डी सी, बैंकफिन कारपोरेशन तथा भटिण्डा जिला प्रशासन के प्रतिनिधि हैं, परियोजनाओं की रूपरेखा तैयार करने के लिए इस समिति की बैठकें भटिण्डा तथा एन आर डी सी के कार्यालय में हुईं। समिति की सिफारिशों के अनुसार एन आर डी सी परियोजना के चयन के लिए भटिण्डा में संसाधनों व श्रम शक्ति की उपलब्धि के लिए सर्वेक्षण कर रही है ताकि उद्यमियों को संभव विपणन सहायता उपलब्ध कराई जा सके।

6. वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डी एस आई आर) से समर्थन प्राप्त परियोजनाएं

डी एस आई आर अपने प्रौद्योगिकी स्वावलंबन पर आधारित कार्यक्रम" पैटसर के अन्तर्गत प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं, उद्योगों, अनुसंधान संस्थानों तथा परामर्शकों को समर्थन देती रही है। कारपोरेशन की पहचान एक ऐसी एजेंसी के रूप में की गई है जो इन परियोजनाओं में उत्पन्न बौद्धिक संपदा अधिकारों से संबंधित सभी मामलों की व्यवस्था करती है तथा संबंधित कंपनी और तृतीय लाइसेंसिंग पार्टी द्वारा प्रौद्योगिकी के उपयोग से उपचित रायल्टी एकत्र करती है, वर्ष के दौरान (पैटसर) के अन्तर्गत ली गई कुछ महत्वपूर्ण परियोजनाएं निम्नलिखित हैं:—

- * मै० तुंगभद्रा स्टील प्रोडक्ट लि०, बेल्तारा जिला, कर्नाटक के सहयोग से पी टी एफ ई का विकास तथा विनिर्माण।
- * मै० एंड्रयू यूले एण्ड कं० लि०, कलकत्ता के सहयोग से रफ टोप कंवेयर बेल्टिंग का विकास।
- * मै० हिन्दुस्तान जिंक लि०, उदयपुर के सहयोग से कापर सल्फेट तथा कोबाल्ट प्राप्त करने के लिए कोबाल्ट का निस्सारण।
- * मै० प्रिया ब्रिक्स प्रा० लि० कलकत्ता के सहयोग से टोस तथा खोखली इमारती ईंट प्राप्त करने के लिए स्टीफ एक्सट्रुजन टेक्नोलॉजी का विकास।
- * मै० पी एम टी मशीन टूल ओटोमेटिक लि० पुणे के सहयोग

से 5 पीजीशन टर्रेट तथा बी और सी एक्सिज सहित 5 एक्सिज सी एन सी इन्टरनल ड्राइडिंग मशीन का विकास।

- * मै० भारत पंप एंड कम्प्रेसर्स लि०, नैनी (इलाहाबाद) के सहयोग से फ्लाई ऐश स्लरी पम्प का विकास।
- * मै प्राग टूल लि०, सिकन्दराबाद के सहयोग से 4-एक्सिज सी एन सी कटर एवं टूल ड्राइडर का विकास।
- * मै० ओटोपाल इंडस्ट्रीज, जयपुर के सहयोग से आर्क ट्यूब तथा इलेक्ट्रॉनिक कंट्रोल गीयर सहित मेटल हेलाइड लैम्पों का विकास।
- * मै० आई बी पी गुडगांव के सहयोग से डेटोनेटिंग कार्ड का विकास।

7. बाजार सर्वेक्षण

बाजार सर्वेक्षण अनुज्ञप्त की जाने वाली प्रौद्योगिकी को न केवल पूर्ण व विश्वसनीय बनाते हैं, अपितु, वास्तविक मूल्य, जिस पर प्रौद्योगिकी को अनुज्ञप्ति किया जा सकता है, के मूल्यांकन में भी सहायता करते हैं। इस बात को ध्यान में रखते हुए, कारपोरेशन व्यावसायिक बाजार सर्वेक्षण एजेंसियों द्वारा व्यापारिक दृष्टि से महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों पर बाजार सर्वेक्षण करती रहती हैं। वर्ष के दौरान निम्नलिखित पर बाजार सर्वेक्षण संपन्न किए गए:

- * नैनो-क्रिस्टेलाइन एलुमिना पाउडर
- * पी ई टी रिसाइक्लिंग
- * मेन्ब्रेन टेक्नोलॉजी
- * हीरा तथा हीरे के समान विलेप
- * रेडिएशन प्रोसेस्ड हाइड्रोजेल
- * पिक्चर कैम्बर तथा रिट्राइवल प्रणाली
- * कैपेसिटर बैंक टेक्नोलॉजी का इस्तेमाल करते हुए मैग्नेटो फ़ोमिंग
- * मूंगफली के छिलकों से माइक्रो क्रिस्टेलिन सेलुलोज
- * इट्टा आकुलर लेंस
- * मेहदी पर आधारित हेयर डाई

8. आविष्कार संवर्धन कार्यक्रम

कारपोरेशन वैज्ञानिकों, श्रमिकों और विद्यार्थियों को उनके सराहनीय आविष्कारों, आदि प्रकृतियों के निर्माण और अपने आविष्कार को सिद्ध करने के लिए प्रायोगिक संयंत्र स्थापित करने हेतु वित्तीय सहायता प्रदान करके उनमें आविष्कारशीलता को प्रोत्साहन देती है।

इस वर्ष कारपोरेशन को पुरस्कारों के लिए 59 आवेदन तथा वित्तीय सहायता के लिए 6 आवेदन प्राप्त हुए हैं।

कारपोरेशन ने स्वतंत्रता दिवस (1998) के अवसर पर 5 आविष्कारों के लिए 2.20 लाख रुपए की राशि के नकद पुरस्कारों की घोषणा की। गणतंत्र दिवस (1999) के अवसर पर 9 आविष्कारों के लिए 2.30 लाख रुपए की कुल राशि के नकद पुरस्कारों की घोषणा की। चालू वर्ष के आरम्भ से पुरस्कारों की घोषणा प्रत्येक वर्ष 11 मई अर्थात् "राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस" को की जाएगी।

विश्व बौद्धिक संपदा संगठन (वाइपो) ने भी दो आविष्कारों को

स्वर्ण पदक प्रदान किए हैं। ये आविष्कार हैं: डिटर्जेंट ग्रेड जिओलिट बनाने के लिए प्रविधि प्रौद्योगिकी का विकास तथा विकासशील देशों के लिए उपयुक्त छोटे स्टेपल वाली स्पिनिंग पद्धति में जूट/सूत मिश्रित धागों की कटाई के लिए प्रविधि का विकास।

वर्ष के दौरान निम्नलिखित सराहनीय आविष्कारों को पुरस्कार प्रदान किए गए:

- अपेक्षाकृत अधिक शुद्ध तथा महीन एलुमिना हाइड्रेट तैयार करना तथा निम्न सोडा, उष्ण अल्फा और शुद्ध एलुमिना तैयार करने की प्रविधि
- इलेक्ट्रो आर्टिकल ट्रेकिंग सिस्टम का उन्नयन
- गैस चालित राइफल के प्रयोग किए जा चुके खोलों की नई बनावट
- स्पर्श करने वाली लेखाचित्र कला हेतु लेखा चित्र बनाने की युक्ति
- कर्वेक्स वेच कोडर

8.1 पेटेंट सहायता

अर्थव्यवस्था के विश्वव्यापारीकरण को ध्यान में रखते हुए बौद्धिक संपदा अधिकारों का महत्व बढ़ रहा है। इसी बात को ध्यान में रखते हुए कारपोरेशन आविष्कारों के पेटेंट विनिर्देश तैयार करने, पेटेंट आवेदनों पर कार्यवाही करने आदि में आविष्कारकों को तकनीकी, कानूनी तथा वित्तीय सहायता प्रदान करती है। इस वर्ष कारपोरेशन को ऐसी सहायता प्राप्त करने हेतु स्वतंत्र आविष्कारकों से 48 आवेदन प्राप्त हुए हैं। आविष्कारों की पेटेंटनीयता के आधार पर 35 आविष्कारकों को उक्त सहायता प्रदान की गई। 60 पेटेंट आवेदन विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संगठनों की ओर से भी दर्ज किए गए। इस वर्ष कारपोरेशन को प्रदान किए गए पेटेंटों की सूची परिशिष्ट II में दी गई है।

9. ग्रामीण प्रौद्योगिकी का विकास और संवर्धन

इस कार्यक्रम का उद्देश्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी द्वारा हमारे ग्रामीणों का जीवन स्तर सुधारना है। इसके लिए कारपोरेशन स्थानीय संसाधनों का इस्तेमाल करते हुए उपयुक्त ग्रामीण प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग तथा विकास द्वारा रोजगार क्षमता को बढ़ाती है। इसी बात को ध्यान में रखते हुए कारपोरेशन ग्रामीण प्रौद्योगिकियों के विकास तथा प्रोत्साहन का कार्यक्रम निम्न प्रकार से जारी रखती है:

9.1 चालू परियोजनाएं

1. समुद्र में मछुआरों से प्राप्त होने वाले रेडियो डिस्ट्रेस सिगनलों का पता बताने वाले दिशा सूचक का डिजाइन और विकास

कारपोरेशन ने इलेक्ट्रॉनिक अनुसंधान एवं विकास केंद्र (ई आर एंड डी सी), तिरुवनन्तपुरम इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग के ग्रामीण इलेक्ट्रॉनिक्स ग्रुप ने उन समुद्री मछुआरों के लिए, जो समुद्र में खुली नाव में बिना किसी सुरक्षा उपकरण के अथवा संचार साधन के जाते हैं, एक तैरने वाले समुद्री जल सह (घाटर प्रूफ) रेडियो बीकन को विकास के लिए 4.30 लाख रुपए का वित्तीय अनुदान प्रदान किया है। ई आर एंड डी सी पहले ही इस

यंत्र का एक आदि प्रारूप तैयार कर चुकी है। अब इसे वास्तव में समुद्र में इस्तेमाल करके देखा जा रहा है।

2. यूफार्बिया पौधों से स्टेव्स आधारित उत्पाद

कारपोरेशन ने देहरादून के यूफार्बिया पैदा करने वाले क्षेत्र में एक स्वैच्छिक एजेंसी आश्रय, देहरादून के सहयोग से एक उत्पादन-एवं प्रदर्शन इकाई स्थापित करने के लिए 1.5 लाख रुपए की राशि प्रदान की है। प्रस्ताव है कि परियोजना की तकनीकी आर्थिक व्यवहार्यता का वास्तविक परिस्थितियों में मूल्यांकन किया जाए। सफल परीक्षण के पश्चात इस सुविधा का उपयोग प्रदर्शन के लिए किया जाएगा तथा उन ग्रामीण लोगों को, जो अपने क्षेत्र में कुटीर उद्योग स्थापित करना चाहते हैं, इसका प्रशिक्षण दिया जाएगा।

9.1.1 संपूरित परियोजनाएं

1. नागालैंड में उद्योगों की स्थापना के लिए नागालैंड सरकार को परामर्श सेवाएं

नागालैंड सरकार के उद्योग विभाग के सहयोग से 2.5 लाख रुपए की लागत पर नागालैंड का औद्योगिकी संसाधन सर्वेक्षण किया गया जिसका उद्देश्य महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों की पहचान करना, नागालैंड के लिए व्यापारिक दृष्टि से महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों पर आधारित उद्योगों की स्थापना की संभावनाओं का पता लगाना है। सर्वेक्षण कार्य पूरा हो चुका है तथा कारपोरेशन अब नागालैंड तथा अन्य उत्तर पूर्वी राज्यों में "उद्यमशीलता विकास कार्यक्रम" (ई डी पी) आयोजित करने की योजना बना रही है, ताकि उत्तरपूर्व राज्यों में स्थानीय सरकारी संगठनों के सक्रिय सहयोग से औद्योगिकी विकास के लिए तकनीकी अवसरों के प्रति जागरूकता पैदा की जा सके।

9.2 ग्रामीण प्रौद्योगिकी प्रदर्शन व प्रशिक्षण केन्द्र (आईटीडीटी)

अपनी ग्रामीण प्रौद्योगिकियों की उपयोगिता प्रदर्शन तथा उनके शीघ्र विस्तारण सुनिश्चित करने के लिए कारपोरेशन देश के विभिन्न क्षेत्रों में ऐच्छिक एजेंसियों के सहयोग से आर टी डी टी केन्द्र स्थापित कर रही है।

कारपोरेशन ने अब तक 52 आर टी डी टी केन्द्र स्थापित किए हैं। इन केन्द्रों की तकनीकी आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए वर्ष 1998-99 के दौरान निम्नलिखित कुछ विद्यमान आर टी डी टी केन्द्रों को मजबूत किया गया।

9.2.1 सौर टिम्बर सीजनिंग यूनिट की स्थापना उत्तर प्रदेश के पहाड़ों में काष्ठ शिल्प उद्योग को प्रोत्साहन देने के उद्देश्य से आर टी डी टी केन्द्र, कालिका-रानीखेत (उ०प्र०) में 1.5 लाख रुपए की लागत से सौर ऊर्जा पर आधारित काष्ठ परिपक्वण इकाई की स्थापना की गई है, ताकि ग्रामीण जनता को अपने ही क्षेत्र में रोजगार प्राप्त हो सके। स्थानीय काष्ठ परिपक्वण में प्रदर्शन की सुविधा का उपयोग स्थानीय कर्मियों द्वारा किया जा रहा है।

10. प्रौद्योगिकी निर्यात संवर्धन

वर्ष 1998-99 के दौरान निर्यात आशा के विपरीत रहा और वस्तुतः कोई निर्यात नहीं हुआ। निर्यातों में आई गिरावट कई अन्तर्राष्ट्रीय व घरेलू कारणों को दर्शाती है, जैसे विश्व व्यापार की प्रगति में गिरावट, पूर्वी एशिया

के देशों की मुद्रा का भारी अवमूल्यन तथा और कई घरेलू कारण लंबी बातचीत के पश्चात कसावा स्टार्च के उत्पादन के लिए 1,28,035 अमरीकी डालर के कुल मूल्य की तकनीकी जानकारी व संयंत्र तथा मशीनों की आपूर्ति के लिए मै० सोसिएट डेस प्रोडिक्ट्स कफतान, सेनेगल के साथ एक अनुबन्ध पर हस्ताक्षर किए गए।

11. प्रकाशन

कारपोरेशन का एक महत्वपूर्ण क्रियाकलाप प्रौद्योगिकियों के संवर्धन तथा व्यापारिकरण के लिए उद्योगों, उद्यमियों तथा जनसामान्य में नई प्रविधियों से संबंधित सूचना का प्रसारण है। ऐसा करने का एक साधन विभिन्न प्रकार के प्रकाशन है। समीक्षाधीन वर्ष में कारपोरेशन ने निम्न नियमित प्रकाशन निकाले:

आविष्कार (हिन्दी मासिक)

इन्वेंशन इंटेसिजेंस (अंग्रेजी द्विमासिक)

एन आर डी सी प्रविधियों पर एक पुस्तिका

12. डी एस आई आर के प्रकाशनों की बिक्री

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने अपने निम्नलिखित प्रकाशनों, टेक्नोलॉजी स्टेटस स्टडीज, टेक्नोलॉजी इवेलुएशन स्टडीज, प्रोजेक्ट प्रोफाइलस, कंसल्टेंसी एंड अदर स्टडीज तथा हैड बुक ऑफ फारेन कोलेबोरेशन एग्जम्पल्स (1981-90) के विक्रय तथा विपणन का कार्य एन आर डी सी को सौंपा है। इस वर्ष कारपोरेशन ने 0.15 लाख रुपए की 37 रिपोर्टें बेची है।

13. प्रदर्शनी और प्रचार

प्रौद्योगिकी हस्तारण में अपनी भूमिका के प्रति चेतना जागृत करने की दृष्टि से प्रदर्शनियों, संगोष्ठियों, कार्यशालाओं, उद्यमों विकास कार्यक्रमों आदि में भाग लेना कारपोरेशन के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसी उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए कारपोरेशन ने विभिन्न एजेंसियों द्वारा आयोजित निम्नलिखित प्रदर्शनियों, संगोष्ठियों में भी भाग लिया:

i) आर एण्ड डी 98, कलकत्ता

(8-11 अप्रैल, 1998)

ii) सैटेक्स, नई दिल्ली

(27-30 जुलाई, 1998)

iii) इलेक्ट्रोनिक्स बायर-सेलर्स मीटएफे (ई एफ चाई) 98, नई दिल्ली

(8-10 अक्टू, 98)

iv) द फिफथ एसियान वीक, वियतनाम

(12-15 अक्टू, 1998)

v) टेक्नोलॉजी सामिट व्हाटएफार्म, 98, नई दिल्ली

(28-29 अक्टू, 98)

vi) एम ई टी ई सी एच, 98, बंगलौर

(14-17, नवंबर, 98)

vii) आई आई टी एफ, 98, नई दिल्ली

(14-27 नवंबर, 1998)

viii) इनटेकमार्ट, 98, अहमदाबाद

(4-6 दिसम्बर, 98)

- ix) टेक-ट्रांस, 98 नई दिल्ली
(10-11 दिसम्बर, 1998)
- x) फार्मा एक्सपो इण्डिया, मुम्बई
(10-14 दिसम्बर, 1998)
- xi) एन्वायरोइंटरनेशनल, नई दिल्ली
(14-17 दिसम्बर, 1998)
- xii) बिल्डिंग मैटीरियल्स
(8-10 फरवरी, 99)
- xiii) आई ई टी एफ, 99
(12-17 फरवरी, 1999)

- xiv) आई टी आर डी एक्सपो, 99
(13-14 मार्च, 1999)

14. राजभाषा का कार्यान्वयन

कारपोरेशन अपनी दैनिक कार्य प्रणाली में राजभाषा के इस्तेमाल को सुनिश्चित करने के लिए राजभाषा अधिनियम तथा उनके अधीन बनाए गए नियमों के प्रावधानों को लागू करने के लिए निरंतर प्रयत्नशील है। हिन्दी में टिप्पण प्रारूपण और पत्राचार के क्षेत्र में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है। कारपोरेशन की वार्षिक रिपोर्ट वर्ष 1986-87 से द्विभाषी रूप (हिन्दी तथा अंग्रेजी) में प्रकाशित हो रही है। लोकप्रिय पत्रिका "आविष्कार" भी हिन्दी में प्रकाशित की जाती है। राजभाषा के संवर्धन हेतु वृहत् प्रशासन शब्दावली (अंग्रेजी-हिन्दी) का वितरण सभी अधिकारियों में किया गया।

VIII (ख) सैन्ट्रल इलैक्ट्रानिक्स लिमिटेड

1. प्रस्तावना

राष्ट्रीय महत्व के विविध उच्च तकनीकी क्षेत्रों में अपने उत्पादन कार्यक्रमों के लिए आन्तरिक विकास एवं देश की राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं दोनों ही क्षेत्रों से प्रत्याभूत स्वदेशी तकनीक पर अपने विशिष्ट यान के कारण, सार्वजनिक क्षेत्र परिवार के मध्य सैन्ट्रल इलैक्ट्रानिक्स लिमिटेड का विशिष्ट स्थान है। सी०ई०एल० की गतिविधियां मुख्य रूप से तीन क्षेत्रों पर केन्द्रित की गई हैं।

- ग्रामीण एवं औद्योगिक दोनों ही अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न प्रकार के सौर फोटोवोल्टैइक सैल, मांडयूल एवं प्रणालियां।
- चयनित इलैक्ट्रॉनिक प्रणालियां-रेलवे संकेत एवं सुरक्षा के लिए उपकरण, तेल पाइप लाइनों के लिए कैथोडिक रक्षण प्रणालियां, ग्रामीण स्वचालित केन्द्र (रेक्स), अतिसूक्ष्म छिद्र टर्मिनल (वी०सैट)।
- चयनित इलैक्ट्रॉनिक संघटक व्यावसायिक (सौफ्ट) फैराइड्स इलैक्ट्रॉनिक सिरेमिक्स, पीजो इलैक्ट्रिक एलिमेंट्स एवं सूक्ष्म तरंग संघटक

2. 1998-99 में निष्पादन

2.1 परिचालन परिणाम

गत वर्ष की तुलना में इस वर्ष निष्पादित उत्पादन और बिक्री परिणाम निम्न प्रकार हैं:—

(रु० करोड़ों में)

	1997-98	1998-99
उत्पादन	80.21	44.67
बिक्री	67.00	51.13
लाभ/हानि	0.46	(-) 5.96

1.4.98 की कम्पनी के पास 24.72 करोड़ रु० के तैयार माल की माल सूची थी, जिसमें से अधिकांशतः डी०ओ०टी० (दूरसंचार विभाग) से सम्भावित आवश्यकताओं की आपूर्ति हेतु एस०पी०वी० मांडयूल थे, परन्तु यह मूर्त रूप नहीं ले सका। अतः वर्ष के दौरान उत्पादन जानबूझकर निम्न स्तर पर रखा गया। जिससे कम्पनी 31.3.99 को रु० 6.46 करोड़ तक कम कर सकी। कम्पनी विविध देनदारियों को रु० 26.82 करोड़ से घटाकर रु० 23.2 करोड़ कर सकी।

2.2 निर्यात

2.2.1 सौर फोटोवोल्टैइक समूह

कम्पनी ने विभिन्न देशों जैसे बर्किनाफासो, तुर्कमेनिस्तान, लिबिया, बांग्लादेश, सैनिटाल, सीरिया, कैमरून, घाना, म्यांमार, नाइजीरिया, जाम्बिया व माल्टी को 2.83 करोड़ रु० मूल्य के 57 किलोवाट पीक के एस०पी०वी० सौर सैलों/मांडयूलों जैसे घरेलू लाइटों, पथ प्रकाश बतियों,

सौर जलपम्पिंग प्रणालियों, सौर लालटेनों आदि के निर्यात आर्डर का सफलता पूर्वक निष्पादन किया।

2.2.2 संघटक समूह

संघटक समूह द्वारा आगामी वर्ष के दौरान 15000 द्यूबों के निर्यात आर्डर की पुनः प्राप्ति की सम्भावनाओं के साथ लगातार चौथे वर्ष 17000 पीजो सिरेमिक द्यूबों का फ्रांस को निर्यात किया गया।

3 वर्ष 1998-99 की अन्य मुख्य बातें

3.1 विशिष्ट व्यक्तियों का आगमन

वर्ष के दौरान अनेकों विशिष्ट व्यक्ति कम्पनी में भ्रमण हेतु आये। इनमें जाम्बिया, बर्किनाफासो, युगांडा, तुर्कमेनिस्तान एवं क्यूबा गणराज्यों के प्रतिनिधि शामिल थे। अन्य सम्मानित व्यक्ति थे:

श्री गेराल्ड सैडौला, प्राकृतिक संपदा मंत्री, युगांडा, श्रीमती सिबेसो सिमासिकु-जाम्बिया सरकार, तुर्कमेनिस्तान के राजदूत महामहिम श्री जार्ज जौसेफ, माननीय श्री बच्चा पाठक-पर्यावरण एवं गैर-परम्परागत ऊर्जा मंत्री (लखनऊ), श्री सी०आर०कमलनाथन, सचिव (एम०एन०ई०एस), श्री प्रभाती लाल, निदेशक (ए०ई०ए०), श्री वी० चन्द्र निदेशक, एन०पी०ओ०एल० (हाईवेयर कोचीन), श्री एस०एस०शेखों, निदेशक (पी०ई०डी०ए०-चंडीगढ़), श्री एस० मोहन, निदेशक (सी०एस०आई०ओ०, चंडीगढ़) एवं अन्य।

3.2 सी०ई०एल० में विनिवेश

अगस्त, 1998 में प्रस्तुत अपनी आठवीं रिपोर्ट में विनिवेश आयोग ने संस्तुति की कि एक आकर्षक स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति योजना के माध्यम से कम्पनी कर्मचारियों की संख्या में पर्याप्त कमी करने एवं आगामी दो वर्षों में निष्पादन में सुधार करने के प्रयास किये जायें, अन्यथा सी०ई०एल० को सार्वजनिक उपक्रम रहने की अनुमति नहीं भी दी जा सकती है। तदनुसार कम्पनी द्वारा मार्च, 1999 में एक आकर्षक स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति योजना प्रस्तुत की गई, जिसका सरकार द्वारा अनुमोदन प्रतीक्षित है।

कम्पनी के निष्पादन में सुधार के लिए निम्न कदम उठाये गये हैं:

- * कम्पनी कैडमियम जिंक टेलुराइड (सी जैड टी) के विकास एवं निर्माण हेतु सॉलिड स्टेट फिजीकल लैबोरेट्री, रक्षा मंत्रालय के साथ अनुबन्ध करके योजनाभिमुखी अनुप्रयोगों के क्षेत्र में प्रविष्ट हुई है।
- * कम्पनी कच्ची सामग्री की सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु सिलीकॉन वैफर के निर्माण के सम्बन्ध में रूसी भागीदारों के योजनाभिमुखी सहयोग से वर्टिकल इन्टीग्रेशन के लिए सुविधाओं का अध्ययन कर रही है।
- * क्षमता निर्माण का दूसरा क्षेत्र डिजिटल धुरी गणक होगा, जिसके लिए रेलवे से बड़ा बाजार मिलने की आशा है।

- * नये बाजार में निर्यात की सम्भावनाओं की तलाश करना। कम्पनी को हाल ही में नामीबिया गणराज्य से एक आर्डर मिला है।
- * परम्परागत डी० ओ० टी० बाजार से ध्यान हटाकर नोडल अभिकरणों एवं दूसरे अछूते बाजार की ओर केन्द्रित करना।
- * जलशोधन के क्षेत्र में आर० ओ० प्लाण्ट के लिए, प्रख्यात अन्तर्राष्ट्रीय निर्माताओं के साथ मार्केटिंग गठबन्धन की सम्भावनाएं तलाशी जा रही हैं।
- * इरैड कार्यक्रम के अन्तर्गत विस्तृत जल पम्पिंग कार्यक्रम प्रारम्भ किया गया है। कम्पनी का भविष्य सुरक्षित समझा जाता है एवं कम्पनी भविष्य में अपने बलबूते पर आर्थिक रूप से समर्थ है।

3.3 वाई 2 के का अनुपालन

वाई 2 के बाग से निपटने के लिए सभी आवश्यक कदम उठाये गये हैं। हार्डवेयर, प्रयोग साफ्टवेयर एवं डाटा बेस की मालसूची का सूक्ष्म निरीक्षण एवं पूर्ण रूपेण अध्ययन कर लिया गया है। पुराने तथा अप्रचलित पी सी को अनुपालन योग्य हार्डवेयर बनाने के लिए उन्नत किया गया है। केन्द्रीय एकीकृत ई० डी० पी० परिचालनों के लिए, जिनका कि हमारे परिचालनों पर महत्तम प्रभाव है। वर्तमान ए टी/486 पर आधारित एसएर एलाटस 330 सर्वर को एस सी सर्वर 5.0.5 में अपग्रेड किया गया है।

प्रयोग साफ्टवेयर का परिष्कार करके, आन्तरिक रूप से वाई 2 के अनुपालन योग्य बनाया गया है, जो वर्ष 1999-2000 में सफलता पूर्वक चल रहा है। प्रणाली को वाई 2 के अनुपालन योग्य बनाने की सम्पूर्ण लागत 15 लाख रु० होगी। प्रणाली हर प्रकार से वाई 2 के अनुपालन योग्य है।

4. औद्योगिकी अवशोषण, अनुकूलन एवं प्रवर्तन

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग की पेटसर योजना के अंतर्गत एकल क्रिस्टेलाइन सिलीकॉन सौर सैलों के उत्पादन हेतु प्रक्रिया तकनीक को उन्नत करने के लिए परियोजना ली गई है। इस परियोजना में इन्टर यूनिवर्सिटी माइक्रो इलैक्ट्रॉनिक्स सेंटर (आई एम ई सी) बेल्जियम से तकनीक अवशोषित की गई है तथा परीक्षण उत्पादन प्रारम्भ किया गया है। अनुकूलित प्रक्रिया सौर सैल की 12.8—13 प्रतिशत की पूर्ण दक्षता की तुलना में 14.5 प्रतिशत की वृद्धि कर देगी। प्लाज्मा एचिंग प्रक्रिया विकसित की गई है एवं आई० एम० ई० सी० तकनीक में प्रयुक्त की जायेगी।

5. डिजाइन एवं विकास

5.1 सौर फोटोवोल्टाइक समूह

सी० ई० एल० ने यू एन एस डब्ल्यू आस्ट्रेलिया से गृहीत प्रयोगशालास्तरीय तकनीक के आधार पर अल्टा हाई एफिसियेसी सौर सैलों के उन्नयन के लिए पायलट प्लाण्ट स्थापित किया है। लाइन पर थोरोपुट की वृद्धि करने हेतु, सी० ई० एल० एवं एन० ए० एल० द्वारा संयुक्त रूप से इलैक्ट्रोलेस कॉपर प्लेटिंग प्रक्रिया विकसित की जा रही है। परियोजना प्रमाणन की अन्तिम अवस्था में है एवं प्रक्रिया को यू एच ई उत्पादन लाइन पर अपना जायेगा।

5.2 इलैक्ट्रॉनिक प्रणाली

सालिड स्टेट इन्टर लॉकिंग उपकरण का अभियन्त्रित नमूना सी० ई० एल० एवं सी-डैक द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया जा रहा है एवं प्रणाली के सत्यापन हेतु आर० डी० एस० ओ० में प्रस्तुति हेतु तैयार है।

नमूना डुप्लीकेट डबल प्रोसेसर्स एवं पैनल प्रोसेसर्स से प्राप्त, ऊष्म हैब बाई लक्ष्णों से युक्त है। इस लक्षण से, क्षेत्र में उपकरण की परिचालन उपलब्धता में वृद्धि होगी। प्रणाली के सन्तोषजनक सत्यापन के उपरान्त, क्षेत्रीय परीक्षण हेतु उपकरण की स्थापना के लिए स्थल तैयार है।

बाजारी अंश में वृद्धि एवं कैथोडिक प्रोटेक्शन प्रणाली की निष्पादन अवधि में सुधार के लिए, सी० ई० एल० ने विशिष्ट कैथोडिक रक्षण उपकरणों एवं क्षेत्रीय सर्वेक्षण तकनीक के डिजाइन एवं विकास का कार्य प्रारम्भ किया है।

सी० ई० एल० ने विशेषतः दूरसंचार विभाग द्वारा उपभोग के लिए, स्विच मोड पावर प्लाण्ट के डिजाइन एवं विकास के लिए एस एवं टी योजना के अन्तर्गत सहायता प्राप्त की है। परियोजना आई आई टी, नई दिल्ली के सहयोग से प्रगति पर है।

6.0 विदेशी मुद्रा आय एवं व्यय

कम्पनी ने पूंजीगत उपकरणों, कच्चे माल एवं संघटकों एवं यात्रा आदि पर गत वर्ष के 3,104 लाख रु० के विरुद्ध वर्ष 1998-99 में 788 लाख रु० की विदेशी मुद्रा व्यय की।

कम्पनी ने अपने उत्पादों के निर्यात से गत वर्ष के 1210 लाख रु० के विरुद्ध 195 लाख रु० की विदेशी मुद्रा अर्जित की।

7.0 ऊर्जा संरक्षण

एक इलैक्ट्रॉनिक उद्योग होने के नाते कम्पनी के परिचालन अधिक ऊर्जा खपत वाले नहीं हैं, अतः कम्पनी नियमावली 1988 के नियम 2(ए) (निदेशक मण्डल की रिपोर्ट में विवरण प्रकटन) के अन्तर्गत ऊर्जा संरक्षण/ऊर्जा उपभोग संबंधी जानकारी देने के प्रावधान कम्पनी पर लागू नहीं होते।

8. कर्मचारियों का विवरण

कम्पनी नियमावली 1975 (कर्मचारियों का विवरण) के साथ पठित 1988 में संशोधित कम्पनी अधिनियम 1956 की धारा 217 की उपधारा 2 ए के अनुसार कम्पनी में ऐसा कोई कर्मचारी नहीं था जिसने वर्ष के दौरान या वर्ष के कुछ भाग करते हुए नियमावली में निर्धारित न्यूनतम पारिश्रमिक से अधिक पारिश्रमिक लिया हो।

9. औद्योगिक सम्बन्ध एवं मानवीय सम्बन्ध

प्रबन्ध द्वारा मान्यता प्राप्त श्रमिक यूनियन एवं अधिकारी/कार्यपालक संघों के साथ निरन्तर वार्ता के फलस्वरूप वर्ष के दौरान कम्पनी में सद्भावनापूर्ण औद्योगिक संबंध कायम रहे।

हिन्दी का प्रयोग सुनिश्चित करने के लिए कर्मचारियों को प्रबोध, प्रवीण, प्राज्ञ हिन्दी पाठ्यक्रमों, हिन्दी टाइप लेखन एवं हिन्दी कम्प्यूटर में प्रशिक्षण जारी रहा। 14.9.1999 से हिन्दी सप्ताह आयोजित किया गया।

वर्ष के दौरान श्रमिकों व अधिकारियों के लिए विभिन्न अल्पावधि प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गये।

10. आरक्षित श्रेणियों का कल्याण

अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों, विकलांगों, भूतपूर्व सैनिकों आदि विभिन्न आरक्षित श्रेणियों के बारे में सरकार के सभी निर्देशों का अनुपालन इस वर्ष भी किया जाता रहा। 31 मार्च, 1999 को इन श्रेणियों के कर्मचारियों की कुल संख्या 229 थी जो कि कम्पनी कर्मचारियों की कुल संख्या का 26.54% है।



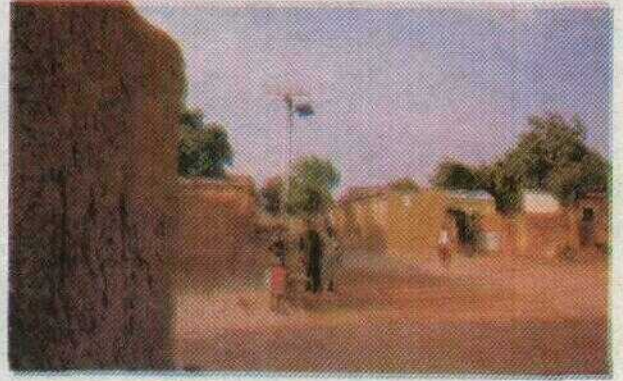
VIII.क.6. भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला, 98 नई दिल्ली में डा०आर०ए०मशेलकर, सचिव, डी०एस०आई०आर० को एन आर डी सी की नई प्रौद्योगिकियों के बारे में बताते हुए एन०आर०डी०सी० के प्रबंध निदेशक



VIII.ख.1. भारत-नामीबिया सहयोग -महामहिम डा० सैम नुजोमा, नामीबिया गणराज्य के राष्ट्रपति सी ई एल में



VIII.ख.2. मेजर जनरल यू हाँग हो, निदेशक,
रक्षा गुणवत्ता आश्वासन एजेंसी,
कोरिया गणराज्य का भ्रमण



VIII.ख.3. माली के एक ग्रामीण केन्द्र में स्थापित
सौर ऊर्जा सड़क प्रकाश प्रणाली



VIII.ख.4. डा० आर०ए० मशेलकर, सचिव डी०एस०आई०आर० का प्रगति मैदान, नई दिल्ली में
भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला में सीईएफ मंडप का भ्रमण

IX प्रशासन

1. प्रशासन

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की स्थापना जनवरी, 1985 में राष्ट्रपति की अधिसूचना के तहत की गई थी। 1994-95 तक प्रशासनिक सेवाएं विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा मुहैया कराई गईं। तत्पश्चात् किसी प्रकार के औपचारिक प्रशासनिक संरचना के अभाव में, यह विभाग इन कार्यों को अपने तकनीकी अनुभागों से अधिकारियों और कर्मचारियों को ऋण पर लेकर एक छोटे से सैल का सृजन करके, कर रहा है। इस सैल द्वारा कर्मियों की भर्ती के प्रशासनिक कार्य, सामान्य सुविधाएं मुहैया करवाना, कर्मचारियों की शिकायतों का निपटान करना, संसद कार्य और हिन्दी के प्रयोग सम्बन्धी कार्य किए जा रहे हैं। अन्य हाऊस कीपिंग कार्य और वेतन और लेखा से सम्बंधित कार्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा किए जा रहे हैं। वैज्ञानिक कर्मचारी और अधिकारियों (लचीली मानार्थ स्कीम के अंतर्गत) की पदोन्नति से सम्बंधित कार्य भी इस विभाग द्वारा किए जाते हैं।

इस विभाग द्वारा कार्यालय स्थान के लिए और आवश्यकता का भी अनुभव किया जा रहा है। डी एस आई आर के लिए सहायक संरचना, भवन आदि के निर्माण के लिए नौवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान तीन करोड़ रुपये की राशि दी गई है और इन सुविधाओं को मुहैया कराने की दिशा में एक कार्यक्रम चलाया जा रहा है।

2. हिन्दी की प्रगति

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में सरकारी कामकाज में हिन्दी के प्रयोग, प्रगति तथा राजभाषा नीति के कार्यान्वयन के लिए निम्नलिखित प्रयास किए गए:

- (क) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकों का आयोजन नियमित रूप से किया गया।
- (ख) विभाग में हिन्दी के प्रयोग से संबंधित तिमाही प्रगति रिपोर्ट राजभाषा विभाग को नियमित रूप से और समय पर भेजी गईं।

(ग) हिन्दी प्रशिक्षण योजना के अन्तर्गत विभाग में हिन्दी न जानने वाले कर्मचारियों को प्रबोध, प्रवीण तथा प्राज्ञ पाठ्यक्रम के लिए नामित किया गया। विभाग के कर्मचारियों को कंप्यूटर पर आधार भूत प्रशिक्षण के लिए भी नामित किया गया।

(घ) 1-15 सितम्बर, 1999 तक विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग और वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ने संयुक्त रूप से टेक्नोलोजी भवन में हिन्दी पखवाड़ा मनाया। इस अवधि के दौरान, सरकारी कामकाज में हिन्दी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए विभाग में निबंध, टिप्पण और आलेखन, वाक् प्रतियोगिता, पेंटिंग तथा क्विज प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया और विभाग के अधिकारियों एवं कर्मचारियों को पुरस्कृत किया गया। आदेशों, अधिसूचनाओं, पत्रों, मानक मसौदों, वार्षिक रिपोर्ट और कार्य-निष्पादन बजट का हिन्दी रूपान्तर तैयार किया गया।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में 1.1.2000 को विभिन्न वर्गों में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या इस प्रकार है:—

कर्मचारियों की संख्या

	सामान्य	अनुसूचित जाति	अनुसूचित जनजाति	योग
वर्ग ए (राजपत्रित)	37	5	1	43
वर्ग बी (राजपत्रित)	4	2	—	6
वर्ग बी (अराजपत्रित)	10	4	—	14
वर्ग सी (अराजपत्रित)	24	3	2	29
वर्ग डी (अराजपत्रित)	12	2	—	14

अनुबन्ध

सी०एस०आई०आर० के प्रतिष्ठानों की सूची

1. केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सी०बी०आर०आई०), रुडकी
2. जैव रसायन प्रौद्योगिकी केन्द्र (सी०बी०टी०), दिल्ली
3. कोशिकीय और अणु जैविकी केन्द्र (सी०सी०एम०बी०), हैदराबाद
4. केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान (सी०डी०आर०आई०) लखनऊ
5. केन्द्रीय विद्युत रसायन अनुसंधान संस्थान (सी०ई०सी०आर०आई०), कराईकुडी
6. केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी इंजीनियरी अनुसंधान संस्थान (सी०ई०), पिलानी
7. केन्द्रीय ईंधन अनुसंधान संस्थान (सी०एफ०आर०आई०), धनबाद
8. केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (सी०एफ०टी०आर०आई०), मैसूर
9. केन्द्रीय कांच और सिरैमिक अनुसंधान संस्थान (सी०जी०सी०आर०आई०), कलकत्ता
10. केन्द्रीय औषधीय और सुगंध यौधा संस्थान (सिमैप), लखनऊ
11. केन्द्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान (सी०एल०आर०आई०), मद्रास
12. केन्द्रीय यांत्रिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (सी०एम०ई०आर०आई०), दुर्गापुर
13. केन्द्रीय खनन अनुसंधान संस्थान (सी०एम०आर०आई०), धनबाद
14. केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सी०आर०आर०आई०), नई दिल्ली
15. केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन (सी०एस०आई०ओ०), चण्डीगढ़
16. गणितीय माडलिंग एवं कम्प्यूटर अनुकरण सी०एस०आई०आर० केन्द्र (सी०एम०एम०ए०सी०एस०), बंगलूर
17. केन्द्रीय नमक और समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान (सी०एस०एम०सी०आर०आई०), भावनगर
18. हिमालय जैव संपदा प्रौद्योगिकी संस्थान (आई०एच०बी०टी०) पालमपुर
19. भारतीय रसायनिक जीव विज्ञान संस्थान (आई०आई०सी०बी०), कलकत्ता
20. भारतीय रसायन प्रौद्योगिकी संस्थान (आई०आई०सी०टी०), हैदराबाद
21. भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (आई०आई०पी०), देहरादून
22. सूक्ष्म जीव प्रौद्योगिकी संस्थान (आई०एम०टी०), चण्डीगढ़
23. भारतीय राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रलेख पोषण केन्द्र (इन्सडॉक), नई दिल्ली
24. औद्योगिक विष विज्ञान अनुसंधान केन्द्र (आई०टी०आर०सी०), लखनऊ
25. राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं (एन०ए०एल०), बंगलूर
26. राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान (एन०बी०आर०आई०), लखनऊ
27. राष्ट्रीय रसायनिक प्रयोगशाला (एन०सी०एल०), पुणे
28. राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी), नागपुर
29. राष्ट्रीय भू-भौतिकीय अनुसंधान संस्थान (एन०जी०आर०आई०), हैदराबाद

30. राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान (एन०आई०ओ०), गोवा
31. राष्ट्रीय विज्ञान संचार संस्थान (निस्कोम), नई दिल्ली
32. राष्ट्रीय विज्ञान प्रौद्योगिकी और विकास अध्ययन संस्थान (निस्टैड्स), नई दिल्ली
33. राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला (एन०एम०एल०), जमशेदपुर
34. राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (एन०पी०एल०), नई दिल्ली
35. क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला (आर०आर०एल०-भो), भोपाल
36. क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला (आर०आर०एल०-भु), भुवनेश्वर
37. क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला (आर०आर०एल०-जम्मू), जम्मू
38. क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला (आर०आर०एल०-जोर), जोरहाट
39. क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला (आर०आर०एल०-तिरु), तिरुअनंतपुरम्
40. संरचना अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र (एसईआरसी-जी), गाजियाबाद
41. संरचना अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र (एसईआरसी-म०), चेन्नई

छात्रों की अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की मान्यता का ब्यौरा

महीना	वर्ष	प्रति	संचयी प्रति	निपटान	संचयी निपटान	महीने के अन्त में संचयी विचारणीय मामले
दिसम्बर	1998	2	—	—	—	21
जनवरी	1999	12	33	7	7	26
फरवरी	1999	7	40	5	12	28
मार्च	1999	7	47	14	26	21
अप्रैल	1999	7	54	12	38	16
मई	1999	13	67	2	40	27
जून	1999	3	70	7	47	23
जुलाई	1999	8	78	3	50	28
अगस्त	1999	16	94	5	55	39
सितम्बर	1999	14	108	10	65	43
अक्तूबर	1999	7	115	6	71	44
नवम्बर	1999	5	120	8	79	41
दिसम्बर	1999	6	126	20	99	27

संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की मान्यता के नवीकरण का ब्यौता जिनकी मान्यता 31.3.1999 तक वैध थी

महीना	वर्ष	प्राप्ति	संचयी प्राप्ति	नवीकरण हुआ आवेदनों पर कार्यवाई	संचयी नवीकरण कार्यवाई	महीने के अंत में संचयी लम्बित मामले
दिसम्बर	1998					
जनवरी	1999	155	155	—	—	155
फरवरी	1999	25	180	—	—	180
मार्च	1999	32	212	133	133	79
अप्रैल	1999	8	220	13	146	74
मई	1999	13	233	30	176	57
जून	1999	8	241	22	198	43
जुलाई	1999	1	242	19	217	25
अगस्त	1999	1	243	14	231	12
सितम्बर	1999	—	243	1	232	11
अक्तूबर	1999	—	243	2	234	9
नवम्बर	1999	—	243	8	242	1
दिसम्बर	1999	—	243	1	243	—
जोड़:			243		243	—

उद्योगों की अपनी उन संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की सूची जिनका वार्षिक अनुसंधान एवं विकास व्यय 500 लाख रुपये तक है

क्र० सं०	कम्पनी का नाम	अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रुपये में)
1.	अफ्ला लावल (इंडिया) लिमिटेड	600
2.	एशिया ब्राउन ब्रोवरी लिमिटेड	1516
3.	अशोक लीलैण्ड लिमिटेड	2168
4.	एशियन पेन्ट्स (इंडिया) लिमिटेड	550
5.	एशोसिएटेड सिमेंट कनपनी लिमिटेड	769
6.	बी०पी०एल० लिमिटेड	556
7.	बजाज टेम्पो लिमिटेड	1066
8.	भारत अर्थमूवर्स लिमिटेड	1194
9.	भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड	6610
10.	भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड	5274
11.	सेन्द्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड	509
12.	सेन्द्रल माइन प्लानिंग व डिजाइन इंस्टीच्यूट लिमिटेड	1667
13.	सी०एम०सी० लिमिटेड	1097
14.	सिप्ला लिमिटेड	1630
15.	क्राफ्टन ग्रीव्स लिमिटेड	2174
16.	क्यूमिन्स इंडिया लिमिटेड	1044
17.	आइशर लिमिटेड	2220
18.	इलेक्ट्रॉनिक्स कारपोरेशन इंडिया लिमिटेड	909
19.	चन्द्रा केमिकल्स लिमिटेड	663
20.	गुजरात स्टेट फर्टिलाइजर कंपनी लिमिटेड	549
21.	जी०ई०सी० अल्सोम इंडिया लिमिटेड	564
22.	एच०एम०टी० लिमिटेड	541
23.	हिन्दुस्तान इरनोटिक्स लिमिटेड	5281
24.	हिन्दुस्तान स्टील लिमिटेड	3731
25.	हैक्स्ट मेरियन रसल लिमिटेड	1169
26.	इंडियन एल्यूमिनियम कं० लिमिटेड	1189
27.	इंडियन ऑयल कारपोरेशन लिमिटेड	7716
28.	इंडियन पेट्रोकेमिकल्स कारपोरेशन लिमिटेड	1005
29.	इंडियन टेलिफोन इन्डस्ट्रीज लिमिटेड	3383
30.	कैनेटिक इंजीनियरिंग लिमिटेड	506
31.	लक्ष्मी मशीन वर्क्स लिमिटेड	1187
32.	लार्सन एण्ड टूबो लिमिटेड	1446
33.	एम०आर०एफ० लिमिटेड	1145

34. महिन्द्रा एण्ड महिन्द्रा लिमिटेड	4135
35. मारुति उद्योग लिमिटेड	972
36. मोटर इंडस्ट्रीज क० लिमिटेड	1559
37. नेटको फाइन फार्मास्यूटिकल प्रा० लिमिटेड	506
38. नेशनल आरगेनिक केमिकल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	711
39. नेशनल टेलीकॉम ऑफ इंडिया लिमिटेड	641
40. नोवारिट्स इन्टरप्राइज लिमिटेड	500
41. तेल और प्राकृतिक गैस निगम लिमिटेड	2499
42. ऑयल इंडिया लिमिटेड	1043
43. फार्मास्यूटिकल्स प्रोडक्ट्स ऑफ इंडिया लिमिटेड	504
44. प्रोजेक्ट्स एण्ड डेवलपमेंट इंडिया लिमिटेड	650
45. रैलिस इंडिया लिमिटेड	872
46. रैमको इंडस्ट्रीज लिमिटेड	994
47. रनबैक्सी लेवोरेट्रीज लिमिटेड	5230
48. रिलायन्स इंडस्ट्रीज लिमिटेड	7509
49. सदर्न पेट्रोकेमिकल्स इंडस्ट्रीज कार्पोरेशन लिमिटेड	712
50. स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड	4832
51. टाटा इंजीनियरिंग एण्ड लोकोमोटिव कंपनी लिमिटेड	7530
52. टाटा हाइड्रोइलेक्ट्रीक पावर सप्लाय क० लिमिटेड	783
53. टाटा आयरन एण्ड स्टील क० लिमिटेड	1350
54. यूनाइटेड फ़सफ़ोरस लिमिटेड	650
55. ट्रेक्टर एण्ड फार्म इक्विपमेंट लिमिटेड	634
56. रैनको रिसर्च एण्ड ब्रीडिंग फार्म लिमिटेड	857
57. वर्लपूल ऑफ इंडिया लिमिटेड	934
58. वाडिया (इंडिया) लिमिटेड	530
59. वीप्रो लिमिटेड (भूतपूर्व वीप्रो इन्फोटेक लिमिटेड)	805
60. ओकहार्ड लिमिटेड	1561

उद्योगों की अपनी उन संस्थागत अनुसंधान एवं विकास इकाइयों की सूची जिनका वार्षिक अनुसंधान एवं विकास व्यय 100 लाख रुपये से अधिक किन्तु 500 लाख रुपये से कम है

क्रम संख्या	कम्पनी का नाम	अनुसंधान एवं विकास व्यय (लाख रुपये में)
1.	ए आर एम लिमिटेड	228
2.	अलेम्बिक केमिकल वर्क्स कम्पनी लिमिटेड	254
3.	अल्टास इंडिया लिमिटेड	187
4.	अमालगम लेदर (प्राइवेट) लिमिटेड	283
5.	अमर राजा बैट्रीज लिमिटेड	208
6.	एपेक्स इलैक्ट्रीकल्स लिमिटेड	152
7.	अपोलो टायर लिमिटेड	262
8.	एप्लाइड इलेक्ट्रो मैग्नेटीक प्राइवेट लिमिटेड	118
9.	अरविन्द मिल्स लिमिटेड	101
10.	आस्वा-आई डी एल लिमिटेड	218
11.	अतुल लिमिटेड	396
12.	द अवासाराला टंन्नास्टेन लिमिटेड	144
13.	बी ए एस एफ इंडिया लिमिटेड	130
14.	बी पी एल इन्जीनियरिंग लिमिटेड	125
15.	बी पी एल सेनियो यूटीलिटीज एण्ड एप्लायंसेस लिमिटेड	288
16.	बी पी एल टेलीकाम लिमिटेड	382
17.	बलारपुर इन्डस्ट्रीज लिमिटेड	111
18.	बामेर लारी एण्ड कंपनी लिमिटेड	203
19.	बडौदा रेयन कारपोरेशन लिमिटेड	174
20.	द बाटा इण्डिया लिमिटेड	190
21.	बर्जर पेट्स इंडिया लिमिटेड	126
22.	भारत डायनामिक लिमिटेड	283
23.	बाइसिकल एण्ड सेविंग मशीन रिसर्च एण्ड डिवलपमेंट सैन्टर्स	118
24.	बायोलॉजिकल इं० लिमिटेड	140
25.	ब्रेक्स इण्डिया लिमिटेड	360
26.	ब्रिटानिया इन्डस्ट्रीज लिमिटेड	179
27.	बुकश बोक अलेन (इंडिया) लिमिटेड	311
28.	कैडिला फर्मास्यूटिकल्स लिमिटेड	107
29.	कैफर एण्ड एलायड प्रोडक्ट्स लिमिटेड	124
30.	कार्बोरिडम यूनिवर्सल लिमिटेड	141
31.	केस्ट्रोल इंडिया लिमिटेड	128

32. सेन्चुरी टेक्सटाइल्स एण्ड इन्डस्ट्रीज लिमिटेड	105
33. चेमिनार इगस लिमिटेड	246
34. कलेरियन्ट ऑफ इंडिया लिमिटेड	398
35. कोटस् आफ इंडिया लिमिटेड	347
36. कोचिन रिफ़ाइनरीज लिमिटेड	211
37. कलर-केम लिमिटेड	376
38. कोर हेल्थकेयर लिमिटेड	143
39. डी सी एम श्रीराम कंसोलिडेटेड लिमिटेड	128
40. डी सी एम श्रीराम इंडस्ट्रीज लिमिटेड	237
41. डी इ-एन ओ सी आई एल क्लोप प्रोटेक्शन लिमिटेड	216
42. डी जी पी हिन्देय इंडस्ट्रीज लिमिटेड	190
43. डी जी पी विन्डसर इंडिया लिमिटेड	112
44. डी जी पी विन्डसर इंडिया लिमिटेड	355
45. डाटाप्रो इलेक्ट्रॉनिक्स प्राइवेट लिमिटेड	120
46. धामपुर शुगर मिल्स लिमिटेड	175
47. द धारामसी मोरारजी कैमिकल कंपनी लिमिटेड	138
48. दिवीज लेबोरेट्रीज लिमिटेड	199
49. डा॰ रेड्डीज लेबोरेट्रीज लिमिटेड	338
50. डनलप इंडिया लिमिटेड	284
51. ई आई डी पैरी (इंडिया) लिमिटेड	363
52. आईशर लिमिटेड	133
53. आईशर मोटर्स लिमिटेड	192
54. इलैक्ट्रॉनिक्स रिसर्च लिमिटेड	105
55. एलिन इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड	150

56. इंजीनियर्स इंडिया लिमिटेड	356
57. एस्वीन एडवांस्ड टेक्नोलोजीज लिमिटेड	148
58. एक्सेल इण्डस्ट्रीज लिमिटेड	247
59. एफ डी एस लिमिटेड	142
60. एफ जी पी लिमिटेड	142
61. फोसको इंडिया लिमिटेड	242
62. फुजीट्सु आई सी आई एम लिमिटेड	101
63. गामन इंडिया लिमिटेड	128
64. गरवारे पोलियस्टर लिमिटेड	167
65. जर्मन रेमेडिज लिमिटेड	106
66. जी ई आई एल प्रोजेक्ट्स एण्ड सर्विसेज (इंडिया) लिमिटेड	210
67. ग्लैक्सो इंडिया लिमिटेड	315
68. ग्लोबल बुल्क ड्रग्स एण्ड फाइन केमिकल्स लिमिटेड	450
69. गोदरेज एण्ड बोयस मनुफैक्चरिंग कंपनी लिमिटेड	308
70. गोदरेज सोप्स लिमिटेड	267
71. गुडलास नेरोलक पेप्टस लिमिटेड	386
72. गुजरात कम्युनिकेशन्स एण्ड इलैक्ट्रानिक्स लिमिटेड	412
73. एच सी एल-इंफोसिस्टम लिमिटेड	427
74. हरियाणा स्टेट इलैक्ट्रानिक्स डिजिटलपमेंट कारपोरेशन लिमिटेड	191
75. हाकिन्स कुर्कर्स लिमिटेड	100
76. हेइन्ज इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	217
77. हरदिलिया केमिकल्स लिमिटेड	101
78. हिन्दुस्तान एन्टीबायोटिक्स लिमिटेड	252
79. हिन्दुस्तान केबल्स लिमिटेड	178

80.	हिन्दुस्तान काग़र लिमिटेड	155
81.	हिन्दुस्तान मोटर्स लिमिटेड	327
82.	हिन्दुस्तान पेट्रोलियम कारपोरेशन लिमिटेड	86
83.	हिन्दुस्तान फोटो फिल्म मैन्युफैक्चरिंग कंपनी लिमिटेड	127
84.	हिन्दुस्तान ब्रिंक लिमिटेड	379
85.	हैदराबाद इंडस्ट्रीज लिमिटेड	149
86.	आई बी पी कंपनी लिमिटेड	198
87.	आई सी आई इंडिया लिमिटेड	316
88.	आई डी एल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	202
89.	आई पी सी ए लेबोरेट्रीज लिमिटेड	318
90.	आई टी सी लिमिटेड	398
91.	आई टी सी जेनिका लिमिटेड	100
92.	इंडिया ग्लाईकोल्स लिमिटेड	192
93.	इंडिया निप्पोन इलैक्ट्रीकल्स लिमिटेड	133
94.	इंडिया पीसटन्स लिमिटेड	103
95.	इंडिया सटकम लिमिटेड	111
96.	इंडियन ड्रग्स एण्ड फार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड	243
97.	इंडियन डायस्टफ इंडस्ट्रीज लिमिटेड	211
98.	आयन एक्सचेंज (इंडिया) लिमिटेड	191
99.	जे० के० ड्रग्स एण्ड फार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड	206
100.	जे० के० इंडस्ट्रीज लिमिटेड	299
101.	जयसिंघ डाइकेम लिमिटेड	273
102.	जिन्दल स्टेप्स लिमिटेड	190
103.	जिन्दल एण्ड पावर लिमिटेड	188

104.	जानसन एण्ड जानसन लिमिटेड	165
105.	ज्योति लिमिटेड	312
106.	के० सी० पी० लिमिटेड	105
107.	केगफार्मस प्रा० लिमिटेड	138
108.	खडेलवाल लेबोरेटरीज लिमिटेड	101
109.	किलोस्कर ब्रादर्स लिमिटेड	171
110.	किलोस्कर कोपलैड लिमिटेड	203
111.	किलोस्कर इलेक्ट्रीक कम्पनी लिमिटेड	125
112.	किलोस्कर आयल इंजिन्स लिमिटेड	183
113.	क्रोल फरमास्यूटिकल्स लिमिटेड	345
114.	कोपरेन लिमिटेड	424
115.	कृष्णा मारुती लिमिटेड	247
116.	एल एण्ड टी-मेकलील लिमिटेड	117
117.	एल एण्ड टी कोमादसु लिमिटेड	138
118.	एल एम एल लिमिटेड	366
119.	लखनपाल नेशनल लिमिटेड	181
120.	लुधीजोल इंडिया लिमिटेड	388
121.	ल्यूकास टी वी एस लिमिटेड	381
122.	लाइका लैब्स लिमिटेड	123
123.	मैक्स जी बी लिमिटेड	190
124.	मक्षस रिफ़ाइनरीज लिमिटेड	232
125.	मफतलाल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	122
126.	मफतलाल इंडस्ट्रीज लिमिटेड	126
127.	महाराष्ट्र हाइब्रिड सोड्स कंपनी लिमिटेड	240
128.	भनाली पेट्रोकेमिकल लिमिटेड	156
129.	मेडिक्रोप टेक्रोलाजी इंडिया लिमिटेड	152
130.	मेरिन्ड लिमिटेड	327
131.	मिडास कॉमयूनिकेसन टेक्रोलाजी प्रा० लिमिटेड	159
132.	मीन्डा इंडस्ट्रीज लिमिटेड	172
133.	मिर्क इलेक्ट्रानिक्स लिमिटेड	406

134.	मोदी रबड लिमिटेड	247
135.	मोदीपोन लिमिटेड	274
136.	मोनिका इलोक्ट्रानिक्स लिमिटेड	177
137.	मैसूर किलोस्कर लिमिटेड	263
138.	द एन आर सी लिमिटेड	197
139.	नेशनल मिनरल डेवलपमेन्ट कारपोरेशन लिमिटेड	472
140.	नेवेली लिग्नाइट कारपोरेशन लिमिटेड	362
141.	आनवार्ड टेक्नोलोजीस लिमिटेड	231
142.	ओटिस एलिवेटर कंपनी (इंडिया) लिमिटेड	100
143.	पार्क-डेविस (इंडिया) लिमिटेड	153
144.	फाइजर लिमिटेड	220
145.	फिलिप्स इंडिया लिमिटेड	495
146.	पिडिलाईट इन्डस्ट्रीज लिमिटेड	110
147.	प्रिमियर ऑटोमोबाइल्स लिमिटेड	476
148.	प्रिमियर इंस्ट्रुमेन्ट्स एण्ड कंट्रोलस लिमिटेड	435
149.	प्रो एमो सीड कंपनी लिमिटेड	185
150.	प्रोक्टर एण्ड गेम्बल इंडिया लिमिटेड	400
151.	पंजाब कम्युनिकेशन्स लिमिटेड	189
152.	पंजाब ट्रेक्टर्स लिमिटेड	383
153.	रेनेब्रेक लाइनिंग्स लिमिटेड	122
154.	राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लिमिटेड	103
155.	रीकन लिमिटेड	168
156.	रिन्यूबल इनर्जी सिस्टम्स प्रा० लिमिटेड	128
157.	एस० एच केलकर एण्ड कम्पनी लिमिटेड	118
158.	सोल फर्मास्युटिकल्स लिमिटेड	205
159.	समटैल कलर लिमिटेड	115
160.	सैण्डविक एशिया लिमिटेड	201
161.	सरस्वती इंडस्ट्रियल सिंडीकेट लिमिटेड	263
162.	द स्कूटर्स (इंडिया) लिमिटेड	252
163.	सीलोल हिन्दुस्तान लिमिटेड	115
164.	सीयरले (इंडिया) लिमिटेड	260
165.	सीक्योर मोटर्स लिमिटेड	163
166.	सेमीकण्डक्टर्स काम्लैक्स लिमिटेड	304

167.	संथा बायोटेक्नीक्स प्रा० लिमिटेड	148
168.	शासुन कैमिकल्स एण्ड इम्स लिमिटेड	124
169.	सीफलेक्स रोबोटिक्स कंपनी	101
170.	सीम्पसन एण्ड कंपनी लिमिटेड	108
171.	सील कम्प्रेसर लिमिटेड	100
172.	स्मिथलाइन बीकेम फार्मास्युटिकल्स (इंडिया) लिमिटेड	207
173.	सुदर्शन केमिकल्स इंडस्ट्रीज लिमिटेड	245
174.	सन फार्मास्युटिकल्स इंडस्ट्रीज लिमिटेड	390
175.	सुन्दरम ब्रेक लाइनिंग लिमिटेड	163
176.	सुन्दरम क्लेटोन लिमिटेड	354
177.	टीवीएस-सुजुकी लिमिटेड	247
178.	तमिलनाडु पेट्रोप्रोडक्ट्स लिमिटेड	241
179.	टाटा एलक्सी (इंडिया) लिमिटेड	145
180.	टाटा सन्स लिमिटेड	357
181.	टाटा टी लिमिटेड	291
182.	टाटा रिफ्रिजरेटरीज लिमिटेड	241
183.	टेक्नीकम सिस्टम्स (इंडिया) प्रा० लिमिटेड	125
184.	थर्मेक्स लिमिटेड	338
185.	टाइड वाटर आयल कंपनी (इंडिया) लिमिटेड	130
186.	टॉरेंट फार्मास्युटिकल्स लिमिटेड	300
187.	त्रावनकोर-कोचीन केमिकल्स लिमिटेड	105
188.	द यूनीकम लेबोरेट्रीज लिमिटेड	170
189.	यूनाइटेड केटेलिड्स इंडिया लिमिटेड	110
190.	यूनाइटेड फास्फोरस लिमिटेड	125
191.	यूनाइटेड टेलीकॉम्स लिमिटेड	207
192.	अपटान इंडिया लिमिटेड	110
193.	वातानुकूल रोटरी बेन्स लिमिटेड	178
194.	वी०आई०पी० इंडस्ट्रीज लिमिटेड	138
195.	वेक्टेश्वरा हैचरिजा लिमिटेड	113
196.	वेरा लेबोरेट्रीज लिमिटेड	118
197.	वाइटारा केमिकल्स लिमिटेड	188
198.	वोल्टास लिमिटेड	135
199.	वेबेल टेलीकॉम्युनिकेशन इंडस्ट्रीज लिमिटेड	107

200.	व्हील्स इंडिया लिमिटेड	212
201.	विप्रो जी ई मेडीकल सिस्टम्स लिमिटेड	100
202.	विप्रो लिमिटेड	297

जनवरी 1999 से दिसम्बर, 1999 के दौरान अनुमोदित वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों की सूची
कृषि, चिकित्सा, प्राकृतिक एवं व्यावहारिक विज्ञान

क्रम सं०	संस्थान का नाम	अनुमोदन किस तारीक तक वैध
1.	गुजरात इकोलोजिकल एजुकेशन एण्ड रिसर्च (जीईईआर) फाउंडेशन, गांधीनगर	31.3.2001
2.	बायो टेक्नोलोजी एण्ड इको डेवलपमेंट रिसर्च फाउंडेशन, बंगलौर	31.3.2000
3.	कौंकण कृषि विद्यापीठ, डपोली, जिला—रत्नागिरी	31.3.2001
4.	द बाबा जशवंत सिंह ट्रस्ट, लुधियाना	31.3.2001
5.	गुजरात आयुर्वेद यूनिवर्सिटी, जामनगर	31.3.2001
6.	सेंट्रल काउंसिल फोर रिसर्च इन योग एण्ड नैचुरोपैथी, नई दिल्ली	31.3.2002
7.	एसोशिएशन ऑफ स्टेट रोड ट्रांसपोर्ट अन्डरटेकिंग्स, नई दिल्ली	31.3.2002
8.	मनोविकास केन्द्र रिहैबिलिटेशन एण्ड रिसर्च इन्स्टीट्यूट फॉर द हैंडीकैप्ट, कलकत्ता	31.3.2001
9.	कन्सट्रक्शन इन्डस्ट्री डेवलपमेंट काउंसिल, नई दिल्ली	31.3.2002
10.	सोसाइटी फोर इनोवेशन एण्ड डेवलपमेंट, बंगलौर	31.3.2002
11.	केरल स्टेट साइंस एण्ड टेक्नोलोजी म्यूजियम, त्रिवेन्द्रम	31.3.2002
12.	मैत्रीवाणी इन्स्टीट्यूट ऑफ एक्सपेरिमेंटल रिसर्च एण्ड एजुकेशन, कलकत्ता	31.3.2002
13.	सेन्टर फार साइंस एण्ड एनवायरमेंट, नई दिल्ली	31.3.2002
14.	एजेसी फोर नॉन कन्वेंशनल एनर्जी एण्ड रुरल टेक्नोलोजी, धिरुवनत्तपुरम	31.3.2002
15.	पंजाब स्टेट काउंसिल फोर साइंस एण्ड टेक्नोलोजी, चण्डीगढ़	31.3.2002
16.	इन्टर यूनिवर्सिटी कंसोर्टियम फार डिपार्टमेंट ऑफ अटोमिक एनर्जी, इन्दौर	31.3.2002
17.	वाकुल फाइनेन्स रिसर्च सेन्टर, मुम्बई	31.3.2002
18.	इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ इनफोरमेशन टेक्नोलोजी, बंगलौर	31.3.2002
19.	स्वामी दयानंद मेडिकल कालेज एण्ड हास्पिटल मैनेजिंग सोसाइटी, लुधियाना	31.3.2002
20.	सेन्टर फोर ह्यूमन जेनेटिक्स, बंगलौर	31.3.2002

जनवरी 1999 से दिसम्बर, 1999 के दौरान अनुमोदित वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों की सूची

समाज विज्ञान

क्रम सं०	संस्थान का नाम	अनुमोदन किस तारीख तक वैध
1.	द केरल हिस्ट्री एसोसिएशन, कोच्ची	31.3.2001
2.	इन्स्टीट्यूट ऑफ इकोनॉमिक ग्रोथ, दिल्ली	31.3.2002
3.	इंस्टीट्यूट ऑफ शोसल एण्ड इकोनॉमिक चेन्ज, बंगलौर	31.3.2002
4.	सेन्टर फोर स्टडी ऑफ सोसाइटी एण्ड सेकुलेरीजम, मुम्बई	31.3.2002
5.	इन्टरनेशनल स्कूल ऑफ द्रविडन लिंगविस्टीक, धिरुवनन्तपुरम	31.3.2002
6.	तमिल इसाई संगम, चैन्नई	31.3.2002

अनुबंध-III. ग. 1

आयकर अधिनियम की धारा 5(2) के अन्तर्गत वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा जारी अधिसूचना संख्या 133/342/86-टीपीएल दिनांक 1.4.1988 के अनुसार त्वरित अवमूल्यन भत्ता हेतु प्रमाण पत्र।

क्रम सं०	कम्पनी का नाम	जानकारी/प्रौद्योगिकी का स्रोत	उत्पादित सामग्री	निवेश प्रमाणित (रुपये लाख में)
1.	ई सी आई एल	बीएआरसी, इन हाऊस	इलैक्ट्रॉनिक उपस्कर	76.70
2.	भारत इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड	इन हाऊस	इलैक्ट्रॉनिक उपस्कर	614.45
3.	भारत इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड,	इन हाऊस	इलैक्ट्रॉनिक उपस्कर	1174.05
4.	आईसीआई एक्सप्लोसिव	इन हाऊस	समाल डाथा इमलजन्स	365.65
5.	भागीरथा केमिकल्स एण्ड इन्डस्ट्रीज लि०	आईआईसीटी हैदराबाद	क्लोरोपाइरीफोस	0.49
6.	इसको ट्रेक स्लीपर प्राइवेट लिमिटेड,	आरडीएसओ	क्रंकीट स्लीपर्स	22.18
7.	वेन्टैक पेस्ट्रीसाइड्स लिमिटेड,	आई आई सी टी	मोनोक्रोप्रोहोस	123.00
8.	पंजाब ट्रेक्टर लिमिटेड	इन हाऊस	स्वराज ट्रेक्टर प्रे आयरन कास्टिंग्स	4791.00
9.	पंजाब ट्रेक्टर लिमिटेड	सीएमईआरआई एण्ड इन-हाऊस	ट्रेक्टर एण्ड हार्वेस्टर्स	2258.00
10.	ई सी आई एल	टीआईएफआर, बीएआरसी	इलैक्ट्रॉनिक उपस्कर	189.85

प्रयुक्त संक्षिप्त रूप

ए०सी०सी०	एसोशिएटेड सीमेन्ट कम्पनी
ए०सी०ई०	एसोसिएशन आफ कंसल्टिंग इंजीनियर्स
ए०पी०सी०टी०टी०	एशियन एण्ड पैसिफिक सेन्टर फार ट्रांसफर आफ टेक्नोलॉजी
बी०ई०एल०	भारत इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड
बी०एच०ई०एल०	भारत हेवी इलैक्ट्रीकल्स लिमिटेड
सी०बी०डी०टी०	सैन्ट्रल बोर्ड आफ डायरेक्ट टेक्सज
सी०डी०सी०	कंसल्टेसी डेवलपमेंट सेंटर
सी०ई०एल०	सैट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड
सी०एम०पी०डी०आई०एल०	सैट्रल मार्निंग प्लानिंग एण्ड डिजाइन इंस्टीट्यूट लिमिटेड
सी०एस०आई०आर०	काउंसिल आफ साइंटिफिक एण्ड इंडस्ट्रियल रिसर्च
डी०एस०आई०आर०	डिपार्टमेंट आफ साइंटिफिक एण्ड इंडस्ट्रियल रिसर्च
ई०सी०आई०एल०	इलैक्ट्रॉनिक कार्पोरेशन आफ इंडिया लिमिटेड
ई०आर०डी०ए०	इलैक्ट्रिकल रिसर्च एण्ड डिवलपमेंट एसोसिएशन
ई०एस०सी०ए०पी०	इकोनॉमिक एण्ड सोशल कमीशन फार एशिया एण्ड दी पैसिफिक
जी०एस०आई०	जिओलाजिकल सर्वे आफ इंडिया
एच०एम०टी०	हिन्दुस्तान मशीन टूल्स
आई०सी०ए०आर०	इंडियन काउंसिल आफ एप्रोकल्चरल रिसर्च
आई०सी०एम०आर०	इंडियन काउंसिल आफ मेडिकल रिसर्च
आई०सी०एस०एस०आर०	इंडियन काउंसिल आफ सोशल साइंसेस रिसर्च
आई०आई०एफ०टी०	इंडियन इंस्टीट्यूट आफ फोरन ट्रेड
आई०पी०सी०एल०	इंडियन पेट्रोकेमिकल्स कार्पोरेशन लिमिटेड
आई०एस०आर०ओ०	इंडियन स्पेस रिसर्च आर्गनाइजेशन
आई०टी०आई०	इंडियन टेलीफोन इंडस्ट्रीज
एन०सी०ई०आई०आर०	नेशनल काउंसिल आफ एप्लाइड इकनॉमिक रिसर्च
एन०आई०सी०एम०ए०आर०	नेशनल इंस्टीट्यूट आफ कंसल्टेशन मैनेजमेंट एण्ड रिसर्च
एन०आई०डी०सी०	नेशनल इंडस्ट्रियल डिवलपमेंट कार्पोरेशन
एन०आई०एस०एस०ए०टी०	नेशनल इन्फार्मेशन सिस्टम फार साइंस एंड टेक्नोलॉजी
एन०आर०डी०सी०	नेशनल रिसर्च डिवलपमेंट कार्पोरेशन
ओ०डी०एस०	ओजोन डिप्लीटिंग सबस्टन्सेस
पी०ए०टी०एस०ई०आर०	प्रोग्राम एंड एट टेक्नोलॉजीकल सैल्फ रिलायंस
टीईपीपी	टेक्नोप्रिन्योर प्रमोशन प्रोग्राम
आर०डी०आई०	रिसर्च एंड डिवलपमेंट बाई इंडस्ट्री
एस०ई०टी०ओ०टी०	स्कीम टू इनहैंस दि एफिकेसी आफ ट्रांसफर आफ टेक्नोलॉजी
यू०एन०सी०टी०ए०डी०	यूनाइटेड नेशन्स कांफ्रेंस ऑन ट्रेड एण्ड डेवलपमेंट
यू०एन०डी०पी०	यूनाइटेड नेशन्स डेवलपमेंट प्रोग्राम
यू०एन०आई०डी०ओ०	यूनाइटेड नेशन्स इंडस्ट्रियल डेवलपमेंट आर्गनाइजेशन
डब्ल्यू०आई०पी०ओ०	वर्ल्ड इंस्टिट्यूट ऑन प्रोपर्टी आर्गनाइजेशन

आंकड़ों और चित्रों की सूची

आवरण पृष्ठ

- शीर्ष: सी०ई०ई०आर०आई०, पिलानी द्वारा विकसित इंटेग्रेटेड आर्टिकल रिसीवर माइयूल
 मध्य: पैटसर के अंतर्गत मैसर्स भारत अर्थ मूवर्स लिमिटेड, बंगलौर द्वारा विकसित 70 टन डंप ट्रक
 निचे: 100 किलोवाट चावल भूसी गैसीफायर

वेष्य वस्तु

- II.1. सी एस आई आर की जानकारी पर आधारित औद्योगिक वार्षिक उत्पादन
 II.2. दायर किए गए पेटेंट
 II.3. सीमैप द्वारा विकसित अफ्रीम रहित पोस्त
 II.4. सीईईआरआई द्वारा विकसित इंटेग्रेटेड आर्टिकल रिसीवर माइयूल
 II.5. क्षेत्रीय अनुसंधान प्रयोगशाला, जम्मू द्वारा विकसित कम लागत की हस्त चालित खुबानी तेल प्रसंस्करण मशीनें
 II.6. सीएमईआरआई द्वारा विकसित जैकार्ड कार्ड की पंचिंग के लिए आटोपंचिंग मशीन
- III.क.1 डेल्टामेथिक एसिड संयंत्र की हाईवैक्यूम फ्रैक्शनेशन इकाई
 III.क.2 100 कि० वाट चावल भूसी गैसीफायर
 III.क.3. निस्सारी पुनः उपयोग प्रायोगिक संयंत्र
 III.क.4. चक्रदार वाहन पर संवेदी रिट्रैक्शन/आरोहण व सर्वांग प्रणाली
 III.क.5. डा० मुरली मनोहर जोशी, केन्द्रीय मानव संसाधन विकास व विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री उद्घाटन सत्र में शिष्टमंडल को संबोधित करते हुए।
 III.क.6. डा० आर०ए० मशेलकर, सचिव डीएसआईआर उद्घाटन सत्र में शिष्टमंडल को संबोधित करते हुए।
 III.क.7. डा० मुरली मनोहर जोशी, केन्द्रीय मानव संसाधन विकास व विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डीएसआईआर राष्ट्रीय पुरस्कार (1999) प्रदान करते हुए।
 III.क.8. डा० एम० एस० अहलुवालिया, सदस्य, योजना आयोग समापन सत्र में शिष्टमंडल को संबोधित करते हुए।
- IV.1. पुणे में भारतीय विज्ञान कांग्रेस, 2000 में डीएसआईआर की भागीदारी
 IV.2. पुणे में भारतीय विज्ञान कांग्रेस, 2000 के दौरान प्रवर्तक भारत मंडप का एक दृश्य
 IV.3. आईआईपी, देहरादून और मैसर्स एनकान थर्मल इंजीनियर्स, फरीदाबाद द्वारा विकसित किया जा रहा औद्योगिक प्राकृतिक गैस बर्नर 100 एम घन, घंटा (प्री-मिक्स किस्म)
 IV.4. मैसर्स लाइटवैक्स इलेक्ट्रिकल्स (प्रा०) लि०, पुणे द्वारा विकसित जेनर/क्रिएटन लेजर पंप लैंप
 IV.5. मैसर्स टर्बोटिक प्रिंसीपल इंजीनियरिंग प्रा० लि०, बंगलौर द्वारा विकसित किए जा रहे परीक्षण रिग पर कम लागत वाले गैस टर्बाइन
 IV.6. मैसर्स नेशनल अल्युमिनियम कं० लि०, नाल्को में प्रचालित तरल आवरण शुष्कक
 IV.7. पैटसर के अंतर्गत मैसर्स भारत अर्थ मूवर्स लि०, बंगलौर द्वारा विकसित 70 टन डंप ट्रक
- VIII.क.1. मैसर्स पीएमटी मशीन टूल्स आटोमेटिक लि०, पुणे द्वारा विकसित चूर्णन मशीन
 VIII.क.2. एफ०डी०आर०ए० प्रयोगशाला, फरीदाबाद में हिना आधारित केश रंजक पर परीक्षक करते वैज्ञानिक जिसके लिए एन आर डी सी ने बाजार सर्वेक्षण किया
 VIII.क.3. दृष्टिहीनों के लिए स्केचिंग उपकरण-एक पुरस्कृत आविष्कार
 VIII.क.4. सेनेगल में कसावा स्टार्च के निर्माण के लिए संयंत्र की स्थापना का प्रयास करते हुए
 VIII.क.5. क्रोएशियाई शिष्ट मंडल के नेता श्री नेनद पोगिस, व्यापार व पर्यटन मंत्री, क्रोएशिया ने एनआरडीसी के स्थल का भ्रमण किया।
 VIII.क.6. भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला, 98 नई दिल्ली में डा०आर०ए०मशेलकर, सचिव, डी०एस०आई०आर० को एन आर डी सी की नई प्रौद्योगिकियों के बारे में बताते हुए एन०आर०डी०सी० के प्रबंध निदेशक
- VIII.ख.1. भारत-नामीबिया सहयोग -महामहिम डा० सेम नुजोमा, नामीबिया गणराज्य के राष्ट्रपति सी ई एल में
 VIII.ख.2. मेजर जनरल यू हांग हो, निदेशक, रक्षा गुणवत्ता आश्वासन एजेंसी, कोरिया गणराज्य का भ्रमण
 VIII.ख.3. माली के एक प्रामीण केंद्र में स्थापित सौर ऊर्जा सडक प्रकाश प्रणाली
 VIII.ख.4. डा० आर०ए० मशेलकर, सचिव डी०एस०आई०आर० का प्रगति मैदान, नई दिल्ली में भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला में सीईएफ मंडप का भ्रमण