राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग

महाराष्ट्र शासन

वार्षिक अहवाल

२०२१ - २२

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

एपिजे हाऊस, तिसरा मजला, के.सी. कॉलेज जवळ,
चर्चगेट, मुंबई — ४०० ०२०.

अनुक्रमणिका

अनुक्रमांक	शिर्षक	पृष्ठ क्रमांक
१	प्रस्तावना	पाच
२	प्रास्ताविक	सात
३	आयोग आणि आयोगाची कार्ये	१
४	आयोगाची योजना – 'विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य'	५
५	आयोगाच्या इतर योजना	१७
६	राष्ट्रीय कार्यक्रमांची अंमलबजावणी	२१
७	आयोगाची रचना आणि वित्त व्यवस्था	२३
८	परिशिष्ट १ – वित्तीय वर्ष २०२१-२२ मध्ये आयोगाने मंजूर केलेले प्रकल्प	५१
९	परिशिष्ट २ – वार्षिक लेखा अहवाल आणि विवरणपत्रे	५३

१. प्रस्तावना

राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगाचा वर्ष २०२१-२२ या कालावधीचा वार्षिक अहवाल सादर करण्यास मला आनंद होत आहे. सन २००४ च्या महाराष्ट्र अधिनियम क्र.१५ नुसार राज्याच्या विकासासाठी राज्यात विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा प्रचार, प्रसार आणि वापर करण्यासाठी या आयोगाची स्थापना करण्यात आली आहे. नाविन्यतापूर्ण विज्ञान तंत्रज्ञानाचा वापर विविध प्रकल्पांच्या माध्यमातून करण्यासाठी आयोग प्रयत्नशील आहे. अशा प्रकल्पातून मिळालेले परिणाम उत्साहवर्धक आहेत.

तथापि, कोविड-१९ च्या उद्रेकामुळे आयोगाने हाती घेतलेल्या प्रकल्पांच्या क्षेत्रीय स्तरावरील कामकाजावर परिणाम झाला. मात्र आता परिस्थिती सामान्य होत असल्याने आयोगाचे कामकाज सुध्दा सामान्य होईल असा विश्वास आहे.

महाराष्ट्र जीन बँक प्रकल्पातून बी बियाणाचे शाश्वत संवर्धन , बायोमेडिकल इंजिनिअरींग आणि टेक्नॉलॉजी इन्क्युबेशन सेंटर, भारतीय प्रोद्योगिक संस्थेमार्फत वैद्यकिय चिकित्सेकरिता पूरक उपकरणांची गरज लक्षात घेऊन स्वदेशी बनावटीची वैद्यकिय उपकरणे तयार करणे, कपाशीच्या झाडाच्या खोडापासून (प-हाटयापासून) जनावरांसाठी खाद्यान्य बनविणे, गुळाचे उत्पादन व प्रक्रिया विकसित करणे इ. असे बहुसंस्थांत्मक प्रकल्प "विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य" या योजनेअंतर्गत आयोगाने राबविले आहेत. परिणामत: "जैव विविधता संवर्धन कार्यक्रम" शासनाची योजना म्हणून स्विकारण्यात आली आहे, तर बायोमेडिकल इंजिनिअरींग आणि टेक्नॉलॉजी इनोव्हेशन ही योजना लवकरच स्वबळावर कार्यरत होईल, याशिवाय जनजातीचा शाश्वत विकास यासाठी मदत, संशोधन आणि प्रशिक्षण याकरिता आयोगाने गोंडवाना विद्यापीठ, गडचिरोली यांच्या अंतर्गत 'विज्ञान तंत्रज्ञान संसाधन केंद्र (STRC)' ची स्थापना केली आहे. या मोठया प्रकल्पांव्यतिरिक्त लहान आणि स्थानिकदृष्टया उपयुक्त होणारे "विद्यापीठांच्या माध्यमातून विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा वापर" ही योजना, शालेय स्तरावरील विद्यार्थ्यांना शिकता शिकता नाविन्यपूर्ण कल्पना पडताळता येतील या उद्देशाने "विज्ञान व नाविन्यता उपक्रम केंद्रे" ही योजना सुरु केली असून सध्या महाराष्ट्रातील ६ जिल्हयांमध्ये अशी केंद्रे सुरु असून अशी केंद्रे राज्यात इतर जिल्हयांमध्ये सुरु करण्यास आयोग प्रयत्नशील आहे.

"विज्ञान व तंत्रज्ञान वापरासाठी सहाय्य" या योजनेअंतर्गत दिनांक ३१ मार्च, २०२२ पर्यंत आयोगाने एकूण १३० प्रकल्पांपैकी ७९ प्रकल्प पूर्ण केले आहेत. त्यातील ४२ तंत्रज्ञाने वापरासाठी उपलब्ध आहेत. प्रकल्प कार्यक्रमातून सुमारे ९० पेटंट दाखल करण्यात आली असून संशोधक विद्यार्थी, तांत्रिक कर्मचारी, शैक्षणिक संस्थांमधील सदस्य अशा सुमारे २००० व्यक्ती त्यात सहभागी झाल्या होत्या. "विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा विद्यापीठांमार्फत वापर" या अंतर्गत एकूण १०६ संशोधन प्रकल्पांमधून ११ विद्यापीठे सहभागी झाली होती.

संशोधनातून विकसित झालेल्या तंत्रज्ञानाचा वापर राज्याच्या शाश्वत विकासासाठी निरंतर वापरण्याबाबत आयोग प्रयत्नशील आहे. राज्याच्या सर्वांगीण विकासासाठीच्या आयोगाकडून करण्यात येणा-या प्रयत्नांना पाठिंबा, मार्गदर्शन आणि प्रोत्साहन दिल्याबद्दल आयोग महाराष्ट्र शासनाचा आभारी आहे.

डॉ. अनिल काकोडकर
अध्यक्ष
राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग

२. प्रास्ताविक

विद्यापीठे आणि शैक्षणिक संस्थांच्या प्रयोगशाळा आणि संशोधन कार्य यांच्या माध्यमातून विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यांच्या विविध शाखांमध्ये भारताने क्षमता सिध्द केली आहे आणि मोठया प्रमाणावर वैज्ञानिक मनुष्यबळ तयार केले आहे. त्यायोगे पारंपारिक क्षेत्रांमध्ये नवीन ज्ञानाचा वापर, अत्यावश्यक सेवा पुरविणे आणि राज्यस्तरावर संशोधनासाठीचे प्रयत्न आणि शेवटच्या वापर कर्त्यापर्यंत ते पोचविणे यामध्ये समन्वय शक्य आहे. विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा वापर आणि विकासासाठी महाराष्ट्रात पोषक वातावरण असून संशोधन संस्थांचा त्यात सहभाग आहे.

केंद्र शासनाच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागामार्फत राज्यस्तरावर विज्ञान व तंत्रज्ञान परिषदांच्या माध्यमातून अशा प्रकारच्या कामकाजाकरिता सहाय्य केले जाते. महाराष्ट्र शासनाने स्वत:च्या कार्यक्रमातून राज्यात विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सन २००४ मध्ये राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग या स्वायत्त संस्थेची स्थापना केली आहे.

प्रकल्पांच्या माध्यमातून आयोग विविध योजनांची अंमलबजावणी करीत आहे. कार्यरत विद्यापीठे, राष्ट्रीय प्रयोगशाळा, विज्ञान व अभियांत्रिकी महाविद्यालये, क्षेत्रीय संस्था आणि अशासकिय संस्था अशा संस्थांच्या सहयोगातून असे कार्यक्रम घेतले जातात. संशोधक, शिक्षक, अभियांत्रिकी विद्यार्थी आणि शालेय विद्यार्थी यांचा त्यामध्ये सहभाग असतो. असे कार्यक्रम महत्त्वपूर्ण ठरत असून त्यांना चांगला प्रतिसाद मिळत आहे. राज्यातील सर्व समाजाच्या घटकांसाठी तसेच राज्याच्या सर्वांगिण विकासाप्रती उपयुक्त ठरतील अशा योजना आखून त्या राज्यात राबविण्यात आयोग सक्रिय आहे.

३. आयोग आणि आयोगाची कार्ये

महाराष्ट्र अधिनियम क्र.१५/२००४ अन्वये गठित केलेल्या राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगाची अध्यक्ष, सदस्य सचिव, पाच अशासकिय सदस्य आणि चार शासकिय सदस्य अशी रचना आहे. सन २०२१-२२ या कालावधीतील आयोगाची रचना खालीलप्रमाणे होती.

१. डॉ. अनिल काकोडकर	अध्यक्ष
२. डॉ. सी.डी. मायी	सदस्य
३. डॉ. देवानंद शिंदे	सदस्य
४. डॉ. सुनिल भट	सदस्य
५. डॉ. अभय जेरे	सदस्य
६. डॉ. गजानन डांगे	सदस्य
७. श्री. अ.श्री. मानेकर	सदस्य सचिव

(दिनांक ५ ऑगस्ट, २०१९ ते ३ नोव्हेंबर, २०२१)

आयोगाचा पाच वर्षांचा कालावधी ऑक्टोबर, २०२१ मध्ये संपल्यानंतर नोव्हेंबर, २०२१ मध्ये पुनर्रचित केलेला आयोग पुढीलप्रमाणे आहे :-

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

(दिनांक २२ नोव्हेंबर, २०२१ पासून)

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 व विकास संस्था, उद्योग आणि अन्य संस्था यांच्यातील समस्तर आंतरक्रिया वाढीस लागण्यासाठी मुख्य प्रस्तावक म्हणून काम करणे.

३. जेथे अशा सुविधा उपलब्ध नसतील किंवा गरजेपेक्षा अपु-या असतील अशा क्षेत्रांत किंवा विद्याशाखांत उपयोजनांशी संबंधित संशोधन व विकासाचे काम हाती घेण्यासाठी, सोई सुविधांची निर्मिती करणे.

४. अनुकूल तंत्रज्ञानाचा वापर करुन प्रकल्प तयार करणे, क्षेत्रीय प्रात्यक्षिक, उपयुक्त प्रशिक्षण देणे व तंत्रज्ञानाच्या उपयोजनाचा 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 :-

विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या वापरावर आधारित कार्यक्रमांतून लोककल्याणकारी प्रकल्प आयोगाकडून राबविण्यात येतात.

नवीन नियमांचा अंतर्भाव अथवा अस्तित्वात असलेल्या नियमांमध्ये सुधारणा ही नियमित प्रक्रिया असून आवश्यकतेप्रमाणे आयोग त्यानुसार कार्यवाही करते.

आयोगाच्या निधीचा मुख्य स्त्रोत महाराष्ट्र शासनाकडून मिळणारे अनुदान आहे. याशिवाय केंद्र शासनाच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागासारख्या अन्य स्त्रोतातूनही काही निधी प्राप्त होतो.

३.३ आयोगाच्या योजना :-

या अहवालाच्या कालावधीत आयोगाने खालील मुख्य योजना राबविल्या.

१. विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य

२. विद्यापीठामार्फत विज्ञान तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य

३. विज्ञान आणि नाविन्यता कार्यक्रम केंद्रांची स्थापना

३.४ आयोगाच्या बैठका :-

सन २०२१-२२ या कालावधीत आयोगाच्या दोन बैठका (दि.६.८.२०२१ आणि दि.६.०१.२०२२) आयोजित करण्यात येऊन, त्यामध्ये सुरु असलेल्या प्रकल्पांचे पुनर्विलोकन, विचाराधीन प्रकल्पांना मान्यता आणि विविध उपक्रम यांचा विचार करण्यात आला.

प्रकल्प मुल्यांकन समितीच्या (Project Appraisal Committee) झालेल्या दोन बैठकांमधून (दि.०१.०७.२०२१ आणि दि.१४ व १५.०२.२०२२) एकूण २६ प्रकल्पांच्या बाबत विचार होऊन त्यातील ११ प्रकल्प स्विकारण्यात आले.

सदर कालावधीत प्रकल्प पुनर्विलोकन समितीच्या बैठकीत सुरू असलेल्या / पूर्ण झालेल्या एकूण १० प्रकल्पांचे पुनर्विलोकन करण्यात आले.

कमिटी ऑफ पीअर्सच्या दिनांक ०७.०७.२०२१ आणि दि.०८.०२.२०२२ रोजी झालेल्या दोन बैठकांमध्ये प्रकल्प अन्वेषकांच्या उपस्थितीत एकूण ११९ प्रकल्पांचे परिक्षण करण्यात आले.

४. आयोगाची योजना :- “विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरासाठी सहाय्य”

विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या वापरातून सामाजिक आर्थिक उन्नती साधणे हा आयोगाच्या कार्यक्रमांचा दृष्टिकोन आहे. राज्यातील प्रयोगशाळा, विज्ञान आणि अभियांत्रिकी महाविद्यालये, स्वयंसेवी सामाजिक संस्था आणि प्रादेशिक शासकिय संस्था यांच्यामार्फत असे कार्यक्रम राबविण्यात येतात. अर्थात असे कार्यक्रम राबविण्यासाठी संबंधित संस्थांकडे आवश्यक प्राविण्य, क्षमता, सुविधा आणि इच्छा असणे अपेक्षित आहे, तसेच आयोगाचे कार्यक्रम, प्रकल्प म्हणून राबविताना निश्चित उद्दिष्टे आणि कालमर्यादा यावर आधारित असतात.

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 प्रस्तावाची तत्संबंधी गठित कमिटी ऑफ पीअर्स यांचेकडून प्रथम तपासणी करण्यात येते.

सन २०२१-२२ या कालावधीसाठी खालीलप्रमाणे कमिटी ऑफ पीअर्स कार्यरत होती.

१.	डॉ.सी.डी. मायी सदस्य, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग	अध्यक्ष
२.	प्रा. जी.डी. यादव कुलगुरु (सेवानिवृत्त), रसायन तंत्रज्ञान संस्था, मुंबई	सदस्य
३.	डॉ. अभय जेरे मुख्य शोध अधिकारी, केंद्रीय मनुष्यबळ विकास मंत्रालय, नवी दिल्ली	सदस्य
४.	डॉ. गजानन डांगे अध्यक्ष, योजक, पुणे	सदस्य
५.	प्रा. ए.आर. कुलकर्णी (सेवानिवृत्त प्राध्यापक, जैवविज्ञान, मुंबई विद्यापीठ)	सदस्य

६. डॉ. सतीश अग्निहोत्री — सदस्य
(विभाग प्रमुख, सीटीएआरए, भारतीय प्रौद्योगिक संस्था, मुंबई)
७. डॉ. अमर बॅनर्जी — सदस्य
(विभाग प्रमुख, टीटीसीडी, भाभा अणुसंधान संशोधन संस्था, मुंबई)
८. श्री. अ.श्री. मानेकर — सदस्य सचिव
सदस्य सचिव, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग, मुंबई
(दि.०५ ऑगस्ट, २०१९ ते ०३ नोव्हेंबर, २०२१)

नोव्हेंबर, २०२१ मध्ये पुनर्गठित करण्यात आलेल्या राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगामुळे कमिटी ऑफ पीयर्सचीही खालीलप्रमाणे पुनर्रचना करण्यात आली.

१. डॉ. सी.डी. मायी — अध्यक्ष
२. श्री. गिरीश जी. सोहनी — सदस्य
(सेवानिवृत्त अध्यक्ष, बीएआयएफ)
३. डॉ. अमर बॅनर्जी — सदस्य
(प्रमुख, टीटी आणि सीडी, भाभा अणुसंशोधन केंद्र)
४. प्रा. ए.आर. कुलकर्णी — सदस्य
(सेवानिवृत्त प्राध्यापक, मुंबई विद्यापीठ, मुंबई)
५. प्रा. ए.बी. पंडित — सदस्य
(कुलगुरु, रसायन तंत्रज्ञान संस्था, मुंबई)
६. डॉ. व्ही.एम.नाईक — सदस्य
(प्रमुख (सेवानिवृत्त), हिंदुस्थान लिवर संशोधन केंद्र)
७. डॉ.एन.जी. 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

प्रारुप प्रस्तावातील कल्पना नाविन्यपूर्ण, उपयुक्त व स्विकारण्यायोग्य असल्याबाबत कमिटी ऑफ पीयर्स यांनी खातरजमा करून शिफारस केली तर संबंधित प्रकल्प अन्वेषकांना आयोगाने निश्चित केलेल्या नमुन्यांतून तपशिलवार प्रस्ताव आयोगाच्या विचारार्थ सादर करण्यास सांगण्यात येते. तपशिलवार प्रस्ताव त्या त्या विषयातील तज्ञांच्या अभिप्रायासाठी पाठविण्यात येतात आणि त्यांचे अभिप्राय मागविण्यात येतात.

तपशीलवार प्रकल्प प्रस्ताव आयोगाच्या प्रकल्प मुल्यांकन समितीच्या विचारार्थ बैठकीत सादर करण्यात येतात.

माहे एप्रिल, २०२१ ते नोव्हेंबर, २०२१ या कालावधीतील प्रकल्प मुल्यांकन समितीची रचना खालीलप्रमाणे 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. देवानंद शिंदे — सदस्य
सदस्य, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग
४. डॉ. जे.बी. जोशी — सदस्य
सेवानिवृत्त संचालक, रसायन तंत्रज्ञान संस्था, मुंबई
५. डॉ. एम.के. सप्रा — सदस्य
वैज्ञानिक सचिव, बीआरएनएस, अणु ऊर्जा विभाग, मुंबई
६. श्री. अ.श्री. मानेकर — सदस्य सचिव
सदस्य सचिव, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग, मुंबई
(दि.०५ ऑगस्ट, २०१९ ते ०३ नोव्हेंबर, २०२१)

नोव्हेंबर, २०२१ मध्ये शासनाने राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगाचे पुनर्गठन केल्यामुळे प्रकल्प मुल्यांकन समितीची खालीलप्रमाणे पुनर्रचना करण्यात आली.

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 — सदस्य
(सेवानिवृत्त संचालक, रसायन तंत्रज्ञान संस्था, मुंबई)
४. डॉ. विलास शिरहट्टी — सदस्य
(सेवानिवृत्त बिझनेस डेव्हलपमेंट अॅडव्हायजर, टाटा केमिकल्स)
५. डॉ. एम.के. सप्रा — सदस्य
(वैज्ञानिक सचिव, बीआरएनएस, अणु ऊर्जा विभाग, मुंबई)
६. प्रा. मिलिंद डी. अत्रे — सदस्य
(डीन, आर अँड डी, आयआयटीबी, मुंबई)
७. डॉ. एन.जी. शहा — सदस्य
सदस्य सचिव, राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग
८. डॉ. व्ही. एम. कुलकर्णी — सदस्य सचिव
वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी,
राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग, मुंबई

प्रकल्प मुल्यांकन समितीच्या बैठकीत विचारार्थ प्रस्तावांच्या अनुषंगाने संबंधित अन्वेषकांना प्रकल्पाबाबत सादरीकरण आणि समक्ष चर्चेकरिता पाचारण करण्यात येते. तसेच तज्ञांनी दिलेली मते विचारात घेऊन अशा तपशिलवार प्रकल्पांबाबत निर्णय घेतला जातो व त्यानंतर आयोगाच्या मान्यतेसह प्रकल्पाच्या अंमलबजावणीसाठी संबंधित संस्थेस निधी मंजूर करुन वितरीत करण्यात येतो.

वर्ष २०२१-२२ या वर्षात प्रकल्प मुल्यांकन समितीकडून प्रकल्पाच्या प्रकल्प अन्वेषकांनी सादर केलेल्या सादरीकरणाअन्वये एकूण १० सुरु असलेल्या प्रकल्पांच्या प्रगतीचा आढावा घेण्यात आला.

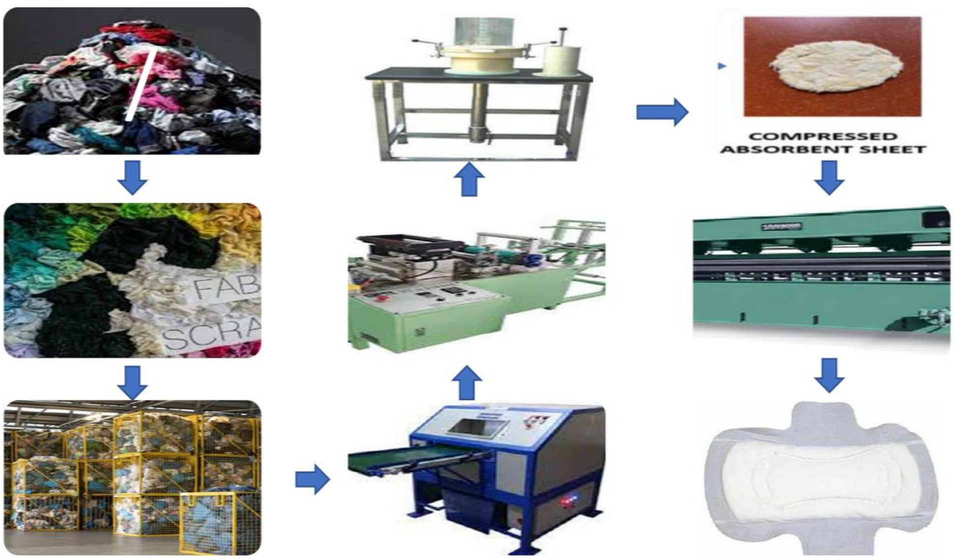
वर्ष २०२१-२२ या कालावधीत आयोगाने मंजूर केलेल्या प्रकल्पांची यादी परिशिष्ट १ मध्ये दर्शविली आहे.

४.१ 'विज्ञान व तंत्रज्ञानासाठी सहाय्य' या योजनेअंतर्गत सहाय्य केलेल्या प्रकल्पांची संक्षिप्त माहिती (स्पष्टीकरणात्मक)

आयोगाने पाठबळ दिलेल्या काही प्रकल्पांमधून अनुकूल परिणाम दिसून आले आहेत. या प्रकल्पांतून विकसित तंत्रज्ञान जनतेच्या वापरासाठी व्यापक प्रमाणावर, विशेषत: ग्रामीण भागात वापरासाठी उपलब्ध आहेत. अशा प्रकल्पांना दिलेल्या पाठबळातून राज्यात स्पर्धात्मक आणि नाविन्यपूर्ण विकास वाढीसाठी दीर्घकालिन परिणामकारक वातावरण तयार होऊ शकेल.

४.१.१ स्वच्छता उत्पादनांसाठी टाकाऊ कापडाचा पुनर्वापर

भारताच्या सकल उत्पादनात (GDP) वस्त्रोद्योगाचे योगदान अंदाजे ५ टक्के आहे. एवढ्या मोठ्या उद्योगातून वाया जाणाऱ्या घटकांचे प्रमाणही मोठे आहे. अशा टाकाऊ पदार्थांचा योग्य वापर व पुनर्वापर करण्याची गरज आहे. रसायन तंत्रज्ञान संस्था, मुंबई येथे आयोगाने पुरस्कृत केलेल्या प्रकल्पांतर्गत, वस्त्रोद्योगातून निर्माण होणाऱ्या तसेच वापरलेल्या कापडापासून स्वच्छता उत्पादने विकसित करण्याचे काम हाती घेण्यात आले आहे. ग्राहकांपर्यंत पोहोचण्यापूर्वीचे टाकाऊ कापड म्हणजे कापडाचे नमुने, खराब झालेले कापड, रोलच्या शेवटी असलेले कापड इत्यादींचा समावेश होतो. तर, ग्राहकाने वापरलेले जुने कपडे आणि निकालात काढलेले कपडे यांचा टाकाऊ पदार्थात समावेश होतो. या सर्व टाकाऊ पदार्थांपासून त्वचा आणि पर्यावरणपूरक अशी डायपर, सॅनिटरी नॅपकिन्स इत्यादी स्वरूपाची स्वच्छता उत्पादने उक्त संस्थेने विकसित केली आहेत.

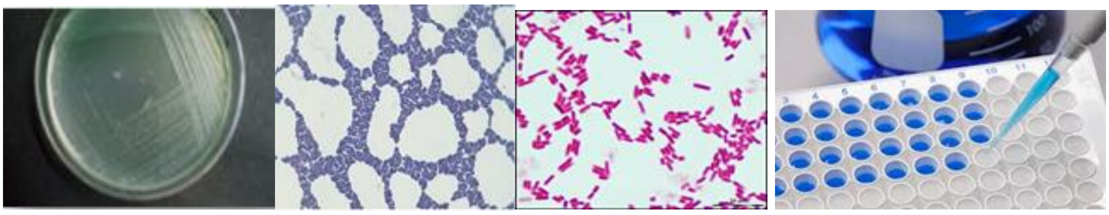


आकृती ४.१.१ कचऱ्यापासून स्वच्छता उत्पादनांपर्यंतची प्रक्रिया

४.१.२ जिवाणूंमध्ये निर्माण झालेली औषधांसाठीची प्रतिरोधकशक्ती ओळखण्यासाठी नाविन्यपूर्ण किटचा विकास

विविध जिवाणूंपासून होणाऱ्या अथवा मोठ्या शस्त्रक्रियेनंतर उद्धवणाऱ्या संक्रमणांवर प्रतिजैविकांमुळे (एन्टीबायोटीक) उपचार करणे शक्य झाले आहे. प्रतिजैविकांच्या अतिवापरामुळे जिवाणूंची प्रतिरोधक क्षमता वाढते आणि संक्रमणाची पुनरावृत्ती होऊ शकते आणि अशा जिवाणूंचे शरीरात संक्रमण जलद गतीने पसरू शकते. जिवाणूंमध्ये निर्माण झालेली औषधांसाठीची प्रतिकारशक्ती ओळखण्यासाठी अनेक चाचण्या उपलब्ध आहेत. उदा. डिस्क डिफ्युजन पध्दत, अगार डायल्युशन पध्दत, द्रव डायल्युशन चाचणी इत्यादी. तथापि या चाचण्या वेळखाऊ आणि खर्चिक आहेत. त्यामुळे जिवाणूंच्या प्रतिकारशक्तीचे मुल्यांकन आणि निदान करण्यासाठी चाचणी तातडीने विकसित करण्याची नितांत गरज आहे. सदर गरज लक्षात घेता आयोगाने संत गाडगेबाबा अमरावती विद्यापीठ, अमरावती येथे प्रकल्प मंजूर केला आहे. या प्रकल्पांतर्गत विद्यापीठाने क्रोमोजेनिक संयुगे वापरून विविध जिवाणूंच्या प्रतिरोधनाचा जलद आणि अचूक शोध घेण्यासाठी एक कमी खर्चिक पध्दत विकसित केली आहे.

आकृती ४.१.२



अ) जिवाणूंचे पुनर्उत्पादन **ब) जिवाणूंची ओळख** **क) प्रतिकारशक्ती चाचणी (६ ते ८ तासांमधील)**

४.१.३ निवडक भारतीय दुग्धजन्य पदार्थांचे ओमेगा-३ युक्त जवसाच्या पावडरीतील मायक्रोकॅप्सूल स्निग्धतेल वापरून स्निग्धाम्लाचे फोर्टीफिकेशन: ग्राहकाच्या आरोग्य आणि कल्याणाचा नवीन दृष्टिकोन

जवसाच्या तेलातील ओमेगा-३ स्निग्धाम्लामधील अल्फा-लिनोलेनिक आम्ल (ए.एल.ए.) हृदय व रक्तवाहिन्यांसंबंधी रोग, कोलेस्टेरॉल, मधुमेह आणि कर्करोगाचे धोके कमी करण्यासाठी आरोग्यास उपयुक्त असल्याचे सिद्ध झाले आहे. जवसाचे तेल हे आरोग्यासाठी फायदेशीर असूनही, अन्नपदार्थ प्रणालींमध्ये त्याचा वापर मर्यादित आहे. जवस तेलाच्या पॉलीअनसॅच्युरेटेड स्वरूपामुळे ते

ऑक्सिडेशनसाठी अति संवेदनशील आहे. उत्पादन प्रक्रिया, साठवण आणि हाताळणी या दरम्यान जवस तेलाच्या चवीमध्ये बदल होऊन (ऑफ फ्लेवर्स) विषारी पेरॉक्साइड्स तयार होतात. मानवी आहारातील ओमेगा-३ स्निग्धाम्लाचे महत्त्व लक्षात घेता, जवसाच्या तेलाचे ओमेगा-३ स्निग्धाम्ल समृध्द मायक्रोकॅप्सूल विकसित करण्यासाठी व निवडक दुग्धजन्य पदार्थांच्या (श्रीखंड, लस्सी, कुल्फी आणि मिस्टी दही) फोर्टिफिकेशनसाठी कॉलेज ऑफ डेअरी टेक्नोलॉजी, उदगीर यांना प्रकल्पासाठी निधी देण्यात आला. संस्थेने विकसित केलेले मायक्रोकॅप्सूल हे खोली तापमानात सहा महिने पर्यंत टिकून राहते असे दिसून आले. संस्थेने १५ टक्के दूधातील स्निग्धाऐवजी जवसाचे तेल मायक्रोकॅप्सूलच्या स्वरूपात घालून कार्यात्मक (फंक्शनल) ओमेगा-३ फोर्टिफाईड कुल्फी सुध्दा विकसित केली आहे. कुल्फीच्या एकवेळच्या १०० ग्रॅम सेवनाने अल्फा लिनोलेनिक (ए.एल.ए.) या स्निग्धाम्लाची कोणताही दुष्परिणाम न होता शिफारस केलेल्या एकूण सेवनाच्या ५३.८५ टक्के गरज पूर्ण होते.

आकृती ४.१.३ अ) मायक्रोकॅप्सुल रूपांतरीत जवसाचे तेल ब) ओमेगा-३ फोर्टीफाईड कुल्फी

४.१.४ पायपिंग ॲप्लिकेशनसाठी स्वयंचलित वेल्ड ग्राइंडिंग रोबोट

रासायनिक प्रक्रिया, अणुऊर्जा आणि औष्णिक ऊर्जा केंद्र अशा स्वरूपांच्या उद्योगांमध्ये पाईपमध्ये सांधकाम अनिवार्य आहे. पाईपच्या अंतर्गत भागाच्या उंचवट्याचे सांधकाम दोन कारणांकरिता महत्त्वाचे असते. एक म्हणजे पाईपला गंज चढण्यापासून रोखणे आणि पाईपचे आयुष्यमान वाढविणे याकरिता पाईपची वेळोवेळी तपासणी करणे देखिल महत्त्वाचे असते. अरूंद जागेमुळे मानवी हाताने पाईपच्या आतील भागात काम करणे कठीण जाते. स्वयंचलित रोबोटीक प्रणाली वापरून ही समस्या सोडविली जाऊ शकते. राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोगाने राजारामबापू इन्स्टिट्युट ऑफ टेक्नॉलॉजी, सांगली येथे पाईपच्या अंतर्गत पृष्ठभागाची तपासणी करण्यासाठी आणि सांधकाम केलेला उंचवटा घासण्यासाठी रोबोट विकसित करण्याच्या प्रकल्पासाठी निधी दिला आहे. या प्रकल्पांतर्गत विकसित केलेला रोबोट, पाईपच्या आत जाऊन कॅमेऱ्याच्या सहाय्याने अंतर्गत पृष्ठभागाची तपासणी

करतो आणि पाईपच्या आतील प्रभावित भाग घासून सांधकाम करतो. अशाप्रकारच्या रोबोटीक प्रणालीचा वापर, अचुक तपासणी आणि कमी वेळात सांधकाम करण्यासाठी उपयुक्त ठरेल.

आकृती ४.१.४ रोबोटीक प्रणाली

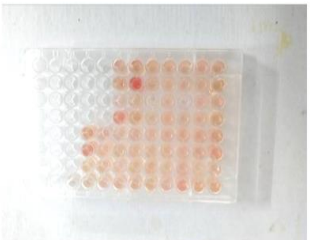
४.१.५ उसाच्या रसावर प्रक्रिया करण्यासाठी मायक्रो रिॲक्टर प्रणालीचा विकास

मागील ७६ वर्षांच्या कालावधीत उस प्रक्रिया उद्योगात सातत्याने वाढ होत आहे आणि भारताच्या कृषी आणि ग्रामीण अर्थव्यवस्थेचा कणा राहिला आहे. उसापासून तयार केल्या जाणाऱ्या उत्पादनांपैकी गूळ हे मोठ्या प्रमाणावर वापर होणारे उत्पादन आहे. सध्या खुल्या काहिली पध्दतीने गूळ बनविला जातो. ही प्रक्रिया वेळखाऊ आणि त्यासाठी कुशल मनुष्यबळाची आवश्यकता असते. शिवाय या पध्दतीच्या प्रक्रियेमुळे आजूबाजूच्या परिसरात प्रदूषण होते. मराठवाडा इन्स्टिट्युट ऑफ टेक्नॉलॉजी, औरंगाबाद येथे ऊस प्रक्रियेसाठी प्रगत मायक्रोरिॲक्टर प्रणाली विकसित करण्यासाठी आयोगाने एक प्रकल्प मंजूर केला आहे. या प्रकल्पांतर्गत उसाच्या रसापासून कमी ऊर्जा वापरून उत्तम प्रतीच्या गुळाच्या उत्पादनांचे तंत्रज्ञान विकसित करण्यात आले आहे. ज्यामध्ये एक मिलिमीटर व्यासापेक्षा लहान चॅनेल वापरले आहे. याच्या वापरातून गूळ उत्पादनाची प्रक्रिया प्रवाही आणि अर्थव्यवस्थेसाठी पोषक होण्याची अपेक्षा आहे.

आकृती ४.१.५ पेरिस्टाल्टीक पंपासह मायक्रोरिॲक्टर प्रणाली

४.१.६ अल्झायमर रोगासाठी हर्बल न्यूरो-स्ट्रीप्स

अल्झायमर आणि स्मृतीभ्रंश विषयक इतर रोग यांचेप्रमाण (न्यूरोडिजनरेशन) दिवसेंदिवस वाढत असल्याचे दिसून येत आहे. स्मृतीभ्रंश हा अपरिवर्तनीय आजार असून त्यावर आजपर्यंत कायमस्वरूपी उपचार उपलब्ध नसल्यामुळे ही जागतिक समस्या ठरली आहे. या रोगांच्या बहुघटकीय स्वरूपामुळे आधुनिक उपचाराची यशस्विता मर्यादित असल्याचे दिसून आले आहे. तसेच, हे उपचार महाग असून त्यांचे दुष्परिणाम देखील आहेत. उपलब्ध हर्बल औषधे जसे पावडर, सिरप आणि गोळयांच्या स्वरूपात असल्यामुळे, विशेषत: ज्येष्ठ रूग्णांना पसंत पडत नाहीत. आयोगाने पुरस्कृत केलेल्या प्रकल्पांतर्गत शासकीय फार्मसी महाविद्यालय, अमरावती यांनी ब्राम्ही औषधी वनस्पतींच्या बायोॲक्टिव समृध्द अंशापासून जलद विरघळणारी स्ट्रीप विकसित केली आहे. हि स्ट्रीप जिभेखाली किंवा तोंडामध्ये वेगाने विरघळते आणि त्यातील औषध शरीरात वेगाने शोषले जाते. बाकोपा आणि सेंटेला या वनस्पतींच्या अर्कापासून विकसित केलेल्या फॉर्म्युलेशनचे उंदरावर केलेल्या प्रयोगातून अल्झायमर विरोधी लक्षणीय परिणाम दिसून आले आहेत. हर्बल स्ट्रीप तयार करण्याची पध्दत सोपी, कमी क्लिष्ट आणि आर्थिकदृष्ट्या परवडणारी आहे.


आकृती ४.१.६ अ) रोपाची निवड ब) मुल्यमापन क) उंदरावरील अभ्यास

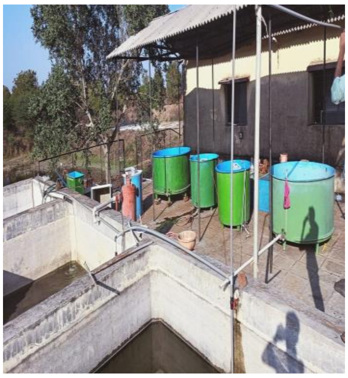
४.१.७ महाराष्ट्रातील मराठवाडा विभागातील शेत तलावांमध्ये FRP हॅचरी तंत्रज्ञानाचा वापर करून मत्स्य बीजोत्पादन, प्रशिक्षण आणि प्रात्याक्षिकाद्वारे कौशल्य विकास

सेंट्रल इन्स्टिट्युट ऑफ फ्रेशवॉटर एक्वाकल्चर, ओडीसा यांच्याकडून विकसित केलेल्या FRP वर आधारित आयोगाने अर्थसहाय्य केलेल्या प्रकल्पांतर्गत मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय, उदगीर येथे स्थलांतरित करण्यायोग्य FRP हॅचरी तंत्रज्ञानाचा वापर करून कार्प बीज उत्पादनावर प्रशिक्षण आणि प्रात्यक्षिक देण्यात आले. लातूर जिल्ह्यातील उदगीर शहराची पाण्याची गुणवत्ता आणि हवामान यासाठी पूरक असल्याचे दिसून आले. या तंत्रज्ञानाच्या वापरातून कटला, रोहू, मृगळ व कालबासु या भारतीय कार्प माश्यासोबत स्लिव्हर कार्प, गवत्या व कॉमन कार्प या चायनीज प्रजातींची बीज निर्मिती होऊ शकते.

याशिवाय हि हॅचरी एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी हलविणे देखील शक्य आहे. पॉलिथिन लाईन असलेल्या तलावातून गोळा केलेली परिपक्व मादी आणि नर मासे प्रजननासाठी वापरले जातात. तसेच सुमारे ७२ टक्के प्रजनन क्षमता आणि ८३ टक्के अंडी हॅचरीतून प्राप्त होतात. सदर तंत्रज्ञानाचा वापर करून माद्यांकडून मिळविलेल्या अंड्यांपासून १७-१९ तासांच्या उष्मायनानंतर सुमारे ४.५ लाख पिल्ले तयार होतात. या प्रकल्पांतर्गत प्रशिक्षण आणि प्रात्यक्षिक कार्यक्रमाचा सुमारे १०० लोकांनी लाभ घेतला. लोकांच्या उपयोगासाठी या तंत्रज्ञानावर पुस्तिका देखील उपलब्ध आहे. हे तंत्रज्ञान वापरण्यास सोपे, कमी खर्चिक, हालविता येण्याजोगे असून मराठवाडा विभागातील मत्स्यशेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांसाठी उपयुक्त आहे.

आकृती ४.१.७.



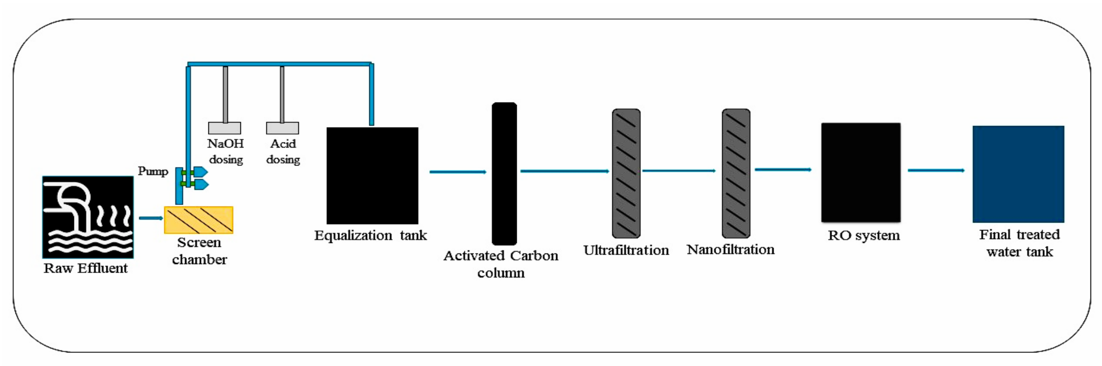


अ) उबवण टाकी **ब) मत्स्यबिज निर्मिती** **ब) हॅचरी जोडणी**

४.१.८. कापड प्रक्रिया आणि संलग्न उद्योगातील सांडपाण्याचा पुनर्वापर

संपूर्ण जगात, पर्यावरणास हानी पोहचण्यास जबाबदार घटकांपैकी जल प्रदुषण हा एक घटक आहे. पाणी प्रदुषण करणारा कापड उद्योग जगामध्ये दुसऱ्या स्थानी आहे. सर्व औद्योगिक जल प्रदुषणातील सुमारे २० टक्के वाटा हा औद्योगिक पाणी प्रदुषणाचा आहे. या उद्योगातून सोडल्या जाणाऱ्या सांडपाण्यामध्ये विविध घातक रासायनिक घटक असतात. शिवाय त्यांचे pH, COD, BOD सारखे गुणधर्म मोठ्या प्रमाणात बदलतात. त्यामुळे उद्योगांमधून सोडल्या जाणाऱ्या सांडपाण्याच्या विल्हेवाटासाठी शाश्वत उपाय विकसित करणे ही काळाची गरज आहे. बहुतेक कृत्रिम रंग आणि रसायने ही पारंपारिक सांडपाणी प्रक्रिया पध्दतीतून वेगळी करता येत नसल्याने निसटून जातात. सांडपाणी प्रक्रिया करण्यासाठी शोषण तसेच गाळ तंत्रज्ञानाचा वापर करून संकरित प्रणाली विकसित करण्याच्या उद्देशाने रसायन तंत्रज्ञान संस्था, मुंबई यांना या प्रकल्पाला निधी उपलब्ध करून दिला आहे. संस्थेने जैव

कचऱ्याद्वारे शोषक तयार केले असून त्याद्वारे सांडपाण्यातील सुमारे ९५ टक्केपेक्षा जास्त रंग वेगळे करून निकामी करण्यात यश आले आहे. तसेच हे पाणी यशस्वीरित्या पुन्हा वापरण्यात आले आहे. या तंत्रज्ञानामुळे कापड प्रक्रिया आणि त्याच्याशी संलग्न उद्योगातील सांडपाण्यातील सुमारे ७० टक्के पाण्याचा पुनर्वापर करणे शक्य होणार आहे.



आकृती ४.१.८ योजनाबध्द प्रक्रिया

४.१.९ जैव विघटनशील प्लास्टिक निर्मिती

प्लास्टिक कचरा जैव विघटनशील नसल्यामुळे पर्यावरणास एक मोठे आव्हान आहे. एकवापरक्षम प्लास्टिक पिशव्यांमुळे पर्यावरणाची अधिक हानी होते. भारतात दरवर्षी सुमारे ३०,००० मेट्रिक टनपेक्षा जास्त प्लास्टिकची आयात होते, विघटन न होणाऱ्या प्लास्टिकचा पर्यावरणाचा धोका अधिकाधिक वाढत आहे. राजारामबापु इन्स्टिट्युट ऑफ टेक्नॉलॉजी, इस्लामपूर या संस्थेने आयोगाच्या अर्थसहाय्यीत प्रकल्पांतर्गत जैव विघटनशील प्लास्टिकची स्वदेशी पध्दतीने निर्मिती करण्याची प्रक्रिया विकसित केली आहे. मक्यातील पिष्टमय पदार्थ (स्टार्च) हा यामध्ये वापरला जाणारा मूळ घटक आहे व तो भारतात भरपूर प्रमाणात उपलब्ध आहे. बटाटा किंवा कसावा मधील स्टार्चचा देखील पर्याय म्हणून वापर करता येऊ शकतो. जैव विघटनशील प्लास्टिक आवरणाची दीर्घकाळ स्थिरता वाढविणे आणि तन्य शक्ती टिकवून ठेवणे यादृष्टिने संस्था काम करीत आहे, ज्यायोगे सदर प्लास्टिक ३-४ महिन्याच्या दीर्घ काळासाठी उपयोगात आणले जाऊ शकते.

आकृती ४.१.९

अ) ब्लोन फिल्म एक्स्ट्रुडर **ब) ट्विन स्क्रु एक्स्ट्रुडर** **क) जैव विघटनशील प्लास्टिकच्या गोळ्या**

४.२ तंत्रज्ञान हस्तांतराची प्रक्रिया

आयोगाने प्रायोजित केलेल्या प्रकल्पांतून विकसित तंत्रज्ञानाचा फायदा समाजातील शेवटच्या घटकांपर्यंत पोचेल याबाबत आयोगाकडून सतत प्रयत्न केले जातात. काही प्रकल्पांतून निर्माण झालेले तंत्रज्ञान त्याबाबत इच्छुक असणा-या उद्योजकांना एकल (non-exclusive) वापरासाठी उपलब्ध करुन देण्यात आले आहे.

तंत्रज्ञान हस्तांतरित करणे सुलभ व्हावे याकरिता म-हाटा चेंबर ऑफ कॉमर्स इंडस्ट्रीज अँड अॅग्रीकल्चर (MCCIA), पुणे येथे तंत्रज्ञान हस्तांतरण कक्ष स्थापन केला आहे. आयोगाने प्रायोजित केलेल्या प्रकल्पातील विकसित तंत्रज्ञान उपयोगात आणण्यास संभाव्य उद्योजक शोधण्यास ही संस्था मदत करते. त्याशिवाय टाटा ट्रस्ट संचलित फाऊंडेशन फॉर इनोव्हेशन अँड सोशल इंटरप्रन्युअरशिप (FISE) हे आयोगाच्या प्रकल्पातून तयार झालेल्या तंत्रज्ञानाचे अन्वेषण करण्यात सहकार्य करीत आहेत.

५. आयोगाच्या इतर योजना

५.१ आयोगाची योजना :- विज्ञान आणि नाविन्यपूर्ण कार्यक्रम केंद्रे

नाविन्यपूर्ण उपक्रमाव्दारे शालेय तसेच महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांमध्ये विज्ञानाची आवड निर्माण व्हावी या उद्देशाने आयोगाकडून माध्यमिक विद्यालयांच्या आवारात या उपक्रमाव्दारे “विज्ञान आणि नाविन्य केंद्रे” ही योजना राबविण्यात येत आहे.

हा उपक्रम राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद, भारत सरकार यांच्या सहकार्याने राबविण्यात येत आहे. त्याअंतर्गत आतापर्यंत एकूण ४ केंद्रे प्रत्यक्ष सुरु झाली असून आणखी दोन केंद्रे पूर्ण होण्याच्या अंतिम टप्प्यात आहेत. प्रत्येक जिल्हयात किमान एक तरी असे केंद्र स्थापन करण्याची आयोगाची योजना आहे.

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



२. प्रवरा मुलींची इंग्रजी माध्यमाची शाळा आणि कनिष्ठ महाविद्यालय, लोणी, ता. राहुरी, जि. अहमदनगर.


३. रयत शिक्षण संस्था, सातारा.


४. श्री. शिवाजी शिक्षण संस्था, अमरावती.


खाली दर्शविलेली आणखी दोन केंद्रे पूर्ण होण्याच्या अंतिम टप्प्यात आहेत.

१. शारदाबाई पवार विद्यानिकेतन, बारामती, जिल्हा-पुणे.

२. देवरुख शिक्षण प्रसारक मंडळ, देवरुख जि. रत्नागिरी.

प्रत्येक केंद्राचा खर्च रु.२.५० कोटी असून ७५% हिस्सा आयोग आणि २५% हिस्सा संस्थेने करावयाचा आहे. संस्थेने केंद्रासाठी एक हेक्टर जमीन उपलब्ध करुन केंद्र कार्यान्वित करुन कार्यरत ठेवायचे आहे. केंद्र कार्यान्वित झाल्यानंतर या प्रदेशातील इतर शाळेतील विद्यार्थ्यांसाठी सुध्दा केंद्रातील सुविधा उपलब्ध असतील. तशा प्रकारचा सामंजस्य करार आयोगाने संबंधित संस्थांबरोबर केला आहे.

अशीच आणखी काही केंद्रे सुरु करण्याचा आयोगाचा मानस आहे. अर्थात त्यासाठी निधीची उपलब्धता, प्रकल्प राबविणारी संस्था आणि सहभागी होऊ इच्छिणा-या संस्थेची सक्षमता यावर ते अवलंबून असेल.

५.२ आयोगाची योजना : विद्यापीठांमार्फत विज्ञान व तंत्रज्ञान वापरासाठी सहाय्य

विद्यापीठातील विभाग आणि त्यांच्या अंतर्गत विविध महाविद्यालयांतील संशोधक यांच्यासाठी आयोगाने “विद्यापीठांमार्फत विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा वापर” ही योजना कार्यान्वित केली आहे. सुयोग्य अशा प्रकल्पांचे स्थानीय स्तरावर विकेंद्रीकरण करुन विज्ञान आणि अभियांत्रिकी महाविद्यालये, वैद्यकिय संस्था, तंत्रनिकेतने अशा लहान संस्थांमधून नाविन्यपूर्ण विकसित तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यास आणि त्यांच्यामध्ये संशोधनाची वृत्ती वाढविण्यास प्रोत्साहन देण्याचा उद्देश आहे. त्याअंतर्गत अल्प कालावधीचे आणि स्थानिक गरजांवर आधारित विकासात्मक प्रकल्प विद्यापीठांशी संलग्न विज्ञान आणि अभियांत्रिकी महाविद्यालये तसेच तंत्रनिकेतने यामधून राबविण्यात येतात.

आर्थिक वर्ष २०२१-२२ या कालावधीत पुढील ११ विद्यापीठांमधून ही योजना सुरु आहे.

१. कवयित्री बहिणाबाई चौधरी उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, जळगाव.

२. स्वामी रामानंदतीर्थ 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, औरंगाबाद.

९. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर तंत्रविद्यापीठ, लोणारे.

१०. डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला.

११. महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी.

या योजनेमुळे विद्यापीठांच्या कार्यक्षेत्रातील कार्यरत लहान संस्थांमध्ये संशोधन वृत्ती वाढविणे व त्यास उत्तेजन देणे याकरिता नाविन्यपूर्ण वातावरण तयार झाले आहे. आतापर्यंत १०६ प्रकल्पांतून विद्यापीठांशी संलग्न संस्थांना सहभागी करुन घेण्यात आले आहे. सन २०२२-२३ या वर्षात यामध्ये आणखी काही विद्यापीठांना सहभागी करुन घेऊन त्याची व्याप्ती वाढविण्यात येईल.

६. राष्ट्रीय कार्यक्रमांची अंमलबजावणी

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

६.१ राष्ट्रीय विज्ञान दिन २०२२

भारतात विज्ञान लोकप्रिय करण्याच्या प्रयत्नांचा एक भाग म्हणून उपक्रमांतर्गत प्रासंगिक कार्यक्रमांच्या आयोजनासाठी केंद्र शासन आवश्यक आर्थिक सहाय्य करते. असे रचनात्मक कार्यक्रम सर्व राज्यांमध्ये आयोजित करण्यात येतात. अशा कार्यक्रमांपैकी "राष्ट्रीय विज्ञान दिवस" हा एक असून तो दरवर्षी २८ फेब्रुवारी रोजी आयोजित करण्यात येतो. असे कार्यक्रम विद्यार्थी, शिक्षक आणि सर्वसाधारण जनता यांच्यात पुष्कळ लोकप्रिय असून मिळणारा प्रतिसाद उत्साहजनक आहे.

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस २०२२ हा कार्यक्रम महाराष्ट्रातील विविध संस्थांच्या सहकार्याने आयोजित करण्यात आला. या कार्यक्रमांचे घोषवाक्य "विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या एकात्मिक वापरातून शाश्वत भवितव्य"असे होते. विज्ञान प्रदर्शने, विद्यार्थ्यांकरिता स्पर्धा, व्याख्याने, स्लाईड शो इत्यादी माध्यमातून राज्यातील एकूण ९ संस्था सहभागी झाल्या होत्या. केंद्र शासनाने यासाठी मंजूर केलेल्या रु.१२,५०,०००/- (रुपये बारा लाख पन्नास हजार फक्त) रकमेपैकी रु.११,६७,८१३/- (रुपये अकरा लाख सदुसष्ठ हजार आठशे तेरा फक्त) एवढी रक्कम या कार्यक्रमाकरिता खर्च करण्यात आली.

६.२ राष्ट्रीय गणित दिन २०२१

देशात गणित लोकप्रिय करण्याच्या कार्यक्रमाचा एक भाग म्हणून रचनात्मक कार्यक्रमाकरिता केंद्र शासनाचा विज्ञान व तंत्रज्ञान विभाग, आर्थिक सहाय्य करतो. अशा स्वरुपाचे रचनात्मक कार्यक्रम सर्व राज्यांमध्ये आयोजित केले जातात. सन २०१२ पासून देशभरात दरवर्षी २२ डिसेंबर हा राष्ट्रीय गणित दिवस म्हणून साजरा केला जातो. विद्यार्थी, शिक्षक आणि सामान्य जनतेच्या सहभागामुळे हे कार्यक्रम अतिशय लोकप्रिय आहेत.

राष्ट्रीय गणित दिवस २०२१ हा कार्यक्रम महाराष्ट्रातील ९ संस्थांच्या मदतीने महाराष्ट्रात आयोजित करण्यात आला. प्रदर्शने, विद्यार्थ्यांच्या स्पर्धा, व्याख्याने, स्लाईड शो इत्यादींचा त्यात समावेश होता. केंद्र शासनाने याकरिता मंजूर केलेल्या रु.७,५०,०००/- (रुपये सात लाख पन्नास

हजार फक्त) मधून या कार्यक्रमावर रु.७,२२,३६६/-(रुपये सात लाख बावीस हजार तीनशे सहासष्ठ फक्त) इतका खर्च करण्यात आला.

६.३ सोलापूर विज्ञान केंद्रात नाविन्यता संकुल (Innovation Hub)

राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद (NCSM) भारत सरकार आणि राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग यांच्याकडून "खर्च विभागणी तत्त्वावर" सोलापूर विज्ञान केंद्राची स्थापना करण्यात आली आहे. या केंद्रामध्ये टेक्सटाईल गॅलरी आणि फन सायन्स गॅलरी अशा दोन गॅलरी आहेत. तसेच तीन एकर जागेवर सायन्स पार्कची उभारणी करण्यात आली आहे. तर नॅशनल कौन्सिल ऑफ सायन्स म्युझियम़ आणि राजीव गांधी विज्ञान व तंत्रज्ञान आयोग यांच्या संयुक्त विद्यमाने उभारलेल्या इनोव्हेशन हबचा अलिकडे त्यात समावेश करण्यात आला आहे. या केंद्राला दरवर्षी हजारो लोक भेट देतात. या केंद्राचा आवर्ती खर्च सोलापूर महानगरपालिकेकडून करण्यात येत आहे.

६.४ विज्ञान व तंत्रज्ञान विभाग, भारत सरकार यांच्या सहयोगातून पेटंट माहिती केंद्राची स्थापना :-

केंद्र शासनाच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागाच्या मदतीने महाराष्ट्र राज्यात पेटंट माहिती केंद्र स्थापन झाले आहे. राज्यातील विद्यापीठे, महाविद्यालये आणि संशोधन संस्थांमध्ये काम करणा-या संशोधकांना पेटंट दाखल करण्यास उपयुक्त असे संशोधन अहवाल आणि पेटंटसाठी उपयुक्त ठरणारे निष्कर्ष इ. साठी मदत करणे हा या केंद्राचा मुख्य उद्देश आहे.

७. आयोगाची रचना आणि वित्त व्यवस्था

७.१ रचना :

अहवाल कालावधीत आयोगाकडे अत्यंत नेमकाच कर्मचारी वर्ग उपलब्ध होता. आयोगाचे अध्यक्ष यांच्या सर्वंकष मार्गदर्शनाखाली सदस्य सचिव यांनी आयोगाचे कामकाज पार पाडले. शासनाने अहवाल कालावधीत खालील कर्मचा-यांच्या सेवा प्रतिनियुक्तीने उपलब्ध करुन दिल्या आहेत.

- सहायक लेखा अधिकारी १

शासनाने कोअर स्टाफ म्हणून आयोगाच्या कार्यालयीन कामकाजासाठी 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 वेगवेगळया कालावधीमध्ये नियुक्त केला आहे.

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

७.२ वित्त व्यवस्था

महाराष्ट्र राज्याच्या अर्थसंकल्पातून आयोगास मिळणारे अनुदान हा आयोगाचा निधीचा मुख्य स्त्रोत आहे. या शिवाय केंद्र शासनाच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागाकडूनही काही निधी "सहायक अनुदान" म्हणून या अहवालात नमूद पुरस्कृत कार्यक्रमांसाठी प्राप्त होते.

महालेखापाल कार्यालयाने आयोगाच्या सन २०२१-२२ या वर्षाच्या केलेल्या लेखापरिक्षणाचा अहवाल सोबत जोडला आहे.(परिशिष्ट - २)

RAJIV GANDHI SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION

Government of Maharashtra

ANNUAL REPORT

2021-22

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**	**29**
2	**Introduction**	**31**
3	**Commission and its Activities**	**33**
4	**Commission Scheme 'Assistance for S &T Applications'**	**35**
5	**Other Schemes of the Commission**	**45**
6	**Implementation of National Programmes**	**47**
7	**Organization and Finance**	**49**
8	**Annexure I: Projects Sanctioned by the Commission during the Financial Year 2021-22**	**51**
9	**Annexure II: Annual Audit Report & Account Statements**	**53**

1. F O R E W O R D

It gives me great pleasure in submitting the Report of Rajiv Gandhi Science and Technology Commission (RGSTC) for the period 2021-22. The Commission has been set up under the Maharashtra State Legislature Act No. XV of 2004 for the purpose of advancement, propagation and promotion of application of science and technology for development. The Commission has been actively engaged in evolving and implementing various schemes with the broad objective of supporting innovative S & T activities with focus on applications. Their outcomes are very encouraging.

The spill-over effect of Covid-19 Pandemic continued, particularly in implementing field activities of various projects undertaken. With the situations becoming normal the activities are expected to reach normality.

The Commission has pursued the multi-institutional major projects like Maharashtra Gene Bank Programme aimed at in-situ and ex-situ conservation of gene pool, Biomedical Engineering and Technology incubation Centre for identification of unmet clinical needs and development of indigenous biomedical devices, Jaggery making – product and process development, cotton-stalk beneficiation as animal feed etc. under the Scheme 'Assistance for S & T Applications'. As a result, a major bio-diversity conservation programme has been mainstreamed and Biomedical Engineering and Technology innovation is fast becoming self-sustaining. The Commission has also set up the Science and Technology Resource Centre (STRC) at Gondwana University, Gadchiroli to support, research and training with focus on utilization of forest resources and sustainable tribal livelihood. Apart from such big projects, Commission is also supporting small projects of local relevance through its scheme 'Assistance for S & T Applications through University System'. The Commission has a scheme on 'Setting up Science and Innovation Activity Centres' (SIAC) to engage students in activity-based learning and undertake innovative activities at school level. Currently the SIACs are located at 6 locations and the Commission is keen to reach out to more parts of the State.

The Commission has completed 79 projects till 31st March 2022 out of 130 projects supported under the scheme 'Assistance for S & T applications'. From these 42 technologies are now available for use. Around 90 patents have been filed and more than 2000 research students, technical workers, faculty members got involved in the project activities. Till 31st March 2022, 11 universities joined the University scheme wherein 106 investigative projects were approved.

Attempts are being made to scale up these deliverables and make these developments more robust and sustainable. The Commission is grateful to the Government of Maharashtra for all the support, guidance and encouragement in this endeavour for development of the State.

Dr. Anil Kakodkar
Chairman,
Rajiv Gandhi Science & Technology Commission

2. INTRODUCTION

With the network of laboratories and research work being carried out at Universities and Educational Institutions, India has developed capabilities in different disciplines of Science and Technology and a large scientific manpower has been generated. Taking new knowledge to traditional sectors, supplementing essential services and overall bridging the gap between research efforts and end-users is possible at State level. Maharashtra has the benefit of a large number of research institutions and is well placed to drive applications of Science and Technology in its development initiatives.

Science and Technology Councils in the States are being supported by the Department of Science and Technology, Govt. of India, in taking up such tasks. Rajiv Gandhi Science and Technology Commission is a statutory body set up by the Govt. of Maharashtra in 2004 and has initiated its own activities in Maharashtra with focus on applications.

The commission is implementing various schemes with a focus on project based activities. The activities are undertaken through the existing institutions including Universities, National Laboratories, Science and Engineering Colleges, Field Agencies and NGOs. The schemes cater to the scientists, teachers, engineering students and school students. The activities have now achieved a momentum and are getting good response. The Commission has been actively engaged in evolving and implementing these schemes to reach out to the wider cross section of the society and participate in efforts for overall 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 Official Members. During the period 2021-22 the composition of the Commission was as follows:

1.	Dr. Anil Kakodkar	Chairman
2.	Dr. C. D. Mayee	Member
3.	Dr. Devanand Shinde	Member
4.	Dr. Sunil Bhat	Member
5.	Dr. Abhay Jere	Member
6.	Dr. Gajanan Dange	Member
7.	Shri. A. S. Manekar (5th August 2019-3rd November 2021)	Member Secretary

The term of this Commission ended in October, 2021. It was reconstituted in November, 2021 with the following composition.

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 (22nd November, 2021 onwards)	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 the benefit of the people.

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 2021-22 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.

3.4 Meetings of the Commission:

The Commission held two meetings (6th August, 2021 and 6th January, 2022) during 2021-22. It took various initiatives, approved processed projects and reviewed ongoing activities.

The Project Appraisal Committee (PAC) of the Commission held two meetings (1st July, 2021 and 14-15th February, 2022) during 2021-22 and appraised 26 new projects. Out of 26, 11 projects were accepted.

During 2021-22, the Project Monitoring Committee (PMC) reviewed 10 ongoing/completed projects (5th April, 2021, 6th May, 2021 and 1st July, 2021) by inviting PIs for making presentations on the progress.

The Committee of Peers (CoP) met twice (7th July, 2021 and 8th February, 2022) during 2021-22 and examined 119 preproposals received by the Commission.

4. COMMISSION SCHEME

"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 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 2021-22 the Committee of Peers consisted of the following.

1.	Dr. C. D. Mayee, Member, RGSTC	Chairman
2.	Prof. G. D. Yadav, Member, RGSTC	Member
3.	Dr. Abhay Jere, Vice President, Persistent Systems, Pune.	Member
4.	Dr. Gajanan Dange, President, YOJAK, Pune	Member
5.	Prof. A. R. Kulkarni, (Former Prof. of Life Sciences, University of Mumbai).	Member
6.	Dr. Satish Agnihotri (Head, CTARA, IIT Bombay).	Member
7.	Dr. Amar Banerji (Head, TT & CD, BARC, Mumbai)	Member
8.	a) Shri. A. S. Manekar (5th August 2019- 3rd November 2021)	Member Secretary

With the reconstitution of the commission in November, 2021, the CoP was also reconstituted in January, 2022, with following members.

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 April 2021- November 2021, the PAC consisted of the following.

1.	Dr. Anil Kakodkar, Chairman, RGSTC	Chairman
2.	Dr. C. D. Mayee, Member, RGSTC.	Member
3.	Dr. Devanad Shinde, Member, RGSTC.	Member
4.	Dr. J. B. Joshi, (Former Director, ICT, Mumbai)	Member
5.	Dr. M. K. Sapra, Scientific Secretary, BRNS, DAE, Mumbai.	Member
6.	Shri. A. S. Manekar (5th August 2019 - 3rd November 2021)	Member Secretary

With the reconstitution of the commission in November, 2021, the PAC was also reconstituted in January 2022

1.	Dr. Anil Kakodkar, Chairman, RGSTC	Chairman
2.	Dr. C. D. Mayee, Member, RGSTC.	Member
3.	Dr. J. B. Joshi, (Former Director, ICT, Mumbai)	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. Milind D. Atrey, 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 take decisions on the detail project proposals. The decisions are then ratified by the Commission. Funds are 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 2021-22 PAC reviewed 10 ongoing/completed projects by inviting PIs for making presentations on the progress.

List of projects sanctioned during 2021-22 by the Commission is given in **Annexure I**

4.1: Brief on some illustrative projects supported under the scheme 'Assistance for S & T Applications'

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 below.

4.1.1 : <u>Reuse of waste cotton for hygiene products</u>

The Indian Textile Industry contributes approximately 5 percent to India's Gross Domestic Product (GDP). Being such a big industry, the waste generated by this industry is also huge. Therefore, there is a need for utilization and recycling of this waste. Under a project supported by the Commission at the Institute of Chemical Technology, Mumbai, work has been undertaken to develop hygiene products from the pre and post-consumer textile waste. Pre-consumer textile waste is a waste material before it reaches to consumer. This includes fabric and garment samples, damaged fabric, overstock, fabric from the end of rolls etc. the post-consumer textile waste includes old used garments, discarded clothes etc. Under this project the institute has developed the efficient adsorbent sheets made from the textile waste that can be used for making skin and environment friendly hygiene products like diapers, sanitary napkins etc.

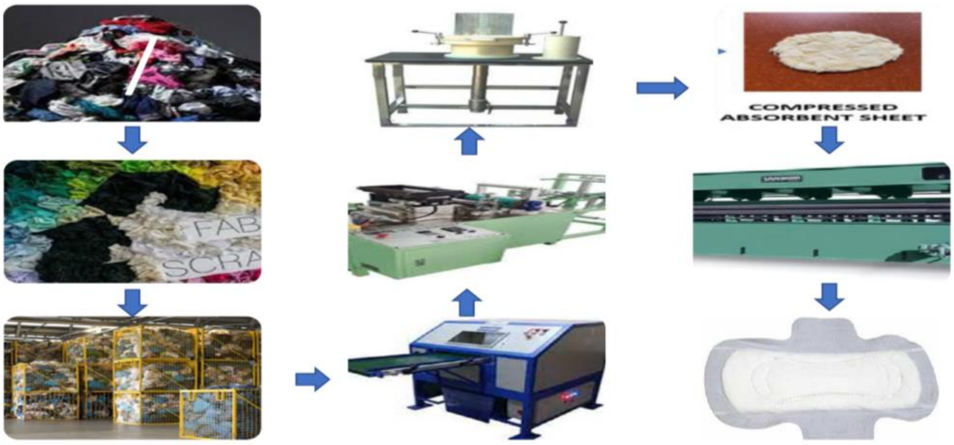


Fig 4.1.1 Schematic Diagram of process flow from waste to hygiene products

4.1.2 : <u>Development of Innovative diagnostic kits to combat antibiotic resistance among multi-drug resistant bacterial pathogens</u>

Antibiotics made it possible to treat various common bacterial infections as well as the infections associated with post major surgeries. Overuse of antibiotics has led to rise of antimicrobial resistance which may result in increase in transmission rate as well as development of superinfection in the body. There are many phenotypic tests available to identify drug resistance among pathogens viz. disk diffusion method, agar dilution method, broth dilution test etc. But these tests are time consuming and expensive. So there is an urgent need to develop a diagnostic test for evaluating the antibiotic resistance in a short span of time in order to start the treatment of proper antibiotic with proper dose. The Commission has sponsored this project at Sant Gadgebaba Amravati University, Amravati. The university has developed a cost effective method for rapid and accurate detection of drug sensitivity of various pathogens using Chromogenic compounds.

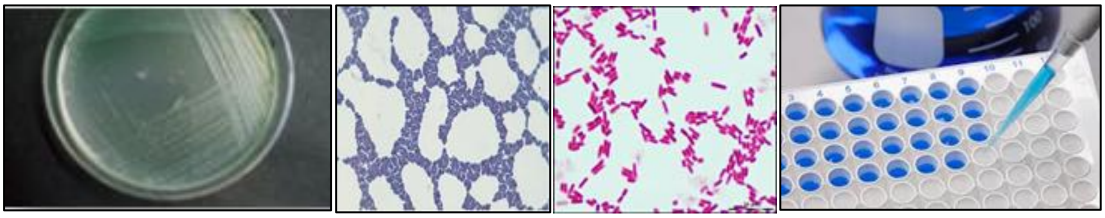


Fig 4.1.2 a)Inoculation b) Identification c) Antibiotic resistance (in 6-8hrs)

4.1.3 : <u>Fortification of Selected Indigenous Dairy Products with Omega-3 Fatty Acids using Microcapsules of Flaxseed Oil Powder: A novel approach for promoting health and wellbeing of consumers</u>

Flaxseed oil contains high omega- 3 fatty acid which has many health benefits such as reducing the risks of cardiovascular disease, cholesterol, diabetes and cancer. In spite of these health benefits, the use of flaxseed oil is limited in food systems. Direct fortification of flaxseed oil in food products results in development of rancid and off-flavour due to polyunsaturated nature. In view of the importance of omega-3 fatty acids in human diet, a project was funded to College of Dairy Technology, Udgir for undergoing systematic study of developing omega-3 fatty acid rich microcapsule of flaxseed oil and fortification of the selected indigenous dairy products (*Shrikhand, Lassi, Kulfi and, Misti Dahi*). This will enrich the nutritive and therapeutic value of the dairy product. The institute has successfully microencapsulated the flaxseed oil having oxidative stability at room temperature over a period of six months. The institute has also developed omega- 3 fortified K*ulfi* by replacing 15 % of the total milk fat with flaxseed oil in the form of microcapsule which on single serving (100 gm) could meet 53.85% of RDI requirement of ALA (alpha-linolenic acid) without affecting the sensory attributes of the product significantly.

Fig.4.1.3 a) Omega-3 rich Microcapsules of Flaxseed Oil

b) Omega 3 fortified *Kulfi*

4.1.4 : Automatic Weld Grinding Robot for Piping Application

Welding process of pipes is common in different industries like chemical processing, nuclear, thermal power stations etc. Welding of the crown of internal region of pipe is important in two respect, for getting better coating performance to prevent corrosion initiation and fatigue life improvement. The pipes also need to be inspected periodically. Due to the compact space, it is difficult to treat these pipes manually. The problem can be solved by using automated robotic systems only. The Commission has funded a project at Rajarambapu Institute of Technology, Sangli with the aim to design and develop a multifunctional inspection robot and grinding unit for inspecting the internal surface of pipe and grinding the welded crown. The inspection robot would go inside the pipe, inspect the internal surface of the pipe using camera and measure the DFT value (Dry Film Thickness) of the coated material. The grinding unit would grind the weld seam by using a robotic system. Use of such type of robotic system would enhance the accuracy, quality and reduce the time of welding operation.

Fig. 4.1.4 Robotic System

4.1.5 : Development of a microreactor system for processing of the sugarcane juice

Over the last 76 years, the sugarcane processing industry has steadily grown and has become the backbone of India's agricultural and rural economy. Jaggery is one of the most used products from sugarcane. Presently open pan technologies are primarily used in Jaggery making. This technology is time-consuming and requires a skilled workforce. Moreover, it creates pollution in the surrounding region. A project was sponsored by the Commission at Marathwada Institute of Technology, Aurangabad, for development of an advanced microreactor system for sugarcane processing. Under this project a prototype has been developed that recovers the maximum water from sugarcane juice and produces jaggery with less power and cost. The System consist of tiny channels smaller than a millimeter in diameter. The proposed technology is expected to improve the economic status of sugarcane processing for jaggery production.

Fig 4.1.5 Microreactor System with Peristaltic Pump

4.1.6 : <u>Neuroprotective Herbal Oral Strips (Herbal Neuro-Strips) for Alzheimer disease</u>

Alzheimer and other neurodegenerative diseases are seen to be rising. Since neurodegeneration is an irreversible process and no permanent cure is available till date, it is a global cause of concern. Treatment with modern medicine is found to be of limited success due to the multi-factor nature of these diseases. These therapies are expensive and also associated with the side effects. Available herbal neuroprotective formulations are mostly in the form of powder, syrups and tablets which are a bit inconvenient for geriatric patients. Under a project supported by the Commission, the Government College of Pharmacy, Amravati, developed fast dissolving oral films from bioactive rich fractions of Brahmi herbs which dissolve rapidly under the tongue or in buccal cavity and rapidly get absorbed in systemic circulation. The study of the effect of the formulations developed from the extracts of Bacopa and Centella on rats are found to have significant Anti – Alzheimer activity and bioavailability. The method of oral film formulation is simple, less complicated and economically affordable.

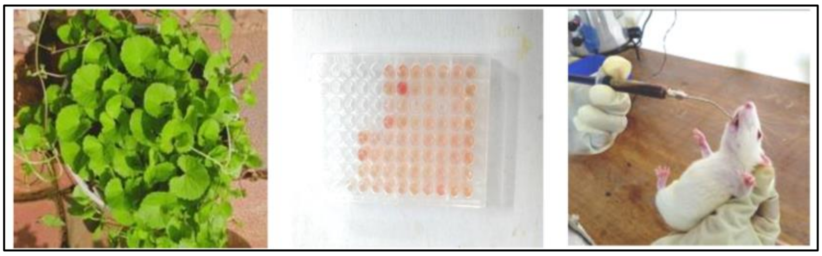


Fig 4.1.6 a) Plant selection b) Evaluation c) In vivo studies

4.1.7 : <u>Skill Development through training and demonstration of carp seed production using FRP hatchery and carp seed rearing in farm ponds in Marathwada region of Maharashtra</u>

This project was funded at College of Fishery Science, Udgir. Under this project, training and demonstration was given on the carp seed production using portable FRP hatchery technology developed by Central Institute of Freshwater Aquaculture, Odisha in the existing water quality and climatic conditions prevailing at Udgir town of Latur district, Maharashtra. Matured female brood fishes and male brood fishes collected from polythene lined broodstock pond were used for breeding operation. Eggs were obtained from the females with 72 percent of fertilization and 83 percent of hatching, using well oxygenated and plankton free reservoir water. Around 4.5 lakh hatchlings were produced after 17-19 hours of incubation. Under this project more than 100 people benefitted from the training and demonstration programme. The technology has also been published for the benefit of people. As this FRP carp hatchery is easy to install, operate, movable and low cost, this standard technology can be adopted by the farmers of Marathwada region for fish seed production.

Fig 4.1.7 a) Preparation of incubation pool **b) Spawns produced** **c) Hatchery setup**

4.1.8 : <u>Recycling of water from the Textile Processing and Auxiliary Industry Effluents</u>

Water pollution is one of the most environmental threats throughout the world. The textile industry is the 2nd largest water polluter in the world. It accounts for 20 percent of all industrial water pollution. The effluents being discharged from this industry contain various chemicals and fluctuating parameters like pH, COD, BOD, TDS, TSS, and TOC. Thus, it is a need of the hour to develop sustainable solutions for dealing with the effluents released from these industries. However, most of the synthetic dyes and auxiliaries, may escape from conventional effluent treatment methods. A project was funded at Institute of Chemical Technology, Mumbai with the aim to develop a hybrid system of membrane separation along with adsorption technology. Under this project the adsorbent was synthesized from bio-waste which resulted in the removal of more than 95% of reactive and basic dyes. Entire effluent from the cotton dye bath was successfully reused in the dyeing of polyester fabrics with different colours, without any conventional effluent treatment methods. Efforts are being made to enable reuse/recycle about 70% of the water from the textile processing and auxiliary effluents.

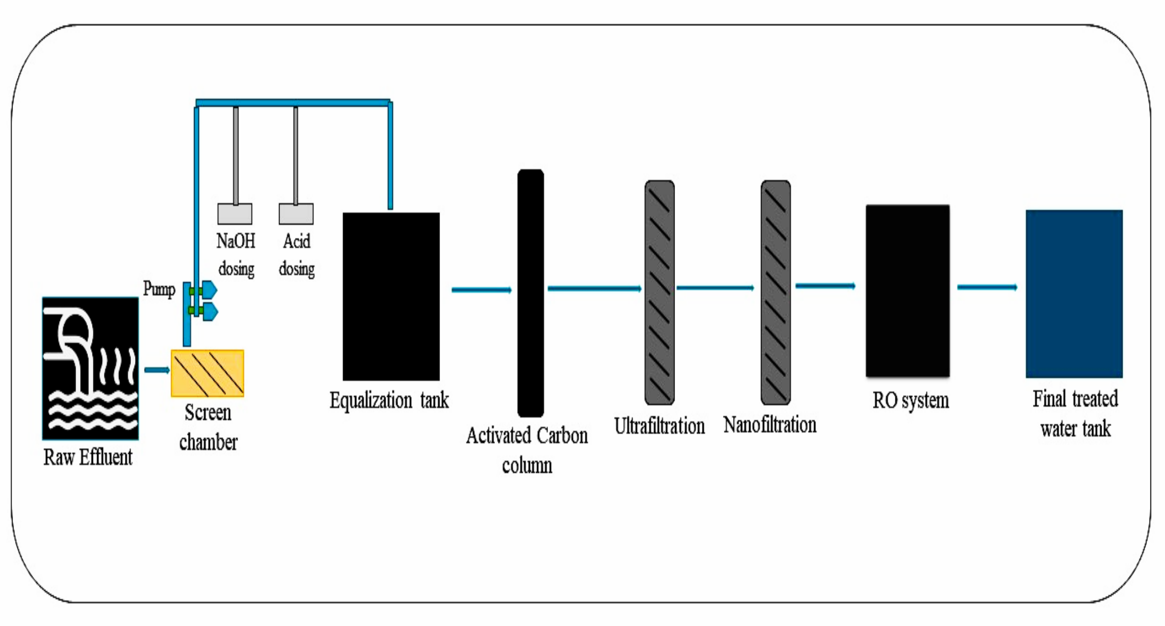


Fig 4.1.8 Schematic flow chart of overall process

4.1.9 : <u>Biodegradable Plastic Manufacturing</u>

Plastic packaging waste is one of the major environmental challenge. Single use plastics such as carry bags, garbage bags cause harm to the environment. More than 30,000 MT per annum of plastic is imported. Biodegradable plastic is a promising alternative. Rajarambapu Institute of Technology, Islampur, under the Commission funded project, is developing a process of manufacturing biodegradable plastic indigenously. The base ingredient is corn-starch, which is available in ample amount in India which can also be replaced by potato starch or cassava starch. In this project modification of the starch is done in such a way that it can be used for thermoplastic applications as alternative to flexible packaging. The team is working on enhancing the stability of the biodegradable plastic film over a long time and retaining its tensile strength. This will improve the shelf life of film, which will make the film suitable for long-term applications (up to 3-4 months).

Fig 4.1.9

a) Blown film Extruder **b) Twin Screw Extruder** **c) Biodegradable plastic granules**

4.2 Technology 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) under Tata Trusts is also engaged with the Commission to explore the possibility of promoting technologies developed under the projects.

5. OTHER SCHEMES OF THE COMMISSION

5.1 "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 entrepreneurial skills.

The projects are implemented with the help of National Council of Science Museums (NCSM), Govt. of India. Till 2021-22, four SIACs were operational and two more were under implementation. During the Financial Year 2021-22, 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.



Two more SIACs mentioned below were nearing completion:

1) Agriculture Development Trust, Baramati.
2) Devrukh Shikshan Prasarak Mandal, Devrukh.

Each SIAC facility created at School premises 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. 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.

5.2 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 decentralize project activity 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 science and engineering colleges and polytechnics.

In the Financial Year, 2021-22 following eleven 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

This Scheme has resulted in developing the research culture and encouragement to innovative activities at smaller institutions under the area~~s~~ of jurisdiction of universities. So far, 106 projects have been supported at institutions affiliated to these universities. It is proposed to extend the scheme to more universities during the year 2022-23.

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 Science Day 2022

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 28^{th} February each year. These programmes are quite popular with overwhelming participation of students, teachers and general public.

NSD 2022 programmes were implemented in Maharashtra with the help of various institutions in the State. The focal theme was "Integrated approach in Science and Technology for sustainable future". In all, 9 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. 11,67,813/- (Rs. Eleven Lakhs Sixty Seven Thousand Eight Hundred Thirteen Only) was spent to carry out these activities. The funds were made available by the Govt. of India.

6.2 National Mathematics Day 2021

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, 22^{nd} December is celebrated as National Mathematics Day in the country. These activities are quite popular with participation of students, teachers and general public.

NMD 2021 programmes were implemented in Maharashtra with the help of 9 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. 7,22,366/- (Rs. Seven Lakhs Twenty Two Thousand Three Hundred and Sixty Six Only) was spent to carry out these activities. The funds were provided 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 3 acres of land. Innovation Hub has been recently added to this Centre under joint sponsorship of NCSM and RGSTC. The Centre is being visited by thousands of visitors annually. The recurring expenditure of this Centre is being met by the Solapur Municipal Corporation.

6.4 Patent Information Centre established with the help of Dept. of Science and Technology, Government of India:

Under support from Dept. of Science and Technology, Government of India, RGSTC has set up the Patent Information Centre (PIC) for Maharashtra State. The main objective of PIC is to help the researchers working at universities, colleges and research institutions in filing patents by providing search reports on potentially patentable outcomes of their research.

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 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
Officer on Special Duty	1
Administrative Officer	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 2021-22 and the reports are enclosed, herewith at Annexure II.

Annexure I (परिशिष्ट – १)

Project Proposals Sanctioned by the Commission during the Financial Year 2021-22

Sr. No.	Project Details	Organization/ Institute and Principal Investigator
1	To develop a medicinal plant nursery with community participation for alternative crops as a tool for livelihood improvement in Tadoba-Andhari Tiger Reserve buffer villages **(DPP 242)** Sanction Cost: Rs. 30,00,000/-	Paryavaran Mitra, Chandrapur Shri. Vijay Dethe
2	A value chain in Nutricereal (Millets) **(DPP 233)** Sanction Cost: Rs. 62,48,400/-	Dr. Panjabrao Deshmukh Krishi Vidyapeeth, Akola Dr. Santosh Divekar
3	An Integrated Approach for Effective Utilization of Waste from Mango Processing Industry (**DPP 239**) Sanction Cost: Rs. 55,64,890/-	Institute of Chemical Technology, Mumbai Dr. Uday Annapure
4	Accelerating the Technology Commercialization of RGSTC Projects (DSSE Fellowship Programme) **(DPP 270)** Sanction Cost: Rs. 50,00,000/-	Indian Institute of Technology Bombay, Mumbai Prof. B. Ravi
5	Development of Heat load reducing photoselective agrotextile for agricultural / horticultural application **(DPP 240)** Sanction Cost: Rs. 60,33,980/-	The Synthetic & Art Silk Mills' Research Association (SASMIRA), Mumbai Shri. Ravi Prakash Singh
6	Greener approach to process intensification via membrane nanofiltration and or reverse osmosis in the manufacture of selected haematinics **(DPP 238)** Sanction Cost: Rs. 40,00,000/-	Institute of Chemical Technology, Mumbai Prof. Shreerang V. Joshi
7	Topical formulation of Garcinia India extract for treatment of allergic contact Dermititis. **(DPP 247)** Sanction Cost: Rs. 17,23,920/-	Shobhaben Pratapbhai Patel School Of Pharmacy & Technology Management, Mumbai Dr. Kalyani Barve
8	Development of Mobile Technology (Detect, Rehabilitate and Monitor-DREaM): Empowerment of primary caretakers of children with Cerebral Palsy **(DPP 249)** Sanction Cost:Rs. 22,54,000/-	MGM School of Physiotherapy, Navi Mumbai Dr. Rajani Mullerpatan

9	Diagnostic and prognostic potential of Immunological and molecular markers in Interstitial Lung Disease (ILD) patients from Maharashtra **(DPP 254)** Sanction Cost: Rs. 62,25,840/-	ICMR-National Institute of Immunohaematology, KEM Hospital, Mumbai Dr. Vandana Pradhan,
10	Artificial intelligence in breed identification and live body weight prediction in cattle breeds of Maharashtra **(DPP 256)** Sanction Cost: 40,00,000/-	College of Veterinary and Animal Sciences, Udgir Dr. Vilas Dongre,
11	Exploitation of Palas (Butea monosperma) flowers for production of natural food colour and herbal tea (Waste to Wealth) **(DPP 258)** Sanction Cost: Rs. 54,91,341/-	Vasantrao Naik College of Agricultural Biotechnology, (Dr. PDKV, Akola),Yavatmal Dr. Ravindra D.Satbhai,

Annexure II (परिशिष्ट – २)
Annual Audit Report & Account Statements

RAJIV GANDHI SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION

FORM VII

ANNUAL STATEMENT OF INCOME AND EXPENDITURE

for the period 01.04.2021 to 31.03.2022

2020-21 (Rs.)	Expenditure	2021-22 (Rs.)	2020-21 (Rs.)	Income	2021-22 (Rs.)
	Projects and Programmes			**Grant in Aid**	
91,518,787.00	Projects & Programmes	145,062,620.00	127,600,000.00	State Grant	249,760,000.00
-	National Science Day	1,250,000.00	3,816,806.00	Central & Secretarial Assistance	5,500,000.00
-	National Mathematics day	750,000.00	-	National Science Day	1,000,000.00
207,581.00	Patent Information Centre		-	National Mathematics' Day	600,000.00
			472,187.00	Patent Information Centre	-
	Salary, Wages & Allowances				
17,413,170.00	Salary & Wages	17,476,011.00		**Unspent Balances**	
90,000.00	Chairman's Honorarium	97,500.00	2,269.00	NMD Unspent balance	3,470.00
8,000.00	Honorarium Paid to Guest	-	57,496.00	NSD Unspent balance	-
28,000.00	Sitting Allowance	38,000.00	811,481.99	Projects & Program Balance Received	3,801,465.00
			3,669.00	PIC Unspent Balance	-
	Admin Expenses		10,260.00	Interest earned on unspent balance of projects and programme	1,179,976.00
8,189,048.00	Office Rent	8,708,931.00			
-	Accommodation Expense	8,800.00		**Interest Income**	
9,324.00	Car Hire Charges	22,385.00	10,158,035.00	Interest Received	587,362.00
34,290.00	Electricity expenses	51,633.00	-	Interest on Deposits	9,867,341.00
52,347.00	Telephone	32,472.00			
35,659.00	Insurance of Vehicle	20,124.00		**Misc. Income**	
59,000.00	Internal Audit fees	59,000.00	1,375.00	Miscellaneous Income	313.00
58,740.00	A.G. Audit Fees	54,855.00	138,754.00	STRC Received	1,800.00
31,000.00	Professional Fees	-	94,600.00	Reversal of Excess Provisions	3,885.00
14,616.00	Postage & Telegram	26,630.00			
206,314.00	Printing and Stationery	203,079.00			
18,129.00	Refreshment	29,430.00			
354,000.00	Event Management Expo	-			
13,717.00	STRC Event Expense	-			
7,577.00	Xerox	30,439.00			
	Repair & Maintenance				
-	Vehicle Maintenance	78,190.00			
542,430.00	Office Expenditure/office maintenance	667,230.00			
121,303.00	Repairs and maintenance	12,520.00			
-	Computer expense	402,481.00			
4,248.00	Tally software Maintenance	4,248.00			
213,580.00	Website Maintenance	113,443.00			
	Travelling and Convenance Allowance				
328,063.00	Diesel Expenses	216,852.00			
62,785.00	Traveling Allowance	8,328.00			
871.00	Conveyance Allowance	10,729.00			
9,904.00	Parking charges	70,800.00			
	Misc. & Other				
8,104.00	Miscellaneous expenses	6,272.00			
826.00	Bank Charges	1,031.50			
322,950.00	Depreciation	289,944.00			
23,202,569.99	**Excess of Income over expenditure**	96,501,634.50			
143,166,932.99		272,305,612.00	143,166,932.99		272,305,612.00

As per our Internal Audit report

For,Sunil S Patil & Co.

Chartered Accountant

For, Rajiv Gandhi Science & Technology Commision

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

Internal Auditor | **Officer on Special Duty** | **Member Secretary** | **Non official Member** | **Chairman**

UDIN: 22118534ATYMKL5150

Date : 22-9-2022

Place: Mumbai

RAJIV GANDHI SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION

FORM VIII

BALANCE SHEET AS ON 31.03.2022

as on 31.03.2021 (Rs.)	LIABILITIES	Schedule	as on 31.03.2022 (Rs.)	as on 31.03.2021 (Rs.)	ASSETS	Schedule	as on 31.03.2022 (Rs.)
	CAPITAL ACCOUNT				**FIXED ASSSET**	"A"	
210,954,680.08	Rajiv Gandhi Commission Fund		234,157,250.07	1,358,820.00	Tangible & Intangible Assets		1,279,044.00
	Add : Profit & Loss Account			322,950.00	Less : Depreciation		289,944.00
23,202,569.99	(Excess of income over expenditure)		96,501,634.50	1,035,870.00			989,100.00
234,157,250.07			330,658,884.57				
	CURRENT LIABILITIES & PROVISION	"C"			**CURRENT ASSETS**	"B"	
140,350.00	Provisions		197,138.00	1,556,000.00	Deposits		1,556,000.00
5,053,733.00	Payable to Employees		7,236,434.00	20,000.00	Cash in Hand		10,957.00
97,315.00	Statutory Liabilities		106,120.00	233,614,818.07	Cash At Bank		330,702,508.57
				3,221,960.00	Other Current Assets		4,940,011.00
239,448,648.07			338,198,576.57	239,448,648.07			338,198,576.57

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

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

For, Rajiv Gandhi Science & Technology Commision

Internal Auditor | Officer on Special Duty | Member Secretary | Non official Member | Chairman

UDIN: 22118534ATYMKL5150
Date : 22-9-2022
Place: Mumbai

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 2022

We have audited the attached Balance Sheet of Rajiv Gandhi Science and Technology Commission (Commission) as on 31 March 2022, 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 Rules,

2005. The accounts for the year 2021-22 have been approved by the Commission in its meeting held on 13 October 2022.

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. General

5.1 Grant-in-Aid

Out of the grant-in-aid of ₹ 35.38 crore (including opening balance ₹ 9.69 crore) received during 2021-22, the Commission utilized a sum of ₹ 17.42 crore leaving a balance of ₹ 17.96 crore as on 31 March 2022.

6. 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.

7. 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 2022; and

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

For and on behalf of the CAG of India

(P.V.Hari Krishna)
Accountant General (Audit)-I, Maharashtra

Place: Mumbai
Dated : 23|01|2023

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 recorded.

2. Adequacy of Internal Control System and Internal Audit

No internal audit has been conducted during 2021-22.

3. Regularity in payment of statutory dues

No statutory dues were pending for payment over six months as on 31 March 2022 except ₹ 45.30 crore towards National Pension Scheme.

Sr.Audit Officer/SAR.