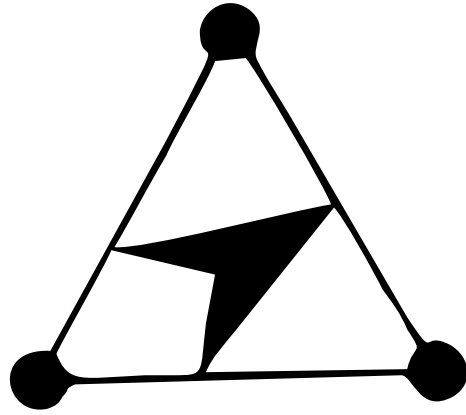


# वार्षिक रिपोर्ट

## 2014 -15



## टाइफैक

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक)

ए विंग, विश्वकर्मा भवन, शहीद जीत

सिंह मार्ग, नई दिल्ली - 110016

[www.tifac.org.in](http://www.tifac.org.in)



## अनुक्रमणिका

### कार्यकारी सांराश

#### 1. प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान गतिविधियां

- 1.1 प्रौद्योगिकी विजन 2035
- 1.2 ऑटोमोटिव अनुसंधान हेतु प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान (टी.एफ.ए.आर)
- 1.3 अन्य अध्ययन एवं रिपोर्टें
- 1.4 गुणात्मक पूर्वानुमान अध्ययन
- 1.5 क्षितिज अवलोकन (होराइजन स्केनिंग)

#### 2. प्रवर्तन पोषण

- 2.1 पेटेंट सुविधा केन्द्र (पीएफसी)
- 2.2 प्रौद्योगिकी शोधन एवं विपणन कार्यक्रम (ट्रीमैप)
- 2.3 प्रौद्योगिकी प्रवर्तन कार्यक्रम हेतु टाइफैक - सिडबी चक्रण निधि (सृजन)

#### 3. उद्योगों के साथ प्रौद्योगिकी पहल

- 3.1 एम.एस.एम.ई. समूह कार्यक्रम
- 3.2 एम.एस.एम.ई. इंटरनेशिप योजना
- 3.3 एम.एस.एम.ई. निर्यात कार्यक्रम
- 3.4 जैव - प्रक्रिया एवं जैव - उत्पाद कार्यक्रम
- 3.5 सहयोगात्मक ऑटोमोटिव अनुसंधान एवं विकास (सी.ए.आर.)

#### 4. अंतर्राष्ट्रीय संबंध

- 4.1 भारत आई.आई.ए.एस.ए. कार्यक्रम
- 4.2 सरकारी पूर्वानुमान संगठन नेटवर्क (जी.एफ.एन)
- 4.3 अन्य

## 5. मानव संसाधन विकास

- 5.1 प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान प्रशिक्षण कार्यक्रम
- 5.2 टाइफैक इंटरनशिप योजना
- 5.3 राष्ट्रीय सम्मेलनों में भागीदारी
- 5.4 अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों और संगोष्ठियों में भागीदारी
- 5.5 प्रकाशन
- 5.5 आमंत्रित व्याख्यान

## 6. आधारभूत संरचना और संसाधन

- 6.1 राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क
- 6.2 ई - संसाधन
- 6.3 राजभाषा नीति का कार्यान्वयन
- 6.4 पुस्तकालय
- 6.5 टाइफैक सूचना अंतरापटल (इन्टरफेस)

## 7. लेखा परीक्षित विवरण के साथ लेखा परीक्षक की रिपोर्ट

शासी परिषद (2014 - 2015)

अध्यक्ष

डॉ. अनिल काकोडकर

परमाणु ऊर्जा विभाग - होमी भाभा पीठ प्रोफेसर

---

सदस्यगण

सचिव,

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

सदस्य सचिव,

योजना आयोग

महानिदेशक,

सी.एस.आई.आर. एवं सचिव, डी.एस.आई.आर

सचिव,

इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग

सचिव,

जैव प्रौद्योगिकी विभाग

सचिव,

वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय,

रक्षामंत्री के वैज्ञानिक सलाहकार एवं सचिव

रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन

सचिव,

वित्त मंत्रालय, आर्थिक मामलों का विभाग,

**महानिदेशक**

(आई.सी.ए.आर.) और सचिव (डी.ए.आर.ई)

**डॉ. एच संथानम**

उपाध्यक्ष (सी.एम.ई.पी.), महिन्द्रा एंड महिद्रा

**प्रोफेसर शिवाजी राहा**

निदेशक, बोस संस्थान

**प्रोफेसर दिनेश सिंह**

उप कुलपति, दिल्ली विश्वविद्यालय

**डॉ. विनीता बल**

वरिष्ठ वैज्ञानिक, राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान

**डॉ. दीपक पुरी**

अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, मोजर बेयर इंडिया लिमिटेड,

**प्रोफेसर समीर बरुआ**

निदेशक, भारतीय प्रबंधन संस्थान, अहमदाबाद

**सदस्य सचिव**

कार्यकारी निदेशक, टाइफैक

## कार्यकारी सारांश

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक), विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के अन्तर्गत एक स्वायत्तशासी सोसाइटी है जिसे 1988 में स्थापित किया गया था। टाइफैक को अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी स्थितियों के मूल्यांकन और भारत के सामाजिक-आर्थिक क्षेत्रों में, भविष्य के प्रौद्योगिकी विकासों की दिशा निर्धारित करने का काम सौंपा गया है। विगत पिछले 25 वर्षों के इसके अस्तित्व के दौरान, इसकी अनेक उपलब्धियां मील का पत्थर साबित हुईं। इसकी गतिविधियों में प्रौद्योगिकी विजन 2020 दस्तावेज प्रस्तुत करना और अनेक उपयोगी प्रौद्योगिकी मिशनों का कार्यान्वयन तथा प्रौद्योगिकी विकास कार्यक्रमों और परियोजनाओं को सहायता देना शामिल था। इसके लिए इसकी नेटवर्किंग क्षमताओं को धन्यवाद !

अपने प्रमुख उद्देश्य के साथ, टाइफैक गतिविधियों को संचालित करने के लिए, पिछले दो वर्षों में उठाये गये कदमों को समेकित करने हेतु, इस वर्ष को लक्षित किया गया। पूर्वानुमान, रोडमैपिंग, क्षितिज परीक्षण (होराइजन स्कैनिंग), पेटेंट विश्लेषण आदि क्षेत्रों में क्षमता निर्माण को सुदृढ़ बनाने के लिए अनेक कदम उठाये गये। इससे प्रौद्योगिकी विजन 2035 दस्तावेज के प्रारूप को अंतिम रूप देने में मदद मिली। यह विजन व्यापक आधार की राष्ट्र व्यापी, समग्र एवं परामर्शी सोच के निष्कर्ष पर आधारित है। यह भारत के लोगों की आकांक्षाओं के मूल से संचालित है और परिवर्तनकारी एवं विच्छेदक प्रौद्योगिकियों के चिंतन के साथ जुड़ा है। इसे विशेषज्ञों के एक समूह के पास समीक्षा हेतु भेजा गया। फिलहाल यह प्रधान मंत्री कार्यालय के पास विचाराधीन है ताकि माननीय प्रधानमंत्री महोदय द्वारा इसका लोकार्पण किया जा सके। 12 चिह्नित क्षेत्रों के प्रौद्योगिकी रोडमैप तैयारी के अंतिम चरण में थे। ये मुख्य विजन 2035 दस्तावेज के पूरक होंगे। विकलांगों के सशक्तीकरण विभाग, सामाजिक न्याय एवं सशक्तीकरण मंत्रालय की ओर से टाइफैक ने विकलांगों (पी.डब्ल्यू.डी.एस.) के लिए सहायता एवं सहायक उपकरणों की निर्देशिका का कार्य शुरू किया और विकलांगों (पी.डब्ल्यू.डी.एस.) के लिए सहायता एवं सहायक उपकरणों के ऑनलाइन सूचना कोष के रूप में एक वेब पोर्टल का निर्माण किया। भारत के राष्ट्रपति महामहिम श्री प्रणव मुखर्जी ने 3 दिसम्बर, 2014 को अंतर्राष्ट्रीय विकलांगता दिवस के अवसर [swavlamban.info](http://swavlamban.info) पोर्टल का लोकार्पण किया।

ऑटोमोटिव अनुसंधान हेतु प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान (टी.एफ.ए.आर.) के अंतर्गत नेशनल मिशन फॉर इलेक्ट्रिक मोबिलिटी (एन.एम.ई.एल.) की अनुसंधान एवं विकास योजना बनाने के लिए एक व्यापक परियोजना रिपोर्ट (डी.पी.आर.) भारी उद्योग विभाग को सौंपी गयी। यह रिपोर्ट प्रौद्योगिकी स्थिति और रुझान और भारत में प्रौद्योगिकी रिक्तियों की पहचान को समाहित करती है। रिपोर्ट में वाहन प्रणाली एकीकरण के क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी विकास नीतियों अपनाने की सलाह दी गयी। साथ ही भार में कमी (लाइट वेटिंग) रिचार्जबल ऊर्जा भंडारण प्रणाली, इलेक्ट्रिक ड्राइव्स एवं पॉवर इलेक्ट्रॉनिक्स के सम्बंध में भी सुझाव दिये गये।

प्रौद्योगिकी इनोवेशन कार्यक्रम हेतु सिडबी चक्रण निधि (सृजन), पेटेंट सुविधा केन्द्र (पी.एफ.सी.) एवं एम.एस.एम.ई. समूह कार्यक्रम, एम.एस.एम.ई. निर्यात कार्यक्रम एवं अन्य कार्यक्रमों के अंतर्गत गतिविधियां जारी रहीं। भारत - आई.आई.ए.एस.ए. कार्यक्रम के अंतर्गत, अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के एक भाग के रूप में 'जीविकोपार्जन मुद्दों के विशेष संदर्भ के साथ सतत नीति विकल्पों के लिए वनीय कार्बन खातों का विश्लेषण' नामक अध्ययन पूरा हुआ। इस अध्ययन ने वनों पर आश्रित समुदायों की जीविका को ध्यान में रखते हुए, वनों के सतत प्रबंधन हेतु हस्तक्षेप एवं अनुशासन प्रदान कीं। इस वर्ष, सतत जीविका के जलवायु सम्बंधी पहलुओं, हाइड्रोलोजी और जल संसाधन विकास को कवर करने वाली तीन अन्य समूह परियोजनाओं में ठोस प्रगति हुई।

क्षमता निर्माण प्रयासों, प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान दस्तावेजों एवं अन्य अध्ययनों तथा प्रौद्योगिकी विजन 2035 निष्पादन जैसी गतिविधियों के साथ, टाइफैक देश के लिए एक व्यापक प्रौद्योगिकी परिदृश्य के निर्माण में, भूमिका निभाने को कृतसंकल्प है। अध्ययनों को संचालित करने की विशेषज्ञता एवं विशेषज्ञों के निरंतर बढ़ते नेटवर्क के साथ, टाइफैक नियोजित राष्ट्रीय विकास के संदर्भ में, प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान के क्षेत्र में एक नोडल राष्ट्रीय केन्द्र बनने की ओर अग्रसर है। साथ ही यह अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी विकास के लिए, आवश्यकताओं और प्राथमिकता के क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी सूचनाएं उपलब्ध करा रहा है।

**प्रोफे. प्रभात रंजन**  
कार्यपालक निदेशक



## 1. प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान गतिविधियां

प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान किसी भी देश के विकास के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है, चाहे वह देश विकसित हों या विकासशील। किसी भी देश की आर्थिक प्रगति में प्रौद्योगिकी की भूमिका को हमेशा मान्यता मिली है और उसे सराहा भी गया है। समाज के चतुर्दिक विकास हेतु प्रौद्योगिकी सामर्थ्य विकसित करने तथा उद्योगों को प्रतिस्पर्धी बनाने के लिए विश्व स्तर पर प्रयास किए जा रहे हैं। हाल के वर्षों में, विशेष रूप से विकासशील देशों ने विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं प्रवर्तनों पर ध्यान केन्द्रित करने के साथ ही आर्थिक विकास की गति में भी एक उल्लेखनीय प्रगति दर्ज की है। प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान एक ऐसा उपकरण है जो राष्ट्रीय प्रवर्तन प्रणाली तथा भविष्य के बाजार मांग की प्रत्याशा के मध्य सेतु का कार्य करता है तथा उसके अनुरूप निर्णय लेने हेतु विकास रणनीतियों के डिजाइन का दायित्व निर्वहन करता है। यह लोगों की जीवन - श्रेणी में सुधार तथा धनार्जन में भी अपना योगदान देता है।

टाइफैक अपनी स्थापना के समय से ही प्रौद्योगिकी विज्ञान दस्तावेज, तकनीकी बाजार सर्वेक्षण रिपोर्ट, क्षेत्र विशेष हेतु प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान रिपोर्टों के प्रकाशन आदि के रूप में प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान की गतिविधियों में जुटा रहा है। इस खंड में प्रौद्योगिकी विज्ञान 2035, ऑटोमोटिव अनुसंधान हेतु प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान (टी.एफ.ए.आर.) आदि, समेत टाइफैक द्वारा किए जा रहे विभिन्न प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान पहलों का विस्तृत विवरण प्रस्तुत किया गया है।

### 1.1 प्रौद्योगिकी विज्ञान 2035

किसी भी देश के आर्थिक विकास को गति देने और उसकी औद्योगिक प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ाने में प्रौद्योगिकी की भूमिका को व्यापक रूप से मान्यता मिल चुकी है। समाज के चहुंमुखी विकास के लिए इसे आर्थिक विकास का इंजन, नीतिगत संसाधन एवं 'प्रतिस्पर्धी उपकरण' भी माना जाता है। देश की योजना एवं प्रौद्योगिकीय प्रतिस्पर्धा के विकास के लिए निर्णयात्मकता में यह अग्रणी है। इस संदर्भ में, सामान्य और प्रौद्योगिकीय पूर्वानुमान गतिविधियों को अनेक देशों द्वारा सराहा गया है। मध्य यूरोप, पूर्वी एशिया, लैटिन अमेरिका और रूसी संघ के अनेक देश किसी भी महत्वपूर्ण निर्णय को लेने से पूर्व नियमित रूप से पूर्वानुमान कार्य करते हैं।

किसी भी देश के लिए प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान गतिविधियां प्रौद्योगिकीय प्रतिस्पर्धात्मकता के विकास का मार्ग प्रशस्त करती हैं, देश को मजबूती प्रदान करती हैं ताकि देश वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धा के लिए तैयार हो सके और चुनौतियों का सामना कर सके। चुने हुए प्रौद्योगिकी संभावना के क्षेत्रों में सतत तुलनात्मक लाभ को सुनिश्चित कर सके और विज्ञान, प्रौद्योगिकी और प्रवर्तन (इनोवेशन) की सहायता से नागरिकों के जीवन को बेहतर बना सके।

टाइफैक, अपने स्थापना काल से ही प्रौद्योगिकी विज्ञान दस्तावेज तैयार करने, तकनीक - बाजार सर्वेक्षण रिपोर्टों, क्षेत्र - वार प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान रिपोर्टों आदि को तैयार करने के द्वारा प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान गतिविधियों से जुड़ा रहा है। टाइफैक द्वारा 1996 में दीर्घावधि प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान गतिविधियां संचालित की गयीं एवं देश को 2020 तक एक विकसित राष्ट्र बनाने के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में राष्ट्रीय प्रयासों के लिए मार्गदर्शन प्रदान करने के उद्देश्य से प्रौद्योगिकी विज्ञान 2020 प्रस्तुत किया गया।

तेजी से बदलते प्रौद्योगिकी परिदृश्य और उसके सामाजिक गति पर प्रभाव को ध्यान में रखते हुए एक बृहद कार्य शुरु किया गया है। प्रौद्योगिकी विज्ञान 2035 भारतीयों की आकांक्षाओं, उनकी प्राथमिकताओं को ध्यान में रखते हुए, उनकी पूर्णता हेतु कार्रवाई योग्य योजना, मांग चालकों, बाधाओं एवं नये अवसरों से प्रतिपूरित है जो उभरते हुए ज्ञान समय में दिखाई पड़ते हैं।

इसका मसौदा दस्तावेज, विशेषज्ञों के एक - समूह में समीक्षा हेतु परिचलित हो रहा है। यह दस्तावेज पी.एम.ओ. (प्रधानमंत्री कार्यालय) में माननीय प्रधानमंत्री द्वारा लोकार्पित होने और माननीय प्रधानमंत्री द्वारा इसकी भूमिका लिखे जाने के लिए विचाराधीन है।

संक्षेप में, यह दस्तावेज, टी.वी. 2020 दस्तावेज में दर्शाई गयी विभिन्न क्षेत्रों की प्रगति और आज की तिथि में उनके प्रदर्शन के विश्लेषण के रूप में टी.वी. 2020 कार्य के सिंहावलोकन के साथ शुरु होता है।

विभिन्न क्षेत्रों का प्रदर्शन घोड़े की चार चालों यथा सरपट, कदमताल, दुलकी और दौड़ना के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। 2035 में हमारी विशाल जनसंख्या की तीन मूल आवश्यकताएं सुरक्षा, समृद्ध एवं पहचान के रूप में होंगी। इनके अन्तर्सम्बंध को विश्लेषण किया गया है। आगे यह दस्तावेज भारतीयों की आकांक्षाओं और उन्हें पूरा करने में प्रौद्योगिकी की भूमिका पर केन्द्रित किया गया है। इन आकांक्षाओं को निम्नलिखित 12 प्राथमिकताओं के साथ समूहित किया गया है जिनके लिए प्रत्येक नागरिक को आश्वस्त किया जाना चाहिए:

1. शुद्ध हवा और पीने का पानी
2. भोजन एवं पोषण सुरक्षा
3. वैश्विक स्वास्थ्य सुविधा एवं जन स्वास्थ्य
4. 24 x 7 ऊर्जा
5. आरामदेह आवास
6. बेहतर शिक्षा, जीविकोपार्जन एवं सर्जनात्मक अवसर
7. सुरक्षित एवं तीव्र परिवहन
8. जन सुरक्षा एवं राष्ट्रीय सुरक्षा
9. सांस्कृतिक विभिन्नता एवं कम्पन (वाइब्रेंसी) विशेषाधिकार
10. पारदर्शिता एवं प्रभावी शासन
11. आपदा एवं मौसमी मार से निपटने की शक्ति
12. प्राकृतिक संसाधनों का पर्यावरण अनुकूल संरक्षण

आगे, प्रत्येक प्राथमिकता के लिए, समय सीमा निर्धारित करके जटिल प्रौद्योगिकियों को चार चरणों में चिह्नित किया गया है:

- चालू प्रौद्योगिकियां जो उपयोग के लिए तैयार हैं
- पायलट अवस्था में प्रौद्योगिकियां, जिन्हें प्रयोगशाला से कार्यस्थल तक पहुंचाना है
- अनुसंधान एवं विकास अवस्था में प्रौद्योगिकियां, जिन पर लक्षित अनुसंधान होना है और
- ऐसी प्रौद्योगिकियां जो अभी तक कल्पना में हैं

इसके अतिरिक्त 10 बड़ी चुनौतियों को भी चिह्नित किया गया है जिनसे देश को विभिन्न क्षेत्रों को व्यापक स्तर पर निपटना है:

1. पोषण सुरक्षा और महिलाओं और बच्चों में रक्त की कमी को हटाने की गारंटी देना
2. सभी नदियों और जलीय स्थलों में जल की मात्रा और गुणवत्ता को सुनिश्चित करना
3. हमारे देश के आकार के हिसाब से जलीय स्रोतों को सुरक्षित रखना
4. सभी को प्राथमिक शिक्षा, तटस्थ भाषा और शिक्षा उपलब्ध कराना
5. राष्ट्रीय मौसम निधियों को समझना और उन्हें अपनाना
6. भारत को गैर - जीवाश्म ईंधन आधारित बनाना
7. रेलवे को लेह और तवांग तक ले जाना
8. स्वतंत्र चुनावी एवं वित्तीय सशक्तीकरण हेतु स्थलों एवं सक्षमता को सुनिश्चित करना
9. सभी के लिए व्यावसायिक रूप से विकेन्द्रीय एवं वितरित ऊर्जा विकसित करना
10. वैश्विक पर्यावरण अनुकूल अवशिष्ट प्रबंधन सुनिश्चित करना

यह दस्तावेज आगे सामग्री, निर्माण एवं सूचना तथा संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) के रूप में तीन अनुप्रस्थ (ट्रांसवर्सल) प्रौद्योगिकियों पर केन्द्रित है जो एक उपस्तर उपलब्ध कराती है जिन पर अन्य सभी प्रौद्योगिकियों का निर्माण होता है। यह दस्तावेज मुख्य कार्यकारी एवं प्रमुख गतिविधियों के साथ, भारत की उन क्षमताओं और बाधाओं पर भी प्रकाश डालता है जिससे विचार (विजन) को कार्रवाई में परिणत किया जा सकेगा। दस्तावेज का समापन व्यापक राष्ट्रीय शक्ति प्राप्त करने में प्रौद्योगिकी के प्रभाव पर होगा।

इस दस्तावेज को बॉटम अप एवं टॉप डाऊन एप्रोच के आधार पर एक परामर्शी फ्रेमवर्क पर तैयार किया गया है। ऐसी प्रौद्योगिकियां जिनकी 2035 के परिदृश्य में जरूरत होगी, उन पर विचार के लिए एक विशाल परामर्शी कार्यवाही की गयी। पूरे देश भर में विभिन्न क्षेत्रीय एवं विचारोत्तेजक बैठके आयोजित की गयी ताकि उन चर्चाओं के आधार पर कार्रवाई हेतु एप्रोच निर्धारित की जा सके और विज्ञान और प्रौद्योगिकी के चुने हुए क्षेत्रों को चिह्नित किया जा सके। तदानुसार 12 क्षेत्र यथा

शिक्षा, चिकित्सा विज्ञान एवं स्वास्थ्य रक्षा, खाद्य एवं कृषि, जल, ऊर्जा, पर्यावरण, आवास, परिवहन, अवसंरचना निर्माण, सामग्री, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकियों को चिह्नित किया गया। टाइफैक के वैज्ञानिकों के साथ 3 लेखकों के एक समूह ने विभिन्न बैठकों, प्रश्नावलियों आदि से प्राप्त सामग्री का विश्लेषण किया और विज्ञान दस्तावेज का लेखन किया। डॉ. अनिल काकोडकर, अध्यक्ष, टाइफैक शासी परिषद की अध्यक्षता में गठित राष्ट्रीय एपेक्स समिति द्वारा पूरी कार्यवाही को मार्गदर्शन दिया गया।

### 1.1.1 प्रौद्योगिकी रोडमैपों पर दृष्टि

विज्ञान दस्तावेज सम्पूर्णता में देश के भविष्य पर विचार करता है। विचार को कार्य रूप में परिणत करने के लिए ऊपर उल्लेखित 12 क्षेत्रों के प्रौद्योगिकी रोडमैप समांतर रूप से तैयार किये जा रहे हैं। प्रत्येक क्षेत्र के लिए विचारपूर्ण मत एवं संदर्श (पर्सपेक्टिव्स) विभिन्न पथों जैसे विचारोत्तेजक बैठकों, विद्यार्थी सम्पर्क बैठकों, विशेषज्ञ पैनल चर्चाओं, साहित्य समीक्षा, प्रश्नावलियों के माध्यम से सर्वेक्षण, डेल्फी, परिदृश्य निर्माण आदि से एकत्रित किये गये।

तदानुसार, प्रत्येक क्षेत्र के उप-अनुच्छेदों को लिखने के लिए लेखकों का चुनाव हुआ जिन्होंने प्राप्त सामग्री का विश्लेषण किया और विभिन्न अनुच्छेद लिखे। प्रत्येक क्षेत्रीय रोडमैप व्यापक रूप से, वर्तमान भारतीय एवं वैश्विक स्थिति, 2035 हेतु मांगों की प्रस्तुति, आगामी अवधि (अगले पांच वर्षों के भीतर) में भावी प्रौद्योगिकी रुझानों को रखने के साथ संभावित चुनौतियां, मध्यावधि (5 - 10 वर्ष) एवं दीर्घ अवधि (15 वर्ष एवं अधिक) को समाहित करता है। प्रत्येक रोडमैप में कल्पना अथवा आभासी अनुसंधान (ब्लू स्काई रिसर्च) क्षेत्रों की प्रौद्योगिकियां, अनुसंधान एवं विकास निर्देशों एवं नीति अनिवार्यताओं को भी समाहित किया गया है। प्रत्येक क्षेत्र के प्रौद्योगिकी रोडमैप के निर्माण का विशिष्ट क्षेत्र की सलाहकार समिति द्वारा सर्वेक्षण किया जाता है।

ये रोडमैप तैयारी के विभिन्न चरणों में हैं। प्रत्येक रोडमैप के तैयारी स्तर की स्थिति पर एक संक्षिप्त विवरण नीचे प्रस्तुत है:

क्षेत्र	स्थिति
शिक्षा	00
चिकित्सा विज्ञान एवं स्वास्थ्य	000
खाद्य एवं कृषि	000
जल	000
ऊर्जा	000
पर्यावरण	00
आवास	000
परिवहन	000
अवसंरचना	000
निर्माण	0000
सामग्री	000
आई.सी.टी.	000

0000 तैयार प्रारूप	000 पूर्णता के निकट प्रारूप	00 प्रक्रियाधीन
--------------------	-----------------------------	-----------------

प्रत्येक प्रौद्योगिकी रोडमैप का विस्तृत विवरण निम्नलिखित है:

#### 1.1.1.1 शिक्षा

2035 तक, भारत की जनसंख्या 1.53 अरब होगी। औसत आयु के मामले में देश जवान हो रहा है। पूर्व की तुलना में भारतीयों को सभी आयुवर्गों में, आजीविका और स्थलों के स्तर पर ज्ञान और कौशल में अद्यतन रहना होगा। लोकतांत्रिक प्रक्रियाओं और प्रबद्ध नागरिकता के अतिरिक्त सामाजिक आर्थिक गतिविधियों में, उनकी पूर्ण भागीदारी को सुनिश्चित करने के लिए, लोगों को इस क्षेत्र के तैयार, “विजन दस्तावेज प्रत्येक भारतीय की सम्पूर्ण क्षमताओं का उपयोग” हेतु एक शिक्षा प्रणाली की आवश्यकता होगी। यह प्रणाली अधुनातन प्रौद्योगिकियों एवं प्रचलित रुझानों पर अनिवार्य रूप से आधारित होगी जो सम्बंधित क्षेत्रों में मानव संसाधनों की जरूरतों को पूरा करेगी और पीढ़ी को नये ज्ञान से समृद्ध करेगी।

इस क्षेत्र हेतु रोडमैप तैयार किया जा रहा है जो साक्षरता, सर्जनात्मकता एवं कौशल, संस्कृति, मनोरंजन एवं अच्छा जीवन, किसी की भी, कहीं पर भी, किसी समय पहुंच, जीवनपर्यंत सीखना, परीक्षण, मूल्यांकन एवं प्रमाणन, एकत्रीकरण एवं लचीलापन और शिक्षा में प्रौद्योगिकी जैसे परिप्रेक्ष्यों से शिक्षा पर दृष्टि रखेगा और उन्हें समाहित करेगा। यह रोडमैप 2035 में भारतीयों की सोच के प्रकारों के निर्माण और उनकी शैक्षिक आवश्यकताओं को और उन प्रौद्योगिकियों को चिह्नित करने पर केन्द्रित होगा और इनकी जरूरतों को पूरा करने हेतु सुविधा प्रदान करेगा।

#### 1.1.1.2 चिकित्सा विज्ञान एवं स्वास्थ्य सेवा

स्वास्थ्य मनुष्य की खुशी और भलाई के लिए अनिवार्य है। यह आर्थिक प्रगति में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है क्योंकि स्वस्थ व्यक्ति ही बेहतर उत्पादक होता है। किसी भी देश का स्वास्थ्य स्तर, उसके अपने नागरिकों को बेहतर स्वास्थ्य सेवाएं देने जैसे कई कारकों से प्रभावित होता है।

आज भारत अपनी गतिशीलता के कारण पहचाना जाता है। व्यक्ति, समुदाय, क्षेत्र एवं राष्ट्रीय स्तर, हर क्षेत्र में संक्रामक परिवर्तन हो रहे हैं। जनसांख्यिकीय परिवर्तन एवं रोग की बढ़ती समस्या, इस परिवर्तन के कोर पर हैं जिससे मृत्युदर उच्च से

निम्न हुई है एवं प्रजनन क्षमता बढ़ी है। इसलिए यह एक चुनौती है कि सभी को सतत एवं समावेशी स्वास्थ्य सेवा वितरण प्रणाली के माध्यम से बेहतर गुणवत्ता की सेवाएं उपलब्ध कराई जायें। चिकित्सा विज्ञान एवं स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र के प्रौद्योगिकी रोडमैप का विजन है - "भारत प्रौद्योगिकियों के रोगनिरोधी, प्रोत्साहक, उपचारात्मक एवं पुनर्वास पहलुओं के माध्यम से, अपने प्रत्येक नागरिक को सस्ती एवं सुलभ स्वास्थ्य सेवाएं उपलब्ध कराकर एक स्वस्थ देश बनेगा।" यह रिपोर्ट 2035 तक भारत को एक स्वस्थ एवं समृद्ध भारत में रूपांतरित करने पर विशेष बल देती है।

चिकित्सा विज्ञान एवं स्वास्थ्य सेवाओं के इस प्रौद्योगिकी रोडमैप ने निम्नलिखित 10 मिशनों के रूप में इस क्षेत्र के मुद्दों और चुनौतियों को चिह्नित किया है:

1. दीर्घजीविता एवं स्वास्थ्य लाभ की अवधि बढ़ाना
2. बेहतर स्वास्थ्य हेतु पोषण हस्तक्षेपों को प्रोत्साहित करना
3. स्वच्छता एवं जन स्वास्थ्य के प्रति जागरूकता बढ़ाना
4. शिशु एवं मातृ मृत्यु दर को रोकना एवं माता और बच्चों की स्वास्थ्य रक्षा
5. प्राकृतिक प्रकोपों का उन्मूलन एवं संक्रामक रोगों पर नियंत्रण
6. नये चिकित्सा दृष्टिकोण लाना
7. सभी प्रकार की अक्षमताओं में कमी सुनिश्चित करना
8. स्वास्थ्य सेवा की देसी एवं आधुनिक प्रणाली के बीच तालमेल और गुणवत्ता सुनिश्चित करना
9. ग्रामीण और शहरी स्वास्थ्य सेवा वितरण प्रणाली की प्रभावी नेटवर्किंग
10. देसी जैव चिकित्सकीय प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहित और कार्यान्वित करना

### 1.1.1.3 खाद्य एवं कृषि

यद्यपि औद्योगीकरण पर वर्तमान में फोकस है लेकिन कृषि, भारतीय अर्थव्यवस्था में दोनों तरह से एक महत्वपूर्ण क्षेत्र रही है, पहली, सकल घरेलू उत्पाद (जी.डी.पी.) के क्षेत्र में कृषि और सम्बंधित क्षेत्रों ने 2013 - 14 में जी.डी.पी. में 13.9% का योगदान दिया, दूसरे रोजगार के स्रोत के रूप में, जो देश के करोड़ों लोगों को रोजगार देती है (कृषि 70% से अधिक ग्रामीण परिवारों के जीविकोपार्जन का मुख्य साधन है)। कृषि निर्यात, देश के कुल निर्यात का पांचवा भाग है। आशा है कि भारत का कृषि क्षेत्र



आगामी कुछ वर्षों में भंडारण एवं शीत गृहों (कोल्ड स्टोरेज) जैसे कृषि के बुनियादी ढांचे में बढ़ते निवेश के कारण बेहतर निष्पादन देगा। यद्यपि ऐसे ध्यान देने योग्य संकेत मिले हैं कि भारत में जनसंख्या वृद्धि की दर धीरे-धीरे कम हो रही है और 2035 में, भारत में लगभग 1.53 अरब नागरिक होंगे। अतः यह देखना आवश्यक है कि कृषि उत्पादन मांग के साथ गति बनाए रखे और हमारे देश को स्वस्थ एवं समृद्ध बनाने के लिए सभी नागरिकों को पोषक भोजन की प्राप्ति सुनिश्चित की जा सके।

भविष्य में, भारत में कृषि का विकास न केवल खाद्य एवं पोषण सुरक्षा को सुधारने की विवशता से निर्देशित होगा बल्कि वैज्ञानिकों की दृढ़ता और लचीले भारतीय किसानों के प्रयासों के साथ, प्रौद्योगिकीय प्रगति के माध्यम से, पर्यावरण सुरक्षा, स्थिरता एवं लाभप्रदता की चिन्ताओं से संचालित होगा। अतः एक विजन कथन “बढ़ती जनसंख्या के लिए समुचित, पोषक, स्वास्थ्यवर्धन एवं सुरक्षित भोजन की प्राप्ति सुनिश्चित करने के लिए स्तरीय प्रौद्योगिकियां” के साथ प्रौद्योगिकी विजन 2035 की सीमा के अंतर्गत खाद्य और कृषि क्षेत्र पर प्रौद्योगिकी रोडमैप, चुनौतियों से निपटने की नीतियों के साथ भारतीय कृषि के सम्पूर्ण परिदृश्य, अंतर्निहित मुद्दों और चुनौतियों को लेते हुए तैयार किया जा रहा है। यह रोडमैप किसानों के प्रकारों एवं 2035 तक उनकी आकस्मिक जरूरतों, प्रौद्योगिकी परिदृश्य एवं भविष्य की नीति आवश्यकताओं को भी रेखांकित करता है। कृषि पर अन्य क्षेत्रों विशेषकर जल, ऊर्जा, पर्यावरण आदि का प्रभाव पड़ता है और यह सामाजिक कारकों जैसे जनसंख्या, शहरीकरण, अवसंरचना, नीतियों आदि से भी प्रभावित होती है। अतः यह रोडमैप कृषि एवं उससे जुड़े कारकों के साथ अन्य क्षेत्रों का सम्पूर्ण परिप्रेक्ष्य उपलब्ध कराता है। यह एक अग्रगामी दस्तावेज है जो हस्तक्षेप के क्षेत्रों के बारे में संकेत करता है कि वे विकास की नई धारा को संचालित करेंगे एवं उन प्रौद्योगिकियों को भी चिह्नित करता है जो भविष्य में भारतीय कृषि के परिदृश्य को बदलने की क्षमता रखती हैं।

#### 1.1.1.4 जल

जल और वायु, किसी भी जीव के जीवन की मूलभूत आवश्यकताएं हैं। प्रत्येक जीव के लिए संतोषजनक गुणवत्ता के साथ पर्याप्त जल उपलब्ध कराना एक बड़ी चुनौती

है। अतः जल क्षेत्र के प्रौद्योगिकी रोडमैप के लिए जो विजन तय किया गया है, वह है “2035 तक सभी के लिए जलापूर्ति के उद्देश्य हेतु आश्वस्त एवं तत्पर”। इसका सम्पूर्ण उद्देश्य अभिनव सतत जल समाधानों का विकास एवं प्रवाह है जो अधिक के लिए कम से अधिक, जल से जुड़ी बीमारियों से मुक्ति, जल निकायों की स्वच्छता, सभी के लिए जल सुरक्षा के लक्ष्य को प्राप्त करने और मौसमी अनिश्चितता एवं प्राकृतिक आपदाओं के प्रतिकूल प्रभावों को प्रबंधन करने और उन्हें कम करने में मदद करेगा।

यह रोडमैप जल संसाधनों में पूर्व, वर्तमान एवं भविष्य के परिदृश्य को समाहित करते हुए स्थिति के संक्षिप्त विश्लेषण से शुरु होता है और विभिन्न भागों में जल की मांग का आकलन उपलब्ध कराता है। जीवन स्तर में सुधार, अधिक एकल परिवार, बदलती जीवन शैली आदि के कारण नाटकीय रूप से जल की मांग बढ़ी है। जलवायु तंत्र के परिवर्तन और सभी क्षेत्रों पर इसके प्रतिकूल प्रभाव के कारण समस्या और जटिल हुई है। यह रोडमैप सात जटिल मुद्दों पर बनाया गया है जिन पर आगामी वर्षों में ध्यान केन्द्रित किया जाना है:

1. जल की उपलब्धता बढ़ाना
2. जल की गुणवत्ता की चुनौतियों से निपटना
3. सामूहिक प्रौद्योगिकियों का विकास एवं कार्यान्वयन जो ‘प्रति बूंद अधिक फसल’ के लक्ष्य को प्राप्त करने में सहायता करें
4. अवशिष्ट जल का प्रबंधन
5. लवण हटाना
6. अनिश्चितताओं को कम करना
7. सेंसर नेटवर्क और रिपोर्ट सेंसिंग प्रौद्योगिकियों के प्रयोग द्वारा बड़े स्तर पर निगरानी एवं चौकसी

#### 1.1.1.5 ऊर्जा

भारत में पिछले कुछ वर्षों में ऊर्जा अवसंरचना में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। भविष्य में इस वृद्धि का लक्ष्य 8% एवं अधिक है जो पूरा किया जा सकता है, बशर्ते कि

इसमें अच्छी बुनियादी ढांचा और बढ़ी हुई बिजली आपूर्ति की मदद मिले। इस वृद्धि के बावजूद, देश के अनेक भागों में ऊर्जा और बिजली की कमी है। आज भी देश की एक तिहाई से अधिक जनसंख्या बिजली और खाना बनाने के ईंधन की कमी से जूझ रही है। अतः ऊर्जा क्षेत्र का प्रौद्योगिकी रोडमैप सभी भारतीयों को सस्ती ऊर्जा सेवाएं उपलब्ध कराने पर केन्द्रित है ताकि वे बेहतर जीवन जी सकें। यह भविष्य में सतत ऊर्जा प्रणाली विकसित करने और सुरक्षित ऊर्जा आपूर्ति को सुनिश्चित करने में भी मदद करेगा।

यह रिपोर्ट उच्च कोयला, उच्च नवीकरण योग्य एवं उच्च नाभिकीय परिदृश्य जैसे तीन संभावित आपूर्ति भाग परिदृश्यों को स्पष्ट करती है। आपूर्ति भाग और मांग भाग से जुड़े विभिन्न क्षेत्रों को विस्तार से कवर किया गया है। आपूर्ति भाग के क्षेत्रों में जहां जीवाश्म ईंधन (कोयला, तेल एवं गैस) नाभिकीय, अक्षय ऊर्जा एवं भंडारण उपकरण हैं, वही मांग भाग में मुख्य क्षेत्र भवन एवं समुदाय, उद्योग, परिवहन एवं ग्रामीण ऊर्जा आवश्यकताएं हैं। इस रिपोर्ट का फोकस, प्रत्येक क्षेत्र में ऊर्जा प्रौद्योगिकियों की संभावित स्थितियों को विस्तार देना है ताकि लक्ष्य प्राप्ति में मदद मिल सके।

#### 1.1.1.6 पर्यावरण

अंतर्राष्ट्रीय मॉनीटरी फंड और विश्व बैंक ने भविष्यवाणी की है कि भारत की आर्थिक प्रगति 2016 में चीन को पीछे छोड़ देगी। राष्ट्रीय उत्पादन नीति रिपोर्ट (2011) ने पूर्वानुमान लगाया है कि भारतीय अर्थ व्यवस्था में उत्पादन क्षेत्र का योगदान, आगामी दस वर्षों में लगभग 25% होगा जबकि यह 1980 से 15-16% पर स्थिर था हालांकि एशिया में तुलनात्मक अर्थव्यवस्थाओं में हिस्सेदारी 25-34% तक अधिक उंची है। भारत सरकार का हाल ही का प्रयास 'मेक इन इंडिया' इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए ही शुरू हो रहा है। असंख्य पर्यावरण मुद्दे इस विकास पथ के रास्ते में बाधा बन सकते हैं। यहां सबसे बड़ी चुनौती, इस विकास को पर्यावरणीय रूप से स्थिर रखना है। जलवायु तंत्र में अप्रत्याशित परिवर्तनों का पर्यावरण पर प्रभाव एक अलग आयाम है जिससे सर्वोच्च प्राथमिकता के साथ निपटा जाना है। इसके लिए पर्यावरण अनुकूल प्रौद्योगिकियों, और कौशल विकास की आवश्यकता है। इस प्रयोजन के लिए सख्त नीतियों और कानूनों पर अधिक बल नहीं दिया जा सकता। पर्यावरण क्षेत्र के

प्रौद्योगिकी रोडमैप के लिए जो विजन नियत किया गया है, वह है “2035” तक सतत, स्वच्छ एवं स्वस्थ पर्यावरण ।

पूरी रिपोर्ट चार उप विषयगत क्षेत्रों यथा मानव आवास, औद्योगिक पर्यावरण, ग्रीन हाऊस गैसों एवं वायु प्रदूषण तथा प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन के अन्तर्गत तैयार की गयी है ।

### 1.1.1.7 आवास

योजना और वस्त्र के बाद, आवास मानव जीवन की मूलभूत आवश्यकताओं में से एक है । सरकार द्वारा अपने नागरिकों को आवास उपलब्ध कराने के लिए अनेक प्रयास किये गये हैं । तब भी भारत में आवासों की बहुत कमी है और बढ़ती जनसंख्या और तेजी से होते शहरीकरण के कारण, यह समस्या दिन पर दिन बढ़ती जा रही है । वर्तमान में, भारतीय अर्थव्यवस्था वृद्धि की ओर अग्रसर है, इसी कारण बहुत तेजी से शहरीकरण भी बढ़ रहा है, इससे अन्य के अलावा, आवास क्षेत्र पर भी बड़ा दबाव पड़ रहा है । हालांकि जनसंख्या वृद्धि की दर में कमी आ रही है फिर भी 2035 तक जनसंख्या 1.53 अरब तक पहुंचने का अनुमान है । इनमें से 45% लोग के शहरों में रहने का अनुमान है जबकि 2014 में यह संख्या 32% थीं । इसमें 870 शहरों की जनसंख्या दस लाख से अधिक होगी । आवासीय परिसरों के अतिरिक्त व्यावसायिक भवनों के लिए अचल सम्पत्ति (रियल एस्टेट) स्थानों की आवश्यकता होगी जिनमें मुख्यतः रिटेल, कार्यालय, स्वास्थ्य सेवा एवं शिक्षा क्षेत्र शामिल होंगे । इसके लिए आधुनिक, सतत शहरों और भवनों पर योजना बनाना जरूरी होगा । अतः इस बड़ी आवासीय कमी से निपटने के लिए एवं भविष्य की निर्माण मांगों को देखते हुए यह आवश्यक है कि ऐसी नई एवं वैकल्पिक प्रौद्योगिकियों को अपनाया जाये जो बेहतर नीति ढांचे से समर्थित हों । विशेषकर ऐसी प्रौद्योगिकियों पर ध्यान दिया जाये जो सुरक्षित, टिकाऊ, ऊर्जा सक्षम और सबसे बढ़कर सस्ती आवास प्रणाली उपलब्ध करा सकें ।

**विजन ‘सतत आवास - 2035** : सबके लिए सस्ते बेहतर आवास’ जैसाकि आवास क्षेत्र के प्रौद्योगिकी विजन 2035 प्रौद्योगिकी रोडमैप दर्शाया गया है, यह गृह निर्माण और आवास क्षेत्र के संभावित भावी परिदृश्य के बारे में अनुमान देता है । यह रोडमैप

2035 में भारतीयों की आवास आवश्यकताओं से सम्बंधित मुद्दों, प्रौद्योगिकी विकल्पों, योजना एवं डिजाइन, तथा कौशल विकास से सम्बंधित सामग्री एवं मुद्दे, कार्यबल के क्षमता निर्माण सहित वित्तीय सेवाओं को सुगम बनाने पर विचार करता है। यह दस्तावेज संकेत भी करता है कि सीमित संसाधनों के साथ, एक विशाल देश के लिए, नागरिकों हेतु सस्ते एवं सुन्दर आवास बनाना बहुत बड़ा काम होगा एवं इसके लिए कच्चे माल की उपलब्धता की बाधाओं से जूझना पड़ेगा। अतः वैकल्पिक भवन निर्माण सामग्री के विकास को एक प्रमुख मुद्दे के रूप में ध्वजांकित किया गया है।

भविष्य में प्रौद्योगिकी विकास सुनिश्चित करेंगे कि स्थिरता लाने के लिए मकान एवं सम्बंधित ढांचे जल्दी और बेहतर बनें, रिसाईकल्ड सामग्री का प्रयोग अधिक से अधिक किया जाए। रोडमैप में आवासीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आवश्यक प्रौद्योगिकी विकासों को व्यापक रूप से समाहित किया गया है। रोडमैप यह भी देखता है कि आवास सैद्धान्तिक आधार पर तैयार हों और उनमें सुरक्षा, किफायत, पर्यावरण अनुकूलता और न्याय संगत एवं समग्र विकास के मध्य संतुलन रहे।

#### 1.1.1.8 परिवहन

किसी भी व्यक्ति और उससे ऊपर देश की समृद्धि, मूलभूत आवश्यकताओं जैसे भोजन, वस्त्र एवं आवास से जुड़ी है। परिवहन भी इन तीनों से कम महत्वपूर्ण नहीं है। अतः प्रौद्योगिकी विजन 2035 को डिजाइन करते हुए, परिवहन क्षेत्र को भी एक क्षेत्र के रूप में चुना गया है। परिवहन, 2035 में बेहतर जीवन जीने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभायेगा। प्रौद्योगिकी रोडमैप में इसकी कल्पना 'सतत, स्वच्छ, सुरक्षित, समग्र, आधुनिक एवं एकीकृत गतिशीलता प्रणाली' के रूप में की गयी है। यह रोडमैप परिवहन के सभी चार उपक्षेत्र - सड़कमार्ग, रेलमार्ग, वायुमार्ग, और जलमार्ग तैयार किया गया है। विशेष प्रौद्योगिकियों को समाहित करने के अलावा, प्रत्येक उपक्षेत्र को, व्यापक रूप में ऊर्जा, पर्यावरण, सुरक्षा, नियंत्रण एवं प्रबंधन पहलुओं पर केन्द्रित किया गया है। उन्नत पाँवर ट्रेन एवं नियंत्रण प्रौद्योगिकियों, वैकल्पिक ईंधन एवं प्रणोदन (प्रोपल्शन) प्रौद्योगिकियों, संरक्षा एवं सुरक्षा प्रौद्योगिकियों को सड़क मार्ग, रेलमार्ग, वायुमार्ग और जल मार्ग उप क्षेत्रों में से प्रत्येक के अन्तर्गत विस्तृत रूप से समाहित किया गया है।

### 1.1.1.9 आधारभूत सुविधाएँ

भारत की सामाजिक आर्थिक प्रगति और लोगों की आंकाक्षाओं का पूरा होना आंतरिक रूप से बुनियादी ढांचे की उपलब्धता से जुड़ा हुआ है। भारतीय अर्थव्यवस्था की तेजी से प्रगति के लिए विश्वसनीय एवं मजबूत बुनियादी ढांचे की जरूरत है। खेती के बाद निर्माण, भारत की दूसरी सबसे बड़ी आर्थिक गतिविधि है। यह गतिविधि कच्चे माल के बढ़ते प्रवाह और निर्मित सामग्री के साथ तेजी से बढ़ रही है जिसने आगे रेल सड़क, वायु एवं जलमार्ग से बुनियादी ढांचे के विकास की जरूरतों की तरफ ध्यान देने को प्रेरित किया है। यह सर्वविदित तथ्य है कि किसी भी प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप के लिए नेटवर्क संस्थानों की नींव और उचित अवसंरचना ईको सिस्टम की आवश्यकता होती है।

अवसंरचना क्षेत्र को विस्तार देने, उन्नत करने और शक्ति प्रदान करने की अत्यंत आवश्यकता है और प्रौद्योगिकी इस प्रयास में निर्णायक त्वरित्र (एक्सीलरेटर) है। अतः यह जरूरी है कि उपयुक्त प्रौद्योगिकियों का लाभ लिया जाये और उनमें परिवर्तनकारी संभावनाओं वाली प्रौद्योगिकियों की खोज की जाये। अवसंरचना क्षेत्र के लिए विजन नियम है: समग्र वृद्धि, सतत विकास एवं एक मजबूत अर्थव्यवस्था के लिए एकीकृत, सुदृढ़, प्रौद्योगिकी संचालित एवं अत्याधुनिक बुनियादी ढांचा / रिपोर्ट में जल एवं स्वच्छता, शहरी परिवहन, सड़क एवं पुल, रेलवे, नागरिक उड्डयन, जहाजरानी एवं अंतर्देशीय जलमार्ग सिंचाई, अवसंरचना, पाइपलाइन्स (तेल एवं गैस) और क्षमता निर्माण उपक्षेत्रों को समाहित किया गया है।

### 1.1.1.10 उत्पादन

किसी भी देश में, मजबूत आर्थिक विकास, निर्यात एवं पर्याप्त रोजगार देने की दृष्टि से, उत्पादन निर्णायक एवं महत्वपूर्ण है। वर्तमान में भारतीय उत्पादन क्षेत्र जी.डी.पी. में लगभग 16% का योगदान देता है जो कि पूरे विश्व की उत्पादन उपज का 1.8% है। वर्तमान में यह क्षेत्र चौराहे पर है और वैश्विक स्तर पर उत्पादन प्रौद्योगिकियों के मामले में अनेक प्रतिस्पर्धाओं का सामना कर रहा है। भारतीय उत्पादन क्षेत्र का विकास, आर्थिक सुधारों को सशक्त बनाने और उन्हें पुनर्गठित करने की मांग कर रहा

है जो इस क्षेत्र को सुदृढ़ बनाएं और इसकी तेजी से वृद्धि को सुनिश्चित करें तथा समग्र विकास के इंजन में ईंधन डालें। भारत को उत्पादन क्षेत्र में तेजी से विकास की जरूरत न सिर्फ बढ़ती मांगों को पूरा करने के लिए है बल्कि इससे लाखों नये लोगों को रोजगार भी मिल सकता है।

इस क्षेत्र के महत्व को ध्यान में रखते हुए, उत्पादन प्रौद्योगिकियों पर एक गहन रोडमैप तैयार किया गया है। 2035 तक भारत में इस क्षेत्र की कल्पना है: 'हस्तक्षेप चालित स्वच्छ कृषि और हरित प्रक्रियाओं के माध्यम से उत्पादन आधार को मजबूत बनाना'। इसमें आठ प्रमुख भागों को विस्तार से समाहित किया गया है, ये हैं वस्त्र एवं परिधान, चमड़ा, रसायन, धात्विक निर्माण, खाद्य प्रसंस्करण, इलेक्ट्रॉनिक एवं आई.सी.टी. उपकरण, यौगिक निर्माण, एवं माइक्रो नैनो उत्पादन। यह रोडमैप उपरोक्त सभी क्षेत्रों की आधुनिक मशीनों और उपकरणों को खुद पहचानी गयी क्षमताओं और शून्य कचरा, शून्य कमी सिद्धान्तों के साथ उपयोग जैसी परिकल्पनाओं के ग्रहण करने की जरूरतों पर प्रकाश डालता है।

#### 1.1.1.11 सामग्री

सामग्री, किसी भी देश के विकास एवं समृद्धि में, सभी आर्थिक क्षेत्रों को, आधार स्तर से तृतीयक स्तर तक पूरा करने में महत्वपूर्ण योगदान देती है। परिवहन, निर्माण, उत्पादन, शिक्षा, स्वास्थ्य संचार, मनोरंजन, कला, पर्यटन जैसे क्षेत्रों की उपभोक्ता सामग्री की किस्मों एवं सेवाओं सहित ऐसे क्षेत्रों का विकास, सामग्री के सही चुनाव से प्रभावित होता है। भारत में आश्रय, खाद्य भंडारण एवं जलापूर्ति, ऊर्जा उत्पादन एवं वितरण सहित भारत में अवसंरचना जैसे जटिल क्षेत्र, उपयुक्त सामग्री को लगाने पर भी बहुत निर्भर करते हैं।

भारतीय सामग्री उद्योग के लिए आर. एवं डी. प्रयासों को मजबूत किये जाने की जरूरत है ताकि वैश्विक अर्थव्यवस्था में योगदान के लिए प्रौद्योगिकी, उत्पादों एवं सेवा प्रदाताओं के मामले में घरेलू स्तर पर प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ाई जा सके। इसके महत्व को देखते हुए, प्रौद्योगिकी विजन 2035 दस्तावेज में इसे 12 मुख्य क्षेत्रों में से एक के रूप में चिह्नित किया गया है।

सामग्री पर प्रौद्योगिकी रोडमैप को पूर्वानुमान है - "2035 तक आला सामग्री और उसकी प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों में भारत वैश्विक स्तर पर नेतृत्व करेगा" । इस रोडमैप में कवर किये गये क्षेत्र हैं : इलेक्ट्रॉनिक एवं ऊर्जा सामग्री, जैव सामग्रियां, शीशा एवं सिरोमिक्स, धात्विक सामग्री एवं पॉलीमर्स और कम्पोजिट्स । प्रत्येक क्षेत्र वैश्विक और भारतीय परिदृश्य में भावी प्रौद्योगिकियों, अनुसंधान हेतु संकेतक, नीति अनिवार्यताओं के साथ साथ खनन पर एक संक्षिप्त अनुच्छेद को कवर करता है ।

#### 1.1.1.12 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

आई.सी.टी. एक ऐसा मंच है जो 2035 में भारतीयों की अभिलाषाओं के पूरी होने को आधार उपलब्ध कराता है । यह पिछले 25 वर्षों में मुख्य चालक के रूप में उभरा है जो इस पर प्रभाव डालता है कि हम कैसे खुद को शिक्षित करते हैं, कैसे हम जीते हैं और कैसे हम मनोरंजन करते हैं ? यह तेजी से विकसित हो रहा है । इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार प्रौद्योगिकियों में प्रवर्तन (इनोवेशन) हमारे आज के जीने के तरीके और भविष्य में हमारी जो आकांक्षाएं होंगी, उनमें परिवर्तन ला रहा है । इस क्षेत्र में प्रौद्योगिकी रोडमैप को इस प्रकार डिजाइन किया गया है ताकि भारत द्वारा एक डिजिटल रूप से सशक्त समाज और ज्ञान, अर्थव्यवस्था के अग्रणी में रूपांतरित होने से सम्बंधित अग्रता का लक्ष्य पाया जा सके ।

यह रिपोर्ट ऐसे अनेक विषयगत क्षेत्रों की झलकी प्रस्तुत करती है जहां आई.सी.टी. तेजी से बदल रही है और एक प्रभाव बना रही है । यह मूल प्रौद्योगिकी क्षेत्रों (सॉलिड स्टेट, डिस्प्ले, फोटोवोल्टाइक, वी.एल.एस.आई. डिजाइन, फोटोनिक्स, प्रोसेसर्स एवं कम्प्यूटर, टेलीकॉम, स्पीच प्रौद्योगिकियां, रोबोटिक्स क्लाउड कम्प्यूटिंग, आर्टिफिशियल इन्टेलीजेंस, नियंत्रण प्रणालियां, सुरक्षा प्रौद्योगिकियां एवं सौर शक्ति) की अंतर्दृष्टि उपलब्ध कराता है । साथ ही ऐसे सभी अनुप्रयोग क्षेत्रों (समग्र समाज हेतु साइबर सुरक्षा, शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा, बैंकिंग, वाणिज्य, परिवहन, प्रशासन, ऊर्जा, उद्योग, कृषि, आपदा प्रबंधन, इलेक्ट्रॉनिक्स) की जांच करता है कि इनमें से प्रत्येक क्षेत्र में आई.सी.टी. के साथ क्या किए जाने की संभावनाएं हैं । यह दस्तावेज, आई.सी.टी. क्षेत्र के लिए अपनाई जाने वाली रणनीतियों और नीतियों को सुझाने को लेकर केन्द्रित अनुशंसाओं पर समाप्त होता है ।



## 1.2 ऑटोमोटिव अनुसंधान हेतु प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान (टी.एफ.ए.आर.)

### 1.2.1 इलेक्ट्रिक मोबिलिटी के राष्ट्रीय मिशन (एन.एम.ई.एम.) के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्ट और अनुसंधान एवं विकास योजना तैयार करना

भारी उद्योग विभाग (डी.एच.आई.) ने टाइफैक से, इलेक्ट्रिक मोबिलिटी के राष्ट्रीय मिशन (एन.एम.ई.एम.) के अंतर्गत, अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम के लिए व्यापक परियोजना रिपोर्ट तैयार करने का आग्रह किया था। 2014 में, टाइफैक ने अन्तरिम रिपोर्ट डी.एच.आई. को सौंप दी। इस रिपोर्ट में भारत में प्रौद्योगिकी की स्थिति एवं प्रवृत्तियों, प्रौद्योगिकी रिक्तियों को समाहित किया गया और निम्नलिखित कार्यक्षेत्रों में प्रौद्योगिकी विकास नीतियां बनाने के सुझाव दिये गये:

1. वाहन प्रणालियों का एकीकरण एवं भार कम करना (लाइट वेटिंग)
2. रिचार्जबल ऊर्जा भंडारण प्रणाली
3. इलेक्ट्रिक ड्राइवर्स एवं पॉवर इलेक्ट्रॉनिक्स

अन्तरिम रिपोर्ट बनाने के दौरान, टाइफैक ने ऑटोमोटिव उद्योग, अन्य सम्बंधित उद्योग, आर. एवं डी. तथा शैक्षिक संस्थानों एवं सरकारी संगठनों जैसे हितधारकों को साथ लेकर, प्रत्येक क्षेत्र के लिए विचारोत्तेजक सत्रों का आयोजन किया।

अन्तरिम रिपोर्ट पर, हितधारकों के इनपुट्स के आधार पर अन्तरिम रिपोर्ट तैयार की जायेगी।

### 1.2.2 इलेक्ट्रिक मोबिलिटी पर प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान अध्ययन

हाल के वर्षों में नये सिरे से इलेक्ट्रिक वाहनों के प्रति रुचि जगी है और इलेक्ट्रिक वाहन प्रौद्योगिकियों के विभिन्न पहलुओं में हुई प्रौद्योगिकीय प्रगतियों ने, उन्हें निकट भविष्य में सतत परिवहन हेतु सशक्त विकल्प के रूप में प्रस्तुत किया है। वैश्विक स्तर पर अधिकांश देशों ने इलेक्ट्रिक मोबिलिटी पर गंभीर प्रयास शुरू कर दिये हैं।

यद्यपि, इलेक्ट्रिक मोबिलिटी एक अधिक ऊर्जा कुशल एवं पर्यावरण अनुकूल परिवहन विकल्प में बदलाव ही नहीं है। इलेक्ट्रिक वाहन अपने साथ अनेक बदलावों की संभावनाएं भी लाते हैं। यह उपयोग न होने के समय वापस ऊर्जा देने वाले वाहनों की संभावनाओं के साथ, विभिन्न ऊर्जा पारिस्थितिकी तंत्रों (ईको सिस्टम) के एक भाग के रूप में परिवहन की सुविधा उपलब्ध कराता है, जब ग्रिड पर मांग उंची होती है। इनमें ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों का एकीकरण संभव है। पारंपरिक वाहनों की तुलना में इन वाहनों के लाभ और ईकोसिस्टम पर इनके प्रभाव अलग तरह के हैं। इसी तरह, बुनियादी ढांचे, सामग्री एवं स्रोतों की आवश्यकता भी अलग तरह की है। यहां तक कि उद्योगों की मूल्य श्रृंखला में भी बदलाव का अनुभव किया जा सकता है।

यहां अनेक संभावित प्रौद्योगिकी, रणनीति एवं नीति विकल्प हैं। इलेक्ट्रिक ड्राइव का प्रयोग करने वाले वाहन अलग प्रकार के जैसे हाइब्रिड इलेक्ट्रिक वाहन, प्लग - इन हाइब्रिड इलेक्ट्रिक वाहन, रेंज एक्सटेंडेड इलेक्ट्रिक वाहन आदि हो सकते हैं। आगे, इनमें से प्रत्येक श्रेणी में वास्तुकला और विन्यास उप प्रणालियों के लिए, प्रौद्योगिकियों की पसंद के मामले में विभिन्न विकल्प होंगे। इन सभी पहलुओं पर एक व्यापक अध्ययन नीति निर्माताओं, अनुसंधानकर्ताओं और उद्योगों के साथ - साथ अन्य हितधारकों को भी एक मूल्यवान इनपुट प्रदान करता है। इसे देखते हुए, टाइफैक ने निम्नलिखित पहलुओं को कवर करते हुए इलेक्ट्रिक मोबिलिटी अध्ययन शुरू किये हैं :

1. ऊर्जा, पर्यावरण, बुनियादी ढांचा और वितरण ग्रिड के सम्बंध में इलेक्ट्रिक मोबिलिटी के प्रभाव
2. महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों में भविष्य के रुझान - रिचार्जबल ऊर्जा भंडारण प्रणालियां, ड्राइव एवं पॉवर इलेक्ट्रॉनिक्स और हल्की सामग्री एवं उत्पादन

### 1.3 अन्य अध्ययन, रिपोर्टें एवं परियोजनाएं

#### 1.3.1 चालू अध्ययन

##### 1.3.1.1 सुरक्षा प्रौद्योगिकियों में प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान अध्ययन

इस प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान अध्ययन का उद्देश्य राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य में दुर्भावनापूर्ण खतरों और सुरक्षा चूकों, खतरों को प्राथमिकता/श्रेणी देना और अतिसंवेदनशीलता का मूल्यांकन करना, उनके लिए संभावित प्रौद्योगिकियों की पहचान करना ताकि वर्तमान एवं भावी खतरों का सामना किया जा सके एवं भारत में सरकारी और निजी क्षेत्र की प्रौद्योगिकी क्षमताओं पर प्रकाश डालना एवं प्रौद्योगिकियों की मदद से पर्याप्त प्रत्युपायों (काउन्टरमीजर्स) को उचित स्थान पर प्रयोग करने के लिए, बड़े स्तर पर उनकी तैनाती और विक्रेता की तटस्थता (वेंडर न्यूट्रिलिटी), नीतियों और रणनीतियों के सुझाव देना है।

ऊर्जा एवं स्रोत संस्थान, नई दिल्ली के साथ प्राकृतिक संसाधनों/पर्यावरण सुरक्षा पर एक पूर्वानुमान अध्ययन शुरू किया गया। अध्ययन के लक्ष्यों में वन एवं जैव विविधता / जैव संसाधन, खान / खनिज (ऑनशोर एवं ऑफशोर), जल संसाधन (सतही, भूमिगत, ग्लेशियर एवं जलापूर्ति प्रणाली प्रणाली), वायु (ट्रेटोस्फेयर एवं स्ट्रेटोस्फेयर), खाद्य एवं कृषि एवं समुद्री स्रोत शामिल हैं। 'सूचना एवं संचार सुरक्षा और वित्तीय क्षेत्र सुरक्षा' पर एक और अध्ययन चल रहा है।

### 1.3.1.2 भारतीय राज्यों के चयनित विभिन्न जिलों में जी.डी.पी. विकास प्रौद्योगिकी के बीच संबंध - आंध्र प्रदेश एवं तेलंगाना

अध्ययन का उद्देश्य एक क्षेत्र के सकल घरेलू उत्पाद (जी.डी.पी.) में एस एंड टी. जानकारी और विकास के बीच युग्मन का पता लगाना है। आंध्र प्रदेश एवं तेलंगाना के कुछ चुनिंदा जिलों को इस सम्बंध में अध्ययन हेतु चुना गया है।

विशाखापट्टनम, ईस्ट गोदावरी एवं श्रीकाकुलम जिलों में कृषि, उद्योग और सेवा क्षेत्र में विभिन्न एस एंड टी संकेतकों को एस एंड टी इनपुट के रूप में चिन्हित किया गया है। एस एंड टी संकेतकों के सूचकांक विकसित किए गए हैं तथा जिलों में जी.डी.पी. विकास डेटा के संबंध में विश्लेषण किया गया है। अंतर जनपद विभिन्नता को जानने के लिए, पैनेल डाटा विश्लेषण भी किया गया है। एक मसौदा अध्ययन रिपोर्ट तैयार की जा चुकी है।

### 1.3.1.3 सोलर फोटो वोल्टाइक पर प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान अध्ययन

सोलर पी.वी. पर प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान अध्ययन पूरा हो चुका है। इस अध्ययन ने भारतीय उद्योगों के लिए तेजी से उभरती प्रौद्योगिकियों को चिह्नित किया है ताकि वे तेजी से बदलते परिदृश्य में, वैश्विक मानकों के हिसाब से प्रतिस्पर्धा कर सकें। यदि भारत में सोलर पी.वी. का विस्तार करेंगे तो यह भारत में सोलर 'सेल्स, मॉड्यूल्स, जटिल कच्चे माल के निर्माण एवं प्रणालियों के संतुलन आदि के साथ रोजगार की संभावनाओं सहित, बड़े स्तर पर सोलर पी.वी. लगाने से हमारी देश की अर्थ व्यवस्था की प्रगति में विशेष भूमिका निभायेगा। यह रिपोर्ट राष्ट्रीय स्तर पर सोलर पी.वी. की तैनाती को तेज करने हेतु सामूहिक प्रयासों में, पूरी भागीदारी के लिए अपेक्षित प्रयासों को चिह्नित करने में सरकार, उद्योगों, अनुसंधानकर्ताओं और वित्तीय भागीदारों की मदद करेगी। यह पूर्वानुमान रिपोर्ट, हितधारकों के मस्तिष्कों को प्रदीप्त करेगी और उन्हें प्रेरित करेगी कि वे 2022 तक 100 जी.डब्लू. सोलर ऊर्जा की स्थापना के, भारत सरकार के महत्वपूर्ण लक्ष्य को प्राप्त करने में समेकित दृष्टिकोण के साथ सहयोग दें। इस संबंध में संकायों, विद्यार्थियों, अनुसंधानकर्ताओं के साथ नेशनल सेंटर फोर फोटोवाल्टाइक रिसर्च एंड एजुकेशन (एन.सी.पी.आर.ई.), आई.आई.टी. - बम्बई और इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग, साइंस एंड टेक्नोलॉजी (आई.आई.ई.एस.टी.) शिवपुर, पश्चिम बंगाल में विचारोत्तेजक बैठके आयोजित की गयीं।

एक एम. टेक विद्यार्थी ने सोलर पी.वी. एवं चार मामलों के अध्ययन पर संभाव्यता विश्लेषण' विषय पर छह महीनों की इंटर्नशिप पूरी की और एक रिपोर्ट तैयार की।

### 1.3.1.4 'विकलांगों (पी.डब्लू.डी.एस.) के लिए सहायता एवं सहायक उपकरणों हेतु निर्देशिका' तैयार करने पर परियोजना

**विकलांगों के सशक्तीकरण के विभाग, सामाजिक न्याय एवं सशक्तीकरण मंत्रालय द्वारा वित्तपोषित**

टाइफैक ने मई, 2014 में विकलांगों के सशक्तीकरण के विभाग, सामाजिक न्याय एवं सशक्तीकरण मंत्रालय द्वारा वित्तपोषित परियोजना 'विकलांगों (पी.डब्लू.डी.एस.) के लिए सहायता एवं सहायक उपकरणों हेतु निर्देशिका' तैयार करने की परियोजना पर कार्य करना शुरू किया है। इसके परिणाम स्वरूप, swavlamban.info नामक

वेबपोर्टल के रूप में विकलांगों के लिए सहायता एवं सहायक उपकरण पर सूचना का ऑनलाइन भंडार' उपलब्ध हुआ है। महामहिम राष्ट्रपति श्री प्रणव मुखर्जी ने अन्तर्राष्ट्रीय विकलांगता दिवस के अवसर 03 दिसम्बर, 2014 को इस पोर्टल का लोकार्पण किया।

यह वेबपोर्टल निर्माताओं / विक्रेताओं को एक ही स्थान पर अपने उत्पादों को प्रदर्शित करने का अवसर प्रदान करता है। इससे वे उपयोगकर्ताओं तक अपनी पहुंच बढ़ा सकते हैं और विकलांगों को उन उपकरणों के सम्बंध में हुए निर्णयों के बारे में भी सूचित कर सकते हैं जो उनकी जरूरतों के हिसाब से उपयुक्त हों। यह सहायक उपकरणों के 200 विक्रेताओं के 2200 से अधिक उत्पादों के प्रदर्शन से शुरू हुआ है। यह उन प्रौद्योगिकियों पर भी बात करता है जिन पर फिलहाल अनुसंधान हो चुके हैं और जिन्हें उपयोगी उत्पादों में विकसित किया जा रहा है। साथ ही यह सहायक प्रौद्योगिकी तक बेहतर पहुंच के लिए देश केन्द्रीय और राज्य स्तरों पर चालू नीतियों और योजनाओं को भी कवर करता है। अब यह सहायक प्रौद्योगिकी क्षेत्र के विभिन्न हितधारकों के लिए आपसी मंच की तरह भी काम कर रहा है जहां वे अपने विचार और आपसी चिंताओं को आपस में बांट सकते हैं।

टाइफैक का विश्वास है कि यदि सही प्रौद्योगिकी की मदद मिल जाये तो विकलांगता, आजादी के लिए अवरोध नहीं है। यह प्रौद्योगिकी अब विकलांगों (पी.डब्ल्यू.डी.एस.) और प्रौद्योगिकी के बीच की सूचना और पहुंच की खाई को भरने को तैयार है।

#### 1.4 गुणात्मक पूर्वानुमान अध्ययन

प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान में गुणात्मक पूर्वानुमान (क्यू.एफ.) की भूमिका पर शायद कभी अधिक जोर नहीं दिया गया। बढ़ती गणनात्मक शक्ति और बृहद डाटा के युग में, प्रौद्योगिकी भविष्य के विश्लेषण की क्यू एफ तकनीकें बहुत महत्वपूर्ण सिद्ध हुई हैं। गुणात्मक दृष्टिकोण विभिन्न चालन बलों की पारस्परिक क्रियाओं का गहरा एवं संगठित अंतर - दर्शन उपलब्ध कराने में मदद करता है जो भविष्य को आकार देते हैं।

टाइफैक ने इस सम्बंध में कदम उठाये हैं। टाइफैक के वैज्ञानिकों के पास विभिन्न क्षेत्रों में गुणात्मक विश्लेषण पर आंतरिक विवेचना की श्रृंखला है। हाल ही में 'सामाजिक - तकनीकी प्रणालियों में मॉडलिंग की शुरुआत' विषय पर प्रोफेसर कर्मेशु, जे.एन.यू. की वक्तव्य श्रृंखला का भी आयोजन किया गया।

ये प्रारंभिक कदम टाइफैक को विभिन्न हितधारकों के साथ परामर्श से, प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान हेतु गुणात्मक मॉडलों के विकास पर गतिविधियां शुरू करने योग्य बनायेंगे। टी.वी. 2035 क्षेत्रों के लिए' पारण (क्रॉस) प्रभाव विश्लेषण करने के समय ऐसी विशेषज्ञता की भी उपयुक्त रूप से व्यवस्था की जायेगी। आई.आई.टी. खड़गपुर के सहयोग से परिवहन क्षेत्र में गुणात्मक पूर्वानुमान कार्य शुरू किया गया है। इस क्षेत्र में विशेषज्ञता बढ़ाने के लिए टाइफैक इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट फॉर एप्लाइड सिस्टम्स (आई.आई.ए.एस.ए.), वियना के सहयोग से इस क्षेत्र में वर्तमान सम्बद्धता में विस्तार करेगा।

### 1.5 क्षितिज अवलोकन (होराइजन स्कैनिंग)

टाइफैक नियमित और सतत आधार पर वैश्विक प्रौद्योगिकी परिदृश्य पर विकासों, सफलताओं और उथल - पुथलों पर दृष्टि रख रहा है। भारत में पूर्वानुमान गतिविधियों में प्रौद्योगिकी सतर्कता लाने के लिए नियमित रूप से होराइजन स्कैनिंग की जाती है और क्षितिज पर दर्शाई गयी प्रौद्योगिकियों से जुड़े संभावित अवसरों एवं खतरों का मूल्यांकन करते हुए विषयगत रिपोर्ट तैयार की जाती है।

अनेक स्रोतों से नियमित रूप से प्रौद्योगिकी अपडेट एकत्रित किये जाते हैं और उन्हें टाइफैक फेसबुक पेज ([www.facebook.com / tifac.dst.indis](http://www.facebook.com/tifac.dst.indis)) पर पोस्ट किया जाता है। इस वर्ष ऐसी 4000 से अधिक पोस्टें डाली गयीं। इस अवधि के अन्त तक पोस्टों का एक डाटाबेस भी रखा जा रहा है।

टाइफैक पत्रिका - टाइफैक आई.टेक में प्रकाशित लेख 'डिसएबलिंग डिएबिलिटी' लेख पर वर्ष 2014 में 2500 से अधिक स्कैन हिट्स आये। केन्द्र प्रसार में अक्षमताओं पर पार पाने के लिए संभावनाओं सहित 21 प्रौद्योगिकियों पर प्रकाश डाला गया।

इन प्रौद्योगिकी अपडेटों को प्रौद्योगिकी विजन 2035 गतिविधि और क्षेत्रीय प्रौद्योगिकीय रोडमैप में इनपुट के रूप में भी प्रयोग किया जा रहा है। इन पर कार्य चल रहा है।

## 2. प्रवर्तन पोषण

टाइफैक अपने विभिन्न नवाचार समर्थन कार्यक्रमों के तहत औद्योगिक और व्यक्तिगत स्तर पर भी शैक्षिक संस्थानों, सरकारी अनुसंधान एवं विकास संस्थानों, उद्योगों में नवाचारों का समर्थन करता है। विभिन्न कार्यक्रमों के तहत मुख्य रूप से तकनीकी और औद्योगिक पैमाने पर प्रौद्योगिकी शोधन और विपणन के लिए पोस्ट पेटेंट समर्थन, पेटेंट दाखिल करने और अन्य आईपी अनुप्रयोगों और आकलन को विस्तार देने में और इनको आगे बढ़ाने में सहयोग प्रदान करता है। इन कार्यक्रमों में पेटेंट सुविधा केंद्र (पी.एफ.सी.) प्रौद्योगिकी शोधन तथा विपणन कार्यक्रम (टी.आर.ई.एम.ए.पी.) और टाइफैक - सिडबी प्रौद्योगिकी अभिनव कार्यक्रम के लिए चक्रण निधि (सृजन) शामिल हैं। इन कार्यक्रमों में से प्रत्येक के पास स्वयं का विचार और समर्थन प्रणाली है। टाइफैक भी इन कार्यक्रमों के संचालन और उत्पादन में तालमेल कायम करने के लिए प्रयास करता है।

### 2.1 पेटेंट सुविधा केन्द्र (पी.एफ.सी.)

पी.एफ.सी., शैक्षिक संस्थानों एवं सरकारी आर. एवं डी. संस्थानों के लिए पेटेंटों और अन्य आई.सी.टी. आवेदनों को फाइल करने पर काम कर रहा है। साथ ही यह पेटेंटों और आई.पी.आर. के सम्बंध में जागरूकता लाने और उनके विषय में गहरी समझ बनाने तथा आर. एवं डी. की प्रक्रिया में पेटेंट सूचना को इनपुट के तौर पर उपलब्ध कराने का कार्य भी करता है। इसके अलावा यह आई.पी.आर. के क्षेत्र में हुए विकासों पर दृष्टि रखता है और इसके बारे में नीति निर्माताओं को जानकारी देता है। पेटेंटों और अन्य आई.सी.टी. आवेदनों को फाइल करने के अलावा, पी.एफ.सी. अपने अटोर्नियों के पैनल के माध्यम से, सक्रिय रूप से इन सभी आवेदनों को आगे बढ़ाता है। साथ ही यह वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों के प्रवर्तन (इनोवेशन) और सर्जनात्मक कार्य को अधिकारों के संदर्भ में, उपयुक्त तरीके से प्रस्तुत करके आवेदनों को बेहतर संभावित सुरक्षा प्रदान करता है। साथ ही यदि पेटेंटेड आविष्कारों के उपयोग / व्यवसायीकरण में ठोस सफलता मिली है तो यह फाइलिंग के 10 वर्षों अथवा अधिक की अवधि के लिए इन अधिकारों का रख - रखाव भी करता है। प्रशिक्षण और जागरूकता के लिए पी.एफ.सी., आई.पी.आर. पर कार्यशालाएं और प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित करता है। इस वित्तीय वर्ष में पी.एफ.सी. ने किरण

आई.पी.आर. नाम से महिला वैज्ञानिकों के प्रशिक्षण हेतु आठवें बेंच की प्रक्रिया भी शुरू कर दी है। इसे पहले डब्लू.ओ.एस. - सी. के नाम से जाना जाता था।

पी.एफ.सी. ने पेटेंट और अन्य आई.पी. आवेदनों को फाइल करने के 55 नये अनुरोधों पर प्रक्रिया शुरू की और 19 नये पेटेंट आवेदनों की फाइलिंग को अनुमोदन दिया। इनमें एक आवेदन औद्योगिक डिजाइन पंजीकरण एवं एक सॉफ्टवेयर से जुड़ा कॉपीराइट आवेदन है। इन्हें भारत में पेटेंट और आवेदनों की फाइलिंग के लिए पेटेंट अटार्नियों के पैनल को भेज दिया गया है। इसके अलावा पी.एफ.सी. ने घरेलू प्रारूपण और फाइलिंग प्रक्रिया के साथ, डी.एस.टी. के इन्सपायर पुरस्कार विजेताओं की ओर से 16 पेटेंट आवेदन भी फाइल किये हैं।

### 2.1.1.1 पेटेंटों की स्वीकृति

पी.एफ.सी. द्वारा पूर्व में फाइल किये गये उन पेटेंटों पर, जिन्हें भारतीय पेटेंट कार्यालय द्वारा स्वीकृति प्रदान की गयी है, ऐसे कुल 10 पेटेंटों की सूची नीचे दी जा रही है

सारणी 2.1.1. वर्ष के दौरान स्वीकृत पेटेंट			
क्र. सं.	पेटेंट सं.	आवेदन	शीर्षक
1.	265132	पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़	करक्यूमिन और बेटा साइक्लोडेक्सट्रीन धारक फार्मास्यूटिकल संघटकों का सतत प्रवाह
2.	265023	पंजाब विश्वविद्यालय, पटियाला	इन्स्युलिनेज उत्पादन की सुधारीकृत प्रक्रिया
3.	264631	आई.आई.टी. - दिल्ली, नई दिल्ली	खोल से गिरी को अलग करने हेतु तैलीय फलों / बीजों का छीलन यंत्र
4.	264361	मोहनलाल सुखाडिया विश्वविद्यालय, उदयपुर एवं राजस्थान स्टेट माइन्स एवं मिनरल्स लिमिटेड, उदयपुर	फॉस्फेट उर्वरक के धीमे प्रवाह हेतु प्रक्रिया
5.	263419	पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टीट्यूट ऑफ मेडीकल ऐजुकेशन एंड रिसर्च, चंडीगढ़	प्राइमरी टीथ हेतु रुट कैनाल सामग्री का निर्माण
6.	263277	मुम्बई विश्वविद्यालय, इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी, मुम्बई	औद्योगिक प्रक्रिया हेतु नूतन मीसोपोरेस उत्प्रेरक
7.	262489	मुम्बई विश्वविद्यालय, इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी, मुम्बई	नूतन नैनोपोरेस कम्पोजिट सामग्री की उत्प्रेरक क्रिया
8.	262457	आई.आई.टी. कानपुर	स्वर्ल ऑटोमाइजर मिश्रित आन्तरिक ट्विन फ्लूड
9.	261764	डॉ. भीमराव अम्बेडकर मराठवाड़ा विश्वविद्यालय, औरंगाबाद	वारफेरिन अम्ल के उत्पादन की प्रक्रिया
10.	261567	संत लॉगोबाल इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, संगरूर	अक्षय स्रोतों से बड़े स्तर पर हाइड्रोजन की उत्पादन प्रक्रिया



### 2.1.1.2. इन्सपायर में विद्यार्थियों की भागीदारी: पेटेंट सुविधा

पी.एफ.सी. इन्सपायर पुरस्कार विजेताओं के इनोवेटिव कार्यों पर पेटेंट आवेदनों को फाइल करने में मदद कर रहा है। पी.एफ.सी. ने 2012 की इन्सपायर प्रदर्शनी के सम्बंध में, वर्ष 2013 में जमा किये गये 33 अनंतिम पेटेंट आवेदनों के आधार पर पूरे विनिर्देशों के साथ 6 पेटेंट आवेदन इस वर्ष फाइल किये। पी.एफ.सी. ने 2013 की इन्सपायर प्रदर्शनियों के सम्बंध में अक्टूबर, 2014 में अंतिम विनिर्देशों के साथ 12 पेटेंट आवेदन भी फाइल किये। पी.एफ.सी. अधिकारियों ने इन सभी आवेदनों का आन्तरिक रूप से प्रारूप बनाया तथा इन्हें फाइल किया। पिछले बच्चों की महिला वैज्ञानिकों ने भी डी.एस.टी. द्वारा अक्टूबर, 2014 में आयोजित इन्सपायर प्रदर्शनी में भाग लिया और स्कूली बच्चों द्वारा बनाये गये 950 मॉडलों की पेटेंट संभावना का मूल्यांकन करने में पी.एफ.सी. - टाइफैक की मदद की। इस मूल्यांकन में डी.आर.डी.ओ., दिल्ली विश्वविद्यालय, आई.आई.टी. दिल्ली ने भी पी.एफ.सी. की मदद की। इस गतिविधि का प्रसारण राज्यसभा टी.वी. पर भी हुआ।

### 2.1.2 आई.पी.आर. पर कार्यशालाएं

इस वर्ष पी.एफ.सी. ने आई.पी.आर. पर दो कार्यशालाएं आयोजित कीं। 6 सितम्बर, 2014 को आई.पी.आर. सैल, तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर के सहयोग से तेजपुर विद्यालय, असम में पेटेंट खोजों पर एक कार्यशाला सह - व्यक्तिगत (हैंडऑन) प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इसमें विश्वविद्यालय के 57 संकाय सदस्यों और शोध छात्रों ने भाग लिया। इसके साथ ही व्यक्तिगत पेटेंट खोज सत्र भी आयोजित किया गया।

आई.पी.आर. पर एक और कार्यशाला जामिया मिलिया इस्लामिया, नई दिल्ली में 18 मार्च, 2015 को आयोजित की गयी। इसमें 150 से अधिक सहभागियों ने भाग लिया। उन्हें बैठक में भारत में आई.पी.आर. प्रणाली विशेष कर पेटेंट प्रणाली पर विस्तृत जानकारी दी गयी। साथ ही इससे सम्बंधित पहलुओं पर भी चर्चा की गयी।

### 2.1.3 टिराडो, तंजानिया के अधिकारियों को प्रशिक्षण

विज्ञान और प्रौद्योगिकी आयोग (सी.ओ.एस.टी.ई.एच.) तंजानिया और तंजानिया औद्योगिक अनुसंधान विभाग संगठन (टिरडो), तंजानिया के दो प्रतिनिधियों को आई.पी.आर. और प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान के विभिन्न पहलुओं पर सधन प्रशिक्षण दिया गया ।

### 2.1.4 महिला वैज्ञानिक कार्यक्रम (डब्लू.ओ.एस.-सी.) : आई.पी.आर. से जुड़े क्षेत्रों में प्रशिक्षण

पोषण (किरण - आई.पी.आर.) योजना (पूर्व में डब्लू.ओ.एस. - सी.) के माध्यम से अनुसंधान उन्नयन में ज्ञान सम्बद्धता का उद्देश्य, उन महिलाओं को मुख्य धारा में लाना है जिनके पास विज्ञान और प्रौद्योगिकी में योग्यता है और जो घरेलू विवशताओं के कारण अपने कैरियर को आगे नहीं बढ़ा पाई हैं । यह योजना उन्हें आई.पी.आर. के क्षेत्र में कार्य प्रशिक्षण देकर स्व - रोजगार के लिए तैयार करती है । यह एक वर्षीय कार्यक्रम उन वैज्ञानिकों के लिए है जिनके पास विज्ञान / इंजीनियरिंग / मेडिकल अथवा सम्बद्ध क्षेत्रों की योग्यता है ।

डी.एस.टी. से अनुमोदन लेने के बाद, पी.एफ.सी. - टाइफैक 8 वें बैच को शुरू करने की प्रक्रिया में है । योजना में परिवर्तन के तहत ऊपरी आयु सीमा घटाकर 45 वर्ष तक कर दी गयी है और ऑनलाइन परीक्षा की संभावना तलाश की जा रही हैं । स्टाइपेंड संशोधित किया गया है । पूर्व की तुलना में 12,500/-रुपये के स्थान पर एम.एस.सी. / बी.टेक एवं समकक्षों को 20,000/-रुपये प्रतिमाह का संशोधित स्टाइपेंड मिलेगा । जबकि पी.एच.डी. / एम.टेक और समकक्षों का स्टाइपेंड 17,500/-रुपये से बढ़ाकर 30,000/-रुपये प्रतिमाह किया गया है ।

इस वर्ष, महिला वैज्ञानिक प्रशिक्षुओं के 7 वें बैच ने 82 प्रौद्योगिकी जांच (स्कैन) एवं पेटेंट विश्लेषण रिपोर्टें तैयार कीं । इन रिपोर्टों के विषय 3 - डी प्रिंटिंग प्रौद्योगिकी का पेटेंट विश्लेषण, 4 - जी.एल.टी.ई. प्रौद्योगिकियां, धारणीय प्रौद्योगिकीय, सॉफ्टवेयर, भविष्य हेतु प्रदर्शन, मलेरिया निदान एवं उपचार, फार्मास्यूटीकल्स आदि जैसे थे । सातवें बैच की अनेक महिला वैज्ञानिकों (लगभग 55%) को जिन्होंने

जनवरी, 2014 में प्रशिक्षण पूरा कर लिया था, उन्हें आई.पी.आर. के क्षेत्र में अच्छी नौकरियां मिल गयीं हैं और वे इस क्षेत्र में अपना कैरियर बना रही हैं ।

## 2.2. प्रौद्योगिकी शोधन एवं विपणन कार्यक्रम (ट्रीमैप)

भारत में प्रवर्तन (इनोवेशन) से अन्तर्हित अन्वेषकों का एक विशाल पूल मौजूद है । हालांकि, इस तरह की संभावनाओं का दोहन एक बड़ी चुनौती रही है । फिर भी इनोवेशन का समर्थन करने के लिए विभिन्न तरह की योजनाएं हैं । इनोवेशन की वाणिज्यिक क्षमता का आकलन करने, अपेक्षित बाजार उपलब्ध कराने के लिए, समर्थन देने की आवश्यकता महसूस की जाती रही थीं ।

2009 में, वैयक्तिक इनोवेटर्स द्वारा विकसित उत्पादों और इनोवेटिव प्रौद्योगिकियों को बाजार के साथ जोड़ने के उद्देश्य के साथ ट्रीमैप को शुरू किया गया था । इसने इनोवेशन भाग को चुना और प्रौद्योगिकी व्यवसायीकरण सहायकों (टी.सी.एफ.एस.) के स्थापित नेटवर्क के माध्यम से, उनकी व्यवसायीकरण में सहायता की जिसने इनोवेशनों के व्यवसायीकरण में स्टॉप शॉप की तरह कार्य किया । अब तक इकतीस (31) को सहायता प्रदान की जा चुकी है और नौ इनोवेशन (प्रौद्योगिकी अंतरण / सहयोग / वितरण करार हस्ताक्षरित / व्यवसायीकृत हो चुके हैं । इस कार्यक्रम के अंतर्गत, सोलह (16) उच्च संभावना वाले इनोवेशनों (जिन्हें भारतीय पेटेंट मिला है) को व्यवसायीकरण योग्य पेटेंटों हेतु पुरस्कार प्रदान किया गया ।

ट्रीमैप योजना फिलहाल बढ़े फोकस और अन्य इनोवेशन सहायता योजनाओं के साथ बेहतर सहयोग के लिए समीक्षाधीन है और इस योजना के अंतर्गत चलने वाली गतिविधि को स्थगित रखा गया है ।

## 2.3. प्रौद्योगिकी प्रवर्तन कार्यक्रम हेतु टाइफैक सिडबी चक्रण निधि (सृजन)

यह कार्यक्रम, देश में प्रौद्योगिकी इनोवेशनों के प्रोत्साहन/उन्नयन के उद्देश्य से नवम्बर, 2010 में शुरू किया गया था । इस सम्बंध में टाइफैक ने उद्योगों विशेषकर एम.एस.एम.ई.एस. को सहायता देने के लिए सिडबी के साथ मिलकर एक चक्रण निधि (रिवॉल्विंग फंड) की स्थापना की । यह देश में विकसित प्रौद्योगिकियों को प्रयोगशाला से बाजार तक ले जाने की अंतिम मील तक की दूरी तय करने में मदद करता है ।

टाइफैक प्रौद्योगिकी इनोवेशनों के मूल्यांकन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और उन्नत होने योग्य प्रौद्योगिकियों की सिडबी को सिफारिश करता है जो उन परियोजनाओं का वित्तीय मूल्यांकन करता है और उद्योगों को वित्तीय सहायता प्रदान करता है। चालू और शुरू होने वाली दोनों कंपनियों को, इनोवेशनों को उन्नत करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। यह भारत में उत्पादन को बढ़ावा देगा और नये इनोवेटरों को उद्यमी बनाने के लिए प्रोत्साहित करेगा।

टाइफैक से सहायता प्राप्त परियोजनाओं की सूची नीचे दी जा रही है:

क्र. सं.	शीर्षक	कार्यान्वयन उद्योग	कुल परियोजना मूल्य (रुपये लाखों में)	सृजन के अंतर्गत सहायता
नई परियोजनाएं : टाइफैक द्वारा मूल्यांकित और अनुशासित				
1.	मानक रैंक माउन्टेबल, एस.एम.ई.पी. आधारित प्रेसीजन रेग्युलेटेड हाई वोल्टेज पावर सप्लाइज	मेसर्स आयोनिक्स पावर सोल्यूशंस प्रा. लि. हैदराबाद	125.00	100.00
2.	पर्यावरण की दृष्टि से मजबूत रिसाइक्लिंग प्रौद्योगिकियों द्वारा लीथियम, लीथियम आयरन और निकल धातु हाइड्राइड बैटरीज से स्रोत की पुनः प्राप्ति	मेसर्स ई - परिसरा प्रा. लि. बेंगलुरु	100.00	80.00
3.	कम्प्रेसन मोल्डेड अनुप्रयोगों हेतु यू.डी. टेपों, ऑर्गेनो शीट्स जैसे लांग फाइबर रि-इन्फोर्स्ड थर्मोप्लास्टिक्स (एल.एफ.टी.) यौगिक (कंपाउन्ड्स) और उन्नत यौगिक	मेसर्स मान्स कम्पोजिट्स प्रा. लि., पुणे	244.00	134.00
4.	आर.ओ. - बोट एक मानव रहित सतह शुद्धता नाव	मेसर्स ओमनी प्रेजेंट रोबोट टेक्नोलॉजिस प्रा.लि., नई दिल्ली	138.00	96
5.	कोइल एज प्रोटेक्टर	मेसर्स ज्योति सिरो रबर, जमशेदपुर	121.79	95.00
6.	चावल के भूसे से हरी सिलिका निकालना	मेसर्स ब्रिजडॉट्स टेक्सटिलिज प्रा.लि. नोएडा	568.00	100.00
7.	मीथेनोमीटर, एल.पी.जी. गैस लीक हंटर एवं मैनहॉल गैस डिटेक्टर	मेसर्स सिन्क्रो इलेक्ट्रॉनिक्स कोलकाता	83.00	66.40
8.	मानव रहित वायवीय वाहन (यू.ए.वी.एस.) का विकास एवं निर्माण	मेसर्स श्रीसाई एयरोटेक इनोवेशंस प्रा.लि. चेन्नई	133.50	68.00
9.	कम लैक्टोज के दूध का उत्पादन	मेसर्स मधुमिता डेयरी प्रोडक्ट्स, बेंगलुरु	210.00	100.00
चालू परियोजनाएं				
1.	कृषि, पशुपालन एवं समुद्री पौधों से व्युत्पन्न मानव अनुप्रयोगों हेतु मूल्यवर्धित उत्पादों का व्यवसायीकरण	मेसर्स एक्वाग्री प्रोसेसिंग प्रा.लि., मनमदुराई तमिलनाडु	1072.10	100.00
2.	सहायक रूपांतरण प्रक्रियाओं के साथ प्रत्येक तरफ लेबल स्टॉक सहित सिंगल रिलीज लाइनर	मेसर्स हैसल फ्री टेक्नोलॉजीस, गेटर नोएडा	146.70	100.00

3.	टेबल टॉप ऑटोमेटिक मल्टीपिल वैरिएंट डोसा मेकिंग मशीन	मेसर्स मुकुन्दा फूड्स प्रा. लि. बेंगलुरु	180.00	50.00
4.	रोबोप्लाज्मा स्ट्रक्चरल कटिंग सिस्टम का उन्नयन	मेसर्स प्लाज्मा टेक्नोलोजीस प्रा. लि., पुणे	125.00	100.00
5.	थर्मल डी कम्पोजीशन के उपयोग द्वारा इलेक्ट्रॉनिक कचरे से धातु प्राप्ति का तकनो - व्यवसायीकरण	मेसर्स रिवाइव इलेक्ट्रॉनिक्स वेस्ट प्रा. लि., नवी मुम्बई	200.00	100.00
6.	इनरशियल नेवीगेशन सेंसर्स और ऑटोपायलट का डिजाइन, निर्माण एवं व्यवसायीकरण	मेसर्स एरोन सिस्टम्स प्रा. लि., पुणे	97.50	70.00
7.	बायोडिग्रेडेबल सोल्यूबल कटिंग / क्लैट ऑयल का विकास एवं व्यवसायीकरण	मेसर्स ईकोकेयर बायोल्यूब इंडिया प्रा. लि., कोयंबटूर	84.60	64.00
<b>पूर्ण परियोजनाएं</b>				
1.	अवशिष्ट ऊष्मा प्राप्त द्वारा शीतन एवं ऊष्मन प्रणालियों (एच.वी.एस.सी. एवं आर.) की ऊर्जा दक्षता बढ़ाना	मेसर्स मेकवर्ल्ड ईको प्रा. लि. नाशिक	95.00	75.00
2.	इस्पात, कोयला और और सीमेंट उद्योग में उपयोग हेतु कन्वेयर बेल्ट सिस्टम के लिए संशोधित हाइब्रिड आईडलर्स	मेसर्स ज्योति सिरोर रबर, जमशेदपुर	129.70	95.00
3.	क्रोमियम मुक्त रबर गिनिंग के साथ सेल्फ - ग्रूविंग रबर रोलर्स	मेसर्स मिलेनियम रबर टेक्नोलोजीस, प्रा. लि., त्रिशूर	116.00	92.00
4.	प्लावित लैड एसिड बैटरी हेतु रिब्स और अलग डॉट संरूपण के साथ पाऊचेबल ग्रेड हाई सेप बैटरी सेपरेटर	मेसर्स रमन फाइबर साइंस प्रा. लि., बेंगलुरु	123.37	95.00

### 2.3.1. नई परियोजनाएं

नौ परियोजनाओं का तकनीकी मूल्यांकन किया गया और इनोवेशनों के आधार पर उन्हें सिडबी को सहायता हेतु अनुशंसित किया गया। इन परियोजनाओं का संक्षिप्त विवरण निम्नलिखित है:

#### 2.3.1.1. स्टैंडर्ड रैक माउन्टेबल, एस.एम.पी. आधारित शुद्धता नियामक हाई वोल्टेज पावर सप्लाइज का व्यवसायीकरण मेसर्स आयोनिकस पावर सोल्यूशन प्रा. लि. हैदराबाद

यह प्रयोगशाला और स्वास्थ्य सेवा में प्रयुक्त परिष्कृत उपकरणों में अनुप्रयोग हेतु, हाई वोल्टेज सप्लाइ पर आधारित, देश में विकसित स्विच मॉड पावर सप्लाइ (एस.एम.पी.एस.) है। इसमें वर्तमान में प्रयुक्त लिनीयर और पायरीस्टोर आधारित

पावर सप्लाइज की तुलना में स्विचिंग फ्रीक्वेन्सी की व्यापक रेंज है। यह उत्पाद कम कीमत पर एक निर्यात विकल्प होगा।

### 2.3.1.2. पर्यावरण दृष्टि से मजबूत रिसाइक्लिंग प्रौद्योगिकी द्वारा लीथियम आयन और निकिल धातु हाइड्राइड बैटरियों से स्रोत की पुनः प्राप्ति -मेसर्स ई - परिसारा प्रा. लि., बंगलुरु

यह कचरे से धन - वसूली की देशी रूप से विकसित प्रौद्योगिकी है। इससे बेकार फेंके गये लीथियम पॉलीमर, लीथियम आयरन निकल मेटल हाइड्राइड, निकल सोडियम बैटरियों से कीमती धातुओं जैसे सोना, चांदी एवं तांबे की प्राप्ति की जाती है। वर्तमान में निकाली गयी बैटरियां सामान्य रूप से बेल्जियम को निर्यात कर दी जाती हैं और वहां इन कीमती धातुओं को निकाल लिया जाता है। यह नई प्रौद्योगिकी भारत में बेकार हो चुके मोबाइल फोनों और लैपटॉप बैटरियों से ऊंची कीमत के स्रोतों को पुनः प्राप्ति के योग्य बनायेगी।

### 2.3.1.3. लांग फाइबर रि-इन्फोर्सड थर्मोप्लास्टिक्स (एल.एफ.टी.) और इन्जेक्शन / कम्प्रेसन मोल्डेड अनुप्रयोगों के लिए यू.डी. टेप, ओर्गेनो शीट्स जैसे उन्नत यौगिक - मेसर्स मैन्स कम्पोजिट प्रा. लि., पुणे

ऑटोमोटिवों, साइकिलों, फ्रैमों, पैनलों आदि के सेमी - स्ट्रक्चरल पुर्जे जैसे भिन्न उत्पादों के निर्माण के लिए, लॉग ग्लास फाइबर रिइन्फोर्सड थर्मोप्लास्टिक्स (एल.एफ.टी.) बनाने हेतु एक देशी प्रौद्योगिकी विकसित की गयी है। नये डिजाइन की डाई थर्मोप्लास्टिक्स, बेहतर गुणवत्ता और प्रदर्शन पाने के लिए पॉलीमर मैट्रिक्स के साथ प्रत्येक एकल फाइबर को जोड़ेगी।

### 2.3.1.4. रो - बोट मानव रहित नदी सतह सफाई उपकरण - मेसर्स ओमनी प्रेजेन्ट रोबोट टेक्नोलोजीस प्रा.लि., नई दिल्ली

अर्ध स्वायत्त उपकरण, जिन्हें रोबोट कहा जाता है, इन्हें देश में विकसित किया गया है। ये रोबोट नदियों की सतह पर पड़े कचरे को अधिक प्रभावी और दक्ष ढंग से साफ करेंगे। यह एक मानवरहित वाहन होगा, जिसमें आप्लावन (सबमर्सिबल) पुर्जे नहीं लगे होंगे। यह नदी के किनारे पर और दूर तक नदी की सतह पर तैरते कचरे को

पहचानने और इकट्ठा करने में सक्षम होगा। गंगा एक्शन परिवार (जी.ए.पी.) के सहयोग से यमुना और गंगा नदी में इसके पायलट रूप का सफल परीक्षण हो चुका है। यह गंगा सहित अन्य नदियों की सफाई के लिए एक अच्छी देशी प्रौद्योगिकी होगी।

#### 2.3.1.5. कोइल एज प्रोटेक्टर - मेसर्स ज्योति सिरो रबर, जमशेदपुर

भारत के विभिन्न भागों से रेल या सड़क मार्ग से, वायर रॉड कोइल्स को इस्पात संयंत्रों तक लाया जाता है। परिवहन के दौरान, लकड़ी की पेटियों में पैक होने के कारण वायर्ड रॉड मिल्स की कोइल एज सतह को नुकसान होता है। ग्राहक की तरफ से लगभग 13% स्टील रॉडें अस्वीकार कर दी जाती हैं। अनूठे डिजाइन के साथ नयी पॉलीमर आधारित पैकेजिंग सामग्री विकसित की गयी है जो मजबूती, बेहतर पकड़ और एयर कुशनिंग देगी। यह नया प्रोटेक्टर परिवहन के दौरान वायर रॉड मिल कोइल्स के सतही नुकसान को कम करेगा और इस प्रकार इस्पात उद्योग में कार्बन फुटप्रिन्ट कम होगा।

#### 2.3.1.6. चावल की भूसी से हरी सिलिका को निकालना - मेसर्स ब्रिज डाट्स टेकसर्विसेज प्रा. लि., नोएडा

यह कचरे से धनवसूली की प्रौद्योगिकी है। यह प्रौद्योगिकी चावल की भूसी से अत्यंत घुलनशील ग्रेड सिलिका को निकालने के लिए विकसित की गयी जो चावल भूसी आधारित पाँवर संयंत्रों का अवशिष्ट पदार्थ है। यह नया पदार्थ टायरों में फिल्टर सामग्री की तरह प्रयुक्त होगा। उच्च श्रेणी की यह सिलिका टायरों में भरे जाने पर रोलिंग प्रतिरोध को कम करके, वाहनों की ईंधन क्षमता में सुधार लायेगी।

#### 2.3.1.7. मीथेनोमीटर, एल.पी.जी. गैस लीक हंटर और मैनहोल गैस डिटेक्टर - मेसर्स सिन्क्रो इलेक्ट्रॉनिक्स, कोलकाता

मीथेनोमीटर, एल.पी.जी. गैस लीक हंटर और मैनहोल गैस डिटेक्टर सस्ते पोर्टेबल उपकरण हैं जो सीमा से अधिक होने पर मीथेन, एल.पी.जी. जैसी खतरनाक गैसों के रिसाव की पहचान करते हैं और परिसीमित क्षेत्रों में रिसाव होने की स्थिति में अलार्म

बजा देते हैं। यह प्रौद्योगिकी देशी रूप से एक आयात विकल्प के रूप में भारत में ऐसे जांच उपकरणों के व्यवसायिक निर्माण हेतु डिजाइन एवं विकसित की गयी है।

### 2.3.1.8. मानवरहित वायवीय वाहनों (यू.ए.वी.एस.) का विकास एवं निर्माण - मेसर्स श्री साईं एयरोटेक इनोवेशन प्रा. लि. चेन्नई

कृषि औद्योगिक निरीक्षणों, मनोरंजन उद्योग, वन्य जीव संरक्षण, जी.आई.एस. मैपिंग, रक्षा अनुप्रयोग आदि में उपयोग हेतु मानव रहित वायवीय वाहनों और ऑटोमोबाइल्स में अनुप्रयोग के लिए, देसी रूप से ईजी ऑटोपायलट विकसित किया गया है। एप आधारित ऑटोपायलट 'कोई भी उड़ा सकता है' के रूप में यू.ए.वी. का निर्माण करेगा जो किसी भी ड्रोन को उपयोगकर्ता के लिए आसान गैजेट में रूपांतरित करेगा।

### 2.3.1.9. कम लैक्टोज के दूध का उत्पादन - मेसर्स मधुमिता डेयरी प्रोडक्ट्स प्रा. लि. बंगलुरु

गाय / भैंस के दूध से कम लैक्टोज के दूध के निर्माण के लिए खुली प्रौद्योगिकी के उपयोग द्वारा, देसी रूप से इष्टतम प्रक्रिया का प्रयोग। यह दूध उन लोगों के लिए उपयोगी होगा जिन्हें साधारण दूध पीने से प्रारंभिक वयस्कता और वृद्धावस्था में लैक्टोज अपच के कारण पेट दर्द की शिकायत रहती है। सोयाबीन दूध को छोड़कर लैक्टोज रहित गाय का दूध अब तक भारतीय बाजार में उपलब्ध नहीं है। कम लैक्टोज दूध, सोया दूध के मुकाबले में पोषकों, कैल्शियम तत्व और स्वाद के मामले में बेहतर विकल्प होगा। यह दूध प्रौद्योगिकी का मूल्यवर्धन है।

### 2.3.2. चालू परियोजनाएं

निम्नलिखित सात परियोजनाओं की सफल कार्यान्वयन के लिए आवधिक रूप से समीक्षा और मानीटरिंग की गयी:



### 2.3.2.1. कृषि, पशुपालन एवं मानव उपयोग में अनुप्रयोग के लिए समुद्री शैवाल से मूल्यवर्धित उत्पाद

कार्यान्वयन एजेंसी - मेसर्स एक्वार्गी प्रोसेसिंग प्रा. लि. माना मदुराई, तमिलनाडु  
प्रौद्योगिकी ज्ञान भागीदार: सी.एस.आई.आर. - सी.एस.एम.सी.आर.आई., भावनगर

#### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन

सूखे शैवाल के बजाय, ताजे उगाये गये समुद्री शैवाल के उपयोग द्वारा कप्पाफिकस अल्वारेजी, समुद्री शैवाल से कैराजीनम (हाइड्रोजन कोलाइड्स) एवं द्रव पादप पोषकों का उत्पादन। यह प्रसंस्करण में जल की आवश्यकता को कम करेगा। साथ ही प्रवाही निस्सरण को भी कम करेगा। यह परियोजना समुद्री शैवाल सत में उपस्थित पोषकों के संकेन्द्रण के द्वारा द्रव जैव - पोषकों का मूल्यवर्धन भी करेगी। इसका बेहतर बाजार मूल्य होगा। पोषकों के अलगीकरण और संकेन्द्रण के साथ, यह उप - उत्पाद के रूप में पेयजल के उत्पादन की संभावना की तलाश करेगी। आशा है कि यह परियोजना शून्य स्त्राव के साथ निर्माण प्रक्रिया प्रोटोकॉल प्राप्त करेगी।



कप्पाफाइकस एल्वारेजी



माना मदुराई में मौजूदा सुविधा

### 2.3.2.2. लाइनर के दोनों तरफ लेबल स्टॉक लगे सिंगल रिलीज लाइनर

कार्यान्वयन एजेंसी - मेसर्स हैसल फ्री टेक्नोलोजीस ग्रेटर नोएडा

#### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन

वर्तमान में, रिलीज लाइनर के एक तरफ ही लेबल स्टॉक लगाये जाते हैं जो कि प्रयोग होने के बाद फेंक दिये जाते हैं और उन्हें सिलिकॉन की उपस्थिति के कारण दुबारा प्रयोग में नहीं लाया जा सकता। उद्योगों को इन अवशिष्ट रिलीज लाइनरों को डंप करने में मुश्किलें आती हैं। यह प्रौद्योगिकी सिंगल रिलीज लाइनर की नयी संकल्पना पर कार्य करती है जहां लाइनर के दोनों तरफ मुद्रित लेबल स्टॉक होने के कारण लाइनर अवशिष्ट 50% तक कम हो जायेंगे। यह कच्चे माल के उपयोग, ऊर्जा की खपत और परिवहन की लागत को भी कम करेगी जिससे लेबल स्टॉक की लागत

में कम से कम 20% की कमी होगी । यह प्रौद्योगिकी पर्यावरण पर दबाव को भी कम करेगी । रेनबेक्सी और अन्य बोतल कंपनियों जैसे प्रतिष्ठित ग्राहको ने इस नये उत्पाद की सराहना की है ।



सिंगल रिलीज लाइनर के दोनों तरफ लेबल स्टॉक

### 2.3.2.3. : टेबल टॉप स्वचालित बहुविधि (मल्टीपल) डोसा निर्माण मशीन

कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स मुकुंदा फूड्स प्रा. लि., बेंगलुरु

#### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन:

इस परियोजना का उद्देश्य एक मिनट में एक डोसा बनाने की क्षमता के साथ 500x400 मिमी के आकार की देशी रूप से विकसित टेबल टॉप पोर्टेबल डोसा निर्माण मशीन का उन्नयन है । इस मशीन में वर्तमान बड़े आकार की मशीनों में लगी मूविंग प्लेट के स्थान पर मूविंग मैकेनिकल स्प्रीडर के साथ, नये डिजाइन की स्टेशनरी प्लेट लगी हैं । इससे बिजली की खपत कम होगी । इस मशीन में मनुष्य का हस्तक्षेप कम होगा जिससे शुद्ध डोसा वितरित हो सकेगा । यह टेबल टॉप मशीन बेहतर सेवा वाले रेस्टोरेंटों, रिटेल आऊटलेटों और खान - पान सेवाओं, यहां तक कि घर के लिए भी उपयोगी होगी । हाल ही में इंजीनियरिंग कॉलेज से उत्तीर्ण इनोवेटरों ने इस इनोवेटिव उत्पाद को बनाने की कंपनी शुरू की है । एंजेल नेटवर्क ने भी इस परियोजना में निवेश किया है ।



ग्राहक के परिसर में ऑटोमेटिक टेबल टॉप डोसा निर्माण मशीन

#### 2.3.2.4 रोबोप्लाज्मा स्ट्रक्चरल कटिंग सिस्टम का उन्नयन

कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स प्लाज्मा टेक्नोलोजीस प्रा. लि. पुणे

##### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन

2-डी और 3 - डी कटिंग के लिए उच्च गुणवत्ता का प्लाज्मा कटिंग सिस्टम जिसके साथ साथ परिशुद्ध रोबोटिक्स और साधारण रूप से एकीकृत तीव्र गति का रोबोरिस्वफ्ट प्रोग्रामिंग सॉफ्टवेयर लगा है, विकसित किया गया है। यह सिस्टम, एक सिस्टम में विभिन्न किस्म के कार्यों को करने की क्षमता उपलब्ध कराता है। इसमें रोबोटिकली नॉन - स्पर्शी (टच) सेंसर लगे हैं। इस मशीन से चारों तरफ से एल - बीमों, वर्गाकार ट्यूबों आदि का विशेष जटिल कटिंग कार्य संभव है। एक रोबोट सभी प्रकार की सामग्री को काट सकता है जबकि मौजूदा मशीनों में ऊपर - नीचे के प्रोफाइलों को काटने में दो रोबोटों का प्रयोग होता है। यह तेज, अधिक स्मार्ट और सस्ता समाधान, उपयोगिताओं को अनूठा लचीलापन देता है ताकि वे ग्राहकों की अनेक जरूरतों को एक साथ पूरा कर सकें।



रोबो प्लाज्मा कटिंग मशीन



कटिंग प्रोफाइल

#### 2.3.2.5. तापीय विघटन के प्रयोग द्वारा इलेक्ट्रॉनिक कचरे से धातु की पुनः प्राप्ति

कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स रीवाइव इलेक्ट्रॉनिक वेस्ट प्रा. लि. नवी मुम्बई

##### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन

इस प्रवर्तन प्रक्रिया का उद्देश्य कस्टमाइज्ड पायरोलाइसिस संयंत्र के प्रयोग द्वारा, पुराने मुद्रित सर्किट बोर्डों और उससे लगी प्लास्टिक से नॉन फेरस धातुओं की पुनः प्राप्ति कराना है। यह देशी डिजाइन, उच्च क्षमता की पारंपरिक पायरोलाइसिस इकाईयों की तुलना में, प्रचालन के निचले स्तर पर व्यवहार्य विकेन्द्रीकृत मॉड्यूलर

पायरोलाइसिस संयंत्र उपलब्ध करायेगा । पायरोलाइसिस प्रक्रिया से प्राप्त हाइड्रोकार्बन तेल का उपयोग भट्ठी तेल के साथ किया जायेगा ताकि ऊर्जा की बचत हो सके । इस प्रक्रिया से प्राप्त धातु पिंड को कीमती धातुओं जैसे सोना, तांबा, चादी आदि की प्राप्ति भी होगी ।



पी.सी.बी.एस. से प्राप्त सोना



पी.सी.बी.एस. से प्राप्त तांबा

### 2.3.2.6 इनशियल नेवीगेशन सेंसर और ऑटोपायलट का डिजाइन और उत्पादन कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स एरोन सिस्टम्स प्रा. लि., पुणे

#### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन

देसी रूप से डिजाइन इस सेंसर प्रणाली में दो अनूठी सुविधाएं हैं जिनके नाम हैं सॉफ्टवेयर एल्गोरिद्म और ऑर्थोगोनल फ्रेम का स्ट्रक्चरल डिजाइन जो उत्पाद को मजबूत बनाती हैं । सस्ते एम.ई.एम.एस. पर आधारित ये सेंसर, कीमती सेंसरों के बराबर कार्य करेंगे । इनमें मालिकाना (प्रोपरीटरी पर) एल्गोरिद्म का प्रयोग होता है जो इन्हें सघन, सस्ता और रख - रखाव रहित बनाता है । इन सेंसरों को रक्षा, ऑटोमोटिव और आद्योगिक क्षेत्रों में प्रयोग किया जा सकता है । दोहरी आवृत्ति वाले जी.पी.एस. के साथ यह इनशियल नेवीगेशन सेंसर आर. एवं डी. (ई), डी.आर.डी.ओ., पुणे और ए.आर.डी.ई., पुणे द्वारा पहले ही अनुमोदित हो चुका है । कंपनी को बी.ई.एल., चेन्नई से पक्का आर्डर मिला है । इस कंपनी की शुरुआत को आई.आई.टी. और एन.आई.टी. पुणे के युवा उद्यमियों द्वारा प्रोत्साहित किया जा रहा है ।



यू.ए.वी. हेतु जी.पी.एस.  
इनर्शियल नेवीगेशन सेंसर



औद्योगिक अनुप्रयोगों एवं अन्य रक्षा युक्त  
अनुप्रयोगों के लिए डिजिटल इन्क्लिनोमीटर

### 2.3.2.7 जैव - विघटनीय विलयशील (सोल्यूबल) कटिंग / क्लैट तेल (बी.एस.सी.ओ.)

कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स ईको केयर बायोल्यूब इंडिया प्राइवेट लि. कोयंबटूर, तमिलनाडु, प्रौद्योगिकी ज्ञान भागीदार: सी.एस.आई.आर. आई.आई.पी., देहरादून

#### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन:

नियंत्रित स्थितियों में उचित प्रक्रिया द्वारा अखाद्य वनस्पति तेलों से व्युत्पन्न जैव - विघटनीय (बायाडिग्रेडेबल) विलयशील कटिंग / क्लैट तेल के अनूठे पेटेंटेड उत्पादन के निर्माण को प्रोत्साहित करना । यह उन पारंपरिक धातु कटिंग तेल का शुद्ध एवं पर्यावरण - अनुकूल विकल्प है जो खनिज तेलों से बनाये जाते हैं और प्रयोग के बाद अलग करने पर पर्यावरण को प्रदूषित करते हैं । इस उत्पाद के अनेक बैच बनाए जा चुके हैं और वास्तविक धातु कटिंग उद्योगों में इनके व्यवस्थित परीक्षण किये गये हैं ।



मेसर्स ईकोकेयर, कोयंबटूर में प्रसंस्करण सुविधा

### 2.3.3. पूर्ण परियोजनाएं

इस अवधि में निम्नलिखित चार इनोवेशन सफलतापूर्वक पूरे हुए इन परियोजनाओं का संक्षिप्त विवरण निम्नलिखित है:

#### 2.3.3.1. ऊर्जा दक्ष शीतल एवं ऊष्मन प्रणाली

कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स मेक वर्ल्ड इको प्रा. लि., नासिक प्रौद्योगिकी ज्ञान भागीदार: आई.आई.टी. बम्बई

#### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन

देसी रूप से विकसित बहुपयोगी हीट पंप का विकास जिसमें वायु से जल, जल से जल हीट पंपों और डी. सुपर हीटर शामिल हैं। इसे आई.आई.टी. - बम्बई द्वारा विकसित पेटेंटेड ट्यूब - ट्यूब हीट एक्सचेंजर प्रौद्योगिकी के प्रयोग द्वारा, विभिन्न औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए विकसित किया गया है। हीट एक्सचेंजर का नया डिजाइन, पारंपरिक हीट पंपों की तुलना में पानी गर्म करने में कम समय में ऊष्मन और शीतल सुविधा उपलब्ध करायेगा। इससे कम कीमत पर बेहतर ऊर्जा दक्षता प्राप्त की जा सकेगी। उत्पाद का सफलतापूर्वक निदर्शन किया जा चुका है और इसे विपश्यना साधना केन्द्र, ईगतपुरी, मैकडोनाल्ड स्टोर, इन्फोसिस प्रशिक्षण केन्द्र, मैसूर आदि जैसे विभिन्न स्थानों पर लगाया गया है।



वायु से जल  
(एयर टू वाटर) हीट पंप



स्थापित अवशिष्ट ऊष्मा  
प्राप्ति तंत्र

### 2.3.3.1 इस्पात उद्योग में कन्वेयर सिस्टम के लिए हाइब्रिड आईडलर

कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स ज्योति सिरो रबर, जमशेदपुर, प्रौद्योगिकी ज्ञान भागीदार:  
टाटा स्टील, जमशेदपुर

#### प्रौद्योगिकी प्रवर्तन:

नया उत्पाद कन्वेयर बेल्ट सिस्टमों के आईडलर रोलर्स का औसत जीवन बढ़ायेगा जिससे डाउनटाइम से जुड़े रख - रखाव में कमी आयेगी और उत्पादकता में सुधार होगा। यह पेटेंट प्रौद्योगिकी, उच्च एल्यूमिना सिरैमिक पाउडर और पॉलीमर के अनूठे मिश्रण के साथ, विशेष किस्म के पॉलीमर के साथ, कन्वेयर रोलर्स की कोटिंग की प्रक्रिया से जुड़ी है। यह कोटिंग, हाइब्रिड आईडलर रोलर्स को उच्च घर्षण प्रतिरोधकता गुण प्रदान करती है और इसका घर्षण गुणांक बहुत कम है। इससे परंपरागत रोलर्स की तुलना में बिजली की खपत और ऊर्जा की बचत लगभग 12% से 15% तक होती है। टाटा स्टील ने अनेक व्यापक क्षेत्र परीक्षणों के बाद कंपनी को हाइब्रिड रोलर्स के लिए आर्डर किया है। कंपनी ने, घर्षण और जंगरोधकता के क्षेत्रों में नई सामग्री के विकास के लिए, मुम्बई में भारतीय एस.एम.ई. फोरम से वर्ष 2013 - 14 में एस.एम.ई. विशेष (जाइंट) पुरस्कार भी प्राप्त किया है। हाइब्रिड आईडलर प्रौद्योगिकी के प्रोत्साहन को लेकर, उद्योगों के साथ एक जागरूकता बैठक भी 17 अक्टूबर, 2014 को जमशेदपुर में आयोजित की गयी।



घर्षण हेतु तैयार कन्वेयर सिस्टमों के हाइब्रिड आईडलर्स

### 2.3.3. डबल रोलर कपास ओटाई मशीनों के लिए स्वतः खांचेदार (सेल्फ ग्रूविंग) रबर रोलर

कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स मिलेनियम रबर टेक्नोलोजीस प्रा. लि. त्रिशूर, प्रौद्योगिकी ज्ञान भागीदार: आई.सी.ए.आर. - सी.आई.आर.सी.ओ.टी., मुम्बई

मौजूदा डबल रोलर ओटाई मशीनों में रोलर्स क्रोमियम चढ़े रद्दी चमड़े से बने होते हैं। ओटाई की क्रिया के दौरान, चमड़े के रोलर लगातार घिसते हैं और कपास के फाहों को प्रदूषित करते हैं। घिसे हुए चमड़े के रोलरों की हफ्ते में एक बार री-ग्रूविंग करानी पड़ती है जिससे मशीनों का डाऊनटाइम बढ़ जाता है। स्वतः खांचेदार रबर रोलर क्रोमियम प्रदूषण की समस्या को खत्म करेंगे और ये कहीं अधिक पर्यावरण और उपयोगकर्ता के अनुकूल होंगे। यह मशीनों के डाऊनटाइम को निश्चित रूप से कम करके उत्पादकता को लगभग 30% तक बढ़ा देंगे। साथ ही ये प्रचालन के दौरान घर्षण में कमी के द्वारा 10 - 15% तक बिजली की खपत भी कम करेंगे। टाइफैक ने सी.आई.आर.सी.ओ.टी. और कंपनी के साथ गिनर्स और गिनिंग मशीन निर्माताओं के साथ, सी.आई.आर. सी.ओ.टी. नागपुर में 25 जुलाई, 2014 को एक प्रौद्योगिकी रोड शो और जागरूकता शिविर का आयोजन किया। एक अग्रणी ओटाई मशीन निर्माता ने भारत में, नये रबर रोलरों के साथ 'क्रान्ति' नामक एक संशोधित डबल रोलर गिनिंग मशीन लांच की है।



उन्नत ओटाई मशीन क्रान्ति



#### 2.3.3.4 रिब्स और अलग विन्यास के साथ पाऊचेबल ग्रेड हाई सेप सेपेरेटर

कार्यान्वयन एजेंसी: मेसर्स रमन फाइबर साइंस प्रा. लि., बंगलुरु

फ्लडेड लीड एसिड बैटरियों के लिए यौगिक बैटरी सेपेरेटर के संशोधित रूप का विकास, निर्माण और परीक्षण किया गया ताकि निर्यात बाजार और उच्च ओ.ई.एम. जरूरतों की पूर्ति की जा सकें। यह उत्पाद पूरी तरह स्वचालित उच्च गति प्लेट इनवेलपिंग मशीन पर चलेगा। इसकी निर्माण प्रक्रिया में कई किस्मों के फाइबर्स, फिलर्स और बाइन्डर्स का प्रयोग किया जा सकेगा ताकि इन्हें होमोजेनस वेब में ब्लेंड किया जा सके और एक समान स्थिरता और उत्पाद प्रदर्शन देते हुए एकरूपता से प्रसारित किया जा सके। रिब्स और अलग विन्यास के साथ सेप पी.जी.टी.एम. बैटरी सेपेरेटर्स में सुधारीकृत गुण जैसे विद्युत - रसायन ऑक्सीकरण के प्रति उच्च प्रतिरोध क्षमता, धुलकर न बहना, बहुत कम विद्युत प्रतिरोधता और अतिरिक्त रूप से तापमान के प्रति उच्च प्रतिरोध क्षमता होंगे जिससे बैटरी का जीवन बढ़ेगा यह सेपेरेटर मौजूदा पॉलीथिलीन (पी.ई.) सेपेरेटर का व्यावहारिक विकल्प होगा। घरेलू तौर पर विकसित ये सेपेरेटर आयातित सेपेरेटर्स की तुलना में सस्ते विकल्प होंगे। इस उत्पाद को अग्रणी बैटरी कंपनियों जैसे एक्सार्ड, अमेरॉन ने परीक्षित एवं प्रमाणित किया है। सफल व्यवसायीकरण के बाद, इस संयंत्र को होलिगसवर्थ एवं वोस कंपनी (एच. एंड वी.), यू.एस.ए. द्वारा नवम्बर 2014 में खरीदा।



दोपहिया वाहन के लिए पाऊचेबल ग्रेड बैटरी सेपेरेटर



रिब्स के साथ रोल्स में पाऊचेबल ग्रेड बैटरी सेपेरेटर

### 3. उद्योगों को प्रौद्योगिकी सहायता

टाइफैक उद्योगों को जोड़कर, प्रौद्योगिकी प्रयासों - आयामी आवश्यकता आधारित दृष्टिकोण का अनुसरण कर रहा है। एक तरफ, बड़े औद्योगिक क्षेत्रों के लिए प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान कार्यों और सम्बंधित क्षेत्रों पर टेलर मेड प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किये जाते हैं। वहीं एम.एस.एम.ई. क्षेत्र के लिए जहां अधिक हस्तकार्यों के कारण हस्तक्षेप डिजाइन बहुत कम्प्रेसिव हो जाता है, विस्तृत - प्रकार की गतिविधियां संचालित की जाती हैं। इसमें प्रौद्योगिकी आवश्यकताओं से लेकर आर. एवं डी. सुविधा उपलब्ध कराने की गतिविधियां प्रौद्योगिकी को विस्तार देने वाले निदर्शन भी शामिल हैं। उद्योगों के लिए ऐसी प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप योजनाओं में आवश्यक क्षमता निर्णय उपायों को भी उपलब्ध कराने का प्रयास किया जाता है। प्रदान करने का अनुसरण किया जाता है।

#### 3.1. टाइफैक का एम.एस.एम.ई. कार्यक्रम:

एम.एस.एम.ई.एस. को आर. एवं डी. एवं तकनीकी सहायता प्रदान करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ, यह कार्यक्रम ज्ञान और विशेषज्ञता आधार को बढ़ाने के लिए संभावित एवं सक्षम शैक्षिक / आर. एवं डी. तथा तकनीकी संस्थानों के साथ एम.एस.एम.ई. के सम्पर्क की सुविधा के लिए एक मंच के निर्माण पर भी जोर देता है। यह दृष्टिकोण (एप्रोच) समूह में प्रौद्योगिकी स्थिति (उत्पाद एवं प्रक्रिया) पर विशेष फोकस की जरूरतों के साथ प्रौद्योगिकी मानचित्रण (मैपिंग) और व्यापक मूल्यांकन, रिक्तियों का मूल्यांकन (प्रौद्योगिकी, प्रतिस्पर्धा और बाजार आवश्यकताओं के मामले में) एवं समूह के लिए अपेक्षित प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप कार्य योजना के साथ शुरू होता है। मानचित्रण (मैपिंग) के बाद टाइफैक, समूह में आवश्यकता के आधार पर क्षमता निर्माण प्रयासों पर काम करता है। इस वर्ष के दौरान हुई प्रगति का विवरण निम्नलिखित है:

##### 3.1.1. पूर्ण अध्ययन

निम्नलिखित 3 अध्ययन पूरे हुए:

### 3.1.1.1. जमशेदपुर, झारखंड में ऑटो पुजा समूह के लिए प्रौद्योगिकी रिक्ति विश्लेषण

यह अध्ययन जमशेदपुर के ऑटो पुजा समूह पर केन्द्रित है। इसे नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (एन.आई.टी.) जमशेदपुर के साथ ज्ञान भागीदार और आदित्यपुर स्मॉल इंडस्ट्री एसोसिएशन (ए.एस.आई.ए.) के साथ उद्योग भागीदार के रूप में आयोजित किया गया। इस अध्ययन ने नई प्रौद्योगिकियों की चौथी अपर्याप्तता और कुशल श्रमिकों की कमी को रेखांकित किया। समूह को अधिक प्रतिस्पर्धा बनाने के लिए रिपोर्ट ने नई प्रौद्योगिकियों को लाने और कार्मिकों के प्रशिक्षण के लिए उपयुक्त तकनीकी सहायता की जरूरत, उत्पाद डिजाइन / परीक्षण और सम्बंधित मुद्दों के साथ विविधीकरण पर प्रकाश डाला।

### 3.1.1.2. तिरुपुर तमिलनाडु के निर्मित वस्त्र उद्योग समूह में उत्पादन / निर्माण के साथ पर्यावरण पहलुओं के लिए प्रौद्योगिकी रिक्ति विश्लेषण अध्ययन

घरेलू एवं अंतर्राष्ट्रीय निर्माताओं द्वारा अपनाई गयी अधुनातन प्रौद्योगिकियों के संदर्भ में, ऊर्जा, पर्यावरण और उत्पादन के मामले में तिरुपुर समूह की प्रौद्योगिकी स्थिति का मूल्यांकन किया गया। इसके साथ ही तिरुपुर गारमेंट फक्ट्री द्वारा झेली जा रही मुख्य समस्याओं और कठिनाइयों की भी जांच की गयी। इनमें देसी डिजाइन, विकास, प्रौद्योगिकी, बाजार संभावना, कच्चे माल की उपलब्धता, कीमत तय करना, सहायक एवं सम्बद्ध उद्योगों जैसे प्रसंस्करण इकाईयां, प्रवाही शोधन आदि से जुड़े कार्य शामिल हैं। पी.एस.जी. कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयम्बूटर ज्ञान भागीदार रहे जबकि तिरुपुर एक्सपोर्टर्स एसोसिएशन (टी.ई.ए.) ने उद्योग भागीदार के रूप में साथ निभाया।

### 3.1.1.3. दिल्ली के प्लास्टिक समूह के लिए प्रौद्योगिकी रिक्ति विश्लेषण

यह अध्ययन दिल्ली प्लास्टिक समूह पर केन्द्रित है, जिसमें नांगलोई और पीरागढ़ी (इसे उद्योगनगर इंडस्ट्रियल एरिया भी कहते हैं) के क्षेत्र शामिल हैं। सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन (सी.आई.पी.ई.टी.), पानीपत ज्ञान भागीदार और आल इंडिया प्लास्टिक मैन्युफैक्चरर्स

एसोसिएशन (ए.आई.पी.एम.ए.) उद्योग भागीदार थे । समूह का व्यापक एस.डब्लू.ओ.टी. विश्लेषण प्रस्तुत किया गया गया । अध्ययन में समूह के प्रौद्योगिकीय आधार को उन्नत करने और इसे एक रणनीतिक निर्देशन देने के क्रम में, कार्य योजना में चिह्नित प्रौद्योगिकीय हस्तक्षेपों को रेखांकित किया गया ।

3.1.2 नये अध्ययन प्रारंभ: इन में पांच (5) समूहों पर अध्ययन हुआ ।

क्र. सं.	एम.एस.एम.ई. समूह	ज्ञान भागीदार (तकनीकी संस्थान)
1.	मुद्रण समूह, मैसूर	एम.एस. रमैया युनिवर्सिटी ऑफ एप्लाइड साइंसेज, बेंगलुरु, कर्नाटक
2.	राइस मिलिंग समूह, लखीसराय, बिहार	आई.आई.टी. - पटना, बिहार
3.	होम टैक्सटाइल समूह, करूर,	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ फैशन टेक्नोलोजी (एन.आई.एफ.टी.), टी.ई.ए. तिरुपुर, तमिलनाडु
4.	रक्सौल, बिहार	आई.आई.टी. - पटना, बिहार
5.	निर्मित वस्त्र उद्योग समूह, पटना, बिहार	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ फैशन टेक्नोलोजी (एन.आई.एफ.टी.), पटना बिहार

### 3.1.3. विचाराधीन अध्ययन

निम्नलिखित समूहों के अध्ययन विचाराधीन हैं:

- सामान्य इंजीनियरिंग समूह, कोयम्बटूर
- साड़ी समूह, वाराणसी, उ.प्र.
- सामान्य इंजीनियरिंग समूह, फगवाड़ा, पंजाब

### 3.14. किए गये क्षमता निर्माण प्रयास

निम्नलिखित सात (7) समूहों में अनेक प्रशिक्षण कार्यक्रम कार्यान्वित किये गये:

गतिविधि	समूह	दिनांक
जियोग्राफी इंडिकेटर पर कार्यशाला	लीची समूह, मुजफ्फरपुर बिहार	जून, 2014
आई.ई. तकनीकी से उत्पादकता सुधार पर दो (2) दिवसीय कार्यशाला	निर्मित वस्त्र उद्योग, तिरुपुर तमिलनाडु	सितम्बर, 2014
फैशन एवं वस्त्र उद्योग के लिए सी.ए.डी./सी.ए.एम. के प्रयोग पर सात (7) दिवसीय प्रशिक्षण कार्यशाला	निर्मित वस्त्र उद्योग तिरुपुर, तमिलनाडु	सितम्बर, 2014
एपरेल उद्योग हेतु आपूर्ति श्रंखला प्रबंधन पर दो (2) दिवसीय कार्यशाला	निर्मित वस्त्र उद्योग तिरुपुर, तमिलनाडु	जनवरी, 2015
सुरक्षा, स्वास्थ्य रक्षा, स्वास्थ्य समस्याओं एवं स्वच्छता के बारे में जागरूकता लाने पर दो (2) दिवसीय प्रशिक्षण	प्लास्टिक समूह, मुम्बई, महाराष्ट्र	दिसम्बर, 2014
3 - डी प्रिंटिंग प्रौद्योगिकी पर एक जागरूकता कार्यक्रम	प्लास्टिक समूह, मुम्बई, महाराष्ट्र	मार्च, 2015
'घरेलू वस्त्र उद्योग में सिद्धान्तों और व्यवहारों की समझ विकसित करना' पर एक (1) दिवसीय कार्यशाला	वस्त्र उद्योग, पानीपत	जून, 2014

**3.1.5. विचाराधीन:** इसके अतिरिक्त अनेक आवश्यकता आधारित क्षमता निर्माण प्रयासों की एम.एस.एम.ई. हेतु योजना बनाई जा रही है, वहीं कुछ अध्ययन पूर्ण हो चुके हैं / पूरे हो रहे हैं ।

### 3.2 एम.एस.एम.ई. प्रशिक्षुता (इंटरनशिप) योजना

भारत में शैक्षिक / तकनीकी संस्थानों के पास, विद्यार्थियों के रूप में मानव संसाधन का एक बड़ा पूल है। लेकिन ये विद्यार्थी एम.एस.एम.ई. क्षेत्र में जाने के लिए पर्याप्त रूप से उन्मुख नहीं होते हैं। एम.एस.एम.ई. उद्योगों से विद्यार्थियों को जोड़ने के समग्र दृष्टिकोण से और उनके प्रौद्योगिकी मुद्दों और समस्याओं के समाधान के लिए एक नई एम.एस.एम.ई. प्रशिक्षुता योजना शुरू की गयी है। यह विद्यार्थियों और तकनीकी संस्थानों के संकायों (फैकल्टी) को एम.एस.एम.ई. उद्योगों के साथ वर्धित और सतत रूप से जुड़ने को प्रोत्साहित करती है और इसके लिए सुविधाएं प्रदान करती है ताकि उन्हें इनोवेशन ईको सिस्टम के विस्तार के अतिरिक्त उपयुक्त तकनीकी सहायता भी उपलब्ध कराई जा सके।

#### योजना के उद्देश्य

- # पारस्परिक हित आधार पर शैक्षिक संगठनों और एम.एस.एम.ई. उद्योगों के बीच सम्पर्क स्थापित करने हेतु मंच का निर्माण
- # एम.एस.एम.ई. समूह के लिए एक मंच स्थापित करना ताकि संकायों और तकनीकी संस्थानों को विद्यार्थियों के रूप में ज्ञान योग्य मानव संसाधन के ज्ञान आधार को उन्नत करने में आर. एवं डी. तथा तकनीकी सहायता प्रदान की जा सके।
- # उद्योगों की मौजूदा तकनीकी चुनौतियों पर विद्यार्थियों और संकाय को संलग्नता और व्यवहारिक अनुभव के लिए अवसर उपलब्ध कराना और एक इनोवेशन ईको सिस्टम को प्रोत्साहित करना ताकि उद्योगों के साथ - साथ तकनीकी संस्थानों को भी लाभ मिल सके।

यह योजना पांच संस्थानों के साथ प्रारम्भ की गयी है जिनके नाम हैं:

इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी उत्तर प्रदेश, - पी.एस.जी. कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयंबटूर, तमिलनाडु, पिम्परी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, पुणे, महाराष्ट्र और वी.आई.टी. वेल्लूर, तमिलनाडु

इस योजना के अंतर्गत, टाइफैक फिलहाल एक सौ पचास विद्यार्थियों (प्रत्येक संस्थान से 30 विद्यार्थी) को प्रति वर्ष सहायता प्रदान कर रहा है ।

- # विद्यार्थियों, संकाय और उद्योगों के साथ पैनल में स्थित संस्थानों में पांच (5) सम्पर्क कार्यशालाएं / बैठकें आयोजित की गयीं ।
- # पूरे देश से एम.एस.एम.ई. उद्योगों में एक सौ पचास (150) विद्यार्थियों को इंटरनशिप के लिए भेजा गया ।

### 3.3. एम.एस.एम.ई. क्षेत्रों से निर्यात

पृष्ठभूमि: भारत सरकार ने पूर्व में अंतर - मंत्रालयीन समूह (आई.एम.जी.) का गठित किया था जिसका कार्य विशेषज्ञों की कमी सहित, निर्यात उन्मुख एम.एस.एम.ई. क्षेत्रों की चुनौतियों से व्यापक स्तर पर निपटना था । इसकी सिफारिशों के अनुसरण में, टाइफैक को निर्यात को प्रोत्साहित करने के लिए उपयुक्त नई प्रौद्योगिकियों के अनुप्रेरण (इनफ्यूजन) हेतु अनवर्ती कार्रवाईयों के समन्वयन, संकेन्द्रण और सहायता देने का काम सौंपा गया था । बाद में, सचिव, वाणिज्य मंत्रालय, व्यय विभाग, वित्त मंत्रालय और एम.एस.एम.ई. मंत्रालय से परामर्श के बाद यह निर्णय लिया गया कि शुरु में दो या तीन क्षेत्रों में हस्तक्षेप को प्राथमिकता दी जाए और क्षेत्रों के प्राथमिक मूल्यांकन से कार्य शुरु किया जाए । क्षेत्रों के चयन का आधार है: उच्चतर प्रौद्योगिकी निवेशों हेतु संभावना, उच्च मूल्य वसूली, भविष्य की संभावनाएं एवं क्षेत्र का प्रदर्शन । ग्वार गम, इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम डिजाइन एवं उत्पादन (ई.एस.डी.एम.) तकनीकी टैक्सटाइल्स और आवश्यक तेल, ये वे चार क्षेत्र हैं जिन्हें प्रारंभिक दौर में लिया गया है ।

इस वर्ष के दौरान शामिल गतिविधियां निम्नलिखित हैं :

- # जोधपुर में हितधारकों - ग्वार गम इंडस्ट्री एसोसिएशन, ग्वार गम उद्योग, ट्रेडर्स, शेलाक एवं फॉरेस्ट प्रोडक्ट्स एक्सपोर्ट प्रमोशन कौंसिल, वाणिज्य मंत्रालय, एम.एस.एम.ई. मंत्रालय, आई.आई.सी.टी. हैदराबाद, एफ.आर.आई.

देहरादून, ओ.एन.जी.सी., सी.ए. जैड आर.आई. - जोधपुर' के साथ विचारोत्तेजक कार्यशाला आयोजित की गयी ।

- ग्वार पर रिपोर्ट - "ग्वार: स्थिति, संभावनाएं, भविष्य, चुनौतियां एवं आर. एवं डी. रोडमैप - निर्यात प्रोत्साहन हेतु' आगामी कार्रवाईयों हेतु वाणिज्य मंत्रालय को सौंपी गयी ।
- यह रिपोर्ट आर. एवं डी हस्तक्षेपों को प्राथमिकता देती है निर्यात प्रोत्साहन के लिए एक कार्ययोजना रखती है । सिफारिशें एवं रोडमैप दो अलग श्रेणियों में हैं : (1) उत्तम प्रक्रियाओं का प्रसार (2) ग्वार - बीज की समग्र मूल्य श्रृंखला को कवर करते हुए आर. एवं डी. प्रयासों का प्रक्षेप पथ (ट्राजेक्टरी), खेती, प्रसंस्करण, उत्पाद एवं व्युत्पन्न । अन्य बातों के साथ उन्नत विधियों, उच्च मूल्य ग्वार की प्राप्ति एवं वैकल्पिक ग्वार अनुप्रयोगों के विकास पर बल दिया रहा है ।
- तकनीकी टैक्सटाइल्स: आयातित तकनीकी टैक्सटाइल सामग्री के उत्पादन पर फोकस के साथ मूल्यांकन अध्ययन रिपोर्ट



ग्वार गम: 29 मई, 2014 को जोधपुर में विचारोत्तेजक कार्यशाला





Technology Information, Forecasting And Assessment Council (TIFAC)  
(An autonomous body of Department of Science & Technology, Govt. of India)

## अंतिम ग्वार रिपोर्ट

## मैसूर मुद्रण समूह



### 04 अगस्त, 2014 को मैसूर मुद्रण समूह पर विमर्श बैठक

#### 3.4 जैव प्रक्रिया एवं जैव उत्पाद

इस कार्यक्रम का उद्देश्य जैव प्रक्रिया एवं जैव - उत्पाद के क्षेत्र में प्रणाली अध्ययन आयोजित करना और विशिष्ट क्षेत्रों में आर. एवं डी. सहायता प्रदान करना है। इस कार्यक्रम के अंतर्गत, पहले चार विशिष्ट रिपोर्टें प्रकाशित हो चुकी हैं और ए.पी.आई. न्यूट्रास्यूटीकल्स, फाइटो - केमिकल्स, मूल्य वर्धित जैव - उत्पाद, जैव - ऊर्जा और जैव - ईंधनों आदि के लिए जैव - रुपान्तरण और एन्जाइमेटिक प्रक्रिया के क्षेत्र में नई प्रौद्योगिकियों के विकास और निदर्शन के लिए बारह परियोजनाएं शुरू की गयीं।

80 किग्रा. बायोमास प्रतिदिन की प्रसंस्करण क्षमता के साथ मुख्य अनूठी राष्ट्रीय सुविधा 'जैव ईंधन केन्द्र का पायलट संयंत्र सी.एस.आई.आर. एवं एन.आई.आई.एस.टी. त्रिवेन्द्रम में लगाया गया जिसका कार्य संशोधित प्रक्रिया आर्थिकी के लिए, अन्य रसायनों के विकास के साथ, बायोमास से उत्पन्न लिग्नो सेल्यूलोसिक ईथेनाल हेतु प्रौद्योगिकियों की जांच एवं मूल्यांकन है।

बारह तकनीकी पत्र जर्नलों, पत्रिकाओं, सम्मेलन कार्यवाहियों में प्रकाशित हुए । अन्य उपलब्धियां निम्नलिखित हैं :

### 3.4.1 पूर्ण परियोजनाएं

एलोवीरा के मानकीकृत सत को अलग करने और मधुमेह (डायबिटीज) में उसके उपयोग की अनूठी प्रक्रिया के विकास की परियोजना को सेंटर फॉर बायोसेपेरेशन टेक्नालोजी (सी.बी.एस.टी.) वी.आई.टी. विश्वविद्यालय, वेल्लूर और मेसर्स लैला फार्मास्यूटीकल्स प्रा. लि., विजयवाड़ा के साथ भागीदारी में शुरू किया गया । इसका उद्देश्य मनुष्यों में मधुमेह नियंत्रण के लिए एलोवीरा सत के प्रयोग की अनूठी प्रक्रिया का विकास और मानकीकरण है । मधुमेह नियंत्रण में मानकीकृत एलोवीरा सत के प्रीक्लीनिकल पशु मॉडल पर परीक्षण करने पर सफल परिणाम प्राप्त हुए । जबकि मानव क्लीनिकल जांच के परिणामों ने पशु अध्ययन में प्राप्त परिणामों की पुष्टि नहीं की । परियोजना का निष्कर्ष निकला कि मानकीकृत एलोवीरा सत मनुष्यों के लिए सुरक्षित है जबकि वर्तमान मानव क्लीनिकल परीक्षणों के मामले में प्रभावोत्पादकता के बारे में थिरैपी की प्रतिक्रिया के बारे में टिप्पणी नहीं की जा सकती । इन निष्कर्षों और सलाहकार एवं निगरानी समिति की सिफारिशों के अनुसार परियोजना को जनवरी में पूर्ण घोषित किया गया ।

### 3.4.2. चालू परियोजनाएं

गठन, पूर्व शोधन, हाइड्रोलाइसिस और किण्वन (फर्मेंटेशन) पर चुने हुए भारतीय बायोमास (गन्ने के ऊपरी हिस्से और कपास के डंठल) के लिए एन.आई.आई.एस.टी., त्रिवेन्द्रम में 'जैव - ईंधन केन्द्र' - द्वितीय चरण हेतु पायलट संयंत्र परीक्षण चल रहा है । परियोजना के उद्देश्यों में ऊर्जा आवश्यकताओं एवं विभिन्न प्रक्रिया चरणों की लागत का मूल्यांकन एवं उन क्षेत्रों / मानकों की पहचान है जो अपने इष्टतमीकरण (ऑप्टिमाइजेशन) के लिए कम दक्षता दर्शाते हैं । भारतीय संदर्भ में 'जैव ईंधनों में रूपान्तरण हेतु बायोमास की उपलब्धता एवं प्रौद्योगिकी की अद्यतन सूचना' पर एक प्रौद्योगिकी मूल्यांकन अध्ययन किया जा रहा है ।

अध्ययन की विस्तृत रूप रेखातैयार करने के लिए जनवरी, 2015 में पहली विचारोत्तेजक बैठक आयोजित की गयी, जिसमें आर. एवं डी. संस्थानों, शैक्षिक संस्थानों एवं उद्योग के व्यापक फलक की जानकारी रखने वाले विशेषज्ञों, नीति योजनाकारों, प्रयोगकर्ताओं आदि ने भाग लिया । यह योजना है कि इसमें डाटा मिलान, प्रौद्योगिकी मूल्यांकन, बायोमास वर्गीकरण और प्रौद्योगिकी योजना को शामिल किया जाये । यह अध्ययन उपलब्ध बायोमास के जैव ईंधनों में रूपांतरण हेतु उपयुक्त प्रौद्योगिकियों की क्षेत्रवार सिफारिशें देगा ।

### 3.5 सहयोगात्मक ऑटोमोटिव अनुसंधान एवं विकास (सी.ए.आर.)

टाइफैक ने सहयोगात्मक ऑटोमोटिव अनुसंधान एवं विकास (सी.ए.आर.) कार्यक्रम समन्वयन किया जिसने वाहन निर्माताओं, पुर्जा निर्माताओं और आर. एवं डी. / शैक्षिक संगठनों को जोड़ते हुए पूर्व - प्रतिस्पर्धात्मक संघ मोड में चिह्नित रोडमैप के अनुसार प्रौद्योगिकी विकास में सहायता की । सी.ए.आर. के अंतर्गत सहायता प्राप्त 11 संघ परियोजनाओं में से एक परियोजना 'ऑटोमोटिव पुर्जों के निर्माण हेतु इलेक्ट्रोमैग्नेटिक उत्पादन में सक्षमता विकास' थी जिसे संघ भागीदारों के रूप में ए.एम.आर.आई. भोपाल, आई.आई.टी.- बम्बई, आई.आई.टी. - दिल्ली, आई.पी.आर., गांधीनगर और सी.एम.टी.आई. बंगलौर के साथ मिलकर पूरा किया गया । टाइफैक ने इस परियोजना को तकनीकी नेतृत्व प्रदान करने के लिए बी.ए.आर.सी. को भी जोड़ा । बी.ए.आर.सी. ने अपनी आंतरिक निधियों का उपयोग करते हुए, संघ परियोजना योजना के अनुसार ई.एम.एफ. मशीन के देसी विकास के काम को आगे बढ़ाया । इस वर्ष बी.ए.आर.सी. ने पूर्णतयः कार्यकारी 40 के.जे. ई.एम.एफ. का विकास कार्य पूरा किया और इलेक्ट्रॉनिक्स कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया को तकनीकी जानकारी उपलब्ध कराई ।

#### 4. अन्तर्राष्ट्रीय सम्बंध

अपनी कोर गतिविधि से स्वयं को विचार केन्द्र (थिंक टैंक) के रूप में जोड़ने के प्रयास के रूप में, टाइफैक अपने गतिविधि क्षेत्रों के साथ समानता रखने वाले विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ, सम्बंध स्थापित करने के प्रयासों में वृद्धि कर रहा है। ऐसी विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय भागीदारियों के साथ किये जा रहे कार्यों का विवरण निम्नलिखित है:

##### 4.1 भारत - आई.आई.ए.एस.ए. कार्यक्रम

भारत - आई.आई.ए.एस.ए. प्रोग्राम में सहयोगात्मक शोध परियोजनाओं के माध्यम से विज्ञान एवं तकनीकी संगठन / संस्थाओं के भारतीय वैज्ञानिकों के साथ आई.आई.ए.एस.ए. के शोधकर्ता, आपसी सहयोग के जरिये प्रशिक्षण कार्यक्रम और कार्यशालाएं आयोजित करते हैं।

##### 4.1 चल रहे अध्ययन

भारत - आई.आई.ए.एस.ए. कार्यक्रम के अंतर्गत तीन अध्ययनों को शुरू किया गया जो अभी चल रहे हैं :

1. एन.ई.ई.आर.आई., मुम्बई के साथ भागीदारी में भारतीय शहरों के लिए गेन्स - सिटी मॉडल के विकास एवं अनुप्रयोग पर अध्ययन
2. आई.आर.एम.ए. आनंद, एन.आई.एच., रुड़की और सी.डब्लू.आर.डी.एम. केरल के सहयोग से भूमि, जल एवं जलवायु परिवर्तन से सम्बंधित समूह अध्ययन

आई.आर.एम.ए. आनंद के साथ सतत जीविकोपार्जन के लिए जलवायु परिवहन अनुकूलन अभिगम (अप्रोचेज)

एन.आई.एच, रुड़की के साथ, भारत के जल की कमी वाले बुंदेलखंड क्षेत्र में जीविकोपार्जन मुद्दों के साथ, एकीकृत हाइड्रोलोजी, जलवायु परिवर्तन एवं

आई.डब्ल्यू.आर.एम.: पद्धति एवं एक डी.एस.एस. का विकास, सी.डब्ल्यू.आर.डी.एम. केरल के साथ केरल के नमीदार कटिबंधों में मैदान, खेत एवं क्षेत्र स्तर पर भूमि पोषक बजटों का मूल्यांकन और भूमि स्वास्थ्य के प्रबंधन हेतु मॉडल का विकास

3. कृषि - जैव विविधता एवं पारिस्थितिकी (ईको सिस्टम) प्रबंधन: इंस्टीट्यूट फॉर सोशल एंड इकोनोमिक चेंज (आई.एस.ई.सी.), बंगलौर के साथ भागीदारी में भारतीय कृषि जलवायु उप क्षेत्रों में एक अध्ययन

#### 4.1.2. पूर्ण अध्ययन

भारत - आई.आई.ए.एस.ए. कार्यक्रम के अंतर्गत 'जीविकोपार्जन के विशेष संदर्भ में सतत नीति विकल्पों के लिए वनीय कार्बन खातों का विश्लेषण' नामक एक अध्ययन पूरा हुआ । यह अध्ययन इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ फारेस्ट मैनेजमेंट (आई.आई.एफ.एम.), भोपाल के साथ भागीदारी में शुरू किया गया था । इस अध्ययन ने, वनों पर आश्रित समुदायों की जीविका के विकल्पों को ध्यान में रखते हुए वनों के सतत प्रबंधन हेतु हस्तक्षेपों और सिफारिशों को उपलब्ध कराया ।

सिक्किम और मध्य प्रदेश के विशेष संदर्भ के साथ, स्थल विशेष हेतु भारत वन कार्बन मॉडल को विकसित करने के क्रम में टीम ने फारेस्ट सर्वे ऑफ इंडिया का सहयोग लिया और उनके साथ एक करार पर हस्ताक्षर किये । जीविकोपार्जन मॉडल में वनों पर आश्रित लोगों के आय ढांचे को सकारात्मक रूप से लिया गया ।

#### 4.2. सरकारी पूर्वानुमान संगठन नेटवर्क (जी.एफ.एन.)

टाइफैक ने अक्टूबर, 2014 में सियोल में आयोजित पांचवी सरकारी पूर्वानुमान संगठन नेटवर्क (जी.एफ.एन.) बैठक में भी भाग लिया । टाइफैक भारत में छठी जी.एफ.एन. बैठक की मेजबानी करेगा । टाइफैक विभिन्न देशों की गतिविधियों में तालमेल रखने के लिए, जी.एफ.एन. हेतु एक सहयोग पोर्टल भी विकसित कर रहा है

#### 4.3. अन्य

- टाइफैक ने स्कूल ऑफ इंटरनेशनल फ्यूचर्स (एस.ओ.आई.एफ.) ग्रीष्म रिट्रीट कार्यक्रम में प्रतिनिधित्व किया। ऐसा ही एक कार्यक्रम 2016 में दिल्ली में किए जाने पर विचार किया जा रहा है।
- इंटरनेशनल सोसाइटी फॉर इन्टीग्रेटेड डिजास्टर रिस्क मैनेजमेंट (आई.डी.आर.आई.एम. 2015) का छठा सम्मेलन दिल्ली में आयोजित किया जायेगा और टाइफैक उसका मुख्य आयोजक होगा। यह आपदा प्रबंधन में प्रौद्योगिकी की भूमिका पर केन्द्रित होगा।
- तंजानिया के एक उच्च स्तरीय प्रतिनिधिमंडल ने सितम्बर, 2014 में टाइफैक का दौरा किया। प्रतिनिधिमंडल ने प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान एवं अन्य क्षेत्रों में, टाइफैक द्वारा तंजानियन वैज्ञानिकों के लिए, एक सप्ताह का प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने की आवश्यकता महसूस की।
- टाइफैक का दौरा करने वाले अंतर्राष्ट्रीय आगंतुकों की संख्या में भी उल्लेखनीय वृद्धि हुई।

## 5. मानव संसाधन विकास

### 5.1. प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान प्रशिक्षण कार्यक्रम

टाइफैक ने परिदृश्य निर्माण, चालक पहचान, बैककास्टिंग, पेटेंट विश्लेषण जैसे प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान के नये क्षेत्रों में ठोस विशेषज्ञता हासिल की है जिसके परिणामस्वरूप उसे अनूठी विशेषज्ञता प्राप्त हुई है। ऐसी विशेषज्ञता के कारण वर्तमान में कार्य कर रहा प्रौद्योगिकी विजन 2015 कार्य और पूर्वानुमान के विभिन्न उपकरणों के विषय में सीखने और विचार - विमर्श हेतु वैज्ञानिकों की टीम के ठोस प्रयास संभव हुए। टाइफैक अब उन्हें राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय कार्य क्षेत्रों के अन्य संगठनों में प्रसारित करने की ओर अग्रसर है। टाइफैक ने पहले से ही अन्य संगठनों को प्रशिक्षण प्रदान किये हैं जिनका विवरण निम्नलिखित है:

- भारतीय तेल निगम लि. (आई.ओ.सी.एल.) वैज्ञानिकों के लिए अगस्त, 2013 में प्रशिक्षण आयोजित किया गया। यह अपनी तरह का पहला प्रयास था जो सफल रहा। अन्य तेल क्षेत्र संगठनों ने भी इस ओर रुचि दर्शाई है।
- तंजानिया के उच्च स्तरीय प्रतिनिधिमंडल ने सितम्बर, 2014 में अपने टाइफैक दौरे के दौरान सुझाव दिया कि तंजानियन वैज्ञानिकों हेतु एक सप्ताह का प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया जाये।
- मार्च के पहले सप्ताह में एक टीम प्रशिक्षण पाने के लिए भारत आ रही है।
- टाइफैक भारत के अन्य सरकारी उपक्रमों और संस्थानों को प्रेरित करने पर विचार कर रहा है कि वे राष्ट्रीय सक्षमता विकास में योगदान देने के लिए पूर्वानुमान के क्षेत्र में ऐसे प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करें।

### 5.2. टाइफैक इंटरनशिप योजना

पूर्वानुमान गतिविधियों को मजबूती प्रदान करने, शैक्षिक संस्थानों के साथ सम्पर्क स्थापित करने एवं भावी प्रौद्योगिकी प्राथमिकताओं के विषय में विद्यार्थियों को सुग्राही बनाने के लिए, टाइफैक ने अगस्त, 2013 में इंटरनशिप योजना शुरू की। इस वर्ष के दौरान 22 विद्यार्थियों को टाइफैक के विभिन्न वैज्ञानिकों के अधीन इंटरनशिप



के लिए भेजा गया। इन्टर्नो द्वारा कवर किये गये विशिष्ट प्रौद्योगिकी विषय क्षेत्रों की सूची निम्नलिखित है:

1. नेटवर्क सुरक्षा
2. बायोमास उपयोगिता
3. सोलर फोटो वोल्टिक्स
4. इलेक्ट्रिक वाहनों के प्रभाव
5. सीखने की अक्षमता की पहचान के लिए मस्तिष्क - कम्प्यूटर इंटरफेस
6. इलेक्ट्रिक वाहन, हल्के भार का डिजाइन और सामग्री
7. इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए रिचार्जबल ऊर्जा भंडारण प्रणाली
8. एकीकृत इलेक्ट्रिक व्हील चेयर
9. माइक्रोबायल फ्यूल सेल्स
10. कास्ट आयरन फाउन्ड्रीज का डकटाइल आयरन फाउन्ड्री में रुपान्तरण
11. बरुईपुर समूह के लिए मूल्य वर्धित सर्जिकल उपकरण
12. मालदा खाद्य प्रसंस्करण समूह

### 5.3 राष्ट्रीय सम्मेलनों में भागीदारी

- श्री सौमित्र बिस्वास, सलाहकार एवं श्रीमती निर्मला कौशिक वैज्ञानिक -'ई' ने 'सतत एवं ग्रामीण विकास हेतु प्रौद्योगिकियां (टी.एस.आर.डी.-2014) पर 4-5 जुलाई, 2014 को भोपाल में आयोजित कार्यशाला में भाग लिया।

### 5.4. अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों एवं संगोष्ठियों में भागीदारी

- प्रो. प्रभात रंजन, कार्यपालक निदेशक, टाइफैक और संगीता बखशी, वैज्ञानिक - 'ई' ने वियना में 15-20 जून, 2014 को आयोजित आई.आई.एस.ए. शासी परिषद की बैठक में भाग लिया।
- श्री सुरेश बाबू मुट्टाना, वैज्ञानिक -'सी' ने 08-10 जुलाई, 2014 को स्काटलैंड, यू.के. में आयोजित 'बैटरी इलेक्ट्रिकल वाहनों में ऑनबोर्ड ऊर्जा भंडारण प्रणाली पर वाहन मास कमी का प्रभाव' नामक संगोष्ठी में भाग लिया।

- डॉ. गौतम गोस्वामी, वैज्ञानिक -'ई' ने स्ट्रेटेजिक पूर्वानुमान में नैरेटिव की भूमिका' पर 11-15 अगस्त, 2014 को यू.के. में आयोजित कार्यशाला में भाग लिया ।
- प्रो. प्रभात रंजन, कार्यपालक निदेशक, टाइफैक, डॉ. गौतम गोस्वामी, वैज्ञानिक -'ई' एवं डॉ. नीरज सक्सेना, वैज्ञानिक -'ई' ने सरकारी पूर्वानुमान संगठन नेटवर्क' की पांचवी बैठक में भाग लिया । यह बैठक 23-24 अक्टूबर, 2014 को सियोल, कोरिया गणराज्य में आयोजित की गयी थी ।
- प्रो. प्रभात रंजन, कार्यपालक निदेशक, टाइफैक और संगीता बखशी, वैज्ञानिक - 'ई' ने 09-12 नवम्बर, 2014 को ऑस्ट्रिया में आयोजित आई.आई.ए.एस.ए. शासी परिषद बैठक में भाग लिया ।

#### 5.5. प्रकाशन

1. अर्घ्य सरदार एवं प्रो. प्रभात रंजन, इलेक्ट्रॉनिक वाहन चिह्नीकरण : भारत में आधुनिक परिवहन प्रणाली को सक्षम बनाने की ओर, ऑटो टेक रिव्यू, जून, 2014
2. बायो रिएक्टर्स - प्रौद्योगिकी एवं डिजाइन विश्लेषण : जे. सिंह, एन. कौशिक, एस बिस्वास, दी स्कीटेक जर्नल, वोल - 01, अंक 06, जुलाई, 2014
3. लिग्निन के उत्पाद एवं अनुप्रयोग - एक अन्तरदृष्टि : ए. अग्रवाल एन. कौशिक, एस. बिस्वास, दी स्कीटेक जर्नल, वोल - 01, अंक 8, अगस्त, 2014
4. जैव उत्प्रेरक एवं जैव रूपांतरण : एक दृष्टि : एन. कौशिक, एस बिस्वास, जे. सिंह, दी स्कीटेक जर्नल, वोल 01, अंक 8, अगस्त, 2014
5. जैव ईंधन : प्रौद्योगिकी रुझान, भारतीय परिदृश्य और टाइफैक अनुभव: एन कौशिक, 'उन्नत इग्नोसेल्यूलोसिक जैव ईंधन', भारत - अमेरिका कार्यवाहियों में प्रस्तुत एवं प्रकाशित, सी.एस.आई.आर., हैदराबाद, 10-11 नवम्बर, 2014

6. टाइफैक एम.एस.एम.ई. कार्यक्रम - मॉडल एवं अनुभव: संजय सिंह एवं राहुल कुमार, के.आई.आई.टी. भुवनेश्वर, उड़ीसा में 20-21 नवम्बर, 2014 को आयोजित तीसरी राष्ट्रीय ग्रामीण प्रबंधन संगोष्ठी में प्रस्तुत
7. भारतीय एम.एस.एम.ई.एस. की आर. एवं डी. तथा तकनीकी जरूरतों को पूरा करना - टाइफैक मॉडल एवं अनुभव: संजय सिंह, डॉ. प्रभात रंजन एवं राहुल कुमार, क्रिश द्वीप (आइलैंड), ईरान में 1-12 दिसम्बर, 2014 को ईरानी एसोसिएशन फॉर मैनेजमेंट ऑफ टेक्नोलोजी के अधिकारिक सम्मेलन के चौथे अन्तर्राष्ट्रीय और 8 वें नेशनल कॉन्फ्रेंस ऑफ मैनेजमेंट टेक्नोलोजी में प्रस्तुति हेतु स्वीकृत
8. आर.एल. तन्ना एट आल. (पी. रंजन सहित) उच्च धारा दीर्घ - पल्स प्लाज्मा प्रवाह, आदित्य तोकामक में, प्लाज्मा - 2014, दिसम्बर, 2014

### 5.6 आमंत्रित व्याख्यान

1. प्रो. प्रभात रंजन ने दिसम्बर, 2014 को पटना में आयोजित 6ठे बिहार विज्ञान सम्मेलन, 2014, विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन में मुख्य वक्तव्य दिया ।
2. प्रो. प्रभात रंजन ने नवम्बर, 2014 में वल्लभ विद्या नगर, गुजरात में नेटवर्क, नेटवर्क अनुकरण एवं सूचना सुरक्षा पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में 'वायरलेस सेंसर नेटवर्क्स: राष्ट्र और समाज के लिए उपयोग' विषय पर एक वक्तव्य दिया ।
3. प्रो. प्रभात रंजन ने इंडियन अकेडमी ऑफ सेरीब्रल पल्सी (आई.सी.ए.पी.) हैदराबाद में अकादमी द्वारा अक्टूबर, 2014 को आयोजित पहले अंतर्राष्ट्रीय एवं नवें वार्षिक सम्मेलन में 'शरीर एवं मस्तष्क तरंग सेंसर आधारित ए.ए.सी. और पर्यावरण नियंत्रण तंत्र' पर एक वक्तव्य दिया ।
4. प्रो. प्रभात रंजन ने सितम्बर, 2014 में बंगलौर में आयोजित भारत - यू.के. कार्यशाला में 'प्रौद्योगिकी विज्ञान 2035 : उत्पादन क्षेत्र' पर एक वक्तव्य दिया ।

5. प्रो. प्रभात रंजन ने मालवीय नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलोजी, जयपुर में सितम्बर, 2014 में 'नेटवर्क एम्बेडेड सिस्टम्स का वास्तविक जीवन में अनुप्रयोग' विषय पर एक वक्तव्य दिया ।
6. प्रो. प्रभात रंजन ने अगस्त, 2014 में, अहमदाबाद में 'इलेक्ट्रिक वाहनों के साथ सतत गतिशीलता' पर सी.आई.आई. - जी.के.ए.एफ.सी. सम्मेलन में पैनल मॉडरेटर की भूमिका निभाई ।
7. प्रो. प्रभात रंजन ने गुजरात फॉरेंसिक साइंस विश्वविद्यालय, गांधीनगर में, अगस्त, 2014 में 'सेंसर नेटवर्क का वास्तविक जीवन में प्रयोग' विषय पर एक वक्तव्य दिया ।
8. प्रो. प्रभात रंजन ने अगस्त, 2014 में आई.आई.सी. दिल्ली में आयोजित जे. एन. डार मेमोरियल उत्सव में 'नेतरहाट के 60 वर्ष' विषय पर पैनल मॉडरेटर की भूमिका निभाई ।
9. प्रो. प्रभात रंजन ने जून, 2014 में आई.आई.ए.एस.ए. वियना में 'मेरी मस्तिष्क यात्रा' पर एक विशेष वक्तव्य प्रस्तुत किया ।
10. प्रो. प्रभात रंजन ने मई, 2014 में राज्य प्रवर्तन परिषद, पटना में '3 - डी प्रिंटिंग टेक्नोलोजी' पर वक्तव्य दिया ।
11. प्रो. प्रभात रंजन ने सी.आई.सी.एस. चेन्नई द्वारा अप्रैल, 2014 में 'अफ्रीकी अनुसंधान एवं नीति निर्माताओं के विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं इनोवेशन' पर आयोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में 'इनोवेशन एवं तकनो - उद्यमिता' विषय पर वक्तव्य दिया ।

## 6. आधारभूत संरचना एवं संसाधन

### 6.1 राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क

वर्ष के दौरान, टाइफैक ने राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (एन.के.एन.) के साथ संयोजकता (कनेक्टविटी) का उपयोग करना जारी रखा। इस संयोजकता के माध्यम से टाइफैक को एन.के.एन. द्वारा 100 एम.बी.पी.एस. इंटरनेट कनेक्टविटी तथा अन्य सेवाएं दी जाती हैं। एन.के.एन के अन्य प्रावधानों को उपयोगी बनाने हेतु राष्ट्रीय सूचना केन्द्र (एन.आई.सी.) के साथ सहभागिता जारी रही।

### 6.2 ई - संसाधन

टाइफैक द्वारा ई - संसाधनों के उपयोग हेतु सदस्यता लेने का कार्य वर्ष भर जारी रहा। ई - संसाधनों में आई.ई.ई.ई. ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, एमेराल्ड एक्स्ट्रा एंड वेब नॉलेज भी सम्मिलित है। टाइफैक द्वारा वैज्ञानिकों को ऑनलाइन डेस्कटॉप कम्प्यूटर की सुविधा भी उपलब्ध कराई गई। ई - संसाधनों की सदस्यता राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क संघ (एन.के.आर.सी.) के माध्यम से ली जाती है, यह डी.एस.टी - सी.एस.आई.आर. का संयुक्त संघ है। टाइफैक ने एन.के.आर.सी. से स्प्रिंगर लिंक एंड साइंस की अतिरिक्त सदस्यता हेतु अनुरोध किया। एन.के.आर.सी. के माध्यम से ई - संसाधनों के विस्तृत रेंज तक पहुंच के लिए संघ को जानकारीयां (इनपुट्स) / प्रदान की गयीं।

### 6.3 राजभाषा नीति का कार्यान्वयन

राजभाषा कार्यान्वयन समिति (ओ.एल.आई.सी.) के दिशा - निर्देशों के अंतर्गत राजभाषा नीति का कार्यान्वयन जारी है। कर्मचारियों के लाभ हेतु छह (6) हिन्दी कार्यशालाएं आयोजित की गईं। सितंबर, 2014 में हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन किया गया। टाइफैक के कर्मचारियों ने 12 भिन्न - भिन्न प्रतियोगिताओं में भागीदारी की और नगद पुरस्कारों के साथ ही प्रमाण पत्र भी प्राप्त किए।

### 6.4 पुस्तकालय

टाइफैक पुस्तकालय, ज्ञान का ऐसा केन्द्र है जो वैज्ञानिक / प्रौद्योगिकी जानकारी उपलब्ध कराने के साथ ही सूचनाओं के प्रवाह को भी बढ़ावा देता है। टाइफैक पुस्तकालय अपनी आवश्यकतानुरूप विज्ञान सम्बंधी पुस्तकों / रिपोर्ट एवं जर्नल / पत्र - पत्रिकाओं के क्रय द्वारा अपनी क्षमता का विस्तार करता रहा। इस वर्ष कुल

13 वैज्ञानिक / तकनीकी पुस्तकें / रिपोर्टों की खरीद की गयी। इससे टाइफैक पुस्तकालय में इनकी कुल संख्या बढ़कर 2414 हो गयीं। इसके अतिरिक्त 32 वैज्ञानिक / तकनीकी जर्नल / सिरियल्स की सदस्यता ग्रहण की गयीं।

### 6.5 टाइफैक सूचना अंतरापटल

सूचना प्रबंधन प्रकोष्ठ (आई.एम.सी.) ने टाइफैक वेबसाइट (<http://www.tifac.org.in>) का रख - रखाव करना जारी रखा। कुछ उपयोगकर्ताओं द्वारा सेवा कार्यो से संबंधित पूछताछ के लिए, इन वेबसाइटों ने इंटरफेस के रूप में कार्य किया। टाइफैक की वेबसाइट का पांच लाख से अधिक उपभोक्ताओं ने उपयोग किया। टाइफैक की विभिन्न योजनाओं तथा प्रौद्योगिकी क्षेत्र से संबंधित, करीब 280 प्रश्न वेबमेल के माध्यम से पूछे गए और वेबमेल के माध्यम से ही उनका जवाब भी दिया गया। टाइफैक इन दिनों सोशल मीडिया पर भी फेसबुक एवं टिवटर के माध्यम से सक्रिय है। टाइफैक की आई.डी निम्नलिखित है:

- <https://twitter.com/tifac.dst.india>
- [https://twitter.com/TIFAC\\_India](https://twitter.com/TIFAC_India)

इनका उपयोग लोगों में पहुंच बनाने के लिए किया जाता है। इनके माध्यम से टाइफैक के कार्यक्रमों, गतिविधियों, विज्ञापनों, योजनाओं एवं अवसरों की सूचनाएं दी जाती हैं। टाइफैक सक्रिय रूप से, विश्व स्तर पर विभिन्न स्रोतों से नवीनतम तकनीकों के बारे में प्राप्त सूचनाओं के संग्रहण और प्रसारण का प्रयास कर रहा है। भविष्य के टेक्नोस्केप के लिए, इस प्रकार प्राप्त की गई प्रौद्योगिकी सूचनाएं बहुत अहम भूमिका निभाती हैं, इन्हें टाइफैक के फेसबुक पेज पर भी डाला जाता है। इसके लिंक दिए जाते हैं, टिप्पणी की जाती है तथा कई लोगों द्वारा इस पर विचार - विमर्श भी किया जाता है। इन गतिविधियों से हमें एवं अन्य लोगों को भविष्य की प्रौद्योगिकियों के बारे में दूरदर्शी दृष्टि प्राप्त होती है।

हमारा फेसबुक पेज प्रौद्योगिकी पूर्वानुमान के साथ ही, प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों एवं प्रौद्योगिकी विशेषज्ञों के अंतर्दृष्टि सम्पन्न अत्याधुनिक विचारों को भी प्रदर्शित करता है।

अनिल भाटला एवं कम्पनी

चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स

ऑफिस : एस - 16 सेकेन्ड फ्लोर अशोकदीप बिल्डिंग 4/24, ईस्ट पटेल नगर नई दिल्ली - 110008

फोन: 11 - 25732569 11-45058330, ई - मेल: bhatla.in@yahoo.com

### लेखा परीक्षक की रिपोर्ट

सदस्यगण

शासी निकाय

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद

नई दिल्ली - 110016

हमने प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद् (टाइफैक), नई दिल्ली (यहां सोसाइटी के रूप में संदर्भित) के 31 मार्च, 2015 तक के संलग्न तुलन-पत्र तथा इसी तिथि तक की अवधि के संलग्न आय एवं व्यय लेखा महत्वपूर्ण लेखा नीतियों के सार एवं अन्य स्पष्टीकरण सूचना की लेखा परीक्षा दी है।

### वित्तीय विवरणों हेतु प्रबंधन का दायित्व

सोसाइटी का प्रबंधन इन वित्तीय विवरणों को तैयार करने के लिए उत्तरदायी है कि वे सोसाइटी की वित्तीय और निष्पादन की सत्य एवं सही स्थिति प्रस्तुत करें। इस दायित्व में वित्तीय विवरणों को तैयार करने और प्रस्तुतीकरण से सम्बंधित आन्तरिक नियंत्रण प्रणाली का डिजाइन, कार्यान्वयन और अनुरक्षण शामिल है। ताकि वे सत्य और सही स्थिति दर्शाएं और अगर कोई जालसाजी या त्रुटि है तो उसकी सामग्री से सम्बंधित गलत बयानी से मुक्त हो।

### लेखा परीक्षकों का दायित्व

हमारा दायित्व, अपने लेखारीक्षण में इन वित्तीय विवरणों पर अपनी राय देना है। हमने इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स ऑफ इंडिया द्वारा जारी लेखांकन मानकों के अनुसार अपनी लेखा परीक्षा की है। इन मानकों से यह अपेक्षा की जाती है कि हम इन वित्तीय विवरणों की सामग्री की यथार्थता के बारे में समुचित आश्वासन प्राप्त करने के लिए लेखा परीक्षा का आयोजन करें और इसे निष्पादित करें।

लेखापरीक्षा में राशियों और वित्तीय विवरण में दर्शाये गये तथ्यों के सम्बंध में लेखापरीक्षा साक्ष्य प्राप्त करने की प्रक्रिया का निष्पादन शामिल है। चुनी गयी प्रक्रियाएं लेखा परीक्षकों के निर्णय पर निर्भर करती हैं जिनमें किसी जालसाजी या त्रुटि के कारण वित्तीय विवरणों की सामग्री

सम्बंधित गलत बयानी के खतरे का मूल्यांकन भी शामिल होता है। इन खतरों के मूल्यांकन के लिए, लेखापरीक्षक आन्तरिक नियंत्रण पर विचार करता है जो कि सोसाइटी द्वारा वित्तीय विवरणों को तैयार करने और उनके सही प्रस्तुतीकरण से सम्बंधित हों ताकि लेखा परीक्षा प्रक्रियाओं को डिजाइन किया जा सके जो कि परिस्थितियों के अनुसार उपयुक्त हों लेकिन यह इकाई आन्तरिक नियंत्रण के प्रभाव पर अपनी राय देने के उद्देश्य से ना हों। एक लेखापरीक्षा में प्रयुक्त लेखानीतियों की उपयुक्तता के मूल्यांकन के साथ - साथ वित्तीय विवरणों की समग्र प्रस्तुति का मूल्यांकन भी शामिल होता है।

हमें विश्वास है कि हमारी लेखापरीक्षा में हमारे अभिमत के लिए समुचित आधार विद्यमान है।

### राय

अनुबंध ए, आर-1 के अनुसार लेखापरीक्षा आपत्तियों के अधीन, अनुसूची - 32 और 33 के अनुसार महत्वपूर्ण लेखा नीतियों, आकस्मिक देयताओं और लेखा पर टिप्पणियों पर हम रिपोर्ट देते हैं कि:

1. हमने लेखापरीक्षा के लिए आवश्यक सभी सूचनाएं और स्पष्टीकरण प्राप्त किये, जो हमारी जानकारी और विश्वास के अनुसार आवश्यक थे।
2. हमारे विचार में प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) द्वारा कानून के अनुसार लेखा पुस्तकों को उचित रूप से बनाए रखा गया है।
3. इस रिपोर्ट से सम्बंधित तुलनपत्र और आय एवं व्यय लेखा की लेखा पुस्तकों से सम्मति है।
4. हमारे विचार, पूर्ण जानकारी और हमें दिये गये स्पष्टीकरण के अनुसार उपर्युक्त लेखा, अनुसूचियों और उन पर की गई टिप्पणियां सही एवं निष्पक्ष स्थिति को प्रदर्शित करते हैं :

क) तुलन - पत्र के संबंध, में टाइफैक के कार्यों हेतु 31 मार्च, 2015 की स्थिति

ख) आय एवं व्यय खाते के मामले में, इसी तिथि को समाप्त लेखाकन वर्ष आय से अधिक व्यय

कृते अनिल भाटला एवं कम्पनी  
चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स  
एफ.आर.एन. : 012686 एन

हस्ता/-

चौ. चन्द्र शेखर पात्रो

(भागीदार)

एम.आर.एन. सं. 091529

दिनांक: 20.08.2015

स्थान: नई दिल्ली



प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद

वित्तीय वर्ष 2014-2015 हेतु सांविधिक लेखा परीक्षा

लेखा परीक्षा आपत्तियां - ए.आर.1

1. टाइफैक ने विभिन्न कंपनियों, भागीदार फर्मों और अन्य संस्थाओं की प्रौद्योगिकी उन्नति और सम्बंधित उद्देश्यों के लिए प्रौद्योगिकी विकास सहायता (टी.डी.ए.) के रूप में वित्तीय मदद प्रदान की है। टी.डी.ए. मंजूरी दस्तावेज और टाइफैक तथा लाभभोगियों के बीच हुए करार के अनुसार लाभभोगियों द्वारा टी.डी.ए. राशि का पुनर्भुगतान, एक निर्धारित समयविधि पर किश्तों में किया जायेगा। यह करार की शर्तों के अनुसार होगा। हमने यह पाया है कि कई लाभभोगियों ने टी.डी.ए. का पुनर्भुगतान नहीं किया है। अतिदेय (ओवर ड्यू) राशियों के परियोजना - वार विवरण निम्नलिखित है:

31 मार्च, 2015 को परियोजना -वार अतिदेय (ओवर ड्यूज) का विवरण

क्र.सं.	परियोजना का नाम	छ माह तक पुरानी (ओवर ड्यूज)	छ माह से अधिक और तीन वर्ष तक पुरानी (ओवर ड्यूज)	तीन वर्ष से अधिक पुरानी (ओवर ड्यूज)	जोड़
1	देश में विकसित प्रौद्योगिकी	0.00	1,305,000.00	173,624,920.00	174,929,920.00
2	उन्नत यौगिक कार्यक्रम परियोजना	0.00	400,73357.00	105401360.00	1454,74717,00
3	चीनी प्रौद्योगिकी इकाई	0.00	0.00	45,990,018.00	45,990,018.00
4	फ्लाइंग एश उपयोग	0.00	0.00	13,034,000.00	13,0434,000.00
5	कृषि एवं एगो फूड प्रोसेसिंग	0.00	0.00	10,625,000.00	10,625,000.00
6	स्वास्थ्य देखभाल उपकरण	0.00	0.00	0.00	0.00
7	अन्य महत्वपूर्ण क्षेत्रों में लक्षित कार्यक्रम	23,274,000.00	44874000.00	7020000.00	75168000.00
8	टेक्सटाइल मशीनरी	0.00	0.00	0.00	0.00
9	सड़क निर्माण एवं परिवहन	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>जोड़</b>	<b>23,274,000.00</b>	<b>86,252,357.00</b>	<b>355695298.00</b>	<b>465221655.00</b>

यह भी नोट किया जाये कि उपरोक्त सूचना केवल जापन अभिलेख से निकाली गयी है जो कि लेखा नीति से जुड़े लेखा में दिखाई नहीं देती है और राशियों के भुगतान को खर्च और वापस प्राप्त राशियों की आय के रूप में गणना करने के व्यवहार का अनुसरण करती है। ऐसे पुनर्भुगतानों की कुल बकाया राशियां जो कि वर्षों से संचित हैं, लेखा के वित्तीय विवरण में नहीं दर्शाई गयी है।

2. आयकर अधिनियम 1961 के अनुसार कर को या तो ऐसी राशि के उधार के समय आदाता (पेयी) के खाते से अथवा नकदी के भुगतान के समय अथवा बैंक जारी करते समय अथवा किसी अन्य प्रकार से, जो भी पहले हो। यह पाया गया कि टी.डी.एस. को केवल भुगतान आधार पर ही काटा गया है अर्थात् उस समय जब पार्टियों को भुगतान किया गया है।

3. टाइफैक के पास आई.आई.टी. की भूमि पर निर्मित विश्वकर्मा भवन में छह फ्लोर हैं। भवन की सफाई के लिए, टाइफैक ने छह फ्लोरों की हाऊस कीपिंग का अनुबंध मेसर्स पिंग हाऊस कीपिंग को दिया है। इन छह फ्लोरों में दो फ्लोर नेक्टर के अधिकार में हैं और जिसे अलग लेखांकन इकाई माना जाता है। यह पाया गया है कि हाऊसकीपिंग पर किये जाने वाले पूरे खर्च को टाइफैक ही वहन कर रहा है। उनके अलग अस्तित्व और पृथक फंडिंग को देखते हुए, निधियों के उचित उपयोग के लिहाज से नेक्टर को कोई आवंटन नहीं दिया गया है। इस सीमा तक कि टाइफैक के मामले में निधियों का उपयोग बढ़ाकर दिखाया गया है जबकि नेक्टर के मामले में यह कम दिखाया गया है।

4. इसी तरह बिजली, सुरक्षा सेवाएं, जल और बागवानी के खर्च जिनकी प्रतिपूर्ति टाइफैक द्वारा आई.आई.टी. को की जा रही है, इनको भी नेक्टर के साथ नहीं बांटा गया है। इसलिए टाइफैक के मामले में निधियों का उपयोग अधिक दिया गया है, जबकि नेक्टर में इसे दर्शाया गया है।

5. टाइफैक द्वारा, पूर्व में कंपनी अधिनियम के अन्तर्गत प्रारम्भ अनेक कंपनियों को टी.डी.ए. की सहायता दी गयी थी। लेकिन हमने पाया है कि टी.डी.ए. के बदले टाइफैक को ऐसी कम्पनियों द्वारा उपलब्ध कराये प्रतिभूति (सिक्यूरिटी) विवरण, अधिकांश मामलों में कम्पनियों के रजिस्ट्रार के पास पंजीकृत नहीं कराये गये हैं। प्रभार का पंजीकरण ना होने की स्थिति में, कम्पनी द्वारा दी गयी प्रतिभूति का कोई मूल्य नहीं है।

#### 6. ट्रीमेंप (एन.सी.एल. इनोवेशन), पुणे

- अनुदान प्राप्तकर्ता द्वारा तिमाही प्रगति रिपोर्ट नहीं भेजी गयी।
- निम्नलिखित के सम्बंध में कोई भी दस्तावेजी सबूत रिकार्ड में नहीं मिला जबकि अनुबंध की शर्तों में इनका जिक्र था:
  - प्रति वर्ष छह ट्रीमेंप योजनाएं
  - दो इनोवेटर बैठकें (प्रति वर्ष)

#### 7. ट्रीमेंप (एम.सी.आई.ई.आई.टी. - बी.एच.यू.) से सम्बंधित प्रेक्षण

- अनुदान प्राप्तकर्ता द्वारा तिमाही प्रगति रिपोर्ट नहीं भेजी गयी
- निम्नलिखित के सम्बंध में कोई भी दस्तावेजी सबूत रिकार्ड में नहीं मिला जबकि अनुबंध की शर्तों में इनका जिक्र था:
  - प्रति वर्ष छह ट्रीमेंप बैठकें
  - प्रति वर्ष दो इनोवेटर बैठकें

#### 8. ट्रीमैप - एम.एस.आर.एस.ए.एस.

- जून, 2013 के बाद कोई तिमाही प्रगति रिपोर्ट नहीं भेजी गयी
- निम्नलिखित के सम्बंध में कोई भी दस्तावेजी सबूत नहीं मिला जबकि रिकार्ड में इसका जिक्र था:

- प्रति वर्ष छह ट्रीमैप बैठकें
- प्रति वर्ष दो इनोवेटर बैठकें
- प्रति वर्ष जागरूकता शिविरों का आयोजन

9. इस लेखापरीक्षा वर्ष में अल्युमीनियम फ्रेम सहित अल्युमीनियम डोर और नामपट्ट नाम के दो फर्नीचर के सामान खरीदे गये जिनकी कीमत 29,822/-रुपये थी, लेकिन उनको नियम सम्पत्ति रजिस्टर में दर्ज नहीं किया गया ।

10. टाइफैक ने पात्र कर्मचारियों के उपदान (ग्रेच्युटी) का वास्तविक मूल्यांकन नहीं कराया है और इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड एकाउन्टेस ऑफ इंडिया द्वारा ए.एस. - 15 के साथ जारी निर्देशों के अनुसार लेखा बही में दर्ज भी नहीं किया है ।

11. टाइफैक ने डी.एस.टी. की ओर से वित्त वर्ष 2010 - 2011 में आई.आई.टी.एफ. के खाते में 270000/-रुपये की राशि खर्च की और इस राशि को वसूली योग्य अग्रिम की मद में दर्शाया । यह राशि अभी भी डी.एस.टी. से वसूल की जानी है ।

12. हमारे लेखा परीक्षा कार्य के दौरान, हमने पाया कि टाइफैक निगोशिएबल इंस्ट्रुमेंट्स अधिनियम, 1938 की धारा 13 के अन्तर्गत कई भुगतान चूककर्ताओं (डिफॉल्टर्स) से मुकदमे लड़ रहा है और कुछ मामले नौ सालों से भी अधिक से लम्बित है । टाइफैक को कानूनी राय लेकर अपने बकायाओं की वसूली के लिए वैकल्पिक कदम उठाने चाहिए:

इन पार्टियों का विवरण निम्नलिखित है:

नाम	वसूली योग्य राशि	मुकदमा दर्ज करने की तारीख	मुकदमे की स्थिति
महेश्वरी राइस मिलर्स, हैदराबाद	106.25 लाख	31.08.2004	लम्बित
मेसर्स एम.बी. फोरेस्ट प्रोडक्ट्स प्रा.लि.	522.50 लाख	12.10.2009	लम्बित
मल्टी आर्क इंडिया लिमिटेड, मुम्बई	125.00 लाख	06.06.2010	लम्बित
मेसर्स सेल्को इन्टर नेशनल प्रा. लि.	627.08 लाख	23.05.2008	लम्बित

### 13. कार्यपालक निदेशक, टाइफैक के रिहाइशी आवास से सम्बंधित प्रेक्षण

वित्त वर्ष 2013-14 के दौरान, टाइफैक, ने कार्यपालक निदेशक, टाइफैक के लिए एक रिहाइशी आवास किराये पर लिया और जून, 2013 से 50,000/-प्रतिमाह की दर से उसके किराये और प्रापर्टी डीलर को उसकी दलाली के लिए 25000/-रूपये का एकमुश्त भुगतान किया । विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के दिनांक 14.10.2013 के पत्र के अनुसार जो डी.एस.टी. से टाइफैक को भेजा गया:

'टाइफैक द्वारा किये गये ये भुगतान वित्त मंत्रालय, व्यय विभाग के दिनांक 08 मई, 2009 के का.जा.सं. 1 (16)/ई.II (ए)/2008 के अनुसार निर्धारित सीमा के अनुसार नहीं थे और निर्धारित सीमा से ऊपर किये गये, इन भुगतानों की मंजूरी देना अध्यक्ष टी.ई.सी./सचिव डी.एस.टी. की शक्ति से बाहर है ।

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद  
लेखा परीक्षा प्रेक्षकों "अनुलग्नक ए.आर.1" के उत्तर

1. प्रौद्योगिकी विकास सहायता की वसूली न होने के मामले पर पूरा ध्यान दिया जा रहा है और इसे कम्पनियों के समक्ष रखा गया है। कुछ मामलों में, अनुबंध के प्रावधानों के अनुसार कानूनी कार्रवाई भी शुरू की गयी है।
2. भुगतान के समय पार्टियों के बिलों से टी.डी.एस. काटा गया है और उसे 07 दिन के भीतर जमा कराया गया है।
- 3 एवं 4 - दूसरा तल पूरी तरह नेक्टर के अधिकार में नहीं है। दूसरे और छठे तल का कुछ भाग टाइफैक के अधिकार में भी है।
5. पहले नहीं किया गया, लेकिन अब टाइफैक ने शुरू किया है। भविष्य में अनुपालन के लिए नोट किया।
- 6,7 एवं 8 - टी.सी.एफ.एस. की प्रगति को प्रगति रिपोर्ट / बैठक के कार्यवृत्त में रिकार्ड किया गया है। टाइफैक अधिकारियों के समय - समय पर ट्रीमैप - टी.एस.एफ. के दौरों के दौरान इनकी प्रगति की समीक्षा की जाती है। टी.सी.एफ.एस. द्वारा प्रति वर्ष छह ट्रीमैप बैठकों दो इनोवेटर बैठकों, शिविरों के आयोजन आदि की रिपोर्ट भेजने के मामले में, यह नोट किया जाए कि ट्रीमैप सीधे इनोवेटरों से, उनके इनोवेशन के सम्बंध में सम्पर्क में था जिसमें व्यापक स्तर पर मूल्यांकन और थोड़ी मॉनीटरिंग की जरूरत होती है। आगे ट्रीमैप योजनाओं के प्रेषण के मामले में, यह एक अनिवार्य अपेक्षा रहती है कि परियोजना से उद्योगों की सम्बंधता रहे और इस सम्बंध में कंपनी से रुचि दर्शाने वाला पत्र आये। हमारे इनोवेशन ईको सिस्टम और देश में इनोवेशनों के व्यवसायीकरण की विशेषज्ञता की उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए, इन दायित्वों पूरा होना कठिन है। हालांकि अनेक टी.सी.एफ.एस. द्वारा गंभीरता से प्रयास किए जा रहे हैं और ट्रीमैप स्टीयरिंग समिति ने भी टी.सी.एफ.एस. के प्रदर्शन की समीक्षा करते हुए यह रिकार्ड किया है कि विषय की विशेषज्ञता विकसित करने के लिए टी.सी.एफ.एस. को और समय दिए जाने की आवश्यकता है और उन्हें चलते रहना चाहिए।
9. भविष्य के अनुपालन के लिए नोट किया।
10. भविष्य के अनुपालन के लिए नोट किया।

11. डी.एस.टी. से अनुरोध किया जायेगा कि भारतीय अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार मेले में टाइफैक द्वारा खर्च की गयी राशि के बकाया का भुगतान करे ।
12. शासी परिषद के अनुमोदन से, नीति बना ली गयी है । नीति के अनुसार कार्रवाई चल रही है ।
13. शासी परिषद ने अगस्त, तक 2014 के लिए अनुमोदन दिया था । उसके बाद टाइफैक ने अपने अंशदान को 26,500/-रुपये (वित्त मंत्रालय के निर्देशानुसार) तक सीमित कर दिया और शेष राशि प्रत्येक माह कार्यपालक निदेशक के वेतन से काटी जा रही है ।
14. केन्द्र सरकार की सी.जी.एच.एस. योजना की तर्ज पर टाइफैक के कर्मचारियों/अधिकारियों के लिए एक चिकित्सा योजना शुरु की गयी है जिसके लिए उनके वेतन से एक छोटी सी राशि काटी जाती है । 17, 05, 894/- (यथा 16,54,617/-रुपये + 51,277/-रुपये) रुपये की इस राशि को टाइफैक की आय की तरह लिया जायेगा । 17,05,894/-रुपये की इस राशियों को सक्षम प्राधिकारी से विधिवत अनुमोदन लेने के बाद चालू देयताओं और प्रावधानों से अन्य आय (अनुसूची -18) में स्थानांतरित किया जायेगा ।

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक)  
31 मार्च, 2015 को तुलन-पत्र (बैलेंस शीट)

विवरण	अनुसूची	चालू वर्ष	गत वर्ष
<b>निकाय / पूंजीगत निधि और देयताएं</b>			
निकाय / पूंजीगत निधि (टाइफैक मुख्य लेखा के अन्तर्गत)	अनुसूची 1	280,019,306.71	312,597,540.31
निकाय / पूंजीगत निधि (पी.एफ.सी. नये लेखा के अन्तर्गत)	अनुसूची 1	(1,577,922.75)	12,167,042.84
निकाय / पूंजीगत निधि (एस.एफ.डब्ल्यू.एस. नये लेखा के अन्तर्गत)	अनुसूची 1	7,402,135.00	8,487,082.00
आरक्षित और अधिशेष	अनुसूची 2	-	-
उद्दिष्टि / विन्यास निधि (इयसमावर्ड/इनडोमेंट फंड्स)	अनुसूची 3	-	-
सुरक्षित ऋण और उधार	अनुसूची 4	-	-
असुरक्षित ऋण और उधार	अनुसूची 5	-	-
आस्थगित ऋण देयताएं	अनुसूची 6	-	-
चालू देयताएं और प्रावधान	अनुसूची 7	52,961,684.93	54,470,118.99
<b>जोड़</b>		<b>338,805,203.89</b>	<b>387,721,784.14</b>
<b>परिसम्पत्तियां परिसम्पत्तियां</b>			
अचल परिसम्पत्तियां (निवल)	अनुसूची 8	68,235,050.54	74,017,126.44
निवेश उद्दिष्टि / विन्यास निधि से	अनुसूची 9	-	-
निवेश - अन्य	अनुसूची 10	-	-
चालू परिसम्पत्तियां ऋण, अग्रिम इत्यादि	अनुसूची 11	270,570,153.35	313,704,657.70
विविध व्यय (बट्टे खाते अथवा समायोजित न किए जाने की मात्रा तक)			
<b>जोड़</b>		<b>338,805,203.89</b>	<b>387,721,784.14</b>
<b>महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियां और लेखा पर टिप्पणियां</b>			
आकस्मिक देयताएं	अनुसूची 32 अनुसूची 33		

हमारी इसी तारीख की संलग्न रिपोर्ट के अनुसार

कृते अनिल भाटला एवं कंपनी

चार्टर्ड अकाउंटेंट्स

एफ.आर.एन. : 012686 एन

ची. चन्द्रशेखर पात्रो

भागीदार

सदस्यता सं.091529

दिनांक : 20.08.2015

स्थान : नई दिल्ली

लेखाधिकारी

टाइफैक

रजिस्ट्रार

टाइफैक

कार्यपालक निदेशक

टाइफैक

प्रायोगिकी सूचना, पूर्वमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक)

31 मार्च, 2015 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा

विवरण	अनुसूची / अनुबंध	चालू वर्ष	गत वर्ष
<b>आय</b>			
बिक्री / सेवाओं से आय	अनुसूची 12	-	-
अनुदान / आर्थिक सहायता	अनुसूची 13	70,767,000.00	81,622,000.00
शुल्क / अभिदान	अनुसूची 14	5,460.00	18,024.00
निवेशों से आय	अनुसूची 15	-	-
रायल्टी, प्रकाशन इत्यादि से आय	अनुसूची 16	48,378.00	77,634.00
अर्जित ब्याज	अनुसूची 17	19,381,201.00	18,922,653.00
अन्य आय	अनुसूची 18	2,571,694.06	320,951.00
तैयार माल के स्टॉक में वृद्धि / (ह्रास) और प्रगतिपरक कार्य	अनुसूची 19	-	-
परियोजनाओं से निधि वापसी	अनुसूची 20	47,186,369.12	31,036,084.24
<b>जोड़ (क)</b>		<b>139,960,102.18</b>	<b>131,997,346.24</b>
<b>व्यय</b>			
स्थापना व्यय एवं अन्य प्रशासनिक व्यय	अनुसूची 21	92,227,508.68	93,252,407.76
अनुदान, आर्थिक सहायता इत्यादि पर व्यय	अनुसूची 22	70,598,877.20	94,956,281.65
ब्याज	अनुसूची 23	-	-
मूल्यह्रास (वर्ष के अंत में निवल जोड़)	अनुसूची 8	9,711,949.90	8,797,376.51
<b>जोड़ (ख)</b>		<b>172,538,335.78</b>	<b>197,006,065.92</b>
व्यय पर आय के आधिक्य के कारण शेष (क-ख)			
आय पर आय के आधिक्य के कारण शेष (क-ख)		32,578,233.60	65,008,719.68
विशेष रिजर्व को अंतरित (प्रत्येक को स्पष्ट करें)			
सामान्य रिजर्व को /से अंतरित			
निकाय / पूंजीगत निधि का अग्रणीत आधिक्य (घाटा) का शेष		32,578,233.60	65,008,719.68
महत्वपूर्ण लेखाविधि नीतियां और लेखा पर टिप्पणियां	अनुसूची 32		
आकस्मिक देयताएं	अनुसूची 33		

हमारी इसी तारीख की संलग्न रिपोर्ट के अनुसार

कृते अनिला भाटला एवं कंपनी

चार्टर्ड अकाउंटेंट्स

एफ.आर.एन. : 012686 एन

ची. चन्द्रशेखर पात्रो

भागीदार

सदस्यता सं.091529

दिनांक : 20.08.2015

स्थान : नई दिल्ली

लेखाधिकारी

टाइफैक

रजिस्ट्रार

टाइफैक

कार्यपालक निदेशक

टाइफैक



प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक)

पेटेंट सूविधा केन्द्र (पी.एफ.सी. नये लेखा के अंतर्गत)

31 मार्च, 2015 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा

	अनुसूची	चालू वर्ष	गत वर्ष
<b>आय</b>			
अनुदान, आर्थिक सहायता	अनुसूची 24	-	15,000,000.00
अर्जित व्याज	अनुसूची 25	297,048.00	391,293.00
अन्य आय	अनुसूची 26	17,483.00	14,000.00
परियोजनाओं से निधि की वापसी			
<b>जोड़ (क)</b>		<b>314,531.00</b>	<b>15,405,293.00</b>
<b>व्यय</b>			
स्थापना / प्रशासनिक व्यय	अनुसूची 27	13,671,352.59	12,253,098.00
परियोजना व्यय	अनुसूची 28	388,144.00	546,398.00
<b>जोड़ (ख)</b>		<b>14,059,496.59</b>	<b>12,799,496.00</b>
व्यय पर आय के आधिक्य के कारण शेष (क-ख)			2,605,797.00
आय पर आय के आधिक्य के कारण शेष (क-ख)		13,744,965.59	
<b>निकाय / पूंजीगत निधि के अंतरित आधिक्य / घाटे के कारण शेष</b>		<b>13,744,965.59</b>	<b>2,605,797.00</b>

हमारी इसी तारीख की संलग्न रिपोर्ट अनुसार

कुते अनिल भाटला एवं कंपनी

चारटर्ड अकाउंटेंट्स

एफ.आर.एन. : 012686 एन

ची. चन्द्रशेखर पात्रो

भागीदार

सदस्यता सं.091529

दिनांक : 20.08.2015

स्थान : नई दिल्ली

लेखाधिकारी

टाइफैक

रजिस्ट्रार

टाइफैक

कार्यपालक निदेशक

टाइफैक

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वामान एवं मूल्यांकन परिषद (टारुफ़ाउंडेशन)  
महिला वैज्ञानिकों के लिए अध्येतावृत्ति (महिला वैज्ञानिकों के लिए अध्येतावृत्ति लेखा के अंतर्गत)  
31 मार्च, 2015 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा

	अनुसूचि	चालू वर्ष	गत वर्ष
<b>आय</b>			
अनुदान आर्थिक सहायता	अनुसूची 29	-	22,000,000.00
अन्य आय	अनुसूची 30	450,086.00	121,664.00
परियोजनाओं से निधि की वापसी			
<b>जोड़ (क)</b>		<b>450,086.00</b>	<b>22,121,664.00</b>
<b>व्यय</b>			
व्यय	अनुसूची 31	1,535,033.00	14,660,181.00
<b>जोड़ (ख)</b>		<b>1,535,033.00</b>	<b>14,660,181.00</b>
व्यय पर आय के आधिक्य के कारण शेष (क-ख)			7,461,483.00
आय पर आय के आधिक्य के कारण शेष (क-ख)		1,084,947.00	
निकाय / पूंजीगत निधि के अंतरित आधिक्य / घाटे के कारण शेष		1,084,947.00	7,461,483.00

हमारी इसी तारीख की संलग्न रिपोर्ट अनुसार

कृते अनिल भाटला एवं कंपनी

चार्टर्ड अकाउंटेंट्स

एफ.आर.एन. : 012686 एन

चौ. चन्द्रशेखर पात्रो

भागीदार

सदस्यता सं.091529

दिनांक : 20.08.2015

स्थान : नई दिल्ली

लेखाधिकारी

टारुफ़ाउंडेशन

रजिस्ट्रार

टारुफ़ाउंडेशन

कार्यपालक निदेशक

टारुफ़ाउंडेशन

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक)  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची 1 - निकाय / संज्ञागत निधि	टाइफैक				सम्बन्धित नये खातों को अंतरण			
	चालू वर्ष	गत वर्ष	चालू वर्ष	गत वर्ष	चालू वर्ष	गत वर्ष	चालू वर्ष	गत वर्ष
आद्य शेष (ओपनिंग बैलेंस)	142,597,540.31	207,606,259.99	12,167,042.84	9,561,245.84	8,487,082.00	1,025,599.00		
सिडबी से सम्बन्धित आद्य शेष जारी होने हेतु निर्दिष्ट निधिबां (रिवालिन्ग फंड)	170,000,000.00	140,000,000.00	-	-	-	-		
सिडबी को जारी होने हेतु चिह्नित निधिबां (रिवालिन्ग फंड)	-	30,000,000.00	-	-	-	-		
टाइफैक खातों से पी.एफ.सी. और एस.एफ.डब्ल्यू.एस. नये खातों को अंतरित राशि	-	-	-	-	-	-		
व्यय पर आय का आधिक्य	-	-	-	2,605,797.00	-	7,461,483.00		
वर्ष पर समायोजन	-	-	-	-	-	-		
<b>जोड़</b>	<b>312,597,540.31</b>	<b>377,606,259.99</b>	<b>12,167,042.84</b>	<b>12,167,042.84</b>	<b>8,487,082.00</b>	<b>8,487,082.00</b>		
आय पर व्यय का आधिक्य	32,578,233.60	65,008,719.68	13,744,965.59	-	1,084,947.00	-		
पी.एफ.सी. और एस.एफ.डब्ल्यू.एस. नये खातों में अंतरित राशि								
<b>जोड़</b>	<b>32,578,233.60</b>	<b>65,008,719.68</b>	<b>13,744,965.59</b>	<b>-</b>	<b>1,084,947.00</b>	<b>-</b>		
<b>इति शेष (क्लोजिंग बैलेंस)</b>	<b>280,019,306.71</b>	<b>312,597,540.31</b>	<b>(1,577,922.75)</b>	<b>12,167,042.84</b>	<b>7,402,135.00</b>	<b>8,487,082.00</b>		

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वामान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक)  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची 1 - निकाय / पूंजीगत निधि	सम्बंधित नये खातों को अंतरण					
	टाइफैक		पेंटे सुविधा केन्द्र (नया खाता)		महिला वैमानिकों को अध्येतावृत्ति (नया खाता)	
	चालू वर्ष	गत वर्ष	चालू वर्ष	गत वर्ष	चालू वर्ष	गत वर्ष
आद्य शेष (ओपनिंग बैलेंस)	142,597,540.31	207,606,259.99	12,167,042.84	9,561,245.84	8,487,082.00	1,025,599.00
सिडबी से सम्बंधित आद्य शेष जारी होने हेतु निश्चित निधियां (रिवालिंग फंड)	170,000,000.00	140,000,000.00	-	-	-	-
सिडबी को जारी होने हेतु चिह्नित निधियां (रिवालिंग फंड)	-	30,000,000.00	-	-	-	-
टाइफैक खातों से पी.एफ.सी. और एस.एफ.डब्ल्यू.एस. नये खातों को अंतरित राशि	-	-	-	-	-	-
व्यय पर आय का आधिक्य वर्ष पर समायोजन	-	-	-	2,605,797.00	-	7,461,483.00
जोड़	312,597,540.31	377,606,259.99	12,167,042.84	12,167,042.84	8,487,082.00	8,487,082.00
आय पर व्यय का आधिक्य	32,578,233.60	65,008,719.68	13,744,965.59	-	1,084,947.00	-
पी.एफ.सी. और एस.एफ.डब्ल्यू.एस. नये खातों में अंतरित राशि	-	-	-	-	-	-
जोड़	32,578,233.60	65,008,719.68	13,744,965.59	-	1,084,947.00	-
इति शेष (क्लोजिंग बैलेंस)	280,019,306.71	312,597,540.31	(1,577,922.75)	12,167,042.84	7,402,135.00	8,487,082.00

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक)  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलना-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची-2 रिजर्व और अधिशेष

विवरण	चालू वर्ष		गत वर्ष	
<b>1. पूंजीगत रिजर्व :</b>				
पिछले लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान	-		-	
घटाएं : वर्ष के दौरान हास	-		-	
<b>2. पुनः मूल्यांकन रिजर्व :</b>				
पिछले लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृद्धि	-		-	
घटाएं : वर्ष के दौरान हास	-		-	
<b>3. विशेष रिजर्व :</b>				
पिछले लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान वृद्धियां	-		-	
घटाएं : वर्ष के दौरान हास	-		-	
<b>4. सामान्य रिजर्व :</b>				
पिछले लेखा के अनुसार	-		-	
वर्ष के दौरान	-		-	
घटाएं : वर्ष के दौरान हास	-		-	
<b>जोड़</b>				

प्रौद्योगिकी मूल्यांकन, पूर्वमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक)  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलना-पत्र के भाग में अनुसूचियां

अनुसूची-3 उद्योग/विन्यास निधि (इयसार्बर्ड/इनडाउमेंट फंड्स)

	चालू वर्ष	गत वर्ष
क) निधियों का आद्य शेष	-	-
ख) निधियों में वृद्धियां:	-	-
i) दान/अनुदान	-	-
ii) निधियों से किये गये निवेशों से आय	-	-
iii) अन्य वृद्धियां (प्रत्येक को स्पष्ट करें)	-	-
<b>जोड़ (क+ख)</b>	-	-
ग) निधियों के उद्देश्यों की बाबत उपयोगिता/व्यय		
i)1) पूंजीगत व्यय	-	-
अचल परिसम्पत्तियां	-	-
अन्य वृद्धियां (स्पष्ट करें)	-	-
ii) राजस्व व्यय	-	-
वेतन, मजदूरी और भत्ता आदि	-	-
किराया	-	-
अन्य प्रशासनिक व्यय	-	-
<b>जोड़ (ग)</b>	-	-
<b>वर्ष के अन्त में निवल शेष (क+ख-ग)</b>	-	-

टिप्पणियां: 1) अनुदान के साथ संबद्ध शर्तों के आधार पर, शीर्ष के अन्तर्गत प्रकटन किया जायेगा।

टिप्पणियां: 2) केन्द्र/राज्य सरकारों से प्राप्त आयोजना निधियों को पृथक निधियों के रूप में दर्शाया जायेगा, तथा इन्हें किसी अन्य निधि के साथ शामिल नहीं किया जायेगा।

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मुल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची-4 सुरक्षित ऋण और उधार

विवरण	चालू वर्ष		गत वर्ष
1. केन्द्रीय सरकार			.
2. राज्य सरकार (स्पष्ट करें)			.
3. वित्तीय संस्थान			
क) सावधि ऋण	.	.	.
ख) ब्याज प्रोदभूत और देय	.	.	.
4. बैंक :			
क) सावधि ऋण	.	.	.
ब्याज प्रोदभूत और देय	.	.	.
ख) अन्य ऋण (स्पष्ट करें)	.	.	.
ब्याज प्रोदभूत और देय	.	.	.
5. अन्य संस्थाएं और एजेंसियां			.
6. ऋण पत्र और बांड			.
7. अन्य (स्पष्ट करें)			.
जोड़			.

नोट : एक वर्ष में देय राशि

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची-5 सुरक्षित ऋण और उधार

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
1. केन्द्रीय सरकार	-	-
2. राज्य सरकार (सष्ट करें)	-	-
3. वित्तीय संस्थान		
4. बैंक :		
क) सावधि ऋण	-	-
ख) अन्य ऋण (सष्ट करें)	-	-
5. अन्य संस्थाएं और एजेंसियां	-	-
6. ऋण पत्र और बांड	-	-
7. सावधि जमा	-	-
8. अन्य (सष्ट करें)	-	-
जोड़	-	-

नोट : एक वर्ष में देय राशि

अनुसूची-6 आरक्षित अधिशेष (सरप्लस)

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
क) पूंजीगत उपकर और पॉसमपलियों को बंधक बनाकर प्राप्त प्रतिग्रहण राशियां (एसटैटमेंट)	-	-
ख) अन्य	-	-
जोड़	-	-

नोट : एक वर्ष में देय राशि



प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलना-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची-7 चालू देयताएं और प्राप्तियां

ण	चालू वर्ष	गत वर्ष
चालू देयताएं		
प्रतिग्रहण राशियां (एसेटसेज)		
विविध लेनदार क) सामान हेतु		169,274.00
मेसर्स ब्यू स्टार लि.	2,550.00	2,550.00
1. जी.एच.एस. (श्री रजनीकांत गुप्ता) पूर्व रजिस्ट्रार	3,000.00	
रिमल वैली प्रा. लि.	5,000,000.00	
पेंट सुविधा केन्द्र से टाइफैक को देय (कंटा)		
संस मुनिक इन्टीरियर्स नई दिल्ली		
डिया इंटर नेशनल सेंटर		
प्राप्त अग्रिम		
ब्याज प्रोवभूत लेकिन देय नहीं :		
क) सुरक्षित ऋण/उधार		
ख) असुरक्षित ऋण/उधार		
सांविधिक देयताएं		
अ) अतिरिक्त (ओवरड्रव) ) अन्य-देय टी.डी.एस. (अनुबंध-12 का उपजोड़) (ख) टाइफैक लेखा के अंतर्गत टी.डी.एस. देय (अनुबंध-12 का उपजोड़) (ख) पी.एफ.सी. नये लेखा के अंतर्गत	507,707.00	484,751.00
अन्य चालू देयताएं	157,554.00	133,722.00
य वेतन (प्रो. गणपति)	1,800.00	1,800.00
पुराने चैक	-	2,365,446.06
आई.आई.टी. टाइफैक रख-रखाव (प्रावधान)	8,057,470.00	13,140,000.00
य व्यव (अनुबंध-12 का उपजोड़ (क) टाइफैक लेखा के अंतर्गत)	5,366,501.00	5,174,396.00
य व्यव (अनुबंध-12 का उपजोड़ (क) पी.एफ.सी. नये लेखा के अंतर्गत)	1,760,568.00	1,167,936.00
य व्यव (अनुबंध-12 का उपजोड़ (क) एस.एफ.डब्ल्यू.एस. के लेखा के अंतर्गत)	178,634.00	372,629.00
पी.एफ. (पी.एफ.सी. नये खाते में)	26,000.00	35,000.00
पी.एस.एल.आई.एस. (पी.एफ.सी. नये खाते में)	1,488.00	346.00
चक्रित्सा योजना (टाइफैक खाते में)	1,654,617.00	1,423,467.00
चक्रित्सा योजना (पी.एफ.सी. नये खाते में)	51,277.00	31,450.00
य छुट्टी यात्रा रियायत (श्री शम्भू कुमार) (पी.एफ.सी. नया खाता)	-	2,720.00
पी शम्भू कुमार (मकान निर्माण अग्रिम) (पी.एफ.सी. नया खाता)	-	8,000.00
क) चालू परियोजनाओं हेतु निर्दिष्ट निधि		
जी.एम.डब्ल्यू. कार्यशाला (एस.आर.एफ.)	100,170.00	216,578.00
केमल मिशन इलेक्ट्रिक मेसिनरी की खपत हेतु व्यापक परियोजना रिपोर्ट और आर. एच.डी. सेटल का डिजाइन तैयार करना	-	547,907.00
रिपड़ा योजना 2014-15 के अंतर्गत अक्षरता से पीड़ित व्यक्तियों के लिए सहायक उपकरणों की निरीक्षण तैयार करना	1,071,806.00	-
6. (ख) डी.एस.टी. पर बकाया (पुरानी परियोजनाओं के संबंध में खर्च नहीं हुई राशि)		
परियोजना इकोसैर	13,202,152.00	13,202,152.00
यगून में भारतीय-म्यांमार एस. एवं टी. मैत्री पुस्तकालय	959,659.00	959,659.00
एम.एस.ई.बी.-एरा उपयोग/प्रबंधन	600,094.00	600,094.00
एस.सी.सी.एल. (एस.) मसूरक की भूमिगत खान में एच.डब्ल्यू.पी. पीड की एफ.एम.एल. का भराव	8,294,830.00	8,294,830.00
प्राकृतिक आपदा भूकंप	165,157.00	165,157.00
जोड़ (1)	47,163,034.00	48,499,864.06

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वामान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र के भाग में अनुसूचियां

अनुसूची-7 चालू देयताएं और प्रावधान

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
डी.आर.डी.ओ. - पी.एफ.सी.	395,745.00	395,745.00
कृषि विकास तापीय ऊर्जा संयंत्र संपत्ति में फ्लाइंग एश, का एम.पी.एस.ई.बी. उपयोग	356,825.00	356,825.00
सरकारी क्षेत्र में कारखाने/वैधानिक/प्रौद्योगिकीयों हेतु आई.पी.आर. और डब्ल्यू.टी.ओ. मामलों पर प्रतिबन्धन कार्यक्रम	202,549.00	202,549.00
टाइफैक विश्व परियोजना	1,339,747.93	1,339,747.93
<b>7. ई एस डी/ प्रतिभूति जमा</b>		
धरोहर राशि: मेसर्स निम्बस हार्बर प्रा.लि.	20,000.00	20,000.00
धरोहर राशि: मेसर्स पिक हाऊस कीपिंग	-	18,784.00
चीनी मिलों से धरोहर राशि: (अनुबंध-13)	3,300,000.00	3,500,000.00
धरोहर राशि: मेसर्स डोगरा एस्टेट/आइजेज	5,000.00	5,000.00
धरोहर राशि: मेसर्स बग्गा टूर एंड ट्रेवलस	50,000.00	50,000.00
धरोहर राशि: मेसर्स डिप टेक्नोलॉजीस प्रा.लि.	5,000.00	5,000.00
धरोहर राशि: मेसर्स परफेक्ट ट्रेडर्स	5,000.00	5,000.00
धरोहर राशि: मेसर्स आशा एंटर प्राइजेज	50,000.00	-
धरोहर राशि: मेसर्स सतल टूरर्स एवं ट्रेवल्स	50,000.00	-
प्रतिभूति जमा: मेसर्स पिक हाऊस कीपिंग	18,784.00	71,604.00
<b>जोड़ (ii)</b>	<b>5,798,650.93</b>	<b>5,970,254.93</b>
<b>जोड़ (i)+ (ii) = (क)</b>	<b>52,961,684.93</b>	<b>54,470,118.99</b>

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वामान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र के भाग में अनुसूचियां

अनुसूची-7 चालू देयताएं और प्रावधान

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
3. अधिवर्षित/विश्रम	-	-
4. संचित छुट्टी का नकद भुगतान	-	-
5. व्यापार वारंटी/दावे	-	-
6. अन्य (स्पष्ट करें)	-	-
<b>जोड़ (ख)</b>		
<b>जोड़ (क+ख)</b>	<b>52,961,684.93</b>	<b>54,470,118.99</b>

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) विरुद्ध  
31 मार्च, 2015 को विद्युति के अगुआ तुल्यमूल्य के प्राग के हार में अनुपूर्विका

अनुसूची - 8 अवर परिस्थितियाँ	मकाल टालक							मूल्यकर			निराल टालक	
	मूल्यकर की दर	वर्ष के शुरू में लागत / मूल्यकर	वर्ष के दौरान वृद्धियाँ	वर्ष के दौरान कटौतियाँ	वर्ष के अंत में लागत / मूल्यकर	वर्ष के शुरू में	वर्ष के दौरान	वर्ष के अंत तक	चालू वर्ष के अंत के अगुआ	प्राग वर्ष के अंत के अगुआ		
क. अवर परिस्थितियाँ		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>1. भूमि</b>												
क) की होड		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ख) चूने या (सिमेंट होड)		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>2. भूमि</b>												
क) पूर्ण स्थापित वाली भूमि पर		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ख) चूने वाली भूमि पर		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ग) स्थापित चूने / सिमेंट		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
घ) अवर के स्थापित में वृद्धि भूमि पर, पुनः शुरू	10.00	117,850,000.00	-	-	117,850,000.00	76,738,445.84	4,109,175.42	80,867,421.26	36,982,578.74	41,091,754.16		
ड.) उपरोक्त अवर या स्थापित कार्य	10.00	52,476,907.00	-	-	52,476,907.00	24,096,723.76	2,838,018.32	26,934,742.08	25,542,164.92	28,380,183.24		
3.) संरक्षित भूमि एवं अवर : उपरोक्त अवर में अवर लागत निम्न एवं अंतिम लागत	15.00	1,063,698.00	13,080.00	-	1,076,778.00	560,982.95	76,384.51	637,367.46	439,360.54	502,715.05		
4. अवर												
5. अवर और स्थापित	10.00	1,797,852.60	76,337.00	-	1,874,189.60	1,436,376.34	42,290.23	1,478,666.57	995,523.03	361,476.26		
6. स्थापित अवर	15.00	22,799,746.58	546,834.00	-	23,346,580.58	19,692,361.77	530,410.77	20,222,772.54	3,123,808.04	3,107,384.81		
7. स्थापित / अवर चूने	60.00	6,702,486.28	3,298,296.00	42,455.00	9,958,327.28	6,151,607.36	2,072,311.15	8,223,918.51	1,734,408.77	550,878.92		
8. निम्न स्थापित		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9. पुनः स्थापित में पुनर्स्थापित	100.00	5,545,334.55	37,832.00	-	5,603,166.55	5,542,600.55	43,359.50	5,585,960.05	17,206.50	22,734.00		
10. स्थापित एवं अवर स्थापित		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11. अवर अवर परिस्थितियाँ		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
चालू वर्ष का चूने		208,256,025.01	3,972,329.00	42,455.00	212,185,899.01	134,238,898.57	9,711,949.90	143,950,848.47	68,235,050.54	74,017,126.44		
निराल वर्ष का		207,226,004.01	844,921.00	14,900.00	208,256,025.01	125,441,521.06	8,797,376.51	134,238,898.57	74,017,126.44	81,984,481.95		
ड. पूंजीगत कार्य में प्राप्ति												

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलना-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची-9 उद्दिष्ट/विद्यस्त निधि (इयमाबर्ड/इनाडाउमेटफंड से निवेश)

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	-	-
2. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	-	-
3. शेयर्स	-	-
4. ऋण पत्र और बांड्स	-	-
5. आर्थिक सहायता और संयुक्त उद्यम	-	-
6. अन्य (स्पष्ट करें)	-	-
<b>जोड़</b>	-	-

अनुसूची-10 निवेश-अन्य

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	-	-
2. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	-	-
3. शेयर्स	-	-
4. ऋण पत्र और बांड्स	-	-
5. आर्थिक सहायता और संयुक्त उद्यम	-	-
6. अन्य (स्पष्ट करें)	-	-
<b>जोड़</b>	-	-

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलना-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची-11 चालू परिसम्पत्तियां, ऋण अधिम इत्यादि

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
क) चालू परिसम्पत्तियां		
1. तालिकाएं (इन्वेंट्रीज)		
क. भण्डार और स्पेयर्स	-	-
ख. खुले औजार	-	-
ग. व्यापार में लगा स्टॉक	-	-
तैयार माल	-	-
प्रगति परक कार्य	-	-
कच्चा माल	-	-
2. विविध देनदार:		
क. छह माह से अधिक की बकाया राशि	-	-
ख. अन्य	-	-
3. हाथ में नकद रोकड़ (चैक/ड्राफ्ट और अग्रदाय (इंस्टेंट) सहित) (टाइफैक लेखा के अन्तर्गत)	6,574.00	6,195.00
हाथ में नकद रोकड़ (चैक/ड्राफ्ट और अग्रदाय (इंस्टेंट) सहित) (पी.एफ.सी. नये लेखा के अन्तर्गत)	5,623.00	520.00
हाथ में नकद रोकड़ (चैक/ड्राफ्ट और अग्रदाय (इंस्टेंट) सहित) (एस.एफ.डब्ल्यू.ए. नये लेखा के अन्तर्गत)	911.00	2,020.00
4. बैंक में जमा :		
क. अनुसूचित बैंक के पास (यूनियन बैंक ऑफ इंडिया)		
चालू खाते में	185,500,000.00	155,500,000.00
जमा खाते में (अत्यावधि जमा) (अनुबंध-11)	43,965,571.00	27,224,214.00
उपार्जित ब्याज (अनुबंध-11)	18,687,269.55	105,375,926.31
बचत खाते - खाते में टाइफैक लेखा के अंतर्गत	5,364,554.25	13,406,683.84
बचत खाते - खाते में पी.एफ.सी. नये लेखा के अंतर्गत	7,530,883.00	8,836,067.00
बचत खाते - खाते में एस.एफ.डब्ल्यू.ए. नये लेखा के अंतर्गत	261,048,277.80	310,342,891.15
ख. गैर-अनुसूचित बैंक के पास :		
चालू खाते में		
जमा खाते में		
बचत खाते में		
5. डाक घर-बचत खाता		
जोड़ (क)	261,061,385.80	310,351,626.15

प्राथमिकी सूचना, पूर्वमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलना-पत्र के भाग में अनुसूचियां

अनुसूची-11 चालू परिसम्पत्तियां, ऋण अग्रिम इत्यादि

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
ख. ऋण, अग्रिम और अन्य परिसम्पत्तियां :-		
1. ऋण:		
क. स्टॉफ (टाइफैक लेखा के अंतर्गत) (अनुबंध-1)	2,268,652.00	2,324,364.00
स्टॉफ ऋण (पी.एफ.सी. नये लेखा के अंतर्गत) (अनुबंध-1)	41,625.00	61,125.00
स्टॉफ ऋण (एम.एफ.डब्ल्यू.एम. नये लेखा के अंतर्गत) (अनुबंध-1)	-	-
ख. समान पतिवित्तियों/उद्देश्यों से जुड़ी इकाईयां	-	-
ग. अन्य	-	-
2. अग्रिम और अन्य पतियां जो गवर्न अथवा उसके बदले में अथवा उसके माध्य के रूप में प्राप्त की जाती हैं:		
क. पूंजी खातों पर	-	-
ख. पूर्व भुगतान	14,473.00	677.00
अग्रिम: प्रेरिका मशीन का अग्रिम	199,333.00	43,179.00
अग्रिम: डी.ए.वी.पी.	20,000.00	150,000.00
अग्रिम: आचार्य विनोबा भावे स्कुल हॉस्पिटल सर्वांगी		
अग्रिम: आई.आई.टी.-दिल्ली	233,806.00	193,856.00
ग. अन्य		
एस.ए.आई.एल. एम.एम.पी.पी.	19,736.55	19,736.55
विविध देदार: डी.एस.टी. (आई.आई.टी.एफ.)	270,000.00	270,000.00
प्रतिभूति जमा: लीज अलाव	9,500.00	9,500.00
प्रतिभूति जमा: एम.टी.एस.एल.	22,937.00	25,937.00
प्रतिभूति जमा: टया टेली सर्विसेज (सिमिटेड)	16,000.00	16,000.00
प्रतिभूति जमा: श्री कपिल अग्रवाल	100,000.00	100,000.00
प्रतिभूति जमा: डी.एस.टी. (आई.आई.टी.एफ.)	74,520.00	74,520.00
प्रतिभूति जमा: यू.बी.आई. लॉकर भाड़ा	8,403.00	8,403.00
प्रतिभूति जमा: टाइफैक डी.एस.टी. आई.टी.एस. कनाडा कार्यालय	167,640.00	88,732.00
प्रतिभूति जमा: आपदा प्रबंधन पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन	44,493.00	-
प्रतिभूति जमा: मेसाल मिनर कॉर इन्सिडर मोबिलिटी की स्थापना हेतु व्यापक परिवोजना रिपोर्ट और आर एन डी योजना का डिजाइन तैयार करना	1,008,322.00	-
प्रतिभूति जमा: श्री कपिल अग्रवाल (किराया)	25,650.00	-
प्रतिभूति जमा: पी.एफ.सी. द्वारा टाइफैक को देय (कोट्टा)	5,000,000.00	-
प्रतिभूति जमा: श्रीमती बीना भंडारी	80,000.00	-
टी.डी.एस.-इंडियन ऑयल कारपोरेशन लिमिटेड	61,346.00	61,346.00
<b>जोड़ (1)</b>	<b>9,452,630.55</b>	<b>674,174.55</b>
		<b>3,253,519.55</b>

प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलना-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची-11 चालू परिसम्पत्तियां, ऋण अग्रिम इत्यादि

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
<b>3. अर्जित आय:</b>		
क) उद्विष्ट/विन्यस्त निधियों से निवेश पर	-	-
ख) निवेश पर अन्य	-	-
ग) ऋण और अग्रिमों पर	-	-
घ) अन्य	-	-
यूनियन बैंक ऑफ इंडिया से उर्जाजित व्याज (पी.एफ.सी. नये खाते के अंतर्गत)	7,162.00	77,888.00
यूनियन बैंक ऑफ इंडिया से उर्जाजित व्याज (एस.एफ.डब्ल्यू.एस. नये खाते के अंतर्गत)	48,975.00	21,624.00
<b>4. प्राप्य ऋण</b>		
टी.डी.एस. : सी.पी.एफ. (एफ.डी.आर.) यू.बी.आई.एस.डी.ए.	-	-
टी.डी.एस. : सी.पी.एफ. (एफ.डी.आर.) सरिता विल्डर, नई दिल्ली	-	-
वित्त वर्ष 2004-2005 हेतु आयकर	-	-
<b>जोड़ (ii)</b>	56,137.00	99,512.00
<b>जोड़ (i) + (ii) = (ख)</b>	9,508,767.55	3,353,031.55
<b>जोड़ (क) + (ख)</b>	270,570,153.35	313,704,657.70

प्रौद्योगिकी सृचना, पूर्वाभारण एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूची -12 - बिक्री/सेवाओं से आय

विवरण	चालू वर्ष		गत वर्ष	
<b>1. बिक्री से आय</b>				
क) वैपार माल से बिक्री	-	-	-	-
ख) कच्चे माल की बिक्री	-	-	-	-
ग) खदी माल की बिक्री	-	-	-	-
<b>2. सेवाओं से आय</b>				
क) श्रम और प्रसंकरण प्रभार	-	-	-	-
ख) व्यावसायिक/परामर्शी सेवाएं	-	-	-	-
ग) एंजनी कर्मभण और दवाली	-	-	-	-
घ) अनुसंधान सेवाएं (अस्कर/सम्पत्ति)	-	-	-	-
ड.) अन्य (संग्रह करें)	-	-	-	-
जोड़				

अनुसूची -13 - अनुदान/आर्थिक सहायता (टाइफैक नियमित)

विवरण	चालू वर्ष		गत वर्ष	
<b>1. केन्द्रीय सरकार से</b>				
टाइफैक अनुदान				
क) सहायता-अनुदान (योजना)	26,870,000.00	50,155,000.00		
ख) सहायता-अनुदान (सं-योजना)	338,000.00	375,000.00		
ग) अनुदान सहायता (योजना) पूंजी परिसम्पत्तियां	2,667,000.00	607,000.00		
घ) अनुदान सहायता (विन)	32,892,000.00	26,214,000.00		
ङ.) अनुदान सहायता विन अनुसूचित जातियां	8,000,000.00	4,271,000.00		
<b>2. राज्य सरकार (रं)</b>				
<b>3. सरकारी एजेंसियां</b>				
<b>4. संस्थान/संगठन</b>				
<b>5. अन्तर्राष्ट्रीय संगठन</b>				
<b>6. अन्य (संग्रह करें)</b>				
जोड़	70,767,000.00	81,622,000.00		



प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान एवं मूल्यांकन परिषद (टाइफैक) नियमित  
31 मार्च, 2015 की स्थिति के अनुसार तुलना-पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां

अनुसूचि -14 -शुल्क/अभिदान

विवरण	चालू वर्ष	गत वर्ष
1. प्रवेश शुल्क	-	-
2. वार्षिक शुल्क / अभिदान	-	-
3. समोष्ठी / कार्यक्रम शुल्क	-	-
4. परामर्शी शुल्क	-	-
5. अन्य (स्पष्ट करें)	-	-
आर.टी.आई.ए. प्रश्न कार. क्रमांक पर लाने हेतु नावदा	460.00	3,024.00
टाइफैक की हाजमकीर्ण हेतु निविदा लैपटॉपों हेतु निविदा	3,000.00	2,000.00
पेशजल आपूर्ति हेतु निविदा	2,000.00	-
टाइफैक रिपोर्टों का डिजिटलीकरण हेतु निविदा	-	5,000.00
जोड़	5,460.00	18,024.00

अनुसूचि -15-निवेशों से आय (उद्दिष्ट/विन्यास निधियों से निवेश से प्राप्त आय निधियों को अन्तर्लि)

विवरण	उद्दिष्ट निधि से निवेश	
	चालू वर्ष	गत वर्ष
1. ब्याज		
अ) सरकारी प्रतिभूतियों पर		
ब) अन्य बांड/अण-पत्र		
2. लाभांश		
क) शेवर्स पर		
ख) म्यूचुअल फंड प्रतिभूतियों पर		
3. किराया		
4. अन्य (स्पष्ट करें)		
जोड़		