विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय

मांग संख्या 83

विज्ञान और औद्योगिक अनुसंधान विभाग

क. वसूलियों को घटाने के बाद बजट आबंटन इस प्रकार हैः

(करोड़ रुपए)

	मुख्य शीर्ष	बजट 2004-2005			संशोधित 2004-2005			बजट 2005-2006		
		आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़
राजस्व		645.90	650.00	1295.90	597.90	690.00	1287.90	825.03	711.00	1536.03
पूंजी		*4.10*	*...*	*4.10*	*2.10*	*...*	*2.10*	*20.97*	*...*	*20.97*
जोड़		**650.00**	**650.00**	**1300.00**	**600.00**	**690.00**	**1290.00**	**846.00**	**711.00**	**1557.00**
1. सचिवालय - आर्थिक सेवाएं	3451	...	4.81	4.81	...	4.15	4.15	...	4.90	4.90
अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान										
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद को सहायता										
2. प्रशासन	3425	12.00	180.00	192.00	20.00	183.00	203.00	15.00	195.00	210.00
3. राष्ट्रीय प्रयोगशालाएं	3425	524.00	403.04	927.04	499.77	405.70	905.47	642.53	411.90	1054.43
4. वैज्ञानिक पूल	3425	...	4.00	4.00	...	4.00	4.00	...	4.00	4.00
5. अनुसंधान स्कीमें, छात्रवृत्तियां और शिक्षावृत्तियां	3425	8.00	58.00	66.00	5.00	93.00	98.00	10.00	95.00	105.00
6. बौद्धिक परिसंपति और प्रौद्योगिकी प्रबंधन	3425	20.00	...	20.00	5.00	...	5.00	30.00	...	30.00
7. नई सहस्त्राब्दी भारतीय प्रौद्योगिकी नेतृत्व पहल	3425	45.00	...	45.00	50.00	...	50.00	70.00	...	70.00
8. आधारढांचा नवीकरण और पुनः सज्जा	3425	10.00	...	10.00	1.00	...	1.00	30.00	...	30.00
सी.एस.आई.आर. को कुल सहायता		**619.00**	**645.04**	**1264.04**	**580.77**	**685.70**	**1266.47**	**797.53**	**705.90**	**1503.43**
9. *आयोजना-भिन्न* सब्सिडी										
9.1 एन आर डी सी को ब्याज सब्सिडी	3425	...	0.15	0.15	...	0.15	0.15	...	0.20	0.20
10 अन्य वैज्ञानिक निकायों को सहायता										
10.1. सेंट्रल इलेक्ट्रोनिक्स लिमिटेड को अनुसंधान और विकास स्कीमों के लिए सहायता	3425	3.00	...	3.00	3.00	...	3.00	...	...	...
10.2 अन्य स्कीमें/कार्यक्रम	3425	4.00	...	4.00	4.00	...	4.00	...	...	...
	जोड़	*7.00*	*...*	*7.00*	*7.00*	*...*	*7.00*	*...*	*...*	*...*
11. प्रौद्योगिकी संवर्द्धन, विकास और उपयोग कार्यक्रम	3425	19.90	...	19.90	10.13	...	10.13	27.50	...	27.50
	5425	0.10	...	0.10	0.10	...	0.10	0.97	...	0.97
	जोड़	*20.00*	*...*	*20.00*	*10.23*	*...*	*10.23*	*28.47*	*...*	*28.47*
12. सरकारी उद्यमों में निवेश										
12.1 सेंट्रल इलेक्ट्रोनिक्स लि.	4859	2.00	...	2.00	...	...	...	10.00	...	10.00
	6859	2.00	...	2.00	2.00	...	2.00	10.00	...	10.00
	जोड़	*4.00*	*...*	*4.00*	*2.00*	*...*	*2.00*	*20.00*	*...*	*20.00*
कुल जोड़		***650.00***	***650.00***	***1300.00***	***600.00***	***690.00***	***1290.00***	***846.00***	***711.00***	***1557.00***
ख. सरकारी उद्यमों में निवेश	विकास शीर्ष	बजट समर्थन	आं.ब.बा.सं.	जोड़	बजट समर्थन	आं.ब.बा.सं.	जोड़	बजट समर्थन	आं.ब.बा.सं.	जोड़
12.1 सेंट्रल इलेक्ट्रोनिक्स लि.	12859	4.00	...	4.00	2.00	...	2.00	20.00	...	20.00
ग. आयोजना परिव्यय										
1. अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान	13425	646.00	...	646.00	598.00	...	598.00	826.00	...	826.00
2. दूरसंचार और इलेक्ट्रोनिक्स उद्योग	12859	4.00	...	4.00	2.00	...	2.00	20.00	...	20.00
जोड़		**650.00**	**...**	**650.00**	**600.00**	**...**	**600.00**	**846.00**	**...**	**846.00**

1. सचिवालय-आर्थिक सेवाएं: विभाग के सचिवालय के व्यय के लिए मुहैया कराता है।

2. अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान - सीएसआईआर को सहायता

अनुसंधान और विकास प्रबन्धन सहायता: इस स्कीम के द्वारा सीएसआईआर मुख्यालय में स्थित विभिन्न कार्यात्मक इकाइयां/प्रभाग राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं को अनुसंधान और विकास की प्रबन्धन सहायता मुहैया कराते हैं। मुख्यालय संगठन का केन्द्र बिन्दु है जो प्रयोगशालाओं की स्थापना करने, उन्हें उपकरणों से युक्त बनाने और अनुसंधान और विकास में उत्कृष्टता प्राप्त करके, ब्रांड इक्विटी का संवर्धन करने, वित्तीय आत्मनिर्भरता प्राप्त करने, सार्वभौमिक प्रतिस्पर्धात्मकता में लाने और संगठनात्मक शिक्षण के प्रसार द्वारा प्रयोगशालाओं का उत्प्रेरण करता है और सुविधाजनक बनाता है। मुख्यालय, मानव संसाधन विकास, अन्तर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक सहयोग, प्रचार और जन सम्पर्क, निष्पादन मूल्यांकन, वैज्ञानिक लेखापरीक्षा आदि के लिए प्रयोगशालाओं की सहायता करता है। यह प्रयोगशालाओं, सरकार, संसद और अन्तर्राष्ट्रीय अभिकरणों के बीच एक कड़ी है।

3. राष्ट्रीय प्रयोगशालाएं: राष्ट्रीय प्रयोगशाला स्कीम 38 राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और 47 क्षेत्रीय केन्द्रों के माध्यम से चलाई जा रही है। राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के अनुसंधान कार्यक्रमों/परियोजना/गतिविधियों को तेरह प्रमुख सामाजिक-आर्थिक क्षेत्रों, नामतः अन्तरिक्ष, जीव विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी, रसायन, भू-संसाधन और प्राकृतिक आपदा का प्रशमन, पारिस्थितिकी और पर्यावरण, इलैक्ट्रानिकी और इंस्ट्रूमेंटेशन, ऊर्जा, खाद्य एवं खाद्य प्रसंस्करण, स्वास्थ्य देखरेख, औषध एवं भेषज, आवास एवं निर्माण, सूचना प्रसारण और उत्पाद, चमड़ा, सामग्री, धातु, खनिज और निर्माण में विभाजित किया गया है।

दसवीं योजना के दौरान सीएसआईआर के कार्यक्रमों की प्रमुख विशेषता सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में और उनके बाहर, प्रमुख और नूतन ज्ञान नेटवर्क का सृजन है। ये कार्यक्रम, जिन्हें कार्यान्वयन के 3 विशिष्ट तात्विक स्तरों पर श्रेणीबद्ध किया गया है, सीएसआईआर के विशेषज्ञों को शामिल करते हुए काफी परिश्रम के द्वारा तैयार किए गए हैं। इस प्रकार, तैयार किए गए ये कार्यक्रम सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं में विकसित वृहत सक्षमताओं का सहक्रियान्वयन तथा नेटवर्क तरीके से कार्यक्रमों/परियोजनाओं का कार्यान्वयन करने पर केन्द्रित हैं।

सीएसआईआर को अपनी मूल सक्षमताओं को लगातार उन्नत करना है और अनुसंधान के क्षेत्रों की योजना तैयार करनी है ताकि आने वाले वर्षों में उभरती प्रौद्योगिकियों के साथ प्रतिस्पर्धा के लिए आवश्यक शक्ति सफलतापूर्वक मुहैया करा सके। मूल सक्षमताओं को अन्तरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी, आधुनिक जीव विज्ञान तथा जैव प्रौद्योगिकी, रसायन शास्त्र, भू-भौतिकी, समुद्र विज्ञान, वस्तु विज्ञान, कम्प्यूटर सहायता प्राप्त अध्ययन, विशेषज्ञ प्रणाली, समान्तर परिकलन आदि के क्षेत्रों में लगातार विकसित किया जाना है।

सीएसआईआर अवसंरचना का निर्माण तीस वर्ष पहले किया गया था अथवा उसका अधिग्रहण किया गया था। वर्ष के दौरान, मौजूदा अवसंरचना को चुनींदा तरीके से पुनः सुसज्जित करने और मरम्मत करने का कार्य किया जाएगा।

4 और 5. राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मानव संसाधन विकास: देश में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के सभी विषयों के अनुसंधान और विकास में योग्यता प्राप्त, उच्च विशेषज्ञता प्राप्त वैज्ञानिकों/इंजीनियरों और प्रौद्योगिकीविदों के वर्ग का संवर्धन करने तथा उसे उन्नत बनाने के लिए प्रोत्साहन देने, राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मानव संसाधन विकास के लिए वैज्ञानिक वातावरण के संवर्धन के लिए संगोष्ठियों/सेमिनारों और सम्मेलनों का आयोजन करने के लिए विश्वविद्यालयों और उच्च शिक्षण संस्थानों तथा सहायक संगठनों में अनुसंधान को प्रोत्साहन और संवर्धन देकर एक एकीकृत दृष्टिकोण विकसित किया है। सीएसआईआर युवा प्रतिभाओं के बीच विज्ञान की शिक्षा में और अनुसंधान और विकास को एक कैरियर के रूप में लेने में धीरे धीरे कम हो रही रूचि के प्रति काफी चिंतित है। युवाओं के बीच विज्ञान की महिमा को पुनर्स्थापित करने के लिए विभिन्न कार्यक्रम और गतिविधियां भारतीय प्रतिभागिता द्वारा सही मायने में शुरू की जा रही हैं, जिसमें शिक्षा अकादमी, संस्थागत औद्योगिक अनुसंधान और विकास इकाइयों आदि के ख्याति प्राप्त वैज्ञानिकों और विशेषज्ञों की भागीदारी शामिल हैं।

स्कूल स्तर तथा अंडर ग्रेज्यूएट स्तर पर विज्ञान की शिक्षा में रूचि, जागृति एवं उत्कृष्टता को बढ़ावा देने के लिए सीएसआईआर की प्रत्येक प्रयोगशाला द्वारा अपने प्रभाव वाले क्षेत्र के कम से कम एक स्कूल और एक कॉलेज को गोद लिए जाने की योजना है। ये प्रयोगशाला, परियोजना कार्य एवं प्रयोगात्मक कार्य के लिए सुविधाएं प्रदान करती हैं तथा विद्यार्थियों के मार्गदर्शन और उत्प्रेरक के कार्यक्रम चलाती हैं।

ऐसे क्षेत्रों, जहां सीमित अवसर और चुनौतियां हैं, तक ही सीमित न रहकर परा-विषयी क्षेत्रों में फैलोशिप संस्थापित करने एवं अनुसंधानकर्ताओं को भविष्य की चुनौतियों का सामना करने के लिए सुविचारित सहायता देने का प्रस्ताव है। इसके साथ ही, अनुसंधान के विद्वान सतत रूप से सरकारी अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठानों में रोजगार ढूंढते रहे हैं - स्व-रोजगार और उद्यमशीलता का पूर्णतः अभाव है। सीएसआईआर, अनुसंधान के विद्वानों के बीच उपयुक्त प्रेरण, कौशल विकास और जोखिम निधियन के द्वारा अपने अनुसंधान और विकास उद्यम स्थापित करने के लिए उद्यमशीलता की भावना उत्पन्न करता है।

6. बौद्धिक सम्पदा और प्रौद्योगिकी प्रबंधन: स्कीम का उद्देश्य सीएसआईआर द्वारा सृजित बौद्धिक सम्पदा (आईपी) की मात्रा और महत्व को बढ़ाना है तथा सर्वश्रेष्ठ नवाचार और प्रौद्योगिकी प्रबन्ध पद्धतियों की संगठनात्मक रूप से और अन्ततः भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी समुदाय के साथ भागीदारी करना है। सीएसआईआर द्वारा अधिग्रहीत बौद्धिक सम्पदा अधिकारों की मात्रा पिछले कुछ समय से बहुत बढ़ी है। तथापि, प्रमुख कार्य आईपीआर से पर्याप्त और प्रशंसनीय मूल्य प्राप्त करना है।

यह भी अनुभव किया गया है कि आईपीआर के कार्य में संलग्न सीएसआईआर के आवश्यक कौशल और ज्ञानाधार को पुनर्संज्ञित किए जाने की आवश्यकता है, विशेषतया उन मुद्दों में जो अभी तक विघटित नहीं हुए हैं, जैसे परम्परागत ज्ञान, 'जीनोमी सीक्वेंस', नेट पर कॉपीराइट आदि।

7. नई सहस्त्राब्दि भारतीय प्रौद्योगिकी नेतृत्व प्रारम्भ (एन एम आई टी एल आई): एन एम आई टी एल आई स्कीम चुनींदा आला क्षेत्रों में स्टीम इंडिया-भागीदारी में भारतीय अर्थव्यवस्था द्वारा एक सार्वभौमिक नेतृत्व का स्थान प्राप्त करने के लिए नवाचार केन्द्रित वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय विकासों का उत्प्रेरण करने पर एक वाहक के रूप में विचार करती है। अतः एनएमआईटीएलआई आज की प्रौद्योगिकियों से परे देखती है और भारत को सार्वजनिक रूप से निधीयत अनुसंधान और विकास संस्थानों, शैक्षिक संस्थानों तथा निजी उद्योग की सर्वश्रेष्ठ सक्षमताओं की सहक्रियाओं द्वारा प्रौद्योगिकी पर आधारित सार्वभौमिक अखाड़े में भारत को नेतृत्व का स्थान बनाने, हथियाने और बनाए रखने के प्रयत्न करती है।

8. अवसंरचना पुनरूद्धार और पुनर्नवीकरण (आईटी): सीएसआईआर ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उद्देश्यों को व्यवहार्य, अल्प जोखिम और लाभकारी विकल्पों में रूपांतरित किया है। ये सुस्पष्ट कार्यों के साथ बहुस्थानिक/बहु-सांस्थानिक कार्यक्रम हैं। प्रत्येक कार्यक्रम में पहचाने गए कार्य और उनके सम्बन्ध विभिन्न स्थानों/संस्थाओं में अभिनिर्धारित अंतर-विषयी टीमों सहित अंतर-संबंधी महत्वपूर्ण घटनाओं और गतिविधियों का एक सांचा बनाते हैं।

नेटवर्क उपगमन के जरिए अनुसंधान को त्वरित करने के लिए अनिवार्य घटक हैं:

* परिकलन और आँकड़ा संसाधनों का सुदृढ़ीकरण
* विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी कार्यक्रमों और अनुसंधान एवं विकास क्षेत्रों को आई सी टी सहायता
* अंतर - प्रयोगशाला नेटवर्किंग
* सीमापार सूचना और संसाधन सहभागिता की संगणना
* सूचना पहुँच (अंतरा और अंतर) प्रयोगशाला
* सृजित जानकारी का उपयोग
* प्रयोगशालाओं में आई सी टी अवसंरचना
* सीएसआईआर द्वारा नेटवर्क की गईं परियोजनाओं की जाँच और मूल्याँकन
* व्यापार विकास, माल सूची नियंत्रण, खरीदारी, कार्मिक प्रबंधन और मानव संसाधन विकास के लिए ई-समर्थित एक समान प्रणाली
* अनुसंधान और विकास मुद्दों की जानकारी की सहायता देने के लिए सूचना प्रणाली

इन अपेक्षाओं के लिए यह आवश्यक हो जाता है कि महत्व के क्षेत्रों से सम्बन्धित कार्यात्मक वास्तविक ग्रिडों को सम्मिलित करते हुए एक सीएसआईआर व्यापक ग्रिड के सृजन द्वारा एक कुशल वैज्ञानिक प्रबंधन प्रणाली की स्थापना सीएसआईआर करें। इन वास्तविक उप-ग्रिडों में प्रयोगशाला/संस्थान शामिल किए जा सकते हैं, जहाँ अनुसंधान के क्षेत्र में विशेषज्ञ और आँकड़े, साथ-साथ, एक संपूर्ण संसाधन बनाते हैं।

9. आयोजना-भिन्न सब्सिडी

9.1 एनआरडीसी को ब्याज सब्सिडीः एनआरडीसी को डीएसआईआर द्वारा उसे दिए गए ऋण पर (ब्याज सब्सिडी के रूप में किए गए भुगतान की) प्रतिपूर्ति करना।

10. अन्य वैज्ञानिक निकाय

10.01 सैन्ट्रल इलैक्ट्रानिक्स लिमिटेड की अनुसंधान एवं विकास स्कीमों को सहायताः निम्नलिखित परियोजनाओं को आरम्भ किया जाना प्रस्तावित हैः

* विशेष रूप से बहु क्रिस्टेलीन सौर सैलों के लिए 10 एमडब्लू तक एस पी वी संचालनों के उन्नयन की प्रक्रिया को आरम्भ करना
* आने वाले वर्षों में प्रचुर रूप से बढ़ रही सम्भावित माँग को पूरा करने के लिए उत्पादन परीक्षण के लिए स्वचालित परीक्षण उपस्कर (एटीई) लगाने के लिए डिजिटीय एक्सल काउंटर के लिए उत्पादन क्षमता को बढ़ाना
* सोनार क्षेत्र में भविष्य की प्रौद्योगिकियों के लिए नई उच्च ग्रेड पीजेडटी सामग्रियों का विकास
* भारतीय रेलवे की लेवल क्रासिंग पर ट्रेन प्रवृत चेतावनी प्रणाली (टीडब्ल्यूएएस) स्थापित करना

10.2 अन्य स्कीमों कार्यक्रमः एनआरडीसी को इसके निम्नलिखित कार्यक्रमों के लिए सहायता दी जाती हैः

(क) नवीकरण संवर्धन कार्यक्रम

(ख) प्रौद्योगिक संवर्धन कार्यक्रम

* ग्रामीण तथा घरेलू प्रौद्योगिकी का संवर्धन करना
* प्रौद्योगिकी के निर्यात को कम संवर्धन करना
* प्राथमिकता वाली परियोजनाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास कार्यक्रम

11. प्रौद्योगिकी संवर्धन, विकास और समुपयोजन कार्यक्रमः टीपीडीयू के कार्यक्रमों में देश में अनुसंधान और विकास के व्यय में अपनी भागीदारी को बढ़ाने के लिए प्रोत्साहन देने, उच्च वाणिज्यिक संभाव्यता की सार्वभौमिक प्रतिस्पर्धात्मक प्रौद्योगिकियों का अत्याधुनिक विकास करने के लिए लघु और मझौली औद्योगिक इकाइयों के एक बड़े क्रास सैक्शन को सहायता देने, प्रयोगशाला स्तर के अनुसंधान और विकास के वाणिज्यीकरण को तेज करने के लिए प्रेरित करने, समग्र निर्यात में गहन प्रौद्योगिकी निर्यातों का हिस्सा बढ़ाने, औद्योगिक परामर्श और प्रौद्योगिकी प्रबन्ध क्षमताओं को सुदृढ़ करने तथा देश में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान को सुविधायुक्त बनाने हेतु उपयोगकर्ता के लिए अनुकूल सूचना नेटवर्क स्थापित करने पर विचार किया जाएगा। इस योजना के विशिष्ट घटक हैंः

* औद्योगिक अनुसंधान और विकास संवर्धन कार्यक्रम
* प्रौद्योगिकी विकास एवं नव प्रवर्तन कार्यक्रम
* प्रौद्योगिकी प्रबंधन कार्यक्रम
* अन्तर्राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी अन्तरण कार्यक्रम
* परामर्श संवर्धन कार्यक्रम
* प्रौद्योगिकी सूचना सरलीकरण कार्यक्रम

12. सार्वजनिक उद्यमों में निवेश

12.1 सैन्ट्रल इलैक्ट्रानिक्स लिमिटेडः सीईएल के कार्यों को वृहत रूप से तीन क्षेत्रों में समूहबद्ध किया जा सकता है, नामतः सोलर फोटोवोल्टाइक्स (एसपीवी), रणनीतिक इलैक्ट्रानिकी और रेलवे इलैक्ट्रानिकी। सीईएल एसपीवी सैलों, मॉडयूलों और प्रणालियों का प्रथम और अग्रणी निर्माता है। एसपीवी उत्पादों के लिए अधिकांश प्रौद्योगिकियों का संस्थागत विकास किया गया है। रणनीतिक इलैक्ट्रानिकी के क्षेत्र में, सीईएल फेज नियंत्रण माड्यूलों, जो फेज़्ड ऐरे राडारों का एक महत्वपूर्ण घटक है, का एकमात्र स्वदेशी निर्माता है।