सत्यमेव जयते

राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग
महाराष्ट्र शासन

Rajiv Gandhi Science and Technology Commission
Government of Maharashtra



वार्षिक अहवाल २०२३–२४

Annual Report 2023-24

राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग
महाराष्ट्र शासन

वार्षिक अहवाल
२०२३-२४

सातवा मजला, मंत्रालय, मादाम कामा रोड, मुंबई – ४०० ०३२.

अेपिजे हाऊस, तिसरा मजला, के.सी. कॉलेज जवळ,
चर्चगेट, मुंबई – ४०० ०२०.

अनुक्रमणिका

अनुक्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
१	प्रस्तावना	पाच
२	प्रास्ताविक	नऊ
३	आयोग आणि आयोगाची कार्ये	१
४	आयोगाच्या योजना — अ) विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य ब) विविध संस्था आणि उद्योग यांच्या भागीदारीतून तंत्रज्ञानाचा विकास/ स्विकार याकरिता सहाय्य	५
५	आयोगाच्या इतर योजना	१९
६	राष्ट्रीय कार्यक्रमांची अंमलबजावणी	२३
७	आयोगाची रचना आणि वित्त व्यवस्था	२७
८	परिशिष्ट १ — वित्तीय वर्ष २०२३-२४ मध्ये आयोगाने मंजूर केलेले प्रकल्प	५५
९	परिशिष्ट २ — सन २०२३-२४ चे वार्षिक लेखा विवरण व लेखा परीक्षण अहवाल	५७

प्रस्तावना

राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगाचा २०२३-२४ या वर्षाचा वार्षिक अहवाल सादर करताना मला आनंद होत आहे. महाराष्ट्र विधानमंडळाच्या सन २००४ च्या अधिसूचना क्र.१५, दि. १५ डिसेंबर, २००४ अन्वये स्थापन झालेला आयोग, विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातून राज्याच्या सामाजिक-आर्थिक विकासासाठी काम करीत आहे.

राज्याच्या दृष्टिने उपयुक्त होतील आणि त्यामधून नाविन्यपूर्ण वातावरण तयार होण्याच्या दृष्टिने द्विस्तरीय आणि त्रिस्तरीय संस्थांचा सहभाग वाढविण्याकरिता आयोग संशोधनात्मक प्रकल्प राज्यातील संशोधन आणि उच्च शिक्षण संस्था यांच्या माध्यमातून राबविण्यासाठी त्यांना प्रोत्साहन देतो. संशोधनात परिणामकारकता वाढविण्याकरिता उद्योग आणि संशोधन संस्था यांचा सहभाग वाढविण्याकरिता आयोग विशेष प्रयत्नशील आहे. तसेच शाळा आणि अभियांत्रिकी महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांना संशोधनाची आवड निर्माण व्हावी याकरिता आयोगाने योजना सुरू केली आहे. राज्याच्या दृष्टिने महत्त्वाच्या बाबींकरिता विविध संस्थांना मदत करून राज्याच्या दृष्टिने त्यांना सहभागी करून घेण्यास आयोग बऱ्याच अंशी यशस्वी झाला आहे.

आयोगाच्या विविध योजनांमधून राज्यामध्ये नाविन्यपूर्ण विज्ञान आणि तंत्रज्ञान उपक्रमांतून संशोधक, वैज्ञानिक आणि नवकल्पक यांच्या प्रयत्नांना सहाय्य करण्यामध्ये आयोगाची महत्त्वपूर्ण भूमिका आहे. "विज्ञान व तंत्रज्ञान वापरासाठी सहाय्य" या योजनेमधून दि. ३१ मार्च, २०२३ पर्यंत १६० प्रकल्पांपैकी ११० प्रकल्प पूर्ण झाले आहेत. त्यामध्ये २१०० पेक्षा जास्त संशोधन विद्यार्थी, तंत्रज्ञ आणि विद्याशाखेतील सदस्यांचा सहभाग आहे.

तसेच वर नमूद केल्यानुसार, काही बहुसंस्थात्मक मोठ्या प्रकल्पातून चांगले परिणामही प्राप्त झाले आहेत, जसे की 'बायोमेडिकल इंजिनिअरिंग आणि टेक्नॉलॉजी

इन्क्युबेशन सेंटर' (BETiC) या प्रकल्पामधून स्वदेशी अत्यावश्यक वैद्यकिय उपकरणांची यशस्वी निर्मिती करण्यात आली आहे. गूळ प्रक्रियेवरील प्रकल्पातून व्यावसायिक उत्पादनक्षम प्लांट विकसित झाला आहे. सन २०२३-२४ या वर्षात काही उल्लेखनीय बहुसंस्थात्मक प्रकल्प कार्यरत झाले आहेत, ते पुढीलप्रमाणे:-

- ड्रोन-संरचना आणि प्रयोगक्षम विकास
- वनौषधी

महाराष्ट्र जनुक कोष कार्यक्रम – या प्रकल्पातून जेथे आहे तेथे आणि एकीकडून दूसरीकडे आणि विविधता संवर्धन कार्यक्रमाप्रमाणे अशाप्रकारचे विकासाचे अन्य कार्यक्रम राज्यात मुख्य कार्यक्रमांसोबत राबविण्याबाबत प्रयत्न करण्यात येत आहे.

याशिवाय, गोंडवाना विद्यापीठ, गडचिरोली यांचेमार्फत "विज्ञान व तंत्रज्ञान संशोधन केंद्र (STRC)" अंतर्गत स्थानिक आदिवासींना त्यांच्या उपजिविकेच्या दृष्टीने उपयुक्त ठरेल असा पाठ्यक्रम कार्यक्रम गोंडवाना विद्यापीठाने सुरू केला आहे. स्थानिक प्रकल्पांचे महत्त्व आणि वैज्ञानिक संशोधनाची जोपासना याचा विचार करून राज्यातील विद्यापीठांना "विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा विद्यापीठांमार्फत वापरासाठी सहाय्य" या योजनेतून आयोग मदत करीत आहे. यामधून प्रासंगिक स्थानिकदृष्ट्या नाविन्यपूर्ण प्रकल्प आणि संशोधनाचे विकेंद्रिकरण करणे शक्य होत आहे. दि.३१ मार्च, २०२४ पर्यंत राज्यातील १४ विद्यापीठे या योजनेमध्ये सामिल झाली असून सन २०२३-२४ या वर्षात ५० नवीन संशोधनात्मक प्रकल्प राबविण्यात आले आहेत.

याशिवाय २०२३-२४ या वर्षभरात नाविन्यपूर्ण प्रयोगक्षम संशोधन प्रकल्प, संस्थांच्या स्तरावर करण्यासाठी आयोगाकडून अर्थसहाय्य देण्यात आले आहे. आयोगाने "विविध संस्था आणि उद्योग यांच्या भागिदारीतून तंत्रज्ञानाचा विकास / स्विकार या करिता सहाय्य" या

योजनेतून ३ प्रकल्प राबविले आहेत. ही योजना मुख्यत्वे उद्योगाच्या विशिष्ट मागणीवर आधारित आहे. या योजनेअंतर्गत अशाप्रकारच्या नवीन प्रकल्पांना पुढील काळात सहाय्य करण्याचे आयोगाचे उद्दिष्ट आहे.

"विज्ञान आणि नाविन्यता कार्यक्रम केंद्र" (SIAC) या योजनेअंतर्गत शालेय स्तरावरील मुलांमध्ये संशोधनाची आवड निर्माण व्हावी व शिकताना त्यांच्यामध्ये निर्माण होणाऱ्या कुतूहलाचे समर्पक निरसन व्हावे हा उद्देश आहे. सध्या अशी ६ विज्ञान आणि नाविन्यता कार्यक्रम केंद्रे महाराष्ट्रातील मुफसल शहरात कार्यरत आहेत. सन २०२३-२४ या वर्षात नांदेड, परभणी आणि अकोला येथे आणखी तीन केंद्रांना मान्यता देण्यात आली आहे.

केंद्र शासनाचे विज्ञान व तंत्रज्ञानाशी संबंधित कार्यक्रम राज्यात आयोगाकडून आयोजित केले जातात. मूलत: असे कार्यक्रम हे विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या प्रसाराशी निगडीत असतात.

विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा लाभ राज्याच्या हितासाठी करण्याच्या आयोगाच्या प्रयत्नांना महाराष्ट्र शासनाने दिलेला भक्कम पाठिंबा, मार्गदर्शन आणि दिलेले प्रोत्साहन याबाबत आयोग कृतज्ञ आहे.

अनिल काकोडकर
अध्यक्ष
राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग

प्रास्ताविक

विविध विज्ञान संस्था आणि संशोधन विद्यापीठे आणि शैक्षणिक संस्था यांच्या माध्यमातून विविध विषयांमधून विज्ञान आणि तंत्रज्ञानामध्ये भारताने लक्षणीय प्रगती साधली आहे. या प्रगतीतून वैज्ञानिक ज्ञानाची जोपासना करून मोठ्या प्रमाणावर वैज्ञानिक मनुष्यबळ उपलब्ध झाले आहे. पारंपारिक क्षेत्रे आणि अत्यावश्यक सेवा यांचा विस्तार आणि नवीन ज्ञान, संशोधन आणि त्याचा प्रत्यक्ष वापर यामधील दरी भरून काढण्यास मदत करतो. ही राज्याच्या विकासाकडे नेणारी गुरूकिल्ली आहे. राज्यातील संशोधन संस्थांच्या माध्यमातून महाराष्ट्र, विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या वापरातून विकासाचे उद्दिष्ट गाठू शकेल.

केंद्रशासनाचा विज्ञान व तंत्रज्ञान विभाग, राज्यस्तरावरील विज्ञान आणि तंत्रज्ञान परिषदांना राज्यात विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या प्रसारासाठी प्रेरित करते. महाराष्ट्रात २००४ मध्ये स्थापन केलेला राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग हा विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचे राज्यात उपयोजन व प्रसार करण्यात अग्रेसर आहे.

विद्यापीठे, राष्ट्रीय प्रयोगशाळा, विज्ञान आणि अभियांत्रिकी महाविद्यालये, स्थानिक संस्था, अशासकीय संस्था आणि उद्योजक यांच्या सहयोगातून आयोगाने विविध प्रकल्प योजना आणि कार्यक्रम राबविले आहेत. शास्त्रज्ञ, शाळा आणि महाविद्यालयीन शिक्षक आणि विद्यार्थी यांच्या सक्रिय सहभागातून राज्याच्या शाश्वत विकासाच्या प्रक्रियेमध्ये सहाय्यभूत होणारे आयोगाचे कार्यक्रम राज्याच्या विविध क्षेत्रातील संस्थांपर्यंत पोचविण्यासाठी आयोग वचनबध्द आहे.

---

३. आयोग आणि आयोगाची कार्ये

अध्यक्ष, सदस्य सचिव, पाच अशासकिय सदस्य आणि चार पदसिध्द सदस्य अशी महाराष्ट्र अधिनियम क्र.१५ /२००४ अन्वये गठित राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगाची रचना आहे. सन २०२३-२४ या कालावधीतील आयोगाची रचना पुढील प्रमाणे होती.

१.	डॉ. अनिल काकोडकर	अध्यक्ष
२.	डॉ. सी.डी. मायी	सदस्य
३.	प्रा. जे.बी. जोशी	सदस्य
४.	श्री. गिरीश जी सोहोनी	सदस्य
५.	डॉ. शेखर सी. मांडे	सदस्य
६.	श्री. प्रशांत गिरबाने	सदस्य
७.	डॉ नरेंद्र शहा	सदस्य सचिव

महाराष्ट्र शासनाचे मुख्य सचिव, सचिव (वित्त), सचिव (नियोजन) आणि सचिव (विज्ञान व तंत्रज्ञान) हे आयोगाचे पदसिध्द सदस्य आहेत.

३.१ आयोगाची उद्दिष्टे:-

आयोगाची मुख्य ध्येये व उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे आहेत :-

१. विज्ञान व तंत्रज्ञान यांच्या माध्यमातून (इनपूट) घडवून आणावयाच्या बदलांसाठी, विकासासाठी व उन्नतीसाठी मध्यस्थ म्हणून काम करणे.
२. विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या विकासासाठी आणि त्याच्या दर्जावाढीसाठी विद्यापीठे, संशोधन विकास संस्था, उद्योग आणि अन्य संस्था यांच्यातील समस्तर आंतरक्रिया वाढीस लागण्यासाठी मुख्य प्रस्तावक म्हणून काम करणे.
३. जेथे अशा सुविधा उपलब्ध नसतील किंवा गरजेपेक्षा अपुऱ्या असतील अशा क्षेत्रांत किंवा विद्याशाखांत उपयोजनांशी संबंधित संशोधन व विकासाचे काम हाती घेण्यासाठी, सोई सुविधांची निर्मिती करणे.
४. अनुकूल तंत्रज्ञानाचा वापर करून प्रकल्प तयार करणे, क्षेत्रीय प्रात्यक्षिक, उपयुक्त प्रशिक्षण देणे व तंत्रज्ञानाच्या उपाययोजनाचा प्रचार करणे, प्रकाशित करणे आणि सल्ला देणे.

५. विज्ञान व तंत्रज्ञानाचे व्यापक प्रमाणावर उपयोजन करण्यासाठी प्रयोगशाळा व इतर संशोधन उपक्रमांतून तंत्रज्ञानाचा व्यापक प्रमाणावर वापर यासाठी उत्प्रेरक (मार्गदर्शक) किंवा मदतगार म्हणून काम करणे.

३.२ आयोगाची कार्ये :-

लोकांच्या उन्नतीसाठी उपयुक्त ठरणारे विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यावर आधारित कार्यक्रम आयोगाकडून राबविण्यात येतात.

आयोगाच्या मार्गदर्शनाखाली, देखरेखीखाली आयोगाच्या प्रकल्पावर काम करण्यास तयार असणाऱ्या तसेच, ज्या प्रकल्पांमध्ये हार्डवेअर किंवा उपकरणांचा समावेश आहे पण संबंधित संस्थेकडे हार्डवेअर आणि संसाधने उपलब्ध नाहीत अथवा अपुरी आहेत अशा संस्थांना आयोगाकडून निधी व अन्य सहाय्य दिले जाते.

नवीन कार्यपध्दतीचा अवलंब अथवा सुरू असलेल्या कार्यपध्दतीत सुधारणा आवश्यकतेनुसार आयोगाकडून करण्यात येतात.

राज्य शासनाकडून मिळणारे अनुदान हा निधीचा मुख्य स्त्रोत असला तरी अन्य स्त्रोतातून जसे की, केंद्र शासनाच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागाकडूनही संसाधने मिळविण्यात येतात.

३.३ आयोगाच्या योजना :-

१. विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य

२. विद्यापीठामार्फत विज्ञान तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य

३. विज्ञान आणि नाविन्यता कार्यक्रम केंद्राची स्थापना

४. अभियांत्रिकी विद्यार्थ्यांसाठी आरजीएसटी एमएसएमई इंटर्नशीप कार्यक्रम

५. विविध संस्था आणि उद्योग यांच्या भागिदारीतून तंत्रज्ञानाचा विकास / स्विकार याकरिता सहाय्य

३.४ आयोगाच्या बैठका :-

सन २०२३-२४ या वर्षात आयोगाची एक बैठक (दि. २२ फेब्रुवारी, २०२४ रोजी) झाली त्यामधून मंजूर प्रकल्पांचे आणि सुरू असलेल्या प्रकल्पांचे पुनर्विलोकन करण्यात आले.

प्रकल्प मुल्यांकन समितीच्या (PAC) दोन बैठकांमधून (दि.२८ एप्रिल २०२३ आणि दि. ३ व ४ ऑक्टोबर, २०२३) एकूण २० नवीन प्रकल्पांचे मुल्यांकन केले व त्यामधील एकूण ६ प्रकल्पास मान्यता देण्यात आली.

सन २०२३-२४ या कालावधीत प्रकल्प मुल्यांकन समितीने (PAC) (दि. १५ व १६ फेब्रुवारी, २०२४) एकूण १८ प्रकल्पांच्या अन्वेषकांकडून केलेल्या सादरीकरणातून प्रकल्पांच्या प्रगतीचा आढावा घेतला.

सन २०२३-२४ या वर्षभरातील कमिटी ऑफ पियर्सने (दि. १८ जुलै, २०२३ आणि दि.४ डिसेंबर, २०२३ रोजीच्या दोन बैठकांमध्ये) आयोगाकडे प्राप्त झालेल्या एकूण ७९ प्रकल्पाचे परिक्षण केले.

४.आयोगाची योजना:- (अ) विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य

सामाजिक व आर्थिक उन्नतीसाठी विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा वापर हा आयोगाच्या कार्यक्रमांचा उद्देश आहे. राज्यातील प्रयोगशाळा, विज्ञान आणि अभियांत्रिकी महाविद्यालये, स्वयंसेवी सामाजिक संस्था आणि प्रादेशिक शासकिय संस्था यांच्या माध्यमातून असे कार्यक्रम राबविण्यात येतात. असे कार्यक्रम राबविण्यासाठी अशा संस्थांकडे आवश्यक प्राविण्य, क्षमता, सुविधा आणि प्रेरणा असणे अपेक्षित आहे. निश्चित उद्दिष्टे आणि कालमर्यादा यावर आधारित आयोगाचे कार्यक्रम, प्रकल्प स्वरूपात राबविले जातात.

अशा प्रकारच्या कार्यक्रमांसाठी "विज्ञान व तंत्रज्ञान वापरासाठी सहाय्य" ही योजना आयोगाने २००७ पासून सुरु केली आहे. विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या नाविन्यपूर्ण वापरावर आधारित प्रकल्पांकरिता प्रस्ताव मागविण्यात येतात. असे प्रकल्प प्रस्ताव महाराष्ट्रातील भौतिक संसाधने, अनुभवावर आधारित समस्या आणि विकासासाठी नवीन ज्ञानाचा वापर करण्याची उपयुक्तता यांच्याशी निगडीत असावे असे अपेक्षित आहे. तसेच असे कार्यक्रम/प्रकल्प क्षेत्रनिहाय, समस्यानिहाय अथवा विभाग निहाय असावेत. या योजनेअंतर्गत प्राप्त प्रस्तावांची तज्ञांकडून पडताळणी करुन मान्यता दिलेल्या व निवड केलेल्या प्रस्तावांना आयोगाकडून आवश्यक अर्थसहाय्य उपलब्ध करुन देण्यात येते. त्यासाठी प्रस्ताव आयोगाकडे सादर करण्यासाठी मार्गदर्शक सूचना आणि प्रपत्रे विहित करण्यात आली आहेत.

प्रकल्पाच्या संकल्पनेसह प्रकल्प अन्वेषकांना प्रारुप प्रस्ताव आयोगाकडे सादर करण्यास सांगण्यात येते. असे प्रस्ताव प्राप्त झाल्यानंतर प्रस्तावांची तत्संबंधी गठित कमिटी ऑफ पीअर्स यांचेकडून प्रथम तपासणी करण्यात येते.

सन २०२३-२४ या कालावधीसाठी खालीलप्रमाणे कमिटी ऑफ पीअर्स कार्यरत होती.

१. डॉ.सी.डी. मायी — अध्यक्ष
   सदस्य, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग
२. श्री. गिरीश जी. सोहनी — सदस्य

अध्यक्ष (माजी), बी.ए.आय.एफ. पुणे

३. डॉ. अमर बॅनर्जी — सदस्य
प्रमुख, तंत्रज्ञान हस्तांतरण आणि सहयोग विभाग,
भाभा अणु संशोधन केंद्र(बी.ए.आर.सी.)

४. प्रा. ए. आर. कुलकर्णी — सदस्य
सेवानिवृत्त प्राध्यापक, मुंबई विद्यापीठ

५. प्रा. ए.बी. पंडित — सदस्य
कुलगुरू, भारतीय रसायन संस्था, मुंबई

६. डॉ. व्ही.एम. नाईक — सदस्य
सेवानिवृत्त मुख्य अधिकारी, हिंदुस्थान लिवर रिसर्च सेंटर

७. डॉ. नरेंद्र शहा, — सदस्य
सदस्य सचिव, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग, मुंबई

८. डॉ. व्ही.एम. कुलकर्णी — सदस्य सचिव
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी,
राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग, मुंबई

प्रारूप प्रस्तावातील कल्पना नाविन्यपूर्ण व स्विकारार्ह असल्याबाबत कमिटी ऑफ पीअर्स यांनी खातरजमा करून शिफारस केली तर संबंधित प्रकल्प अन्वेषकांना आयोगाने निश्चित केलेल्या नमुन्यातून तपशीलवार प्रस्ताव आयोगाच्या विचारार्थ सादर करण्यास सांगण्यात येते. तपशीलवार प्रस्ताव त्या त्या विषयातील तज्ञांच्या अभिप्रायासाठी पाठविण्यात येतात आणि त्यांचे लिखित अभिप्राय मागविण्यात येतात.

त्यानंतर तपशीलवार प्रकल्प प्रस्ताव आयोगाच्या प्रकल्प मुल्यांकन समिती (PAC) यांच्या मान्यतेसाठी सादर करण्यात येतात. सन २०२३-२४ मध्ये प्रकल्प मुल्यांकन समितीची रचना पुढीलप्रमाणे होती:-

१. डॉ. अनिल काकोडकर — अध्यक्ष
अध्यक्ष, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग

२. डॉ. सी.डी. मायी — सदस्य
सदस्य, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग

३. डॉ. जे.बी. जोशी संचालक, (सेवानिवृत्त) रसायन तंत्रज्ञान संस्था, मुंबई	सदस्य
४. डॉ. विलास शिरहट्टी बिझनेस डेव्हलपमेंट ॲंडव्हायजर, (सेवानिवृत्त) टाटा केमिकल्स	सदस्य
५. डॉ. एम.के. सप्रा वैज्ञानिक सचिव, अणु विज्ञान व संशोधन मंडळ अणु ऊर्जा विभाग, मुंबई	सदस्य
६. प्रा. सचिन पटवर्धन डीन, संशोधन आणि विकास(आर अँड डी), आयआयटीबी, मुंबई	सदस्य
७. डॉ. एन.जी. शहा सदस्य सचिव, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग	सदस्य
८. डॉ. व्ही.एम. कुलकर्णी वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग, मुंबई	सदस्य सचिव

प्रारुप प्रस्तावातील कल्पना नाविन्यपूर्ण व उपयुक्त असल्याबाबत प्रकल्प मुल्यांकन समिती प्रकल्प अन्वेषकांना समक्ष सादरीकरण आणि चर्चेसाठी आमंत्रित करण्यात येते. तसेच तज्ञांकडून प्राप्त झालेल्या अभिप्रायांचा विचार करून निर्णय घेण्यात येतो व त्यानंतर आयोगाची सहमती घेण्यात येते. व त्यानंतर मंजूर प्रकल्पाकरिता निधी वितरित करण्यात येतो.

प्रकल्प मुल्यांकन समिती ही आयोगाने मान्यता दिलेल्या/ सुरू असलेल्या प्रकल्पांच्या प्रगतीचा आढावा घेण्यासाठी देखरेख समिती म्हणूनही काम करते. समितीने सन २०२३-२४ मध्ये एकूण १८ पूर्ण / सुरू असलेल्या प्रकल्पांच्या सादरीकरणाच्या माध्यमातून प्रगतीचा आढावा घेतला.

सन २०२३-२४ या वर्षात आयोगाने मान्यता दिलेल्या प्रस्तावांची यादी जोडपत्र क्र. १ येथे दर्शविले आहे.

(ब) विविध संस्था आणि उद्योग यांच्या भागिदारीतून तंत्रज्ञानाचा विकास / स्विकार याकरिता सहाय्य

संस्था आणि उद्योग यांच्या भागिदारीतून प्रकल्प दोघांनाही उपयुक्त होईल या उद्देशाने आयोगाने ही नवीन योजना सुरू केली आहे. संशोधित तंत्रज्ञानाचा वापर करून भागिदारीतून प्रकल्प उभारणे यासाठी ही योजना सुरू केली आहे. नाविन्यपूर्ण संशोधनाकरिता उद्योजकाची तातडीची गरज, पायाभूत प्रकल्प, क्षेत्रिय प्रात्यक्षिके आणि विशिष्ट क्षेत्राशी संबंधित प्रकल्प अथवा विशिष्ट बेंचस्केल काम यांचा यामध्ये समावेश होतो. आतापर्यंत विविध संस्था आणि उद्योग यांच्या पुढाकारातून आयोगाकडे प्राप्त ७ प्रकल्पांच्या मुख्य अन्वेषकांना प्रकल्प मुल्यांकन समितीपुढे सादरीकरण आणि चर्चेसाठी पाचारण करण्यात आले. तसेच समितीने तज्ञांचे अभिप्राय विचारात घेऊन ७ पैकी ३ प्रकल्पांना निधी उपलब्ध करून देण्याची शिफारस केली.

४.१ 'विज्ञान व तंत्रज्ञान अनुप्रयोगासाठी सहाय्यता' तसेच 'संस्था आणि उद्योग यांच्यातील सहयोगी तंत्रज्ञान विकास/स्वीकार' योजनेअंतर्गत प्रकल्पांवरील संक्षिप्त माहिती

आयोगाने विविध संशोधन प्रकल्पांना दिलेल्या सहाय्यातून काही महत्त्वाचे परिणाम मिळाले आहेत. या प्रकल्पातून विकसित झालेले तंत्रज्ञान समाजातील सर्व घटकांसाठी, विशेषतः ग्रामीण भागातील लोकांसाठी, वापरासाठी उपलब्ध आहेत. तसेच अशा प्रकल्पांना केलेल्या मदतीमुळे राज्यात नाविन्यपूर्ण संशोधनास चालना मिळून राज्यामध्ये स्पर्धात्मक आणि नाविन्यपूर्ण कल्पनावर आधारित विकासास चालना मिळू शकेल. त्यासंदर्भात काही निवडक प्रकल्पांची माहिती पुढीलप्रमाणे आहे:-

४.१.१ तळी आधारित बायोफ्लॉक तंत्रज्ञानाचे रोहू माशाच्या बीज संवर्धनासाठी प्रात्यक्षिक

बायोफ्लॉक्स म्हणजे सुक्ष्मजीवांचे समूह, ज्यामध्ये शेवाळ, जीवाणू, प्रोटोझोआ आणि माशांचे मलमूत्र तसेच न खाल्लेल्या अन्नासारखे इतर सेंद्रिय पदार्थ असतात. बायोफ्लॉक तंत्रज्ञानाची वैशिष्ट्ये म्हणजे कमी जागा, कमी पाणी आणि नैसर्गिक अन्नस्रोतांची सातत्याने उपलब्धता. या तंत्रज्ञानाद्वारे मत्स्यपालन प्रणालीतील टाकाऊ घटकांचे अन्नामध्ये रूपांतर होते. हे तंत्रज्ञान अमोनियाची पातळी कमी करून पाण्याच्या गुणवत्तेत सुधारणा करते. विशेषतः फिल्टर फीडर जातींसाठी (जसे की कार्प माशांचे मत्स्यबीज ते फिंगरलिंग स्टेजपर्यंत संवर्धन) हे तंत्रज्ञान फायदेशीर ठरले आहे. मत्स्य महाविद्यालय, शिरगाव, रत्नागिरी येथे या तंत्रज्ञानाचा वापर करून रोहूच्या बीज संवर्धनासाठी प्रयोग करण्यात आला. या प्रयोगांमध्ये मत्स्य संचयन घनता, कार्बन स्त्रोत आणि आहारातील प्रथिनांची पातळी यांचा अभ्यास करण्यात आला. प्लास्टिक आवरण असलेल्या ०.०१ हेक्टर तळ्यामध्ये केलेल्या प्रयोगांमध्ये पारंपरिक पद्धतीपेक्षा पाच पट अधिक मत्स्यबीज वाढविता येते, असे आढळले. तसेच, प्रयोगशाळेत गोल्डफिश, रोहू आणि कटला या माशांच्या मत्स्यबीज संवर्धनाबाबत प्रयोग करण्यात आले.



आकृती ४.१.१ बायोफ्लॉक तंत्रज्ञान – तळी आणि मासे

४.१.२ वापरण्यास योग्य नसलेल्या सौर पॅनलच्या सामग्रीतून चांदीची पुनर्प्राप्ती आणि विलगीकरणातून काँक्रिटमध्ये पुनर्वापर

भारतात, सौर फोटोव्होल्टेकच्या (PV) टाकाऊ पदार्थाचे प्रमाण सन २०३० पर्यंत २ लाख टन आणि सन २०५० पर्यंत १८ लक्ष टनापर्यंत पोहचेल असा अंदाज आहे. सध्या, हे पदार्थ नगरपालिकेच्या घनकचऱ्यात टाकले जातात. यामुळे त्यातील घातक पदार्थांची गळती होऊन पर्यावरणाचे नुकसान होऊ शकते. या टाकाऊ पदार्थांची योग्य पद्धतीने विल्हेवाट न लावल्यास त्यातील घातक पदार्थ लँडफिलमध्ये पसरण्याची शक्यता असते. विश्वनाथ कराड महाराष्ट्र इन्स्टिट्युट ऑफ टेक्नॉलॉजी (एमआयटी) वर्ल्ड पीस युनिव्हर्सिटी यांना दिलेल्या प्रकल्पात टाकाऊ सौर तबकडीतील चांदी पुनर्प्राप्त करण्यावर आणि उरलेल्या तबकडीचे तुकडे करून योग्य त्या शक्तीचे काँक्रिट विकसित करण्यावर लक्ष केंद्रित केले आहे. सौर पॅनल्समधून चांदी आणि सिलिकॉन वेगळे करण्याची प्रक्रिया विकसित केली आहे आणि उर्वरित काचेच्या तुकड्यांचा उपयोग काँक्रिट उत्पादनामध्ये वाळूला पर्याय म्हणून केला आहे.

तयार झालेल्या काँक्रिटचे गुणधर्म तपासण्यात येत आहेत. दाब, ताण-शक्ती, लवचिकता गुणांक आणि टिकाऊपणाची चाचणी IS मानकांनुसार केली जात आहे. याशिवाय, तांत्रिकदृष्ट्या मिश्रणामध्ये अन्य पूरक पदार्थ वापरून तयार होणारे काँक्रिट जास्तीत जास्त वापरण्यायोग्य होईल असे पाहिले जात आहे.



आकृती ४.१.२
अ) टाकाऊ सौर पॅनल ब) काँक्रीटमध्ये वापर क) चांदीची पुनर्प्राप्ती

४.१.३ आंब्याच्या सालींपासून पेक्टिन उत्पादन

अन्न प्रक्रिया उद्योगातील पेक्टिन हा एक महत्त्वपूर्ण घटक आहे. पेक्टिन हा मुख्यतः संत्र्याच्या साली आणि सफरचंदाच्या चोथ्यांपासून मिळविला जातो. भारतात मोठ्या प्रमाणावर फळ प्रक्रिया करणाऱ्या उद्योगांची संख्या कमी असल्यामुळे पेक्टिन उत्पादनासाठी आवश्यक असलेला कच्चा माल मिळणे कठीण जाते. यावर उपाय म्हणून, आयआयटी बॉम्बेच्या प्रयोगशाळेत पथदर्शी तत्वावर विविध चाचण्या घेण्यात आल्या, ज्यामध्ये आंब्याच्या सालीपासून सुध्दा सातत्यपूर्ण उच्च-गुणवत्तेचे पेक्टिन तयार करता येते असे आढळून आले. महाराष्ट्र आंबा उत्पादनात अग्रेसर असून, येथील स्थानिक प्रक्रिया उद्योगांतून मोठ्या प्रमाणावर आंब्याची साल उपलब्ध होते. अशा सालींचा योग्य साठा करून त्यापासून पेक्टिन निर्मिती होऊ शकते. आयोगाने पुरस्कृत केलेल्या व Sahyadri Farms Post Harvest Care Ltd., Emelco Natural Additives (OPC) Pvt. Ltd., आणि आयआयटी बॉम्बे यांच्या सहयोगातून आयोग पुरस्कृत संयुक्त प्रकल्पामध्ये मोठ्या प्रमाणावर जेली-ग्रेड पेक्टिन उत्पादनासाठी आवश्यक मापदंड सुधारण्यावर भर देण्यात आला. या प्रक्रियेद्वारे तयार केलेले पेक्टिन रंग, इस्टरीकरणाचा स्तर आणि गॅलॅक्ट्युरोनिक ऍसिडच्या प्रमाणासाठी आंतरराष्ट्रीय मानक मिळविण्यात यशस्वी ठरले आहे.





आकृती ४.१.३
अ) पेक्टीन एक्स्ट्रॅक्शन युनिट **ब) पेक्टीनचा वापर करून तयार केलेली जेली**

४.१.४ विषाणूंच्या प्रसारास प्रतिबंध करणाऱ्या नॅनोकण लेपीत कापडाचा विकास

जिवाणू आणि विषाणूमुळे होणारे संसर्गजन्य रोग हे आरोग्यासाठी धोकादायक आहेत. त्यामधून तयार सूक्ष्मजीव विविध पृष्ठभागांवर, विशेषतः कपड्यांवर सहज वाढतात. कपड्यांचा विस्तीर्ण पृष्ठभाग आणि त्याच्या आर्द्रतेमुळे ते सहज पसरू शकतात. कोविड-१९ महामारीच्या पार्श्वभूमीवर विषाणूरोधक गुणधर्म असलेल्या कपड्यांची मोठी आवश्यकता निर्माण झाली आहे. मुंबईच्या बॉम्बे टेक्सटाईल रिसर्च असोसिएशन (BTRA) यांचेकडून राबविण्यासाठी दिलेल्या प्रकल्पाचा उद्देश टिकाऊ आणि स्वस्त प्रतिजैविक कापड तयार करण्याची एक प्रभावी प्रक्रिया विकसित करणे हा होता. संस्थेने यशस्वीरित्या तांबे आणि चांदीचे नॅनोकण तयार करून त्याचा कापडावर समप्रमाणात थर दिला. या कापडांची प्रतिजैविक कार्यक्षमता तपासण्यासाठी *Klebsiella pneumoniae* आणि *Staphylococcus aureus* या दोन जिवाणूंच्या संदर्भात चाचणी केली. ती ९९% परिणामकारक व प्रभावी असल्याचे सिध्द झाले आहे. या विकसित झालेल्या कापडाची प्रतिजैविक प्रभाव क्षमता तपासण्याची चाचणी संस्थेमार्फत सुरू आहे.

४.१.५ प्रौढांच्या लघवीच्या अनियंत्रण समस्येवर उपयुक्त पुनर्वापरयोग्य उत्पादन विकसित करणे

मूत्रपिंडाच्या असंयम (Urinary Incontinence) कार्यक्षमतेमुळे वृध्द व्यक्तीला लघवीवर नियंत्रण नसल्याच्या समस्येला सामोरे जावे लागते, परंतु काही तरुण प्रौढांमध्ये सुध्दा ही समस्या दिसून येते. या समस्येचा व्यक्तीच्या आरोग्य आणि दैनंदिन जीवनावर वाईट परिणाम होतो. या समस्येकरिता आतापर्यंत उपलब्ध असलेली एकवेळ वापरण्याची उत्पादने प्लास्टिकपासून बनलेली असल्यामुळे ती मुख्यत: जैवविघटनशील नसतात. ती तशीच उकिरड्यावर पडून राहतात आणि प्रदुषण वाढविण्यास कारणीभूत ठरतात. मुंबईतील

सिंथेटिक आणि आर्ट सिल्क मिल्स रिसर्च असोसिएशन (SASMIRA) यांच्याकडील आयोगामार्फत प्रायोजित एका प्रकल्पाअंतर्गत मूत्रपिंडाच्या अकार्यक्षमतेमुळे अनियोजित लघवीच्या समस्येवर उपयोगी होईल असे पुनर्वापरयोग्य उत्पादन विकसित करण्यात आले आहे. या उत्पादनातून विकसित केलेले कापड बहुस्तरीय रचनात्मक आहे. तसेच वापरण्यास सोपे आणि आरामदायक आहे शिवाय तसेच ते अल्प अथवा मध्यम अनियंत्रित लघवीचा त्रास कमी करण्यास उपयोगी होईल असे असून टिकाऊ आणि धुवून ४० वेळा पुन्हा वापरण्यायोग्य आहे. **पेटंट अर्ज क्रमांक:** २०२२२१०७०७८५ (दि. ०८.१२.२०२२)



आकृती ४.१.५ विकसित उत्पादनाचा नमुना

४.१.६ अझोला तंत्रज्ञानाद्वारे भातशेती अधिक फायदेशीर करण्याचा गडचिरोलीतील प्रकल्प

अझोला (Azolla) ही एक पाण्यावर तरंगणारी शेवाळ वनस्पती आहे. ती नायट्रोजन आधारित निळ्या-हिरव्या शेवाळांच्या मदतीने एकत्रितपणे नत्रपुरवठा वाढविण्याचे काम करते. भातशेतीसाठी रासायनिक नायट्रोजन खतांना पर्याय म्हणून अझोलाचा प्रभावी वापर करता येतो. भातशेतीच्या प्रत्येक हंगामामध्ये अझोलामुळे जमिनीमध्ये प्रतिहेक्टर ४०-६० किलो नत्र तयार होते, असे दिसून आले आहे. डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला

(Dr.PDKV, Akola) यांनी राबविलेल्या प्रकल्पातून गडचिरोली जिल्ह्यातील आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी भातशेतीत अझोला लागवडीचा प्रचार आणि प्रात्यक्षिके आयोजित करण्यात आली. या प्रकल्पांतर्गत जिल्हाभरात एकूण २८ प्रशिक्षण सत्रे घेण्यात आली, त्यामधून २,००० हून अधिक शेतकऱ्यांपर्यंत हे तंत्रज्ञान पोहचविले गेले आहे. या तंत्रज्ञानाचा २४२ आदिवासी शेतकऱ्यांच्या शेतावर प्रत्यक्ष वापर करण्यात आला. ज्यामधून शाश्वत शेती पद्धतीला चालना मिळाली.



आकृती ४.१.६ तळ्यामधील अझोलाची लागवड आणि त्याचा भातशेतीसाठी वापर

४.१.७ अल्झायमर रोगाविरुद्ध क्षमता तपासण्यासाठी महाराष्ट्रातील निवडक *Crinum* प्रजातींचा अभ्यास

अल्झायमर हा मज्जासंस्थेशी संबंधित गुंतागुंतीचा आजार (Neurological) असून, जागतिक स्तरावर मोठ्या प्रमाणात संशोधन होऊनही अद्याप या रोगावर निश्चित उपचार सापडलेले नाहीत. *Amaryllidaceae* वनस्पती कुळातील *Crinum* प्रजातींमध्ये *Galantamine* नावाचा रासायनीक घटक आढळतो. त्यामध्ये *Anticholinesterase* गुणधर्म असून ते विस्मरण (dementia) सदृश्य उपचारासाठी वापरले जातात. पुण्यातील आघारकर संशोधन संस्थेकडे (Agharkar Research Institute) सोपविलेल्या या प्रकल्पाअंतर्गत महाराष्ट्रातील *Crinum* प्रजातींच्या जैवपूर्वेक्षणाच्या (Bioprospecting) क्षमतेचा अभ्यास करण्यात आला. या प्रकल्पांतर्गत *Crinum woodrowii* आणि *Crinum viviparum* या दोन प्रजाती लोणावळा

परिसरातून गोळा करण्यात आल्या. त्यानंतर, HPLC तंत्राद्वारे या वनस्पतींच्या अर्कांतील *Galantamine* चे प्रमाण तपासण्यात आले. तसेच *C. woodrowii* च्या अर्कांच्या परिणामकारकतेची चाचणी उंदरांवर केल्यावर स्मृतीभ्रंशाचा प्रभाव (मेमरी इम्पेरमेंट) वनस्पतीच्या अर्कातील स्कोपोलायीन मुळे कमी झाल्याचे दिसून आले आहे. तसेच या *scopolamine* अर्कांमुळे निर्माण होणाऱ्या स्मृतिभ्रंशाच्या (memory impairment) प्रभावांपासून त्यांचे संरक्षण झाले असल्याचे दिसून आले.



आकृती ४.१.७ C.
अ) *C.woodrowii* मुळस्थान ब) *C.viviparum* मुळस्थान क) कंद

४.१.८ वापरलेल्या फाउंड्री वाळूच्या पुनर्वापरासाठी यांत्रिक, रासायनिक आणि उष्णता पुनर्प्रक्रिया सुविधेचे विस्तारीकरण व प्रात्यक्षिक

वापरलेल्या फाउंड्री वाळूची विल्हेवाट ही एक पर्यावरण रक्षणाच्या दृष्टीने गंभीर समस्या झाली आहे. फाउंड्री उद्योग आपल्या प्रक्रियेदरम्यान मोठ्या प्रमाणात वाळूचा वापर करतात आणि ती नंतर टाकाऊ स्वरूपात लँडफीलमध्ये टाकतात. यामधून जमिनीतील मौल्यवान साधनसंपत्तीचा ऱ्हास होतोच पण भूगर्भातील पाण्याचे प्रदुषण, जमिनीच्या मातीच्या कसाची गुणवत्ता यावर विपरित परिणाम होऊन पर्यावरणाचा असमतोल निर्माण होतो. या समस्येवर उपाय शोधण्यासाठी आयआयटी बॉम्बे, गव्हर्नमेंट पॉलिटेक्निक कॉलेज, कोल्हापूर, वालचंद

कॉलेज ऑफ इंजिनिअरिंग, सांगली आणि डेक्कन क्रेस्ट इंजिनिअरिंग प्रा. लि., कोल्हापूर यांच्या सहयोगाने आयोगाने एक संयुक्त प्रकल्प राबविला आहे. या प्रकल्पाचा मुख्य उद्देश आयआयटी बॉम्बे येथे विकसित केलेल्या वाळूच्या पुनर्प्रक्रिया तंत्रज्ञानाचा विकास आणि विस्तारीकरण करून वापरलेल्या फाउंड्री वाळूच्या पुनर्वापरातून निर्माण होणाऱ्या अडचणींचे निराकरण हा होता. यांत्रिक, रासायनिक आणि उष्णता पुनर्प्रक्रिया (Reclamation) तंत्रांचा वापर करून फाउंड्री वाळूचा पुनर्वापर करण्याचे तंत्रज्ञान विकसित करणे, पर्यावरणाची हानीकारक घटक नियंत्रित करणे हा या प्रकल्पाचा उद्देश होता.



आकृती ४.१.८
अ) रासायनिक प्रक्रियेतून पुनर्प्राप्ती ब) उष्णता प्रक्रियेतून पुनर्प्राप्ती प्लॉंट

४.२ तंत्रज्ञान हस्तांतराची प्रक्रिया

आयोगाने प्रायोजित केलेल्या प्रकल्पांतून विकसित तंत्रज्ञानाचा फायदा समाजातील शेवटच्या घटकांपर्यंत पोचेल याबाबत आयोगाकडून सतत प्रयत्न केले जातात. काही प्रकल्पातून निर्माण झालेली तंत्रज्ञाने त्याबाबत स्वारस्य असणाऱ्या उद्योजकांना एकल (non-exclusive) वापरासाठी उपलब्ध करुन देण्यात आली आहेत.

तंत्रज्ञान हस्तांतरीत करणे सुलभ व्हावे याकरिता म-हाटा चेंबर ऑफ कॉमर्स इंडस्ट्रीज अँड ॲग्रीकल्चर (MCCIA), पुणे येथे तंत्रज्ञान हस्तांतरण कक्ष स्थापन केला आहे. इच्छुक उद्योजकाची क्षमता विचारात घेऊन आयोगाने प्रायोजित केलेल्या प्रकल्पातील कोणते विकसित तंत्रज्ञान उपयुक्त होईल याबाबत हा कक्ष उद्योजकास मदत करतो. तसेच टाटा ट्रस्ट संचलित फाऊंडेशन फॉर इनोव्हेशन अँड सोशल एंटरप्रन्युअरशिप (FISE) हे सुध्दा आयोगाच्या प्रकल्पातून तयार झालेल्या तंत्रज्ञानाचा प्रचार करण्यास आयोगास मदत करीत आहेत.

तंत्रज्ञानाचे जलद हस्तांतरण व्हावे याकरिता आयोगाने देसाई सेठी स्कूल ऑफ एन्टरप्रन्युअरशिप इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ बॉम्बे (डीएसएसई - आयआयटीबी) मुंबई यांचेकडे प्रकल्प सोपविला आहे. त्यांचेकडून "उद्योजकता आणि तंत्रज्ञानाचे हस्तांतरण प्रक्रिया" या अंतर्गत सुमारे ३० प्रकल्प अन्वेषकांना योग्य मार्गदर्शन करण्यात आले.

५ आयोगाच्या इतर योजना

५.१ आयोगाच्या योजना - "विद्यापीठांमार्फत विज्ञान व तंत्रज्ञान वापरासाठी सहाय्य"

विद्यापीठातील विभाग आणि त्याच्याशी संलग्न महाविद्यालये यामधील संशोधकांपर्यंत पोचण्याकरिता 'विद्यापीठांमार्फत विज्ञान व तंत्रज्ञान वापरासाठी सहाय्य' ही योजना आयोगाने सुरू केली आहे. विज्ञान व अभियांत्रिकी महाविद्यालये, वैद्यकिय संस्था आणि तंत्रनिकेतने या सारख्या लहान संस्थांमध्ये क्षेत्रीयदृष्ट्या संशोधनाची आवड निर्माण करणे, त्यासाठी आवश्यक व्यवस्था निर्माण करणे, अशा प्रकारे प्रकल्पाचे विकेंद्रिकरण करणे यामधून विज्ञान व तंत्रज्ञानावर आधारित प्रगत तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी प्रोत्साहन देणे हा या योजनेचा मुख्य उद्देश आहे. स्थानिक विकासाच्या गरजांवर आधारित कमी कालावधीचे प्रकल्प, विद्यापीठे आणि विज्ञान आणि अभियांत्रिकी महाविद्यालये यांच्या स्तरावर चालविले जातात.

सन २०२३-२४ या वर्षात खालील १४ विद्यापीठांमधून ही योजना राबविण्यात आली:-

१. कवयित्री बहिणाबाई चौधरी उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, जळगाव
२. स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड
३. शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर
४. सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ, पुणे
५. राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराज नागपूर विद्यापीठ, नागपूर
६. पुण्यश्लोक अहिल्याबाई होळकर सोलापूर विद्यापीठ, सोलापूर
७. संत गाडगेबाबा अमरावती विद्यापीठ, अमरावती
८. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा विद्यापीठ, छत्रपती संभाजीनगर
९. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर तांत्रिक विद्यापीठ, लोणेरे
१०. डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला
११. महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी
१२. मुंबई विद्यापीठ, मुंबई
१३. वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी
१४. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली

राज्यातील विद्यापीठांच्या कार्य क्षेत्रातील लहान संस्थांमध्ये संशोधनाप्रती आवड वाढविणे आणि नाविन्यपूर्ण कार्यक्रमासाठी उत्तेजन असे या योजनेतून चांगले परिणाम दिसून आले आहेत. या योजनेअंतर्गत सन २०२३-२४ या वर्षात ५० नवीन संशोधन प्रकल्पांना मान्यता देण्यात आली आहे.

५.२ "विज्ञान आणि नाविन्यपूर्ण कार्यक्रम केंद्रे"

नाविन्यपूर्ण उपक्रमाद्वारे शालेय आणि महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांना उपक्रमाद्वारे शिक्षण या उद्देशाने आयोगाने "विज्ञान आणि नाविन्यपूर्ण केंद्रे" ही योजना सुरू केली आहे. या योजनेतून विज्ञानामध्ये प्राविण्य वाढीस लागावे आणि नाविन्यपूर्ण कल्पनांना वाव मिळावा या उद्देशाने शिक्षण संस्थांमध्ये अशी केंद्रे सुरू करण्यात आली आहेत.

हा उपक्रम राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद, भारत सरकार यांच्या सहयोगातून राबविण्यात येत आहे. वर्ष २०२३-२४ पर्यंत ६ विज्ञान आणि नाविन्यपूर्ण केंद्रे खालील ठिकाणी सुरू आहेत:-

१. श्री वारणा विभाग शिक्षण मंडळ, वारणानगर, ता. पन्हाळा, जि. कोल्हापूर





२. प्रवरा मुलींची इंग्रजी माध्यमिक शाळा आणि कनिष्ठ महाविद्यालय, लोणी ता. रहाता, जि. अहमदनगर





३. रयत शिक्षण संस्था, सातारा





४. श्री शिवाजी शिक्षण संस्था, अमरावती





५. कृषी व विकास ट्रस्ट, बारामती





६. देवरूख शिक्षण प्रसारक मंडळ, देवरूख





प्रत्येक विज्ञान आणि नाविन्यपूर्ण कार्यक्रम केंद्र हे शाळांशी संबंधित असून रू.२.५० कोटी निधीची मर्यादा आहे. त्यासाठी खर्च विभागणीचे सुत्र हिस्सा- आयोगाकडून ७५% आणि संशोधन संस्थेचा हिस्सा २५% असे वापरण्यात आले आहे. संस्थेने या केंद्रासाठी एक हेक्टर जमीन उपलब्ध करून द्यावयाची असून निर्माण होणारे केंद्र पुढे कायमपणे सुरू ठेवण्याची जबाबदारी घ्यावयाची आहे. तसेच या केंद्रामध्ये तयार होणाऱ्या सुविधा आजूबाजूच्या शाळांमधील विद्यार्थ्यांसाठी उपलब्ध असतील व विद्यार्थी केंद्राला भेट देऊन प्रात्यक्षिके पाहू शकतील.

अशा प्रकारची आणखी केंद्रे राज्यात स्थापन करण्यासाठी आयोग उत्सुक आहे. अर्थात त्यासाठी निधीची उपलब्धता, सहभागी होणारी संस्था आणि सहयोगी संस्थेची क्षमता यावर ते अवलंबून आहे.

६. राष्ट्रीय कार्यक्रमांची अंमलबजावणी

केंद्र शासनाच्या राष्ट्रीय कार्यक्रमांचे केंद्र शासनाकडून मिळालेल्या अनुदानातून महाराष्ट्रात आयोजन करण्यात आले. त्या कार्यक्रमांची थोडक्यात माहिती पुढीलप्रमाणे:-

६.१ राष्ट्रीय गणित दिवस २०२३ :

देशात गणित लोकप्रिय करण्याच्या प्रयत्नाचा एक भाग म्हणून उपक्रमांवर आधारित कार्यक्रमांच्या आयोजनासाठी केंद्रशासनाचा विज्ञान व तंत्रज्ञान विभाग आर्थिक सहाय्य देतो. असे बांधीव स्वरूपाचे कार्यक्रम सर्व राज्यांमध्ये आयोजित करण्यात येतात. वर्ष २०१२ पासून भारतात २२ डिसेंबर हा दिवस राष्ट्रीय गणित दिवस म्हणून साजरा केला जातो. अशा प्रकारचे उपक्रम विद्यार्थी, शिक्षक आणि सर्वसाधारण जनता यांच्यामध्ये विशेष लोकप्रिय आहेत.

महाराष्ट्र राज्यात एकूण १० संस्थांच्या सहकार्याने राष्ट्रीय गणित दिवस २०२३ आयोजित करण्यात आला. प्रदर्शने, विद्यार्थ्यांसाठी स्पर्धा, लोकप्रिय व्याख्याने, स्लाईड शो यांद्वारे कार्यक्रम आयोजित करण्यात आले. या कार्यक्रमांसाठी मंजूर रू.७,५०,०००/- (अक्षरी रूपये सात लाख पन्नास हजार मात्र) केंद्र शासनाकडून निधी उपलब्ध करून देण्यात आला होता. सदर निधीपैकी राष्ट्रीय गणित दिवस २०२३ करिता रू.६,००,०००/- (अक्षरी रूपये सहा लाख मात्र) इतका निधी संस्थांना वितरीत करण्यात आला.

६.२ राष्ट्रीय विज्ञान दिवस २०२४ :

देशात विज्ञान लोकप्रिय करण्याच्या प्रयत्नांचा भाग म्हणून उपक्रमांतर्गत राज्यात संबंधित कार्यक्रम आयोजित करण्यासाठी केंद्र शासनाच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागाकडून आवश्यक आर्थिक सहाय्य देण्यात येते. अशा प्रकारचे बांधीव कार्यक्रम सर्व राज्याराज्यातून आयोजित केले जातात. त्याअंतर्गत 'राष्ट्रीय विज्ञान दिवस' म्हणून दरवर्षी २८ फेब्रुवारी रोजी

साजरा केला जातो. हा कार्यक्रम विद्यार्थी, अध्यापक, सर्वसामान्य नागरिक यांच्यामध्ये लोकप्रिय असून त्यामध्ये त्यांचा सहभागही लक्षणीय असतो.

राज्यातील विविध संस्थाच्या सहयोगाने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस २०२४ साजरा करण्यात आला. विज्ञान प्रदर्शन, विद्यार्थ्यांसाठी स्पर्धा, स्लाईड शोज, चित्रकला स्पर्धा, पथनाट्य अशा माध्यमांतून राज्यातील १० संस्था या कार्यक्रमांमध्ये सामिल झाल्या होत्या. या कार्यक्रमाकरिता मंजूर रू.१२,५०,०००/- (अक्षरी रूपये बारा लाख पन्नास हजार मात्र) या निधीमधून रू.१०,००,०००/- (अक्षरी रूपये दहा लाख मात्र) एवढा खर्च झाला असून हा निधी केंद्र शासनाकडून उपलब्ध करून देण्यात आला होता.

६.३ सोलापूर विज्ञान केंद्रातील नाविन्यता संकुल

केंद्रशासनाच्या राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद आणि राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग, महाराष्ट्र शासन यांनी संयुक्तपणे सोलापूर विज्ञान केंद्राची स्थापना केली आहे. या केंद्रामध्ये सध्या 'टेक्स्टाईल गॅलरी' आणि 'सायन्स फन गॅलरी' अशा दोन गॅलरी आहेत. विज्ञान पार्कची उभारणी सोलापूर विद्यापीठाने उपलब्ध करून दिलेल्या ५ एकर जागेवर करण्यात आली आहे. राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद आणि राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग यांनी संयुक्तपणे उभारलेल्या नाविन्य संकुलाची त्यात भर पडली आहे.

६.४ भारतीय आंतरराष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव :

केंद्र शासनाच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान मंत्रालयाकडून सन २०१५ पासून भारतीय आंतरराष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव आयोजित करण्यात येत आहे. भारतातील विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील प्रगती प्रदर्शित करणे हे त्याचे उद्दिष्ट आहे. राष्ट्रीय वैज्ञानिक संस्था आणि राज्यस्तरीय विज्ञान व तंत्रज्ञान परिषदा या प्रदर्शनात सहभागी होऊन त्यांच्याकडून कामगिरीबाबत प्रदर्शन/प्रात्यक्षिके सादर करण्यात येतात. असा कार्यक्रम दि.१७ ते २० जानेवारी, २०२४ या कालावधीत ट्रान्सलेशनल हेल्थ सायन्स अॅन्ड टेक्नॉलॉजी इन्स्टिट्युट (टीएचएसटीआय) आणि रिजनल सेंटर फॉर बायोटेक्नॉलॉजी (आरसीबी), फरिदाबाद, हरियाणा येथे आयोजित करण्यात आला होता. या कार्यक्रमाला सर्वसामान्य नागरिक, विद्यार्थी आणि शिक्षक यांचा चांगला प्रतिसाद लाभला.



आकृती ६.४ भारतीय आंतरराष्ट्रीय विज्ञान महोत्सवातील काही क्षणचित्रे

६.५ सर्व विज्ञान आणि तंत्रज्ञान परिषदांचे संमेलन :

केंद्र शासनाच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान मंत्रालयाने सर्व विज्ञान आणि तंत्रज्ञान परिषदांचे संमेलन महाराष्ट्रात आयोजित करण्याची आयोगास विनंती केली होती. त्यानुसार विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागाअंतर्गत राज्य विज्ञान आणि तंत्रज्ञान कार्यक्रम (एसएसटीपी) मधून राज्य विज्ञान आणि तंत्रज्ञान परिषदांची वार्षिक बैठक-२०२३, दि. १२ व १३ सप्टेंबर, २०२३ या

कालावधीत राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगाकडून भारतीय प्रौद्योगिक संस्था कँपस, मुंबई येथे आयोजित करण्यात आली होती. त्यामध्ये विज्ञान आणि तंत्रज्ञान विभागाचे सदस्य आणि तज्ञ आणि २८ राज्यातील विज्ञान परिषदांचे असे ६० प्रतिनिधी उपस्थित होते. या कार्यक्रमाच्या आयोजनासाठी केंद्र शासनाच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान विभागाने निधी उपलब्ध करून दिला होता.



आकृती ६.५ विज्ञान आणि तंत्रज्ञान परिषद संमेलनातील काही क्षणचित्रे

७. आयोगाची रचना आणि वित्त व्यवस्था

७.१ रचना :

अहवाल कालावधीत मर्यादित कर्मचारीवृंद उपलब्ध होता. आयोगाच्या अध्यक्षांच्या सर्वंकष मार्गदर्शनाखाली सदस्य सचिव, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग यांनी आयोगाचे कामकाज पार पाडले आहे. शासनाने प्रतिनियुक्तीने वित्त व लेखा अधिकारी (कक्ष अधिकारी दर्जा) या पदाकरिता खालील कर्मचाऱ्यांच्या सेवा उपलब्ध करून दिल्या आहेत.

- सहायक लेखा अधिकारी १

शासनाने कोअर स्टाफ म्हणून आयोगाच्या कार्यालयीन कामकाजासाठी माफक अशी २५ स्थायी पदे मंजूर केली आहेत. त्यापैकी खालील ११ पदांवर नियमित नियुक्त्या करण्यात आल्या आहेत.

- वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी १
- कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी २
- वैज्ञानिक सहायक ३
- सहायक १
- लेखापाल १
- निम्नश्रेणी लघुलेखक (मराठी) १
- लिपिक-टंकलेखक १
- शिपाई १

या शिवाय आयोगाच्या कामकाजासाठी खालीलप्रमाणे कंत्राटी तत्त्वावर तात्पुरता कर्मचारी वर्ग वेगवेगळ्या कालावधीमध्ये नियुक्त केला आहे.

- सल्लागार ४
- वरिष्ठ प्रशासकिय व वित्त अधिकारी १
- विशेष कार्य अधिकारी १
- प्रशासकिय सहायक १
- कार्यालयीन सहायक १
- लिपिक-टंकलेखक १
- शिपाई १
- वाहनचालक १

७.२ वित्त व्यवस्था :

आयोगाच्या निधीचा मुख स्त्रोत हा महाराष्ट्र शासनाकडून मिळणारे अर्थसंकल्पिय अनुदान हा आहे. याशिवाय केंद्रशासनाच्या विज्ञान आणि तंत्रज्ञान विभागाकडून 'सहायक अनुदान' म्हणून राज्यात उपक्रमांतर्गत कार्यक्रमाच्या आयोजनासाठी निधी प्राप्त होते.

महालेखापाल कार्यालयाने आयोगाच्या सन २०२३-२४ या वर्षाचा केलेल्या लेखापरिक्षणाचा अहवाल सोबत परिशिष्ट-२ मधून जोडला आहे.

RAJIV GANDHI SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION

Government of Maharashtra

ANNUAL REPORT

2023-24

7th Floor, Mantralaya, Madam Cama Road, Mumbai – 400 032

Apeejay House, 3rd Floor, Near K.C. College,

Churchgate, Mumbai – 400 020.

Index

Sr. No.	Title	Page No.
1	Foreword	33
2	Introduction	35
3	Commission and its Activities	37
4	Commission Schemes a) Assistance for S &T Applications b) Assistance to Collaborative Projects between Institutions and Industries for Technology Development /Adoption	39
5	Other Schemes of the Commission	47
6	Implementation of National Programmes	51
7	Organization and Finance	53
8	Annexure I: Projects Sanctioned by the Commission during the Financial Year 2023-24	55
9	Annexure II: Annual Account Statements and Audit Report of the year 2023-24	57

F O R E W O R D

I am pleased to submit this Annual Report of Rajiv Gandhi Science and Technology Commission (RGSTC) for the year 2023-24. The Commission, established under the Maharashtra State Legislature Act No. XV of 2004, dated 15th December 2004 has been working for the promotion and advancement of Science and Technology for socio-economic development in the State.

The Commission supports science research projects at research and higher education institutions in the State with the aim of addressing issues of relevance to the State, capacity building of second and third tier institutions and engagement of these institutions with the neighbourhood to enable a more conducive innovation eco-system. To facilitate research translation, the Commission has been making special efforts for engagement between industries and research institutions. Commission has also schemes for nurturing a spirit of innovation among school and engineering college students. To facilitate an integrated approach towards some of the major issues of relevance to the State, the Commission has been supporting multi-institutional programmes with considerable success.

The various schemes of the Commission have been effective in supporting innovative S & T activities and have played a pivotal role in providing assistance to researchers, scientists, and innovators in Maharashtra. to pursue their scientific endeavours. One such Scheme "Assistance for S & T applications" has led to the completion of 110 projects out of 160 projects till March 31, 2023. Over 2100 research students, technical workers, and faculty members have been involved in the project activities.

Also, as mentioned above, under this Scheme, numerous multi-institutional major projects have been implemented which have given good results. The project on Biomedical Engineering and Technology incubation Centre has led to the indigenous development of essential medical devices. The project on jaggery development has demonstrated a pilot scale plant which has potential for further scaling up. Notable muti-institutional projects initiated in 2023-24 are:

- Drones – Designs and Applications Development
- Plant Based Medicines

Like what was done in case of Maha Gene Bank project, a model in-situ and ex-situ bio-diversity conservation programme, attempts are being made to integrate such developments into mainstream programmes of the Government where ever possible.

Additionally, the project on Science and Technology Resource Centre ("STRC") at Gondwana University, Gadchiroli is contributing to the creation of new livelihood opportunities for local tribals while attempting to realign academic programmes in the University to the needs of the neighbourhood. Recognizing the significance of local projects and nurturing the culture for scientific research, the Commission continues to support State Universities through the Scheme titled 'Assistance for S & T Applications through University System'. This initiative supports local innovative projects of local relevance in a "Decentralized mode of research and innovation". Till 31st March 2024, 14 universities joined this scheme. About 50 new investigative projects were implemented in the year 2023-24 under this scheme.

Besides funding the innovative application-oriented research projects at institution level, during the year 2023-24, the Commission implemented 3 Projects under the new Scheme "Assistance to Collaborative Projects between Institutions and Industries for Technology Development /Adoption" (CPIITA). These projects as intended were closely linked to specific demands of the end-user industries. And the Commission aims to support similar new CPIITA Projects in years ahead.

The Commission through its scheme on 'Setting up Science and Innovation Activity Centres' (SIAC) promotes activity-based curiosity driven learning and nurtures a spirit of innovation at school level. Currently 6 SIACs are functional in mofussil towns of Maharashtra and in the year 2023-24, three new SIAC units have been approved to be located at Nanded, Parbhani and Akola.

The Commission is closely linked with implementing S&T programmes of the Central Government in the State. Primarily, these are linked with S&T outreach.

The Commission expresses gratitude to the Government of Maharashtra for its unwavering support, guidance, and encouragement in this endeavour aimed at leveraging S&T for the development of the State.

Anil Kakodkar
Chairman
Rajiv Gandhi Science & Technology Commission

Introduction

India has made significant strides in Science and Technology, with its network of laboratories under various scientific agencies and research initiatives in universities and educational institutions fostering advancements across various disciplines. This progress has led to nurturing scientific talent and creation of a vast pool of scientific manpower. In the states percolation of new knowledge into traditional sectors and enhancing essential services has helped in bridging the gap between research and its practical applications. This is key to driving development of the state. Maharashtra, with its extensive network of research institutions, is ideally positioned to harness the power of Science and Technology to support its development goals.

The Department of Science and Technology (DST), Government of India, supports state Science and Technology Councils in the country and motivates them to take initiatives. The Rajiv Gandhi Science and Technology Commission, established by the Government of Maharashtra in 2004, has been at the forefront of promoting science and technology applications within the state.

The Commission implements a number of project-based schemes/ programs, leveraging capabilities of existing institutions such as universities, national laboratories, science and engineering colleges, field agencies, NGOs and industries. These initiatives engage a wide spectrum of participants, including scientists, teachers and students at colleges and schools. With growing momentum and positive response, the Commission is committed to expanding its efforts to reach broader sections of society and contributing to sustainable development of the state.

3. COMMISSION AND ITS ACTIVITIES

As per the Maharashtra Act No. XV of 2004 the composition of the Commission includes the Chairman, the Member Secretary, Five Non-Official Members and Four Ex-Officio Members. During the period 2023-24 the composition of the Commission was as follows:

1. Dr. Anil Kakodkar	Chairman
2. Dr. C. D. Mayee	Member
3. Prof. J. B. Joshi	Member
4. Shri. Girish G. Sohani	Member
5. Dr. Shekhar C. Mande	Member
6. Shri. Prashant Girbane	Member
7. Dr. N. G. Shah	Member Secretary

The ex-officio members include the Chief Secretary, Secretary (Finance), Secretary (Planning) and Secretary (Science and Technology) of the Government of Maharashtra.

3.1 Objectives:

The broad objectives of the Rajiv Gandhi Science and Technology Commission are as follows,

1. To be an agent of change, development and advancement through inputs of Science & Technology.
2. To function as the prime mover for stimulating horizontal interaction between the universities, research and development institutions, industries and other institutions for developing and upgrading science and technology applications.
3. To create facilities in institutions for undertaking application-related research and development in areas or disciplines where such facilities are not available or are inadequate.
4. To propagate application of Science and Technology through adaptation of technology, formulation of projects for using the technology, field demonstrations, imparting necessary training, publications and consultancy.
5. To act as catalyst or facilitator for transfer of technology from laboratories and other research efforts to application of Science and Technology on a larger scale.

3.2 Functions:

The Commission undertakes programmes and projects related to Science and Technology and its utilization for benefit of the people.

The Commission provides financial and other support to the organizations or institutions actively involved in identification or implementation or monitoring of the project of the Commission, which may also include funds for creation of hardware or equipment facilities in areas or disciplines where they do not already exist or are inadequate to the requirement.

As the need arises, the Commission formulates new regulations and introduces amendments to the existing ones as an ongoing process.

While the main source of funding for the Commission is the Government of Maharashtra, resources are also mobilized from other sources including the Department of Science and Technology, Government of India.

3.3 Activities

During the period 2023-24 the Commission operated following schemes

1. Assistance for S&T Applications.
2. Assistance for S&T Applications through University System.
3. Setting up Science and Innovation Activity Centres.
4. RGSTC-MSME Internship Programme
5. Assistance to Collaborative Projects between Institutions and Industries for Technology Development /Adoption

3.4 Meetings of the Commission:

The Commission held one in person meeting on 22nd February, 2024. During this meeting various initiatives were discussed and review of various activities was provided.

During the year 2023-24 two meetings of the Project Appraisal Committee (PAC) of the Commission were held (on 28th April, 2023 and 3rd – 4th October, 2023). 20 new projects were appraised. Out of 20, 6 projects were accepted.

During 2023-24, the Project Monitoring Committee (PMC) reviewed 18 ongoing/completed projects (15th -16th February, 2024) by inviting PIs for making presentations on the progress.

The Committee of Peers (CoP) met twice (18th July, 2023 and 4th December, 2023) during 2023-24 and examined 79 preproposals received by the Commission.

4. COMMISSION SCHEMES

a) ASSISTANCE FOR S&T APPLICATIONS

The activities of the Commission have a focus on applications of Science and Technology for socio-economic development. These activities are to be carried out through the existing institutions which include laboratories, universities, science and engineering institutions, NGOs and field agencies of the Government. These institutions are expected to possess necessary expertise, capabilities, facilities and motivation to implement the activities. The activities are also to be implemented in a project mode with well-defined objectives and time frames.

In order to support such activities, the Commission has been operating a scheme "Assistance for S&T Applications" since 2007. Under the scheme, proposals are invited for innovative applications of Science and Technology. The projects are relevant to Maharashtra, linked to its physical resources, felt problems and potential for utilization of new knowledge in development. The activities could be area specific, sector specific or problem specific. The proposals received under the scheme are scrutinized on a Peer Review Basis evaluated in two stages ie. Pre-proposal and Detailed Project Proposal and on the basis of Detailed Project Proposal necessary financial support is provided to the selected projects. The scheme provides necessary guidelines and formats for submission of project proposals.

The project investigators are advised to submit pre-proposals giving the concept of the proposed work. The pre-proposals received by the Commission are examined by the **Committee of Peers** (**CoP**) formed by the Commission.

During the year 2023-24 the Committee of Peers consisted of the following.

1.	Dr. C. D. Mayee	Chairman
2.	Mr. Girish G. Sohani (Former President BAIF)	Member
3.	Dr. Amar Banerji (Head, TT & CD, BARC)	Member
4.	Prof. A. R. Kulkarni (Former Prof, Mumbai University)	Member
5.	Prof A. B. Pandit (VC, ICT, Mumbai)	Member
6.	Dr V. M. Naik (Ex Head Hindustan Lever Research Centre)	Member
7.	Dr. N. G. Shah, Member Secretary, RGSTC	Member
8.	Dr. V. M. Kulkarni, Senior Scientific Officer, RGSTC	Member Secretary

If the concept presented in the pre-proposal is acceptable to the Committee of Peers, then the detailed proposal, in a prescribed format, is invited from the concerned project investigator for consideration. The detail project proposals thus received are referred to experts in the subject discipline and their written comments are invited.

Detailed project proposals are then considered by Project Appraisal Committee (PAC) of the Commission for approval. During the year 2023-24, the PAC consisted of the following.

1.	Dr. Anil Kakodkar, Chairman, RGSTC	Chairman
2.	Dr. C. D. Mayee, Member, RGSTC.	Member
3.	Dr. J. B. Joshi, Chancellor, ICT, Mumbai and Member RGSTC	Member
4.	Dr. Vilas Shirhatti, (Former Business Development Advisor, Tata Chemicals)	Member
5.	Dr. M. K. Sapra, Scientific Secretary, BRNS, DAE, Mumbai.	Member
6.	Prof. Sachin Patwardhan, Dean, R & D, IITB, Mumbai	Member
7.	Dr. N. G. Shah, Member Secretary, RGSTC	Member
8.	Dr. V. M. Kulkarni, Senior Scientific Officer, RGSTC	Member Secretary

The Principal Investigators of the projects are invited to the PAC meeting for presentations and discussion. The Committee also considers the comments received from the experts and takes decisions on the detailed project proposals. The decisions are then ratified by the Commission. Funds are subsequently provided to the institutions to implement the approved projects.

PAC also works as Monitoring Committee to review progress of the ongoing projects sponsored by the Commission. During 2023-24 PAC reviewed 18 ongoing/completed projects by inviting PIs for making project progress presentation.

List of projects sanctioned during 2023-24 by the Commission is given in **Annexure I**

B) Assistance to Collaborative Projects between Institutions and Industries for Technology Development /Adoption

The commissions launched a new scheme that aimed to support collaborative projects between institutions and industries. The scheme sought to invite joint proposals from institutions and industries for research support necessary during deployment of technology This approach was designed to foster innovative research projects that aligned with industry needs, enabling the scaling up of bench-scale work, pilot projects, field demonstrations, and location-specific initiatives. Under this scheme 7 collaborative projects between Institution and Industry were received by the commission and the Principal Investigators of the projects were invited to the PAC meeting for presentations and discussion. The Committee also considered the comments received from the experts. Out of 7 projects presented, 3 projects were approved for funding.

4.1 Brief on some illustrative projects supported under the scheme 'Assistance for S & T Applications' and Collaborative projects between Institution and Industry for Technology Development/ Adoption.

Some of the projects supported by the Commission have given interesting results. The technologies developed under the projects would be available for wider use by the people, particularly in rural areas. The process of supporting such projects would have a long-term impact of creating innovation culture in the State, much needed for competitive growth and innovation-based development. Illustrative projects are discussed in sections below.

4.1.1. Demonstration of Pond-based Biofloc Technology for Seed Rearing of Rohu

Bioflocs are aggregates of microorganisms, including algae, bacteria, protozoans, and other particulate organic matter such as feces and uneaten feed. Biofloc technology offers advantages such as minimal land and water requirements, while ensuring continuous availability of natural food sources. The flocs are kept in suspension through aeration or agitation, converting waste from aquaculture systems into consumable food for cultivated organisms. This technology enhances water quality by reducing ammonia levels and is particularly beneficial for rearing high-density filter-feeding species, such as carp, from fry to fingerling stages. A project supported to the College of Fisheries, Shirgaon, Ratnagiri aimed to demonstrate the use of pond-based Biofloc Technology for rearing Rohu seed. Experimental work was conducted to optimize factors such as stocking density, carbon sources, and dietary protein levels. Results from a 0.01 ha PE-lined pond indicated the potential to rear fingerlings at densities five times greater than those achieved with conventional methods. Additionally, laboratory trials focused on the rearing of goldfish, rohu, and catla fry were conducted.



Fig.4.1.1 The pond and fish reared using biofloc technology

4.1.2 Used Solar Panel Waste: Silver Recovery and Sequestration in Concrete

In India, the volume of solar photovoltaic (PV) waste is projected to reach 2 lakh tons by 2030 and 1.8 million tons by 2050. These used panels are currently disposed of in municipal solid waste streams, posing significant environmental risks due to the leaching of toxic materials. Improper disposal could lead to contamination of landfills with hazardous substances. A project supported to MIT World Peace University focuses

on recovering silver from solar panel waste and utilizing crushed panel waste to develop concrete with desirable strength properties. The institute has successfully developed processes to efficiently recover silver and silicon from solar waste, with the glass-rich fraction used as a sand substitute for concrete production. The resulting concrete is being tested for mechanical properties, including compressive strength, flexural strength, split tensile strength, modulus of elasticity, and durability in accordance with IS standards. Additionally, the mix design is being further optimized with supplementary cementitious materials and admixtures to enhance mechanical performance.



Fig. 4.1.2 a) Waste Solar Panels b) Making concrete c) Silver recovery

4.1.3 Developing an innovative process for the production of Pectin from waste mango peel in order to meet the growing requirements of the food processing industry

Pectin, primarily derived from citrus peel and apple pomace, is a critical ingredient in the food processing industry. However, India lacks large-scale juicing plants to provide these byproducts for pectin production. In response, pilot plant trials were conducted at IIT Bombay labs (2018-2019) demonstrated that high-quality pectin could be consistently produced from mango peels. Maharashtra, a leading mango producer, generates substantial mango peel waste from local processing units. This waste can be processed through commercial washing and drying facilities to produce dried mango peel. Commission supported collaborative project between Sahyadri Farms Post Harvest Care Ltd., Emelco Natural Additives (OPC) Pvt. Ltd., and IIT Bombay aimed to optimize the parameters for large-scale production of jelly-grade pectin. The team successfully produced pectin that met international specifications for colour, degree of esterification, and galacturonic acid content.



Fig 4.1.3 a) Pectin extraction Unit



Fig 4.1.3 b) Jelly made by using extracted pectin

4.1.4 Nanoparticle coated Fabrics for Antimicrobial focusing on Anti-viral applications

Bacterial and viral infections are becoming a health hazard due to their ability to proliferate on surfaces, including textiles, which are prone to microbial growth because of their large surface area and moisture affinity. In light of the COVID-19 pandemic, there was a high need for textiles with antiviral properties. A project supported to the Bombay Textile Research Association(BTRA), Mumbai, aimed to develop a cost-effective process for creating durable antimicrobial fabrics. The institute successfully synthesized copper and silver nanoparticles and uniformly coated them onto fabrics. Antimicrobial activity was tested against *Klebsiella pneumoniae* and *Staphylococcus aureus*, demonstrating efficacy of up to 99%. The institute is working on the durability testing of the antimicrobial effect of the developed fabric.

4.1.5 Development and Design of Reusable Adult Urine Incontinence Product

Urinary incontinence, a condition characterized by involuntary urine leakage, is prevalent among elderly individuals, particularly in nursing homes, but can also affect younger adults. This condition can significantly impact both health and quality of life. Disposable incontinence products, which consist of plastic outer layers, superabsorbent polymers, and inner liners, are not biodegradable and persist in landfills for extended periods. A project supported to the Synthetic & Art Silk Mills' Research Association (SASMIRA), Mumbai, focused on developing a reusable adult urine incontinence product capable of handling small to medium leaks. The product features a layered textile design tailored to functional requirements, offering comfort and ease of use. It is durable, washable, and reusable for up to 40 washes.
Patent application number: 202221070785 dated 08.12.2022



Fig 4.1.5 Prototype of the developed product

4.1.6 Azolla Technology for enhancing profitability of Rice farmers of Gadchiroli

Azolla, a free-floating water fern that forms a symbiotic relationship with nitrogen-fixing blue-green algae, is a promising alternative to inorganic nitrogen fertilizers in rice farming. Azolla has been shown to contribute 40-60 kg of nitrogen per hectare during each rice crop. A project supported to Dr. PDKV Akola aimed to demonstrate Azolla cultivation for rice farming among tribal farmers in Gadchiroli district. A

series of 28 training sessions were held across the district, reaching over 2,000 farmers. The technology was implemented on the farms of 242 tribal farmers, promoting sustainable agricultural practices.



Fig 4.1.6 Azolla culture in pond and application in field

4.1.7 Studies on selected Crinum species from Maharashtra for their bioprospecting potential against Alzheimer's disease

Alzheimer's disease is most complex neurological disorder. Despite extensive global research, no definitive cure for Alzheimer's disease had been discovered. Members of the Amaryllidaceae family, including the genus *Crinum*, contain the alkaloid galantamine, which has anticholinesterase activity and is used to treat dementia. A project supported to the Agharkar Research Institute, Pune, explored the bioprospecting potential of *Crinum* species from Maharashtra. Two species, *Crinum woodrowii* and *Crinum viviparum*, were collected from Lonavala, and extracts were analyzed for galantamine content using HPLC. Efficacy studies of *C. woodrowii* extracts demonstrated protection against scopolamine-induced memory impairment in mice.



Fig 4.1.7 Habitat of C. woodrowii (A), Habitat of C. viviparum (B) Collected bulbs (C)

4.1.8 Scale-up and Demonstration of Mechanical, Chemical, and Thermal Reclamation Facility for Waste Foundry Sand

The disposal of waste foundry sand has emerged as a critical environmental issue. Foundries generate massive quantities of waste sand during their operations, which often end up in landfills. This practice not only consumes valuable land resources but also poses severe risks to soil quality, groundwater contamination, and overall ecological balance. To address these issues Commission funded a collaborative project between Indian Institute of Technology Bombay, Mumbai, Government Polytechnic College, Kolhapur Walchand College of Engineering, Sangli Deccan Crest Engineering Pvt. Ltd, Kolhapur was supported by RGSTC. The main aim of the project was to

address the challenges of waste foundry sand disposal by developing and scaling up innovative reclam
ation technologies developed at IIT Bombay. The project focused on developing and scaling up reclamation technologies for waste foundry sand using mechanical, chemical, and thermal methods to address disposal challenges and reduce environmental impact.





Fig 4.1.8 a) Chemical Reclamation Fig 4.1.8 b) Thermal sand reclamation plant cap-4 TPH

4.2Technology Transfer Processes

Efforts are being made to reach out to potential end-users and utilize technologies developed under the projects sponsored by the Commission. The technologies generated under some of the projects have been transferred to interested entrepreneurs on non-exclusive basis.

To facilitate technology transfer, Commission has set up Technology Transfer Cell at Mahratta Chamber of Commerce Industries and Agriculture (MCCIA), Pune. MCCIA helps in identifying potential entrepreneurs to take up technologies developed under the Commission sponsored projects. Similarly, Foundation for Innovation & Social Entrepreneurship (FISE) is also engaged with the Commission to explore the possibility of promoting technologies developed under the projects.

During a project on “Acceleration of Technology Transfer” by DSSE-IIT Bombay the entrepreneurship training was provided to 30 identified PIs of RGSTC funded R&D Projects.

5. OTHER SCHEMES OF THE COMMISSION

5.1 Commission Scheme: "Assistance for S&T Applications through University System".

To reach out to researchers in the university departments and a large number of colleges under their fold, the Commission has launched a Scheme "Assistance for S&T Applications through University System". The main objective of the Scheme is to carry out project activities of local relevance, promote research culture and capacity building at smaller institutions such as science and engineering colleges, medical institutions and even polytechnics, and to encourage S&T based innovations for developmental applications. Projects of short duration and linked to local development needs are being implemented at universities and affiliated science and engineering colleges.

In the Financial Year, 2023-24 following fourteen universities were implementing the scheme.

1. Kavayitri Bahinabai Chaudhari North Maharashtra University, Jalgaon
2. Swami Ramanand Teerth Marathwada University, Nanded
3. Shivaji University, Kolhapur
4. Savitribai Phule Pune University, Pune
5. Rashtrasant Tukadoji Maharaj Nagpur University, Nagpur
6. Punyashlok Ahilyadevi Holkar Solapur University, Solapur
7. Sant Gadgebaba Amravati University, Amravati
8. Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad
9. Dr. Babasaheb Ambedkar Technological University, Lonere
10. Dr. Panjabrao Deshmukh Krishi Vidyapeeth, Akola.
11. Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth, Rahuri
12. University of Mumbai, Mumbai
13. Vasantrao Naik Marathwada Krishi Vidyapeeth, Parbhani
14. Dr. Balasaheb Sawant Konkan Krishi Vidyapeeth, Dapoli

This Scheme has shown encouraging results in developing the research culture and encouragement to innovative activities at smaller institutions under the areas of jurisdiction of universities. Around 50 new investigative projects were sanctioned under this scheme during the year 2023-24.

5.2 “Science and Innovation Activity Centres (SIAC)”

With a view, to engage students in activity based learning along with the promotion of Science and Technology through innovative activities at school and the college level, the Commission has launched a Scheme “Science and Innovation Activity Centres (SIAC)” in Maharashtra. The Centres have been set up at educational institutions with a view to improve proficiency in scientific disciplines and strengthen the innovative skills amongst school going students in mofussil towns of Maharashtra state.

The projects are implemented with the help of National Council of Science Museums (NCSM), Govt. of India. Till 2023-24, Six SIACs were operational. During the Financial Year 2023-24, SIACs at following locations were operational: -

1. Shri. Warana Vibhag Shikshan Mandal, Warananagar, Tal Panhala, Dist. Kolhapur.





2. Pravara Girls English Medium School and Junior College, Loni, Tal. Rahata, Dist. Ahmednagar.





3. Rayat Shikshan Sanstha, Satara.





4. Shri. Shivaji Shikshan Sanstha, Amaravati.





5. Agriculture Development Trust, Baramati.





6. Devrukh Shikshan Prasarak Mandal, Devrukh.





Each created SIAC facility is linked to a school and costed Rs. 2.5 crores. Cost sharing formula used was: the Commission (75%) and the institution (25%). The Institution engaged provided about 1 hectare of land for SIAC and has taken the responsibility of operating the centre in future on a sustainable basis. The SIAC facility once set up is also available to the students from other schools in the area for exposure, visits and live demonstrations. The Commission has signed MoUs with the institutions for this purpose.

The Commission wishes to set up more such centres in the State. This will depend on the availability of funds, implementing agency and suitable participating institutions.

6. IMPLEMENTATION OF NATIONAL PROGRAMMES

The Commission has implemented some of the national programmes in Maharashtra for which support has been received from Central Government. These activities are given below

6.1 National Mathematics Day 2023

As a part of the Maths Popularization Programme in the country, Department of Science and Technology, Govt. of India, supports event based activities by providing financial support. These are structured activities to be implemented in all states. Since Year 2012, 22nd December is celebrated as National Mathematics Day in the country. These activities are quite popular with participation of students, teachers and general public.

NMD 2023 programmes were implemented in Maharashtra with the help of 10 institutions in the State. The activities included Exhibitions, Students Competitions, Popular Lectures, Slide Shows etc. Out of the sanctioned amount of Rs 7,50,000/- (Rs Seven Lakhs Fifty Thousand only), an amount of Rs 6,00,000/- (Rs Six Lakhs only) was spent to carry out these activities. The funds were provided by the Govt. of India.

6.2 National Science Day 2024

As a part of the science popularization activities in the country, Department of Science and Technology, Govt. of India, supports event based programmes by providing substantial financial support. These are structured activities to be implemented in all states. One of the programmes is "National Science Day" which is celebrated on 28th February each year. These programmes are quite popular with overwhelming participation of students, teachers and general public at large.

NSD 2024 programmes were implemented in Maharashtra with the help of various institutions in the State. In all, 10 institutions in the State organised the activities including Science Exhibitions, Students Competitions, Popular Lectures, and Slide Shows, Painting Competitions, Street Plays etc. Out of the sanctioned amount of Rs. 12,50,000/- (Rs. Twelve Lakhs Fifty Thousand only), an amount of Rs. 10,00,000/- (Rs. Ten Lakh Only) was spent to carry out these activities. The funds were made available by the Govt. of India.

6.3 Innovation Hub at Solapur Science Centre, Solapur.

Solapur Science Centre, has been jointly set up by National Council of Science Museums (NCSM), Government of India and Rajiv Gandhi Science and Technology Commission, Government of Maharashtra. The Centre is currently having two galleries viz., textile gallery and fun science gallery. Science Park is established on 5 acres of land provided by Solapur University, Solapur. Innovation Hub has been recently added to this Centre under joint sponsorship of NCSM and RGSTC.

6.4 India International Science Festival

Under the sponsorship of Ministry of Science and Technology, Govt of India, India International Science Festival (IISF) is held each year since 2015. The objective is to showcase developments in Science and Technology in India. Besides national Scientific agencies S & T Councils of States also take part in these exhibitions and display their activities. RGSTC participated in the event and put up displays/demonstrations of its activities. The event was organized during 17th to 20th January, 2024 at DBT- Translational Health Science and Technology Institute (THSTI) and Regional Centre for Biotechnology (RCB), Faridabad, Haryana. The event received good response from students, teachers and public.



Fig 6.4 IISF event held at THSTI, RCB Haryana during 17th to 20th January, 2024

6.5 All States S and T Councils Concave

RGSTC was requested by Ministry of Science and Technology, Government of India to organize a conference of all the State Science and Technology Councils. Accordingly under the State Science & Technology Programme (SSTP) of Department of Science & Technology (DST), Annual Meeting of the State Science & Technology Councils, 2023 was organised by RGSTC, Government of Maharashtra at IITB campus, Mumbai during 12-13 September 2023. Around 60 delegates from 28 states and review members/experts from DST participated in the event. DST had provided grants for this event.



Fig 6.5 States S and T Councils Concave held at IITB Mumbai during 12-13 September 2023

7. ORGANIZATION AND FINANCE

7.1 Organization:

For the reporting period, the Commission had a modest complement of staff. Under the overall guidance of the Chairman of the Commission, the Member Secretary has carried out the activities of the Commission. The Government provided following staff on deputation on the post of Finance & Accounts Officer (in the scale of Section Officer) to help the Commission in its work.

Assistant Account Officer	1

25 posts as Permanent Core Staff for the Commission have been approved by the Government. Following 11 permanent employees are working in the commission

Senior Scientific Officer	1
Junior Scientific Officer	2
Scientific Assistant	3
Assistant	1
Accountant	1
Lower Grade Steno (Marathi)	1
Clerk-cum Typist	1
Peon	1

Besides this, the Commission hired following temporary contract personnel for varying periods for its functioning during the reporting period.

Advisor	4
Sr. Administrative and Finance Officer	1
Officer on Special Duty	1
Administrative Assistant	1
Office Assistant	1
Clerk-cum Typist	1
Peon	1
Driver	1

7.2 Finance:

The main source of funds for the Commission is the budgetary grants from the Government of Maharashtra. The Commission also receives some grants from the Department of Science and Technology, Government of India, as Secretarial Assistance and for various sponsored programmes as mentioned in this report. The Accountant General, Maharashtra, has carried out the audit for the years 2023-24 and the reports are enclosed, herewith at Annexure II

Annexure I (परिशिष्ट – १)

Project Proposals Sanctioned by the Commission during the Financial Year 2023-24

Sr. No.	Project Details	Organization/ Institute and Principal Investigator
1	Developing an innovative process for the production of Pectin from waste mango peel in order to meet the growing requirements of the food processing industry (CPIITA 3)	IIT Bombay, Mumbai Prof. K.V. Venkatesh
2	A Demonstration Plant to Produce Cotton Stalk Based Complete Pelleted Feed (CPIITA 4)	IIT Bombay, Mumbai Prof. Madhu Vinjamur
3	Scale up and demonstration of mechanical, chemical and thermal reclamation facility for waste foundry sand (CPIITA-5)	IIT Bombay, Mumbai Prof. Sanjay Mahajani
4	Dry Powder Inhaler formulation of Erlotinib Hydrochloride for treating non-small cell lung cancer (NSCLC) (DPP310)	Institute of Chemical Technology, Mumbai Dr. (Mrs.) Vandana B. Patravale
5	An indigenous Synbiotic- A fortified probiotic product (DPP 301)	Sunandan Divatia School of Science, Mumbai Dr. Pamela Jha
6	Formulation Development, Characterization and Preclinical Evaluation of Vaginal Delivery for Cervical Cancer Management (DPP 302)	Dr. Bhanuben Nanavati College of Pharmacy, Mumbai Dr. S. P. Sawarkar

ANNEXURE-II (परिशिष्ट-२)

RAJIV GANDHI SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION

FORM VII

ANNUAL STATEMENT OF INCOME AND EXPENDITURE

for the period 01.04.2023 to 31.03.2024

2022-23 (Rs.)	Expenditure	2023-24 (Rs.)	2022-23 (Rs.)	Income	2023-24 (Rs.)
	Projects and Programmes			**Grants Received**	
222,948,737.00	Projects & Programmes	224,940,888.00	222,060,000.00	State Grant (Salary & Non Salary)	198,000,000.00
750,000.00	National Science Day	250,000.00	-	Central & Secretarial Assistance	4,758,861.00
476,000.00	National Mathematics day	724,000.00	1,040,179.00	National Science Day	250,000.00
		-	476,000.00	National Mathematics' Day	124,000.00
	Salary, Wages & Allowances				
19,325,725.00	Salary & Wages	21,133,137.00		**Unspent Balances**	
90,000.00	Chairman's Honorarium	90,000.00	25,390.00	NMD Unspent balance	-
34,000.00	Sitting Allowance	46,000.00	82,187.00	NSD Unspent balance	11,555.00
			3,094,704.00	Projects & Program Balance Received	8,934,144.13
	Admin Expenses		1,481,704.00	Interest earned on unspent balance of projects and programme	6,424,989.00
9,146,155.00	Office Rent	9,603,469.00			
-	Accommodation Expense	23,060.00			
38,079.00	Car Hire Charges	26,642.00		**Interest Income**	
69,190.00	Electricity expenses	79,880.00	663,564.00	Interest Received	2,138,878.25
21,545.00	Telephone	24,557.00	10,138,913.00	Interest on Deposits	17,405,692.00
19,258.00	Insurance of Vehicle	14,230.00			
68,440.00	Internal Audit fees	68,440.00			
50,000.00	A.G. Audit Fees	60,000.00		**Misc. Income**	
11,031.00	Postage & Telegram	15,815.00	13,296.00	Miscellaneous Income	1,800.00
68,281.00	Printing and Stationery	179,885.00	43,669.00	STRC Received	-
144,397.00	Refreshment	135,604.00	16,275.00	Reversal of Excess Provisions	-
472,000.00	Event Management Expo	472,000.00		Profit on sale of Fixed Assets	89.00
281,942.00	Advertisement	348,702.00			
13,909.00	Xerox	38,420.00			
-	Training Fees	15,000.00			
43,671.36	STRC Event Expense	-			
	Repair & Maintenance				
35,822.00	Vehicle Maintenance	103,740.00			
828,222.00	Office Expenditure/office maintenance	769,001.00			
19,904.00	Repairs and maintenance	4,175.00			
158,415.00	Computer expense	36,187.00			
113,743.00	Website Maintenance	-			
	Travelling and Convenance Allowance				
273,977.00	Diesel Expenses	282,628.00			
205,343.00	Traveling Allowance	209,755.00			
500.00	Conveyance Allowance	-			
70,800.00	Parking charges	70,800.00			
	Misc. & Other				
43,094.00	Miscellaneous expenses	5,088.00			
221.00	Bank Charges	1,916.75			
-	DST Sponeser Event	17,883.00			
186,278.00	DST Interest surrender	-			
-	Excess Provisions	4,655.00			
437,833.00	Depreciation	432,889.00			
	Excess of Income over expenditure		**17,310,631.36**	**Excess of expenditure over Income**	**22,178,438.37**
256,446,512.36		260,228,446.75	256,446,512.36		260,228,446.75

As per our Internal Audit report

For, Sunil S Patil & Co.

Chartered Accountant

For, Rajiv Gandhi Science & Technology Commission

Internal Auditor **Officer on Spl Duty** **Member Secretary** **Non official Member** **Chairman**

UDIN: 24118534BKBJFL5995

Date : 25.07.2024

Place: Mumbai

M/s. SUNIL S. PATIL & CO. MUMBAI M. NO.118534 CHARTERED ACCOUNTANTS

RAJIV GANDHI SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION

FORM VIII

BALANCE SHEET AS ON 31.03.2024

as on 31.03.2023 (Rs.)	LIABILITIES	Schedule	as on 31.03.2024 (Rs.)	as on 31.03.2023 (Rs.)	ASSETS	Schedule	as on 31.03.2024 (Rs.)
	SOURCES OF FUND				**PROPERTY, PLANT AND EQUIPMENT AND INTANGIBLE ASSETS**	"A"	
330,658,884.57	General Fund		313,348,253.21	1,469,219.00	Property, Plant and Equipment		1,032,619.00
	Less : Fund utilised during the year			-	Intangible assets		-
-17,310,631.36	(Excess of expenditure over Income)		-22,178,438.37				
313,348,253.21			291,169,814.84				
					NON CURRENT ASSETS	"B"	
				142,200,000.00	Other Financial Assets		82,190,000.00
				1,556,000.00	Security Deposits		1,556,000.00
				541,016.00	Other non-current assets		541,016.00
	CURRENT LIABILITIES	"D"			**CURRENT ASSETS**	"C"	
179,038.00	Short-term provisions		209,017.00		**Cash and cash equivalents**		
	Other current liabilities			15,728.00	- Cash in Hand		15,584.00
9,052,596.00	- Payable to Employees		11,315,040.00	94,721,509.21	- Cash at Bank		19,240,849.84
120,187.00	- Statutory Liabilities		140,000.00	-	- Bank balances other than above		2,200,000.00
				77,975,564.00	Other Financial Assets		183,405,193.00
				4,221,038.00	Other Current Assets		12,652,610.00
322,700,074.21			302,833,871.84	322,700,074.21			302,833,871.84

As per our Internal Audit report
For,Sunil S Patil & Co.
Chartered Accountant

For, Rajiv Gandhi Science & Technology Commission

Officer on Spl.Duty | Member Secretary | Non official Member | Chairman

Internal Auditor

UDIN: 24118534BKBJEL1395
Date : 25.07.2024
Place: Mumbai

M/s. SUNIL S. PATIL & CO. MUMBAI M. NO. 118534 CHARTERED ACCOUNTANTS

AUDIT REPORT

गोपनीय
CONFIDENTIAL

Separate Audit Report of the Comptroller & Auditor General of India on the Accounts of Rajiv Gandhi Science and Technology Commission for the year ended 31 March 2024

We have audited the attached Balance Sheet of Rajiv Gandhi Science and Technology Commission (Commission) as on 31 March 2024, the Income & Expenditure Account and the Receipt and Payment Account for the year ended on that date under Section 19(3) of the Comptroller & Auditor General's (Duties, Powers & Conditions of Service) Act, 1971 read with Section 18(3) of the Rajiv Gandhi Science and Technology Commission Act, 2004. The audit has been entrusted from 1 April 2010 onwards till the Commission is in existence. These Financial Statements are the responsibility of the Commission's Management. Our responsibility is to express an opinion on these Financial Statements based on our audit.

2. This Separate Audit Report contains the comments of the Comptroller & Auditor General of India (C&AG) on the accounting treatment only with regard to classification, conformity with the best accounting practices, accounting standards and disclosure norms, *etc*. Audit observations on financial transactions with regard to compliance with the Law, Rules & Regulations (Propriety and Regularity) and efficiency-cum-performance aspects, *etc.* if any are reported through Inspection Reports/C&AG's Audit Reports separately.

3. We have conducted our Audit in accordance with Auditing Standards generally accepted in India. These standards require that we plan and perform the audit to obtain reasonable assurance about whether the financial statements are free from material mis-statements. Audit includes examining, on a test basis, evidences supporting the amounts and disclosure in the Financial Statements. Audit also includes assessing the accounting principles used and significant estimates made by the Management, as well as evaluating the overall presentation of Financial Statements. We believe that our Audit provides reasonable basis for our opinion.

4. Based on our audit, we report that

4.1 We have obtained all the information and explanations, which to the best of our knowledge and belief were necessary for the purpose of our Audit.

4.2 The Balance Sheet, Income & Expenditure Account and Receipt & Payment Account dealt with by this report have been drawn up by the Commission in the format prescribed under Rule 12 of Rajiv Gandhi Science and Technology Commission

गोपनीय
CONFIDENTIAL

Rules, 2005. The accounts for the year 2023-24 have been approved by the Commission in its meeting held on 09 August 2024.

4.3 In our opinion, proper books of accounts and other relevant records have been maintained by the Commission in so far as it appears from our examination of such books.

We further report that:

5. Grant-in-Aid

Out of the grant-in-aid of ₹ 35.08 crore (including opening balance ₹ 14.77 crore) received during 2023-24, the Commission utilized a sum of ₹ 25.84 crore leaving a balance of ₹ 9.24 crore as on 31 March 2024.

6. Management Letter

Deficiencies which have not been included in the Audit Report have been brought to the notice of the Authority through a Management Letter issued separately for remedial/corrective action.

7. Subject to our observations in the preceding paragraphs, we report that the Balance Sheet, Income and Expenditure Account and Receipt and Payment Account dealt with by this report are in agreement with the books of accounts.

8. In our opinion and to the best of our information and according to the explanations given to us, the said Financial Statements read together with the Accounting Policies and Notes on Accounts and subject to the significant matters stated above and other matters mentioned in Annexure to this Audit Report, give a true and fair view in conformity with accounting principles generally accepted in India.

In so far as it relates to the Balance Sheet of the state of affairs of the Rajiv Gandhi Science and Technology Commission as at 31 March 2024; and

In so far as it relates to Income and Expenditure Account of the Deficit for the year ended on that date.

For and on behalf of the CAG of India

(C.M.Sane)
Principal Accountant General (Audit)-I, Maharashtra

Place: Mumbai
Dated : 19-12-2024

गोपनीय
CONFIDENTIAL

Annexure

1. Physical Verification of Fixed Assets

The physical verification of fixed assets has been done by the Commission and a certificate to that effect is recorded.

2. Adequacy of Internal Control System and Internal Audit

An internal audit wing is essential to examine and evaluate the level of compliance to the Department rules, procedure and provisions. A Chartered Accountant appointed by the Commission had prepared the annual accounts for the year 2023-24 and conducted internal audit.

3. Regularity in payment of Statutory Dues

No statutory dues like General Insurance Scheme, GPF, TDS payable on salary, TDS contractor, Professional Tax payable *etc.* were pending for payment over six months as on 31 March 2024.

Sr.Audit Officer/SAR.

राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग, महाराष्ट्र शासन
सातवा मजला, मंत्रालय, मादाम कामा रोड, मुंबई - ४०० ०३२

एपीजे हाऊस, तिसरा मजला, दिनशॉ वाच्छा रोड, के. सी.
कॉलेज जवळ, चर्चगेट, मुंबई - ४०० ०२०

Rajiv Gandhi Science and Technology Commission,
Government of Maharashtra
7th floor, Mantralaya, Madam Cama Road,
Mumbai-400 032

Apeejay House, 3rd floor, Dinshaw Vacha Road,
Near K. C. College, Churchgate, Mumbai-400 020

www.rgstc.maharashtra.gov.in