

वार्षिक रिपोर्ट Annual Report

2024-25



सत्यमेव जयते

भारत सरकार
Government of India
भारी उद्योग मंत्रालय
Ministry of Heavy Industries

वार्षिक रिपोर्ट 2024-25



सत्यमेव जयते

भारी उद्योग मंत्रालय

भारत सरकार

उद्योग भवन, नई दिल्ली-110011

वेबसाइट: heavyindustries.gov.in

अध्याय	शीर्षक	पृष्ठ सं.
1.	परिचय	1-3
2.	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम	4-18
3.	हैवी इंजीनियरिंग और मशीन टूल उद्योग, हैवी इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग	19-30
4.	ऑटोमोटिव उद्योग	31-53
5.	प्रौद्योगिकी उन्नयन तथा अनुसंधान और विकास	54-80
6.	अनु.जा/अनु.ज.जा/अ.पि.व/दिव्यांगों और अल्पसंख्यकों का कल्याण	81
7.	महिलाओं का सशक्तिकरण/कल्याण	82
8.	सतर्कता	83
9.	हिंदी का प्रगामी प्रयोग	84-85
10.	सरकारी पहलों का कार्यान्वयन	86-91
11.	सूचना का अधिकार	92
12.	समन्वय संबंधी उपलब्धियां	93-94

अनुलग्नक (I-XII)		
I	भारी उद्योग मंत्रालय का संगठन चार्ट	95
II	भारी उद्योग मंत्रालय का कार्य आबंटन	96-100
III	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों की सूची	101-102
IV	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के बारे में सामान्य जानकारी	103
V	31.03.2024 के अनुसार भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों में अनु.जा/अनु.ज.जा/अ.पि.व सहित रोजगार की स्थिति	104
VI	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का उत्पादन निष्पादन	105
VII	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का लाभ (+)/हानि (-)(कर-पूर्व)	106
VIII	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के कारोबार के प्रतिशत के रूप में वेतन/मजदूरी बिल और सामाजिक उपरि	107
IX	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों में क्रयादेशों की स्थिति	108
X	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का निर्यात निष्पादन	109
XI	31.03.2024 के अनुसार भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों की प्रदत्त पूंजी, निवल मूल्य और संचयी लाभ (+)/हानि (-)	110
XII	बजट अनुमानों का ब्यौरा	111-113
	संकेताक्षर	114-116

भारी उद्योग मंत्रालय

विजन

ऑटोमोटिव और पूंजीगत वस्तु क्षेत्र सहित वैश्विक स्तर के प्रतिस्पर्धी, हरित और प्रौद्योगिकी-चालित भारी उद्योग विनिर्माण क्षेत्र का निर्माण करना जिनसे वृद्धि दर तेज हो और रोजगार सृजन हो सके।

मिशन

ऑटो, हैवी इलेक्ट्रिकल तथा पूंजीगत वस्तु क्षेत्र को वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी, विकासोन्मुख और लाभकर बनाना तथा केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यमों को हरसंभव सहायता प्रदान करना ताकि वे अपने समग्र निष्पादन में सुधार कर सकें।

परिचय

1. भारी उद्योग मंत्रालय का सिंहावलोकन

1.1 भारी उद्योग मंत्रालय के प्रमुख भारत सरकार के सचिव हैं, जिनकी सहायता के लिए अधिकारियों और कर्मचारियों की एक टीम है, जिनकी स्वीकृत संख्या 31.12.2024 तक की स्थिति के अनुसार 235 है (मंत्री के कर्मचारियों को छोड़कर)। मंत्रालय को एक एकीकृत वित्त स्कन्ध की भी सहायता प्राप्त है जिसके प्रमुख अपर सचिव और वित्तीय सलाहकार (एएस एंड एफए) हैं। मंत्रालय का **संगठन अनुलग्नक-I** पर संलग्न है।

1.2 उपर्युक्त के अतिरिक्त, मंत्रालय ने अपने कामकाज के सुचारू संचालन के साथ-साथ अपने कर्मचारियों और जनता की सहायता के लिए उचित स्तर पर विभिन्न नोडल अधिकारियों को नियुक्त/नामित किया है। ऐसे कुछ क्षेत्रों का वर्णन नीचे किया गया है:

- क. लोक शिकायत निवारण प्रणाली को सुचारू बनाने के लिए, इस मंत्रालय में एक संयुक्त सचिव स्तर के अधिकारी लोक शिकायत निवारण अधिकारी के रूप में कार्य कर रहे हैं।
- ख. सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 के अंतर्गत मांगी गई सूचना को जनता तक पहुंचाने के लिए भारी उद्योग मंत्रालय के अवर सचिव या समकक्ष स्तर के सभी अधिकारियों को उन्हें आवंटित कार्य की विशिष्ट मदों के संबंध में केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी (सीपीआईओ) के रूप में नामित किया गया है। भारी उद्योग मंत्रालय के उप-सचिव/निदेशक या समकक्ष स्तर के सभी अधिकारियों को उन्हें आवंटित कार्य की विशिष्ट मदों के संबंध में अपीलीय प्राधिकारी के रूप में नामित किया गया है।
- ग. मुकदमेबाजी के मामलों को निपटाने तथा समन्वय स्थापित करने के लिए समय पर कार्रवाई सुनिश्चित

करने हेतु निदेशक स्तर पर एक नोडल अधिकारी की नियुक्ति की गई है।

1.3 मंत्रालय के नियंत्रणाधीन सीपीएसई विनिर्माण, परामर्श और अनुबंध सेवाओं से जुड़े हैं। मंत्रालय के नियंत्रणाधीन सीपीएसई बॉयलर, गैस/स्टीम/हाइड्रो टर्बाइन, औद्योगिक मशीनरी, टर्बो जेनरेटर जैसे विविध प्रकार के उत्पादों तथा चाय और नमक जैसे उपभोक्ता उत्पादों का विनिर्माण करते हैं। मंत्रालय मशीन निर्माण उद्योग की भी देखभाल करता है और इस्पात, खनन, अलौह धातु, बिजली, उर्वरक, रिफाइनरी, पेट्रोकेमिकल्स, पोत परिवहन, कागज, सीमेंट, चीनी आदि जैसे बुनियादी उद्योगों के लिए उपकरणों की आवश्यकताओं को पूरा करता है। मंत्रालय कास्टिंग, फोर्जिंग, डीजल इंजन, औद्योगिक गियर और गियर-बॉक्स जैसे मध्यवर्ती इंजीनियरिंग उद्योग की एक श्रृंखला के विकास के लिए सहायता प्रदान करता है। भारी उद्योग मंत्रालय को आबंटित कार्य का विवरण **अनुलग्नक-II** पर है।

1.4 उद्योग का निष्पादन

आठ प्रमुख उद्योगों का सूचकांक

आठ प्रमुख उद्योगों का सूचकांक (आईसीआई) आठ प्रमुख उद्योगों यानी सीमेंट, कोयला, कच्चा तेल, बिजली, उर्वरक, प्राकृतिक गैस, रिफाइनरी उत्पाद और इस्पात के उत्पादन की मासिक वृद्धि पर नज़र रखता है। आईआईपी में इन आठ उद्योगों का संयुक्त भार लगभग 40.27 प्रतिशत है। वर्ष 2023-24 के दौरान, आईसीआई की वृद्धि 7.6 प्रतिशत थी। वित्तीय वर्ष 2024-25 (अप्रैल-सितंबर) में, आईसीआई ने 4.2 प्रतिशत (अनंतिम) की वृद्धि दर्ज की। कच्चे तेल उद्योग को छोड़कर, सभी उद्योगों ने सकारात्मक उत्पादन वृद्धि की प्रवृत्ति दिखाई है। पिछले कुछ वर्षों में आईसीआई के अंतर्गत आने वाले विभिन्न उद्योगों की वृद्धि दरें नीचे दी गई हैं:

तालिका 1 : आठ प्रमुख उद्योगों के सूचकांक की वृद्धि (प्रतिशत में)

उद्योग	वजन	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25* (अप्रैल-सितंबर 2024)
कोयला	10.33	-1.9	8.5	14.8	11.8	5.9
कच्चा तेल	8.98	-5.2	-2.6	-1.7	0.6	-2.1
प्राकृतिक गैस	6.88	-8.2	19.2	1.6	6.1	2.0
रिफाइनरी उत्पाद	28.04	-11.2	8.9	4.8	3.6	2.3
उर्वरक	2.63	1.7	0.7	11.3	3.7	1.7
इस्पात	17.92	-8.7	16.9	9.3	12.5	6.1
सीमेंट	5.37	-10.8	20.8	8.7	8.9	1.6
बिजली	19.85	-0.5	8.0	8.9	7.1	5.9
समग्र सूचकांक	100.00	-6.4	10.4	7.8	7.6	4.2

* अनंतिम स्रोत: आर्थिक सलाहकार कार्यालय, डीपीआईआईटी

1.5 भारी उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत आने वाले क्षेत्र

1.5.1 भारत सरकार (कार्य आबंटन) नियमावली, 1961 में भारी उद्योग मंत्रालय को निम्नलिखित विषय/औद्योगिक क्षेत्र आवंटित किए गए हैं:

- (क) भारी इंजीनियरिंग उपकरण और मशीन टूल्स उद्योग
- (ख) भारी विद्युत इंजीनियरिंग उद्योग
- (ग) ऑटोमोटिव क्षेत्र, जिसमें ट्रैक्टर और अर्थ मूविंग उपकरण भी शामिल है ।

1.5.2 मंत्रालय को भारत सरकार की अधिसूचना, दिनांक 23 नवंबर, 2023 (अनुलग्नक-II) के तहत निम्नलिखित विषय भी आवंटित किए गए हैं:-

“इलेक्ट्रिक वाहन विनिर्माण, बिक्री और अंगीकरण के लिए समन्वय” ।

1.5.3 3 व्यापक क्षेत्रों के अंतर्गत 19 उप-क्षेत्र निम्नानुसार हैं:

- (i) बॉयलर

- (ii) सीमेंट मशीनरी
- (iii) डेयरी मशीनरी
- (iv) विद्युत भट्ठी
- (v) फ्रेट कंटेनर
- (vi) सामग्री हैंडलिंग उपकरण
- (vii) धातुकर्म मशीनरी
- (viii) खनन मशीनरी
- (ix) मशीन टूल
- (x) तेल क्षेत्र उपकरण
- (xi) मुद्रण मशीनरी
- (xii) लुगदी और कागज मशीनरी
- (xiii) रबड़ मशीनरी
- (xiv) स्विचगियर और नियंत्रण गियर
- (xv) शंटिंग लोकोमोटिव
- (xvi) चीनी मशीनरी

(xvii) टर्बाइन और जेनरेटर सेट

(xviii) ट्रांसफॉर्मर

(xix) वस्त्र मशीनरी

1.6 भारी उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत सीपीएसई / स्वायत्त निकाय :

1.6.1 भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण में 21 केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम (सीपीएसई) हैं, जिनमें से 16 सीपीएसई प्रचालनरत हैं। शेष 4 सीपीएसई बंद होने की स्थिति में हैं और एक सीपीएसई गैर-प्रचालनरत है। इसके अलावा, 15 सीपीएसई परिसमापनाधीन हैं, जो आधिकारिक परिसमापक के अधिकार क्षेत्र में हैं। इन सभी सीपीएसई की सूची **अनुलग्नक-III** पर है।

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ चार स्वायत्त निकाय हैं, जिनका विवरण नीचे दिया गया है:

1. ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई), पुणे।
2. फ्लुइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टीट्यूट (एफसीआरआई), पालक्काड़, केरल।
3. राष्ट्रीय ऑटोमोटिव बोर्ड।
4. केंद्रीय विनिर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई), बेंगलुरु।

1.6.2 31.03.2024 तक की स्थिति के अनुसार, मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के अंतर्गत 16 प्रचालनरत सीपीएसई में कुल निवेश (सकल ब्लॉक) 10393.97 करोड़ रुपये था। विवरण **अनुलग्नक-IV** में दिया गया है।

31.03.2024 तक की स्थिति के अनुसार इन सीपीएसई में कर्मचारियों की कुल संख्या 47218 है। अनुसूचित जाति के

कर्मचारियों की संख्या 7879, अनुसूचित जनजाति 6425, अन्य पिछड़ा वर्ग 19853 और दिव्यांग कर्मचारियों की संख्या 936 है। विस्तृत विवरण **अनुलग्नक-V** में दिया गया है।

1.6.3 16 प्रचालनरत सीपीएसई में से 10 लाभ कमा रहे हैं और शेष 06 सीपीएसई घाटे में हैं। सीपीएसई-वार उत्पादन और लाभ/हानि का ब्यौरा क्रमशः **अनुलग्नक-VI** और **अनुलग्नक-VII** में दिया गया है।

1.6.4 घाटे में चल रहे उद्यमों को कई कारकों से जूझना पड़ता है, जिसमें खराब ऑर्डर बुक, कार्यशील पूंजी की कमी, अतिरिक्त जनशक्ति, पुराने संयंत्र और मशीनरी, बाजार की बदलती परिस्थितियों के साथ तालमेल बिटाने में कठिनाई, उत्पाद प्रोफाइल/प्रौद्योगिकी और कड़ी प्रतिस्पर्धा आदि शामिल हैं। घाटे में चल रहे इन सीपीएसई में से कई में बड़ी संख्या में कार्यबल और भारी उपरि की समस्या है, जो उद्योग के मानदंडों से कहीं अधिक है। इस संदर्भ में, टर्नओवर के प्रतिशत के रूप में वेतन/मजदूरी बिल और सामाजिक उपरि **अनुलग्नक-VIII** में दिए गए हैं।

1.6.5 01.10.2024 तक की स्थिति के अनुसार **मंत्रालय के नियंत्रणाधीन सीपीएसई के पास** 181978.67 करोड़ रुपये का क्रयादेश है (**अनुलग्नक-IX**)। सीपीएसई के निर्यात निष्पादन का ब्यौरा **अनुलग्नक-X** में दिया गया है। इन सीपीएसई का संचित लाभ/हानि विवरण **अनुलग्नक-XI** में दिया गया है।

1.7 बजट अनुमान का विवरण

मंत्रालय का वर्ष 2022-23 और 2023-24 के लिए स्कीमवार वास्तविक और 2024-25 के लिए बजट अनुमान (बीई), परिशोधित अनुमान (आरई) और 31.12.2024 तक की स्थिति के अनुसार वास्तविक व्यय का विवरण **अनुलग्नक-XII** पर है।



भारी उद्योग मंत्रालय के नियंत्रणाधीन केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम

मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यमों ने देश के औद्योगिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम भारी इलेक्ट्रिकल इंजीनियरी उपकरणों से लेकर, सिविल निर्माण, भारी मशीनरी, चाय बागान आदि सहित अर्थव्यवस्था के विविध क्षेत्रों में योगदान दे रहे हैं। मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यमों का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है:

2.1 एंड्रयू यूल एंड कंपनी लिमिटेड (एवाईसीएल)

1863 में एक प्रबंधन एजेंसी के रूप में स्थापित एंड्रयू यूल एंड कंपनी लिमिटेड (एवाईसीएल) 1919 में प्राइवेट लिमिटेड, 1946 में पब्लिक लिमिटेड और तत्पश्चात 1979 में केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र का उद्यम बन गया। एवाईसीएल ने चाय, इलेक्ट्रिकल (पावर ट्रांसफार्मर) और इंजीनियरिंग उपकरण (औद्योगिक पंप) के विविध कारोबार किए हैं।

सामाजिक-आर्थिक मोर्चे पर एवाईसीएल असम और पश्चिम बंगाल के ग्रामीण क्षेत्रों में लगभग 14000 लोगों को रोजगार प्रदान करके समाज में योगदान दे रहा है, जिनमें से लगभग 49% महिलाएँ हैं और 91% से अधिक ओबीसी, एससी और एसटी हैं। वर्ष 2024-25 (31 अक्टूबर, 2024 तक) में, कंपनी ने परिचालन से 171.42 करोड़ रुपये का राजस्व प्राप्त किया और विभिन्न किस्मों की 60.51 लाख किलोग्राम से अधिक चाय का उत्पादन किया। कंपनी के इंजीनियरिंग और इलेक्ट्रिकल व्यवसाय में अक्टूबर 2024 तक परिचालन से 56.66 करोड़ रुपये का राजस्व प्राप्त हुआ है और निष्पादन में लगातार सुधार हो रहा है तथा पिछले 3 (तीन) वर्षों से यह स्वावलंबी बनी हुई है।

2.2 भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (बीएचईएल)

1964 से, बीएचईएल एक अग्रणी पूंजीगत वस्तु क्षेत्र की कंपनी

के रूप में 'मेक इन इंडिया' का ध्वजवाहक रही है। आज कंपनी का कारोबार विद्युत और उद्योग के क्षेत्र में है, जो विद्युत उत्पादन (थर्मल, हाइड्रो, गैस, परमाणु और सौर पीवी), ट्रांसमिशन, परिवहन, रक्षा, एयरोस्पेस, तेल और गैस और देश के अन्य प्रमुख क्षेत्रों के साथ-साथ विदेशों में भी उत्पादों, प्रणालियों और सेवाओं सहित व्यापक समाधान प्रदान करती है।



भारी उद्योग व इस्पात मंत्री श्री एच.जी. कुमारस्वामी द्वारा सीपीएसई की वार्षिक निष्पादन समीक्षा बैठक

भारत सरकार के सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम के रूप में स्थापित बीएचईएल ने 63.17% की हिस्सेदारी के साथ पूरे भारत में 16 विनिर्माण संयंत्र स्थापित किए हैं। कंपनी ने वैश्विक ओईएम के साथ साझेदारी के साथ-साथ इन-हाउस उत्पाद विकास के माध्यम से अपने उत्पाद पोर्टफोलियो का लगातार विस्तार किया है। इन-हाउस उत्पाद विकास को अनुसंधान एवं विकास और नवाचार पर राजस्व के 2.5% से अधिक के निरंतर निवेश द्वारा सहायता प्रदान की जाती है।

वित्तीय निष्पादन

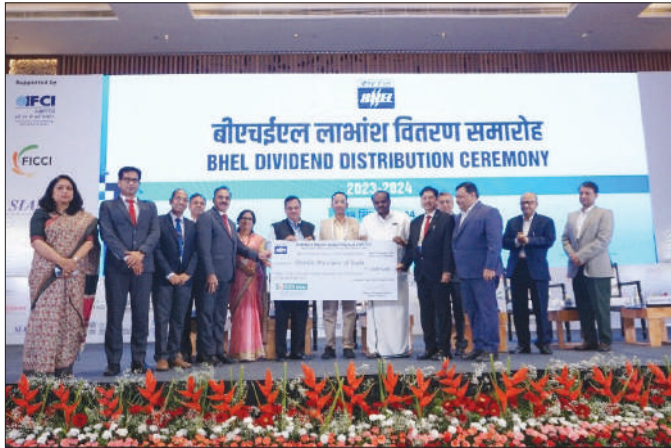
वर्ष 2023-24 ऑर्डर बुकिंग के मामले में महत्वपूर्ण रहा है जो 77,907 करोड़ रुपये के साथ शिखर पर पहुंच गया, क्योंकि कंपनी को कई महत्वपूर्ण ऑर्डर प्राप्त हुए। कंपनी ने देश में

मुख्य थर्मल पावर प्लांट व्यवसाय में अपनी अग्रणी स्थिति बनाए रखी है।

उद्योग खंड में भी अब तक का सबसे अधिक 21,951 करोड़ रुपये का ऑर्डर बुक प्रवाह देखा गया। 31 मार्च, 2024 तक कुल बकाया ऑर्डर बुक 1,31,598 करोड़ रुपये (करों के बाद शुद्ध) है, जिसमें निष्पादन योग्य ऑर्डर बुक 1,23,916 करोड़ रुपये है।

वित्त वर्ष 2023-24 में, कंपनी ने 260 करोड़ रुपये के कर-पश्चात लाभ और 1,201 करोड़ रुपये के ईबीआईटीडीए के साथ 22,921 करोड़ रुपये का राजस्व दर्ज किया।

बीएचईएल ने वर्ष 2023-24 के लिए भारत सरकार को 55 करोड़ रुपये का अंतिम लाभांश दिया है। गौरतलब है कि वित्त वर्ष 2023-24 के लिए कंपनी के शेयरधारकों को दिया गया कुल लाभांश 87 करोड़ रुपये से अधिक है।



बीएचईएल द्वारा माननीय भारी उद्योग एवं इस्पात मंत्री श्री एच.डी. कुमारस्वामी को 55 करोड़ रुपये के लाभांश का भुगतान

सामाजिक जिम्मेदारियाँ

वर्ष 2023-24 और 2024-25 (सितंबर 2024 तक) के दौरान कुछ प्रमुख अंतःक्षेपों का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है:

स्वच्छ भारत

- उत्तराखंड के हरिद्वार और ऋषिकेश में बायोडाइजेस्टर शौचालयों के 23 समूहों का निर्माण।

स्वस्थ भारत

- “हील-ए-सोल IV” के लिए वित्तीय सहायता – अपनी

सीएसआर पहल के तहत भारत भर के विभिन्न आकांक्षी जिलों में हीमोफीलिया से पीड़ित व्यक्तियों और बच्चों (पी एंड सीडब्ल्यूएच) को एंटी हीमोफिलिक फैक्टर्स (एएचएफ) प्रदान करना।

- 36 जिम स्थापित करने के लिए सूर्यपेट, तेलंगाना के जिला कलेक्टर को वित्तीय सहायता।

शिक्षित भारत

- “यू कैन बी हैप्पी” श्रृंखला की पुस्तकों के वितरण के लिए वित्तीय सहायता, इसके बाद इस्कॉन के माध्यम से दिल्ली एनसीआर में केन्द्रीय विद्यालय संगठन के छात्रों के लिए स्वास्थ्य और कैरियर परामर्श प्रदान किया।



भारत के माननीय उपराष्ट्रपति श्री जगदीप धनखड़, बीएचईएल के सीएमडी को तीन स्कोप पुरस्कार प्रदान करते हुए

समावेशी भारत

- “विकास कार्य हेतु व्यावसायिक सहायता” परियोजना के लिए वित्तीय सहायता: कंधमाल (ओडिशा) के कृषि समुदायों को उनके आर्थिक परिवर्तन के लिए प्रेरित करना।

उत्कृष्टता का सम्मान

बीएचईएल और उसके कर्मचारियों ने वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान कई पुरस्कार और सम्मान प्राप्त किए हैं। इनमें उल्लेखनीय हैं:

- बीएचईएल को वर्ष 2022-23 के लिए भारतीय चैंबर ऑफ कॉमर्स (आईसीसी) द्वारा सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों में महिलाओं और दिव्यांगों के संसाधनों का

योगदान, परिचालन निष्पादन उत्कृष्टता, सीएसआर और स्थिरता श्रेणियों के लिए तीन सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम उत्कृष्टता पुरस्कार प्राप्त हुए।

- **क्रेता-विक्रेता गौरव सम्मान समारोह 2023'** के दौरान GeM द्वारा 'वित्त वर्ष 2022-23 में ऑर्डर वॉल्यूम के संबंध में शीर्ष सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम' श्रेणी में बीएचईएल को प्लेटिनम पुरस्कार के विजेता के रूप में चुना गया।
- बीएचईएल को रेल विश्लेषण नवाचार और उत्कृष्टता शिखर सम्मेलन 2024 के 5वें संस्करण में 'भारत में रेल घटकों के स्वदेशीकरण में उत्कृष्टता' से सम्मानित किया गया।
- श्री जय प्रकाश श्रीवास्तव को दलाल स्ट्रीट इन्वेस्टमेंट जर्नल द्वारा वर्ष 2023 के लिए 'भारत कैपिटल गुड्स (मिड कैप श्रेणी) के सर्वश्रेष्ठ सीएफओ' के प्रतिष्ठित पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- बीएचईएल ने तीन प्रतिष्ठित स्कोप पुरस्कार प्राप्त किए, अर्थात 'स्कोप एमिनेंस अवार्ड 2019-20', अनुसंधान एवं विकास, प्रौद्योगिकी विकास एवं नवाचार में 'स्कोप मेरिटोरियस अवार्ड 2016-17' तथा डिजिटलीकरण में 'स्कोप एक्सीलेंस अवार्ड 2016-17'।

2024-25 के दौरान (सितंबर 2024 तक) :

- गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग द्वारा 14 सितंबर 2024 को नई दिल्ली में आयोजित हिंदी दिवस समारोह में बीएचईएल के सीएमडी को सर्वोच्च राष्ट्रीय भाषा पुरस्कार 'राजभाषा कीर्ति' के अंतर्गत तृतीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- 'सॉफ्टवेयर विकास में उत्कृष्टता' श्रेणी के अंतर्गत गवर्नेंस नाउ पीएसयू आईटी अवार्ड 2024।
- भारतीय उद्योग परिसंघ (सीआईआई) द्वारा ग्रीनको शिखर सम्मेलन के दौरान कंपनी के हरित होने पर जोर देने के लिए 'ग्रीन को चैंपियन पुरस्कार' प्रदान किया गया।

उल्लेखनीय उपलब्धियां

विद्युत क्षेत्र

2023-24 के दौरान प्राप्त प्रमुख ऑर्डर

वित्त वर्ष 2023-24 में, भारत सरकार द्वारा थर्मल पावर सेक्टर पर नए सिरे से ध्यान केंद्रित करने के मध्य बीएचईएल ने विद्युत क्षेत्र में 12,480 मेगावाट के लिए, कुल 55,642 करोड़ रुपये (करों को छोड़कर) के क्रयादेश हासिल किए हैं। इसमें थर्मल पावर खंड में 48,723 करोड़ रुपये (करों को छोड़कर) का अब तक का सबसे बड़ा क्रयादेश शामिल है।

अरुणाचल प्रदेश में बीएचईएल को देश की सबसे बड़ी 2,880 मेगावाट क्षमता वाली दिबांग बहुउद्देशीय जल विद्युत परियोजना के इलेक्ट्रो-मैकेनिकल (ईएंडएम) कार्यों के लिए महत्वपूर्ण ऑर्डर प्राप्त हुआ है।

2024-25 में (सितंबर 2024 तक) प्राप्त प्रमुख ऑर्डर एवं उपलब्धियां:

उपरोक्त अवधि के दौरान, बीएचईएल के पावर सेक्टर ने लगभग 38,000 करोड़ रुपये (करों को छोड़कर) के ऑर्डर प्राप्त किए, जिसमें स्पेयर्स और सेवाएँ व्यवसाय से लगभग 2,000 करोड़ रुपये (करों को छोड़कर) के ऑर्डर शामिल हैं। उपरोक्त अवधि के दौरान प्राप्त प्रमुख ऑर्डर में शामिल हैं:

- बीटीजी पैकेज की आपूर्ति और स्थापना एवं कमीशनिंग का पर्यवेक्षण:
 - 2x800 मेगावाट एपीएल / रायपुर (चरण-II)
 - 2x800 मेगावाट एमटीईयूपीपीएल/ मिर्जापुर (चरण-I)
- ईपीसी पैकेज के लिए:
 - 2x800 मेगावाट डीवीसी/ कोडरमा (चरण-II)
 - 1x800 मेगावाट एनटीपीसी/ सीपत चरण-III
- स्पेयर्स खंड में प्राप्त प्रमुख ऑर्डर निम्नलिखित हैं:
 - जीएसईसीएल वानाकबोरी (2x210 मेगावाट): लचीलेपन के साथ बॉयलर आशोधन

- जीएसईसीएल उकाई (1x210 मेगावाट, 1x200 मेगावाट): लचीलेपन के साथ बॉयलर आशोधन
- एपीपीडीसीएल कृष्णापट्टनम (800 मेगावाट) (एपीपीडीसीएल एपीजेनको और आईएलएंडएफएस के बीच संयुक्त उद्यम है): ईएसपी बहाली
- बीएचईएल ने वित्त वर्ष 2024–25 (द्वितीय तिमाही तक) में देश में ऑर्डर किए गए सभी थर्मल सेट प्राप्त कर मुख्य थर्मल प्लांट श्रेणी में 100% बाजार हिस्सेदारी बनाए रखी है।

परियोजना क्रियान्वयन

2023–24 और 2024–25 के दौरान कमीशनिंग की मुख्य विशेषताएं (सितंबर 2024 तक)

1964 में अपनी स्थापना के बाद से, बीएचईएल ने वित्त वर्ष 2023–24 तक भारत में 465 कोयला आधारित उपयोगिता सेट, 23 डीजल सेट, 424 हाइड्रो उपयोगिता सेट, 103 गैस आधारित उपयोगिता सेट और 14 परमाणु आधारित उपयोगिता सेट की आपूर्ति की है। अपने ठोस प्रयासों के माध्यम से, बीएचईएल ने वित्त वर्ष 2023–24 में उपयोगिता विद्युत परियोजनाओं में 2,310 मेगावाट की क्षमता वृद्धि हासिल की। इसके अलावा, 2,260 मेगावाट की क्षमता वृद्धि हासिल की गई, जहां बीएचईएल के दायरे में केवल स्टीम जेनरेटर/पावर साइकिल पाइपिंग शामिल है।

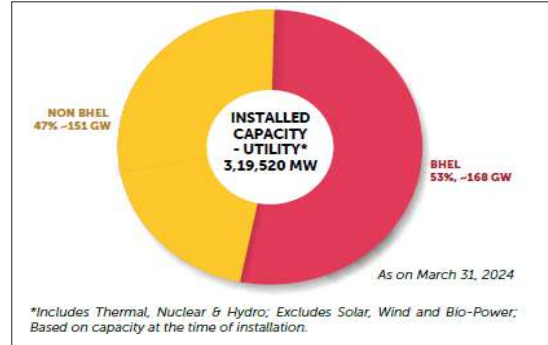
क्षमता संवर्धन के अतिरिक्त, उपयोगिता विद्युत परियोजनाओं में वित्त वर्ष 2023–24 में 2,395 मेगावाट का सिंक्रोनाइजेशन हासिल किया गया है।

बीएचईएल ने एनटीपीसी नॉर्थ करनपुरा सुपर थर्मल पावर प्रोजेक्ट यूनिट-2 में एयर कूल्ड कंडेंसर (एसीसी) से सुसज्जित देश की एक और यूनिट स्थापित की है, जो 3x660 मेगावाट की है जिससे एक बार फिर कंपनी की इंजीनियरी क्षमता साबित हुई है।

बीएचईएल ने वित्त वर्ष 2023–24 के अंत तक देश की उपयोगिता पैमाने की विद्युत परियोजनाओं की कुल स्थापित

तापीय क्षमता में 54% की, परमाणु ऊर्जा उत्पादन क्षमता (द्वितीयक पक्ष) में 57% और देश में जल विद्युत उत्पादन क्षमता में 44% की हिस्सेदारी बनाए रखी है।

वित्त वर्ष 2024–25 के दौरान (सितंबर 2024 तक) बीएचईएल ने निम्नानुसार 1460 मेगावाट का सिंक्रोनाइजेशन हासिल किया है:—



- 1 x 660 मेगावाट पनकी टीपीएस
- 5 x 800 मेगावाट यादाद्री टीपीएस की दूसरी इकाई

इसके अलावा बीएचईएल ने 1170 मेगावाट का पूर्ण लोड निम्नानुसार प्राप्त किया:

- 1 x 800 मेगावाट उत्तरी चेन्नई चरण III
- 1 x 370 मेगावाट येलहंका सीसीपीपी

उत्पादन, प्लांट लोड फैक्टर (पीएलएफ) और प्रचालन उपलब्धता (ओए)

2023–24 के दौरान

वित्त वर्ष 2023–24 के दौरान, कोयला और लिग्नाइट आधारित उपयोगिता सेटों से देश के कुल उत्पादन 1294.43 बीयू में से 58.1% (752.05 बीयू) का योगदान बीएचईएल द्वारा आपूर्तित सेटों से हुआ।

प्लांट लोड फैक्टर (पीएलएफ) के संदर्भ में, 106 थर्मल सेटों ने 80% और उससे अधिक का पीएलएफ हासिल किया, जिनमें से 32 थर्मल सेटों ने 90% और उससे अधिक का पीएलएफ हासिल किया और 74 थर्मल सेटों ने 80% और 90% के बीच पीएलएफ हासिल किया।

परमाणु खंड में, बीएचईएल द्वारा आपूर्ति किये गये दो परमाणु सेटों ने 90% से अधिक का पीएलएफ दर्ज किया तथा तीन परमाणु सेटों ने 90% और उससे अधिक का ओए दर्ज

किया। काकरापार इकाई-1 ने 95.8% का पीएलएफ तथा कैगा इकाई-2 ने 95.4% का पीएलएफ हासिल किया।

2024-25 के दौरान (सितंबर 2024 तक)

देश में थर्मल यूटिलिटी सेटों (कोयला एवं लिग्नाइट आधारित) से उत्पादित कुल 668.732 बीयू विद्युत उत्पादन में से 56.7% उत्पादन बीएचईएल द्वारा आपूर्ति किये गये सेटों द्वारा किया जाता है।

बीएचईएल द्वारा आपूर्तित सुपरक्रिटिकल थर्मल सेटों में, आईबी वैली-3 (660 मेगावाट) ने उच्चतम 87.6% पीएलएफ और 94.2% ओए हासिल किया।

उद्योग क्षेत्र

उद्योग क्षेत्र, जिसमें बाजार-केंद्रित समूह शामिल हैं, रेल परिवहन, रक्षा और एयरोस्पेस, ट्रांसमिशन, नवीकरणीय, तेल और गैस, कैप्टिव पावर प्लांट, औद्योगिक उत्पाद, और हाइड्रोजन, बैटरी ऊर्जा भंडारण और ई-मोबिलिटी आदि जैसे आगामी व्यवसायों के लिए व्यापक और अनुकूलित समाधान प्रदान करता है।

वित्त वर्ष 2023-24 में, उद्योग क्षेत्र ने 21,951 करोड़ रुपये (करोड़ों को छोड़कर) के ऑर्डर प्राप्त किए, जो उद्योग क्षेत्र द्वारा बुक किए गए अब तक के सबसे अधिक ऑर्डर हैं।

2024-25 के दौरान, बीएचईएल को सितंबर 2024 तक उद्योग क्षेत्र में लगभग 2,600 करोड़ रुपये (करोड़ों को छोड़कर) के ऑर्डर मिले।

परिवहन

बीएचईएल ने पिछले छह दशकों से भारत के रेल परिवहन की विकास यात्रा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। कंपनी अभिनव समाधान और "मेड इन इंडिया" प्रणाली और उपकरण प्रदान करके भारतीय रेलवे की रोलिंग स्टॉक आवश्यकताओं को पूरा कर रही है।

2023-24 के दौरान उपलब्धियां

- कंसोर्टियम के प्रमुख भागीदार के रूप में, भारतीय रेलवे से 80 वंदे भारत ट्रेनों की आपूर्ति और 35 वर्षों के रखरखाव के लिए एक बड़ा ऑर्डर प्राप्त किया – जिससे घरेलू सेमी हाई-स्पीड मोबिलिटी सेगमेंट में बीएचईएल का प्रवेश हुआ।

- बनारस लोकोमोटिव वर्क्स (बीएलडब्ल्यू), वाराणसी से डब्ल्यूएजी-9 लोकोमोटिव के लिए 830 ट्रैक्शन मोटर्स (टाइप 6एफआरए6068) का सबसे बड़ा ऑर्डर प्राप्त हुआ।
- बीएचईएल, झांसी में स्वदेशी रूप से पहली बार डुअल कैब डीजल इलेक्ट्रिक लोकोमोटिव (700 एचपी रेटिंग) को डिजाइन और निर्माण किया गया।



बीएचईएल, झांसी में स्वदेशी रूप से पहली बार डुअल कैब डीजल इलेक्ट्रिक लोकोमोटिव (700 एचपी रेटिंग) को डिजाइन और निर्माण किया गया

2024-25 (सितम्बर, 2024 तक) की उपलब्धियां

- चित्तरंजन लोकोमोटिव वर्क्स (सीएलडब्ल्यू) से 6531 केवीए मुख्य ट्रांसफार्मर की आपूर्ति का आदेश।
- इलेक्ट्रिक लोकोमोटिव व्यवसाय के लिए बीएचईएल और एल्सटॉम ट्रांसपोर्ट इंडिया लिमिटेड के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

पारेषण

बीएचईएल की उपस्थिति संपूर्ण मूल्य श्रृंखला में है तथा यह ट्रांसमिशन यूटिलिटीज की विभिन्न आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उत्पादों एवं प्रणालियों की व्यापक श्रृंखला उपलब्ध कराता है।

2023-24 के दौरान उपलब्धियां

- महाराष्ट्र राज्य विद्युत ट्रांसमिशन कंपनी (एमएसईटीसीएल) से प्रतिस्पर्धी मार्ग के माध्यम से मालेगांव (महाराष्ट्र) में उनके पडघे एचवीडीसी कनवर्टर टर्मिनल के लिए एचवीडीसी इलेक्ट्रोड स्टेशन के लिए उल्लेखनीय ऑर्डर प्राप्त किया।
- नीमच आरईजेड से अक्षय ऊर्जा की निकासी के लिए

पावरग्रिड नीमच ट्रांसमिशन सिस्टम से जुड़े सभी तीन सबस्टेशनों नीमच—चित्तौड़गढ़—मंदसौर को निर्धारित समय सीमा के भीतर मार्च 2024 में सफलतापूर्वक चालू किया गया।

2024–25 के दौरान (सितम्बर 2024 तक) उपलब्धियां :

- विभिन्न ट्रांसमिशन योजनाओं के लिए पावरग्रिड से 30 500 एमवीए, 765 केवी पावर ट्रांसफार्मर की आपूर्ति।
- गुजरात ऊर्जा ट्रांसमिशन कॉर्पोरेशन लिमिटेड (गेटको) से 4 160 एमवीए, 220 केवी पावर ट्रांसफार्मर की आपूर्ति।

रक्षा एवं एयरोस्पेस

रक्षा बलों को सहयोग देने का लगभग पांच दशक पुराना रिकार्ड है।

2023–24 के दौरान उपलब्धियां:

- विभिन्न शिपयार्डों से भारतीय नौसेना के युद्धपोतों के लिए 20 उन्नत सुपर रैपिड गन माउंट्स (एसआरजीएम) का ऑर्डर दिया गया।
- हेवी व्हीकल्स फैक्ट्री (एचवीएफ) से थर्मोप्रेस्ड प्लेटों (360) के लिए अब तक का सबसे बड़ा ऑर्डर

2024–25 के दौरान (सितम्बर, 2024 तक) की उपलब्धियां

- रक्षा मशीनरी डिजाइन प्रतिष्ठान (डीएमडीई), हैदराबाद से सामरिक उपकरणों के लिए ऑर्डर।
- आत्मनिर्भर भारत पहल को बढ़ावा देने के लिए सीएएसडीआईसी—डीआरडीओ से इलेक्ट्रॉनिक वारफेयर अनुप्रयोग के लिए 3 एयरबोर्न कूलिंग सिस्टम के विकास का ऑर्डर।
- प्रथम उन्नत एसआरजीएम की प्रूफ फायरिंग बालासोर में सफलतापूर्वक पूरी हुई और भारतीय नौसेना, मुंबई को सौंपी गई।

कैप्टिव पावर और प्रोसेस प्लांट

2023–24 के दौरान उपलब्धियां:

- मौजूदा और नए ग्राहकों से चार (04) एसटीजी (40

मेगावाट से ऊपर) के लिए ऑर्डर प्राप्त हुए।

- गैस टर्बाइनों के लिए जनरल इलेक्ट्रिक टेक्नोलॉजी जीएमबीएच, बाडेन, स्विट्जरलैंड के साथ तकनीकी सहायता और लाइसेंस समझौते (टीएएलए) का विस्तार किया गया।

2024–25 के दौरान (सितम्बर, 2024 तक) की उपलब्धियां

- गैलेंट इस्पात लिमिटेड, गोरखपुर, उत्तर प्रदेश से 1x60 मेगावाट एसटीजी की ईएंडसी की आपूर्ति एवं पर्यवेक्षण के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ।
- वंडर सीमेंट लिमिटेड, राजस्थान से 1x12 मेगावाट एसटीजी की ईएंडसी पैकेज की आपूर्ति और पर्यवेक्षण के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ।

औद्योगिक उत्पाद (जिसमें तेल एवं गैस तथा विद्युत मशीनें शामिल हैं)

बीएचईएल पांच दशकों से अधिक समय से तेल एवं गैस क्षेत्र संबंधी सेवाएं दे रहा है।

2023–24 के दौरान उपलब्धियां:

- 700 वेलहेड्स और 553 क्रिसमस ट्री का ऑर्डर
- एचपीसीएल वाइजैग और एनआरएल परियोजनाओं के लिए 3 कंप्रेसर का ऑर्डर प्राप्त हुआ।
- इन-हाउस विकसित उत्पाद के लिए आईसीबी निविदा के तहत आपूर्ति हेतु 43 सकर रॉड पंप (एसआरपी) का पहला क्रयादेश प्राप्त हुआ।

2024–25 के दौरान (सितम्बर, 2024 तक) की उपलब्धियां :

- हल्दिया पेट्रोकेमिकल्स लिमिटेड (एक निजी पेट्रोकेमिकल कॉम्प्लेक्स) से प्रोपलीन रेफ्रिजरेंट कंप्रेसर की आपूर्ति।
- ओएनजीसी से तेल रिग के लिए ई-2000 ड्रॉ वर्क्स की आपूर्ति, स्थापना और कमीशनिंग।

नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा व्यवसाय क्षेत्र

2023–24 और 2024–25 के दौरान (सितम्बर, 2024 तक) उपलब्धियां :

- बीएचईएल ने 122 किलोवाट चार्जर और 60 किलोवाट

चार्जर का सफलतापूर्वक विकास किया है और प्रमाणन प्राप्त किया है।

- बीपीसीएल रिटेल आउटलेट बीकेसी कॉम्प्लेक्स, मुंबई में पहला इन-हाउस निर्मित 60 किलोवाट ईवी चार्जर चालू किया गया।
- बीएचईएल ने 5 किलोवाट पीईएम ईंधन सेल (पीईएमएफसी) विकसित किया है और 25 किलोवाट पीईएमएफसी का क्षमता परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है।

अंतर्राष्ट्रीय प्रचालन

बीएचईएल दशकों से देश में निर्यात के मामले में अग्रणी रहा है तथा धीरे-धीरे अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में भी अपना विस्तार कर रहा है।

2023-24 के दौरान उपलब्धियां

- अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा संसाधन (आईईआर) एफजेडसीओ, यूई से एफआर-9ई गैस टरबाइन रोटर्स और उसके भागों की आपूर्ति के लिए विदेशी गैस टरबाइन पाटर्स खंड से अब तक का सबसे बड़ा क्रयादेश (2) प्राप्त किया।
- **बीएचईएल की सबसे बड़ी विदेशी परियोजना – 2x660 मेगावाट मैत्री एसटीपीपी, बांग्लादेश का उद्घाटन:** प्रतिष्ठित विदेशी परियोजना का उद्घाटन नवंबर 2023 में भारत और बांग्लादेश के प्रधानमंत्रियों द्वारा संयुक्त रूप से किया गया।



बीएचईएल की सबसे बड़ी विदेशी परियोजना का उद्घाटन

2024-25 में उपलब्धियां (सितंबर 2024 तक)

- विदेशी उपस्थिति 90 देशों तक विस्तारित – बोत्सवाना में प्रथम प्रवेश: चेक गणराज्य के दुसान स्कोडा पावर से बोत्सवाना में 300 मेगावाट मम्माबुला थर्मल पावर प्रोजेक्ट के लिए 175 मेगावाट के दो (02) एयर कूल्ड सिंक्रोनस जेनरेटर की आपूर्ति के लिए महत्वपूर्ण ऑर्डर प्राप्त हुआ।

निर्यात योजनाएँ

निर्यात बीएचईएल के लिए प्रमुख क्षेत्र रहा है और बीएचईएल के निर्यात कारोबार को फिर से बढ़ाने के लिए कई कदम उठाए जा रहे हैं। कंपनी अफ्रीका, मध्य पूर्व के लक्षित बाजारों में अपने टोस प्रयासों को जारी रख रही है जिसमें कोयला, तेल और गैस से चलने वाली बिजली परियोजनाओं के पारंपरिक खंड पर जोर दिया जा रहा है साथ ही पड़ोसी देशों जैसे नेपाल, भूटान में हाइड्रो सेगमेंट में कारोबार बढ़ाने के लिए अपनी प्रमुख स्थिति का लाभ उठाया जा रहा है।

देश के लिए क्षमता निर्माण:

बीएचईएल देश के लिए इंजीनियरी और विनिर्माण क्षमता निर्माण में एक प्रमुख योगदानकर्ता है। कंपनी पूंजीगत वस्तु योजना चरण-II के तहत भारी उद्योग मंत्रालय के सहयोग से निम्नलिखित पहल कर रही है:

- बीएचईएल ने वाराणसी, रानीपेट, भोपाल, झांसी और हरिद्वार इकाइयों में विस्तार केंद्रों के साथ-साथ डब्ल्यूआरआई त्रिची में वेल्लिंग प्रौद्योगिकी में कौशल विकास के लिए एक "सामान्य इंजीनियरी सुविधा केंद्र (सीईएफसी)" की स्थापना की है।
- बीएचईएल, भारी उद्योग मंत्रालय के सहयोग से हैदराबाद स्थित अपने कॉर्पोरेट अनुसंधान एवं विकास इकाई में औद्योगिक, नौसेना और विमान संबंधी प्रक्रियाओं के क्षेत्र में हार्डवेयर इन द लूप (एचआईएल) और सॉफ्टवेयर इन द लूप (एसआईएल) दोनों कार्यात्मकताओं वाली एक परीक्षण सुविधा स्थापित कर रहा है।

संयुक्त उद्यमों की स्थिति

सितंबर 2024 तक, बीएचईएल की पांच संयुक्त उद्यम कंपनियां हैं जिनका विवरण नीचे दिया गया है:

- **जीई पैसिफिक (मॉरीशस) लिमिटेड, मॉरीशस** (जनरल इलेक्ट्रिक कंपनी, यूएसए की 100% स्वामित्व वाली सहायक कंपनी) के साथ संयुक्त उद्यम कंपनी " **बीएचईएल जीई गैस टरबाइन सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड** (बीजीजीटीएस) को भारत और अन्य पारस्परिक रूप से सहमत देशों में जीई डिजाइन हेवी ड्यूटी गैस टर्बाइनों की मरम्मत और सर्विसिंग के लिए 5 मई 1997 को स्थापित किया गया।
- **एनटीपीसी लिमिटेड, भारत के साथ:** संयुक्त उद्यम कंपनी **एनटीपीसी-बीएचईएल पावर प्रोजेक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड (एनबीपीपीएल) को** 28 अप्रैल 2008 को पावर प्लांट्स के लिए ईपीसी अनुबंधों को निष्पादित करने और पावर प्लांट उपकरणों के निर्माण के लिए स्थापित किया गया था। 08 फरवरी, 2018 को आयोजित अपनी बैठक में निदेशक मंडल ने एनबीपीपीएल को बंद करने की सैद्धांतिक मंजूरी दे दी। 03 अक्टूबर, 2022 को विद्युत मंत्रालय में आयोजित एक बैठक में ऊंचाहार टीपीपी (1x500 मेगावाट) में चल रहे शेष कार्यों के पूरा होने के बाद एनबीपीपीएल को बंद करने का निर्णय लिया गया है। 01 अगस्त, 2024 को नीति आयोग में आयोजित एक बैठक में, यह निर्णय लिया गया कि स्वदेशी रूप से विकसित उन्नत अल्ट्रा सुपरक्रिटिकल प्रौद्योगिकी के चरण-II को एनबीपीपीएल के माध्यम से कार्यान्वित किया जाएगा।
- **कर्नाटक पावर कॉर्पोरेशन लिमिटेड (केपीसीएल) के साथ:** संयुक्त उद्यम कंपनी की स्थापना 15 अप्रैल 2009 को "रायचूर पावर कॉर्पोरेशन लिमिटेड" (आरपीसीएल) के नाम से की गई थी, जिसे कर्नाटक में निर्माण, स्वामित्व और संचालन के आधार पर 800 मेगावाट सुपरक्रिटिकल थर्मल पावर प्लांट स्थापित करने के लिए बढ़ावा दिया गया था।
- **सीमेंस एजी, जर्मनी के साथ:** पावर प्लांट परफॉरमेंस इम्प्रूवमेंट प्राइवेट लिमिटेड (पीपीआईएल) बीएचईएल और सीमेंस एजी, जर्मनी की एक संयुक्त उद्यम कंपनी है, जिसे पुराने जीवाश्म ईंधन बिजली संयंत्रों के प्लांट परफॉरमेंस सुधार के लिए बढ़ावा दिया गया है। चूंकि

कंपनी की व्यवहार्यता सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त व्यवसाय नहीं मिल रहा था, इसलिए प्रमोटर भागीदारों ने कंपनी को धीरे-धीरे बंद करने के लिए आपसी सहमति व्यक्त की। संयुक्त उद्यम कंपनी के सभी लंबित अनुबंध बंद कर दिए गए हैं। संयुक्त उद्यम कंपनी परिसमापन के अधीन है।

- **कोल इंडिया लिमिटेड (सीआईएल) के साथ:** भारत कोल गैसीफिकेशन एंड केमिकल्स लिमिटेड (बीसीजीसीएल) को 21.05.2024 को बीएचईएल और सीआईएल की संयुक्त उद्यम कंपनी (जेवीसी) के रूप में स्थापित किया गया है, जिसका उद्देश्य कोयले से लेकर रसायन तक का कारोबार शुरू करना है। इसके लिए शुरू में बीएचईएल की खुद विकसित प्रेशराइज्ड फ्लूइडाइज्ड बेड गैसीफिकेशन (पीएफबीजी) तकनीक का इस्तेमाल करते हुए 2000 टीपीडी अमोनियम नाइट्रेट प्लांट की स्थापना की जाएगी, जो भारतीय कोयले के लिए उपयुक्त है। इस संयुक्त उद्यम कंपनी में बीएचईएल की 49% इक्विटी हिस्सेदारी है।

मानव संसाधन विकास

बीएचईएल अपने संपूर्ण कार्यबल की तकनीकी और व्यवहारिक दक्षताओं को निरंतर बढ़ाने के महत्व को पहचानता है। कंपनी ऊर्जा परिवर्तन और विविधीकरण प्रयासों से गुजरती हुई फिर से सीखने की संस्कृति को बढ़ावा देने पर जोर देती रही है। इस कार्यनीतिक फोकस का उद्देश्य एक चुस्त, अनुकूलनीय और दूरदर्शी कार्यबल तैयार करना है।

तकनीकी, कार्यात्मक, व्यवहारिक /प्रबंधकीय, सुरक्षा क्षेत्रों में प्रशिक्षण कार्यक्रम कॉर्पोरेट लर्निंग एंड डेवलपमेंट (सीएलडी) और अन्य मानव संसाधन विकास केंद्रों (एचआरडीसी) द्वारा पूरे संगठन में आयोजित किए गए हैं। ई-लर्निंग पोर्टल पर अब कर्मचारियों के लिए 120 से अधिक ऑनलाइन पेशकशें हैं। कुल मिलाकर 3.34 कार्य-दिवस प्रशिक्षण प्राप्त किया गया और वित्त वर्ष 2023-24 में 95,843 कार्य-दिवस प्रशिक्षण आयोजित किए गए।

वित्त वर्ष 2023-24 में, बीएचईएल ने अपनी विभिन्न इकाइयों में 1,698 प्रशिक्षुओं को नियुक्त किया।

वित्त वर्ष 2024–25 के दौरान, एचआर हेड्स मीट आयोजित की गई, जिसमें सीएमडी, बीएचईएल और निदेशक-एचआर ने प्रतिभागियों को संबोधित किया। सितंबर 2024 तक, आईआईएम-ए में नेतृत्व पर 180 कार्यकारी निदेशकों और महाप्रबंधकों को प्रशिक्षित किया गया है। सितंबर 2024 में 9वें बीएचईएल लर्निंग वीक का आयोजन किया गया।

प्रदूषण नियंत्रण हेतु प्राप्त उपलब्धियां और उठाए गए कदम

बीएचईएल अपने कार्यबल की सुरक्षा और स्वास्थ्य सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न उपायों को लागू करके पर्यावरणीय स्थिरता और प्रदूषण नियंत्रण के लिए प्रतिबद्ध है। साथ ही अपने परिचालनों के पर्यावरणीय प्रभावों से यह वायुमंडल की रक्षा भी करता है।

इन मुद्दों से निपटने के लिए कुछ पर्यावरणीय पहल और नियंत्रण उपायों का विवरण नीचे दिया गया है:

वायु उत्सर्जन

- विभिन्न विनिर्माण इकाइयों जैसे एचईपी भोपाल, बीएपी रानीपेट, ईडीएन बेंगलुरु, सीएफएफपी और एचईईपी हरिद्वार, एचपीबीपी त्रिची, एचपीईपी हैदराबाद, आईवीपी गोइंदवाल, एसबीडी बेंगलुरु आदि में धातु कोटिंग शॉप और अन्य शॉप से जहरीले धुएं को हटाने के लिए धुआं निष्कर्षण प्रणाली प्रदान की जाती है।
- उत्सर्जन को कम करने के लिए तरल और ठोस ईंधन के स्थान पर एलपीजी/आरएलएनजी का उपयोग।

प्रवाह

- ग्रे जल प्रबंधन के लिए बीएचईएल इकाइयों में अपशिष्ट उपचार संयंत्रों और सीवेज उपचार संयंत्रों की स्थापना।
- बीएचईएल की 11 विनिर्माण इकाइयां जीरो लिक्विड डिस्चार्ज (जेडएलडी) इकाइयां हैं।

जीएचजी उत्सर्जन

- बीएचईएल ने छतों पर स्थापित सौर ऊर्जा संयंत्रों सहित लगभग 35 मेगावाट क्षमता के सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित

किए हैं, जिससे संगठन को अपने जीएचजी उत्सर्जन को कम करने में मदद मिली है।

धरा प्रदूषण

कंपनी ने 3आर (रिड्यूस, रीसाइकल, रीयूज अर्थात् कम करें, पुनर्चक्रित करें, पुनः उपयोग करें) के सिद्धांतों के आधार पर विभिन्न प्रकार के अपशिष्टों के प्रबंधन के लिए निम्नांकित व्यवस्थित प्रणाली तैयार की है:

बायोडिग्रेडेबल कचरे का उपयोग यथासंभव खाद बनाने के लिए किया जाता है। बीएचईएल, भोपाल में कैंटीन के कचरे का उपयोग बायो डाइजेस्टर में बायो-गैस बनाने के लिए किया जाता है।

हरित पहल:

- हरित बीएचईएल- भेल को "ग्रीन कंपनी" और एक मॉडल "ग्रीन पीएसयू" बनाने की पहल है जिसका भारत सरकार के भारी उद्योग मंत्री द्वारा 10 जुलाई, 2023 को बीएचईएल कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली में आधिकारिक तौर पर शुभारंभ किया गया।

सतर्कता

कंपनी ने सुशासन, पारदर्शिता, ईमानदारी और नैतिकता के सिद्धांतों पर आधारित एक पूर्ण सतर्कता तंत्र स्थापित किया है। बीएचईएल के सतर्कता कार्य का नेतृत्व मुख्य सतर्कता अधिकारी (सीवीओ) करते हैं, जो केंद्रीय सतर्कता आयोग (सीवीसी), केंद्रीय अन्वेषण ब्यूरो (सीबीआई) और प्रबंधन के बीच एक कड़ी के रूप में कार्य करते हैं। बीएचईएल की प्रत्येक विनिर्माण इकाई और विद्युत क्षेत्र में एक सतर्कता व्यवस्था है, जिसका नेतृत्व सीवीओ को रिपोर्ट करने वाले सतर्कता कार्यकारी द्वारा किया जाता है।

वर्ष 2023–24 और 2024–25 के दौरान सितम्बर 2024 तक कॉर्पोरेट सतर्कता टीम द्वारा विभिन्न विनिर्माण इकाइयों/ विद्युत क्षेत्रों का निरीक्षण किया गया।

बीएचईएल में 30 अक्टूबर 2023 से 5 नवंबर 2023 तक सतर्कता जागरूकता सप्ताह "भ्रष्टाचार को ना कहें; राष्ट्र के प्रति प्रतिबद्ध रहें" थीम के साथ मनाया गया।

2.3 ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड (बीबीजे)

बीबीजे की स्थापना 1935 में तीन कंपनियों, ब्रेथवेट एंड कंपनी लिमिटेड (40%), बर्न एंड कंपनी लिमिटेड (30%) और जेसप एंड कंपनी लिमिटेड (30%) के शेयर निवेश के योगदान से की गई थी।

बीबीजे 1987 में भारत भारी उद्योग निगम लिमिटेड (बीबीयूएनएल) की 'सरकारी' कंपनी/सहायक कंपनी बन गई। सरकारी आदेश के परिणामस्वरूप, 2015 में बीबीजे का इसकी नियंत्रक कंपनी बीबीयूएनएल के साथ विलय कर दिया गया। बाद में, बीबीयूएनएल का नाम बदलकर "द ब्रेथवेट बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड" (बीबीजे) कर दिया गया।

बीबीजे को स्थायी आधार पर व्यवहार्य उद्यम बनाने के लिए,

जुलाई 2005 में भारत सरकार द्वारा बीबीजे के वित्तीय पुनर्गठन को मंजूरी दी गई थी। तब से, कंपनी लगातार सकारात्मक निवल संपत्ति के साथ शुद्ध लाभ प्राप्त कर रही है और भारत सरकार को लाभांश का भुगतान कर रही है (वित्त वर्ष 2023-24 तक भारत सरकार को कर सहित 79 करोड़ रुपये का लाभांश भुगतान किया गया)।

वित्तीय वर्ष 2022-23 में कंपनी ने कुल 308.23 करोड़ रुपये की आय और 13.09 करोड़ रुपये का कर-पूर्व लाभ अर्जित किया। वित्तीय वर्ष 2023-24 में कुल 260.75 करोड़ रुपये की आय और 27.95 करोड़ रुपये का कर-पूर्व लाभ अर्जित किया।

वित्तीय वर्ष 2024-25 के अप्रैल-सितंबर के दौरान, कंपनी ने कुल 77 करोड़ रुपये की आय और 9.30 करोड़ रुपये का कर-पूर्व लाभ अर्जित किया।



पुल संख्या 111, गंगा ब्रिज, प्रयागराज, उत्तर प्रदेश वाराणसी- माधोसिंह-प्रयागराज खंड गंगा नदी पर झूसी और प्रयागराज के बीच स्थित है। इस पुल का निरीक्षण और ट्रायल रन 11 दिसंबर, 2024 को सफलतापूर्वक पूरा हुआ। रेल लाइन 12 दिसंबर 2024 से चालू है।



पुल संख्या 1111, गंगा ब्रिज, प्रयागराज, यूपी

2.4 ब्रिज एंड रूफ कंपनी (इंडिया) लिमिटेड (बी एंड आर)

ब्रिज एंड रूफ कंपनी (इंडिया) लिमिटेड (बी एंड आर) की स्थापना 1920 में बामर लॉरी एंड कंपनी लिमिटेड की सहायक कंपनी के रूप में की गई थी। इसके बाद, यह 1972 में पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय के अधीन एक सरकारी कंपनी बन गई। जून, 1986 में, बी एंड आर का प्रशासनिक नियंत्रण भारी उद्योग मंत्रालय को हस्तांतरित कर दिया गया और बाद में इसे 1987 में नियंत्रक कंपनी मैसर्स भारत यंत्र निगम लिमिटेड (बीवाईएनएल), इलाहाबाद के अधीन लाया गया और 2008 में सीधे भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण में आ गई। कंपनी एक बहुमुखी संगठन के रूप में विकसित हुई है, जो अवधारणा से लेकर कमीशनिंग तक विविध प्रकार की सेवाएँ प्रदान करती है, परियोजना निर्माण अनुबंधों के सभी तरीकों को पूरा करती है। कंपनी मुख्य रूप से औद्योगिक क्षेत्रों में सिविल और मैकेनिकल निर्माण कार्य में लगी हुई है और तेल और गैस, परमाणु ऊर्जा सहित बिजली, रसायन, उर्वरक, इस्पात, एल्युमीनियम जैसे सभी प्रमुख क्षेत्रों में इसकी बड़ी उपस्थिति है, साथ ही रक्षा, रेलवे, बंदरगाह और जेटी आदि के लिए अवसंरचना विकास परियोजनाओं में भी इसकी महत्वपूर्ण उपस्थिति है। विनिर्माण गतिविधियों में बेली टाइप ब्रिज, रेलवे ब्रिज गर्डर्स, पोर्टा केबिन और कंपनी के हावड़ा वर्कशॉप में निर्मित भूमिगत टैंक शामिल हैं। कंपनी 2007-08 से लाभ कमा रही है और 2010 में इसे मिनीरत्न श्रेणी-1 का दर्जा दिया गया था। कंपनी की विभिन्न क्षेत्रीय/क्षेत्रीय कार्यालयों और लगभग 105 परियोजना स्थलों सहित पूरे भारत में उपस्थिति है।

ब्रिज एंड रूफ लगातार लाभ कमा रही कंपनी है और इसने वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान 101.36 करोड़ रुपये के कर-पूर्व लाभ (पीबीटी) के साथ 4014.28 करोड़ रुपये का कारोबार हासिल किया है।

वित्त वर्ष 2024-25 के लिए 30 सितंबर, 2024 तक टर्नओवर 1902.23 करोड़ रुपये (अलेखापरीक्षित अनंतिम) है, जिसमें कर-पूर्व लाभ (पीबीटी) 39.05 करोड़ रुपये (अलेखापरीक्षित अनंतिम) है।



स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के लिए पीएमएसएसवाई योजना के तहत इंदौर में सुपर स्पेशियलिटी अस्पताल का निर्माण



आरएफसीएल के लिए तेलंगाना के रामागुंडम उर्वरक परिसर में कंपोजिट कार्य

2.5 रिचर्डसन एंड क्रूडस (1972) लिमिटेड (आर एंड सी)

रिचर्डसन एंड क्रूडस (1972) लिमिटेड (आर एंड सी) को 1973 में निजी क्षेत्र से अधिग्रहित किया गया था। यह अनुसूची-ग कंपनी है और भारत सरकार के पूर्ण स्वामित्व में है। इसकी चार परिचालन इकाइयाँ हैं; मुंबई में बायकुला और मुलुंड में दो, नागपुर और चेन्नई में एक-एक, और यह स्टील संरचनाओं के निर्माण और स्थापना, प्रेशर वेसल्स, बॉयलर ड्रम, हॉट प्रेस्ड डिश एंड्स, ट्रांसमिशन लाइन टावरों के निर्माण, पर्यावरण इंजीनियरिंग प्रयोगशाला सेवाएँ प्रदान करने और टाउनशिप के रखरखाव के क्षेत्र में कार्यरत है। वर्ष 2023-24 के लिए कंपनी का टर्नओवर 30.57 करोड़ रुपये और पीबीटी 23.26 करोड़ रुपये रहा। केंद्रीय मंत्रिमंडल ने 21.09.2016 को कंपनी के वित्तीय पुनर्गठन को मंजूरी दी, कार्यान्वयन चल रहा है।

2.6 हेवी इंजीनियरिंग कॉर्पोरेशन लिमिटेड (एचईसी लिमिटेड)

परिचय

एचईसी लिमिटेड, रांची की स्थापना 31 दिसंबर, 1958 को लौह एवं इस्पात उद्योग तथा खनन, धातुकर्म एवं इंजीनियरिंग उद्योग जैसे अन्य प्रमुख क्षेत्र के उद्योगों के लिए उपकरणों एवं मशीनरी की डिजाइन एवं निर्माण के क्षेत्र में आत्मनिर्भरता एवं स्वावलंबन प्राप्त करने के प्राथमिक उद्देश्य से की गई थी। इसकी तीन विनिर्माण इकाइयां एवं एक टर्नकी परियोजना प्रभाग है:

भारी मशीन निर्माण संयंत्र (एचएमबीपी)

यह इकाई इस्पात संयंत्रों और खनन उद्योगों के लिए विभिन्न प्रकार के उपकरण बनाती है। इसके अतिरिक्त, यह विभिन्न क्षेत्रों से तकनीकी संरचना के ऑर्डर को भी निष्पादित करती है।

भारी मशीन उपकरण संयंत्र (एचएमटीपी)

यह रेलवे, रक्षा, विद्युत और अन्य क्षेत्रों के लिए आवश्यक सीएनसी हेवी ड्यूटी मशीन टूल्स और विशेष प्रयोजन मशीन टूल्स सहित भारी मशीन टूल्स की पूरी श्रृंखला का निर्माण करता है।

फाउंड्री फोर्ज प्लांट (एफ एफ पी)

यह रेलवे के लिए बीजी क्रैंक शाफ्ट के अलावा विद्युत, परमाणु और अन्य क्षेत्रों के लिए विभिन्न प्रकार की भारी और मध्यम कास्टिंग, फोर्जिंग और रोलस का निर्माण करता है। यह इकाई एचएमबीपी और एचएमटीपी के लिए फीडर इकाई के रूप में भी काम करती है।

टर्नकी परियोजना प्रभाग

यह कम तापमान कार्बनाइज़ेशन प्लांट, कोल हैंडलिंग प्लांट, कोल वाशरी, सिट्रिंग संयंत्र, कंटिन्युस कास्टिंग प्लांट और रॉ मटिरियल हैंडलिंग सिस्टम आदि के क्षेत्रों में टर्नकी परियोजनाएं चलाता है।

उपकरणों/सुविधाओं की बिगड़ती हालत और कार्यशील पूंजी की भारी कमी के कारण एचईसी का निष्पादन बुरी तरह प्रभावित हो रहा है। इसके अलावा, पुराने ऑर्डरों के निष्पादन ने लागत को और प्रभावित किया और कंपनी को संचालन घाटा

होने लगा। वर्ष 2023-24 के दौरान उत्पादन और कारोबार क्रमशः 163.74 करोड़ रुपये और 165.12 करोड़ रुपये रहा, जबकि 2022-23 के दौरान यह क्रमशः 60.50 करोड़ रुपये और 91.43 करोड़ रुपये रहा। 2023-24 के दौरान परिचालन घाटा 275.19 करोड़ रुपये रहा, जबकि 2022-23 के दौरान यह 230.85 करोड़ रुपये रहा।

2.7 एचएमटी लिमिटेड (एचएमटीएल):

हिंदुस्तान मशीन टूल्स लिमिटेड, भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ एक सीपीएसई है, जिसकी स्थापना भारत सरकार ने वर्ष 1953 में मशीन टूल्स की सीमित रेंज के निर्माण के लिए की थी। इसकी विविधतापूर्ण स्थिति और बहु-प्रौद्योगिकी उत्पादों को देखते हुए 1978 में इसका नाम बदलकर एचएमटी लिमिटेड कर दिया गया। एचएमटी लिमिटेड एक सूचीबद्ध अनुसूची "क" सीपीएसई है। कंपनी में भारत सरकार की 78.62% हिस्सेदारी है। एचएमटी की दो इकाइयां हैं – एचएमटी खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी प्रभाग, औरंगाबाद और सहायक व्यवसाय प्रभाग, बेंगलुरु। वर्तमान में, एचएमटी लिमिटेड की दो परिचालन, पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनियाँ हैं – एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड (एचएमटी एमटीएल) और एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड।

2.8 एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड (एचएमटी एमटीएल)

एचएमटी एमटीएल को वर्ष 2000 में एचएमटी लिमिटेड (100% शेयरधारिता) की सहायक कंपनी के रूप में बनाया गया था, जिसका मुख्यालय बेंगलुरु में है। कंपनी की विनिर्माण इकाइयाँ बेंगलुरु, पिंजौर (हरियाणा), कलमस्सेरी (कोचीन, केरल), हैदराबाद और अजमेर (राजस्थान) में स्थित हैं।

2.9 एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड (एचएमटी)

एचएमटी (आई) लिमिटेड को 1974 में एचएमटीएल की पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनी के रूप में स्थापित किया गया था, जो इसके अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को पूरा करती है। कंपनी एचएमटी और अन्य प्रमुख भारतीय निर्माताओं द्वारा निर्मित उत्पादों के निर्यात में लगी हुई है, और विभिन्न देशों में विदेश मंत्रालय के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्र, औद्योगिक प्रशिक्षण केंद्र, सामान्य सुविधा केंद्र, सूचना प्रौद्योगिकी केंद्र

और अन्य जैसी टर्नकी परियोजनाओं की स्थापना कर रही है। एचएमटी (आई) ईईपीसी, भारत सरकार, विभिन्न राज्य सरकारों के उद्योग और वाणिज्य विभाग और अन्य एजेंसियों द्वारा शुरू किए गए 50 से अधिक निर्यात पुरस्कारों की प्राप्तकर्ता है।



श्री एच.डी. कुमारस्वामी, केन्द्रीय भारी उद्योग एवं इस्पात मंत्री, श्री भूपति राजू श्रीनिवास वर्मा, भारी उद्योग एवं इस्पात राज्य मंत्री और श्री राजेश कोहली, सीएमडी, एचएमटी लिमिटेड एवं सहायक कंपनियों के साथ हैदराबाद में एचएमटी मशीन टूल्स फैक्टरी के दौरे के दौरान।

2.10 इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड, पालक्काड़ (आईएल)

इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड (आईएल), पालक्काड़, केरल की स्थापना 1964 में 100% सरकारी स्वामित्व वाले केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम के रूप में की गई थी, जिसका उद्देश्य मुख्य औद्योगिक क्षेत्रों की बढ़ती नियंत्रण और इंस्ट्रूमेंटेशन आवश्यकताओं को पूरा करना था। आईएल स्वदेशी तकनीक का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के वाल्व, पावर सिलेंडर, एक्ट्यूएटर और पोजिशनर्स का अग्रणी निर्माता है। पालक्काड़ में इसकी विनिर्माण सुविधा को आईएसओ 9001:2015, आईएसओ 14001:2015, आईएसओ 45001:2018 और आईएसओ 29001:2020 प्रमाणन प्राप्त हैं। उल्लेखनीय रूप से, यह पेट्रोलियम, पेट्रोकेमिकल और प्राकृतिक गैस उद्योगों के लिए आईएसओ 29001:2020 प्रमाणन प्राप्त करने वाली भारत की पहली कंपनी है। आईएल की कोटा, राजस्थान इकाई 18.04.2017 को बंद हो गई।

2.11 राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रूमेंट्स लिमिटेड (आरईआईएल)

राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रूमेंट्स लिमिटेड (आरईआईएल), जयपुर अनुसूची 'ग', 'मिनी रत्न' और आईएसओ 9001 और आईएसओ 14001 प्रमाणित केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र का उद्यम है। इसे 1981 में राजस्थान राज्य औद्योगिक विकास और निवेश निगम लिमिटेड (आरआईआईसीओ) के माध्यम से भारत सरकार और राजस्थान सरकार के बीच क्रमशः 51 प्रतिशत और 49 प्रतिशत स्वामित्व के साथ संयुक्त उद्यम के रूप में स्थापित किया गया था। राजस्थान के इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग में आरईआईएल का प्रमुख स्थान है। इसका संचालन विभिन्न क्षेत्रों में फैला हुआ है, जिसमें कृषि—डेयरी, सौर फोटोवोल्टिक, सूचना प्रौद्योगिकी और नई परियोजनाएँ शामिल हैं, जिन्हें अनुसंधान एवं विकास और गुणवत्ता आश्वासन जैसे व्यापक विभागों द्वारा समर्थित किया जाता है।

आरईआईएल सोलर फोटो—वोल्टाइक, दुग्ध परीक्षण और दुग्ध सहकारिता और डेयरी उद्योग की गुणवत्ता संबंधी आवश्यकताओं तथा ई—गवर्नेंस, डेयरी वर्टिकल, लघु व्यवसाय और सरकारी क्षेत्र के लिए स्वचालन समाधान और सूचना प्रौद्योगिकी एवं संचार अनुप्रयोग के माध्यम से ग्रामीण क्षेत्र की आवश्यकताओं को पूरा करता है। इलेक्ट्रॉनिक्स, नवीकरणीय ऊर्जा और आईटी समाधानों के माध्यम से ग्रामीण भारत को सहायता प्रदान करने पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।

कंपनी ने अपनी व्यापार गतिविधियों को सरकार के राष्ट्रीय मिशनों जैसे राष्ट्रीय सौर मिशन, राष्ट्रीय डेयरी योजना, मेक इन इंडिया, स्किल इंडिया, फेम इंडिया और डिजिटल इंडिया आदि के अनुरूप बनाया है।

प्रमुख उपलब्धियां:

- गयाना ऊर्जा एजेंसी से 30,000 एसपीवी होम एनर्जी सिस्टम्स के लिए 68.51 करोड़ रुपये के सबसे बड़े निर्यात ऑर्डर को सफलतापूर्वक निष्पादित किया गया।
- 291 पीएम श्री स्कूलों में एसपीवी पावर प्लांट लगाने के लिए राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद से 12.75 करोड़ रुपये का ऑर्डर प्राप्त किया।

- वित्त वर्ष 2023–24 में 189.22 करोड़ रुपये का सकल कारोबार और अन्य आय दर्ज की गई, जिसमें कर से पहले शुद्ध लाभ 4.37 करोड़ रुपये रहा।
- सरकारी कॉलेजों में 2830 केडब्ल्यूपी ग्रिड से जुड़े एसपीवी पावर प्लांट की स्थापना के लिए राजस्थान सरकार के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- देश भर में एएमसीयू, एडीपीएमसीयू, ईएमटी और मिल्क एनालाइजर के लिए बड़े ऑर्डर देकर डेयरी क्षेत्र में स्वचालन का विस्तार किया।

2.12 सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीसीआईएल)

1. सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीसीआई) की स्थापना 1965 में सार्वजनिक क्षेत्र में सीमेंट



माननीय केंद्रीय भारी उद्योग एवं इस्पात मंत्री श्री एच.डी. कुमारस्वामी ने 21.09.2024 को बोकाजन में, सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड संयंत्र का दौरा किया और संयंत्र के निष्पादन की समीक्षा की।

कारखाने स्थापित करने के प्रमुख उद्देश्य से की गई थी, ताकि सीमेंट उत्पादन में आत्मनिर्भरता प्राप्त की जा सके और क्षेत्रीय असंतुलन को दूर किया जा सके।

2. इसकी 8 राज्यों/संघ राज्य क्षेत्र में 10 इकाइयां हैं, जो छत्तीसगढ़ में मंधार, अकलतारा, मध्य प्रदेश में नयागांव, कर्नाटक में कुरकुंटा, असम में बोकाजन, हिमाचल प्रदेश में राजबन, तेलंगाना में आदिलाबाद और तंदूर, हरियाणा में चरखी दादरी, दिल्ली में दिल्ली ग्राइंडिंग यूनिट में स्थित हैं। कंपनी रुग्ण हो गई और 1996 में बीआईएफआर के पास रुग्ण कंपनी के रूप में संदर्भित और पंजीकृत हुई। लंबे विचार-विमर्श और चर्चा के बाद, 2006 में सीसीआई के पुनरुद्धार पैकेज को तीन प्रचालनरत संयंत्रों अर्थात् हिमाचल प्रदेश में राजबन, असम में बोकाजन और तेलंगाना में तांदूर के विस्तार/उन्नयन और आधुनिकीकरण और 7 प्रचालनरुद्ध संयंत्रों को बंद करने के साथ मंजूरी दी गई।



माननीय केंद्रीय भारी उद्योग और इस्पात मंत्री श्री एच.डी. कुमारस्वामी ने 21.09.2024 को सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड की गर्म गैस उपयोग परियोजना का उद्घाटन किया।

2.13 राष्ट्रीय न्यूजप्रिंट और पेपर मिल्स लिमिटेड (नेपा)

भारत की अग्रणी न्यूजप्रिंट कंपनी नेपा लिमिटेड, मध्य प्रदेश के बुरहानपुर जिले के नेपानगर में स्थित है। इसकी स्थापना 25 जनवरी, 1947 को हुई थी। मूल रूप से इसका नाम "नेशनल न्यूजप्रिंट एंड पेपर मिल्स लिमिटेड" था। 1981 तक यह भारत की एकमात्र न्यूजप्रिंट निर्माण इकाई थी। अक्टूबर 1949 में निजी प्रमोटर्स से प्रबंधन को शुरू में मध्य प्रांत और बरार

(अब मध्य प्रदेश) की राज्य सरकार ने अपने हाथ में ले लिया था। इसके बाद 1958 में भारत सरकार ने कंपनी का नियंत्रण अपने पास ले लिया। 21 फरवरी, 1989 को कंपनी का आधिकारिक नाम बदलकर नेपा लिमिटेड कर दिया गया। कंपनी का प्रशासनिक और पंजीकृत कार्यालय नेपानगर, मध्य प्रदेश में स्थित है। वित्त वर्ष 2023–24 में कंपनी ने 2717.17 लाख रुपये के पिछले वित्त वर्ष के कारोबार के मुकाबले 12458.61 लाख रुपये के कारोबार के साथ अच्छी प्रगति की।

2.14 हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल)

हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल) को 12 अप्रैल, 1958 को कंपनी अधिनियम, 1956 के तहत भारत सरकार की 100% शेयरधारिता के साथ स्थापित किया गया था। एचएसएल की अधिकृत पूंजी 60.00 करोड़ रुपये और चुकता पूंजी 52.05 करोड़ रुपये है।

एचएसएल का प्रचालन खारघोड़ा –गुजरात (500 मीट्रिक टन/वर्ष क्षमता का ब्रोमीन संयंत्र और 5000 मीट्रिक टन/वर्ष क्षमता का मैग्नीशियम क्लोराइड संयंत्र) तथा मंडी–हिमाचल प्रदेश (शैवाल उत्पादन प्रारंभ) में है और उत्तराखंड के रामनगर में एक बिक्री डिपो में है। एचएसएल की एक अनुषंगी कंपनी है—सांभर साल्ट्स लिमिटेड (एसएसएल)।

2.15 सांभर साल्ट्स लिमिटेड (एसएसएल)

हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड की सहायक कंपनी सांभर साल्ट्स लिमिटेड (एसएसएल) को सांभर साल्ट्स सोर्सज के संचालन के लिए कंपनी अधिनियम, 1956 के तहत 30.09.1964 को स्थापित किया गया था, जिसमें एचएसएल के माध्यम से भारत सरकार की 60% और राजस्थान सरकार की 40% शेयरधारिता है।

एसएसएल की अधिकृत पूंजी 2.00 करोड़ रुपये है और चुकता पूंजी 1.00 करोड़ रुपये है। एसएसएल राजस्थान के तीन जिलों जयपुर, अजमेर और नागौर में फैले लगभग 90 वर्ग मील क्षेत्र में नमक उत्पादन में लगी हुई है।

एसएसएल द्वारा साधारण नमक को दो नमक रिफाइनरियों, जिनमें से प्रत्येक की क्षमता 1 लाख मीट्रिक टन/वर्ष है, तथा प्रसंस्करण नमक संयंत्र, जिसकी क्षमता 60,000 मीट्रिक टन/वर्ष है, के माध्यम से खाद्य/औद्योगिक ग्रेड नमक में परिष्कृत/प्रसंस्कृत किया जाता है।

एसएसएल की सांभर इकाई में 1.75 मेगावाट क्षमता का कैप्टिव सौर संयंत्र स्थापित किया गया है।

2.16 इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड (ईपीआईएल)

इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड (ईपीआईएल), 1970 में स्थापित किया गया था जिसका मुख्य उद्देश्य भारत और विदेश—दोनों में बड़ी सिविल और औद्योगिक परियोजनाएं शुरू करना है। यह भारी उद्योग मंत्रालय के तहत एक केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम के रूप में कार्य करता है, जिसमें भारत सरकार के पास इसके 99.98% शेयर हैं। ईपीआई की भारत में व्यापक उपस्थिति है और प्रमुख शहरों और देश भर में परियोजना स्थलों पर क्षेत्रीय कार्यालय हैं, जिसमें ओमान में अंतर्राष्ट्रीय संचालन भी शामिल है।

ईपीआई सिविल और संरचनात्मक कार्य, धातु विज्ञान, जल आपूर्ति, रक्षा, आवास, आदि जैसे विभिन्न क्षेत्रों में बहु-विषयक टर्नकी परियोजनाओं को क्रियान्वित करने में विशेषज्ञ है। यह इंजीनियरी के लगभग सभी क्षेत्रों में व्यवहार्यता अध्ययन से लेकर परियोजना प्रबंधन तक व्यापक सेवाएं प्रदान करता है।

प्रचालन के क्षेत्र

ईपीआई सिविल और स्ट्रक्चरल कार्य, धातुकर्म, जल आपूर्ति, पर्यावरण इंजीनियरिंग, रक्षा, आवास, टाउनशिप, अस्पताल, संस्थागत भवन, कोयला और सामग्री हैंडलिंग, औद्योगिक और प्रक्रिया संयंत्र, तेल और पेट्रोकेमिकल्स, पारेषण लाइन, सिंचाई, बांध, नहरें, सड़कें, राजमार्ग, तट संरक्षण, हवाई अड्डे, खेल स्टेडियम, खनन, सीमा प्रबंधन, फ्लू गैस डिसल्फराइजेशन और रेलवे में बड़ी, बहु-विषयक परियोजनाएं निष्पादित करता है।

ईपीआई उच्च मूल्य वाली तकनीकी और अवसंरचना परियोजनाओं, पीएमसी अनुबंधों को सुरक्षित करने तथा स्मार्ट शहरों, निगरानी, एफजीडी, सौर स्ट्रीट लाइटिंग, स्मार्ट मीटरिंग, बंदरगाहों, नदी ड्रेजिंग, अपशिष्ट से ऊर्जा, जल उपचार, स्टील भंडारण साइलो, राजमार्ग, रेलवे और रोपवे परियोजनाओं जैसे क्षेत्रों में नए और विदेशी बाजारों की खोज पर ध्यान केंद्रित करता है।



हैवी इंजीनियरिंग और मशीन टूल उद्योग, हैवी इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग

3.1. पृष्ठभूमि

3.1.1 हैवी इंजीनियरिंग और मशीन टूल क्षेत्र पूंजीगत वस्तु क्षेत्र का एक अंग है। इस क्षेत्र में वस्तुओं के निर्माण/उत्पादन या प्रतिस्थापन, आधुनिकीकरण, तकनीकी उन्नयन और विस्तार के लिए प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से आवश्यक संयंत्र और मशीनरी, उपकरण/सहायक उपकरण सेवाएं शामिल हैं। इसमें पैकेजिंग मशीनरी और प्रशीतन उपकरण भी शामिल हैं।

3.1.2 हैवी इंजीनियरिंग और मशीन टूल क्षेत्र में निम्नलिखित प्रमुख उप-क्षेत्र शामिल हैं:

- i. मशीन टूल्स
- ii. डार्डज़, मॉल्ड्स और प्रेस टूल्स
- iii. प्लास्टिक मशीनरी
- iv. अर्थ मूविंग एवं खनन मशीनरी
- v. धातुकर्म मशीनरी
- vi. वस्त्र मशीनरी
- vii. प्रसंस्करण संयंत्र उपकरण
- viii. मुद्रण मशीनरी
- ix. खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी

3.1.3 वर्तमान अनुमानों के अनुसार, पूंजीगत वस्तु उद्योग सकल घरेलू उत्पाद में लगभग 1.9% का योगदान देता है। यह क्षेत्र निम्नलिखित कारणों से देश की अर्थव्यवस्था के विकास के लिए महत्वपूर्ण है:

- क. देश की आत्मनिर्भरता के परिप्रेक्ष्य से घरेलू विनिर्माण

क्षमताओं के विकास के लिए पूंजीगत वस्तुओं को आवश्यक माना जाता है।

- ख. पूंजीगत वस्तु क्षेत्र गुणक प्रभाव के माध्यम से उपयोगकर्ता उद्योगों में विकास और रोजगार पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है क्योंकि यह संपूर्ण विनिर्माण क्षेत्र और अन्य संबंधित क्षेत्रों के लिए महत्वपूर्ण इनपुट, अर्थात् मशीनरी और उपकरण प्रदान करता है।

3.1.4 हैवी इंजीनियरी और मशीन टूल क्षेत्र के लिए नीतिगत परिवेश का संक्षिप्त विवरण निम्नानुसार है:

- क. इस क्षेत्र के लिए किसी औद्योगिक लाइसेंस की आवश्यकता नहीं है;
- ख. भारत के साथ स्थल सीमा वाले देशों को छोड़कर, स्वचालित मार्ग (आरबीआई के माध्यम से) से 100% तक प्रत्यक्ष विदेशी निवेश की अनुमति है;
- ग. विदेशी सहयोगी को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, डिजाइन और ड्राइंग, रॉयल्टी आदि के लिए भुगतान की मात्रा सीमित नहीं है।
- घ. आयात और निर्यात पर कोई प्रतिबंध नहीं है

उप-क्षेत्रों का अवलोकन

उप-क्षेत्रों की संक्षिप्त स्थिति नीचे दी गई है:

3.1.5 मशीन टूल्स

मशीन टूल उद्योग को जनक उद्योग माना जाता है क्योंकि यह संपूर्ण विनिर्माण क्षेत्र के लिए मशीनरी की आपूर्ति करता है। मशीन टूल्स के निर्माता ज्यादातर लघु एवं मध्यम उद्यम हैं, उनमें

से कुछ मध्यम आकार के निर्माता हैं जिनका वार्षिक कारोबार 300–500 करोड़ रुपये के बीच है। वर्तमान में, विनिर्मित मशीन टूल्स में सामान्य/विशेष प्रयोजन वाली मशीनें, मानक कंप्यूटर संख्यात्मक नियंत्रण (सीएनसी) मशीनें, गियर कटिंग, ग्राइंडिंग, मध्यम आकार की मशीनें, इलेक्ट्रिकल डिस्चार्ज मशीनिंग (ईडीएम), प्रेसेज़, प्रेस ब्रेक्स, पाइप बेंडिंग, रोलिंग, बेंडिंग मशीनें आदि शामिल हैं।

3.1.6 डाईज़, मॉल्ड्स और प्रेस टूल्स

भारतीय टूल रूम उद्योग में देश में टूलिंग की डिजाइन, विकास और विनिर्माण में लगे वाणिज्यिक टूल निर्माता शामिल हैं। वाणिज्यिक उपकरण निर्माताओं के अलावा, कई सरकारी टूल रूम-सह-प्रशिक्षण केंद्र भी संचालित हो रहे हैं। मुंबई, बेंगलुरु, चेन्नई, पुणे, हैदराबाद और दिल्ली एनसीआर प्रमुख टूल रूम स्थल हैं।

3.1.7 प्लास्टिक प्रसंस्करण मशीनरी

विनिर्मित की जा रही प्लास्टिक मशीनों में इंजेक्शन मॉल्डिंग मशीनें, ब्लो मॉल्डिंग मशीनें और एक्सट्रूजन माउल्डिंग मशीनें आदि शामिल हैं। उत्पाद प्रौद्योगिकियां विकसित विश्व के प्रमुख विनिर्माण ब्रांडों के समतुल्य हैं। वैश्विक स्तर पर अग्रणी विनिर्माताओं/प्रौद्योगिकियों की अपनी पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनियों या प्रौद्योगिकी लाइसेंस व्यवस्था के माध्यम से भारत में उपस्थिति है।

3.1.8 अर्थ मूविंग, निर्माण एवं खनन मशीनरी

द इंडियन अर्थमूविंग, कंस्ट्रक्शन एंड माइनिंग मशीनरी बैकहो लोडर्स, कंपैक्टर्स, मोबाइल क्रेन्स, पेवर्स, बैचिंग संयंत्रों, क्राउलर क्रेन, ट्रांजिट मिक्सर, कंक्रीट पंप, टावर क्रेन्स, हाइड्रॉलिक एक्सकैवेटर्स, डंपर्स, खनन बेलचे, वार्किंग ड्रैगलाइन्स, डोजर्स, व्हील लोडर्स, ग्रेडर्स, ड्रिलिंग उपकरण, टनलिंग मशीन आदि

का विनिर्माण करती है। वैश्विक स्तर पर अग्रणी विनिर्माताओं/प्रौद्योगिकियों की अपनी पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनियों या प्रौद्योगिकी लाइसेंस व्यवस्था के माध्यम से भारत में उपस्थिति है।

3.1.9 वस्त्र मशीनरी

देश में वस्त्र मशीनरी के विनिर्माण से जुड़ी अधिकतर इकाइयां लघु एवं मध्यम विनिर्माता हैं। प्रमुख वस्त्र मशीनरी में बुनाई मशीन, कताई मशीन, वाइंडिंग मशीन, प्रोसेसिंग मशीन, सिंथेटिक फाइबर मशीन आदि शामिल हैं। कताई क्षेत्र को छोड़कर उच्च प्रौद्योगिकी पर आधारित अन्य मशीनें प्रायः आयात की जा रही हैं।

3.1.10 मुद्रण मशीनरी

मुद्रण मशीनरी के विनिर्माण से संबंधित अधिकांश इकाइयां लघु एवं मध्यम विनिर्माता हैं। स्थानीय रूप से विनिर्मित अधिकतर मुद्रण मशीनें वेब-ऑफसेट मुद्रण मशीनें, यूवी कोटिंग क्योरिंग मशीन, फ्लैक्सोग्राफिक मुद्रण मशीन, स्क्रीन मुद्रण मशीन, वायर स्टिचिंग मशीन, लैमिनेशन मशीन आदि हैं।

3.1.11 खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी

खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी के विनिर्माण से संबंधित अधिकांश इकाइयां लघु एवं मध्यम विनिर्माता हैं। भारत में विनिर्मित मुख्य खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी में पीलर्स, सॉर्टर्स, ग्रेडर्स, पल्पर्स, ग्राइंडर्स, मिक्सर्स, कुर्कर्स, फ्रायर्स, ड्रायर्स, पल्वराइजर्स, सोया मिल्क मशीनें, फूड ग्रेन और कॉफी मिलर्स, बेकरी मशीनरी, फॉर्मिंग-फिलिंग-सीलिंग मशीन, मिल्किंग एवं डेयरी मशीनें, जूसिंग लाइन आदि शामिल हैं।

उत्पादन, आयात और निर्यात आंकड़े

विगत पांच वर्षों के लिए उप-क्षेत्रों के उत्पादन, आयात और निर्यात संबंधी आंकड़े निम्नानुसार हैं:

क) तालिका 2: उत्पादन संबंधी आंकड़े (करोड़ रुपए में)

क्र.सं.	पूंजीगत वस्तुओं के उप-क्षेत्र	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	मशीन टूल्स	6152	6602	9307	11956	13571
2	डाईज़, मॉल्ड्स और प्रेस टूल्स	13682	12294	13128	13915	15600
3	वस्त्र मशीनरी	5355	5093	11658	14033	14639

क्र.सं.	पूँजीगत वस्तुओं के उप-क्षेत्र	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
4	मुद्रण मशीनरी	12678	10058	13215	16107	23479
5	अर्थ मूविंग एवं खनन मशीनरी	31020	29021	28674	37551	73000
6	प्लास्टिक प्रसंस्करण मशीनरी	2350	3710	3850	3912	4310
7	खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी	7547	10250	12210	13203	13863
8	प्रसंस्करण संयंत्र उपकरण	29250	21938	24000	23415	27396

स्रोत: (उद्योग संघ नामतः आईईईएमए, आईएमटीएमए, टीएजीएमए, एएफटीपीएआई, पीएमएमएआई, पीपीएमएआई, टीएमएमए और आईपीएमएमए)

ख) तालिका 3: आयात संबंधी आंकड़े (करोड़ रुपए में)

क्र.सं.	पूँजीगत वस्तुओं के उप-क्षेत्र	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	मशीन टूल्स	10288	5965	7397	13671	15352
2	डाईज़, मॉल्ड्स और प्रेस टूल्स	6356	6000	6382	6701	8000
3	वस्त्र मशीनरी	9273	8096	15002	23369	17311
4	मुद्रण मशीनरी	8969	6814	7724	10216	15967
5	अर्थ मूविंग एवं खनन मशीनरी	4812	1166	1345	1530	5400
6	प्लास्टिक प्रसंस्करण मशीनरी	914	1860	3024	3477	3828
7	खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी	4487	1965	5610	7038	9864
8	प्रसंस्करण संयंत्र उपकरण	4650	3024	3500	6317	6950

स्रोत: (उद्योग संघ नामतः आईईईएमए, आईएमटीएमए, टीएजीएमए, एएफटीपीएआई, पीएमएमएआई, पीपीएमएआई, टीएमएमए और आईपीएमएमए)

ग) तालिका 4: निर्यात संबंधी आंकड़े (करोड़ रुपए में)

क्र.सं.	पूँजीगत वस्तुओं के उप-क्षेत्र	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	मशीन टूल्स	768	531	913	1463	1659
2	डाईज़, मॉल्ड्स और प्रेस टूल्स	1138	973	1150	1247	1900
3	वस्त्र मशीनरी	2556	3307	4970	5836	4451
4	मुद्रण मशीनरी	1230	1012	1312	1597	2369
5	अर्थ मूविंग एवं खनन मशीनरी	3583	1816	2792	2963	5800
6	प्लास्टिक प्रसंस्करण मशीनरी	335	1348	1800	1935	2154
7	खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी	2737	4555	6918	4018	4148
8	प्रसंस्करण संयंत्र उपकरण	8330	6248	6600	7812	9140

स्रोत: (उद्योग संघ नामतः आईईईएमए, आईएमटीएमए, टीएजीएमए, एएफटीपीएआई, पीएमएमएआई, पीपीएमएआई, टीएमएमए और आईपीएमएमए)

3.1.12 स्कीम एवं नीतिगत अंतःक्षेप

भारतीय पूँजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता में वृद्धि स्कीम, चरण-1

भारत सरकार ने भारी उद्योग मंत्रालय के माध्यम से नवम्बर,

2014 में "पूँजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता में वृद्धि स्कीम" शुरू की। इस स्कीम का उद्देश्य इस क्षेत्र की बाधाओं का समाधान करना था। आईआईटी, आईआईएस और सीएमटीआई में उद्योग के साथ साझेदारी में उन्नत उत्कृष्टता केंद्र स्थापित किए गए, जिन्होंने कार्यनीतिक प्रौद्योगिकियों और मशीनरी का

विकास किया है, चार उद्योग 4.0 केंद्र एमएसएमई को स्मार्ट निर्माण क्षमताओं के लिए जागरूकता और समर्थन प्रदान कर रहे हैं, उच्च तकनीकी कौशल के लिए सामान्य इंजीनियरी सुविधा के केंद्र बनाए गए हैं और एक विशेष मशीन टूल औद्योगिक पार्क स्थापित किया गया है। प्रौद्योगिकी अधिग्रहण वित्त पोषण कार्यक्रम के माध्यम से रणनीतिक प्रौद्योगिकियां विकसित की गई हैं।

- i. यह उद्योग और शिक्षा जगत को एक साथ लाने का अनूठा प्रयास था, ताकि महत्वपूर्ण अनुसंधान एवं विकास तथा प्रौद्योगिकी के अंतर को दूर करने के लिए साथ मिलकर काम किया जा सके। उद्योग ने प्रतिष्ठित अनुसंधान संस्थानों के साथ साझेदारी में सरकारी वित्तपोषण की मांग करने वाली परियोजनाओं का प्रस्ताव दिया। विचार यह है कि उद्योग और विश्वविद्यालयों के बीच दीर्घकालिक संबंधों को बढ़ावा दिया जाए ताकि महत्वपूर्ण अनुसंधान और विकास के लिए एक वातावरण तैयार किया जा सके। सरकार की अंशधारिता वाली धनराशि जारी करना उद्योग भागीदार पर निर्भर था, जिन्होंने आईआईटी, भारतीय विज्ञान संस्थान, सीएमटीआई बेंगलुरु आदि जैसे अनुसंधान संस्थानों में अपना अंशधारिता योगदान दिया।
- ii. इस स्कीम के तहत 583.312 करोड़ रुपये के बजटीय समर्थन और 995.96 करोड़ रुपये के कुल परिव्यय के साथ 33 परियोजनाओं को मंजूरी दी गई। इनका उद्देश्य प्रौद्योगिकी अंतराल, अवसंरचना आवश्यकताओं और क्षेत्र की कुछ विकासात्मक जरूरतों को पूरा करना है।
- iii. चार उद्योग 4.0 समर्थ केंद्रों और 6 प्रौद्योगिकी नवाचार प्लेटफार्मों सहित पंद्रह सामान्य इंजीनियरी सुविधा केंद्र (सीईएफसी) स्थापित किए गए हैं, ताकि सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम को परीक्षण, प्रशिक्षण, प्रमाणन, सामान्य विनिर्माण, टूल रूम, अंशांकन सहित औद्योगिक समूहों को अवसंरचनात्मक और तकनीकी सहायता प्रदान की जा सके। इसके अलावा, स्कीम के तहत उद्योग 4.0 के लिए नियमित जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए हैं।

- iv. आईआईटी मद्रास, आईआईटी दिल्ली, आईआईटी खड़गपुर, आईआईएससी, सीएमटीआई, एचईसी/पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी आदि में प्रौद्योगिकी विकास के लिए आठ उत्कृष्टता केंद्र स्थापित किए गए हैं। मशीन टूल्स, वस्त्र मशीनरी, अर्थ मूविंग मशीनरी, मेटलर्जिकल मशीनरी, वेल्डिंग, सबमर्सिबल पंप आदि जैसे क्षेत्रों में उद्योग भागीदारों के साथ प्रौद्योगिकियां विकसित की गई हैं। आईआईटी मद्रास में उन्नत विनिर्माण प्रौद्योगिकी विकास केंद्र (एएमटीडीसी) ने मशीन टूल्स और रोबोटिक्स के क्षेत्र में 11 मशीन प्रौद्योगिकियां विकसित की हैं। यह केंद्र पहले से ही काम कर रहा है।
- v. कर्नाटक सरकार के साथ साझेदारी में तुमकुरु (कर्नाटक) में 530 एकड़ में विश्वस्तरीय मशीन टूल पार्क स्थापित किया गया है। यह पार्क एक मशीन टूल्स क्लस्टर में स्थित है और इसका उद्देश्य मशीन टूल्स उप-क्षेत्र की प्रतिस्पर्धात्मकता को मजबूत करने के लिए उपलब्ध कौशल और विश्व स्तरीय अवसंरचना का लाभ उठाना है। यह पार्क भारत में मशीन टूल्स क्षेत्र में निवेश को काफी हद तक बढ़ाएगा। मंत्रालय विदेशों में भारतीय मिशनों की मदद से पार्क में निवेश को भी बढ़ावा दे रहा है।
- vi. स्कीम के प्रौद्योगिकी अधिग्रहण निधि घटक के अंतर्गत पांच विदेशी विनिर्माण प्रौद्योगिकियां हासिल की गई हैं। इनमें लंबी खराद मशीनों, उच्च वोल्टेज विद्युत केबलों, हाइड्रो टर्बाइनों की लेजर क्लैडिंग और टाइटेनियम शेल कार्स्टिंग प्रौद्योगिकी के लिए नई प्रौद्योगिकियां शामिल हैं।
- vii. इस प्रकार, प्रौद्योगिकी और औद्योगिक अवसंरचना विकास के लिए अपनाई गई रणनीतियों के संबंध में स्कीम के परिणाम उत्साहजनक रहे हैं। इस अवधि के दौरान उद्योग-अकादमिक सहयोग के माध्यम से मशीन टूल्स, टेक्सटाइल मशीनरी, अर्थ मूविंग मशीनरी, नैनो और सेंसर प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में 25 नई स्वदेशी प्रौद्योगिकियों का सफलतापूर्वक विकास किया गया है। इन प्रौद्योगिकियों का वाणिज्यीकरण किया जा रहा है।



माननीय भारी उद्योग मंत्री श्री एच.डी. कुमारस्वामी आईआईएससी, बैंगलूरु के सेंटर ऑफ एक्सीलेंस एफएसआईडी द्वारा विकसित 3डी प्रिंटर मशीन लेजर सिंटरिंग (एसएलएस) का उद्घाटन करते हुए

3.1.13 वेब-आधारित मुक्त विनिर्माण प्रौद्योगिकी नवाचार प्लेटफॉर्मों का विकास

भारी उद्योग मंत्रालय ने मौजूदा पूंजीगत वस्तु योजना के तहत छह वेब-आधारित मुक्त विनिर्माण प्रौद्योगिकी नवाचार मंच (ओपन मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इनोवेशन प्लेटफॉर्म) विकसित किए हैं। ये प्लेटफॉर्म भारतीय उद्योग के समक्ष मौजूद प्रौद्योगिकीय समस्याओं की पहचान करने और व्यवस्थित तरीके से उसके क्राउडसोर्स समाधान की सुविधा के लिए भारत के सभी तकनीकी संसाधनों और संबंधित उद्योग को एक मंच पर लाने में मदद करेंगे ताकि स्टार्ट-अप और भारत के नवाचारों को एंजेल फंडिंग की सुविधा मिल सके। इसमें आत्मनिर्भर भारत और भारत में विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी विनिर्माण क्षेत्र के स्वप्न को साकार करने में मदद के लिए प्लेटफॉर्म पर 'ग्रैंड चैलेंज' के माध्यम से स्वदेशी रूप से प्रमुख 'मदर' विनिर्माण प्रौद्योगिकियों का विकास शामिल है।

आईआईटी मद्रास, सेंट्रल मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इंस्टीट्यूट (सीएमटीआई), इंटरनेशनल सेंटर फॉर ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी (आईसीएटी), ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई), बीएचईएल और एचएमटी द्वारा छह प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्म विकसित किए गए हैं। ये प्लेटफॉर्म भारत में वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धी विनिर्माण के लिए प्रौद्योगिकियों के विकास पर ध्यान केंद्रित करेंगे। 85,000 से अधिक छात्रों,

विशेषज्ञों, संस्थानों, उद्योगों और प्रयोगशालाओं ने पहले ही इन प्लेटफॉर्मों पर पंजीकरण करा लिया है।

छह प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्मों पर पंजीकरण करने के लिए लिंक निम्नानुसार हैं:

- क. <https://aspire.icat.in>
- ख. <https://sanrachna.bhel.in/>
- ग. <https://technovuus.araiindia.com/>
- घ. <https://techport.hmtmachinetools.com>
- ङ. <https://kite.iitm.ac.in/>
- च. <https://drishti.cmti.res.in/>

3.1.14 भारतीय पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता में वृद्धि स्कीम, चरण-II

भारी उद्योग मंत्रालय ने 25 जनवरी, 2022 को साझा प्रौद्योगिकी विकास और सेवा अवसंरचना के लिए सहायता प्रदान करने हेतु 'भारतीय पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता में वृद्धि स्कीम', चरण-II को अधिसूचित किया है। 975 करोड़ रुपये की सरकारी बजटीय सहायता और 232 करोड़ रुपये के उद्योग अंशदान सहित इस स्कीम का बजटीय परिव्यय 1207 करोड़ रुपये है। पूंजीगत वस्तु क्षेत्र संवर्धन स्कीम, चरण-II के अंतर्गत छह घटक हैं, नामतः:

- क. प्रौद्योगिकी नवाचार पोर्टलों के माध्यम से प्रौद्योगिकियों की पहचान;
- ख. चार नए उन्नत उत्कृष्टता केन्द्रों की स्थापना और मौजूदा उत्कृष्टता केन्द्रों का संवर्धन;
- ग. पूंजीगत वस्तुओं के क्षेत्र में कौशल निर्माण को बढ़ावा देना और कौशल स्तर 6 तथा इससे ऊपर के लिए अर्हता पैकेज का सृजन;
- घ. चार साझा इंजीनियरिंग सुविधा केंद्रों की स्थापना और मौजूदा सीईएफसी का संवर्धन;
- ङ. मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्रों का संवर्धन;
- च. प्रौद्योगिकी विकास के लिए दस उद्योग एक्सीलेरेटर्स की स्थापना

स्कीम के चरण-II के अंतर्गत अब तक कुल 1354.60 करोड़ रुपये की परियोजना लागत और 953.32 करोड़ रुपये के सरकारी योगदान के साथ कुल 33 परियोजनाओं को स्वीकृति दी गई है। इन 33 परियोजनाओं में 9 उत्कृष्टता केंद्र (सीओई), 5 साइजा इंजीनियरिंग सुविधा केंद्र (सीईएफसी), 7 परीक्षण और प्रमाणन केंद्र, प्रौद्योगिकी विकास के लिए 9 उद्योग एक्सीलेरेटर और कौशल स्तर 6 और उससे ऊपर के लिए अर्हता पैक के निर्माण के लिए 3 परियोजनाएं शामिल हैं। अनुमोदित परियोजनाओं की घटक-वार सूची निम्नानुसार है:

(i) प्रौद्योगिकी नवाचार पोर्टल (टीआईपी) के माध्यम से प्रौद्योगिकियों की पहचान:

देश के तकनीकी संसाधनों और संबंधित उद्योगों को एक नेटवर्क पर लाने, उद्योग के समक्ष मौजूद प्रौद्योगिकीय समस्याओं की पहचान करने और व्यवस्थित तरीके से उसके क्राउडसोर्स समाधान की सुविधा प्रदान करने के लिए सीपीएसई द्वारा छह वेब-आधारित ओपन मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इनोवेशन प्लेटफॉर्म विकसित किए गए हैं, जिनके नाम हैं- बीएचईएल, एचएमटी, स्वायत्त निकाय जैसे सीएमटीआई और एआरएआई; स्वायत्त निकाय के अधीनस्थ केंद्र-आईकैट और शैक्षिक तथा अनुसंधान संस्थान नामतः आईआईटी मद्रास ताकि स्टार्ट-अप और भारतीय नवाचारों को एंजेल फंडिंग की सुविधा मिल सके। ये प्लेटफॉर्म उद्योग द्वारा उत्पन्न समस्याओं और चुनौतियों के तकनीकी समाधानों की पहचान करेंगे। ऐसे उपयोगी प्रौद्योगिकीय समाधानों की पहचान के लिए एक उपयुक्त मैट्रिक्स विकसित किया जाएगा जिन्हें चरण-I में स्थापित उत्कृष्टता केंद्रों अथवा चरण-II में प्रस्तावित नए उत्कृष्टता केंद्रों द्वारा विकास के लिए वित्तपोषित किया जा सकता है। हमारा लक्ष्य इन मंचों के माध्यम से अनुभवी उद्योग कार्मिकों, शिक्षाविदों, तकनीकी जानकारों, विद्यार्थियों आदि के संचित ज्ञान का उपयोग कर ज्ञान के मौजूदा विस्तार के जुनून को मजबूत करने का तो है ही, इससे आत्मनिर्भर भारत का लक्ष्य भी प्राप्त हो सकेगा। स्कीम के चरण-II में, पोर्टल को सशक्त किया जाएगा और उनके क्रियाकलापों तथा

पहुंच का और अधिक विस्तार किया जाएगा।

(ii) नए उन्नत उत्कृष्टता केंद्रों की स्थापना और मौजूदा उत्कृष्टता केंद्रों का संवर्धन

उच्च प्रौद्योगिकी मशीन टूल एग्रीगेट्स, कंट्रोल्स, गाइड्स, मोटर्स, सीएनसी, हाई प्रिसिजन संघटकों, हाइड्रॉलिक्स, उच्च तकनीक वस्त्र मशीनों, इलेक्ट्रॉनिक पुर्जों और प्रौद्योगिकी तथा नवाचार प्लेटफार्मों के माध्यम से चिह्नित अन्य कार्यनीतिक मूल प्रौद्योगिकियों सहित उच्च जोखिम वाली भावी प्रौद्योगिकीय परियोजनाओं की विकास आवश्यकताओं को पूरा करना, जिनकी पूंजीगत वस्तु क्षेत्र को स्वदेशी रूप से आवश्यकता है। यह पूर्ववर्ती पूंजीगत वस्तु स्कीम के उत्कृष्टता केंद्र घटक को बढ़ाने के लिए विशेषज्ञ समिति की सिफारिश के अनुरूप है। अब तक स्कीम के इस घटक के तहत निम्नलिखित नौ परियोजनाएं संस्वीकृत की गई हैं:

1. आईआईएससी, बंगलुरु में उत्कृष्टता केंद्र का संवर्धन
2. एएमटीडीसी, आईआईटी मद्रास द्वारा मौजूदा उत्कृष्टता केंद्र का संवर्धन
3. सि'टार्क, कोयम्बटूर में उत्कृष्टता केंद्र का संवर्धन
4. आईआईटी दिल्ली में उत्कृष्टता केंद्र का संवर्धन
5. एआरएआई, पुणे में उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना
6. आईआईटी बीएचयू द्वारा उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना
7. आईआईटी खड़गपुर द्वारा उत्कृष्टता केंद्र का संवर्धन
8. आईआईटी, रूडकी द्वारा उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना
9. बीएचईएल, वाराणसी द्वारा उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना



एएमटीडीसी, आईआईटी मद्रास के उत्कृष्टता केंद्र द्वारा विकसित फोटोनिक घटकों के लिए उच्च परिशुद्धता ऑप्टिकल पॉलिशिंग मशीन

(iii) पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में कौशल निर्माण संवर्धन – कौशल स्तर 6 और उससे ऊपर के लिए कौशल निर्माण पैकेजों का सृजन:

स्कीम के इस घटक में, कौशल स्तर 6 और उससे ऊपर के लिए कौशल परिषदों और अन्य प्रतिष्ठित संगठनों के सहयोग से अर्हता पैक विकसित किए जाएंगे। प्रौद्योगिकी और नवाचार प्लेटफॉर्मों के माध्यम से चिह्नित और विकसित नई प्रौद्योगिकियों के लिए भी ऐसा ही किया जाएगा। अब तक, स्कीम के इस घटक के तहत निम्नलिखित दो परियोजनाएं संस्वीकृत की गई हैं:

1. ऑटोमोटिव क्षेत्र के लिए एएसडीसी द्वारा 23 अर्हता पैक का विकास;
2. पूंजीगत वस्तु कौशल परिषद (सीजीएससी) द्वारा 23 अर्हता पैक का विकास;
3. इंस्ट्रूमेंटेशन, ऑटोमेशन, सर्विलांस एंड कम्प्युनिकेशन (आईएससी) द्वारा कौशल स्तर 6 और उससे ऊपर के लिए अर्हता पैक का सृजन।

(iv) साझा इंजीनियरी सुविधा केन्द्रों (सीईएफसी) की स्थापना और मौजूदा साझा इंजीनियरी सुविधा केन्द्रों का संवर्धन— उद्योग के लिए प्रदर्शन, जागरूकता सृजन, प्रशिक्षण, परामर्श, हैंड होल्डिंग और अनुसंधान एवं विकास सेवाएं प्रदान के लिए। राष्ट्रीय उद्योग 4.0 प्लेटफॉर्म, टेस्ट बेड, डेटा बेस, संसाधन केंद्र, विशेषज्ञ, मानक, एम2एम प्रोटोकॉल, औद्योगिक आईओटी, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, रोबोटिक्स, डेटा विश्लेषण, आभासी और संवर्धित वास्तविकता जैसी आवश्यक सामान्य सेवाएं भी प्रदान की जाएंगी। ये केंद्र प्रौद्योगिकी और नवाचार प्लेटफॉर्मों के माध्यम से विकसित नई प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए लॉजिस्टिक सहायता भी प्रदान करेंगे। यह सीईएफसी घटक को बढ़ाने के लिए विशेषज्ञ समिति की सिफारिश के अनुरूप है। अब तक स्कीम के इस घटक के तहत निम्नलिखित पांच परियोजनाएं संस्वीकृत की गई हैं:

1. उन्नत वेल्डिंग प्रौद्योगिकियों में कौशल निर्माण के लिए बीएचईएल द्वारा सीईएफसी की स्थापना
2. एआरएआई, पुणे में सीईएफसी की स्थापना;
3. सी4i4, पुणे द्वारा सीईएफसी की स्थापना;
4. तमिलनाडु औद्योगिक विकास निगम लिमिटेड में सीईएफसी की स्थापना;
5. स्मार्ट फैक्ट्री, आईआईएससी बेंगलूरु में सीईएफसी का विस्तार

(v) मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केन्द्रों का संवर्धन

यांत्रिक, विद्युतीय, रासायनिक, संरचनात्मक, धातुकर्मगत, इलेक्ट्रॉनिकी आदि से संबंधित मशीनरी के परीक्षण के प्रयोजन से पूंजीगत वस्तु क्षेत्र की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए, मशीनों का प्रमाणन एवं विकास परीक्षण आवश्यक है ताकि वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता हासिल की जा सके और गुणवत्ता से जुड़े मुद्दों का समाधान किया जा सके। इन केंद्रों के माध्यम से इसका समाधान किया जाएगा। ये केंद्र प्रौद्योगिकी और नवाचार प्लेटफॉर्मों के माध्यम से विकसित नई प्रौद्योगिकियों के लिए परीक्षण और प्रमाणन की सदृश सुविधाएं भी प्रदान करेंगे। अब तक, स्कीम के इस घटक के तहत निम्नलिखित सात परियोजनाएं संस्वीकृत की गई हैं:

1. बीएचईएल में मौजूदा तीन परीक्षण और प्रमाणन सुविधाओं का संवर्धन;
2. बाइसिकल रिसर्च एंड डेवलेपमेंट सेंटर, लुधियाना में बाइसिकल के लिए मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन सुविधा का संवर्धन;
3. इंस्टीट्यूट फॉर ऑटोपार्ट्स एंड हैंड टूल्स टेक्नोलॉजी (आईएचटी), लुधियाना में मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन सुविधा का संवर्धन;
4. इंस्टीट्यूट फॉर मशीन टूल्स टेक्नोलॉजी (आईएमटीटी), बटाला में मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्र का संवर्धन;
5. सीएमटीआई, बेंगलुरु में मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्र का संवर्धन;

6. एआरएआई, पुणे में मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्र का संवर्धन;
7. फ्लूड कंट्रोल रिसर्च इंस्टीट्यूट, पालक्काड में मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्र का संवर्धन।

(vi) प्रौद्योगिकी विकास के लिए उद्योग एक्सीलेरेटरों की स्थापना:

यह स्कीम के चरण-II का एक नया घटक है, जिसका उद्देश्य चयनित उद्योग खंड की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए लक्षित स्वदेशी प्रौद्योगिकियों का विकास करना है। चयनित शिक्षा संस्थान/उद्योग निकाय ऐसी प्रौद्योगिकियों के विकास को बढ़ावा देने के लिए एक्सीलेरेटर के रूप में कार्य करेगा। एक्सीलेरेटर कार्यक्षेत्र की पहचान करेंगे और कंपनियों को एक समूह में चुनेंगे और इसके व्यावसायीकरण तक प्रोटोटाइप के विकास, परीक्षण और परीक्षण के माध्यम से अवधारणा चरण से स्वदेशी प्रौद्योगिकियों/उत्पादों के विकास को सुगम बनाने के लिए सहयोग करेंगे। स्कीम के इस घटक के तहत अब तक निम्नलिखित नौ परियोजनाएं संस्वीकृत की गई हैं:

1. केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना;
2. आईआईटी मद्रास द्वारा उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना;
3. पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयम्बटूर द्वारा उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना;
4. एआरएआई, पुणे में उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना;
5. आईएसबी, मोहाली द्वारा उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना;
6. आईआईएससी-सीएएमआरएएस द्वारा उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना;
7. आईआईएससी-समृद्धि द्वारा उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना;

8. सख्त विश्वविद्यालय द्वारा उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना;
9. आईआईटी रुड़की में उद्योग एक्सीलेरेटर की स्थापना।



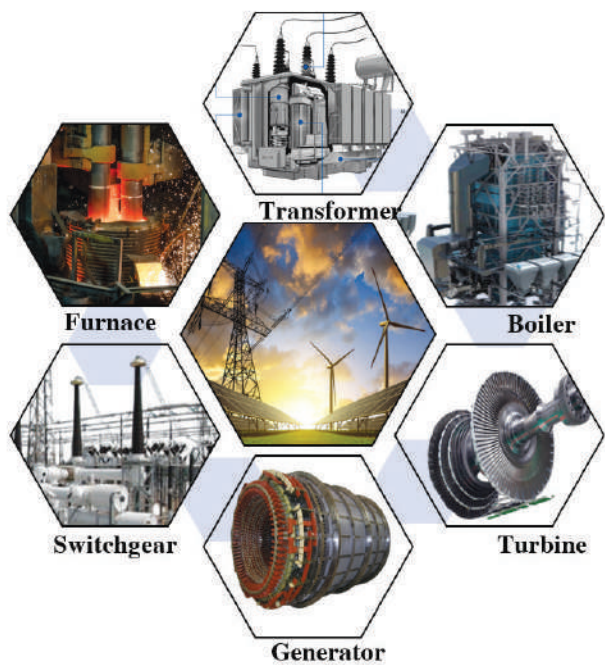
आईआईएस, बेंगलुरु द्वारा उद्योग एक्सीलेरेटर कैमरास द्वारा विकसित पादयुक्त रोबोट

3.2 हैवी इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग

3.2.1 पृष्ठभूमि

हैवी इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग उद्योग एक प्रमुख विनिर्माण क्षेत्र है जो ऊर्जा क्षेत्र और अन्य औद्योगिक क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करता है। प्रमुख उपकरण, जैसे- बॉयलर, जेनरेटर, टरबाइन, ट्रांसफार्मर, स्विच गियर और संबंधित सहायक उपकरण इसी क्षेत्र द्वारा निर्मित होते हैं। इस उद्योग का निष्पादन देश के विद्युत क्षमता संवर्धन कार्यक्रम के साथ नजदीकी से जुड़ा हुआ है।

भारत में हैवी इलेक्ट्रिकल उपकरणों के विनिर्माण के लिए एक मजबूत आधार मौजूद है। इस क्षेत्र के विनिर्माताओं ने घरेलू और निर्यात मांग को पूरा करके भविष्य की विद्युत क्षमता वृद्धि के लक्ष्यों को पूरा करने के लिए अपनी स्थापित क्षमता बढ़ाई है। उन्होंने थर्मल पावर सृजन प्रौद्योगिकी में उन्नत विशेषज्ञता हासिल की है और 800 मेगावाट के यूनिट आकार के लिए एडवांस अल्ट्रा सुपर-क्रिटिकल (एयूएससी) ताप विद्युत उत्पादन तकनीक का वाणिज्यीकरण करने की प्रक्रिया में हैं।



3.2.2 बॉयलर

बॉयलर एक दबाव प्रणाली है जिसे पानी या अन्य तरल पदार्थों को गर्म करने के लिए डिज़ाइन किया जाता है, जिसका उपयोग विभिन्न प्रक्रियाओं या हीटिंग अनुप्रयोगों में किया जाता

तालिका 5: पिछले पांच वित्तीय वर्षों में गैर-एसएसआई (लघु उद्योग) के लिए बॉयलर के उत्पादन के आंकड़े

उत्पाद	इकाई	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25 ^[1] (अप्रैल-सितंबर 2024)
बायलर	करोड़ रुपये	8987	6728	7826	10416	9231	4849

^[1] नोट: - अनंतिम (जुलाई 2024, अगस्त 2024 और सितंबर 2024 के आंकड़े अनंतिम हैं)। उत्पादन के आंकड़े केवल उन इकाइयों से संबंधित हैं जो आधार वर्ष 2011-12 के साथ अखिल भारतीय औद्योगिक उत्पादन सूचकांक (आईआईपी) के लिए विनिर्माण इकाइयों के पैनेल में शामिल हैं। ये आंकड़े जरूरी नहीं कि देश में वस्तु के कुल उत्पादन को दर्शाते हों।
स्रोत- औद्योगिक सांख्यिकी इकाई, डीपीआईआईटी।

3.2.3 टरबाइन और जनरेटर

टरबाइन एक रोटरी इंजन है जो यांत्रिक शक्ति उत्पन्न कर जनरेटर के शाफ्ट को प्रणोदित करने के लिए द्रव (वाष्प या तरल) की अनवरत धारा का उपयोग करता है। फिर, जनरेटर इस यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

भारतीय उद्योगों के पास टर्बाइनों की एक विस्तृत श्रृंखला के निर्माण की क्षमता है, जिसमें 800 मेगावाट तक की स्टीम टर्बाइन, 270 मेगावाट तक की हाइड्रो टर्बाइन और 260 मेगावाट तक की गैस टर्बाइन शामिल हैं। उपयोगिता और संयुक्त चक्र अनुप्रयोगों के लिए 800 मेगावाट तक की क्षमता वाले जनरेटर

है। बॉयलर में उत्पन्न भाप तापीय ऊर्जा को यांत्रिक शक्ति में रूपांतरित करने के लिए एक हीटिंग माध्यम के रूप में या प्रमुख मूवर में एक कार्यशील तरल पदार्थ के रूप में उपयोग किया जा सकता है, जिसे बाद में विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जा सकता है। अन्य द्रव का उपयोग कभी-कभार ही होती है, किन्तु जल का प्रयोग सर्वाधिक रहा है।

बॉयलर का अनुप्रयोग तेल और गैस, बिजली, इस्पात, उर्वरक, रसायन, सीमेंट आदि जैसे प्रमुख उद्योग क्षेत्रों में होता है। भारतीय उद्योग यूटिलिटी बॉयलर और सहायक उपकरणों के विभिन्न प्रकार तथा बड़ी क्षमताओं का विनिर्माण करने में सक्षम है। बीएचईएल देश में बॉयलर का सबसे बड़ा विनिर्माता है और इसके पास पारंपरिक 30 मेगावाट से 660 मेगावाट से लेकर 800 मेगावाट तक की क्षमता वाले सुपर क्रिटिकल बॉयलर का विनिर्माण करने की क्षमता है। ये बॉयलर कोयला, लिग्नाइट, तेल, प्राकृतिक गैस जैसे ईंधन या इनके संयोजन पर काम कर सकते हैं।

गैर-लघु उद्योग के लिए पिछले पाँच वित्त वर्ष के उत्पादन आंकड़े निम्नानुसार हैं:

भी घरेलू स्तर पर निर्मित किए जाते हैं।

भारत में अल्टरनेटिंग करंट (एसी) जनरेटर उद्योग बड़े और छोटे उद्योगों, वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों और घरेलू क्षेत्रों की विविध बिजली आवश्यकताओं को प्रभावी ढंग से पूरा करता है। इस क्षेत्र के लिए भारत में विनिर्माता विनिर्दिष्ट वोल्टेज रेटिंग के साथ 0.5 केवीए से 25000 केवीए के एसी जनरेटर का विनिर्माण करने में सक्षम हैं।

गैर-लघु उद्योग के लिए विगत पांच वित्त वर्षों के उत्पादन आंकड़े निम्नानुसार हैं:

तालिका 6: विगत पांच वित्त वर्षों में गैर-एसएसआई के लिए टर्बाइनों/जनरेटरों/अल्टरनेटरों के उत्पादन के आंकड़े (करोड़ रुपये में)

उत्पाद	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25 ^[1] (अप्रैल से सितंबर 2024)
टरबाइन (वाष्प/हाइड्रो)	2424	2949	2418	2472	3837	1343
जेनरेटर/अल्टरनेटर	6366	4201	4604	5159	5788	3081

^[1] नोट: - अनंतिम (जुलाई 2024, अगस्त 2024 और सितंबर 2024 के आंकड़े अनंतिम हैं)। उत्पादन के आंकड़े केवल उन इकाइयों से संबंधित हैं जो आधार वर्ष 2011-12 के साथ अखिल भारतीय औद्योगिक उत्पादन सूचकांक (आईआईपी) के लिए विनिर्माण इकाइयों के पैनल में शामिल हैं। ये आंकड़े जरूरी नहीं कि देश में वस्तु के कुल उत्पादन को दर्शाते हों।
स्रोत- औद्योगिक सांख्यिकी इकाई, डीपीआईआईटी।

3.2.4 ट्रांसफार्मर्स

ट्रांसफार्मर वोल्टेज के स्तर को बदलने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिससे बिजली का कुशल और किफायती संचरण, वितरण और उपयोग संभव होता है। ट्रांसफार्मर उद्योग का प्रदर्शन और विकास राष्ट्रीय बिजली उत्पादन और पारेषण योजनाओं से निकटता से जुड़ा हुआ है।

भारत में ट्रांसफार्मर के प्राथमिक उपयोगकर्ताओं में राज्य विद्युत बोर्ड, पावर ग्रिड कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड और विभिन्न औद्योगिक क्षेत्र शामिल हैं। इसके अतिरिक्त, वेल्लिंग,

ट्रैक्शन और इलेक्ट्रिक भट्टियों जैसे अनुप्रयोगों के लिए विशेष प्रकार के ट्रांसफार्मर घरेलू स्तर पर निर्मित किए जाते हैं।

भारत में ट्रांसफार्मर उद्योग के पास एक सुस्थापित और परिपक्व प्रौद्योगिकी आधार है, जो 56 वर्षों से अधिक समय के दौरान विकसित हुआ है तथा देश के विद्युत बुनियादी ढांचे में महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है।

गैर-लघु उद्योग के लिए पिछले पांच वित्तीय वर्षों के उत्पादन आंकड़े निम्नानुसार हैं:

तालिका 7: विगत पांच वित्तीय वर्षों में गैर-लघु उद्योग ट्रांसफार्मरों के उत्पादन के आंकड़े

उत्पाद	इकाई	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25 ^[1] (अप्रैल से सितंबर 2024)
ट्रांसफार्मर (पीडीटी और विशेष प्रकार)	मेगा वोल्ट- एम्पीयर (एमवीए)	91507	64949	76855	96754	112790	68071
ट्रांसफार्मर (छोटे)	संख्या हजार में	9729	6300	9837	10675	10941	8155
विद्युत ट्रांसफार्मर, स्थैतिक कन्वर्टर और इंडक्टर	संख्या हजार में	22274	11565	12156	13014	15187	8680

^[1] नोट: - अनंतिम (जुलाई 2024, अगस्त 2024 और सितंबर 2024 के आंकड़े अनंतिम हैं)। उत्पादन के आंकड़े केवल उन इकाइयों से संबंधित हैं जो आधार वर्ष 2011-12 के साथ अखिल भारतीय औद्योगिक उत्पादन सूचकांक (आईआईपी) के लिए विनिर्माण इकाइयों के पैनल में शामिल हैं। ये आंकड़े जरूरी नहीं कि देश में वस्तु के कुल उत्पादन को दर्शाते हों।
स्रोत- औद्योगिक सांख्यिकी इकाई, डीपीआईआईटी।

3.2.5 स्विच गियर और कंट्रोल गियर

स्विच गियर विद्युत डिस्कनेक्ट, फ्यूज़ और सर्किट ब्रेकर के संयोजन को संदर्भित करता है जिसे रखरखाव के लिए विद्युत उपकरणों को अलग करने और डी-एनर्जाइज़ करने और डाउनस्ट्रीम दोषों को दूर करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। स्विच गियर और कंट्रोल गियर न केवल शक्ति के संचरण और वितरण में, अपितु जहां कहीं भी बिजली तक पहुँचने और उसे नियंत्रित करने की आवश्यकता होती है, वहाँ अनिवार्य हैं।

भारतीय स्विचगियर उद्योग सुस्थापित है, जो मानक विनिर्देशों के अनुपालन में, थोक तेल, न्यूनतम तेल, एयर ब्लास्ट, वैक्यूम से सल्फर हेक्साफ्लोराइड प्रकारों सहित सर्किट ब्रेकर की पूरी रेंज का निर्माण करता है। ये उत्पाद 240 वोल्ट से 800 केवी तक की पूरी वोल्टेज रेंज में उपलब्ध हैं। भारत में यह उद्योग सुविकसित हो चुका है जो स्विच-गियर की एक विस्तृत रेंज; और औद्योगिक तथा बिजली क्षेत्र के लिए आवश्यक कंट्रोल-गियर वस्तुओं के उत्पादन और आपूर्ति का कार्य करता है।

विभिन्न प्रकार के फॉल्ट से सुरक्षा के लिए उपयोग किए जाने वाले रिले/कंट्रोल-गियर जैसे द्वितीयक उपकरण ने इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में महत्वपूर्ण विकास के कारण उल्लेखनीय प्रगति की है। इसके अतिरिक्त, प्रौद्योगिकीय उन्नति, कॉम्पैक्ट आकार और विश्वसनीयता के कारण डिजिटल रिले लोकप्रिय हो गए हैं। इसके अतिरिक्त आधुनिक स्विच गियर प्रणालियां संरक्षा

और नियंत्रण क्षमताओं के साथ अनुवीक्षण और सिग्नलिंग कार्य के साथ एकीकृत हो रही हैं जो उद्योग के हाल के रुझान को दर्शाती है।

गैर- लघु उद्योग के लिए विगत पांच वर्षों के उत्पादन आंकड़े निम्नानुसार हैं:

तालिका 8: गैर-लघु उद्योग के लिए विगत पांच वर्षों में स्विचगियर/कंट्रोल गियर के उत्पादन के आंकड़े

उत्पाद	इकाई	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25 ^[1] (अप्रैल से सितंबर 2024)
स्विचगियर/ नियंत्रण गियर	संख्या हजार में	278720	286917	317964	341234	376528	196057

^[1] नोट: - अनंतिम (जुलाई 2024, अगस्त 2024 और सितंबर 2024 के आंकड़े अनंतिम हैं)। उत्पादन के आंकड़े केवल उन इकाइयों से संबंधित हैं जो आधार वर्ष 2011-12 के साथ अखिल भारतीय औद्योगिक उत्पादन सूचकांक (आईआईपी) के लिए विनिर्माण इकाइयों के पैनेल में शामिल हैं। ये आंकड़े जरूरी नहीं कि देश में वस्तु के कुल उत्पादन को दर्शाते हों। स्रोत- औद्योगिक सांख्यिकी इकाई, डीपीआईआईटी।

3.3 वर्तमान मुद्दे/ मौजूदा नीतिगत पहलें

3.3.1 तकनीकी विनियम / गुणवत्ता नियंत्रण आदेश (क्यूसीओ)

वैश्विक स्तर पर कम होते प्रशुल्क के साथ, तकनीकी विनियमन जैसे प्रशुल्क से इतर उपाय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को सुविधाजनक बनाने में तेजी से महत्वपूर्ण हो गए हैं। भारत में, हैवी इलेक्ट्रिकल क्षेत्र का एक बड़ा खंड गैर-विनियमित बना हुआ है, जिससे राष्ट्रीय सुरक्षा, भ्रामक कार्यशैलियों पर रोक, मानव स्वास्थ्य और सुरक्षा का संरक्षण, पशु और पादप जीवन के संरक्षण और पर्यावरणीय स्थिरता जैसे क्षेत्रों में जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में अन्य देशों की तुलना में व्यापक नियामक अंतर हैं।

देश में गुणवत्ता अंगीकरण के क्षेत्र में नियामक अंतर को पाटने और तकनीकी मानकों को लागू करने के लिए भारी उद्योग मंत्रालय ने विभिन्न उत्पादों के लिए तकनीकी विनियमन को अधिसूचित करने का कार्य शुरू किया है। इन उपायों का उद्देश्य तकनीकी मानकों को कार्यान्वित करना और सम्पूर्ण क्षेत्र में गुणवत्ता आवश्यकताओं के अनुपालन को सुनिश्चित करना है। मंत्रालय द्वारा विद्युत उत्पादों के लिए जारी तकनीकी विनियमन/गुणवत्ता नियंत्रण आदेश इस प्रकार हैं:

क. 2500 केवीए, 33 केवी तक की क्षमता समेत आउटडोर प्रकार के तेल आप्लावित वितरण ट्रांसफॉर्मर के लिए 7 मई, 2015 का विद्युत ट्रांसफॉर्मर (गुणवत्ता नियंत्रण)

आदेश।

ख. कम वोल्टेज वाले स्विचगियर्स और कंट्रोलगियर्स के लिए 11 नवंबर 2020 का विद्युत उपकरण (गुणवत्ता नियंत्रण) आदेश-2020।

o विद्युत उपकरण (गुणवत्ता नियंत्रण) संशोधन आदेश 2023, दिनांक 9 मई 2023 और विद्युत उपकरण (गुणवत्ता नियंत्रण) द्वितीय संशोधन आदेश (ईईक्यूसीएसएओ), 2024, 3 मई 2024 को चरणबद्ध कार्यान्वयन योजना के साथ अधिसूचित किया गया।

o स्कीम का पहला चरण 10 नवंबर 2024 को कार्यान्वित किया गया।



कंट्रोलगियर के लिए विद्युत उपकरण गुणवत्ता नियंत्रण आदेश पर कार्यशाला, जिसकी अध्यक्षता मंत्रालय के संयुक्त सचिव श्री विजय मित्तल (दाएं से तीसरे) ने की, जिसमें आईईईएमए, बीआईएस, सीपीआरआई, प्रयोगशाला और निर्माताओं ने भाग लिया।

3.3.2 सार्वजनिक अधिप्राप्ति आदेश

“आत्मनिर्भर भारत” पहल के अंतर्गत घरेलू विनिर्माताओं को अधिप्राप्ति वरीयता प्रदान करने के लिए इस मंत्रालय ने 16.09.2020 को डीपीआईआईटी द्वारा जारी पीपीपी-एमआईआई आदेश के संदर्भ में 29 सितंबर, 2020 की अधिसूचना के माध्यम से औद्योगिक बॉयलर (वाष्प जनरेटर) के संबंध में सार्वजनिक अधिप्राप्ति (मेक इन इंडिया को अधिमाम्यता) (पीपीपी-एमआईआई) आदेश जारी किया है। पीपीपी-एमआईआई आदेश में औद्योगिक बॉयलर के विनिर्माण के लिए पर्याप्त स्थानीय प्रतिस्पर्धा और क्षमता वाली वस्तुओं और घटकों को अधिसूचित किया गया है।

3.4 अन्य पहलें

भारी उद्योग मंत्रालय स्वदेशी कोयला गैसीकरण तकनीक को सक्रिय रूप से बढ़ावा दे रहा है। इसके मार्गदर्शन में, महारत्न कंपनी भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (बीएचईएल) ने कोयले को अमोनियम नाइट्रेट में बदलने के लिए फरवरी 2024 में कोल इंडिया लिमिटेड (सीआईएल) के साथ एक संयुक्त

उद्यम समझौते पर हस्ताक्षर किए।

इस पहल के तहत, बीएचईएल और सीआईएल की संयुक्त उद्यम कंपनी (जेवीसी) भारत कोल गैसीफिकेशन एंड केमिकल्स लिमिटेड (बीसीजीसीएल) को 21 मई, 2024 को कोयला-से-अमोनियम नाइट्रेट परियोजना स्थापित करने के लिए शामिल किया गया था। इस परियोजना की अनुमानित लागत 11000 करोड़ रुपये से अधिक है। संयुक्त उद्यम कंपनी प्रति दिन 2000 टन अमोनियम नाइट्रेट का उत्पादन करने के लिए प्रति दिन 2500 टन कोयले का उपयोग करती है।

यह उत्पादन बीएचईएल की स्वदेशी रूप से विकसित प्रेशराइज्ड फ्लूइडाइज्ड बेड गैसीफिकेशन (पीएफबीजी) तकनीक का लाभ उठाएगा, जिसे विशेष रूप से भारत में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध उच्च राख सामग्री वाले कोयले को संसाधित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह पहल महत्वपूर्ण औद्योगिक प्रौद्योगिकियों में आत्मनिर्भरता और नवाचार को बढ़ावा देने के लिए मंत्रालय की प्रतिबद्धता को रेखांकित करती है।



ऑटोमोटिव उद्योग

4.1 ऑटोमोटिव उद्योग का अवलोकन

भारतीय ऑटो उद्योग सबसे तेजी से बढ़ते क्षेत्रों में से एक है। इसने 1991 में इस क्षेत्र को लाइसेंस मुक्त करने और बाद में 'स्वचालित मार्ग' के माध्यम से 100 प्रतिशत प्रत्यक्ष विदेशी निवेश शुरू करने के साथ एक नई यात्रा शुरू की। तब से, लगभग सभी वैश्विक बड़ी कंपनियों ने भारत में अपनी विनिर्माण सुविधाएं स्थापित की हैं, जिससे वाहनों के उत्पादन का स्तर 1991-92 के 2 मिलियन से बढ़कर 2023-24 में लगभग 28 मिलियन हो गया है।

यात्री वाहनों की बिक्री पिछले वर्ष की तुलना में 2023-24 के 38,90,114 से बढ़कर 42,18,746 यूनिट हो गई, जबकि वाणिज्यिक वाहनों की बिक्री 9,62,468 से बढ़कर 9,67,878 इकाई हो गई। पिछले साल की इसी अवधि की तुलना में 2023-24 में दुपहिया की बिक्री 15,862,771 यूनिट से बढ़कर 17,974,365 यूनिट हो गई, जबकि तिपहिया की बिक्री 4,88,768 यूनिट से बढ़कर 6,91,749 यूनिट हो गई।

भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग का कारोबार लगभग 240 बिलियन डॉलर (20 लाख करोड़ रुपये) है, जो देश की अर्थव्यवस्था और विनिर्माण क्षेत्र में एक बड़ा योगदान देता है। वर्तमान में, लगभग 30 मिलियन नौकरियां (प्रत्यक्ष: 4.2 मिलियन और अप्रत्यक्ष: 26.5 मिलियन) भारतीय ऑटो उद्योग द्वारा समर्थित हैं। भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग ने लगभग 35 बिलियन डॉलर के वाहनों और ऑटो घटकों का निर्यात किया।

वैश्विक स्थिति के संदर्भ में, भारत तिपहिया वाहनों का सबसे बड़ा निर्माता है, यह दुनिया में दुपहिया वाहनों के शीर्ष 2 विनिर्माताओं में, यात्री वाहनों के शीर्ष 4 विनिर्माताओं और वाणिज्यिक वाहनों के शीर्ष 5 विनिर्माताओं में से एक है।

भारतीय ऑटो घटक उद्योग, एक सुविकसित विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र के साथ, गतिशील ऑटोमोबिल उद्योग की सेवा के लिए इंजन पार्ट्स, ड्राइव ट्रांसमिशन और स्टीयरिंग पार्ट्स, बॉडी और चैसिस, सस्पेंशन और ब्रेकिंग पार्ट्स, उपकरण और इलेक्ट्रिकल पार्ट्स सहित विभिन्न प्रकार के उत्पादों का उत्पादन करता है। वित्त वर्ष 2023 में, ऑटो घटक उद्योग ने, मूल उपकरण विनिर्माताओं को मजबूत बिक्री, एक मजबूत आफ्टरमार्केट और बढ़ते निर्यात के कारण 69.7 बिलियन डॉलर का कारोबार हासिल किया, निर्यात 5.2% से बढ़कर डॉलर 20.1 बिलियन हो गया, जबकि आयात 10.9% से बढ़कर डॉलर 20.3 बिलियन हो गया। संयुक्त राज्य अमेरिका और यूरोप भारतीय ऑटो घटकों के लिए प्रमुख निर्यात बाजार हैं। आफ्टर मार्केट में भी 10.6 बिलियन डॉलर की स्थिर वृद्धि देखी गई।

राष्ट्रीय कौशल विकास निगम (एनएसडीसी) के अनुसार, ऑटो घटक उद्योग भारत के सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 2.5% है और लगभग 5 मिलियन रोजगार सृजन करता है।

4.2 कृषि मशीनरी और ट्रैक्टर क्षेत्र:

कृषि मशीनरी में मुख्यतः कृषि ट्रैक्टर, पावर टिलर, कंबाइन हार्वेस्टर और अन्य कृषि मशीनरी और उपकरण शामिल हैं। पावर टिलर, कंबाइन हारवेस्टर और अन्य कृषि मशीनरी के नगण्य उत्पादन के कारण इस क्षेत्र पर मुख्यतः कृषि ट्रैक्टरों का वर्चस्व है। वैश्विक उत्पादन में भारतीय ट्रैक्टर उद्योग की हिस्सेदारी एक-तिहाई की है और यह विश्व में सबसे बड़ा (चीन में प्रयुक्त लगभग 20 हॉर्सपावर वाले बेल्ट-चालित ट्रैक्टरों को छोड़कर) है। विश्व में अन्य मुख्य ट्रैक्टर बाजार चीन और संयुक्त संयुक्त राज्य अमेरिका के हैं।

भारतीय ट्रैक्टरों का निर्यात अमेरिका और मलेशिया, तुर्की आदि जैसे अन्य देशों को किया गया। भारतीय विनिर्माताओं ने सरकारी निविदा आवश्यकताओं के लिए बोली लगाकर अफ्रीकी

देशों को तेजी से निर्यात करना प्रारंभ कर दिया है। इस तरह, भारतीय ट्रैक्टर अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में स्वीकार्य होते जा रहे हैं। चूंकि भारत के ट्रैक्टरों की कीमत विश्व में सबसे कम है, अतः भविष्य में ट्रैक्टरों के निर्यात में बढ़ोतरी की जबर्दस्त संभावनाएं हैं।

4.3 ऑटोमोबिल क्षेत्र के विकास में भारी उद्योग मंत्रालय की भूमिका:

भारी उद्योग मंत्रालय ऑटोमोबिल क्षेत्र से संबंधित किसी भी अधिनियम/नियम का अभिरक्षक नहीं है। हालांकि, ऑटोमोबिल क्षेत्र विभिन्न विभागों द्वारा अधिनियमित विभिन्न नियमों और विनियमों से शासित और प्रभावित होता है, जैसे—

- **सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय:** सीएमवीआर
- **पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय:** उत्सर्जन विनियम
- **पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय:** ईंधन क्षमता और वाहनों में प्रयुक्त ईंधन से संबंधित विनियम (बीएस-VI)
- **विद्युत मंत्रालय:** बीईई के माध्यम से ऊर्जा दक्षता अपेक्षा
- **वित्त मंत्रालय:** कर-संरचना
- **वाणिज्य विभाग:** विदेश व्यापार करार
- **उद्योग संवर्धन और आंतरिक व्यापार विभाग:** आंतरिक व्यापार एवं मेक इन इंडिया

भारी उद्योग मंत्रालय मुख्य रूप से ऑटोमोबिल उद्योगों को बढ़ावा देने के लिए नीति निर्माण से जुड़ा है। इसके अलावा, भारी उद्योग मंत्रालय देश में इलेक्ट्रिक वाहनों के निर्माण, बिक्री और अंगीकरण के लिए वाहन विनिर्माताओं और आपूर्तिकर्ताओं के साथ समन्वय करके देश में इलेक्ट्रिक मोबिलिटी को बढ़ावा देने की दिशा में काम करता है। भारी उद्योग मंत्रालय वर्तमान में 2047 तक ऑटोमोटिव मिशन प्लान विकसित करने में लगा हुआ है जिसमें भारत में ऑटोमोटिव उद्योग के विकास के समर्थन के लिए एक सर्वांगीण पारिस्थितिकी तंत्र के निर्माण के लिए सिफारिशें की जाएंगी।

4.4 भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा ऑटो सेक्टर के संबंध में की गई महत्वपूर्ण पहलें:

भारी उद्योग मंत्रालय ऑटोमोबिल और ऑटो-संघटक उद्योग के लिए नोडल विभाग होने के नाते इसके विकास के लिए विभिन्न मंचों पर ऑटोमोबिल क्षेत्र से संबंधित मुद्दे उठाता है। इस संबंध में, भारी उद्योग मंत्रालय के महत्वपूर्ण कदमों का विवरण नीचे दिया गया है:

4.4.1 यूनिडो-एक्मा-भारी उद्योग मंत्रालय क्लस्टर विकास परियोजना:

इस परियोजना का उद्देश्य घरेलू लघु एवं मध्यम उद्यमों (एसएमईज) के निष्पादन में वृद्धि हेतु एसएमईज को ऑटोमोटिव घटक उद्योग में तकनीकी सेवाएं प्रदान करना है ताकि उनका राष्ट्रीय, क्षेत्रीय और वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला आवश्यकताओं (गुणवत्ता लागत और सुपुर्दगी) में समावेश सुगम हो सके तथा लोअर टियर आपूर्तिकर्ताओं सहित भारत में आपूर्ति-श्रृंखला के साथ लक्ष्य कंपनियों की बढ़ती संख्या की प्रतिस्पर्धात्मकता में सुधार और वृद्धि हो सके। इस परियोजना के चरण-I को जून, 2018 में पूरा कर लिया गया था और चरण-II को दिनांक 01 जनवरी, 2019 से तीन वर्ष की अवधि के लिये आरंभ किया गया। इस परियोजना को 31 दिसंबर, 2023 तक की दो वर्ष की अवधि के लिए बढ़ाया गया था और इस अवधि के दौरान पूर्ण किया गया था। इस परियोजना के तहत क्रमशः 275 कंपनियों और 102 ई-लर्निंग कंपनियों को शामिल किया गया है जबकि लक्ष्य 225 और 50 का ही था।

4.4.2 ऑटोमोटिव क्षेत्र संबंधी संयुक्त कार्यदल (जेडब्ल्यूजी):

ऑटोमोटिव क्षेत्र पर भारत-जर्मन संयुक्त कार्य समूह (जेडब्ल्यूजी) औद्योगिक और आर्थिक सहयोग (जेसीएम) पर भारत-जर्मन संयुक्त आयोग (जेसीएम) के ढांचे के भीतर काम करता है, जो कृषि, कोयला बुनियादी ढांचे और पर्यटन पर केंद्रित अन्य के साथ अपने पांचवें जेडब्ल्यूजी को चिह्नित करता है। पहली बैठक 6 फरवरी 2009 को नई दिल्ली में बुलाई गई, जिसमें तीन उप-कार्य समूहों की स्थापना की गई: प्रौद्योगिकी, वाणिज्यीकरण और फ्रेमवर्क विकास, और संस्थागत सहयोग, प्रशिक्षण और कौशल विकास। इस जेडब्ल्यूजी की 15वीं बैठक

26 अप्रैल 2023 को भारी उद्योग मंत्रालय के अपर सचिव और उनके जर्मन समकक्ष की सह-अध्यक्षता में हुई। जेडब्ल्यूजी की 16वीं बैठक 20 जनवरी 2025 को नई दिल्ली में आयोजित की गई थी।

भारत-जापान संयुक्त कार्य समूह की दूसरी बैठक 6 नवंबर 2024 को भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा आयोजित की गई थी। बैठक के दौरान, भारत सरकार ने एडीएस पर जापान सरकार के साथ संभावित सहयोग और ऑटोमोटिव क्षेत्र के लिए साइबर सुरक्षा पर चर्चा की। इसके अतिरिक्त, सरकार ने भारत में ऑटोमोटिव उद्योग के मौजूदा प्रशिक्षकों को उन्नत प्रौद्योगिकियों में प्रशिक्षित करने में जापान की सहायता की संभावना पर भी ध्यान दिया है।

—जेडब्ल्यूजी के प्राथमिक फोकस क्षेत्रों में ऑटोमोबिल विनिर्माण और ऑटो घटकों में ज्ञान, सर्वोत्तम प्रथाओं और तकनीकी विशेषज्ञता को साझा करना शामिल हैं। इनके अलावा, दोनों देश उन्नत ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकियों के लिए अनुसंधान और विकास पहल पर सहयोग कर रहे हैं और हिंद-प्रशांत क्षेत्र में आपूर्ति श्रृंखला लचीलापन बढ़ा रहे हैं। समूह संयुक्त उद्यमों और विलय तथा अधिग्रहण के माध्यम से जापानी टियर 2 कंपनियों और भारतीय ऑटो घटक विनिर्माताओं के बीच साझेदारी को बढ़ावा देने का भी प्रयास करता है।



20 जनवरी 2025 को भारत मंडपम में ऑटोमोटिव पर इंडो-जर्मन वर्किंग ग्रुप (आईजीडब्ल्यूजी) की 16वीं बैठक

4.4.3 ऑटोमोटिव स्किल डेवलपमेंट काउंसिल (एएसडीसी):

भारी उद्योग मंत्रालय ने मशीन टूल्स, हैवी इलेक्ट्रिकल, ऑटो उद्योग आदि जैसे क्षेत्रों के लिए पर्याप्त, प्रशिक्षित जनशक्ति

उपलब्ध कराने के उद्देश्य से “कौशल विकास स्कीम तैयार करने” की पहल की है ताकि चालू वित्त वर्ष और भविष्य में उचित सुव्यवस्थित और उच्च विकास दर सुनिश्चित की जा सके। जहां तक ऑटो क्षेत्र का संबंध है, उद्योग में कौशल अंतराल की पहचान करने का कार्य एएमपी 2006-16 के निर्माण के दौरान गठित विशेष समूह के माध्यम से किया गया था, जिसके द्वारा उद्योग को 2016 तक अतिरिक्त 25 मिलियन कार्यबल की आवश्यकता होने की उम्मीद थी। विभाग में विभिन्न अवसरों पर हुए विचार-विमर्श के आधार पर भारतीय ऑटोमोबिल विनिर्माता सोसायटी (सियाम) ने एक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) तैयार की। तदनुसार, एनएसडीसी के पर्यवेक्षण में एक ऑटोमोटिव कौशल विकास परिषद (एएसडीसी) की स्थापना की गई है। एएसडीसी को मार्च 2011 में सोसायटी पंजीकरण अधिनियम, 1860 के तहत एक सोसायटी के रूप में शामिल किया गया था।

भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग जो देश के विनिर्माण और रोजगार क्षेत्र में एक प्रमुख भूमिका निभाता है, अर्थव्यवस्था और इसके विकास में सबसे महत्वपूर्ण वाहकों में से एक के रूप में उभरा है। इसे प्राप्त करने के लिए, उद्योग को सरकार से पर्याप्त नीतिगत समर्थन और अपने कर्मचारियों से कौशल समर्थन की आवश्यकता होगी। नीतिगत मामलों को अपेक्षित स्तरों पर उठाया जाएगा और एएसडीसी द्वारा विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से कौशल का ध्यान रखा जा रहा है। इन कार्यक्रमों की एक व्यापक डिजिटल पहुंच है और विभिन्न स्तरों पर कार्यबल को फिर से कौशल प्रदान करने के लिए लक्षित किया गया है। एएसडीसी का यह प्रयास उसके इस विश्वास में निहित है कि लोगों को प्रशिक्षित करना और उन्हें अत्याधुनिक तकनीकों के साथ कुशल बनाना केवल नौकरी देने के बारे में नहीं है, बल्कि यह कार्यबल को भविष्य के लिए रोजगार योग्य बनाए रखने के बारे में है।

वर्तमान में, एएसडीसी के पास अनुसंधान और विकास, विनिर्माण, बिक्री, सेवा और सड़क परिवहन जैसे सभी क्षेत्रों में 142 नौकरी की भूमिकाएं हैं। एएसडीसी की 34 राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों (यूटी) में उपस्थिति है।

सितंबर 2024 तक, एएसडीसी के पास 445 प्रशिक्षण भागीदार और 750 प्रशिक्षण केंद्र हैं। एएसडीसी ने अल्पकालिक प्रशिक्षण

पहल के तहत वित्त वर्ष 2023–24 के लिए विनिर्माण प्रक्रिया से लेकर बिक्री के बाद तक विभिन्न नौकरी श्रेणियों में 100,491 उम्मीदवारों को प्रमाणित किया है। वित्त वर्ष 2024–25 की पहली छमाही में, एएसडीसी ने 54,031 उम्मीदवारों को और प्रशिक्षित किया है। साथ ही, एएसडीसी ने सितंबर 2024 तक 1,207 प्रशिक्षकों और 527 मूल्यांकनकर्ताओं को प्रशिक्षित और प्रमाणित किया है।

ऐसे परिदृश्य में जहां नई तकनीकों को व्यापक रूप से अपनाया जा रहा है, एएसडीसी ने आज के युवाओं को आवश्यक कौशल युक्त करने के लिए कौशल विकास को बढ़ावा देने की पहल की है। एएसडीसी ने उद्योग और प्रशिक्षण भागीदारों के साथ नए उम्मीदवारों को फिर से कौशल, कौशल वृद्धि और प्रशिक्षण देना शुरू कर दिया है।

क) राष्ट्रीय शिक्षता संवर्धन स्कीम (एनएपीएस)

वैकल्पिक ट्रेड के लिए एनएपीएस स्कीम के तहत निम्नलिखित कार्यक्रम शुरू किये गए:

- मार्च 2024 तक 34 शिक्षता पाठ्यक्रमों को अनुमोदित किया गया और शिक्षता पोर्टल पर उपलब्ध कराया गया।
- एएसडीसी विनिर्माण, बिक्री, सेवा और सहयोगी या समर्थन सेवाओं में सभी मूल उपकरण विनिर्माताओं, आपूर्तिकर्ताओं, डीलरशिप के बीच एनएपीएस के बारे में प्रचार और जागरूकता के लिए सियाम, एक्मा, एफएडीए सदस्यों के साथ परस्पर संवाद कर रहा है।
- वित्त वर्ष 23–24 के तहत एनएपीएस में 190,000+ प्रशिक्षिता संविदा और वित्त वर्ष 2024–25 के लिए सितंबर तक 108,00+ शिक्षता संविदा सृजित किए गए।
- मूल उपकरण विनिर्माताओं के सहयोग से डीलरशिप के लिए प्रायोगिक शिक्षता कार्यक्रम शुरू किये गये।

ख) कौशल प्रशिक्षण पैकेजों का विकास

पूँजीगत वस्तु स्कीम (चरण-2) की पहल के तहत, मार्च 2024 तक एएसडीसी द्वारा 23 नए प्रौद्योगिकी पाठ्यक्रम और सामग्री विकसित और वितरित की गई

है। ये पाठ्यक्रम उद्योग और शैक्षणिक संस्थानों के साथ साझेदारी में उपलब्ध कराए जाएंगे, ताकि नए इंजीनियरों को कुशल बनाने और मौजूदा इंजीनियरों के पुनर्कोशल/कौशल वृद्धि की जा सके। पाठ्यक्रमों का चयन फेम और उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन पहल के तहत मंत्रालय की नीतियों के अनुरूप किया गया है।

ग) भर्ती और तैनाती

एएसडीसी ने अखिल भारतीय स्तर पर 11 बहु-नियोक्ता भर्ती अभियानों में भाग लिया और वित्त वर्ष 2023–24 में अप्रेंटिसशिप उम्मीदवारों के अलावा कुल मिलाकर 16,000+ उम्मीदवारों को रखा है। वित्त वर्ष 2024–25 की पहली छमाही में, 8 भर्ती अभियानों के परिणामस्वरूप 4,257 उम्मीदवारों को रखा गया। कैरियर परामर्श www.careerguide.asdc.org.in के माध्यम से ऑनलाइन प्रदान किया गया है।

उद्देश्य:

अभ्यर्थियों को विभिन्न कौशल स्तर के प्रशिक्षण के माध्यम से ऑटो उद्योग और इसके करियर की प्रगति के बारे में राय प्रदान करना। व्यापक रूप से इसके दो भाग हैं:

1. लक्षित श्रोता को सही मार्गदर्शन और प्रशिक्षण मिलता है।
2. उद्योग को संकेंद्रित कुशल जनशक्ति प्राप्त होती है।

घ) गुणवत्ता आश्वासन:

एक प्रभावी कौशल विकास तंत्र के लिए (जो उद्योग की आवश्यकताओं और शैक्षिक अर्हता के बीच के अंतर कम कर सके) एएसडीसी ने अपने गुणवत्ता आश्वासन मॉडल के तहत शिक्षाविदों, उद्योग और सरकार को एक मंच प्रदान किया है। हर पहलू में गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए, मॉडल में विभिन्न विशेषज्ञ समूहों के माध्यम से एएसडीसी या उद्योग मानकों के साथ संरेखित सामग्री और पाठ्यक्रम विकसित करना, प्रशिक्षकों और छात्रों के लिए प्रत्येक रोजगार की भूमिका के लिए मूल्यांकन दिशानिर्देश या रूपरेखा, मानकों के अनुसार प्रमाणन रूपरेखा विकसित करना और तदनुसार प्रशिक्षकों और मूल्यांकनकर्ताओं को प्रशिक्षण प्रदान करना शामिल हैं।

एएसडीसी ने सितंबर, 2024 तक नई 142 रोजगार भूमिकाओं को पुनरीक्षित और विकसित किया है। ऑटोमोटिव क्षेत्र में अर्हता की पहचान नीचे दिए गए बिंदुओं के आधार पर की जाती है:

- उभरते उद्योग के रुझान जो कौशल निर्माण संबंधी आवश्यकताओं को प्रभावित करेंगे।
- व्यवसाय की आवश्यकता या कौशल अंतराल अध्ययन का अनुसंधान और विश्लेषण।

4.5 इलेक्ट्रिक वाहन

इलेक्ट्रिक वाहन दशकों से चर्चा का विषय हैं। लेकिन इलेक्ट्रिक वाहनों में विशेष रुचि, नवाचार और निवेश को आकर्षित करना हाल के वर्षों में ही शुरू हुआ है। गौरतलब है कि कार्बन डाई ऑक्साइड उत्सर्जन के मामले में भारत विश्व में तीसरे स्थान पर है। इलेक्ट्रिक वाहनों के अंगीकरण से कार्बन डाई ऑक्साइड उत्सर्जन को कम करने और वायु प्रदूषण को रोकने में मदद मिलेगी।

वर्तमान स्थिति के अनुसार, वर्तमान इंजीनियरिंग और तकनीकी पाठ्यक्रम इलेक्ट्रिक वाहन उद्योग के लिए आवश्यक कौशल प्रदान नहीं करते। इस स्थिति के निराकरण के लिए, शिक्षाविदों को भारत की प्रारम्भिक इलेक्ट्रिक वाहन क्रांति का समर्थन करने के लिए उपर्युक्त विशेषज्ञताओं के अनुसार पाठ्यक्रम को संशोधित करने की दिशा में काम करना चाहिए। तथापि, ई-वाहनों के तीव्र अंगीकरण के लिए इलेक्ट्रिक वाहन-केंद्रित पाठ्यक्रमों में बदलाव के लिए शिक्षाविदों और उद्योग के बीच घनिष्ठ सहयोग की आवश्यकता है। सौभाग्यवश, कुछ उद्योग हितधारक पहले से ही प्रासंगिक इलेक्ट्रिक वाहन-अनुरूप पाठ्यक्रम और कौशल निर्माण कार्यक्रमों की पेशकश कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, एमजी मोटर ने ऑटोमोबिल उद्योग के लिए कुशल मानव संसाधन के सृजन में यांत्रिक बुद्धिमत्ता और इलेक्ट्रिक वाहन में विशेषज्ञता हेतु दक्षता नामक प्रशिक्षण कार्यक्रम के शुभारंभ के लिए एएसडीसी और ऑटोबोट इंडिया के साथ साझेदारी की है।

इलेक्ट्रिक वाहन कौशल कार्यक्रम पूरे भारत में इलेक्ट्रिक वाहन की तेजी से स्वीकृति के लिए टेलविंड भी प्रदान करेगा। भारत के 2030 सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) को ध्यान में

रखते हुए, कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए इलेक्ट्रिक वाहन आवश्यक हैं। ई-बसों के लिए अग्नि सुरक्षा सावधानियों पर ध्यान केंद्रित करने के लिए, अखिल भारतीय आधार पर सभी स्तरों पर 300+ जनशक्ति को जीआईजेड (जर्मनी) और मंत्रालय के समर्थन से साझेदारी में प्रशिक्षित किया गया है।

एएसडीसी ने एआरएआई, महिंद्रा एंड महिंद्रा लिमिटेड, टाटा मोटर्स लिमिटेड, मारुति सुजुकी इंडिया लिमिटेड, रिवोल्टा मोटर्स प्राइवेट लिमिटेड, ओकाया पावर ग्रुप, ऑटोबोट इंडिया प्राइवेट लिमिटेड और एसिस सॉफ्टवेयर के सदस्यों के साथ इलेक्ट्रिक वाहन संबंधी विभिन्न विशेषज्ञ समूह बैठकों का आयोजन किया। इन मंचों की कार्यसूची मर्दों में इलेक्ट्रिक वाहन कार्यक्षेत्र के तहत अर्हता पैक, प्रशिक्षक, मूल्यांकनकर्ता और नियोजन परिदृश्य के रूप में वर्तमान उद्योग की आवश्यकता पर विचार-विमर्श करना शामिल है।

एएसडीसी ने उद्योग और प्रशिक्षण प्रदाताओं के सहयोग से ऑटोबोट अकादमी, हरिता टेकलॉजिक्स, हीरो मोटोकॉर्प लिमिटेड, इम्पीरियल सोसाइटी ऑफ इनोवेटिव इंजीनियर्स, पीमैनिफोल्ड ईवी अकादमी, स्किलशार्क एजुटेक प्राइवेट लिमिटेड, एमजी मोटर इंडिया प्राइवेट लिमिटेड आदि जैसी कंपनियों के साथ विभिन्न प्रमाणन कार्यक्रम विकसित किए हैं और 2000 से अधिक अभ्यर्थियों को प्रमाणित किया गया है।

एएसडीसी ने टोयोटा किलोस्कर मोटर प्राइवेट लिमिटेड के साथ एक निःशुल्क ई-लर्निंग पाठ्यक्रम "एक्स ईवी शिक्षा" भी शुरू किया है जहां 30000 से अधिक अभ्यर्थियों ने पंजीकरण कराया है।

4.6 उद्योग 4.0

इस शब्द की व्यापकता के बावजूद, अधिकांश इस बात से सहमत हैं कि ऑटोमोटिव उद्योग पर उद्योग 4.0 का प्रभाव महत्वपूर्ण होगा। इसमें प्रक्रियाओं और उत्पादों-दोनों को प्रभावित करने की क्षमता है। इस क्षेत्र के संचालन के तरीके में समग्र परिवर्तन हो सकता है। उद्योग 4.0 में विशाल डेटा को हैंडल करने के लिए बिजनेस इंटेलिजेंस सॉफ्टवेयर का उपयोग किया जाता है ताकि उस डेटा को अन्य बिजनेस खंड में, पुनः उद्यम संसाधन आयोजना (ईआरपी) प्रणाली में अथवा आपूर्ति श्रृंखला भागीदारों को अंतरित किया जा सके।

ऑटोमोटिव विनिर्माताओं को व्यवहार्य विनिर्माण योग्य संयोजनों की संख्या बढ़ाने की आवश्यकता है और ऐसी विनिर्माण प्रक्रियाओं की आवश्यकता है जिनसे बड़े वेरिएशन को भी हैंडल किया जा सके। विभिन्न सिमुलेशनों का अध्ययन समय की आवश्यकता है। ग्राहकों के साथ मूल उपकरण विनिर्माताओं की सीधी बातचीत मूल उपकरण विनिर्माताओं को ग्राहकों की प्राथमिकताएं समझने और उसके विश्लेषण में मदद करेगी और उन्हें बेहतर बाजार दृष्टिकोण संबंधी कार्यनीति बनाने में मदद करेगी। उद्योग 4.0 से इस संकल्पना के सामने आने की उम्मीद है जिनसे ऑटोमोटिव में प्रगति हो सके और उद्योग को प्रौद्योगिकी, एकीकरण/सहयोग और प्रक्रियाओं जैसे प्रमुख कार्यात्मक स्तंभों पर ध्यान केंद्रित करने में मदद मिले। इसमें कुछ विस्तृत रुझान शामिल हैं जो ऑटोमोटिव उद्योग के रूपांतरण, खासकर क्लाउड कंप्यूटिंग, विशाल डेटा और साइबर सुरक्षा के मामले में महत्वपूर्ण होंगे।

इसमें प्रक्रियाओं के बीच परस्पर संयोजकता, सूचना पारदर्शिता और विकेंद्रीकृत निर्णयों के लिए तकनीकी सहायता शामिल हैं। संक्षेप में, इससे पूर्ण डिजिटल अंगीकरण संभव होगा जहां मशीन और मनुष्य एक साथ काम करेंगे। 5जी प्रौद्योगिकी की पूर्ण शुरुआत से वायरलेस कनेक्टिविटी और मशीनों का संवर्धन बहुत उन्नत होगा। इससे रेस्पॉंस टाइम तीव्र होगा और प्रणालियों के बीच लगभग रीयल टाइम संचार हो सकेगा। एएसडीसी ने स्मार्ट मैनुफैक्चरिंग, एडिटिव मैनुफैक्चरिंग, आईआईओटी, डेटा विश्लेषण के क्षेत्रों में उद्योग 4.0 प्रौद्योगिकी पर 12 अर्हताएं विकसित की हैं।

4.7 वाहन उपयोग—काल समाप्ति (ईएलवी) नीति:

सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय ने पुराने और दोषपूर्ण वाहनों की संख्या कम करने, भारत की जलवायु प्रतिबद्धताओं को पूरा करने, सड़क और वाहन सुरक्षा में सुधार करने, बेहतर ईंधन दक्षता प्राप्त करने, वर्तमान में अनौपचारिक वाहन स्क्रेपिंग उद्योग को औपचारिक बनाने तथा ऑटोमोटिव, इस्पात और इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग के लिए कम लागत वाली कच्चे माल की उपलब्धता बढ़ाने के लिए वाहन स्क्रेपिंग नीति घोषित की है। इस मामले में भारी उद्योग मंत्रालय की मुख्य भूमिका इस तरह की नीति निर्धारित करने से पहले सभी संबंधित पहलुओं पर विचार करते हुए एक उचित रूपरेखा प्रदान करने/बनाने की

है। वैज्ञानिक और पर्यावरण अनुकूल तरीके से वाहन को नष्ट करने के लिए आधारभूत संरचना बनाने की आवश्यकता है।

4.8 स्वैच्छिक वाहन रिकॉल सूचना:

वाहन रिकॉल जुलाई, 2012 में घोषित सिआम के “वॉलन्टरी कोड ऑन व्हीकल रिकॉल” दिशानिर्देश के अनुरूप है। यह दिशानिर्देश विनिर्माण संबंधी खराबी और उत्तरवर्ती उपचारी उपायों के कारण सुरक्षा संबंधी अपेक्षाओं को पूरा न करने वाले ऑटोमोटिव में मौजूद संभावित मुद्दों का समाधान करता है। सुरक्षा कारणों से वाहन को सात वर्षों तक वापस लिया जा सकता है और इसमें शुरुआती खरीदारों को लक्षित किया जाता है। रिकॉल का फैसला संभावित जोखिम की गम्भीरता और तीव्रता को ध्यान में रखकर लिया जाता है। इस डेटा की देखरेख सिआम करता है जिसका एक लिंक भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट पर है जिसे नियमित आधार पर अद्यतन किया जाता है।

4.9 फेम इंडिया स्कीम:

सरकार ने जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करने के उद्देश्य से और कार्बन उत्सर्जन मुद्दों के निवारण के लिए मार्च, 2015 में 1 अप्रैल, 2015 से दो वर्ष की अवधि के लिए ‘भारत में इलेक्ट्रिक (और हाइब्रिड) वाहनों का तीव्र अंगीकरण और विनिर्माण’ (फेम—इंडिया) नामक स्कीम का अनुमोदन किया। फेम—इंडिया स्कीम का चरण—। कुल 895 करोड़ रुपये के परिव्यय में समय—समय पर वृद्धि के साथ 31 मार्च, 2019 तक बढ़ाया गया।

इस स्कीम के चार मुख्य क्षेत्र थे— प्रौद्योगिकीय विकास, मांग सृजन, प्रायोगिक परियोजना और चार्जिंग अवसंरचना।

मांग प्रोत्साहन के माध्यम से बाजार सृजन का उद्देश्य सभी वाहन श्रेणियों, जैसे— दुपहिया, तिपहिया, चौपहिया यात्री वाहनों, हल्के वाणिज्यिक वाहनों और बसों को प्रोत्साहन देना है। इस स्कीम में लोगों के लिए किफायती तथा पर्यावरण के अनुकूल सार्वजनिक तथा निजी परिवहन/वाहन की मोबिलिटी उपलब्ध कराने पर अधिक बल दिया गया है। इसके व्यापक रूप से अंगीकरण के लिए रियायत के तौर पर खरीदारों (लक्षित—प्रयोक्ता/उपभोक्ता) के लिए तत्काल छूट के रूप में मांग प्रोत्साहन उपलब्ध है।

प्रत्येक श्रेणी (वाहन-तकनीक-बैटरी टाइप) के लिए मांग प्रोत्साहन राशि का निर्धारण पूर्ण लागत स्वामित्व (टीसीओ), ईंधन बचन के कारण पे-बैक अवधि, रखरखाव लागत आदि के सिद्धांतों को ध्यान में रखते हुए लिया गया है।

स्कीम के फोकस क्षेत्रों के तहत अनुदान के लिए प्रायोगिक परियोजनाओं, अनुसंधान एवं विकास/प्रौद्योगिकी विकास एवं सार्वजनिक चार्जिंग अवसंरचना संघटक के अंतर्गत विशिष्ट परियोजनाएं सचिव (भारी उद्योग) की अध्यक्षता वाली परियोजना कार्यान्वयन और संस्वीकृति समिति (पीआईएससी) द्वारा अनुमोदित की गई।

4.9.1 फेम इंडिया स्कीम, चरण- I की उपलब्धि:

- फेम स्कीम के पहले चरण में लगभग 2.8 लाख हाइब्रिड और इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए मांग प्रोत्साहन के रूप में लगभग 359 करोड़ रुपये की वित्त सहायता दी गई थी।
- ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआइएआई), आईआईटी मद्रास, आईआईटी कानपुर, अलौह धातु सामग्री प्रौद्योगिक विकास केंद्र (एनएफटीडीसी), अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय (एएमयू) आदि जैसे विभिन्न संगठनों/संस्थानों के लिये प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं, यथा-परीक्षण अवसंरचना की स्थापना, विद्युतीकृत परिवहन, बैटरी इंजीनियरिंग आदि में उन्नत अनुसंधान के लिये 'उत्कृष्टता केन्द्र' की स्थापना हेतु लगभग 158 करोड़ रुपये की परियोजनाओं की संस्वीकृति दी गई।
- 280 करोड़ रुपये (लगभग) के प्रोत्साहन के माध्यम से लगभग 9 शहरों में 425 इलेक्ट्रिक बसों के परिनियोजन के लिए सहायता दी गई। इन बसों के माध्यम से, बस के उपयोग-काल के दौरान लगभग 80 मिलियन लीटर ईंधन की बचत होने और कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन में 180 मिलियन किलोग्राम की कमी आने की उम्मीद है।
- बेंगलुरु, चंडीगढ़, जयपुर और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली तथा दिल्ली-चंडीगढ़, मुंबई-पुणे, दिल्ली-जयपुर, दिल्ली-आगरा आदि जैसे शहरों में 43 करोड़ रुपये (लगभग) से 520 इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग स्टेशनों की स्थापना के लिए परियोजनाएं संस्वीकृत की

गई हैं।

- यह स्कीम भारत सरकार और राज्य सरकारों के विभिन्न विभागों सहित सभी हितधारकों के बीच इलेक्ट्रिक मोबिलिटी पर प्रमुख नीतिगत संवाद सृजन में बहुत सफल रही।

4.9.2 फेम इंडिया स्कीम का चरण-II:

फेम स्कीम के पहले चरण के दौरान प्राप्त अनुभव और विभिन्न हितधारकों के सुझावों के आधार पर भारी उद्योग मंत्रालय ने मंत्रिमंडल के अनुमोदन से 8 मार्च 2019 के सां.आ. 1300 के माध्यम से स्कीम के चरण-II को अधिसूचित किया। स्कीम के चरण-II को शुरू में 10,000 करोड़ रुपये के परिव्यय से 31/03/2022 तक 3 वर्ष की अवधि के लिए अधिसूचित किया गया था। तथापि, जून 2021 में, कम बिक्री को ध्यान में रखते हुए, इस स्कीम को 31/03/2024 तक बढ़ा दिया गया था। जनवरी 2024 में, फेम-II स्कीम का परिव्यय 10,000 करोड़ रुपये से बढ़ाकर 11,500 करोड़ रुपये कर दिया गया। इस स्कीम का मुख्य उद्देश्य इलेक्ट्रिक वाहनों की खरीद के समय वाहन के खरीद मूल्य में कटौती के रूप में अग्रिम आर्थिक प्रोत्साहन देकर और इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए आवश्यक चार्जिंग अवसंरचना की स्थापना कर इलेक्ट्रिक और हाइब्रिड वाहनों के तीव्र अंगीकरण को प्रोत्साहित करना था। इस स्कीम से पर्यावरणीय प्रदूषण और ईंधन सुरक्षा संबंधी मुद्दों का समाधान करने में सहायता मिली है। हालांकि फेम-II स्कीम 31 मार्च, 2024 को समाप्त हो गई है, प्रतिबद्ध देनदारियों के लिए भुगतान जारी है।

स्कीम के इस चरण में, सार्वजनिक परिवहन के विद्युतीकरण पर जोर दिया गया जिसमें साइकिल परिवहन शामिल है। इलेक्ट्रिक बसों के लिए प्रचालनगत व्यय मॉडल पर मांग प्रोत्साहन राज्य/शहर परिवहन निगम (एसटीयू) के माध्यम से दिया जाता है। ई-तिपहिया और ई-चौपहिया खंड में, प्रोत्साहन मुख्य रूप से सार्वजनिक परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले वाहनों या वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए पंजीकृत वाहनों पर लागू होता है। हालांकि, ई-दुपहिया खंड में, निजी स्वामित्व वाले ई-दुपहिया भी इस स्कीम के तहत पात्र हैं। इस स्कीम का उद्देश्य 7,262 ई-बसों, 1.55 लाख ई-तिपहिया, 30,461 ई-चौपहिया यात्री कारों और 15.50 लाख ई-दुपहिया के लिए

सहायता प्रदान कर मांग सृजन करना है। इस स्कीम के तहत इलेक्ट्रिक वाहनों के उपयोगकर्ताओं के बीच रेंज संबंधी चिंता को दूर करने के लिए चुनिंदा शहरों और प्रमुख राजमार्गों पर चार्जिंग अवसंरचना के निर्माण के लिए सहायता दी जा रही है।



भारत मंडपम में माननीय भारी उद्योग और इस्पात मंत्री श्री एच. डी. कुमारस्वामी की गरिमामयी उपस्थिति में आयोजित भारत के इलेक्ट्रिक वाहन लैंडस्केप को बदलने में फेम की सफलता: दृष्टि से वास्तविकता तक।

4.9.3 फेम इंडिया स्कीम के दूसरे चरण की मुख्य विशेषताएं:

- इस चरण का उद्देश्य 7,262 ई-बसों, 1.55 लाख ई-तिपहिया वाहनों, 30,461 ई-चौपहिया यात्री कारों (मजबूत हाइब्रिड सहित) और 15.50 लाख ई-दुपहिया वाहनों के लिए सहायता देकर मांग सृजित करना है।
- जनता के लिए किफायती और पर्यावरण-अनुकूल सार्वजनिक परिवहन विकल्प प्रदान करने पर अधिक जोर देते हुए सार्वजनिक परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले वाहन या सभी वाहन खंडों के लिए वाणिज्यिक उद्देश्यों के प्रयोजन से पंजीकृत वाहन इस स्कीम के तहत आर्थिक प्रोत्साहन के पात्र हैं।
- हालांकि, निजी स्वामित्व वाली पंजीकृत ई-दुपहिया भी इस स्कीम के तहत आर्थिक प्रोत्साहन के लिए पात्र हैं।
- ई-वाहनों की विभिन्न श्रेणियों की बिक्री के आधार पर, स्कीम में अंतर और अंतः खंड फंजिबिलिटी का प्रावधान है।

- यह स्कीम केवल उन हाइब्रिड वाहनों पर लागू है, जिनमें उन्नत रसायन बैटरी लगी है और केवल उन वाहनों पर लागू है, जिन्हें केंद्रीय मोटर यान नियमावली के अनुसार ऑटोमोटिव के रूप में परिभाषित किया गया है और जो सड़क परिवहन प्राधिकरण के साथ पंजीकरण करने के लिए पात्र हैं।
- मांग प्रोत्साहन बैटरी क्षमता अर्थात ई-बसों को छोड़कर सभी पात्र वाहन खंडों अर्थात ई-दुपहिया, ई-तिपहिया और ई-चौपहिया के लिए 10,000 रुपये प्रति किलोवॉट घंटा (जिसके लिए आर्थिक प्रोत्साहन 20,000 रुपये प्रति किलोवॉट घंटे रखा गया है) से जुड़ा हुआ है। पात्र वाहनों की लागत अर्थात, ई-बस के लिए 40% और ई-दुपहिया के लिए 15% (एक्स-फैक्ट्री मूल्य) और ई-तिपहिया और ई-चौपहिया के लिए 20% (एक्स-फैक्ट्री मूल्य) के कुछ प्रतिशत पर निर्धारित सीमा के अधीन होगी।
- फेम-II स्कीम को विशेष रूप से कोविड-19 महामारी के दौरान प्राप्त अनुभव और उद्योग और उपयोगकर्ताओं से प्रतिक्रिया के आधार पर पुनः डिजाइन किया गया है। पुनः डिजाइन की गई स्कीम का उद्देश्य वाहन की खरीद के समय वाहन मूल्य में अग्रिम छूट देते हुए इलेक्ट्रिक वाहनों का तेजी से प्रसार करना है। 11 जून, 2021 से ई-दुपहिया वाहनों के लिए मांग प्रोत्साहन को 10,000 रुपये/किलोवॉट घंटे से बढ़ाकर 15,000 रुपये/किलोवॉट घंटे कर दिया गया जो पात्र ई-दुपहिया की 20% लागत (एक्स-शोरूम मूल्य) के लिए निर्धारित सीमा में अधिकतम 40% तक वृद्धि के अधीन था। ई-दुपहिया वाहनों के अंगीकरण में तेजी लाने के उद्देश्य से दिनांक 1 जून, 2023 से ई-दुपहिया के लिए आर्थिक प्रोत्साहन राशि को घटाकर 10,000 रुपये प्रति किलोवॉट घंटा और एक्स-फैक्ट्री मूल्य का 15% कर दिया गया। साथ ही, 9 फरवरी, 2024 से, फेम-II के तहत सभी इलेक्ट्रिक वाहन खंड में आर्थिक प्रोत्साहन के लिए एक समान दृष्टिकोण सुनिश्चित करने के लिए ई-तिपहिया और ई-चौपहिया के लिए एक्स-शोरूम मूल्य को एक्स-फैक्ट्री मूल्य निर्धारण में परिवर्तित कर दिया गया है। मांग प्रोत्साहन केवल उन्हीं वाहनों के लिए दिया जा रहा है जिनका एक्स-फैक्ट्री मूल्य निर्धारित न्यूनतम

मूल्य से कम है। इसके अलावा, बैटरियों में बाजार और प्रौद्योगिकी के रुझान को ध्यान में रखते हुए, स्कीम के तहत समय-समय पर मांग प्रोत्साहन में परिशोधन का प्रावधान है।

- viii भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा समय-समय पर जारी चरणबद्ध विनिर्माण कार्यक्रम के दिशानिर्देशों के अनुसार भारत में विनिर्मित वाहन आर्थिक प्रोत्साहन के लिए पात्र हैं।

4.9.4 फेम इंडिया स्कीम, चरण-II की उपलब्धि:

- (i) ई-दुपहिया, ई-तिपहिया और ई-चौपहिया के लिए मांग प्रोत्साहन:

25/11/2024 की स्थिति के अनुसार, फेम स्कीम के चरण-II के तहत 69 मूल उपकरण विनिर्माता [ई-दुपहिया=28; ई-तिपहिया=37 – ई-चौपहिया=4] पंजीकृत किए गए हैं और उनके 236 इलेक्ट्रिक वाहन मॉडल [ई-दुपहिया=79; ई-तिपहिया=143 – ई-चौपहिया=14] मांग प्रोत्साहन का लाभ उठा रहे हैं। 25/11/2024 तक, 16,71,606 इलेक्ट्रिक वाहनों [ई-दुपहिया = 14,69,343; ई-तिपहिया = 1,78,942 और ई-चौपहिया = 23,311] के दावे मांग प्रोत्साहन का लाभ उठाने के लिए फेम-II पोर्टल पर प्रस्तुत किए गए हैं।

- (ii) प्रगति और स्थिति भी नीचे सारणीबद्ध है: –

तालिका 9: फेम-2 पोर्टल पर प्रोत्साहन के लिए प्रस्तुत श्रेणी-वार वाहन

श्रेणी	पंजीकृत मॉडल	पंजीकृत मूल उपकरण विनिर्माता	25.11.2024 की स्थिति के अनुसार वाहनों के लिए प्रस्तुत दावे
ई-दुपहिया	79	28	14,69,343
ई-तिपहिया	143	37	1,78,952
ई-चौपहिया	14	4	23,311
कुल	236*	69*	16,71,606

स्रोत: <http://fame2.heavyindustries.gov.in/dashboards.aspx>

* चार मूल उपकरण विनिर्माता नामतः बजाज ऑटो लिमिटेड, गोदावरी, काइनेटिक ग्रीन और महिंद्रा दो खंडों के तहत पंजीकृत हैं।

- (iii) दिनांक 4 जून 2019 के रुचि प्रकटन के माध्यम से ई-बसों के लिए मांग प्रोत्साहन:

स्कीम की अधिसूचना के अनुसार, एसटीयू के माध्यम से सकल लागत संविदा के आधार पर ई-बसों को परिणियोजित किया जाना था। एसटीयू का चयन प्रचालन लागत मॉडल पर विभिन्न शहरों के लिए 4 जून 2019 को रुचि प्रकटन के माध्यम से उन्हें आमंत्रित कर किया गया था और 15 राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों को 3,390 ई-बसें आवंटित की गई थीं। ई-बसों का राज्यवार कुल मांग आवंटन निम्नानुसार है:

तालिका 10: राज्यवार ई-बस मांग आवंटन

क्र. सं.	राज्य	आवंटित ई-बसों की कुल संख्या
1	आंध्र प्रदेश	100
2	बिहार	25
3	दादरा और नगर हवेली	25
4	दिल्ली	400
5	गुजरात	650
6	कर्नाटक	200
7	महाराष्ट्र	830
8	ओडिशा	50
10	उत्तराखंड	30
11	उत्तर प्रदेश	600
12	पश्चिम बंगाल	50
13	गोवा	150
14	चंडीगढ़	80
15	जम्मू और कश्मीर	200
	कुल	3390

25.11.2024 की स्थिति के अनुसार, इन 3,390 ई-बसों में से 3,298 इलेक्ट्रिक बसों की डिलीवरी की गई।

- (iv) महाचुनौती (एकत्रीकरण मॉडल) के माध्यम से ई-बसों के लिए मांग प्रोत्साहन:

भारी उद्योग मंत्रालय ने 11 जून 2021 की राजपत्र अधिसूचना के माध्यम से 4 मिलियन से अधिक आबादी वाले 9 प्रमुख शहरों (मुंबई, दिल्ली, बेंगलुरु, हैदराबाद, अहमदाबाद, चेन्नई, कोलकाता, सूरत और पुणे) में

फेम-II के तहत ई-बसों की कुल मांग के लिए ईईएसएल को नामित किया।

सीईएसएल (ईईएसएल के पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनी) ने 30 सितंबर 2021 को 5,450 ई-बसों की मांग का महाचुनौती दस्तावेज जारी किया, जो 9 नामित शहरों में से 5 से प्राप्त हुआ है, जिसमें से फेम-II में 3,472 बसें सब्सिडी के तहत आवंटित की गईं। जीसीसी निविदा के तहत शहरवार ई-बसों की कुल मांग का आवंटन निम्नानुसार है:

तालिका 11: जीसीसी निविदा के तहत ई-बसों का शहरवार कुल मांग आवंटन

शहर	फेम-II के तहत आवंटन (यथानुपात आधार)
दिल्ली	921
बेंगलुरु	921
हैदराबाद	300
सूरत	150
कोलकाता	1180
कुल	3472

दिनांक 25.11.2024 की स्थिति के अनुसार, इन 3,472 ई-बसों में से 1,833 इलेक्ट्रिक बसों को परिनियोजित किया गया।

इस प्रकार, फेम-II स्कीम के तहत, अंततः विभिन्न राज्यों में कुल 3390 + 3472 = 6862 ई-बसें परिनियोजित की जाएंगी।

(v) इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग स्टेशन:

क. शहरों में इलेक्ट्रिक वाहन सार्वजनिक चार्जिंग स्टेशन: फेम-II के तहत शहरों में 1822 इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग स्टेशनों को शुरू करने के लिए कार्य सौंपने संबंधी पत्र जारी किए गए। इनमें से 148 इलेक्ट्रिक वाहन सार्वजनिक चार्जिंग स्टेशनों ने काम करना शुरू कर दिया है और 252 अन्य शुरू होने की प्रक्रिया में हैं। शेष 1422 इलेक्ट्रिक वाहन सार्वजनिक चार्जिंग स्टेशनों को चालू करने संबंधी कार्य आवंटन पत्र रद्द कर दिया गया है।

ख) तेल विपणन कंपनियों के खुदरा बिक्री केंद्रों पर इलेक्ट्रिक वाहन सार्वजनिक चार्जिंग स्टेशन : दिनांक 28/3/2023 को भारी उद्योग मंत्रालय ने देश भर में 7,432 सार्वजनिक फास्ट चार्जिंग स्टेशन स्थापित करने के लिए सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों की तेल विपणन कंपनियों (ओएमसी) –इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड (आईओसीएल), भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड (बीपीसीएल), और हिंदुस्तान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड (एचपीसीएल) को फेम-II के तहत 800 करोड़ रुपये संस्वीकृत किए हैं। तेल विपणन कंपनियों को 560 करोड़ रुपए की सब्सिडी पहले ही जारी की जा चुकी है।

इसके अलावा, मार्च 2024 में, भारी उद्योग मंत्रालय ने देश भर में नए चार्जर स्थापित करके 980 सार्वजनिक फास्ट चार्जिंग स्टेशनों की स्थापना/उन्नयन के लिए ओएमसी को फेम II के तहत अतिरिक्त 73.50 करोड़ रुपये मंजूर किए। ओएमसीज को 51.45 करोड़ रुपए की राजसहायता पहले ही जारी की जा चुकी है।

4.9.5 इलेक्ट्रिक वाहनों की प्रचार गतिविधियां: भारी उद्योग मंत्रालय ने 03-10 जनवरी, 2024 के दौरान आत्मनिर्भर भारत उत्सव में भी भाग लिया और भारत व्यापार संवर्धन संगठन, प्रगति मैदान में बीएचईएल द्वारा निर्मित इलेक्ट्रिक वाहनों और अन्य भारी इंजीनियरिंग वस्तुओं को प्रदर्शित किया। भारी उद्योग मंत्रालय ने भारत मंडपम, प्रगति मैदान, नई दिल्ली में 01-03 फरवरी, 2024 के दौरान आयोजित भारत मोबिलिटी ग्लोबल एक्सपो 2024 में भी भाग लिया। भारी उद्योग मंत्रालय के अपर सचिव ने 3 फरवरी, 2024 को कार्यक्रम के दौरान फेम-II पर प्रस्तुति भी दी। इसके अलावा, माननीय भारी उद्योग मंत्री और सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय ने इस अवसर पर विशेष संबोधन दिया।

4.10 ऑटोमोबिल और ऑटो घटकों के लिए उत्पादन-संबद्ध प्रोत्साहन स्कीम: उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन-ऑटो

तालिका 12: स्कीम का अवलोकन

क्र.सं.	मद	विवरण
1	बजटीय परिव्यय	25,938 करोड़ रुपए
2	सक्रिय आवेदन	18 मूल उपकरण विनिर्माता (7 विदेशी, 11 स्थानीय समूह) 64 घटक कंपनियों (34 विदेशी, 30 स्थानीय समूह)
3	जेस्टेशन अवधि	वित्त वर्ष 2022-23 (1 वर्ष)
4	निष्पादन वर्ष	वित्त वर्ष 2023-24 से वित्त वर्ष 2027-28 (5 वर्ष)
5	प्रोत्साहन संवितरण	वित्त वर्ष 2024-25 से वित्त वर्ष 2028-29
6	प्रोत्साहन दर	एएटी वाहनों की वृद्धिशील बिक्री पर 13% से 18%, एएटी घटकों की वृद्धिशील बिक्री पर 8% से 13% (बीईटी और एचएफसीवी के घटकों पर अतिरिक्त 5%)।
7	प्रति समूह अधिकतम प्रोत्साहन	6,485 करोड़ रुपए (रुपये परिव्यय का 25%)
8	घरेलू मूल्यवर्धन	>=50%

4.10.1 स्कीम के उद्देश्य:

क) उन्नत ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी (एएटी) उत्पादों के विनिर्माण को बढ़ावा देना: पीएलआई-ऑटो स्कीम भारतीय ऑटोमोबिल उद्योग के लिए उत्प्रेरक के रूप में कार्य करेगी, जिससे यह मूल्य श्रृंखला को उच्च मूल्य वर्धित

उत्पादों की मूल्य श्रृंखला में ऊपर बढ़ने और एएटी उत्पादों की स्वदेशी आपूर्ति श्रृंखला में नए निवेश को आकर्षित करने में सक्षम होगा। उन्नत ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी उत्पादों में वाहनों की 19 श्रेणियां और 103 उन्नत ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी घटक शामिल हैं।

ख) अधिक स्थानीकरण को बढ़ावा देना: यह स्कीम केवल उन्हीं पात्र एएटी उत्पादों को प्रोत्साहित करती है जिनके लिए न्यूनतम 50% घरेलू मूल्यवर्धन (डीवीए) प्राप्त किया गया हो और भारी उद्योग मंत्रालय की परीक्षण एजेंसियों (टीए) द्वारा प्रमाणित हो। यह मानदंड आयात को कम करेगा, एएटी उत्पादों के लिए अधिक स्थानीकरण की सुविधा प्रदान करेगा और घरेलू और वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला के निर्माण को सक्षम करेगा।

ग) निवेश आकर्षित करना और बड़े पैमाने पर विनिर्माण क्षमता का निर्माण करना: उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन-ऑटो स्कीम ने पांच वर्षों की अवधि में 67,690 करोड़ रुपये (42,500 करोड़ रुपये के लक्ष्य अनुमान के मुकाबले) के निवेश की प्रतिबद्धता को आकर्षित किया है।

घ) शून्य उत्सर्जन प्रौद्योगिकी पर ध्यान: उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन-ऑटो स्कीम शून्य उत्सर्जन वाहनों (जेडईवी) यानी बैटरी इलेक्ट्रिक वाहन और हाइड्रोजन ईंधन सेल वाहन पर केंद्रित है। यह स्कीम सुरक्षा, कनेक्टेड वाहन, उत्सर्जन नियंत्रण, यात्री सुविधा, फ्लेक्स ईंधन वाहन, सीएनजी और एलएनजी और सेंसर आदि से संबंधित ऑटो घटकों को भी प्रोत्साहित करती है।

तालिका 13: आवेदक का विवरण

आवेदन	चैंपियन मूल उपकरण विनिर्माता	घटक चैंपियन	कुल
प्राप्त आवेदनों की संख्या	28	92	120
कुल स्वीकृत आवेदक	18	64	82
भारत के बाहर समूह का मुख्यालय	7	34	41
भारत में मुख्यालय वाले समूह	11	30	41
अनुमानित निवेश (रुपये करोड़ में)	40,606	25,942	66,548

तालिका 14: लक्ष्य और उपलब्धियां—सितंबर, 2024 तक संचयी

मानदंड	5 वर्षों के लिए अनुमानित (कैबिनेट अनुमान)	वास्तविक (संचयी) दिसंबर, 2024 तक
निवेश	42,500 करोड़ रुपये	25,219 करोड़ रुपये
संवृद्धि बिक्री (आधार वर्ष वित्त वर्ष 2019-20)	2,31,500 करोड़ रुपये	15,230 करोड़ रुपये
रोजगार	1,48,147	38,186
प्रोत्साहन संवितरण	25,938 करोड़ रुपये	246.21 करोड़ रुपये

तालिका 15: लक्ष्य और उपलब्धियां –वित्त वर्ष 2024-25

मानदंड	5 वर्षों के लिए अनुमानित (कैबिनेट अनुमान)	वास्तविक अप्रैल 2024 से दिसंबर, 2024 तक
निवेश	9,761 करोड़ रुपये	7,323 करोड़ रुपये
वृद्धिशील बिक्री (आधार वर्ष वित्त वर्ष 2019-20)	28,114 करोड़ रुपये	11,860 करोड़ रुपये
रोजगार	20,088	7,684
प्रोत्साहन संवितरण	लागू नहीं	246.21 करोड़ रुपये

* दो आवेदकों अर्थात टाटा मोटर्स लिमिटेड और महिंद्रा एंड महिंद्रा लिमिटेड के प्रोत्साहन दावों के संबंध में 31/12/2024 को जारी कुल 246.21 करोड़ रुपये और 04/01/2025 को वितरित राशि के संबंध में स्वीकृति आदेश।

तालिका 16: घरेलू मूल्यवर्धन की स्थिति – मूल उपकरण विनिर्माता 18.02.2025 की स्थिति के अनुसार

क्र.सं.	वाहन कंपनी	वाहन मॉडल/प्रकार	प्रकार संख्या
1	महिंद्रा एंड महिंद्रा लिमिटेड	ट्रेओ	7
		ट्रेओ ज़ोर	3
		ज़ोर ग्रैंड	6
		जीओ वी1	4
2	टाटा मोटर्स लिमिटेड	टियागो	6
		पंच	2
		टिगोर	1
		ऐस	4
3	बजाज ऑटो लिमिटेड	स्टारबस/अल्ट्रा अर्बन	4
		मैक्सिमा कार्गो	4
		आरई ई-टेक 9.0	1
		चेतक	10
4	टीवीएस मोटर कंपनी लिमिटेड	आईक्यूब	5
5	ओला इलेक्ट्रिक टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड	एस1 एयर/प्रो/एक्स	5
6	आयशर मोटर्स लिमिटेड	स्काईलाइन प्रो	1
	कुल		63

तालिका 17: घरेलू मूल्यवर्धन घटक कंपनी 18.02.2025 की स्थिति के अनुसार

क्र.सं.	घटक कंपनी	घटक का नाम	प्रकार संख्या
1	टोयोटा किलॉस्कर ऑटो पार्ट्स	ट्रांस-एक्सल	2
2	डेल्फी-टीवीएस टेक्नोलॉजीज	सीआरडीआई के लिए पंप	6
3	सोना बीएलडब्ल्यू प्रेसिजन फोर्जिंग	हब मोटर के साथ एकीकृत व्हील रिम	6
		ट्रैक्शन मोटर	2
4	बॉश ऑटोमोटिव इलेक्ट्रॉनिक्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	हब मोटर के साथ एकीकृत व्हील रिम	1
5	दाना टीएम4 इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	ट्रैक्शन मोटर	1
6	टाटा ऑटोकॉम्प सिस्टम्स लिमिटेड	डुअल क्लच ट्रांसमिशन	1
7	ऊनो मिंडा लिमिटेड	एंगल एनकोडर	2
	कुल		21

4.11 पीएम इलेक्ट्रिक ड्राइव रिवोल्यूशन इन इनोवेटिव व्हीकल एंहांसमेंट (पीएम ई-ड्राइव) स्कीम (ईएमपीएस-2024 सहित)

फेम स्कीम 31 मार्च, 2024 को समाप्त हो गई। इलेक्ट्रिक वाहनों के प्रचार के लिए सब्सिडी जारी रखने के लिए, इलेक्ट्रिक मोबिलिटी प्रमोशन स्कीम (ईएमपीएस) को एक ब्रिज स्कीम के रूप में लॉन्च किया गया था, जिसमें 1 अप्रैल, 2024 से 30 सितंबर, 2024 तक इलेक्ट्रिक दुपहिया और तिपहिया के लिए सब्सिडी प्रदान की गई थी, जब तक कि फेम स्कीम के अगले संस्करण की घोषणा नहीं की जाती (जिसे बाद में पीएम-ई ड्राइव स्कीम नाम दिया गया)।

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी की अध्यक्षता में केंद्रीय मंत्रिमंडल की मंजूरी से भारत सरकार के भारी उद्योग मंत्रालय ने 29 सितंबर, 2024 को राजपत्र अधिसूचना सांविधिक आदेश 4259 (अ) के माध्यम से 'पीएम इलेक्ट्रिक ड्राइव रिवोल्यूशन इन इनोवेटिव व्हीकल एनहांसमेंट (पीएम ई-ड्राइव) स्कीम शुरू की है। यह स्कीम 1 अक्टूबर, 2024 से 31 मार्च, 2026 तक लागू की गई है। 778 करोड़ रुपये के परिव्यय के साथ ईएमपीएस-2024 को पीएम ई-ड्राइव स्कीम के तहत मिला दिया गया है, इसलिए स्कीम के लिए प्रभावी अवधि दो वर्ष होगी।

1.1. स्कीम की अवधि: 2 वर्ष – 1 अप्रैल, 2024 से 31 मार्च, 2026 तक।

1.2. परिव्यय: 10,900 करोड़ रुपये

1.3. उद्देश्य: देश में इलेक्ट्रिक वाहन विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र की हरित मोबिलिटी और विकास को गति प्रदान करना।

तालिका 18: स्कीम का घटक:

स्कीम के घटक	कुल परिव्यय (करोड़ रुपये)
सब्सिडी/मांग प्रोत्साहन	3,679
पूजीगत परिसंपत्तियों के सृजन के लिए अनुदान	7,171
आईईसी सहित प्रशासनिक व्यय	50
कुल	10,900

- ई-एम्बुलेंस, ई-ट्रक और अन्य उभरते इलेक्ट्रिक वाहन सहित लगभग 28 लाख ई-दुपहिया, ई-तिपहिया को प्रोत्साहित करने के लिए सब्सिडी/मांग प्रोत्साहन के लिए 3,679 करोड़ रुपये का आवंटन।
- इलेक्ट्रिक वाहन की नई श्रेणियों जैसे ई-एम्बुलेंस और ई-ट्रक और अन्य उभरते इलेक्ट्रिक वाहन की शुरुआत।
- स्कीम के तहत मांग प्रोत्साहन का लाभ उठाने के लिए इलेक्ट्रिक वाहन खरीदारों के लिए ई-वाउचर की शुरुआत।

- iv. ई-एम्बुलेंस की तैनाती के लिए 500 करोड़ रुपये का आवंटन।
- v. एसटीयू/पब्लिक ट्रांसपोर्ट एजेंसियों द्वारा 14,028 ई-बसों की खरीद के लिए 4,391 करोड़ रुपये का आवंटन।
- vi. ई-चौपहियों के लिए 22,100 फास्ट चार्जर, ई-बसों के

लिए 1800 फास्ट चार्जर और ई-दुपहिया/तिपहिया के लिए 48,400 फास्ट चार्जर की स्थापना के लिए 2000 करोड़ रुपये का आवंटन।

- vii. इलेक्ट्रिक वाहनों के परीक्षण के लिए बुनियादी ढांचे के उन्नयन/आधुनिकीकरण के लिए परीक्षण एजेंसियों के उन्नयन हेतु 780 करोड़ रुपये का आवंटन।



1 अक्टूबर 2024 को भारत मंडपम में माननीय भारी उद्योग और इस्पात मंत्री श्री एच. डी. कुमारस्वामी, माननीय भारी उद्योग और इस्पात राज्य मंत्री श्री भूपतिराजू श्रीनिवास वर्मा और भारी उद्योग मंत्रालय में सचिव श्री कामरान रिज़वी द्वारा पीएम ई-ड्राइव स्कीम का शुभारंभ

4.11.1 स्कीम परिव्यय का विवरण

तालिका 19: खंडवार प्रोत्साहन/अनुदान, समर्थित किए जाने वाले वाहनों की अधिकतम संख्या और अन्य विवरण

क्र. सं.	वाहन खंड	वित्त वर्ष 2024-25		वित्त वर्ष 2025-26		कुल	
		वाहनों की संख्या	आवंटित राशि (करोड़ में)	वाहनों की संख्या	आवंटित राशि (करोड़ में)	वाहनों की संख्या	आवंटित राशि (करोड़ में)
1	पंजीकृत ई-दुपहिया*	10,64,000	1,064	14,15,120	708	24,79,120	1,772* ¹
2	पंजीकृत ई-तिपहिया – ई-रिक्शा और ई-कार्ट*	43,371	108	67,225	84	1,10,596	192* ¹
3	पंजीकृत ई-तिपहिया एल5*	80,546	403	1,24,846	312	2,05,392	715* ¹
4	ई-एंबुलेंस	अलग से अधिसूचित किया जाना है				500	
5	ई-ट्रक और अन्य उभरते हुए इलेक्ट्रिक वाहन	अलग से अधिसूचित किया जाना है				500	
मांग प्रोत्साहन के लिए उप-योग (करोड़ रुपये)						27,95,108	3,679
6	पंजीकृत ई-बसें	5,828	1,824	8,200	2,567	14,028	4,391
7	इलेक्ट्रिक वाहन पीसीएस		900		1100		2000
8	परीक्षण एजेंसियों का उन्नयन		300		480		780
पूँजीगत परिसंपत्तियों के सृजन के लिए अनुदान के लिए उप-योग							7,171

क्र. सं.	वाहन खंड	वित्त वर्ष 2024-25		वित्त वर्ष 2025-26		कुल	
		वाहनों की संख्या	आवंटित राशि (करोड़ में)	वाहनों की संख्या	आवंटित राशि (करोड़ में)	वाहनों की संख्या	आवंटित राशि (करोड़ में)
9	प्रशासन व्यय		25		25		50*2
	इलेक्ट्रिक वाहन/स्कीम के लिए कुल योग	11,93,745		16,15,390		28,09,136	10,900*3

* ई-दुपहिया/ई-तिपहिया के लिए प्रोत्साहन को एक्स-फैक्ट्री मूल्य के 15% तक सीमित किया गया है।

* 1 ईएमपीएस-2024 का परिव्यय इस परिव्यय में समाहित है।

* 2 प्रशासनिक व्यय में शामिल हैं (i) स्कीम पोर्टल के विकास सहित ज्ञान भागीदारों और तकनीकी विशेषज्ञता के लिए शुल्क: 35 करोड़ रुपये, और (ii) आईईसी गतिविधियां, कार्यक्रम, प्रदर्शनियां, रोड शो, आदि: 15 करोड़ रुपये।

* 3 मूल उपकरण विनिर्माताओं को दावा दायर करने के लिए 120 दिन दिए जाते हैं और ई-बसों, ई-एम्बुलेंस, ई-ट्रकों की डिलीवरी, परीक्षण एजेंसियों के उन्नयन और चार्जिंग बुनियादी ढांचे की स्थापना के लिए एक उच्च लीड समय है। इसलिए, वित्त वर्ष 2024-25 और वित्त वर्ष 2025-26 के कुछ दावों का निपटान बाद के वर्षों के दौरान किया जाएगा।

4.11.2 स्कीम की मुख्य विशेषताएं

1. **ई-वाउचर और पीएम ई-ड्राइव पोर्टल:**— भारी उद्योग मंत्रालय स्कीम के तहत मांग प्रोत्साहन का लाभ उठाने के लिए इलेक्ट्रिक वाहन खरीदार के लिए ई-वाउचर प्रदान कर रहा है। स्कीम पोर्टल खरीद के समय खरीदार के लिए आधार-प्रमाणित ई-वाउचर सृजित करेगा। ई-वाउचर डाउनलोड करने के लिए एक लिंक खरीदार के पंजीकृत मोबाइल नंबर पर भेजा जाएगा।

पीएम ई-ड्राइव स्कीम के तहत ई-वाउचर बनाने के लिए मोबाइल ऐप के साथ पीएम ई-ड्राइव पोर्टल 1 अक्टूबर, 2024 को लॉन्च किया गया है। इससे पहले भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा 27-29 सितंबर, 2024 के दौरान फिक्की ऑडिटोरियम में मूल उपकरण विनिर्माता के लिए तीन दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया था ताकि उन्हें ई-वाउचर तैयार करने के लिए नवीनतम मोबाइल

ऐप और पीएम ई-ड्राइव पोर्टल से परिचित कराया जा सके।

2. **नए खंडों का परिचय:**—इस स्कीम के तहत ई-एम्बुलेंस और ई-ट्रकों की तैनाती के लिए प्रत्येक के लिए 500 करोड़ रुपये का आवंटन किया गया है। यह आरामदायक रोगी परिवहन के लिए ई-एम्बुलेंस के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए भारी उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार की एक नई पहल है। इसी तरह, ई-ट्रकों को भी इस स्कीम के तहत पेश किया गया है क्योंकि ट्रक वायु प्रदूषण में प्रमुख योगदानकर्ता हैं। हालांकि, ई-ट्रक केवल तभी स्कीम के तहत सब्सिडी के लिए पात्र होगा जब पुराने ट्रक को स्कैप कर दिया गया हो। ई-ट्रक पर सब्सिडी का लाभ उठाने के लिए सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय अनुमोदित वाहन स्कैपिंग सेंटर (आरवीएसएफ़) से स्कैपिंग प्रमाणपत्र प्रस्तुत करना अनिवार्य कर दिया गया है।

4.11.3 30 नवंबर, 2024 तक पोर्टल पर पंजीकृत बिक्री/कुल दावों की स्थिति निम्नानुसार है:

तालिका 20: 30 नवंबर, 2024 तक पीएम ई-ड्राइव स्कीम पर पंजीकृत बिक्री/दावे (करोड़ रुपये में)

श्रेणी	स्कीम के तहत लक्ष्य वित्त वर्ष 2024-25	पोर्टल पर प्रस्तुत बिक्री	पोर्टल पर प्रस्तुत दावे	प्रोत्साहित दावे	प्रक्रियाधीन दावे
ई-दुपहिया	1,064	704	407	196.17	202.18

श्रेणी	स्कीम के तहत लक्ष्य वित्त वर्ष 2024-25	पोर्टल पर प्रस्तुत बिक्री	पोर्टल पर प्रस्तुत दावे	प्रोत्साहित दावे	प्रक्रियाधीन दावे
ई-तिपहिया: ई-रिक्शा/ई-कार्ट	108	3	2	1.09	0.74
ई-तिपहिया: एल5	403	413	228	135.34	90.16
कुल	1575	1120	637	332.59	293.08

तालिका 21: 30 नवंबर, 2024 तक पीएम ई-ड्राइव स्कीम पर पंजीकृत बिक्री/दावे (संख्याएं)

श्रेणी	स्कीम के तहत लक्ष्य वित्त वर्ष 2024-25	पोर्टल पर प्रस्तुत बिक्री	पोर्टल पर प्रस्तुत किए गए दावे	प्रोत्साहित दावे	दावे प्रक्रियाधीन
ई-दुपहिया	10,64,000	6,84,007	4,07,053	1,96,402	2,02,261
ई-तिपहिया: ई-रिक्शा/ई-कार्ट	43,371	1,296	906	562	338
ई-तिपहिया: एल5	80,546	80,785	49,881	29,135	20,148
कुल	11,87,917	7,65,188	4,57,840	2,26,099	2,22,747

4.11.4 ई-बस की स्थिति:

i. भारी उद्योग मंत्रालय में 6 नवंबर, 2024 को पीएम ई-ड्राइव और पीएम ई-बस सेवा भुगतान सुरक्षा तंत्र (पीएसएम) स्कीम पर एक हितधारक परामर्श आयोजित किया गया था, जिसमें शुरू में 9 प्रमुख शहरों (मुंबई, दिल्ली, बेंगलूरु, हैदराबाद, अहमदाबाद, चेन्नई, कोलकाता, सूरत और पुणे) को पीएम ई-ड्राइव स्कीम के तहत कवर किया गया था, जिनकी आबादी 40 लाख से अधिक थी। परामर्श का उद्देश्य इन स्कीमों के बारे में एक सिंहावलोकन देना, प्रतिक्रिया साझा करना और

पीएम ई-ड्राइव स्कीम के तहत इन शहरों से ई-बसों की मांग को समझना था।

- ii. इलेक्ट्रिक बसों के लिए ईओआई 13 नवंबर 2024 को प्रकाशित किया गया था।
- iii. 21 नवंबर, 2024 को पीएम ई-बस सेवा भुगतान सुरक्षा तंत्र स्कीम के मसौदा एसओपी दिशानिर्देशों की समीक्षा के लिए राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों के एसटीयू के साथ एक अन्य हितधारक परामर्श आयोजित किया गया था।
- iv. इलेक्ट्रिक बसों की मांग जमा करने की अंतिम तिथि 25 दिसंबर 2024 है।

तालिका 22: 1 दिसंबर 2024 तक 9 शहरों से प्राप्त ई-बस मांग की स्थिति (चर्चाओं के आधार पर)

क्र. सं.	शहर	प्राधिकरण	प्रस्तावित ई-बसों की मांग (संख्या) सार्वजनिक परिवहन प्राधिकरण से राज्य सरकार से।
1	बेंगलुरु	बीएमटीसी	5,000
2	हैदराबाद	टीजीएसआरटीसी	2,800
3	दिल्ली	डीटीसी	2,400
4	चेन्नई	एमटीसी	1,500
5	अहमदाबाद	एजेएल	1,500
6	कोलकाता	डब्ल्यूबीटीसी	1,000
7	सूरत	एसएमसी	600

क्र. सं.	शहर	प्राधिकरण	प्रस्तावित ई-बसों की मांग (संख्या) सार्वजनिक परिवहन प्राधिकरण से राज्य सरकार से।
8	मुंबई	बीईएसटी	प्राप्त नहीं
9	पुणे	पीएमपीएमएल	प्राप्त नहीं
	कुल		14,800

4.11.5 ई-ट्रकों की स्थिति:

- पीएम ई-ड्राइव स्कीम के तहत, भारी उद्योग मंत्रालय ने ई-ट्रकों की तैनाती के लिए 500 करोड़ रुपये आवंटित किए हैं, जिसमें बाद की तारीख में दिशानिर्देश जारी किए जाएंगे।
- 14 नवंबर, 2024 को भारी उद्योग मंत्रालय ने ई-ट्रकों की मांग का आकलन करने और मसौदा दिशानिर्देशों को परिष्कृत करने के लिए प्रतिक्रिया जुटाने के लिए मूल उपकरण विनिर्माता, लॉजिस्टिक्स सर्विस प्रोवाइडर्स (एलएसपी), ट्रक विनिर्माताओं, सियाम और उद्योग के अन्य हितधारकों के साथ परामर्श किया।
- फीडबैक और टिप्पणियों को शामिल करने के बाद, मंत्रालय दिशानिर्देशों पर अंतर-मंत्रालयी परामर्श आयोजित करेगा।
- यह उम्मीद की जाती है कि दिसंबर 2024 के अंत तक, भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा ई-ट्रकों के लिए विस्तृत दिशानिर्देश अधिसूचित किए जाएंगे।

4.11.6 ई-एम्बुलेंस की स्थिति:

- पीएम ई-ड्राइव स्कीम के तहत, भारी उद्योग मंत्रालय ने ई-एम्बुलेंस की तैनाती के लिए 500 करोड़ रुपये आवंटित किए हैं, जिसमें बाद की तारीख में दिशानिर्देश जारी किए जाएंगे।
- 27 सितंबर 2024 को भारी उद्योग मंत्रालय के अपर सचिव की अध्यक्षता में प्रमुख हितधारकों के साथ एक किक ऑफ बैठक बुलाई गई थी। बैठक में इस बात पर जोर दिया गया कि भारत में वर्तमान में बाजार में कोई इलेक्ट्रिक या हाइब्रिड एम्बुलेंस मॉडल उपलब्ध नहीं है।
- एक इलेक्ट्रिक एम्बुलेंस मॉडल मार्च, 2025 तक उपलब्ध होने की उम्मीद है, जबकि एक हाइब्रिड एम्बुलेंस मॉडल

2025 की दूसरी छमाही तक तैयार हो सकता है।

4.12 पीएम-ईबस सेवा-भुगतान सुरक्षा तंत्र (पीएसएम):

4.12.1 स्कीम का अवलोकन

“पीएम-ईबस सेवा-भुगतान सुरक्षा तंत्र (पीएसएम) स्कीम” को केंद्रीय मंत्रिमंडल ने 11 सितंबर 2024 को मंजूरी दी और 28 अक्टूबर 2024 को अधिसूचित किया। इस स्कीम का उद्देश्य सार्वजनिक परिवहन प्राधिकरणों (पीटीए)¹ द्वारा 12 साल तक की विस्तारित अवधि के लिए ई-बसों की खरीद और संचालन के लिए मूल उपकरण विनिर्माता/ऑपरेटरों को समय पर भुगतान करने में चूक के मामले में भुगतान सुरक्षा सुनिश्चित करना है।

4.12.2 लक्ष्य और उद्देश्य

स्कीम के लक्ष्य और उद्देश्य इस प्रकार हैं:

i. लक्ष्य

- भारत की निवल शून्य/विकारबनीकरण महत्वाकांक्षाओं को प्राप्त करने के लिये स्थायी सार्वजनिक परिवहन समाधानों को बढ़ावा देना।
- भारत में बस अनुबंध की बैंकेबिलिटी में सुधार और ई-बस अंगीकरण में तेजी लाना,
- लेन-देन लागत को कम करने और बस अनुबंध में कुशल जोखिम प्रबंधन के लिए राष्ट्रव्यापी ई-बस कार्यक्रम के लिए मानक पीएसएम उत्पाद डिजाइन।
- सीमित सरकारी निवेश के माध्यम से बड़ी निजी पूंजी को अनलॉक करके हरित शहरी मोबिलिटी पहल के लिए सहायता प्रदान करना।

1 भारत में बस प्रचालन करने वाली पीटीए जैसे-राज्य परिवहन उपक्रम (एसटीयू), राज्य परिवहन निगम (एसटीसी), स्पेशल परपज़ व्हीकल (एसपीवी) और कोई भी अन्य सरकारी एजेंसी।

ii. उद्देश्य

प्रमुख उद्देश्य इस प्रकार हैं:

- क) रियायत करार (सीए)² में सहमत भुगतान शर्तों के अनुसार इलेक्ट्रिक बसों के संचालन के लिए अपने मासिक भुगतान दायित्वों पर चयनित बोलीदाताओं / ऑपरेटरों / मूल उपकरण विनिर्माता को समय पर भुगतान में पीटीए से चूक के मामले में भुगतान सुरक्षा प्रदान करना।
- ख) पीटीए द्वारा पीएसएम निधियों की अदायगी न होने की स्थिति में राज्य सरकारों से पीएसएम निधियों की प्रतिपूत के लिए एक तंत्र उपलब्ध कराना। इससे निधि की स्थिरता सुनिश्चित होगी।
- ग) क्षमता निर्माण, प्रशिक्षण आवश्यकताओं और ई-बस संचालन के लिए पीटीए द्वारा नवीन प्रौद्योगिकियों को अपनाने में सहायता प्रदान करना।

4.12.3 कवरेज और स्कीम की अवधि

इस स्कीम के तहत तैनात प्रत्येक बस के लिए 12 साल तक की अवधि के लिए 38,000 या उससे अधिक ई-बसें शामिल होंगी।

4.12.4 पात्रता मानदंड

i. पीटीए के लिए पात्रता मानदंड

निम्नलिखित मानदंडों को पूरा करने वाले पीटीए इस स्कीम में भाग लेने के लिए पात्र होंगे:

- क) पीटीए ई-बसों की खरीद के लिए सकल लागत अनुबंध (जीसीसी)³ या इसी तरह के मॉडल को अपनाएंगे जो स्कीम के दिशानिर्देशों के अनुरूप हो। तथापि, किसी

2 सीए का अर्थ पीटीए और ओईएम/ऑपरेटर के बीच हुए करार से है जो इलेक्ट्रिक बसों की अधिप्राप्ति/परिनियोजन/प्रचालन/अनुरक्षण करते हैं और जिसे करार, संविदा करार आदि के नाम से जाना जाता है।

3 जीसीसी मॉडल का उपयोग वहां किया जाता है जहां ओईएम/प्रचालक 12 वर्ष संविदा अवधि के लिए पूंजी के साथ-साथ प्रचालन और अनुरक्षण लागत भी वहन करते हैं। पीटीए के पास सेवा आयोजना के साथ-साथ राजस्व संग्रह का प्रभार भी होता है और उन्हें ओईएम/प्रचालकों को पूर्व-निधारित शुल्क का मासिक भुगतान करना होता है।

अन्य समान मॉडल के माध्यम से बसों की खरीद करने वाले पीटीए पर भी संचालन समिति के अनुमोदन के अध्यक्षीय विचार किया जा सकता है, और

- ख) उनके मूल राज्य/संघ राज्य क्षेत्र 'स्कीम' की पूरी अवधि के लिए आरबीआई के साथ डायरेक्ट डेबिट मेंडेट (डीडीएम) रजिस्टर करें। डीडीएम के अंतर्गत, राज्य/संघ राज्य क्षेत्र स्कीम के दिशा-निर्देशों में यथा परिभाषित स्कीम निधि की प्रतिपूर्ति करने का वचन देते हैं। स्कीम के अंतर्गत प्रस्तुत डीडीएम, स्कीम में भाग लेने वाले पीटीए द्वारा ई-बसों की खरीद और संचालन के लिए भारत सरकार/राज्य सरकार/संघ राज्य क्षेत्र द्वारा प्रायोजित किसी भी स्कीम के लिए मान्य होगा।
- ग) पीटीए भारत सरकार/राज्य सरकार/संघ राज्य क्षेत्र की किसी भी स्कीम के तहत कन्वर्जेंस एनर्जी सर्विसेज लिमिटेड (सीईएसएल) द्वारा एकत्रीकरण के साथ ई-बसों की खरीद और संचालन करे, जहां रियायत करार (सीए) में स्कीम के दिशानिर्देशों का पालन किया गया हो, या
- घ) यदि पीटीए पीएसएम दिशानिर्देशों का पालन करते हुए सीधे ई-बसें (सीईएसएल के बिना) खरीद रहे हैं, तो स्कीम के तहत भागीदारी के लिए उनके अनुरोध पर सीईएसएल के माध्यम से संचालन समिति (एससी) द्वारा विचार किया जा सकता है।

ii. मूल उपकरण विनिर्माता/ऑपरेटरों के लिए पात्रता मानदंड:

जो मूल उपकरण विनिर्माता/प्रचालक उपर्युक्त पैरा में यथाउल्लिखित पात्रता मानदंडों को पूरा करते हुए पीटीए के साथ सीए करेंगे, वे स्कीम निधि प्राप्त करने के पात्र होंगे।

4.12.5 पीएसएम का कार्यान्वयन तंत्र

- i. पीटीए को एक विशेष खाते में शेष बनाए रखना चाहिए जिसे एस्करो खाता कहा जाता है, जैसा कि मूल उपकरण विनिर्माता/ऑपरेटर के साथ उनके समझौते में कहा गया है।
- ii. यदि एस्करो खाते में अपर्याप्त निधियां हैं और पीटीए मूल

उपकरण विनिर्माता/ऑपरेटर को समय पर भुगतान करने में विफल रहते हैं, तो यह "पीटीए द्वारा डिफॉल्ट" है। इसके बाद, मूल उपकरण विनिर्माता/ऑपरेटर सीईएसएल से पीएसएम का उपयोग करने का अनुरोध कर सकता है। अनुरोध की पुष्टि करने पर, सीईएसएल पीएसएम से धन आवंटित करेगा।

- iii. पीटीए को पीएसएम से मूल उपकरण विनिर्माता/बस ऑपरेटर को संवितरित की गई संपूर्ण राशि का भुगतान संवितरण की तारीख से 90 दिनों के भीतर करना अपेक्षित है। विलंब भुगतान अधिभार (एलपीएस) @ 1% प्रति वर्ष, संवितरण की तारीख को प्रचलित एसबीआई की 3 वर्ष की मार्जिनल कॉस्ट ऑफ़ फंड्स आधारित लेंडिंग रेट (एसबीआई की एमसीएलआर दर) पीटीए पर लागू होती है जो वार्षिक चक्रवृद्धि की दर से होती है।
- iv. यदि पीटीए संवितरण की तारीख से 90 दिनों के भीतर देर से भुगतान अधिभार (एलपीएस) के साथ स्कीम निधि से संवितरित पूरी राशि को चुकाने में विफल रहता है, तो भारी उद्योग मंत्रालय आरबीआई से डीडीएम को लागू करने का अनुरोध करेगा। भारतीय रिजर्व बैंक राज्य सरकार/संघ राज्य क्षेत्र के खातों से नामे डालकर स्कीम निधि में धनराशि अंतरित करेगा।

4.12.6 संचालन समिति

भारी उद्योग मंत्रालय को सीईएसएल के माध्यम से स्कीम के कार्यान्वयन और निगरानी के लिए नोडल मंत्रालय के रूप में नामित किया गया है। स्कीम के प्रभावी संचालन और कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए, एक संचालन समिति (एससी) का गठन निम्नानुसार किया गया है:

क्र.सं.	पदनाम	पद
1.	अपर/संयुक्त सचिव (ऑटो), भारी उद्योग मंत्रालय	अध्यक्ष
2.	सलाहकार, नीति आयोग	सदस्य
3.	अपर/संयुक्त सचिव, आवासन और शहरी कार्य मंत्रालय	सदस्य
4.	अपर/संयुक्त सचिव, डीओई, वित्त मंत्रालय	सदस्य

क्र.सं.	पदनाम	पद
5.	अपर/संयुक्त सचिव, सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय	सदस्य
6.	ई-बसों के लिए स्कीम कार्यान्वित करने वाले मंत्रालय के अपर/संयुक्त सचिव	सदस्य
7.	प्रबंध निदेशक और सीईओ, सीईएसएल	संयोजक

नोट: समिति आवश्यकतानुसार किसी अन्य सदस्य को सहयोजित कर सकती है।

4.12.7 वित्त परिव्यय

स्कीम का कुल वित्तीय परिव्यय 3,435.33 करोड़ रुपये है।

4.12.8 मौजूदा स्थिति

- i. भारी उद्योग मंत्रालय ने 28 अक्टूबर 2024 को स्कीम अधिसूचना और दिशानिर्देश जारी किए।
- ii. पीएसएम स्कीम के लिए सचिव (भारी उद्योग) से राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों के मुख्य सचिवों को 30 अक्टूबर 2024 को पत्र भेजा गया।
- iii. स्कीम के कार्यान्वयन के संबंध में सीईआईएसएल को 29 अक्टूबर को कार्यालय ज्ञापन जारी किया गया।

4.13 भारत में इलेक्ट्रिक यात्री कार विनिर्माण संवर्धन स्कीम (एसएमईसी):

भारत में इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) परिदृश्य में क्रांति लाने के उद्देश्य से एक महत्वपूर्ण कदम के तहत, भारत सरकार ने अधिसूचना एसओ संख्या 1363 (अ) दिनांक 15.03.2024 के माध्यम से भारत में इलेक्ट्रिक यात्री कार विनिर्माण संवर्धन स्कीम को मंजूरी दी और अधिसूचित किया है। यह स्थायी मोबिलिटी और आर्थिक विकास की दिशा में भारत की यात्रा में एक महत्वपूर्ण क्षण है।

इस स्कीम का उद्देश्य वैश्विक इलेक्ट्रिक वाहन विनिर्माताओं से निवेश आकर्षित करने और ई-वाहनों के लिए भारत को विनिर्माण + गंतव्य के रूप में बढ़ावा देने में मदद करेगा। यह स्कीम भारत को इलेक्ट्रिक वाहन के निर्माण के लिए वैश्विक मानचित्र पर लाने, रोजगार सृजन करने और "मेक इन इंडिया" के लक्ष्य को प्राप्त करने में भी मदद करेगी।

4.13.1 एसएमईसी की मुख्य विशेषताएं

- क) अनुमोदित आवेदक ई-चौपहिया के निर्माण के लिए न्यूनतम 4,150 करोड़ रुपये (500 मिलियन डॉलर) के निवेश के साथ भारत में विनिर्माण सुविधाएं स्थापित करेंगे।
- ख) विनिर्माण सुविधा(ओं) को भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा अनुमोदन पत्र जारी करने की तारीख से 3 वर्ष की अवधि के भीतर चालू किया जाएगा और इसी अवधि के भीतर 25% का न्यूनतम घरेलू मूल्यवर्धन (डीवीए) प्राप्त किया जाएगा।
- ग) अनुमोदित आवेदक को भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा अनुमोदन पत्र जारी करने की तारीख से 5 वर्षों की अवधि के भीतर 50% का न्यूनतम घरेलू मूल्यवर्धन प्राप्त करना होगा।
- घ) आवेदक को इस स्कीम के अनुसार शर्तों के अधीन 15% के कम सीमा शुल्क पर उनके द्वारा निर्मित ई-चौपहिया की पूरी तरह से निर्मित इकाइयों (सीबीयू) को आयात करने की अनुमति दी जाएगी।
- ङ) इस स्कीम के तहत, भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा अनुमोदन पत्र जारी करने की तारीख से 5 वर्ष के लिए 15% की शुल्क दर पर शुरू में ई-चौपहिया को 35,000 डॉलर के न्यूनतम सीआईएफ मूल्य के साथ आयात किया जा सकता है।
- च) उपर्युक्त घटी हुई शुल्क दर पर आयात के लिए अनुमति प्राप्त ई-चौपहिया की अधिकतम संख्या को 8,000 प्रति वर्ष पर सीमित किया जाएगा। अप्रयुक्त वार्षिक आयात सीमाओं को आगे ले जाने की अनुमति दी जाएगी।
- छ) इस स्कीम के तहत आयात किए जाने वाले इलेक्ट्रिक वाहनों की अधिकतम संख्या ऐसी होगी कि छोड़ा गया कुल शुल्क प्रति आवेदक छोड़े गए अधिकतम शुल्क (6,484 करोड़ रुपये तक सीमित) या आवेदक के प्रतिबद्ध निवेश तक सीमित होगा।
- ज) विनिर्माण सुविधा(ओं) की स्थापना और घरेलू मूल्यवर्धन की प्राप्ति के लिए आवेदक की प्रतिबद्धता को भारत में एक अनुसूचित वाणिज्यिक बैंक से बैंक गारंटी द्वारा

समर्थित किया जाएगा, जो कि स्कीम अवधि के दौरान छोड़े जाने वाले कुल शुल्क, या 4,150 करोड़ रुपये, जो भी अधिक हो, के बराबर होगा।

- झ) स्कीम का कार्यकाल 5 वर्ष या भारत सरकार द्वारा अधिसूचित किया जाएगा।
- ञ) **पात्रता:** आवेदक कंपनी या उसकी समूह कंपनी (कंपनियों) को स्कीम के तहत अर्हता और लाभ प्राप्त करने के लिए निम्नलिखित सामान्य मानदंडों को पूरा करने की आवश्यकता होगी:

पात्रता मापदंड	ऑटो मूल उपकरण विनिर्माता
वैश्विक समूह राजस्व (मोटर वाहन विनिर्माण से), आवेदन के समय नवीनतम लेखापरीक्षित वार्षिक वित्त विवरणों के आधार पर	न्यूनतम 10,000 करोड़ रुपये
आवेदन के समय लेखापरीक्षित नवीनतम वार्षिक वित्त विवरणों के आधार पर निवेश	3,000 करोड़ रुपये की अचल संपत्तियों (सकल ब्लॉक) में कंपनी या उसकी समूह कंपनी (कंपनियों) का वैश्विक निवेश

- ट) घरेलू मूल्यवर्धन (डीवीए): स्कीम अधिसूचना के पैरा 2.20 के अनुसार, घरेलू मूल्यवर्धन भारी उद्योग मंत्रालय की उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन –ऑटो स्कीम में परिभाषित किया जाएगा, जो नीचे दिया गया है:
 “घरेलू मूल्यवर्धन ” शब्द को आपूर्ति श्रृंखला के उस संदर्भित भाग में किए जा रहे विनिर्माण गतिविधि के प्रतिशत के रूप में माना जाएगा। इसे भारी उद्योग मंत्रालय की परीक्षण एजेंसी द्वारा प्रमाणित किया जाएगा।
- ठ) सभी आवेदन पीएमए द्वारा बनाए गए ऑनलाइन पोर्टल के माध्यम से जमा किए जाएंगे। यदि पोर्टल उपलब्ध न हो, तो आवेदन पीएमए को भौतिक रूप में जमा किए जा सकते हैं। ऑनलाइन पोर्टल का यूआरएल भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट पर उपलब्ध कराया जाएगा।
- ड) इस स्कीम के तहत पात्रता किसी अन्य स्कीम के तहत पात्रता को प्रभावित नहीं करेगी। लेकिन इसके विपरीत किसी अन्य स्कीम के तहत आवेदक द्वारा किया गया निवेश इस स्कीम के तहत पात्र नहीं होगा।

- ढ) स्कीम की मंजूरी, समग्र निगरानी और कार्यान्वयन के साथ-साथ कार्यान्वयन चरण में उत्पन्न होने वाली बाधाओं/कठिनाइयों को दूर करने के लिए सचिव (भारी उद्योग) की अध्यक्षता में एक अंतर-मंत्रालयी स्कीम संस्वीकृति समिति का गठन किया जाएगा। समिति की संरचना अलग से जारी की जाएगी।
- ण) यह स्कीम एक परियोजना प्रबंधन एजेंसी (पीएमए) के माध्यम से लागू की जाएगी जिस पर सचिवीय, प्रबंधकीय और कार्यान्वयन सहायता प्रदान करने और समय-समय पर भारत सरकार द्वारा सौंपी गई अन्य जिम्मेदारियों को पूरा करने का उत्तरदायित्व होगा।
- एसपीएमईपीसीआई प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के स्वच्छ, हरित और अधिक आत्मनिर्भर भारत के विजन को प्राप्त करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। इलेक्ट्रिक वाहनों की क्षमता का लाभ उठाकर, यह स्कीम न केवल वायु प्रदूषण को कम करने, व्यापार घाटे को कम करने और आयातित कच्चे तेल पर निर्भरता कम करने का वादा करती है, बल्कि नवाचार, रोजगार सृजन और आर्थिक समृद्धि के एक नए युग की शुरुआत भी करती है।

4.13.2 वर्तमान स्थिति

- वित्त मंत्रालय के राजस्व विभाग ने 15/03/2024 को अधिसूचना जारी की, जिसमें स्कीम के अनुरूप इलेक्ट्रिक यात्री कारों के सीबीयू के आयात पर न्यूनित सीमा शुल्क की रूपरेखा दी गई।
- एसपीएमईपीसीआई पर पहली हितधारक परामर्श बैठक 18/04/2024 को बुलाई गई थी, जिसमें घरेलू और वैश्विक दोनों तरह के प्रमुख ऑटो-मूल उपकरण विनिर्माताओं (ओईएम) ने भाग लिया था।
- आईएफसीआई लिमिटेड को भारी उद्योग मंत्रालय के दिनांक 28/08/2024 के कार्य आदेश के तहत एसपीएमईपीसीआई के लिए परियोजना प्रबंधन एजेंसी (पीएमए) के रूप में नियुक्त किया गया है। पीएमए पर सचिवीय, प्रबंधकीय और कार्यान्वयन सहायता प्रदान करने और समय-समय पर भारत सरकार द्वारा सौंपी गई अन्य जिम्मेदारियों को पूरा करने का उत्तरदायित्व होगा।

- पीएमए की भूमिकाओं और जिम्मेदारियों के अनुसार जिसमें भारी उद्योग मंत्रालय के साथ सहमति में पीएमए द्वारा तकनीकी-वित्त सलाहकार नियुक्त किया जाएगा; तदनुसार, आईएफसीआई ने 25/10/2024 को एसपीएमईपीसीआई स्कीम के लिए केपीएमजी को तकनीकी-वित्त सलाहकार (टीएफसी) के रूप में नियुक्त किया था।
- एसएमईसी पर दूसरी हितधारकों की परामर्श बैठक 28/10/2024 को सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय की अध्यक्षता में एसएमईसी के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए हितधारकों (यात्री कारों के मूल उपकरण विनिर्माता) की टिप्पणियों और सुझावों को आमंत्रित करने के लिए बुलाई गई थी।
- एसपीएमईपीसीआई पर दूसरी हितधारकों की परामर्श बैठक के बाद, भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा आईएफसीआई (पीएमए) और एआरएआई (परीक्षण एजेंसी) के साथ 12/11/2024 को ऑटो-पीएलआई स्कीम के प्रावधानों के बारे में ऑटो-मूल उपकरण विनिर्माता से विस्तृत प्रश्नों का समाधान करने के लिए एक विशेष ट्यूटोरियल बैठक आयोजित की गई जो एसएमईसी (स्कीम) पर भी लागू होती है।

4.14 राष्ट्रीय उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन स्कीम 'उन्नत रसायन सेल (एसीसी) बैटरी भंडारण (पीएलआई एसीसी स्कीम) कार्यक्रम:

भारी उद्योग मंत्रालय ने भारत में गीगा स्केल विनिर्माण सुविधाओं की स्थापना करके एसीसी की भारत की विनिर्माण क्षमताओं को बढ़ाने के लिए पीएलआई एसीसी स्कीम शुरू की है। यह स्कीम मेक इन इंडिया पहल को बढ़ावा देती है। इस स्कीम के माध्यम से, भारत सरकार का इरादा अधिकतम मूल्यवर्धन और गुणवत्ता आउटपुट पर बल देते हुए गीगा-स्तरीय एसीसी विनिर्माण सुविधाओं की स्थापना करना और पूर्व-निर्धारित समयावधि के भीतर पूर्व-वचनबद्ध क्षमता स्तर प्राप्त करने के लिए संभावित निवेशकों को इष्टतम रूप से प्रोत्साहित करना है। यह स्कीम इलेक्ट्रिक मोबिलिटी और बैटरी स्टोरेज के लिए पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करेगी। **पीएलआई-एसीसी स्कीम की मुख्य विशेषताएं इस प्रकार हैं:**

- i. 50 गीगावॉट घंटा क्षमता के लिए पीएलआई-एसीसी स्कीम का कुल परिव्यय 7 वर्षों के लिए 18,100 करोड़ रुपए है।
- ii. इस स्कीम में लाभार्थी फर्मों द्वारा प्रति किलोवॉट घंटा उद्धृत सब्सिडी और उन विनिर्माताओं के लिए वास्तविक बिक्री पर प्राप्त मूल्य संवर्धन प्रतिशत के आधार पर उत्पादन से जुड़े प्रोत्साहन का प्रावधान है जो कम से कम 5 गीगावॉट घंटा क्षमता और अधिकतम 20 गीगावॉट घंटा क्षमता के साथ उत्पादन इकाइयां स्थापित करते हैं।



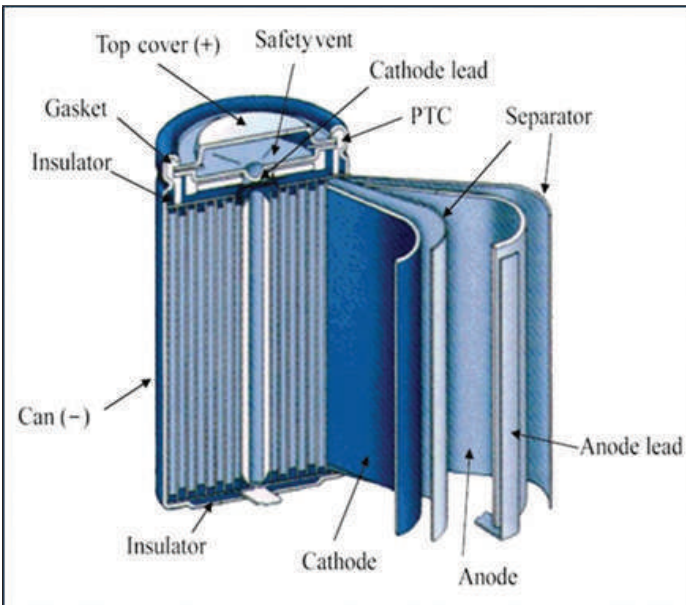
बैटरी पैक मॉड्यूल

बोली के पहले दौर के दौरान, स्कीम के तहत तीन चयनित लाभार्थी फर्मों ने 30 गीगावॉट घंटा एसीसी क्षमता की विनिर्माण सुविधाओं की स्थापना के लिए उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन एसीसी स्कीम को लागू करने के लिए कार्यक्रम समझौते पर हस्ताक्षर किए। चयनित लाभार्थी फर्मों का विवरण निम्नानुसार

है:

- क) एसीसी एनर्जी स्टोरेज प्राइवेट लिमिटेड –5 गीगावॉट घंटा (चयनित बोलीदाता: राजेश एक्सपोर्ट्स लिमिटेड);
- ख) ओला सेल टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड– 20 गीगावॉट घंटा (चयनित बोलीदाता: ओला इलेक्ट्रिक मोबिलिटी प्राइवेट लिमिटेड); और
- ग) रिलायंस न्यू एनर्जी बैटरी स्टोरेज लिमिटेड– 5 गीगावॉट घंटा (चयनित बोलीदाता: रिलायंस न्यू एनर्जी सोलर लिमिटेड / रिलायंस न्यू एनर्जी लिमिटेड)

यह स्कीम दिसंबर, 2024 तक जेस्टेशन की अवधि में है। कार्यान्वयन फर्मों द्वारा किया जाने वाला कुल अनुमानित निवेश 30 गीगावॉट घंटा क्षमता के लिए लगभग 14,810 करोड़ रुपये है। वित्त वर्ष 2024–25 की दूसरी तिमाही तक, लाभार्थी फर्मों द्वारा कुल 1,475 करोड़ रुपये के निवेश और 824 रोजगार सृजन की सूचना दी गई है। ओला सेल टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड द्वारा 1 गीगावॉट घंटा क्षमता के गीगा-स्केल एसीसी संयंत्र के चालू होने के साथ, भारत ने एसीसी उत्पादन में प्रवेश कर लिया है। मार्च 2024 से, ओला सेल टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड ने प्रति माह 10,000 एसीसी का प्रायोगिक उत्पादन शुरू कर दिया है और वाणिज्यिक पैमाने पर उत्पादन को स्थिर करने की प्रक्रिया में है।



लिथियम सेल विस्फोट दृश्य



ओला सेल विनिर्माण सुविधा

सचिवों के अधिकार प्राप्त समूह (ईजीओएस) की सिफारिश के अनुसार, शेष 20 गीगावॉट घंटा एसीसी क्षमता में से, भारी उद्योग मंत्रालय ने किसी भी प्रौद्योगिकी से एसीसी विनिर्माण के लिए 10 गीगावॉट घंटा क्षमता की पुनः बोली लगाने की प्रक्रिया शुरू की। बोली प्रक्रिया पूरी हो चुकी है और भारी उद्योग मंत्रालय ने 06/09/2024 को रिलायंस इंडस्ट्रीज

लिमिटेड को 10 गीगावॉट घंटा क्षमता (एंड-यूज एग्नोस्टिक) के लिए कार्य सौंपने संबंधी पत्र (एलओए) जारी किया और आरआईएल ने 09/09/2024 को एलओए स्वीकार किया। ग्रिड स्केल स्टेशनरी स्टोरेज (जीएसएसएस) के लिए निर्धारित शेष 10 गीगावॉट घंटा एसीसी क्षमता के लिए बोली दस्तावेजों को अंतिम रूप दिया जा रहा है।



पीएलआई एसीसी स्कीम के अंतर्गत ओला सेल टेक्नोलॉजी प्राइवेट लिमिटेड द्वारा उत्पादित उन्नत रसायन सेल



पीएलआई एसीसी स्कीम के तहत तमिलनाडु के कृष्णागिरी में ओला सेल टेक्नोलॉजी प्राइवेट लिमिटेड की स्थापित गीगाफैक्ट्री

प्रौद्योगिकी उन्नयन तथा अनुसंधान एवं विकास

भारत ने व्यापक किस्म की बुनियादी और पूंजीगत वस्तुओं के उत्पादन के लिए सुदृढ़ और विविधीकृत विनिर्माण आधार स्थापित किया है ताकि हैवी इलेक्ट्रिकल, विद्युत उत्पादन और पारेषण उद्योगों, प्रक्रिया उपकरण, ऑटोमोबिल, पोतों, विमानों, खनन, रसायनों, पेट्रोलियम आदि सहित विभिन्न क्षेत्रों की आवश्यकताओं को पूरा किया जा सके। तथापि, भारत की अर्थव्यवस्था में विनिर्माण क्षेत्र की हिस्सेदारी अब भी काफी कम है। इसकी वृद्धि की काफी संभावना है जो वैश्वीकृत अंतरराष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में उत्पादकता और प्रतिस्पर्धात्मकता में सुधार से ही संभव है। नवाचार और नई प्रौद्योगिकियों का अंगीकरण प्रतिस्पर्धात्मकता के प्रमुख कारक होते हैं। भारतीय परिप्रेक्ष्य में, अर्थव्यवस्था को मुक्त करने और इसके फलस्वरूप अंतरराष्ट्रीय प्रतिस्पर्धियों के आगमन से अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप सामग्री का उत्पादन और सेवाओं की आवश्यकता काफी बढ़ गई है। भारतीय उद्योग जगत ने तेजी से बदलते माहौल में ग्राहकों की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए कई उपाय किए हैं। इस मंत्रालय के अधीनस्थ सरकारी क्षेत्रक उद्यम भी सहयोग तथा अनुसंधान और विकास संबंधी आंतरिक प्रयासों के माध्यम से नई प्रौद्योगिकियों के अंगीकरण और उनके अनुकूल होने की योजनाओं पर कार्य कर रहे हैं। इस संबंध में की गई कुछ पहलों का विवरण नीचे दिया गया है:

5.1 नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड:

5.1.1 नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड (एनएबी) भारी उद्योग मंत्रालय के अधीन एक स्वायत्त सोसायटी है, जिसे 2013 में पंजीकरण संख्या एस/एनडी/311/2013 दिनांक 27 अगस्त, 2013 के तहत सोसायटी पंजीकरण अधिनियम 1860 के XXI के तहत संस्था के बर्हिनियम (एमओए) और नियमों एवं विनियमों के साथ स्थापित किया गया था।

5.1.2 सोसायटी की भूमिका और प्रमुख कार्यों को इसके नियमों और विनियमों में निम्नानुसार स्पष्ट रूप से व्यक्त किया गया है:

नैट्रिप परियोजना 31.03.2021 को पूरी हो गई। तदुपरांत नैटिस सोसायटी का नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड में विलय हो गया जो भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ एक स्वायत्त सोसायटी है। अब नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड ही नैटिस (नेशनल ऑटोमोटिव टेस्टिंग आरएंडडी इन्फ्रास्ट्रक्चर प्रोजेक्ट (नैट्रिप) इम्प्लीमेंटेशन सोसायटी) के अंतर्गत स्थापित विभिन्न ऑटोमोटिव परीक्षण और होमोलोगेशन केंद्रों के कामकाज की निगरानी करता है।

- i. **मुख्य कार्य:** इनमें अन्य बातों के साथ-साथ भारी उद्योग मंत्रालय के तहत परीक्षण केंद्रों के कामकाज का प्रशासन, निगरानी, समन्वय, विनियमन और सहक्रिया, क्षमता निर्माण, परीक्षण प्रक्रियाओं का मानकीकरण, परीक्षण केंद्रों द्वारा नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड को प्रस्तुत परीक्षण रिपोर्टों के आधार पर परीक्षण और होमोलोगेशन प्रमाण पत्र जारी करना शामिल हैं। ऑटो नीति से संबंधित मुद्दों के लिए सलाह, तकनीकी इनपुट और सचिवालय सहायता प्रदान करने के लिए तकनीकी डेटा, डोमेन ज्ञान और विशेषज्ञता का भंडार बनना, ऑटोमोटिव अनुसंधान एवं विकास और परीक्षण आदि के क्षेत्र में कौशल सेट और दक्षताओं का विकास करना।
- ii. **प्रमुख कार्य:** इनमें अन्य बातों के साथ-साथ नीतियां तैयार करना और परीक्षण प्रयोगशालाओं की मान्यता देना, ऑटोमोबिल क्षेत्र में इलेक्ट्रिक मोबिलिटी से संबंधित पहलों और मुद्दों के पूरे स्पेक्ट्रम की देखभाल करना, नए वाहन मूल्यांकन कार्यक्रम (एनपीएपी) की डिजाइन और प्रशासन, ऑटोमोटिव क्षेत्र से संबंधित डेटा के राष्ट्रीय

भंडार के रूप में कार्य करना और विश्लेषण करना, सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय के तहत सड़क सुरक्षा बोर्ड के साथ सहयोग करना, विभिन्न संगठनों द्वारा वित्तपोषित अनुसंधान और विकास परियोजनाओं का समन्वय करना, परीक्षण सुविधा आयोजना, परीक्षण केंद्र तैयारी के लिए उन्नयन और विस्तार, परीक्षण केंद्र सह-संबंध लेखा परीक्षा और बेंचमार्किंग शामिल हैं। किसी भी परीक्षण से संबंधित विवादों के लिए अपीलीय निकाय, उभरती मोटर वाहन प्रौद्योगिकियों के क्षेत्रों में जनशक्ति क्षमता का विकास, उद्योग और शिक्षा (समझौता ज्ञापन और अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय विनिमय कार्यक्रम) के साथ विनिमय को बढ़ावा देना और सशक्त करना।

- iii. **प्रसुविधा कार्य:** इनमें अन्य बातों के साथ-साथ वाहनों और संघटकों के लिए राष्ट्रीय प्रमाणन बोर्ड के रूप में कार्य करना और प्रत्यायित परीक्षण एजेंसियों द्वारा जारी परीक्षण रिपोर्टों के आधार पर वाहनों और संघटकों के लिए प्रमाण पत्र जारी करना, विनियमों के अंतर्राष्ट्रीय सामंजस्य को अपनाने के लिए व्यवहार्यता का अध्ययन, मानकों, विनियमों और जनहित की सूचना का प्रकाशन, अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर ऑटोमोटिव परीक्षण के लिए भारतीय विनियामक प्रणाली का संवर्धन आदि शामिल हैं।
- iv. इसके अलावा, नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड एनएटीआईएस के समापन और अवशिष्ट मुद्दों को देखेगा।

5.2 नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड 2021 में राष्ट्रीय ऑटोमोटिव परीक्षण अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना परियोजना (एनएटीआरआईपी) के पूरा होने के बाद नैट्रिप के तहत विकसित निम्नलिखित परीक्षण केंद्रों की निगरानी और

प्रशासन का कार्य कर रहा है। ये केंद्र अब पूरी तरह कार्यात्मक हैं। नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड के तहत परीक्षण केंद्रों का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है:

5.2.1 अंतर्राष्ट्रीय ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी केंद्र (आईकैट), मानेसर, हरियाणा:

अन्तर्राष्ट्रीय ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी केंद्र (आईकैट) राष्ट्रीय ऑटोमोटिव बोर्ड (एनएबी), भारी उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के तत्वावधान में एक अग्रणी विश्व स्तरीय ऑटोमोटिव परीक्षण, प्रमाणन, होमोलोगेशन और अनुसंधान और विकास सेवा प्रदाता है। आईकैट को मोटर वाहन और उसके घटकों के परीक्षण और प्रमाणन के लिए केंद्रीय मोटर यान नियमावली 126 के तहत एक अधिकृत परीक्षण एजेंसी के रूप में सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय द्वारा अधिसूचित किया गया है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) ने आईकैट को उत्सर्जन और ध्वनि प्रकार अनुमोदन और जनरेटर सेटों के उत्पादन की अनुरूपता (सीओपी) के लिए एक अधिकृत परीक्षण केंद्र के रूप में अधिसूचित किया है। नियामक परीक्षणों के अलावा, आईकैट ऑटोमोटिव और गैर-ऑटोमोटिव विकास के सभी क्षेत्रों में उद्योग को गुणवत्तापूर्ण सेवाएं भी प्रदान करता है, जैसे पावरट्रेन, शोर कंपन और कठोरता, घटक, फटींग, फोटोमेट्री, टायर और व्हील, पैसिव सुरक्षा, ईएमसी और सीएडी और सीएई। केंद्र निम्नलिखित क्षेत्रों में उत्कृष्टता केंद्र (सीओई) के रूप में विकसित हुआ है:

- शोर कंपन और कठोरता (एनवीएच)
- घटक विकास



माननीय मंत्री (भारी उद्योग और इस्पात) श्री एच. डी. कुमारस्वामी ने इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स लैब और उन्नत ऑटोमोटिव आईटी सेवाओं (एएआईटीएस) के लिए उत्कृष्टता केंद्र की आधारशिला रखने के लिए आईकैट का दौरा किया

5.2.3 आईकैट की एनवीएच प्रयोगशाला ने रक्षा मंत्रालय की ओर से भारतीय वायु सेना (आईएएफ) के विमानों के लिए बेंचमार्किंग कार्य आयोजित करने वाली पहली और एकमात्र नागरिक एजेंसी के रूप में खुद को प्रतिष्ठित किया है। यह पहल रूसी हथियारों को नए आपूर्तिकर्ताओं के साथ प्रतिस्थापित करने के प्रयास का हिस्सा है। लैब ने एमआईजी 29के (नौसेना), एमआई-17के (नौसेना), जगुआर और सुखोई सहित कई विमानों का परीक्षण किया है।

5.2.4 आईकैट की एनवीएच लैब ने 2.5 मेगावाट तक की परीक्षण इकाइयों में सक्षम एक इन-हाउस परीक्षण सुविधा विकसित की है, जो घरेलू परीक्षण क्षमताओं में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है। जून 2023 में, प्रयोगशाला ने जेनसेट का सफलतापूर्वक परीक्षण किया जिसे तब से भारतीय नौसेना के जहाजों (आईएनएस) और मर्चेन्ट नेवी जहाजों पर शामिल किया गया है।

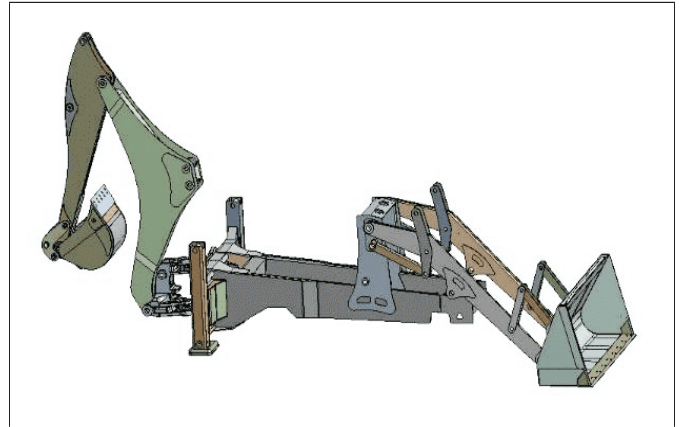
परियोजना में आईकैट में कारखाना स्वीकृति परीक्षण (एफएटीएस) शामिल था, जिसे नौसेना डिजाइन निदेशालय (डीएनडी) के अधिकारियों ने देखा था। एक उल्लेखनीय आकर्षण भारत में पहली बार 15-टन जेनसेट पर आयोजित झुकाव परीक्षण था, जिसमें 30 डिग्री तक का झुकाव था, जिसे डीएनडी अधिकारियों द्वारा भी देखा गया था।

5.2.5 आईकैट ने "साइकिल चालक प्रभाव" पर ध्यान केंद्रित करते हुए एक मिसयूज-एब्यूज परीक्षण सफलतापूर्वक आयोजित किया है। यह एक साइकिल और राइडर सेटअप के एक अभिनव इन-हाउस संयोजन को डिजाइन और विकसित करके हासिल किया गया था। व्यवस्था को तब मौजूदा क्रैश ड्राइव सिस्टम के साथ सटीक रूप से एकीकृत किया गया था ताकि यथार्थवादी प्रभाव परिदृश्यों का अनुकरण किया जा सके, जिससे सटीक और विश्वसनीय परीक्षण परिणाम सुनिश्चित हो सकें।

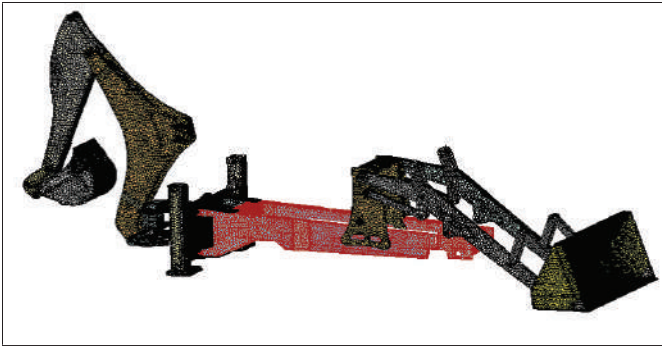


पैसिव सेपटी लैब (पीएसएल) द्वारा आयोजित साइकिल चालक प्रभाव परीक्षण की झलक

5.2.6 आईकैट ने बैकहो लोडर संरचना के स्थिर लोड मामलों के लिए परिमित तत्व विश्लेषण (एफईए) की डिजाइन और निष्पादन को सफलतापूर्वक पूरा किया, जिससे ग्राहक द्वारा प्रदान की गई विशिष्ट आवश्यकताओं के साथ संरेखण सुनिश्चित किया गया। इसमें विभिन्न स्थैतिक लोड स्थितियों के तहत संरचनात्मक अखंडता और प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए विस्तृत मॉडलिंग और सिमुलेशन शामिल था। यह परियोजना ग्राहकों की जरूरतों के अनुरूप सटीक इंजीनियरिंग समाधान प्रदान करने के लिए आईकैट की क्षमता को प्रदर्शित करती है।



3डी सीएडी मॉडल



मेसड मॉडल

5.2.7 प्रमुख उपलब्धियाँ

- i. अप्रैल 2024 से, आईकैट ने कठोर ऑटोमोटिव मानकों को बनाए रखने की अपनी प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करते हुए कुल 1,065 परीक्षण प्रमाणपत्र जारी किए हैं। ये प्रमाणन आईकैट के समर्पण को दर्शाते हैं ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वाहन और घटक सुरक्षा, गुणवत्ता और नियामक अनुपालन के उच्चतम स्तर के अनुरूप रहें।
- ii. 30 सितंबर 2024 तक, आईकैट ने भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा शुरू की गई पीएलआई-ऑटो स्कीम के तहत इलेक्ट्रिक मोबिलिटी प्रमोशन स्कीम 2024 (ईएमपीएस) के तहत 138 प्रमाणपत्र और चैंपियन मूल उपकरण विनिर्माता को 7 प्रमाणपत्र जारी किए हैं।
- iii. 5 अगस्त 2024 को स्पेन में आईडीआईएडीए के मुख्यालय में आईकैट और आईडीआईएडीए के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए, जिसका उद्देश्य संबंधित वाहनों, एडीएस, बुद्धिमत्तायुक्त परिवहन प्रणाली, कार्यात्मक सुरक्षा, साइबर सुरक्षा, और अधिक जैसे क्षेत्रों पर ध्यान देने के साथ अत्याधुनिक ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकियों के परीक्षण, सत्यापन और होमोलोगेशन को संयुक्त रूप से आगे बढ़ाना है, जिससे उद्योग में अभूतपूर्व नवाचारों का मार्ग प्रशस्त होगा।
- iv. 8 अगस्त, 2024 को, आईकैट और टीयूवी रीनलैंड ने अत्याधुनिक ऑटोमोटिव तकनीकों पर सहयोग करने के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। यह साझेदारी एडीएस, सम्बद्ध वाहनों, साइबर सुरक्षा, कार्यात्मक सुरक्षा, बैटरी तकनीक और अन्य पर ध्यान केंद्रित करेगी।
- v. 21 अगस्त 2024 को आईकैट सेंटर 2 में आईकैट और मैथवर्क के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए, जिसका उद्देश्य सिस्टम सिमुलेशन और एआई के एकीकरण के माध्यम से ऑटोमोटिव नवाचार को आगे बढ़ाना तथा छात्रों, शिक्षाविदों और उद्योग पेशेवरों के बीच कौशल विकास और नवाचार को बढ़ावा देना है, जो स्मार्ट मोबिलिटी के भविष्य की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।
- vi. आईकैट ने 4 अक्टूबर, 2024 को ऑटोमोटिव उद्योग के अनुरूप डिजाइन फॉर सिक्स सिग्मा (डीएफएसएस) पर एक वेबिनार का आयोजन किया, जिसका उद्देश्य डीएफएसएस सिद्धांतों का अवलोकन प्रदान करना और यह प्रदर्शित करना है कि वे डिजाइन प्रभावशीलता और अनुकूलन को कैसे बढ़ा सकते हैं।
- vii. आईकैट केंद्र पर कोई बड़ी दुर्घटना नहीं हुई, केवल तीन मामूली घटनाएं हुईं, जिनमें किसी भी कर्मचारी को कोई चोट नहीं आई। सुरक्षित कामकाजी माहौल बनाए रखने के लिए, आईकैट नियमित रूप से मॉक ड्रिल और व्यापक सुरक्षा प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन करके सुरक्षा पर जोर देता है और यह सुनिश्चित करता है कि कर्मचारी अच्छी तरह से तैयार हैं और पूरे परिसर में सुरक्षा प्रोटोकॉल से अवगत हैं।
- viii. आईकैट को सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय द्वारा ई-रिक्शा की सुरक्षा सुविधाओं की समीक्षा करने और मौजूदा अनुपालन में सुधार का सुझाव देने की जिम्मेदारी सौंपी गई है।
- ix. दोनों केंद्रों में नवीकरणीय ऊर्जा के लिए आईकैट की पहल ने अब तक 56.9 टन कार्बनडाई ऑक्साइड की कमी हासिल कर ली है और आईकैट रणनीतिक रूप से 2035 तक निवल-शून्य कार्बन उत्सर्जन प्राप्त करने की दिशा में काम कर रहा है।
- x. केंद्रीय मोटर यान नियमावली – तकनीकी स्थायी समिति (सीएमवीआर-टीएससी) की 62वीं बैठक 4 अप्रैल, 2024 को आईकैट में सफलतापूर्वक आयोजित की गई। बैठक की अध्यक्षता सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय में अपर सचिव श्री महमूद अहमद ने की। इस सत्र से

मोटर वाहन नियमों में महत्वपूर्ण अद्यतन और प्रगति पर विचार-विमर्श करने के लिए प्रमुख हितधारक एक साथ आए।

- xi. उत्सर्जन विधान (एससीओई) के कार्यान्वयन पर स्थायी समिति की 66वीं बैठक 4 अप्रैल, 2024 को आईकैट, मानेसर में सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय के अपर सचिव श्री महमूद अहमद की अध्यक्षता में हुई।

5.2.8 कार्यक्रम

- i. आईकैट ने 19 जून, 2024 को बेंगलुरु में निर्माण

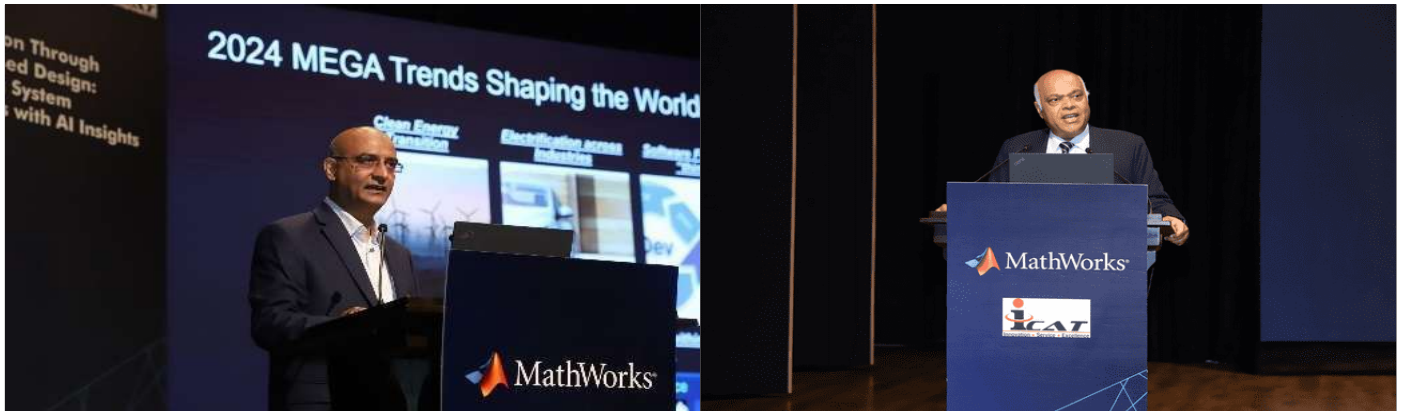


“सीईवी स्टेज V: विनियमन और अवसर” पर कार्यशाला 19 जून, 2024 को बेंगलुरु में आयोजित की गई।

- ii. आईकैट ने अरूप और एंसिस के सहयोग से, 7 अगस्त, 2024 को “एडवांसिंग नेक्स्ट-जेन डिज़ाइन एंड डेवलपमेंट विद सिमुलेशन” नामक एक प्रौद्योगिकी दिवस कार्यक्रम की मेजबानी की, जिसमें डिज़ाइन और विकास के लिए सिमुलेशन तकनीक में नवीनतम प्रगति पर ध्यान केंद्रित किया गया।

“मॉडल-आधारित डिज़ाइन के माध्यम से विद्युतीकरण (एमबीडी): एआई अंतर्दृष्टि के साथ सिस्टम सिमुलेशन एकीकरण” पर एक संगोष्ठी का आयोजन किया। संगोष्ठी ई-मोबिलिटी के लिए एमबीडी ढांचे पर केंद्रित थी, जिसमें चार्जिंग स्टेशन, नवीकरणीय, ऊर्जा भंडारण प्रणाली और इलेक्ट्रिक वाहन शामिल थे।

- iii. 21 अगस्त, 2024 को, आईकैट ने मैथ वर्क के सहयोग से



17 और 18 अक्टूबर, 2024 को आयोजित “मॉडल-आधारित डिज़ाइन (एमबीडी) के माध्यम से विद्युतीकरण” पर संगोष्ठी

iv. चौथी अंतर्राष्ट्रीय पैसिव सुरक्षा संगोष्ठी (आईपीएसएस 2024) भारत के मानेसर में आईकैट केंद्र 2 में 17-18 अक्टूबर, 2024 तक सफलतापूर्वक संपन्न हुई। संगोष्ठी से सड़क सुरक्षा और पैसिव सुरक्षा प्रणालियों में महत्वपूर्ण प्रगति पर चर्चा करने के लिए वैश्विक

विशेषज्ञ और उद्योग प्रमुख एक साथ आए। इंटरनेशनल सेंटर फॉर ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी (आईकैट) में पैसिव सेफ्टी लैब द्वारा आयोजित इस कार्यक्रम ने आईकैट अधिकारियों के अलावा 150 से अधिक बाहरी प्रतिनिधियों को आकर्षित किया।



आईपीएसएस-2024 का चौथा संस्करण 17 और 18 अक्टूबर, 2024 को आयोजित किया गया

5.3 ग्लोबल ऑटोमोटिव रिसर्च सेंटर (जीएआरसी), चेन्नई:

5.3.1 ग्लोबल ऑटोमोटिव रिसर्च सेंटर (जीएआरसी) भारी उद्योग मंत्रालय के तहत एक प्रमुख परीक्षण एजेंसी है जो व्यापक परीक्षण, सत्यापन और प्रमाणन के माध्यम से मोटर वाहन उद्योग को आगे बढ़ाने के लिए समर्पित है। जीएआरसी भारत सरकार के सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय द्वारा प्रमाणित केंद्रीय मोटर यान नियमावली नियम 126 के तहत अधिकृत परीक्षण केंद्रों में से एक है। जीएआरसी ने केंद्रीय मोटर यान नियमावली के अनुसार उद्योगों को घटकों के लिए टाइप अनुमोदन प्रमाण पत्र जारी किए हैं। ऑटोमोटिव अनुसंधान और विकास पारिस्थितिकी तंत्र के एक अभिन्न अंग के रूप में, जीएआरसी वाहनों और उनके घटकों के विभिन्न पहलुओं का परीक्षण करने के उद्देश्य से सेवा सुविधाओं की एक श्रृंखला प्रदान करता है। इन सेवाओं में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय दोनों नियमों के साथ ऑटोमोबिल की समग्र विश्वसनीयता और अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए सुरक्षा मूल्यांकन, उत्सर्जन परीक्षण और प्रदर्शन आकलन शामिल हैं।

5.3.2 केंद्र निम्नलिखित क्षेत्रों में उत्कृष्टता केंद्र (सीओई) के रूप में विकसित हुआ है:

- विद्युत चुम्बकीय हस्तक्षेप और विद्युत चुम्बकीय संगतता (ईएमसी/ईईएमआई)
- उन्नत पैसिव सुरक्षा (एपीएसएल)
- इन्फोट्रोनिक्स

5.3.3 जीएआरसी की वार्षिक रिपोर्ट (एच1) में इस अवधि के दौरान किए गए महत्वपूर्ण तकनीकी, अवसंरचनात्मक और प्रशासनिक गतिविधियों पर प्रकाश डाला गया है। केंद्र की एच1 प्रगति का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है:

5.3.4 कारोबारी निष्पादन: वित्त वर्ष 2024-25 के एच 1 में, जीएआरसी ने 40.37 करोड़ रुपये का राजस्व अर्जित किया है जो वित्त वर्ष 2023-24 में इसी अवधि की तुलना में 18.59% की वृद्धि है।

5.3.5 ऑटो परीक्षण एजेंसियों की वैश्विक उपस्थिति: भावी राह

अप्रैल 2024 में, निदेशक, जीएआरसी ने ऑटो परीक्षण एजेंसियों की वैश्विक उपस्थिति और ईडी, एसआईएम द्वारा संचालित भावी राह पर पैनल चर्चा में भाग लिया। जीएआरसी के निदेशक ने इस बात पर प्रकाश डाला कि कैसे जीएआरसी के पास ऑटो हब के केंद्र में होने के नाते अपने आधार को मजबूत करने का एक बड़ा अवसर है।

5.3.6 जीएआरसी और सीईईटी-आईआईटी मद्रास रिसर्च पार्क के बीच समझौता ज्ञापन

जीएआरसी ने मई 2024 में सेंटर फॉर एक्सिलेंस इन एनर्जी एंड टेलीकम्युनिकेशंस (सीईईटी)-भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास रिसर्च पार्क के साथ एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर करके एक महत्वपूर्ण साझेदारी स्थापित की। यह समझौता ज्ञापन इलेक्ट्रिक वाहनों में नवाचार और प्रगति के लिए एक-दूसरे की विशेषज्ञता और संसाधनों का लाभ उठाने के उद्देश्य से एक सहयोगी प्रयास की शुरुआत का प्रतीक है।

5.3.7 जीएआरसी और हिंदुस्तान इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, चेन्नई के बीच समझौता ज्ञापन:

जून 2024 में, जीएआरसी ने क्रमशः इलेक्ट्रिक मोबिलिटी और स्मार्ट मोबिलिटी में विशेषज्ञता प्राप्त उद्योग एकीकृत बी.टेक और एम.टेक कार्यक्रमों के संचालन में सहयोग को बढ़ावा देने के लिए हिंदुस्तान इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी (समविश्वविद्यालय) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। इस कार्यक्रम के माध्यम से, छात्रों को आज के उद्योग की जरूरतों के अनुरूप संबंधित विधा में सैद्धांतिक और व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त होगा।

5.3.8 एसएसईएम सम्मेलन, कोयंबटूर में जीएआरसी की भागीदारी:

जीएआरसी ने 20 जून, 2024 को कोयंबटूर में सोसाइटी फॉर स्मार्ट ई-मोबिलिटी (एसएसईएम) द्वारा आयोजित "इलेक्ट्रिक वाहन और संबद्ध उद्योग" पर सम्मेलन में भाग लिया।



जीएआरसी के निदेशक डॉ. ए.एस. रामदास ने अपने उद्घाटन संबोधन में विभिन्न सरकारी स्कीमों (फेम-1 और II, ईएमपीएस और ऑटो-पीएलआई) की जानकारी दी जो ईवी क्रियान्वयन, मेक इन इंडिया के महत्व, चुनौतियों, अवसरों और ईवी उद्योग के लिए भावी राह से संबंधित थे

5.3.9 फटीग लैब में बैकहो और लोडर लिफ्ट क्षमता का पहली बार परीक्षण

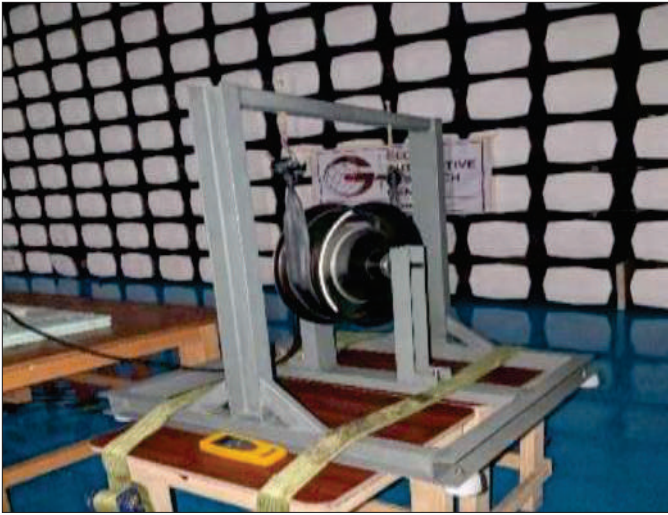
जून 2024 में, परीक्षण आईएसओ 14397-1 के अनुसार किया गया। मानक व्हील और क्रॉलर लोडर की रेटेड ऑपरेटिंग क्षमता और बैकहो लोडर के लोडर हिस्से को निर्धारित करने के साधनों को निर्दिष्ट करता है, क्योंकि इन मशीन प्रकारों को आईएसओ 6165 में परिभाषित किया गया है, जिसमें टिपिंग लोड की गणना और परीक्षण सत्यापन के लिए मानक विधियां शामिल हैं।



फटीग लैब में बैकहो और लोडर लिफ्ट क्षमता का पहली बार परीक्षण

5.3.10 ईएमसी लैब में दुपहिया हब मोटर परीक्षण बेंच का इन-हाउस विकास

जीएआरसी ने एआईएस 004: भाग (3) के अनुसार ईएमआई/ईएमसी परीक्षण के लिए दुपहिया हब मोटर्स के मूल्यांकन के लिए इन-हाउस परीक्षण फिक्सचर को डिजाइन और विकसित किया। इस सुविधा के साथ टीए परीक्षण रिपोर्ट भी जारी की गई। यह सुविधा जून 2024 में विकसित की गई थी।



ईएमसी लैब में व्हीलर हब मोटर परीक्षण बेंच



फटीग लैब में निर्माण उपकरण की आपतित वस्तु सुरक्षात्मक संरचना प्रदर्शन परीक्षण

5.3.11 ईएमआई/ईएमसी लैब में एडीएस रडार सेंसर के लिए विकास परीक्षण

जुलाई 2024 में, ईएमआई/ईएमसी लैब ने भारत में अग्रणी ऑटोमोटिव कंपोनेंट निर्माताओं में से एक के लिए एक विकास परीक्षण परियोजना शुरू की। परीक्षण किया गया उत्पाद रडार सेंसर था जिसका उपयोग एडीएस युक्त कारों के लिए किया जाता है। उत्पाद को मूल उपकरण विनिर्माता मानक के अनुकूल सफलतापूर्वक मान्य किया गया था। ध्यातव्य है कि मूल उपकरण विनिर्माता विशेष इस तरह के रडार सेंसर एडीएस एप्लिकेशन का पहला भारतीय निर्माता है। परीक्षण मूल उपकरण विनिर्माता के अनुसंधान और विकास प्रभाग में कोरियाई समकक्ष की उपस्थिति में किया गया था।

5.3.12 जुलाई 2024 में फटीग लैब में नए परीक्षण

i) फटीग लैब में निर्माण उपकरण की आपतित वस्तु सुरक्षात्मक संरचना प्रदर्शन परीक्षण

जीएआरसी ने आईएस 3449:2005 के तहत एआईएस 160 के अनुसार निर्माण उपकरणों के नए विनियमन को पूरा करने के लिए फॉलिंग ऑब्जेक्ट प्रोटेक्टिव स्ट्रक्चर परफॉर्मेंस परीक्षण के लिए इन-हाउस परीक्षण सुविधाएं विकसित कीं और -18 डिग्री सेल्सियस पर निर्यात आवश्यकता को पूरा करने के लिए भी उसी सुविधा का उपयोग किया जा रहा है।

ii) फटीग लैब में सीट बेल्ट एंकरेज परीक्षण

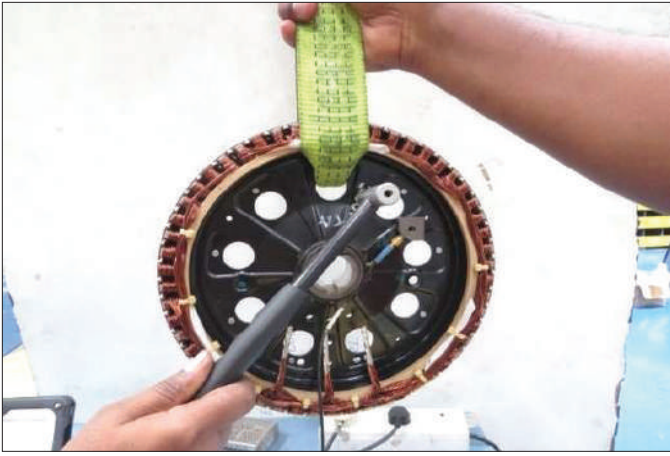
जीएआरसी ने आईएस 15139:2002 के तहत एआईएस 023 के अनुसार एन3 श्रेणी वाहन के विनियमन को पूरा करने के लिए सीट बेल्ट और सीट एंकरेज प्रदर्शन परीक्षण के लिए इन-हाउस परीक्षण सुविधाएं विकसित कीं।



फटीग लैब में सीट बेल्ट एंकरेज परीक्षण

iii) प्राकृतिक आवृत्ति परीक्षण

जीएआरसी ने घटक स्तर में मॉडल विश्लेषण द्वारा प्राकृतिक आवृत्ति को मापने के लिए इन-हाउस परीक्षण सुविधाएं विकसित कीं, जो बार-बार हैमर से वस्तु को प्रभावित करके ऊर्जा आवेग उत्पन्न करती हैं और साथ ही, दूसरे एक्सेलेरोमीटर के साथ वस्तु के कंपन को पिक करती हैं।



प्राकृतिक आवृत्ति परीक्षण मॉडल

5.3.13 व्यवसाय विकास – नई होमोलोगेशन गतिविधि

अगस्त 2024 माह में निम्नलिखित नई होमोलोगेशन गतिविधि शुरू की गई थी:

- टीवीएस – एल 5 एन-सीएनजी श्रेणी यानी पूर्ण वाहन होमोलोगेशन के लिए तिपहिया लोडर
- प्रोपेल ने पूर्ण वाहन होमोलोगेशन के लिए N3 जी इलेक्ट्रिक वाहन टिपर की पेशकश की
- बुल – सीईवी पूर्ण वाहन होमोलोगेशन प्रक्रियाधीन

उपरोक्त सभी श्रेणी के वाहनों को **जीएआरसी पोर्टफोलियो में पहली बार** होमोलोगेशन के लिए लिया गया था। इसके साथ ही, जीएआरसी ने मैसर्स वीरवाहन के एक बस मॉडल के लिए एआईएस 153 पूरा कर लिया है। ऐसा करके जीएआरसी सभी वाहन श्रेणियों के लिए पूर्ण वाहन होमोलोगेशन उपलब्ध करना जारी रखे हुए है।

5.3.14 फटीग लैब : अगस्त 2024 में विकसित नई परीक्षण सुविधाएं

i) ध्वनि दबाव स्तर के लिए नई परीक्षण सुविधाएं

जीएआरसी ने आईएस/आईएसओ 6393:2008, आईएस/आईएसओ 6394:2008, आईएस/आईएसओ 6395:2008 और आईएस/आईएसओ 6396:2008 के अनुसार अर्थ-मूविंग मशीनरी के नए विनियमन को पूरा करने के लिए स्थिर और गतिशील परिस्थितियों

में ऑपरेटर शोर के ध्वनि दबाव स्तर और मशीन शोर के ध्वनि शक्ति स्तर माप के लिए इन-हाउस परीक्षण सुविधाएं विकसित कीं और केंद्रीय मोटर यान नियमावली प्रदर्शन प्रमाणपत्र जारी किया।

ii) कंपनी और कठोरता स्तर माप के लिए नई परीक्षण सुविधाएं

जीएआरसी ने एआईएस –153 के अनुसार बस बॉडी के लिए अतिरिक्त आवश्यकताओं के विनियमन को पूरा करने के लिए स्वास्थ्य, आराम और धारणा के लिए खड़े होने, बैठने और लेटे होने की स्थिति में मानव कंपन स्तर और कठोरता स्तर माप के लिए इन-हाउस परीक्षण सुविधाएं विकसित कीं और केंद्रीय मोटर यान नियमावली प्रदर्शन प्रमाणपत्र जारी किया।



कंपन और कठोरता स्तर माप के लिए परीक्षण सुविधाएं

5.3.15 सितंबर 2024 में व्यवसाय विकास प्रमुख गतिविधियाँ

i) इलेक्ट्रिक वाहन दिवस समारोह:

जीएआरसी ने **9 सितंबर 2024** को विश्व इलेक्ट्रिक वाहन दिवस मनाया। विभिन्न डोमेन के उद्योग विशेषज्ञों ने इलेक्ट्रिक वाहन प्रौद्योगिकी, सॉफ्टवेयर डोमेन पर अपनी अंतर्दृष्टि प्रदान की। इस कार्यक्रम में उद्योग और शिक्षा जगत के प्रतिभागियों ने भाग लिया।

ii) इलेक्ट्रिक वाहन डायनेमिक्स सम्मेलन:

जीएआरसी ने चेन्नई ट्रेड सेंटर में फ्यूचरएक्स द्वारा आयोजित इलेक्ट्रिक वाहन डायनेमिक्स सम्मेलन में भाग लिया। जीएआरसी के निदेशक डॉ. एएस रामदास ने इलेक्ट्रिक वाहन विनियमन और भारत सरकार द्वारा

की गई पहलों पर एक संक्षिप्त प्रस्तुति दी, जिसे दर्शकों ने खूब सराहा।

iii) एडीएस सम्मेलन:

जीएआरसी ने 19 सितंबर 2024 को अपने परिसर में एडीएस पर सम्मेलन की मेजबानी की। सम्मेलन में जीएआरसी के परीक्षण ट्रैक में एडीएस पर प्रदर्शन के साथ-साथ विभिन्न उद्योग और शिक्षाविदों के तकनीकी विशेषज्ञों की तकनीकी वार्ताएं शामिल थीं। इस कार्यक्रम को रेनों निसान (आरएनटीबीसीआई) और ऑटोमोटिव परीक्षण सिस्टम के सहयोग से आयोजित किया गया था। इस कार्यक्रम में आरएनटीबीसीआई के उपाध्यक्ष श्री बालासुब्रमण्यम भी उपस्थित थे।

iv) व्यावसायिक विकास कार्यक्रम

जीएआरसी ने 21 सितंबर 2024 को एसईई इंडिया के लिए अपने परिसर में व्यावसायिक विकास कार्यक्रम (पीडीपी) की मेजबानी की। एडीएस कार्यक्षमता पर प्रदर्शन जीएआरसी परीक्षण ट्रैक पर किया गया था।

v) उद्योग संस्थान सम्मेलन

जीएआरसी ने 26.09.2024 को ताज विवांता में आयोजित उद्योग संस्थान शिखर सम्मेलन 2024 में भाग लिया। इसके वक्ता उद्योग और शिक्षा जगत के थे।

5.3.16 फटीग लैब – सितंबर 2024 में नई सुविधा का विकास

जीएआरसी ने ब्रेक पेडल, क्लच पेडल और डोर ड्यूरेबिलिटी परीक्षण के विभिन्न परीक्षण करने के लिए वायवीय एक्ट्यूएटर्स की नई इन-हाउस परीक्षण सुविधाएं विकसित कीं।



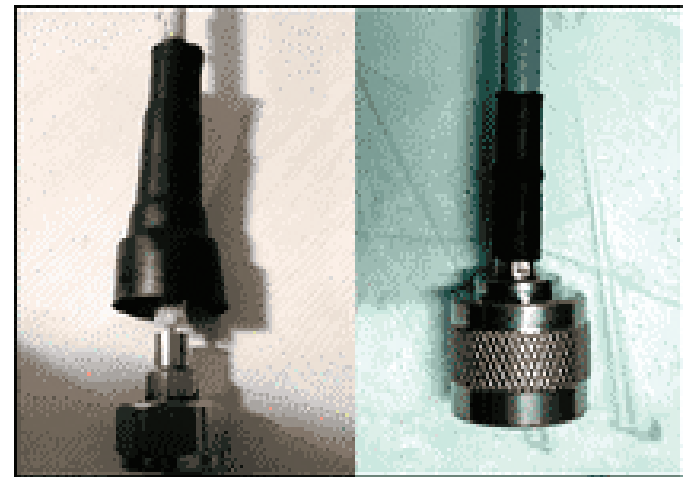
क्षतिग्रस्त कनेक्टर

5.3.17 ईएमआई/ईएमसी लैब – लागत बचत पहल:

दो आरएफ केबल, जिनका उपयोग विकिर्णीत उत्सर्जन परीक्षणों के लिए किया जाता है, बार-बार उपयोग के कारण क्षतिग्रस्त हो गए थे। केबलों को बदलने की लागत 4.5 लाख रुपये प्रति आरएफ केबल थी यानी दोनों आरएफ केबल बदलने के लिए 9 लाख रुपये। उपयोग को अनुकूलित करने और लागत बचाने के लिए, प्रयोगशाला ने विभिन्न ऑनलाइन संसाधनों के माध्यम से, आरएफ केबलों को स्वयं ठीक करने की कोशिश की। इस उद्देश्य के लिए उन्हें आवश्यक स्पेयर पार्ट्स और टूल्स यानी नए एन-टाइप कनेक्टर और क्रिम्पिंग टूल की आवश्यकता थी, जिसे अमेज़न से 1,200/- रुपये की लागत से ऑनलाइन खरीदा गया था और केबल की मरम्मत की गई थी, जिससे कुछ समय के लिए प्रतिस्थापन की लागत की बचत हुई।



एन टाइप कनेक्टर



क्रिम्पिंग टूल

5.3.18 एच1 के दौरान प्रमुख उपलब्धि (अप्रैल-सितंबर 2024):

- **पावर ट्रेन –जीएआरसी में चार पहिया वाहनों के लिए ई 20 ईधन का पहली बार परीक्षण**
जीएआरसी ने पूर्व में दुपहिया वाहनों के लिए ई20 ईधन परीक्षण किया है, हालांकि अप्रैल 2024 में, चौपहिया वाहनों के लिए ई20 ईधन का परीक्षण शुरू कर दिया है और पहला ग्राहक मैसर्स महिंद्रा एंड महिंद्रा है।
- **तकनीकी और वित्तीय बैठक:** चौथी संयुक्त तकनीकी और वित्तीय बैठक 08 अप्रैल 2024 – सोमवार को ऑनलाइन मोड में आयोजित की गई। जीएआरसी ने विशेष रूप से इलेक्ट्रिक वाहन, ईएमआई/ईएमसी, प्रमाणन प्रयोगशालाओं और परीक्षण ट्रैक से संबंधित कैपेक्स के लिए प्रस्ताव प्रस्तुत किए।
- **प्रस्ताव आमंत्रण– नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के तहत राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन (एनजीएचएम) के लिए अनुसंधान और विकास स्कीम:** नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) अनुसंधान एवं विकास स्कीम को लागू कर रहा है। मंत्रालय ने पात्र संस्थाओं के लिए अनुसंधान एवं विकास स्कीम के तहत प्रस्ताव आमंत्रित किए हैं। जीएआरसी दो विभिन्न श्रेणियों में इसके लिए प्रस्ताव प्रस्तुत कर रहा है।
- **फटीग लैब :** अप्रैल 2024 में, जीएआरसी ने आईएसओ 24135-1:2005(ई) मानकों का पालन करते हुए अर्थ-मूविंग मशीनरी में सीट बेल्ट एंकरेज के लिए घटक-स्तरीय परीक्षण की एक नई श्रेणी स्थापित की, जो सुरक्षा बढ़ाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। इस परीक्षण का उद्देश्य यह सत्यापित करना है कि ये महत्वपूर्ण घटक कड़े सुरक्षा आवश्यकताओं को पूरा करते हैं, विशेष रूप से जो निर्माण उपकरण वाहनों के लिए एआईएस-160 में उल्लिखित हैं। इन मानकों का अनुपालन सुनिश्चित करके, हम ऑपरेटरों और श्रमिकों की सुरक्षा को प्राथमिकता देते हैं और अंततः अर्थमूविंग मशीनरी संचालन की समग्र सुरक्षा को बढ़ाते हैं।

- **पीएलआई:**
 - क) जीएआरसी ने मैसर्स सोना बीएलडब्ल्यू फोर्जिंग्स प्राइवेट लिमिटेड को ट्रेक्शन मोटर –एडवांस्ड ऑटोमोटिव कंपोनेंट्स श्रेणी के लिए घरेलू मूल्यवर्धन प्रमाण पत्र जारी किए :
 - क) 30 मई 2024 को 5 किलोवॉट मोटर के साथ तिपहिया अनुप्रयोग।
 - ख) 06 जून 2024 को 3 किलोवॉट मोटर के साथ दुपहिया अनुप्रयोग।
 - ख) जुलाई 2024 में, जीएआरसी ने मैसर्स सोना बीएलडब्ल्यू फोर्जिंग प्राइवेट लिमिटेड को व्हील हब इंटीग्रेटेड मोटर-एडवांस्ड ऑटोमोटिव कंपोनेंट्स श्रेणी के लिए 2 घरेलू-मूल्यवर्धन प्रमाणपत्र जारी किए।
 - क) 1.2 किलोवाट मोटर के साथ दुपहिया अनुप्रयोग
 - ख) 1.5 किलोवाट मोटर के साथ दुपहिया अनुप्रयोग।
 - ग. अगस्त 2024 में, जीएआरसी ने मैसर्स सोना बीएलडब्ल्यू फोर्जिंग प्राइवेट लिमिटेड को व्हील हब इंटीग्रेटेड मोटर उन्नत ऑटोमोटिव घटक श्रेणी के लिए 1 घरेलू मूल्यवर्धन प्रमाणपत्र जारी किया।
- **कारोबारी विकास :** सितंबर 2024 में जारी प्रमाण पत्र
 - i) टीवीएस 3 व्हीलर सीएनजी के लिए टाइप अनुमोदन प्रमाणपत्र जारी किए
 - ii) बुल सीईवी के लिए टाइप अनुमोदन प्रमाण पत्र जारी किए

5.4 राष्ट्रीय मोटर वाहन परीक्षण ट्रेक्स (नैट्रेक्स-इंदौर):

नैट्रेक्स केंद्रीय मोटर वाहन नियम (केंद्रीय मोटरयान नियमावली) के नियम 126 के तहत एक अधिसूचित परीक्षण एजेंसी है। नैट्रेक्स नैट्रिप के तहत अत्याधुनिक ऑटोमोटिव परीक्षण, अनुसंधान और विकास और प्रमाणन केंद्रों में से एक है। नैट्रेक्स के पास व्यापक परीक्षण सुविधा है और यह ऑटोमोटिव

उद्योग के लिए वैश्विक स्तर पर वाहन मोबिलिटी, प्रमाणन और अनुसंधान और विकास परियोजनाओं के विकास के लिए परीक्षण ट्रैक और वाहन मोबिलिटी प्रयोगशाला (वीडीवाई) जैसी अपनी जमीनी सुविधाओं के माध्यम से एकल स्टॉप समाधान प्रदान करता है जो उत्कृष्टता केंद्र है। नैट्रेक्स प्रूविंग ग्राउंड्स भारतीय और वैश्विक मानकों के अनुसार दुपहिया/तिपहिया वाहनों से लेकर भारी वाणिज्यिक वाहनों तक की सभी श्रेणियों के वाहनों के लिए विश्व स्तरीय व्यापक वाहन परीक्षण और मूल्यांकन सेवाएं प्रदान करता है। नैट्रेक्स भारत सरकार की पीएम ई-ड्राइव स्कीम के तहत इलेक्ट्रिक वाहनों के परीक्षण, प्रमाणन और विकास के लिए बुनियादी सुविधाओं की स्थापना भी कर रहा है। नैट्रेक्स देश में सड़क सुरक्षा बुनियादी ढांचे की सुविधा के लिए क्रैश बैरियर परीक्षण सुविधा स्थापित करने वाला देश का पहला केंद्र बन गया। इसी तरह, सड़क सुरक्षा में मदद के लिए एडवांस ड्राइवर असिस्टेंट सिस्टम (एडीएस) सुविधाओं का परीक्षण भी शुरू हो गया है। केंद्र निम्नलिखित क्षेत्रों में उत्कृष्टता केंद्र (सीओई) के रूप में विकसित हुआ है:

• वाहन गतिकी (वीडीआई)

5.4.1 नैट्रेक्स वाहन गतिकी के लिए उत्कृष्टता केंद्र है और सभी प्रकार के वाहनों के व्यापक परीक्षण और मूल्यांकन के लिए 3,000 एकड़ में स्थापित एक विश्व स्तरीय ऑटोमोटिव प्रूविंग ग्राउंड है। प्रूविंग ग्राउंड में अलग-अलग इलाकों और पैमानों पर वाहनों का परीक्षण करने के लिए विभिन्न प्रकार की सतह होती है। प्रूविंग ग्राउंड के केंद्र में 11.3 किमी का अंडाकार 4-लेन हाई स्पीड ट्रैक है जिसे मोड़ों पर 250 किमी प्रति घंटे से अधिक की तटस्थ गति के लिए डिज़ाइन किया गया है। नैट्रेक्स का प्रूविंग फील्ड एशिया में सबसे बड़ा और दुनिया में 5वां सबसे बड़ा है।

5.4.2 सभी चौदह (14) ट्रैक अर्थात् हाई-स्पीड ट्रैक, डायनेमिक प्लेटफॉर्म, ब्रेकिंग ट्रैक, कम्फर्ट ट्रैक, दुपहिया हैंडलिंग ट्रैक, फटींग ट्रैक, बजरी और ऑफ-रोड ट्रैक, हैंडलिंग ट्रैक, ग्रेडिएंट ट्रैक, बाहरी शोर ट्रैक, स्थिरता ट्रैक, वेट स्कड पैड पूरी तरह कार्यात्मक हैं और ऑटोमोटिव उद्योग द्वारा उपयोग किए जा रहे हैं।

5.5. वित्त वर्ष 2024-25 की प्रमुख गतिविधियों पर एक नजर:

क) नेशनल ऑटोमोटिव परीक्षण ट्रैक्स (नैट्रेक्स), इंदौर

5.5.1 नैट्रेक्स में नई सुविधाओं/सेवाओं की शुरुआत:

क) कट और चिप ट्रैक का उद्घाटन

नैट्रेक्स में यूनीक कट एंड चिप टायर परीक्षण ट्रैक का उद्घाटन भारी उद्योग मंत्रालय में अपर सचिव डॉ. हनीफ कुरैशी ने सुधेंदु जे. सिन्हा, वरिष्ठ सलाहकार, नीति आयोग की उपस्थिति में 27 अप्रैल, 2024 को किया। यह अपोलो टायर्स लिमिटेड के सहयोग से बनाया गया है और स्प्लिट सतहों और ग्रेडिएंट के साथ वास्तविक दुनिया की स्थितियों के अनुरूप लगातार तरीके से टायरों के कट और चिप प्रतिरोध का परीक्षण और सत्यापन करने के लिए है।



नैट्रेक्स में यूनीक कट एंड चिप टायर परीक्षण ट्रैक का उद्घाटन भारी उद्योग मंत्रालय के अपर सचिव डॉ. हनीफ कुरैशी ने सुधेंदु जे. सिन्हा, वरिष्ठ सलाहकार, नीति आयोग की उपस्थिति में 27 अप्रैल, 2024 को किया।

ख) एनएबीएल प्रत्यायन

नैट्रेक्स ने राष्ट्रीय परीक्षण और अंशशोधन प्रयोगशाला प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) के तहत दायरा 9 से बढ़ाकर 59 कर दिया। नैट्रेक्स को शुरू में मैकेनिकल ग्रुप के तहत 9 स्कोप के साथ मान्यता प्राप्त थी। स्कोप संवर्धन ने कुछ अन्य यांत्रिक परीक्षण / प्रमाणन गतिविधियों के साथ इलेक्ट्रिक वाहन और बैटरी परीक्षण सुविधा के कवरेज को बढ़ाया है।

ग) इलेक्ट्रिक वाहन लैब में नई सेवाएं

नैट्रेक्स ने एल2 वाहन परीक्षण और प्रमाणन शुरू किया और 5 जुलाई 2024 को एक ग्राहक को पहला प्रमाण पत्र जारी किया। इसके अलावा, नैट्रेक्स ने ईवीसीएस का पीएमपी, इलेक्ट्रिक वाहन एल5 वाहन का परीक्षण और प्रमाणन, ईवीएसई गवाह परीक्षण के माध्यम से पोर्टेबल चार्जर) और चौपहिया बैटरी पैक शुरू किया।

घ) हवाई अड्डे के अग्निशमन वाहन का परीक्षण

पहले 'मेक इन इंडिया' एयरपोर्ट फायर फाइटिंग व्हीकल का नैट्रेक्स में सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया। ब्रेकिंग परीक्षण, कॉर्नरिंग स्टेबिलिटी परीक्षण और एक्सेलेरेशन परीक्षण सहित वाहन पर किए गए विभिन्न परीक्षण। इन परीक्षणों का साक्षी 'भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण' था।



एयरपोर्ट फायर फाइटिंग व्हीकल

ङ) गोल्फ कार्ट का परीक्षण (बैटरी चालित वाहन)

नैट्रेक्स ने मई 2024 के महीने में पहला बैटरी संचालित 'गोल्फ कार्ट' परीक्षण किया, जहां वाहन पर विभिन्न विकास परीक्षण किए गए।



गोल्फ कार्ट का परीक्षण (बैटरी चालित वाहन)

च) भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण परीक्षण

भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण ने नैट्रेक्स से अपनी मौजूदा रोडवेज परियोजना पर क्रैश बैरियर ऑडिट परीक्षण करने का अनुरोध किया। भारत के विभिन्न कोनों से कुल 9 उत्पाद प्राप्त किए गए थे और सत्यापन के लिए इसका सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया था।

5.5.2 नैट्रेक्स में प्रमुख कार्यक्रम/कार्यशालाएं

क) सीमेंस के साथ कार्यशाला

नैट्रेक्स ने 24-25 अप्रैल 2024 को सीमेंस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड द्वारा आयोजित पास-बाय-शोर मापन उपकरण और सॉफ्टवेयर पर दो दिवसीय कार्यशाला की मेजबानी की। कार्यशाला का उद्देश्य वास्तविक ड्राइविंग स्थितियों में ऑन-फील्ड वाहनों के शोर के माप के लिए नवीनतम और अत्याधुनिक परीक्षण पद्धति, एस/डब्ल्यू उपकरण और मानकों के बारे में शिक्षित करना था। कार्यशाला में विभिन्न संगठनों के 30 से अधिक सक्रिय प्रतिभागियों ने भाग लिया।

ख) सम्मेलन "भारतीय परीक्षण एजेंसियों की वैश्विक उपस्थिति – भावी राह": 27 अप्रैल, 2024

नैट्रेक्स ने भारतीय परीक्षण एजेंसियों को परीक्षण, प्रमाणन और सह-विकास के लिए वैश्विक केंद्र बनाने के लिए आगे बढ़ने के लिए भारी उद्योग मंत्रालय के तत्वावधान में अपनी तरह का पहला नेतृत्व सम्मेलन आयोजित किया। सम्मेलन में भारी उद्योग मंत्रालय, सियाम, एसीएमए और एटीएमए, उद्योग, शिक्षा और प्रौद्योगिकी कंपनियों के वरिष्ठों ने भाग लिया। सम्मेलन की एक महत्वपूर्ण विशेषता पहली बार एक ही मंच पर कई परीक्षण एजेंसियों का एक साथ आना था। 6 परीक्षण एजेंसियों – एआरएआई, आईकैट, जीएआरसी, सीआईआरटी, आईआरएमआरआई और नैट्रेक्स के निदेशकों की उपस्थिति ने आश्वासन दिया कि उद्योग और परीक्षण एजेंसियों के बीच सहयोग बढ़ाने का समय आ गया है।



डॉ. हनीफ कुरैशी, अपर सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय 27 अप्रैल 2024 को आयोजित "भारतीय परीक्षण एजेंसियों की वैश्विक उपस्थिति- भावी राह में

5.5.3 कृत समझौता ज्ञापन

क) नैट्रेक्स और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर के बीच समझौता ज्ञापन

नैट्रेक्स – नेशनल ऑटोमोटिव टेस्ट ट्रेक्स और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर ने 15 अप्रैल 2024 को वाहन उत्सर्जन के क्षेत्र में एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। इसका उद्देश्य बैटरी, इंजन और फ्लेक्स ईंधन के निपटान में उत्सर्जन मानदंडों और नए विनियमों और परिवहन से संबंधित सुरक्षा पर काम करना है।

ख) नैट्रेक्स और आईएसीई के बीच समझौता ज्ञापन

नैट्रेक्स – नेशनल ऑटोमोटिव टेस्ट ट्रेक्स ने 3 जून 2024 को गांधीनगर में इंटरनेशनल ऑटोमोबिल सेंटर ऑफ एक्सीलेंस (आईएसीई) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। आईएसीई गुजरात सरकार और मारुति सुजुकी इंडिया लिमिटेड का एक संयुक्त उद्यम है। इलेक्ट्रिक वाहन और बैटरी, वाहन मोबिलिटी, एडीएस, सड़क सुरक्षा, टायर प्रौद्योगिकी, वाहन उत्सर्जन, स्थिरता और ड्राइवर प्रशिक्षण जैसे क्षेत्रों की एक विस्तृत श्रृंखला में कौशल विकास और ज्ञान साझा करने के क्षेत्रों में नैट्रेक्स की बड़ी योजनाओं का समर्थन करने के लिए साझेदारी एक महत्वपूर्ण कदम है।

ग) नैट्रेक्स और आईपीजी ऑटोमोटिव इंडिया के बीच समझौता ज्ञापन

आईपीजी ऑटोमोटिव इंडिया के भव्य शुभारंभ के मौके पर 26 जुलाई 2024 को बेंगलूरु में समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। सहयोग का उद्देश्य सिमुलेशन वातावरण का उपयोग करके वाहनों और घटकों के लिए आभासी परीक्षण और विकास की सीमाओं को आगे बढ़ाना और स्वचालित चालक, प्रौद्योगिकी परियोजनाओं, प्रशिक्षण और परामर्श में सहयोग को बढ़ावा देना है।

घ) नैट्रेक्स और सड़क सुरक्षा प्रबंधन केंद्र, निवान विश्वविद्यालय के बीच समझौता ज्ञापन

नैट्रेक्स ने 2 अगस्त 2024 को सड़क सुरक्षा के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को मजबूत करने के लिए सड़क सुरक्षा प्रबंधन केन्द्र, निवान विश्वविद्यालय के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। इसका उद्देश्य सड़क सुरक्षा के 4 ई में प्रभावशाली और टिकाऊ परिवर्तन लाने के बड़े उद्देश्य के साथ सड़क सुरक्षा अंतःक्षेप, संयुक्त अनुसंधान परियोजनाओं, सर्वेक्षणों, नीति समर्थन, शैक्षिक कार्यक्रमों, पाठ्यक्रमों, सेमिनारों और कार्यशालाओं को शुरू करना है।

5.6 राष्ट्रीय मोटर वाहन निरीक्षण, अनुरक्षण और प्रशिक्षण संस्थान (एनआईएआईएमटी-सिलचर):

एनआईएआईएमटी-सिलचर असम राज्य के सूदूर दक्षिण में स्थित है। एनआईएआईएमटी देश के पूर्वोत्तर और पूर्वी भाग में एकमात्र केंद्र है। एनआईएआईएमटी-सिलचर के क्रमशः जाफिरबॉड और ढोलचेरा में 20 एकड़ और 60 एकड़ के दो परिसर हैं। इसकी तीन प्रमुख गतिविधियां (1) ऑटोमोटिव ड्राइविंग ट्रेनिंग (2) मैकेनिक्स ट्रेनिंग और (3) ऑटोमेटेड व्हीकल फिटनेस टेस्ट के क्षेत्र में हैं। एनआईएआईएमटी वर्ष 2011 से स्वचालित वाहन फिटनेस परीक्षण सुविधा के साथ चालू हो गया, जबकि शेष सुविधा 2013 में पूरी हो गई।

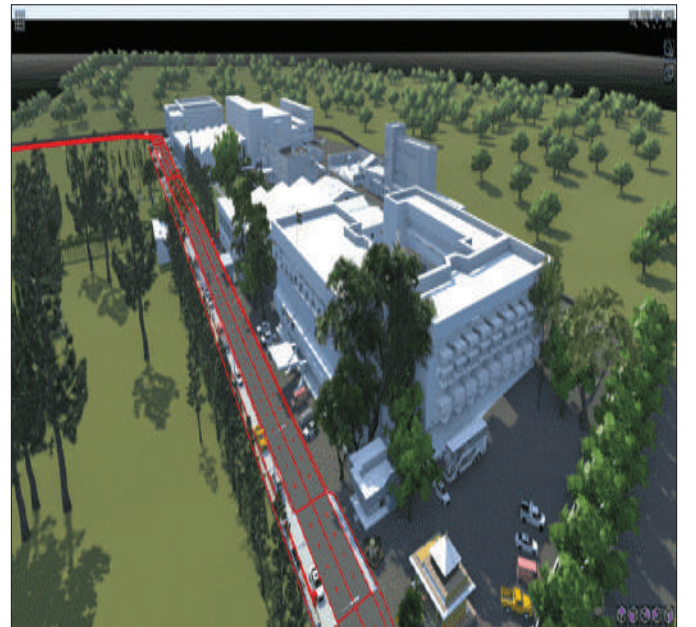
5.6.1 नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड के सभी परीक्षण केंद्र पूरी तरह से कार्यात्मक, आत्मनिर्भर हैं और उद्योग को विश्व स्तरीय परीक्षण, होमोलोगेशन सेवाएं प्रदान कर रहे हैं और अपने परिचालन राजस्व से अधिशेष सृजन कर रहे हैं।

5.6.2 सोसाइटी वर्तमान में अपने सभी परीक्षण केंद्रों पर इलेक्ट्रिक वाहनों (ईवी) और इलेक्ट्रिक वाहन आपूर्ति उपकरण (ईवीएसई) के लिए परीक्षण बुनियादी ढांचे की स्थापना पर ध्यान केंद्रित कर रही है। यह प्रयास मोटर वाहन उद्योग की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

5.7 ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई), पुणे

1966 में पुणे में स्थापित ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई), भारत सरकार के साथ ऑटोमोटिव उद्योग द्वारा स्थापित भारत में एक अग्रणी ऑटोमोटिव अनुसंधान एवं विकास, परीक्षण और प्रमाणन संस्थान है। एआरएआई भारत सरकार के भारी उद्योग मंत्रालय से संबद्ध एक स्वायत्त निकाय है। एआरएआई 1860 के सोसायटी पंजीकरण अधिनियम XXI के तहत एक सोसायटी के रूप में पंजीकृत है। साथ ही, एआरएआई एक सार्वजनिक ट्रस्ट के रूप में पंजीकृत है। शासी परिषद में भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग के सदस्य और भारत सरकार के प्रतिनिधि शामिल हैं। एआरएआई के पास पुणे में अत्याधुनिक अनुसंधान एवं विकास, परीक्षण और प्रमाणन सुविधाएं हैं।

एआरएआई के दो केंद्र, एआरएआई – फोर्जिंग इंडस्ट्री प्रभाग (एआरएआई-एफआईडी) और एआरएआई – होमोलोगेशन एंड टेक्नोलॉजी सेंटर (एआरएआई-एचटीसी) पुणे के पास चाकन के औद्योगिक केंद्र में है। एआरएआई को वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा 'वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन' (एसआईआरओ) के रूप में मान्यता प्राप्त है। यह आईएसओ 9001-2015, आईएसओ 14001-2015, आईएसओ 45001-2018 और आईएसओ 27001-2013 प्रमाणित एक संगठन है। एआरएआई को परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) और अंतर्राष्ट्रीय प्रत्यायन सेवा (आईएसएस) द्वारा अपने प्रमुख परीक्षण और अंशांकन सुविधाओं के लिए आईएसओ / आईईसी 17025-2017 के अनुसार भी मान्यता प्राप्त है। एआरएआई सुरक्षित, कम प्रदूषण फैलाने वाले और अधिक कुशल वाहनों को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। यह अनुसंधान एवं विकास, परीक्षण, प्रमाणन, होमोलोगेशन और वाहन नियमों को तैयार करने में तकनीकी विशेषज्ञता प्रदान करता है। एआरएआई में अत्याधुनिक अनुसंधान एवं विकास और परीक्षण सुविधाओं का उपयोग प्रायोजित और इन-हाउस अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं के साथ-साथ घरेलू केंद्रीय मोटर यान नियमावली प्रकार अनुमोदन और निर्यात होमोलोगेशन गतिविधियों के लिए लगातार संवर्द्धित रूप में किया जाता है।



एआरएआई परिसर का हाई डेफिनेशन नक्शा

1. प्रदत्त सेवाएं

एआरएआई परीक्षण और सत्यापन, प्रमाणन और होमोलोगेशन, डिजाइन और विकास, अनुसंधान और विकास, परियोजनाएं और परामर्श, मानकीकरण और सामंजस्य, शिक्षण और प्रशिक्षण तथा परीक्षण समाधान सेवाएं प्रदान करता है। यह अपने कुछ उत्पादों के रूप में ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकियां, डेटाबेस और सॉफ्टवेयर टूल्स भी प्रदान करता है। मोबिलिटी क्षेत्र के अलावा, एआरएआई गैर-ऑटोमोटिव क्षेत्रों जैसे रक्षा, रेलवे, औद्योगिक उपकरण, चिकित्सा उपकरण, आदि को उनके विकास और सत्यापन आवश्यकताओं के लिए अपनी सेवाएं प्रदान करता है।

i. अनुसंधान और विकास: अनुसंधान और विकास एआरएआई की स्थापना के समय से ही प्रमुख क्षेत्र रहा है, जिसमें "अनुसंधान से प्रगति" लोगो इसे और प्रोत्साहित करता है। एआरएआई इंजन विकास, वैकल्पिक ईंधन, एनवीएच (शोर, कंपन और कठोरता), कंप्यूटर एडेड इंजीनियरिंग, स्ट्रक्चरल डायनेमिक्स, ऑटोमोटिव इलेक्ट्रॉनिक्स, इलेक्ट्रिक वाहन, सामग्री, आदि के क्षेत्र में व्यापक अनुसंधान और विकास सेवाएं प्रदान करता है।

ii. परीक्षण, प्रमाणन और होमोलोगेशन: एआरएआई ऑटोमोटिव वाहनों, इंजनों, प्रणालियों और घटकों की पूरी श्रृंखला के लिए व्यापक प्रमाणन और होमोलोगेशन सेवाएं प्रदान करता है। इसमें वाहन मूल्यांकन, उत्सर्जन, सुरक्षा, सामग्री, ईएमआई / ईएमसी आदि के क्षेत्र शामिल हैं। एआरएआई ऑटो पीएलआई के लिए घरेलू मूल्यवर्धन (घरेलू मूल्यवर्धन) प्रमाणन, फेम प्रमाणन और मूल सीमा शुल्क (बीसीडी) छूट स्कीम के तहत परीक्षण करता है। इसके अलावा, एआरएआई हार्डवेयर-इन-लूप और सिमुलेशन का उपयोग करके ऑटोमोटिव सिस्टम के लिए नियंत्रण सॉफ्टवेयर का सत्यापन, भारत एनसीएपी के लिए क्रैश टेस्टिंग, फेम दिशानिर्देशों के अनुसार इलेक्ट्रिक वाहन/एचईवी सिस्टम का मूल्यांकन, शोर और उत्सर्जन अनुपालन के लिए जनरेटर सेट और विभिन्न कोड के अनुसार सत्यापन जैसी सेवाएं भी प्रदान करता है।

iii. अन्य सेवाएं: एआरएआई की अन्य सेवाओं में प्रौद्योगिकी प्रदर्शन परियोजनाएं, टर्नकी परामर्श और अंशांकन और विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम शामिल हैं। एआरएआई ऑटोमोटिव मानकों के निर्माण में भारत सरकार की सहायता करता है और डब्ल्यूपी29 गतिविधियों के लिए सचिवालय के रूप में कार्य करता है। यह देश भर में उपयोग में आने वाले वाहनों के लिए निरीक्षण और प्रमाणन (आई एंड सी) केंद्रों की स्थापना और लेखा परीक्षा के लिए भारत सरकार की सहायता भी करता है। इसके साथ ही, यह पंजीकृत वाहन स्क्रेपिंग सुविधा (आरवीएसएफ) की लेखा परीक्षा भी करता है। एआरएआई प्रतिष्ठित इंजीनियरिंग कॉलेजों के सहयोग से ऑटोमोटिव इंजीनियरिंग में स्नातक और स्नातकोत्तर कार्यक्रम आयोजित करता है और पेशेवरों के लिए प्रवीणता सुधार कार्यक्रम आयोजित करता है।

2. नई सेवाएं/क्षमताएं:

- i. इलेक्ट्रिक मोबिलिटी प्रमोशन स्कीम (ईएमपीएस) 2024 के तहत प्रमाणन
- ii. पीएलआई स्कीम के हिस्से के रूप में उन्नत मोटर वाहन प्रौद्योगिकी (एएटी) घटकों का सत्यापन
- iii. आईएस 17017-25 के अनुसार एलईवी डीसी फास्ट चार्जर प्रमाणन
- iv. वी2वी (वाहन से वाहन) और वाहन से ग्रिड (वी2जी) पावर ट्रांसफर का सत्यापन
- v. आईएस 16893 श्रृंखला के अनुसार आरईईएसएस बनाने के लिए उपयोग की जाने वाले सेल का प्रमाणन
- vi. ईसीई17 सीट ईडीपी विकास और टाइप अनुमोदन
- vii. जीएसआर 27(ई) के अनुसार ई20 चालित वाहनों का परीक्षण और प्रमाणन
- viii. निर्यात होमोलोगेशन के लिए गैर-सड़क मोबाइल मशीनरी (एनआरएमएम) वाहन पर पीईएमएस परीक्षण
- ix. इलेक्ट्रिक वाहनों का ईएमसी परीक्षण
- x. आईईसी 60571 के अनुसार ईएमसी और पर्यावरण सत्यापन

- xi. सीईवी के लिए एआईएस-160 चरण II के अनुसार मशीन इलेक्ट्रोमैग्नेटिक कंपैटेबिलिटी (ईएमसी)
- xii. लोडिंग स्थिति में मोटर के साथ इन्वर्टर/मोटर नियंत्रक ईएमसी परीक्षण
- xiii. एआईएस-157 के अनुसार हाइड्रोजन ईंधन सेल परीक्षण
- xiv. एआईएस-195 के अनुसार हाइड्रोजन चालित वाहन आईसीई परीक्षण
- xv. एआईएस-184 के अनुसार चालक उर्नीदापन सतर्कता चेतावनी प्रणाली (डीडीएडबल्यूएस) परीक्षण
- xvi. उन्नत आपातकालीन ब्रेकिंग सिस्टम (एईबीएस) परीक्षण यूएन आर 131 और यूएन आर 152 के अनुरूप
- xvii. स्वचालित कमांड स्टीयरिंग फंक्शन (एसीएसएफ) परीक्षण यूएन आर 79 के अनुरूप
- xviii. लेन प्रस्थान चेतावनी प्रणाली (एलडीडबल्यूएस) यूएन आर 130 के साथ इन-लाइन परीक्षण
- xix. इमरजेंसी लेन कीपिंग सिस्टम (ईएलकेएस) परीक्षण ईयू 2021/646 के अनुरूप
- xx. एआईएस-113 के अनुसार सड़क ट्रेनों का मूल्यांकन
- xxi. बसों के लिए फायर अलार्म सिस्टम (एफएएस) और फायर प्रोटेक्शन सिस्टम (एफपीएस) प्रमाणन
- xxii. यूरोएनसीएपी प्रोटोकॉल और यूएनईसीई आर135 विनियमन के अनुसार टेस्ट
- xxiii. इलेक्ट्रिक वाहन बैटरी निष्पादन का मूल्यांकन करने के लिए स्ट्राइक टेस्ट के तहत
- xxiv. एफएमवीएसएस 301 रियर इम्पैक्ट टेस्ट
- xxv. ऑस्ट्रेलियाई बाजार के लिए एडीआर 68 के अनुसार भुगतान उपकरण पर स्लेज परीक्षण
- xxvi. उच्च ऊर्जा प्रभाव के लिए एयरबैग प्रदर्शन की जांच
- xxvii. विंडशील्ड ग्लास गतिशील और स्थिर निष्पादन जांच
- xxviii. अर्थ मूविंग मशीनरी/सीईवी और कैमरा मॉनिटरिंग सिस्टम के लिए प्रमाणन प्रक्रिया
- xxix. हल्के वजन की सीट डिजाइन
- xxx. मैग्नीशियम ऑइल सम्प के लिए फोर्जिंग प्रक्रिया सिमुलेशन
- xxxi. एफई मॉडलिंग और ईएन1317 (2010) के अनुसार पुल पैरापेट का मूल्यांकन
- xxxii. एयरबैग मॉड्यूल ड्रॉप टेस्ट
- xxxiii. वंदे भारत रेलवे सीट टिकाऊपन विश्लेषण
- xxxiv. जॉनसन-कुक सामग्री कार्ड विकास और सहसंबंध
- xxxv. विमान सीट स्लेज सिमुलेशन
- xxxvi. ई-एक्सल/ट्रांसफर केस टोर्सनल परीक्षण
- xxxvii. संरचनात्मक आसंजक के लिए सामग्री मॉडलिंग
- xxxviii. आईएस 17900 (भाग 1) के अनुसार एलिवेटर पैनल परीक्षण
- xxxix. व्हील रिम क्रश टेस्ट
- xl. एसईए दृष्टिकोण का उपयोग करके इलेक्ट्रिक वाहन का इन-कैब शोर सिमुलेशन
- xli. मुद्रित सर्किट बोर्ड का कंपन मूल्यांकन
- xlii. फर्श कंसोल और छत प्रणाली के लिए बज्र, स्क्वीक और रैटल (बीएसआर) मूल्यांकन
- xliii. हेमी-एनीकोइक कक्ष के अंदर इलेक्ट्रिक वाहन का एवीएस प्रदर्शन मूल्यांकन
- xliv. भाषण बोधगम्यता पैरामीटर सूचकांक के लिए फोन बूथ / पीओडी / घनाभ मूल्यांकन
- xliv. ई-एक्सल पावरट्रेन आधारित इलेक्ट्रिक वाहनों की डिजाइन और विकास
- xlvi. इलेक्ट्रिक 3-व्हीलर और ट्रैक्टर अनुप्रयोगों के लिए हाइड्रोजन ईंधन सेल-आधारित पावरट्रेन
- xlvii. इलेक्ट्रिक वाहन अनुप्रयोगों के लिए इलेक्ट्रिक वॉटर पंपों का विकास

3. अंतर्राष्ट्रीय ग्राहकों के लिए विशेष सेवाएं

- i. प्रमाणन के लिए भारतीय नियमों और आवश्यकताओं की व्याख्या
- ii. भारतीय सुरक्षा और उत्सर्जन नियमों को पूरा करने के लिए उत्पाद डिजाइन और विकास
- iii. भारतीय पर्यावरण और सड़क की स्थिति और उपयोग पैटर्न के लिए वाहनों का आकलन

4. अप्रैल 2024 से सितंबर 2024 की अवधि के दौरान प्रमुख उपलब्धियां

- i. आईएस17882 के लिए एनएबीएल प्रत्यायन प्राप्त करने वाली पहली सीएमवीआर प्रयोगशाला, जो तकनीकी परीक्षण आवश्यकताओं को रेखांकित करती है
- ii. अप्रैल 2024 से सितंबर 2024 की अवधि के दौरान एआरएआई को दो पेटेंट दिए गए हैं, जैसा कि नीचे दिया गया है।
- iii. टू-व्हीलर के लिए एंटीलॉक ब्रेकिंग सिस्टम के ईएमसी परीक्षण के लिए एक उपकरण।
- iv. हल्के इलेक्ट्रिक वाहन की एसी चार्जिंग को सुविधाजनक बनाने वाली प्रणाली और उसकी एक विधि।
- v. एसी-डीसी चार्जिंग स्टेशनों से संबंधित प्रौद्योगिकी जानकारी का हस्तांतरण – अब तक प्रौद्योगिकी जानकारी छह संगठनों को हस्तांतरित की गई है।
- vi. 'उत्कृष्ट ऑटो पीएलआई स्कीम निष्पादन पुरस्कार' श्री रजनेश सिंह, निदेशक, भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा प्रदान किया गया।
- vii. उन्नत एनवीएच विकास केंद्र, उन्नत त्वरण स्लेज लैब, उन्नत फोटोमेट्री और प्रकाशिकी प्रयोगशाला और एआरएआई अकादमी में फिर से डिजाइन की गई इलेक्ट्रिक वाहन-एचईवी प्रयोगशाला के पूर्ण संचालन की शुरुआत।
- viii. ओवरहेड स्वचालित चार्जिंग डिवाइस के लिए पेंटोग्राफ तंत्र की डिजाइन और विकास – विभिन्न केबिन

ऊंचाइयों और ट्रकिंग एप्लिकेशन की चौड़ाई के लिए हल्की डिजाइन

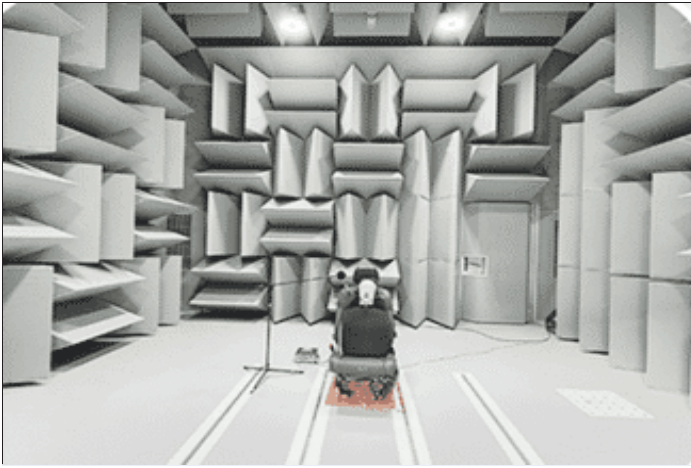
- ix. एक आंतरिक अनुसंधान परियोजना के तहत हाई डेफिनिशन मानचित्र सृजन के लिए विकसित कार्यप्रणाली – एआरएआई के उच्च घनत्व रिजॉल्यूशन एलआईडीएआर का उपयोग करके प्रभावी कॉरिडोर स्कैनिंग के लिए
- x. टिवन डीजी सेट सॉल्यूशन की डिजाइन – एक ही बाड़े में काम करने वाले दो जेनसेट के लिए अवधारणा और विस्तृत डिजाइन
- xi. लुग सस्पेंशन के लिए फोर्जिंग प्रक्रिया विकास – फोर्जिंग विनिर्माण प्रक्रिया डिजाइन और घटक के अंदर अनाज प्रवाह की आवश्यकता को पूरा करने के लिए इसका सिमुलेशन
- xii. भारी उद्योग मंत्रालय के वित्त पोषण समर्थन के तहत इंटेलेजेंट व्हीकल टेक्नोलॉजी (आइलेक्ट्रिक वाहनटी) के लिए उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना की जा रही है। इस सीओई में विकास के लिए परिकल्पित प्रौद्योगिकी समाधानों में भारतीय यातायात वस्तुओं और बुनियादी ढांचे का पता लगाने के लिए मॉडल शामिल हैं; फ्रंट टकराव चेतावनी प्रणाली (एफसीडब्ल्यूएस) के लिए लागत प्रभावी दृष्टि / रडार-आधारित समाधान; और ईबीएस (स्वचालित आपातकालीन ब्रेक सिस्टम) के लिए शमन अनुकूलन उपयोग के मामले के लिए चेतावनी।
- xiii. भारी उद्योग मंत्रालय की वित्त पोषण सहायता से उभरते ऑटोमोटिव सिस्टम के लिए डिजिटल टिवन सेंटर की स्थापना की जा रही है। इस कॉमन इंजीनियरिंग फैंसिलिटी सेंटर (सीईएफसी) में आर्टिफिशियल इंटेलेजेंस और मशीन लर्निंग तकनीकों का उपयोग करके सिस्टम डेवलपमेंट के लिए केंद्र होगा, एचआईएल फार्म सुविधा जिसमें विभिन्न "हार्डवेयर इन लूप" सिस्टम और सेंटर फॉर इंटीग्रेटेड कम्प्यूटेशनल मैटेरियल्स इंजीनियरिंग सिमुलेशन प्लेटफॉर्म शामिल होंगे। यह सीईएफसी अपने उत्पाद विकास, सत्यापन और प्रशिक्षण

आवश्यकताओं के लिए छोटी इकाइयों को संभालेगा।

- xiv. उन्नत बैटरी सुरक्षा परीक्षण, उन्नत चालक सहायता प्रणाली (एडीएएस) और सिलेंडर परीक्षण के सत्यापन और वैधीकरण (वी एंड वी) के लिए मौजूदा परीक्षण सुविधाओं को भारी उद्योग मंत्रालय के वित्तपोषण से बढ़ाया जा रहा है।
- xv. उन्नत बैटरी सुरक्षा परीक्षण सुविधाएं: बैटरी सुरक्षा के लिए स्थापित की जा रही सुविधाएं सभी बैटरी डोमेन के लिए सभी प्रचलित और भविष्य के राष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय मानकों / विनियमों को पूरा करेंगी। ये सुविधाएं भारतीय उद्योग को स्थानीय स्तर पर अपनी बैटरी प्रौद्योगिकियों को विकसित करने, मान्य और प्रमाणित करने में सहायता करेंगी।
- xvi. एडीएएस के सत्यापन और सत्यापन (वीएंडवी) के लिए मॉड्यूलर इन्फ्रास्ट्रक्चर: एडीएएस के वीएंडवी के लिए स्थापित किया जा रहा परीक्षण बुनियादी ढाँचा स्टार्ट-अप, एमएसएमई, उन्नत/बुद्धिमत्तायुक्त वाहनों के क्षेत्र में काम करने वाले अनुसंधान संस्थानों और विभिन्न मूल उपकरण विनिर्माताओं और टियर-1 निर्माताओं के लिए नियंत्रण प्रणाली विकसित करने में लगे लोगों का समर्थन करेगा। इन सुविधाओं का उपयोग हितधारकों द्वारा वाहन और यातायात वातावरण में अपने एडीएएस नियंत्रण प्रणालियों को मान्य करने के लिए सीधे किया जा सकता है।
- xvii. सिलेंडर परीक्षण सुविधाएं: सिलेंडर परीक्षण के लिए स्थापित की जा रही सुविधाएं टाइप-1 से टाइप-4 को कवर करने वाले गैसीय सिलेंडरों के अनुमोदन की उद्योग की आवश्यकता को पूरा करेंगी। साथ ही, ये सुविधाएं गैस सिलेंडर नियम, 2016 के अनुसार विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए गैसीय सिलेंडरों की मंजूरी के लिए उपयोगी होंगी।
- xviii. भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार के कार्यालय द्वारा वित्त पोषित 'भारत में ई-मोबिलिटी के लिए अनुसंधान एवं विकास रोडमैप दस्तावेज के

विकास के लिए परियोजना प्रबंधन और सहायता' को सफलतापूर्वक पूरा किया गया। इसके अलावा, भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार कार्यालय द्वारा 16 जुलाई 2024 को भारत के लिए ईमोबिलिटी अनुसंधान और विकास रोडमैप लॉन्च किया गया था।

- xix. यात्री बसों के लिए प्रोटोटाइप एल्यूमिनियम सीट फ्रेम के विकास पर जेएनएआरडीसी के साथ अनुसंधान एवं विकास परियोजना खान मंत्रालय के सहयोग से चल रही है।
- xx. एसआईसी आधारित बैटरी एमुलेटर के विकास पर सी-डैक के साथ अनुसंधान एवं विकास परियोजना इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के सहयोग से चल रही है
- xxi. इन-हाउस डिजाइन और प्रभाव परीक्षण रिग और ब्रेक असेंबली स्थायित्व परीक्षण सेटअप का विकास
- xxii. यादृच्छिक वाहन चयन गतिविधि के लिए सॉफ्टवेयर उपकरण का इन-हाउस विकास (डबल्यूवीएससीओपी और सीएसएफ़सी-सीओपी प्रमाणन मामले)
- xxiii. उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम के तहत उन्नत ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी (एएटी) उत्पादों के लिए घरेलू मूल्यवर्धन प्रमाणन की सुविधा के लिए पीएलआई-ऑटो पोर्टल का शुभारंभ
- xxiv. कार्य प्रक्रिया प्रबंधन सॉफ्टवेयर (एसएचएल-डब्ल्यूपीएमएस) का शुभारंभ – मोटर वाहन और घटक उद्योग को अपने उत्पादों के परीक्षण और प्रमाणन के लिए डिजिटल सेवाएं प्रदान करने हेतु
- xxv. इलेक्ट्रिक वाहन स्टार्ट-अप, एमएसएमई घटक निर्माताओं और बस, ट्रक और ट्रेलर बॉडी बिल्डरों के असंगठित क्षेत्र के लिए केंद्रीय मोटर वाहन नियमों (केंद्रीय मोटर यान नियमावली) के अनुसार टाइप अनुमोदन प्रक्रिया के माध्यम से ग्राहकों को मार्गदर्शन करने के लिए तकनीकी सहायता सेल का शुभारंभ।



उन्नत एनवीएच विकास केंद्र (नई सुविधा)



उन्नत त्वरण स्लेज लैब (नई सुविधा)



भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार के कार्यालय द्वारा ई-मोबिलिटी अनुसंधान और विकास रोडमैप का शुभारंभ



पीएलआई-ऑटो पोर्टल का शुभारंभ

5.8 फ्लुइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टीट्यूट (एफसीआरआई), पालक्काड़, केरल

फ्लुइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टीट्यूट (एफसीआरआई) संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम के समर्थन से केरल के पालक्काड़ में 1987 में स्थापित एक स्वायत्त संस्थान है। एफसीआरआई एनएबीएल मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं की मेजबानी करता है जो पानी, तेल और हवा के लिए प्रवाह मीटर के अंशांकन और परीक्षण में विशेषज्ञ हैं। एफसीआरआई एक अग्रणी संस्थान के रूप में मान्यता प्राप्त है और औद्योगिक सेवाओं और समाधानों के साथ-साथ फ्लो इंजीनियरिंग के लिए व्यापक सुविधाएं प्रदान करता है जो भारत और विदेशों में उद्योग की जरूरतों को पूरा करता है। इन सुविधाओं का लाभ प्रायोजित अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों और प्रवाह उत्पादों के परीक्षण, अंशांकन और मूल्यांकन के लिए भी उठाया जाता है।

एफसीआरआई की फ्लो प्रयोगशालाएं अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रतिस्पर्धी हैं, जो विदेशी समकक्षों के साथ नियमित अंतर-प्रयोगशाला तुलना के माध्यम से अपनी स्थिति बनाए रखती हैं। संस्थान के प्राथमिक लक्ष्यों में प्रवाह उत्पाद उद्योग को अनुसंधान एवं विकास सहायता प्रदान करना, भारत में प्रवाह माप और इंस्ट्रुमेंटेशन की गुणवत्ता और विश्वसनीयता को बढ़ाना और औद्योगिक कर्मियों के लिए उन्नत कौशल विकास और प्रशिक्षण की सुविधा प्रदान करना शामिल हैं।

प्रमुख गतिविधियां

- प्लेनम सील असेंबली के परीक्षण खंड में रिसाव दर निर्धारण संबंधी परियोजना

पूर्ण सील असेंबली के परीक्षण खंड में रिसाव दर नि

पारित करने के लिए मैसर्स भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र के लिए एक परियोजना संचालित की गई। हवा के एंट्रीपमेंट को रोकने के लिए सभी चार खंडों में मामूली प्रवाह प्रदान किया गया। एक खंड के माध्यम से रिसाव दर 0.5 बार से 5 बार अंतर दबाव तक निगरानी की गई, जिसमें प्रवाह दर तदनुसार दर्ज की गई। डेटा अधिग्रहण प्रणाली का उपयोग करके प्रति सेकंड 2 नमूनों पर लगातार डेटा अधिग्रहण किया गया। पुनरुत्पादकता क्षमता सुनिश्चित करने के लिए परीक्षण को तीन बार बढ़ते और घटते पैटर्न में दोहराया गया।



रिसाव दर परीक्षण के लिए परीक्षण सेटअप

ii. प्रायोगिक पर्ज मॉडल अध्ययन

मैसर्स आईजीसीएआर कलपक्कम ने एलडब्ल्यूएफएल में एक शुद्धिकरण उप संयोजन के स्लैब मॉडल पर प्रयोगात्मक अध्ययन के लिए एफसीआरआई को एक परियोजना सौंपी। इन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक परीक्षण सुविधा तैयार की गई थी। शुद्ध मॉडल का परीक्षण अधिकतम प्रवाह दर पर किया गया था, जिसमें प्रवाह, रेखा दबाव, वायु प्रवेश और शुद्ध प्रवाह दर के लिए माप लिया गया था। गैस शुद्धिकरण का अध्ययन करने के लिए एक सरलीकृत जल मॉडल का उपयोग करके अलग-अलग प्रवाह दरों के लिए स्लैब मॉडल के हाइड्रोलिक प्रदर्शन का मूल्यांकन किया गया था। परीक्षण माध्यम स्वच्छ पीने योग्य पानी था, और परीक्षण लूप में अधिकतम अनुमेय प्रवाह के साथ विभिन्न इनलेट प्रवाह पर प्रयोग किए गए थे।



निवल सब-असेंबली के स्लैब मॉडल के हाइड्रोलिक निष्पादन के मूल्यांकन के लिए टेस्ट सेटअप

iii. एनपीसीआईएल के लिए लार्ज ब्रेक लोका क्वालिफिकेशन टेस्ट सिम्युलेटिंग रिग

एनपीसीआईएल ने एफसीआरआई से अनुरोध किया कि वह नाभिकीय विद्युत संयंत्रों में प्रयुक्त होने वाले यंत्रिकरण भागों के लिए अर्हता प्राप्त करने हेतु एक वृहत विराम लोका अर्हता परीक्षण सुविधा स्थापित करे। सुविधा के लिए 3 दिनों के लिए सुपरसैचुरेटेड भाप वातावरण की आवश्यकता थी। एसएएपी के साथ उपलब्ध एमएसएलबी सुविधा को तापमान, दबाव और आर्द्रता आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आशोधित और स्वचालित किया गया था। एलओसीए परीक्षण के दौरान, परीक्षण के नमूने 150 डिग्री सेल्सियस पर बोरिक एसिड समाधान के साथ छिड़के गए थे। आइटम को 150 डिग्री सेल्सियस पर सक्रिय रखा गया था, और रेटेड करंट को निर्दिष्ट वोल्टेज पर इसके ऊपर से पारित किया गया था। एक नियंत्रण वाल्व और केबल बड़े ब्रेक एलओसीए योग्यता के लिए परीक्षण किया गया।

iv. परीक्षण प्रवाह के लिए सुविधा, हाइड्रोलिक प्रतिरोध का गुणांक और प्रवाह प्रेरित कंपन

वाल्व के प्रदर्शन का परीक्षण करने के लिए हाइड्रोलिक प्रतिरोध और प्रवाह प्रेरित कंपन के लिए एक परीक्षण लूप स्थापित किया गया था। 50 मिमी और 150 मिमी के व्यास वाले दो वाल्वों का प्रवाह, हाइड्रोलिक प्रतिरोध, और प्रवाह-प्रेरित कंपन स्तरों के माप के लिए परीक्षण किया गया था।



वाल्व हाइड्रोलिक प्रतिरोध और प्रवाह प्रेरित कंपन के मूल्यांकन के लिए टेस्ट सेटअप

v. परमाणु अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाने वाले नॉन-रिटर्न वाल्वों का निष्पादन मूल्यांकन

जल प्रवाह प्रयोगशाला, एफसीआरआई में विभिन्न अनुक्रमों पर 350 मिमी प्रोटोटाइप मुख्य एनआरवी का परीक्षण किया गया था। परीक्षण संरचना 350 मिमी x 350 मिमी x 600 मिमी थी। परीक्षण अनुक्रमों को बीएआरसी आवश्यकताओं के अनुसार विभिन्न इनलेट/आउटलेट अनुभागों में कॉन्फ़िगर किया गया था। अनुक्रमों में शून्य और झुका हुआ अभिविन्यास, शून्य और अभिविन्यास पर प्राकृतिक परिसंचरण प्रवाह परीक्षण और हाइड्रोलिक गुणांक का निर्धारण शामिल था। प्रत्येक अनुक्रम के लिए, परीक्षण पूरे परीक्षण में एक विशेष कोण पर तय किए गए मुख्य फ्लैप के साथ आयोजित किया गया था। प्रत्येक रन के दौरान काउंटरवेट मूल्यों को बदलकर कोण तय किया गया था। एनआर के अंदर फ्लैप कोण परीक्षण पैटर्न के हर चक्र में बदल दिया गया था। एनआरवी के विभिन्न बिंदुओं पर इनलेट प्रवाह दर, रिसाव प्रवाह, स्थिर दबाव और अंतर दबाव परीक्षण रन के दौरान लॉग किए गए थे।

vi. बेंड्स और पाइपिंग तत्वों में दबाव ड्रॉप पर प्रायोगिक और सैद्धांतिक अध्ययन

मल्टीफेज़ फ्लो सुविधा के वायु-जल लूप में द्वि-चरणी स्थितियों पर प्रायोगिक जांच की गई। एल्बो में दबाव ड्रॉप के अध्ययन विभिन्न परिस्थितियों में किए गए थे और संख्यात्मक सिमुलेशन के साथ तुलना की गई थी। मौजूदा दो-चरण लूप को वायु-जल और तेल के तीन-चरण प्रवाह के परीक्षण को पूरा करने के लिए आशोधित किया गया था।

vii. पाइप और ब्लफ़ बॉडीज पर प्रवाह प्रेरित कंपन के विभिन्न पहलुओं का अध्ययन

प्रवाह-प्रेरित कंपन सिद्धांतों का उपयोग करके एक प्रवाहमापी का विकास किया गया था। प्रवाह प्रेरित कंपन माप का उपयोग करके प्रवाह अनुमान ब्लफ़ बॉडीज के विभिन्न आकारों का उपयोग करके किया गया था। अनुमानित और वास्तविक प्रवाह दरों के बीच एक अच्छा सहसंबंध देखा गया। शोध परिणाम एक एससीआईई-अनुक्रमित संदर्भ पत्रिका में प्रकाशित हुआ है।

viii. जल गुणवत्ता निगरानी और जल संसाधन प्रबंधन के लिए कम लागत वाली नवीन तकनीक

एफसीआरआई ने यूरोपीय संघ और डीएसटी द्वारा वित्त पोषित एक परियोजना में आईआईटी गुवाहाटी और आईआईटी मुंबई के साथ भागीदारी की, जिसका नाम लोटस (भारत में शहरी और ग्रामीण जल प्रणालियों के लिए जल गुणवत्ता निगरानी और जल संसाधन प्रबंधन के लिए कम लागत वाली नवीन तकनीक) है। यह अध्ययन गुवाहाटी में किया जाएगा और इसके अन्य शहरों के लिए मॉडल बनाने की उम्मीद है। भागीदार संगठनों आईआईटी गुवाहाटी और आईआईटी मुंबई के साथ परियोजना पर बातचीत चालू वर्ष में जारी रही और कार्य प्रगति पर है।

5.9 केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान, बेंगलुरु

केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान, विनिर्माण प्रौद्योगिकी में एक प्रमुख अनुसंधान एवं विकास संगठन है जो वर्ष 1962 में स्थापित एक स्वायत्त निकाय है। यह एक सोसायटी के रूप में पंजीकृत है और भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण में है। सीएमटीआई उद्योग की 4पी (प्रोडक्ट-प्रोसेस-पीपुल-

प्रोडक्शन अर्थात् उत्पाद-प्रक्रिया-लोग-उत्पादन) चुनौतियों के लिए एस एंड टी संचालित समाधान के माध्यम से विनिर्माण प्रौद्योगिकी उत्कृष्टता प्राप्त करने की अभिकल्पना करता है। सीएमटीआई अत्याधुनिक उपकरणों और इन्स्ट्रूमेंट्स से सुसज्जित है। सीएमटीआई कई प्रयोगशाला सेवाएं प्रदान करता है जिनमें शामिल हैं:

- मशीन उपकरण और उसके समुच्चय: मशीन (योग्यता) निष्पादन परीक्षण, सुरक्षा, कंपन और शोर।
- मापन और अंशांकन: सीएमटीआई एनएबीएल प्रमाणित प्रयोगशाला है। सीएमटीआई लेजर इंटरफेरोमेट्री और मेट्रोलॉजी प्रयोगशालाओं में उपयोग किए जाने वाले मास्टर्स के अंशांकन जैसी उच्च अंत सेवाएं प्रदान करेगा।
- उच्च-मूल्य प्रतिस्थापन घटक और सबसिस्टम की पुनः इंजीनियरिंग: धातु आधारित योज्य विनिर्माण (3 डी-प्रिंटिंग) सेवाओं को उच्च मूल्य वाले घटकों के प्रतिस्थापन और मरम्मत के लिए सीएमटीआई से प्राप्त किया जा सकता है।

- एयरोस्पेस अर्हता परीक्षण: सीएमटीआई में एयरोस्पेस लैब परीक्षण रिग की डिजाइन सहित अर्हता परीक्षा आयोजित करता है। हम ये सेवाएं प्रदान करना चाहते हैं।
- सामग्री परीक्षण और धातुकर्म परीक्षण: सीएमटीआई में बेहतर गुणवत्ता प्रबंधन प्रणालियों और मानकों के कार्यान्वयन सहित विभिन्न परीक्षण सेवाएं उपलब्ध हैं।
- नैनो-विनिर्माण और नैनोमैटेरियल लक्षण वर्णन सेवाएं:
 - नैनो-विनिर्माण: सीएमटीआई धातुओं पर 8 नैनोमीटर जितना छोटा अंकन कर सकता है;
 - नैनोमैटेरियल लक्षण वर्णन: नैनोमैटेरियल्स और सतह लक्षण वर्णन के लिए आवश्यक सभी सुविधाएं सीएमटीआई में स्थापित हैं। हम पहले से ही शिक्षाविदों को 25% रियायती दरों के साथ इन सेवाओं की पेशकश कर रहे हैं और आरडीएसओ जैसी एजेंसी ने सीएमटीआई को उनकी आपूर्ति श्रृंखलाओं के लिए प्रमाणन एजेंसी के रूप में मान्यता दी है।



केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान ने 13 दिसंबर, 2024 को प्रौद्योगिकी, बौद्धिक संपदा और उद्योग-अकादमिक भागीदारी पर सीआईआई वार्षिक शिखर सम्मेलन में शीर्ष पांच नवीन संस्थानों की श्रेणी के तहत सीआईआई प्रौद्योगिकी नवाचार पुरस्कार प्राप्त किया। यह पुरस्कार पिछले चार वर्षों में हुए प्रौद्योगिकी नवाचार पर आधारित है।

5.10 भारत हेवी इलेक्ट्रिकल लिमिटेड (बीएचईएल)

अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी उन्नयन

बीएचईएल ने एक स्थायी भविष्य के लिए 2070 तक शुद्ध शून्य कार्बन उत्सर्जन की दिशा में देश के दृष्टिकोण के अनुरूप स्वच्छ प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए अपने नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को फिर से संरेखित किया है।

वित्त वर्ष 2023–24 में, बीएचईएल ने अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों के लिए 698 करोड़ रुपये का व्यय किया है, जो राजस्व के 2.5% से अधिक है। बीएचईएल ने वर्ष के दौरान 543 बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) आवेदन दायर किए हैं, जिससे कंपनी की बौद्धिक पूंजी 5650 से अधिक हो गई है। कंपनी के राजस्व का लगभग 18%, जो 4,249 करोड़ रुपये है, अपने इन-हाउस विकसित उत्पादों, प्रणालियों और सेवाओं से प्राप्त किया गया है।

वित्त वर्ष 2023–24 में प्रमुख अनुसंधान एवं विकास/प्रौद्योगिकी उन्नयन उपलब्धियां

- बीएचईएल ने हैदराबाद में 1.2 टीपीडी कोयले से 0.25 टीपीडी मेथनॉल उत्पादन संयंत्र के स्वदेशी डिजाइन, स्थापना और प्रदर्शन के माध्यम से स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया है, जिसमें बीएचईएल की इन-हाउस विकसित प्रेशराइज्ड फ्लूडाइज्ड बेड गैसीफिकेशन (पीएफबीजी) तकनीक का उपयोग किया गया है।
- बीएचईएल ने उच्च ऊर्जा अंतरिक्ष ग्रेड ली-आयन सेलों के उत्पादन के लिए एक ग्रीन फील्ड पायलट स्केल सुविधा स्थापित की है। वित्त वर्ष 2023–24 में, बीएचईएल ने विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (वीएसएससी-इसरो) में किए गए सफल अर्हता परीक्षणों के बाद 5एएच ली-आयन सेल का निर्माण और आपूर्ति की है।

2024–25 में अनुसंधान और विकास प्रौद्योगिकी उन्नयन उपलब्धियां (सितंबर 2024 तक):

वित्त वर्ष 2024–25 के दौरान, सितंबर 2024 तक, बीएचईएल ने अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों के लिए 263 करोड़ रुपये

का व्यय किया है और 75 पेटेंट और कॉपीराइट आवेदन दायर किए हैं।

- अरुणाचल प्रदेश में मैसर्स एनएचपीसी के लिए 222.5 मीटर रेटेड हेड और 214.3 रेटेड आरपीएम के लिए उपयुक्त 240 मेगावाट का उच्चतम रेटिंग फ्रांसिस टर्बाइन मॉडल सफलतापूर्वक विकसित किया गया।
- एलसीए एएफ एमके2 के लिए लिक्विड कूलिंग सिस्टम (एलसीएस) के लिए पंप मॉड्यूल को सफलतापूर्वक डिज़ाइन, विकसित और परीक्षण किया गया।

5.11 राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रुमेंट्स लिमिटेड (आरईआईएल)

आरईआईएल का अनुसंधान एवं विकास (आर एंड डी) लागत-प्रतिस्पर्धी, कुशल और उच्च प्रदर्शन वाले उत्पादों को वितरित करने के लिए अपनी व्यावसायिक रणनीति के साथ संरेखित करता है। आर एंड डी प्रक्रिया में बाजार की जरूरतों को तकनीकी विशिष्टताओं में तब्दील करना, प्रोटोटाइप विकसित करना, क्षेत्र परीक्षण करना और उत्पादों को लॉन्च करना शामिल हैं। इनमें मौजूदा उत्पादों और प्रक्रियाओं में सुधार, मालिकाना अधिकारों की रक्षा करना और उत्पादकता बढ़ाने के लिए विभिन्न संगठनात्मक विभागों का समर्थन करना भी शामिल हैं।

प्रमुख अनुसंधान और विकास गतिविधियाँ

i. एसएमडी-आधारित ईडब्ल्यूएस की डिजाइन और विकास

इसमें डेयरी गांवों के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक मापक पैमाने (ईडब्ल्यूएस) की फिर से इंजीनियरिंग करना शामिल है। प्रारंभ में, डिवाइस महंगे थ्रू-होल घटकों पर आधारित था, लेकिन इसे अधिक लागत प्रभावी होने और अतिरिक्त सुविधाओं को एकीकृत करने के लिए सतह-माउंट तकनीक (एसएमडी) के साथ फिर से डिजाइन किया गया था। यह विकास डेयरी क्षेत्र की सटीक और किफायती दूध वजन माप उपकरणों की आवश्यकता को पूरा करता है।

ii. डिजिटल अल्ट्रासोनिक स्टिरर्स का अंगीकरण:

एनालॉग से डिजिटल अल्ट्रासोनिक स्टिरर्स में रूपान्तरण ने सूक्ष्म वायु बुलबुले को समाप्त करके दूध परीक्षण की सटीकता को काफी बढ़ाया है। डिजिटल स्टिरर में एक उपयोगकर्ता के अनुकूल इंटरफेस है जो सटीक समय नियंत्रण की अनुमति देता है और डेयरी उद्योग में उपयोग किए जाने वाले दूध विश्लेषण की सटीकता में सुधार करता है।

iii. आर एंड डी के अन्य प्रयास

- उन्नत डेटा प्रोसेस यूनिट विकास
- विश्लेषक-स्टिरर एकीकरण
- डेटा लॉगर डिजाइन अपडेट
- री-इंजीनियरिंग के माध्यम से लागत अनुकूलन
- दस्तावेज़ प्रबंधन और समर्थन

वर्ष के लिए अनुसंधान एवं विकास व्यय 336.09 लाख रुपये है, जो कुल कारोबार का 1.78% है।

5.12 एचएमटी लिमिटेड

एचएमटी ने उत्पाद प्रौद्योगिकी में सुधार और उत्पाद प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करने के साथ विभिन्न उत्पादों की डिजाइन और विकास की जरूरतों को पूरा करने के लिए सभी विनिर्माण इकाइयों में अनुसंधान एवं विकास केंद्रों की स्थापना की है।

ग्राहकों को बेहतर सेवा देने और नए उत्पादों को विकसित करने के अपने प्रयास में आर एंड डी कंपनी के लिए एक प्राथमिक क्षेत्र रहा है। उत्पाद प्रौद्योगिकी, गुणवत्ता, विश्वसनीयता और मूल्य प्रतिस्पर्धात्मकता में ग्राहकों की जरूरतों के विशेष संदर्भ में प्रत्येक सहायक कंपनी में अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों की जाती हैं। अतिरिक्त सुविधाओं के साथ मौजूदा उत्पादों का उन्नयन, डिजाइन अनुकूलन और सौंदर्य सुधार प्रमुख क्षेत्र हैं। इस पहल के परिणामस्वरूप कई नए उत्पाद सामने आए हैं और मौजूदा उत्पादों का उन्नयन भी हुआ है।

एचएमटी के डोमेन के विभिन्न उत्पाद क्षेत्रों में किए गए/

नियोजित अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों की मुख्य विशेषताएं नीचे दी गई हैं:

एचएमटी लिमिटेड (खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी प्रभाग)

वर्ष 2023-24 के लिए डिजाइन और विकास योजना के अनुसार, सीपीएसई निम्नलिखित उपकरणों के विकास की प्रक्रिया में है:

- होमोजेनाइज़र – हाइड्रॉलिक रूप से संचालित, क्षमता 5000 एलपीएच
- सॉल्टेड बटर के लिए सीबीएमएम 800, क्षमता 800 किग्रा/घंटा

एचएमटी लिमिटेड (सहायक व्यापार प्रभाग)

सहायक व्यापार प्रभाग ने व्यावसायिक कौशल के तकनीकी उन्नयन की दिशा में कई प्रगतिशील कदम उठाए हैं। उनमें से कुछ हैं:—

- **एचएमटी घड़ियों की मौजूदा ई-कॉमर्स वेबसाइट** का बेहतर उपयोगकर्ता अनुभव के लिए उन्नयन।
- **उत्पाद फोटोग्राफी:** घड़ियों की उन्नत उत्पाद फोटोग्राफी का परिचय (3 अलग-अलग विचारों के साथ) जो ई-कॉमर्स बिक्री के लिए उपयुक्त है।
- **सोशल मीडिया उपस्थिति:** एचएमटी घड़ियों के लिए आधिकारिक सोशल मीडिया पेज बनाना और उत्पादों/ गतिविधियों पर प्रासंगिक जानकारी प्रकाशित करके उन्हें अपडेट रखना।
- **डिजाइन:** पुराने इंजीनियरिंग चित्रों की सुरक्षा और वर्तमान प्रवृत्ति के साथ संरेखण में नए मॉडल डिजाइन और विकसित करने के लिए एक छोटी इन-हाउस डिजाइन टीम का गठन किया।
- **नई डिजाइन:** केस और डायल की नई डिजाइनों के लिए एक एजेंसी को किराए पर लेना।
- **उत्पादन परिवेश:** उत्पादकता बढ़ाने के लिए परीक्षण उपकरण और असंबली टूल का उन्नयन।
- **लेजर मार्किंग मशीन की खरीद :** थोक आदेश के

आधार पर इन-हाउस लेजर मार्किंग और कस्टमाइजेशन किया जाएगा।

- **डायल पैड प्रिंटिंग मशीन की खरीद:** डायल की इन-हाउस प्रिंटिंग की जाएगी।

5.13 एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड:

आर एंड डी एक सतत प्रक्रिया है और कंपनी के विभिन्न कार्यों के साथ निकटता से जुड़ा हुआ है और लाभ उपरोक्त आर एंड डी के परिणामस्वरूप प्राप्त किए जा सकते हैं। उपलब्ध प्रौद्योगिकियों के साथ-साथ अत्याधुनिक और प्रौद्योगिकी केंद्रित विशेष प्रयोजन मशीनों के अनुसार नए उत्पादों की डिजाइन, विकास और निर्माण के लिए लगातार प्रयास किए जा रहे हैं। प्रौद्योगिकी विकास योजनाएं मूल्य इंजीनियरिंग द्वारा उत्पादन की लागत में कमी की सुविधा पर केंद्रित हैं, जिससे व्यवहार्य आयात प्रतिस्थापन के साथ-साथ आईआईटी और आईआईएससी के साथ संयुक्त कार्य व्यवस्था प्रदान की जा सके।

अप्रैल 2023 से मार्च 2024 के दौरान प्रमुख अनुसंधान एवं विकास निम्नानुसार हैं:

i. डबल कॉलम (वीटीएल- वर्टिकल टर्निंग लेथ) टेबल –2500एमएम (वीटी704):

एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड, हैदराबाद ने बड़े आकार के डबल कॉलम वीटीएल को डिजाइन और विकसित किया। मुख्य विशेषताएं एक्स-एक्सिस और जेड-एक्सिस के लिए हाइड्रोस्टैटिक गाइड वेज, भारी इलेक्ट्रिकल और इंजीनियरिंग उद्योग को पूरा करने के लिए तालिका व्यास 2500 है।

ii. सीएनसी डाई एंड मोल्ड मशीन सेंटर (डीसी102):

एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड, हैदराबाद ने सीएनसी डाई और मोल्ड मशीन सेंटर टेबल (850 x 450 मिमी) और टेबल 400 किलोग्राम पर लोड डिजाइन विकसित किया। आसान विघटन के लिए रैम पर कार्ट्रिज टाइप स्पिंडल व्यवस्था की गई। मशीन की बेहतर दक्षता के लिए धुरी की रैपिड 30 मीटर/मिनट और 20 टूल एटीसी।

iii. "सीएनसी बेड टाइप हॉरिजॉन्टल मिलिंग मशीन" (वाई 3602):

एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड, हैदराबाद ने एक विशेष प्रयोजन मशीन अर्थात "सीएनसी बेड टाइप हॉरिजॉन्टल मिलिंग मशीन" को डिजाइन और विकसित किया है। मुख्य विशेषताएं मूविंग वर्क टेबल, क्षैतिज स्पिंडल हेड और इंडेक्सिंग यूनिट के साथ वर्टिकल कॉलम हैं, जो प्री-टर्न सबोट घटक को 3 सेगमेंट में स्लिट करने के लिए उपयुक्त हैं और सिंगल मशीन पर 4 सेगमेंट भी हैं। अंतर-परिवर्तनीयता के साथ 3 और 4 खंड घटकों-दोनों के लिए विशेष फिक्सचर को डिजाइन किया गया। मिलिंग इकाई में मिलिंग आर्बर का समर्थन करने के लिए मिलिंग हेड हाउसिंग, स्पिंडल और ओवर आर्म शामिल हैं।

iv. सीएनसी डीप होल ड्रिलिंग और बोरिंग मशीन (वाई3603):

एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड, हैदराबाद ने एक विशेष प्रयोजन मशीन अर्थात 'सीएनसी डीप होल ड्रिलिंग एंड बोरिंग मशीन' को डिजाइन और विकसित किया है जो निर्माणाधीन है। मुख्य विशेषताएं सिंगल ट्यूब सिस्टम (एसटीएस) बीटीए प्रकार, फिक्सड वर्क हेड, मूविंग प्रेशर हेड और टूल हेड, विपरीत दिशा में टूल और वर्कपीस दोनों के रोटेशन, मशीनिंग के लिए सामग्री टाइटेनियम, स्टेनलेस स्टील, सुपर मिश्र धातु राउंड बार हैं। ठोस ड्रिल रेंज Ø40 से Ø125 मिमी और 2000 किग्रा के घटक भार के लिए Ø175 तक काउंटर बोरिंग है, 1000 मिमी ड्रिलिंग लंबाई के लिए आयुध डिपो रेंज Ø70 से Ø600 है।

v. वर्टिकल मशीनिंग सेंटर (वीएमसी):

एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड, पिंजौर ने ऑर्डिनेंस फ़ैक्ट्री, खमरिया के लिए रोटरी पैलेट चेंजर के साथ वीएमसी-400 मशीन को डिजाइन और विकसित किया।

एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड उच्च प्रौद्योगिकी क्षेत्र में भारत को आत्मनिर्भर बनाने के लिए मशीन टूल्स की भविष्य की

आवश्यकताओं पर आईआईटी (बीएचयू) वाराणसी के सहयोग से 'उत्कृष्टता केंद्र' भी विकसित कर रहा है।

प्रस्तावित तीन प्रौद्योगिकियां निम्नलिखित हैं:

- हैवी ड्यूटी सीएनसी होरिजोन्टल बोरिंग और मिलिंग मशीन(फ्लोर टाइप) के लिए रैम टाइप डिजाइन
- व्हील हेड ट्रैवर्स प्रकार के साथ हैवी ड्यूटी रोल ग्राइंडिंग मशीन।
- रोलिंग/स्लाइडिंग संपर्क में घर्षण और वीयर माप के लिए मशीन।

5.14 इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड (ईपीआई)

ईपीआई क्लाइट-संचालित विनिर्देशों के कारण सीमित आर एंड डी गुंजाइश के बावजूद, प्रीफैब्रिकेशन, जीएफआरजी और एलजीएसएफ सिस्टम सहित अपनी परियोजनाओं में उन्नत तकनीकों को एकीकृत करता है। भारत के स्मार्ट सिटीज मिशन के अनुरूप, ईपीआई विभिन्न शहरी विकास परियोजनाओं में योगदान देता है। कंपनी ने अंतरराष्ट्रीय सीमा घुसपैठ और मानव तस्करी की निगरानी के लिए एक परिष्कृत सीमा अवसंरचना और मॉनिटर प्रणाली का उपयोग किया है।

5.15 इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड (आईएल)

इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड की स्थापना प्रक्रिया नियंत्रण उद्योग के लिए नियंत्रण वाल्व के निर्माण में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के

लिए की गई थी। प्रारंभ में जापान के यामाटेक कॉर्पोरेशन के साथ सहयोग करते हुए, आईएलपी ने तब से इस तकनीक को आमेलित और स्वदेशी कृत कर दिया है, जो पूरी तरह से आत्मनिर्भर और स्वतंत्र है।

मुख्य आर एंड डी और प्रौद्योगिकीय प्रगति

- गगनयान मिशन:** बुनियादी ढांचे के परीक्षण के लिए इसरो को 5 स्वदेशी रूप से डिजाइन किए गए अत्यधिक विशिष्ट नियंत्रण वाल्व वितरित किए गए।
- परमाणु ऊर्जा के लिए स्वदेशी नियंत्रण वाल्व:** काकरापार (यूनिट 3 और 4) और राजस्थान (7 और 8) परमाणु रिएक्टर के लिए नियंत्रण वाल्व प्रदान किए, भूकंपीय परीक्षण, एलओसीए परीक्षण, एमएसएलबी परीक्षण, डीआरटी परीक्षण, आदि जैसे कड़े परमाणु मानकों के लिए परीक्षण और अर्हता प्राप्त की। माननीय प्रधानमंत्री ने 22 जनवरी 2024 को पहला रिएक्टर राष्ट्र को समर्पित किया।
- क्रायोजेनिक वाल्व:** क्रायोजेनिक लिफ्ट चेक वाल्व (-253 ओसेल्सियस) और जमे हुए सील सोडियम बीएफवी डीएन 400 वाल्व विकसित किए, आईजीसीएआर से परीक्षण आदेश प्राप्त।
- औद्योगिक अनुप्रयोग:** तेल रिफाइनरियों के लिए डी-सुपर हीटर, संयुक्त पीआरडीएस और रैम पिस्टन सैंपलिंग वाल्व जैसे नवाचार उत्पाद महत्वपूर्ण क्षेत्रों में आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देते हैं।



अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों/अन्य पिछड़े वर्गों/दिव्यांगों और अल्पसंख्यकों का कल्याण

6.1 मंत्रालय के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों द्वारा अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों/अन्य पिछड़े वर्गों, दिव्यांगों और अल्पसंख्यक समुदायों की नियुक्ति/पदोन्नति में आरक्षण के संबंध में सरकार द्वारा जारी अनुदेशों का अनुपालन किया जाता है। इस मंत्रालय का सतत प्रयास रहा है कि इस विषय पर सरकार के निदेश के आलोक में अल्पसंख्यकों के कल्याण को बढ़ावा देने के लिए केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के दायित्वों की मॉनिटरिंग की जाए।

6.2 भारत सरकार की आरक्षण नीति के कार्यान्वयन की उचित निगरानी के लिए निदेशक/उप- सचिव रैंक के संपर्क अधिकारी के पर्यवेक्षण में मंत्रालय में एक अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति प्रकोष्ठ कार्य कर रहा है। इस विभाग के अंतर्गत कार्यरत सभी सीपीएसई विकलांग व्यक्तियों के अधिकार अधिनियम, 2016 के प्रावधानों के अंतर्गत आते हैं।

6.3 केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों के कार्यबल में विभिन्न अल्पसंख्यक समुदायों के लोग बड़ी संख्या में शामिल हैं। केन्द्रीय सरकारी क्षेत्र के सभी उद्यमों में उन्हें मुख्यधारा के कार्यबल में शामिल करने पर बल दिया गया है और उनकी जाति, पंथ अथवा धार्मिक मान्यताओं के आधार पर कोई भेदभाव नहीं किया जाता है। कर्मचारियों को समान शर्तों पर आवासीय आवास जैसी सुविधाएं प्रदान की जाती हैं। हर साल, कौमी एकता/सद्भावना दिवस का आयोजन किया जाता है जहां महिलाओं और बच्चों सहित समाज के सभी वर्गों के लोग एकता, राष्ट्रीय एकता और सद्भाव की भावना को प्रोत्साहित करने के लिए भाग लेते हैं।

6.4 भारी उद्योग मंत्रालय ने मोडिफाइड कारों की खरीद पर पात्र जीएसटी रियायत का लाभ उठाने के लिए दिव्यांगों को जीएसटी रियायत प्रमाण पत्र जारी किए।

सरकारी प्रक्रिया के सरलीकरण की दिशा में एक कदम के रूप में, आवेदन प्रक्रिया को ऑनलाइन कर दिया गया है और इस संबंध में आवेदक द्वारा प्रस्तुत किए जाने वाले हलफनामे के स्थान पर स्व-सत्यापित प्रमाण पत्र लिया जाता है। विस्तृत पात्रता शर्तें मंत्रालय की वेबसाइट पर हैं। वर्ष 2022-23 के दौरान, प्राप्त आवेदनों की कुल संख्या 4378 थी और 4106 व्यक्तियों को प्रमाण पत्र जारी किए गए थे। 01.04.2024 से 31.12.2024 की अवधि के दौरान, प्राप्त आवेदनों की कुल संख्या 3356 थी और 2879 व्यक्तियों को प्रमाण पत्र जारी किए गए।

6.5 प्रत्येक वर्ष 1 जनवरी की स्थिति के अनुसार भारी उद्योग मंत्रालय में अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों, अन्य पिछड़े वर्गों और दिव्यांगजनों के प्रतिनिधित्व के बारे में वार्षिक आंकड़े कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग (www.rrcps.nic.in) द्वारा शुरू किए गए पोर्टल के माध्यम से डीओपीटी को ऑनलाइन प्रस्तुत किए जाते हैं।



आईआईपीए की चेयर प्रोफेसर प्रोफेसर (डॉ.) नूपुर तिवारी ने भारी उद्योग मंत्रालय में 20 नवंबर, 2024 को चौथे जनजाति गौरव दिवस आयोजन में व्याख्यान दिया।

7.1 विशेष रूप से महिला कर्मचारियों के अधिकारों की रक्षा करने के प्रयोजन से, भारी उद्योग मंत्रालय में लैंगिक समानता के अधिकारों के संरक्षण और प्रवर्तन के लिए सरकार द्वारा जारी निर्देशों के अनुसार कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न निवारण, प्रतिषेध और प्रतितोष अधिनियम, 2013 के अनुसार महिलाओं के यौन उत्पीड़न से संबंधित शिकायतों के निवारण के लिए मंत्रालय में एक आंतरिक शिकायत समिति गठित की गई है।

7.2 भारी उद्योग मंत्रालय तथा इसके प्रशासनिक नियंत्रणाधीन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम यह सुनिश्चित करने का निरंतर प्रयास करते हैं कि महिलाओं के विरुद्ध किसी भी आधार पर कोई भेदभाव न हो। स्टाफ के सभी सदस्यों को भारत के संविधान में निहित जेंडर मेनस्ट्रीमिंग और जेंडर न्याय के सिद्धांतों के प्रति जागरूक किया जाता है।



केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई) ने 19 नवंबर, 2024 को विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग और गणित (स्टेम) में प्रतिष्ठित भारतीय उद्योग महिला उत्कृष्टता परिसंघ-2024 पुरस्कार प्राप्त किया। यह पुरस्कार निदेशक और वरिष्ठ महिला सहयोगियों द्वारा प्राप्त किया गया था, जो एसटीईएम क्षेत्रों में महिला सशक्तिकरण और उत्कृष्टता को बढ़ावा देने के लिए संगठन की प्रतिबद्धता को दर्शाता है।

7.3 महिला कर्मचारियों के लिए लैंगिक समानता और न्याय के अधिकारों के परिरक्षण और प्रवर्तन के लिए सरकार द्वारा जारी निर्देशों के अनुसार, विशेष रूप से महिला कर्मचारियों के मानवाधिकारों के बारे में जागरूकता पैदा करने के उद्देश्य से, महिलाओं के यौन उत्पीड़न से संबंधित शिकायतों के निवारण के लिए मंत्रालय में एक शिकायत समिति का गठन किया गया है। मंत्रालय महिला कर्मचारियों को बैठकों, सेमिनारों, प्रतियोगिताओं, प्रशिक्षण आदि जैसे सभी कार्यक्रमों में स्वतंत्र रूप से भाग लेने के लिए सक्रिय रूप से प्रोत्साहित करता है। यह मुख्यधारा के कार्यबल में उनके पूर्ण एकीकरण को सुनिश्चित करने में मदद करता है।

7.4 महिला एवं बाल विकास मंत्रालय द्वारा उन क्षेत्रों/सेवाओं की पहचान करने के उद्देश्य से जेंडर बजटिंग पर जारी अनुदेशों का पालन भारी उद्योग मंत्रालय और मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन सीपीएसई में किया जा रहा है, जहां मंत्रालय द्वारा लैंगिक समानता को बढ़ावा देने के प्रयोजन से स्कीमों/कार्यक्रमों के कार्यान्वयन के लिए पहल की जा सकती है।



कार्यस्थल पर यौन उत्पीड़न की रोकथाम पर भारी उद्योग मंत्रालय में 5 दिसंबर, 2024 को आयोजित कार्यशाला

8.1 भारी उद्योग मंत्रालय में मंत्रालय के कर्मचारियों के साथ-साथ इसके प्रशासनिक नियंत्रणाधीन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों और संगठनों के बोर्ड स्तर के अधिकारियों के सतर्कता मामलों की जांच करने के लिए संयुक्त सचिव/अपर सचिव रैंक का एक मुख्य सतर्कता अधिकारी है। उनकी सहायता एक निदेशक/संयुक्त निदेशक और एक अवर सचिव के साथ-साथ एक सतर्कता अनुभाग द्वारा की जाती है।

8.2 सतर्कता अनुभाग के मुख्य कार्य— क्षेत्र हैं:—

- भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन सीपीएसई के बोर्ड स्तर पर नियुक्त कर्मचारियों के साथ-साथ मंत्रालय के अधिकारियों के खिलाफ शिकायतों से निपटना;
- एसीसी अनुमोदन के साथ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों में बोर्ड स्तर की नियुक्तियों और पीईएसबी की सिफारिशों के आधार पर अन्य सभी नियुक्तियों तथा भारी उद्योग मंत्रालय के अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए सतर्कता स्वीकृति जारी करना:

- सतर्कता मामलों के संबंध में सूचना के प्रवाह को सुव्यवस्थित करने के लिए सीवीसी, सीबीआई और भारी उद्योग मंत्रालय के तहत पीएसई के सीवीओ के साथ इंटरफेसिंग करना;
- भारी उद्योग मंत्रालय के अधिकारियों और कर्मचारियों के साथ-साथ इसके सीपीएसई के बोर्ड स्तर पर नियुक्त लोगों द्वारा वार्षिक संपत्ति विवरणी प्रस्तुत करने की निगरानी करना;
- सतर्कता नियमावली में उल्लिखित अन्य कार्य।

8.3 सतर्कता अनुभाग निवारक सतर्कता पर काफी बल देता है और अधिक पारदर्शिता लाने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी के प्रयोग को बढ़ावा दे रहा है। उपयुक्त मामलों में दण्डात्मक उपाय भी किए जाते हैं और जहां कहीं अपेक्षित होता है, अनुवर्ती कार्रवाई भी की जाती है।

8.4 सतर्कता मामले आमतौर पर जटिल प्रकृति के होते हैं जिनमें सीपीएसई के सीवीओ की उचित सहायता से आरोपों में विविध और विस्तृत जानकारी, टिप्पणियों और विश्लेषण की आवश्यकता होती है। 2024 के दौरान निपटाए गए सतर्कता मामलों/शिकायतों का विवरण निम्नानुसार है: —

वर्ष की शुरुआत में मामलों की संख्या	प्राप्त नई शिकायतें	सक्षम प्राधिकारी के अनुमोदन से निपटाई गई शिकायतों की संख्या	लंबित शिकायतों की संख्या
37	43	58	22

8.5 भर्ती/स्थायीकरण/विस्तार/सेवानिवृत्ति/त्यागपत्र के लिए बोर्ड स्तर के 15 अधिकारियों के मामले में सीवीसी से सतर्कता अनापत्ति प्राप्त की गई थी और भारी उद्योग मंत्रालय/पीएसयू के 148 अधिकारियों की सतर्कता अनापत्ति सीवीओ, भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा विभिन्न प्रयोजनों के लिए प्रदान की गई थी।



9.1 भारी उद्योग मंत्रालय राजभाषा विभाग द्वारा निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए राजभाषा अधिनियम, 1963 और राजभाषा नियम, 1976 (समय-समय पर यथा संशोधित) का कार्यान्वयन कर रहा है। मंत्रालय राजभाषा संबंधी संसदीय समिति की अपेक्षाओं को पूरा करने की दिशा में भी लगातार कार्य कर रहा है।

9.2 वर्ष 2024-25 के दौरान, संसदीय स्थायी समिति, कैबिनेट नोट, अधिसूचनाएं, परिपत्र, संसदीय प्रश्न और संसद के दोनों सदनों के पटल पर रखे गए कागजात, वार्षिक रिपोर्ट और सामान्य आदेश आदि से संबंधित विभिन्न आधिकारिक दस्तावेज हिंदी और अंग्रेजी दोनों में जारी किए गए। इसके अतिरिक्त, मंत्रालय में सभी विज्ञापन द्विभाषी रूप से जारी किए जा रहे हैं। मंत्रालय अपनी वेबसाइट को द्विभाषी रूप से अद्यतन रखने का प्रयास कर रहा है।

9.3 वर्ष के दौरान, हिंदी के उपयोग में हुई प्रगति का जायजा लेने के लिए मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के अधीन कार्यालयों की निगरानी को मजबूत किया गया और राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम में निर्धारित लक्ष्यों को पूरा करने के लिए संबंधित अधिकारियों को उपयुक्त सुझाव दिए गए। इसका सकारात्मक प्रभाव पड़ है और विभिन्न अधीनस्थ कार्यालयों में हिन्दी के कामकाज में प्रगति देखी जा रही है।

9.4 इसके अतिरिक्त, वर्ष के दौरान, राजभाषा संबंधी संसदीय समिति ने भारी उद्योग मंत्रालय के अधीन बीएचईएल हैदराबाद और एनएबी, मानेसर, हरियाणा स्थित कार्यालयों का निरीक्षण किया और दोनों निरीक्षणों में संबंधित कार्यालयों में हिंदी की प्रगति पर संतोष व्यक्त किया। मंत्रालय के संयुक्त सचिव और अन्य नामित अधिकारियों ने मंत्रालय का प्रतिनिधित्व करने के लिए इन निरीक्षणों में भाग लिया।

9.5 राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय के दिशा-निर्देशों के अनुसरण में और संसदीय राजभाषा समिति की अपेक्षा के अनुरूप माननीय भारी उद्योग मंत्री की अध्यक्षता में हिंदी सलाहकार समिति के पुनर्गठन की प्रक्रिया चल रही है।

9.6 राजभाषा के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए, राजभाषा विभाग के निर्देशों के अनुसार 13.09.2024 से 27.09.2024 तक हिंदी पखवाड़ा (पखवाड़ा) आयोजित किया गया था, जिसके दौरान मंत्रालय के अधिकारियों/कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया।

9.7 मंत्रालय ने "उद्योग भारती" नाम से हिंदी पत्रिका का अपना पहला संस्करण प्रकाशित किया है, जिसका विमोचन माननीय भारी उद्योग मंत्री द्वारा 25 नवंबर, 2024 को भारत मंडपम, नई दिल्ली में किया गया था। पत्रिका में अन्य बातों के साथ-साथ हिंदी पखवाड़ा-2024 की तीन प्रतियोगिताओं लेख, कहानी, कविता लेखन की पुरस्कार विजेता प्रविष्टियां शामिल हैं।

9.8 मंत्रालय अपने प्रशासनिक नियंत्रणाधीन सीपीएसई/स्वायत्त निकायों में राजभाषा अधिनियम और इसके उपबंधों को कार्यान्वित करने के लिए भी निरंतर प्रयास कर रहा है। इन संगठनों में हिंदी के प्रयोग को बढ़ाने के लिए कार्यशालाओं, प्रतियोगिताओं और हिंदी भाषा प्रशिक्षण सत्रों जैसी गतिविधियों का आयोजन किया गया। इन संगठनों में भी हिंदी पखवाड़ा बड़े उत्साह के साथ मनाया गया।

9.9 वर्ष के दौरान, मंत्रालय ने राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3(3) और राजभाषा नियम, 1976 (1987 में यथा संशोधित) के नियम 5 का पूरी तरह से अनुपालन किया। मंत्रालय ने राजभाषा विभाग द्वारा 22 अक्टूबर, 2024 को आयोजित 46वीं केंद्रीय राजभाषा कार्यक्रम समिति की बैठक में भाग लिया।

9.10 हिंदी के प्रयोग के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए वर्ष के दौरान कार्यशालाओं का आयोजन किया गया जिसमें प्रतिभागियों को तिमाही प्रगति रिपोर्टों के महत्व और राजभाषा विभाग तथा राजभाषा संबंधी संसदीय समिति द्वारा

निर्धारित उम्मीदों/लक्ष्यों के बारे में जागरूक किया गया ताकि सरकारी कामकाज में हिंदी का अधिकाधिक प्रयोग किया जा सके। प्रतिभागियों ने कार्यशाला में गहरी दिलचस्पी दिखाई और कई प्रश्न पूछे, जिनका तुरंत समाधान किया गया।



10.1 विशेष अभियान 4.0:

भारी उद्योग मंत्रालय ने 2 अक्टूबर से 31 अक्टूबर, 2024 तक स्वच्छता पर अपना विशेष अभियान 4.0 सफलतापूर्वक पूरा किया और इसे मंत्रालय के भीतर और 1532 अभियान स्थलों पर अपने केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों और स्वायत्त निकायों में स्वच्छता उत्सव के रूप में मनाया। स्कैप के निपटान से उत्पन्न कुल राजस्व 6.95 करोड़ रुपये से अधिक है। भारी उद्योग मंत्रालय ने विशेष अभियान 4.0 में निम्नलिखित स्थान हासिल किया:—

- क) खाली किए गए स्थान के मामले में शीर्ष 5 मंत्रालयों/विभागों में द्वितीय स्थान— 32.64 लाख वर्ग फीट।
- ख) स्कैप निपटान से अर्जित राजस्व में शीर्ष 5 मंत्रालयों/विभागों में 5 वां स्थान—6.95 करोड़

10.2 सेवोत्तम:

भारी उद्योग मंत्रालय प्रभावी और उत्तरदायी प्रशासन और डिजीटल उत्कृष्टता के लक्ष्य के लिए प्रतिबद्ध है। भारत सरकार का सेवोत्तम फ्रेमवर्क मंत्रालय में कार्यान्वित किया गया है। मंत्रालय ने अपने सुचारु कार्यकरण के साथ-साथ अपने स्टाफ और जनता की सहायता के लिए उपयुक्त स्तरों पर विभिन्न नोडल अधिकारियों को नियुक्त/पदनामित किया है। ऐसे कुछ क्षेत्रों का वर्णन निम्नानुसार है:

- क) लोक शिकायत निवारण प्रणाली को सरल और कारगर बनाने के प्रयास में, इस मंत्रालय में एक निदेशक (निदेशक, लोक शिकायत) के रूप में कार्य कर रहे हैं।
- ख) वाद संबंधी मामलों पर कार्रवाई करने और आगे समन्वय करने के लिए, एक नोडल अधिकारी नामित किया गया है

ताकि समय पर कार्रवाई सुनिश्चित हो सके।

10.3 शिकायत निपटान प्रबंधन:

“शिकायत निवारण प्रबंधन”, विभाग सीपीजीआरएएमएस पोर्टल के माध्यम से ऑनलाइन सार्वजनिक शिकायतें प्राप्त करता है। इसके अतिरिक्त, ऑफ-लाइन शिकायतें भी प्राप्त की जाती हैं। सीपीजीआरएएमएस पर प्राप्त शिकायतों तथा भौतिक प्राप्तियों का रख-रखाव नियमित आधार पर किया जाता है और निवारण के लिए संबंधित अनुभागों/केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों को तत्काल अग्रेषित किया जाता है। शिकायतों के समयबद्ध निवारण और शिकायतकर्ता को उत्तर प्रस्तुत करने के लिए संबंधित अधिकारियों के साथ दूरभाष/अनुस्मारकों के माध्यम से अनुवर्ती कार्रवाई की जाती है।

01.04.2024 से 31.12.2024 की अवधि के दौरान, 895 शिकायतें प्राप्त हुईं और 88 शिकायतें आगे बढ़ाई गईं। प्राप्त 983 शिकायतों में से 31.12.2024 के अनुसार 966 शिकायतों का निपटान किया गया। शिकायतों के लंबित रहने की औसत अवधि 18 दिन है।

10.4 भारी उद्योग मंत्रालय में सूचना प्रौद्योगिकी पहल:

भारी उद्योग मंत्रालय विशेष रूप से डिजिटल गवर्नेंस में सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग करके अपनी क्षमता को लगातार बढ़ा रहा है। नागरिक केंद्रित दृष्टिकोण और जवाबदेह प्रशासन पर ध्यान देने के साथ “न्यूनतम सरकार और अधिकतम शासन” भारी उद्योग मंत्रालय के लिए एक वास्तविक नारा है।

मंत्रालय के डोमेन के तहत सभी केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों और स्वायत्त निकायों की निगरानी डिजिटल प्लेटफार्मों के माध्यम से की जाती है। कई सूचना प्रौद्योगिकी उपलब्धियां हासिल की गई हैं जो निम्नानुसार हैं:

1. ई-ऑफिस का 99% से अधिक उपयोग।
2. संसद में सभी केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों और स्वायत्त निकायों की वार्षिक रिपोर्ट रखने के लिए निगरानी प्रणाली,
3. आधार-आधारित फेस ऑथेंटिकेशन पद्धति का उपयोग करके लाभार्थी का सत्यापन,
4. प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण वेब सेवा एकीकरण
5. भारी उद्योग मंत्रालय की विभिन्न स्कीमों के पोर्टल का कार्यान्वयन जैसे ईएमपीएस और पीएम ई-ड्राइव चेहरा प्रमाणीकरण। ऑनलाइन लाभार्थी सत्यापन, वाहन एपीआई एकीकरण, प्रयास पोर्टल एपीआई एकीकरण।
6. दिव्यांग व्यक्ति (पीडब्ल्यूडी) के लिए जीएसटी छूट प्रमाणपत्र (जीएसटीसी) स्कीम पोर्टल,
7. मंत्रालय की वेबसाइट का पुनर्विकास,
8. क्षेत्रीय विकास के प्रमुख प्रदर्शन संकेतकों पर एक समर्पित डैशबोर्ड, विभिन्न इन-हाउस इंटरनेट अनुप्रयोगों का संचालन।

इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के तहत राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र (एनआईसी) के अंतर्गत भारी उद्योग मंत्रालय के साथ-साथ इसके सभी संगठनों में भी सहायता सेवाएं, परामर्श, विकास-सह-निष्पादन ई-गवर्नेंस प्रदान करता है। एनआईसी मंत्रालय की वेबसाइटों का भी रखरखाव करता है, भारी उद्योग मंत्रालय को ऑनलाइन ई-गवर्नेंस सेवा पोर्टलों तक पहुंचने और जरूरतों के संदर्भ में विभिन्न विषयों पर प्रशिक्षण/कार्यशालाएं आयोजित करने की सुविधा प्रदान करता है। भारी उद्योग मंत्रालय में आईटी सेल मंत्रालय में चल रही विभिन्न स्कीमों के लिए लगातार समर्थन, सुविधा और आवश्यक तकनीकी परामर्श प्रदान करता है। एनआईसी ने भारी उद्योग मंत्रालय की पीएम ई-ड्राइव स्कीम में क्लाउड सेवा, एनआईसीएमएस, आधार सेवाएं, डेटा वॉल्ट को एकीकृत किया है।

10.4.1 भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट: मंत्रालय की वेबसाइट (<https://heavyindustries.gov.in>) जनता को सुरक्षित वातावरण में नवीनतम और प्रामाणिक जानकारी प्रदान

करना जारी रखे हुए है।

1. ई-मोबिलिटी, पीएलआई ऑटो स्कीम, पीडब्ल्यूडी स्कीम के लिए जीएसटीसी आदि का वास्तविक समय डैशबोर्ड भी नवीनतम तकनीक का उपयोग करके वेबसाइट में सम्मिलित किया गया है।
2. पीएम ई-ड्राइव, पीएम ई-बस सेवा-पीएसएम, और इलेक्ट्रिक मोबिलिटी प्रमोशन स्कीम (ईएमपीएस) (2024) भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट में जोड़ी गई नई स्कीम हैं।
3. भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट के उद्घोषणा अनुभाग के तहत एक नया खंड "इलेक्ट्रिक उपकरण (गुणवत्ता नियंत्रण) ऑर्डर" बनाया गया है।
4. भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट <https://heavyindustries.gov.in> रंगीन, जीवंत, उपयोगकर्ता के अनुकूल, द्विभाषी और नवीनतम जानकारी से युक्त है। यह वेबसाइट मंत्रालय का चेहरा बन गई है जो आपको मंत्रालय के कार्यक्षेत्रों में ले जाती है और आपको मंत्रालय के अंतर्गत आने वाली स्कीमों, सीपीएसई और स्वायत्त निकायों के बारे में पूरी जानकारी देती है। आगंतुक इस वेबसाइट से स्कीमों या सीपीएसई और स्वायत्त निकायों के पोर्टल पर जा सकते हैं।
5. मंत्रालय की वेबसाइट भारत सरकार के वेबसाइट संबंधी दिशानिर्देशों का अनुपालन कर रही है। वेबसाइट भारी उद्योग क्षेत्रों के लिए प्रासंगिक नीतियों, प्रक्रियाओं, प्रतिक्रिया, प्रदर्शन, बजट, आरटीआई आदि पर जानकारी के प्रसार के लिए सबसे प्रभावी मंच है।
6. 'नया क्या है' के तहत नवीनतम पहलों, स्कीमों, नीतियों, नोटिसों और घटनाओं की जानकारी वैश्विक आगंतुकों के बीच सबसे लोकप्रिय है। नीति में उद्योग की भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए, नियत तारीख के भीतर उनसे प्रतिक्रिया आमंत्रित की जाती है।
7. विभिन्न स्कीम -वार नीति, प्रक्रियाओं, निष्पादन रिपोर्टों, समर्थ उद्योग भारत 4.0 (उद्योग 4.0 पहल), आयोजनों, नागरिक चार्टर, बजट, अनुदान और सहायता विवरण, जीएसटी कार्यान्वयन आदि से संबंधित सामग्री भी

नियमित रूप से बनाए रखी जाती है।

8. वेबसाइट की जानकारी को नवीनतम और अद्यतन रखने के लिए, एमएचआई सामग्री प्रबंधकों को सामग्री की देखभाल करने के लिए सामग्री प्रबंधन ढांचे के माध्यम से सुविधा प्रदान की जाती है। सामग्री प्रकाशन की नियमित रूप से निगरानी करने के लिए, एक स्वचालित ईमेल अलर्ट सक्रिय किया गया है।
9. विषय-वस्तु मॉडरेशन कार्यकलाप की निगरानी करने और वेबसाइट के ऑडिट लॉग का पता लगाने के लिए इंटरनेट में एक विशिष्ट एमआईएस प्रणाली भी विकसित और कार्यान्वित की गई है। वेबसाइट का हिंदी संस्करण भी उपलब्ध कराया गया है जिसे नियमित रूप से अद्यतन किया जाता है।

10.4.2 केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम/स्वायत निकाय की वार्षिक रिपोर्ट की स्थिति के लिए पोर्टल: संसद में केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों/स्वायत निकायों की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत किए जाने की स्थिति की मॉनिटरिंग के लिए एक पोर्टल विकसित किया गया है। यह पोर्टल लॉगिन आधारित है जहां सभी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम/स्वायत निकाय अपनी वार्षिक रिपोर्ट से संबंधित गतिविधियों को पूरा करने की तारीख देंगे। एक उपयोगकर्ता के रूप में एमएचआई सभी गतिविधियों की निगरानी करेगा। यह पोर्टल केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम/स्वायत निकाय की वार्षिक रिपोर्ट को समय पर पूरा करने में मदद करेगा।

10.4.3 एनआईसी क्लाउड: मेघराज (एनआईसी) क्लाउड को भुगतान के आधार पर पीएम ई-ड्राइव स्कीम, ईएमपीएस-2024 स्कीम की होस्टिंग के लिए आवंटित किया गया है। फेम इंडिया-II पोर्टल और जीएसटी रियायत प्रमाणपत्र स्कीम पहले से ही एनआईसी क्लाउड का उपयोग कर रही है।

10.4.4 फेम इंडिया-II पोर्टल: मंत्रालय ने एनआईसी-मेघराज क्लाउड में फेम इंडिया-I और फेम इंडिया-II पोर्टल्स को स्थान दिया है। एनएबी, मूल उपकरण विनिर्माता, डीलरों, परीक्षण एजेंसियों जैसे हितधारकों को पूर्ण प्रसंस्करण चक्र के लिए एकीकृत किया गया है। डिजिटल आधार सत्यापन, ई-वाहन सत्यापन, डीबीटी पोर्टल पर डेटा पुश, पीएमओ प्रयास

पोर्टल पर डेटा पुश, मंत्रालय की वेबसाइट और डैशबोर्ड पर प्रगति स्थिति को एपीआई के माध्यम से सक्षम किया गया है। विस्तृत एमआईएस रिपोर्ट और विश्लेषणात्मक रिपोर्ट सिस्टम पर एकल साइन से युक्त हैं। फेम इंडिया-II पोर्टल डेटा को एपीआई के माध्यम से डैशबोर्ड के प्रयास डैशबोर्ड के साथ भी एकीकृत किया गया है।

10.4.5 ईएमपीएस-2024: मंत्रालय ने एनआईसी-मेघराज क्लाउड में इलेक्ट्रिक मोबिलिटी प्रमोशन स्कीम-2024 (ईएमपीएस -2024) को शामिल किया है और यह डिजिटल आधार सत्यापन, ई-वाहन सत्यापन, डीबीटी पोर्टल, पीएमओ प्रयास पोर्टल, मंत्रालय की वेबसाइट और डैशबोर्ड पर प्रगति स्थिति पुश के साथ एकीकृत एपीआई के माध्यम से सक्षम है। यह एक वेब आधारित पोर्टल है जहां एनएबी, ओईएम, डीलर, परीक्षण एजेंसियों जैसे हितधारक के पूर्ण प्रसंस्करण चक्र को पूरा करने के लिए लॉग इन करते हैं। विस्तृत एमआईएस रिपोर्ट और विश्लेषणात्मक रिपोर्ट सिस्टम पर एकल साइन व्यवस्था हैं।

10.4.6 पीएम ई-ड्राइव: मंत्रालय ने एनआईसी-मेघराज क्लाउड में पीएम इलेक्ट्रिक ड्राइव रिवोल्यूशन इन इनोवेटिव व्हीकल एनहांसमेंट (पीएम ई-ड्राइव) स्कीम को शामिल किया है और यह फेस ऑथेंटिकेशन मॉडेलिटी, ई-वाहन सत्यापन, एनआईसी-एसएमएस और आधार डेटा वॉल्ट का उपयोग करके डिजिटल आधार सत्यापन के साथ एकीकृत है। यह एक वेब आधारित पोर्टल है जहां ओईएम, डीलर, परीक्षण एजेंसियों जैसे हितधारक पूर्ण प्रसंस्करण चक्र को पूरा करने के लिए लॉग इन करते हैं। विस्तृत एमआईएस रिपोर्ट और विश्लेषणात्मक रिपोर्ट सिस्टम पर एकल साइन की व्यवस्था हैं। मंत्रालय के लिए उप-केयूए स्थिति प्राप्त करने के लिए आधार अनुपालन पूरा हो गया और बाद में फेस प्रमाणीकरण का उपयोग करके आधार ई-केवाईसी प्राप्त किया गया।

10.4.7 पीडब्ल्यूडी स्कीम को जीएसटी रियायत प्रमाण पत्र: इस स्कीम के तहत लाभार्थी को प्रमाण पत्र जारी किए जाते हैं, जो कार खरीदने के लिए जीएसटी रियायत का लाभ उठा सकते हैं। ओपन सोर्स प्लेटफॉर्म में सिंगल लॉगइन सिस्टम के साथ <https://gecs.heavyindustries.gov.in/> पर

एक पोर्टल लॉन्च किया गया है। लाभार्थी सिस्टम को पंजीकृत करेगा और अपना आवेदन जमा करेगा। उनके यूआई को एपीआई के माध्यम से सत्यापित किया जाएगा और यूडीआई को अलग-अलग एपीआई द्वारा सत्यापित किया जाएगा। दोनों डेटा अर्ह हो जाने के बाद मंत्रालय उनके आवेदन को मंजूरी देगा और ऑनलाइन प्रमाणपत्र जारी करेगा, फिर यह ईमेल के साथ-साथ मोबाइल द्वारा लाभार्थी तक पहुंच जाएगा। फिर पंजीकृत वाहन नंबर भी परिवहन प्राधिकरण के साथ विभिन्न एपीआई के माध्यम से सत्यापित किया जाता है। सभी आवश्यकता प्रक्रियाएं, योजना नीति, उपयोगकर्ता दिशानिर्देश, ऑनलाइन उपलब्ध कराए जाते हैं। हितधारकों के बीच बेहतर प्रबंधन और सेवा के लिए ईमेल और एसएमएस अलर्ट की सुविधा है। पीडब्ल्यूडी स्कीम को जीएसटी रियायत प्रमाणपत्र एपीआई के माध्यम से डीबीटी पोर्टल के साथ एकीकृत किया गया है।

10.4.8 ई-ऑफिस कार्यान्वयन: राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस प्रभाग (एनईजीडी) परियोजना के तहत, ई-ऑफिस के नवीनतम संस्करण 8.0 को इसके सभी मॉड्यूल के साथ लागू और प्रचालित किया गया है। मंत्रालय के अधिकारी हर जगह कार्यालय के हिस्से के रूप में वीपीएन के माध्यम से ई-ऑफिस तक पहुंचने में सक्षम हैं। मंत्रालय के अधिकारियों को सफल कार्यान्वयन के लिए उचित व्यावहारिक प्रशिक्षण दिया गया है। डीएससी, ई-साइन और ईमेल डायराइजेशन के साथ एकीकरण के लिए आवश्यक सुविधा भी प्रदान की गई है। मंत्रालय के अधिकारी द्विभाषी समर्थन के लिए भाषा परिवर्तक का उपयोग कर रहे हैं। विभिन्न रिपोर्ट प्राप्त करने के लिए मंत्रालय के अधिकारियों को ई-ऑफिस विश्लेषणात्मक मॉड्यूल भी उपलब्ध कराया गया है। सभी स्वायत्त निकाय और सीपीएसई भी अपने विभागों में ई-ऑफिस को लागू करने की प्रक्रिया में हैं।

10.4.9 मंत्रालय का डैशबोर्ड: जनता के साथ विभिन्न क्षेत्रीय उपलब्धियों/प्रगति को प्रदर्शित करने के लिए मंत्रालय द्वारा एक डैशबोर्ड पोर्टल विकसित किया गया है। पोर्टल मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों के बारे में ई-मोबिलिटी, क्षेत्रकीय जानकारी और सूचना की प्रगति को प्रदर्शित करता है। विभिन्न स्कीमों के एपीआई एकीकरण के साथ लाइव सूचना प्रदर्शित होती है।

10.4.10 मंत्रालय दर्पण पोर्टल: गैर-सरकारी संगठनों को निधियां जारी करने से पहले उनके ब्यौरों को सत्यापित करने के लिए नीति आयोग के एनजीओ-दर्पण पोर्टल से जुड़ा एक एमएचआई दर्पण पोर्टल इंटरफेस विकसित किया गया है।

10.4.11 नवाचार प्लेटफॉर्म के लिए तकनीकी पोर्टल: मंत्रालय ने पूंजीगत वस्तु स्कीम के तहत वेब आधारित ओपन मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इनोवेशन प्लेटफॉर्म विकसित किए हैं। इन प्लेटफॉर्मों ने भारतीय उद्योग के साथ मौजूद प्रौद्योगिकी समस्याओं की पहचान शुरू करने और व्यवस्थित तरीके से उसके क्राउड स्रोत समाधान की सुविधा के लिए सभी भारतीय तकनीकी संसाधनों और संबंधित उद्योगों को एक मंच पर लाने में मदद की है।

10.4.12 ऑनलाइन ई-गवर्नेंस सेवाएं: आईएसएस, सीएसएस, आईपीएस अधिकारियों के लिए स्पैरो (स्मार्ट परफॉर्मैस अप्रेजल रिपोर्ट रिकॉर्डिंग विंडो), प्रो एक्टिव गवर्नेंस एंड टाइमली इम्प्लीमेंटेशन (प्रागट) पीएमओ, कर्मचारियों से संबंधित ऑनलाइन एकल उपयोगकर्ता प्लेटफॉर्म ऑनलाइन (सुप्रीमो), ऑनलाइन कानूनी सूचना प्रबंधन और ब्रीफिंग सिस्टम (लिंब्स), ऑनलाइन ई-टेंडरिंग और ई-प्रोक्योरमेंट, बायोमेट्रिक उपस्थिति प्रणाली (बीएसएस), भवनों/स्वागतम के लिए आगंतुक प्रबंधन, आरटीआई आवेदन / प्रथम अपील ऑनलाइन (डीओपीटी) जैसी सामान्य सेवाओं के साथ ई-गवर्नेंस पोर्टल। मंत्रालय में केंद्रीकृत लोक शिकायत निवारण और मॉनिटरिंग प्रणाली (सीपीजीआरएमएस), अनुवर्ती कार्रवाई (ई-समीक्षा) (सीएस) की मॉनिटरिंग के लिए ऑनलाइन प्रणाली, इंडिया कोड पोर्टल, ई-सुविधा, विदेश यात्रा प्रबंधन प्रणाली, सरकारी ई-मार्केटिंग प्रणाली, पीएफएमएस (सार्वजनिक वित्तीय प्रबंधन प्रणाली), डीबीटी भारत पोर्टल और आधार डेटा वॉल्ट शुरू किए गए हैं।

10.4.13 साइबर सुरक्षा और आईटी नीतियां: मंत्रालय ने डिजिटल हमलों से सिस्टम, नेटवर्क, वेबसाइट, पोर्टल, मोबाइल ऐप और एप्लिकेशन की सुरक्षा के लिए साइबर सुरक्षा को लागू किया है।

1. प्रभावी साइबर सुरक्षा उपाय डेटा को अनधिकृत पहुंच, चोरी या दुरुपयोग से बचाते हैं, संगठन की अखंडता को

बनाए रखते हैं और ग्राहकों, भागीदारों और हितधारकों का विश्वास बनाए रखते हैं।

2. मंत्रालय ने एक वरिष्ठ स्तर के अधिकारी (संयुक्त सचिव और उससे उच्च स्तर) को मुख्य सूचना सुरक्षा अधिकारी (सीआईएसओ) के रूप में नामित किया है। एनआईसी ने उप सीआईएसओ को प्रतिनियुक्त किया है। साइबर सुरक्षा मुद्दों और साइबर सुरक्षा नीति के कार्यान्वयन से संबंधित सभी मामलों को देखने के लिए विशेषज्ञ एनआईसी अधिकारियों और आउटसोर्स साइबर सुरक्षा प्रशिक्षित पेशेवरों के साथ सीआईएसओ ने काम किया। टीम साइबर खतरे और डेटा उल्लंघन की घटनाओं के सभी मामलों को देखती है। मंत्रालय के अधिकारी साइबर सुरक्षा पर एमईआईटीवाई और सतर्कता ब्यूरो (आईबी) आदि द्वारा आयोजित विभिन्न कार्यशालाओं में भाग लेते हैं।
3. ई-ऑफिस के लिए कवच और ई-ऑफिस के लिए परिचय के माध्यम से द्विस्तरीय प्रमाणीकरण पहले ही लागू किया जा चुका है।
4. एंटी-वायरस समाधान ईडीआर और यूईएम को मंत्रालय में सभी मशीनों में स्थापित किया गया है। यूईएम के माध्यम से मंत्रालय में स्थापित मशीनों में नवीनतम साइबर सुरक्षा नीतियों को बढ़ावा दिया जाता है और कार्यान्वित किया जाता है। नेटवर्क ट्रैफिक और किसी भी अनधिकृत पहुंच की मॉनिटरिंग ईडीआर के माध्यम से की जाती है। नियमित रूप से नवीनतम पैच अद्यतन और क्लाउड वर्चुअल सर्वर हेल्थ की नियमित रूप से मंत्रालय के एनआईसी सेल द्वारा मॉनिटरिंग की जाती है।
5. मंत्रालय की वेबसाइट और पोर्टल नवीनतम साइबर सुरक्षा ऑडिट प्रमाणपत्र और एसएसएल अनुपालन से लैस हैं। मंत्रालय ने अधिकारियों के बीच जागरूकता प्रसार के लिए साइबर सुरक्षा और स्वच्छता पर एक जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया। मंत्रालय के नेटवर्क से जुड़ी सभी प्रणालियों की सूची भी तैयार की गई है और नियमित रूप से मॉनिटरिंग की जाती है।

10.4.14 एप्लीकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस मंत्रालय की स्कीमों की मॉनिटरिंग के प्रयोजन से ऑटो और ऑटो घटक

निर्माताओं से डेटा प्राप्त करने के लिए एप्लीकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस (एपीआई) का उपयोग किया जा रहा है। मंत्रालय स्कीमों की पीएमओ, डीबीटी भारत पोर्टल, आधार डेटा वॉल्ट द्वारा मॉनिटरिंग के लिए प्रयास पोर्टल में एपीआई के माध्यम से डेटा भेज रहा है, इसी तरह एमएचआई आधार सत्यापन, ई-वाहन पोर्टल, विशिष्ट दिव्यांगता आईडी पोर्टल आदि में एपीआई के माध्यम से डेटा प्राप्त करता है।

10.4.15 वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग और आईटी सपोर्ट: मंत्रालय बड़े पैमाने पर बैठक के उद्देश्य के लिए एनआईसी द्वारा प्रदान की जाने वाली भारत वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सेवाओं का उपयोग कर रहा है। प्रतिदिन 2 से 3 वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग निर्धारित हैं। वीसी के अलावा, मंत्रालय के अधिकारियों को आधिकारिक काम के लिए सरकारी ईमेल, वीपीएन प्रदान किया जाता है। मंत्रालय का आईटी सेल ईमेल, वीपीएन, डीएससी, वीसी, क्लाउड एप्लीकेशन, ई-फॉर्म आदि पर पूर्ण समर्थन प्रदान करता है।

10.5 सोशल मीडिया

जनवरी 2024 में भारी उद्योग मंत्रालय में एक सोशल मीडिया टीम बनाई गई थी। मीडिया सेल से पहले, मंत्रालय केवल ट्विटर (एक्स) और लिंकडइन पर सक्रिय था, जिसमें कम पोस्ट थे। सोशल मीडिया टीम के गठन के बाद भारी उद्योग मंत्रालय ने ट्विटर और लिंकडइन से आगे अपनी उपस्थिति का विस्तार किया है। यह अब ट्विटर (एक्स), फेसबुक, इंस्टाग्राम, लिंकडइन और यूट्यूब पर सक्रिय है।

भारी उद्योग मंत्रालय के आधिकारिक ट्विटर अकाउंट पर फॉलोअर्स 6,520 से बढ़कर 11,547 (जनवरी 2024 से दिसंबर 2024 तक) हो गए हैं। मंत्रालय ने 572 पोस्ट किए और 10,085 लाइक प्राप्त किए और 10,21,900 एंगेजमेंट दर्ज किए।

मंत्रालय के आधिकारिक लिंकडइन अकाउंट पर फॉलोअर्स 1,090 से बढ़कर 19,116 (जनवरी 2024 से दिसंबर 2024 तक) हो गए हैं। मंत्रालय ने 535 पोस्ट किए और 40,691 लाइक प्राप्त किए, और 27,95,762 एंगेजमेंट दर्ज किए।

मंत्रालय के आधिकारिक फेसबुक अकाउंट पर फॉलोअर्स 21,500 से बढ़कर 24,827 (मार्च 2024 से दिसंबर 2024 तक)

हो गए हैं। एमएचआई ने 535 पोस्ट किए और 4,404 लाइक प्राप्त किए, और 1,89,428 एंगेजमेंट दर्ज किए।

मंत्रालय के आधिकारिक इंस्टाग्राम अकाउंट पर 1,704 (मार्च 2024 से दिसंबर 2024 तक) हैं। मंत्रालय ने 477 पोस्ट किए और 6,654 लाइक प्राप्त किए, और 1,20,462 एंगेजमेंट दर्ज किए।

मंत्रालय के आधिकारिक यूट्यूब खाते पर, सब्सक्राइबर्स की संख्या 384 से बढ़कर 898 (मार्च 2024 से दिसंबर 2024 तक) हो गई। मंत्रालय ने 68 वीडियो पोस्ट किए।

10.6 अंतर्राष्ट्रीय सहयोग प्रकोष्ठ (आईसी)

भारी उद्योग मंत्रालय का अंतर्राष्ट्रीय सहयोग प्रभाग मंत्रालय के प्रशासनिक डोमेन के तहत मामलों पर उत्पाद और क्षेत्र विशिष्ट इनपुट प्रदान करने के लिए अंतर-मंत्रालयी समन्वय के लिए उत्तरदायी है। ये मामले द्विपक्षीय और बहुपक्षीय सहयोग, प्रशुल्क और गैर-प्रशुल्क बाधाओं के साथ टैरिफ लाइनों का विश्लेषण, व्यापार नीतियों, डब्ल्यूटीओ करारों, मुक्त व्यापार करार, अधिमानी व्यापार करार और विभिन्न देशों के साथ अन्य व्यापक आर्थिक करारों के अंतर्गत व्यापार सुगमीकरण हेतु इनपुट प्रदान करने के लिए उद्गम के नियमों (अधिमान्य एवं गैर-वरीय) से संबंधित हैं।

मंत्रालय से संबंधित विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (एफडीआई) मामलों का विश्लेषण करने के लिए भी आईसी प्रभाग नोडल है। वित्त वर्ष 2024-25 में, पीएन3 रूट के तहत कुल 10 एफडीआई प्रस्तावों को संसाधित किया गया, जिनमें से 3,634.22 करोड़ रुपये के संयुक्त मूल्य के 3 प्रस्तावों को मंजूरी दी गई।

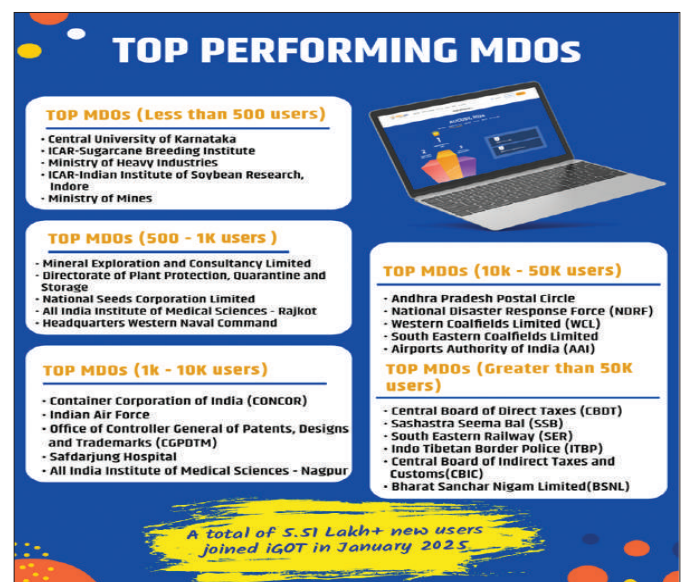
10.7 स्वच्छ भारत अभियान:

मंत्रालय के वरिष्ठ अधिकारियों द्वारा स्वच्छता और स्वच्छ भारत अभियान के कार्यान्वयन के संबंध में जागरूकता की नियमित रूप से निगरानी की जाती है। इस मंत्रालय में 16.08.2024 से 31.08.2024 तक एक स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया ताकि लोगों में परिवेश को स्वच्छ रखने और स्वच्छ भारत अभियान को आगे बढ़ाने के लिए जिम्मेदारी की भावना पैदा की जा सके।

10.8 मिशन कर्मयोगी

मिशन कर्मयोगी के तहत सिविल सेवा क्षमता निर्माण के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम (एनपीसीएससीबी) के हिस्से के रूप में और सिविल सेवकों के लिए स्थायी शिक्षण और योग्यता विकास को बढ़ावा देने के लक्ष्य के साथ, इस मंत्रालय ने सभी कर्मचारियों के लिए अपनी क्षमता निर्माण योजना तैयार की है और इसे कुशलतापूर्वक लागू कर रहा है। भारी उद्योग मंत्रालय ने 19.10.2024 से 27.10.2024 तक मिशन कर्मयोगी के तहत डीओपीटी, सीबीसी और कर्मयोगी भारत द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित सप्ताह भर चलने वाले शिक्षण अभियान 'कर्मयोगी सप्ताह- राष्ट्रीय शिक्षण सप्ताह' में सक्रिय रूप से भाग लिया, जिसमें # विकसित भारत 2047 के विजन को प्राप्त करने में मदद करने के लिए अधिकारियों के बीच योग्यता विकास को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित किया गया। सप्ताह के दौरान, मंत्रालय के प्रत्येक कर्मचारी को आईजीओटी कर्मयोगी मंच और वेबिनार के माध्यम से 4 घंटे की योग्यता-लिंकड लर्निंग को पूरा करने के लिए प्रोत्साहित किया गया।

कर्मयोगी भारत के एक न्यूज़लेटर, कर्म पत्र के जनवरी 2025 संस्करण के अनुसार, प्रमुख प्रदर्शन संकेतकों (केपीआई) पर प्रदर्शन के आधार पर आईजीओटी प्लेटफॉर्म पर 500 से कम पंजीकृत उपयोगकर्ताओं के साथ भारी उद्योग मंत्रालय को एमडीओ के बीच तीसरे शीर्ष प्रदर्शनकर्ता के रूप में स्थान मिला है।



स्रोत: <https://igotkarmayogi.gov.in/#/#newsroom>

11.1 भारी उद्योग मंत्रालय में सूचना का अधिकार अधिनियम के विभिन्न उपबंधों तथा कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग, भारत सरकार द्वारा जारी अनुदेशों को लागू किया गया है। मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों में सूचना का अधिकार अधिनियम के अंतर्गत अपने लोक प्राधिकारी होते हैं।

11.2 कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग द्वारा शुरू किया गया वेब पोर्टल www.rtionline.gov.in भारी उद्योग मंत्रालय में दिनांक 18.7.2013 से प्रचालन में है। सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 के अंतर्गत अवर सचिव या समतुल्य स्तर के सभी अधिकारियों को सीपीआईओ के रूप में पदनामित किया गया है और निदेशक/उप-सचिव अथवा समतुल्य स्तर के सभी अधिकारियों को प्रथम अपीलीय प्राधिकारी के रूप में पदनामित किया गया है। इसके अतिरिक्त, निदेशक/उप-सचिव स्तर के अधिकारी को पारदर्शिता अधिकारी के रूप में पदनामित किया गया है ताकि सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 की धारा

4 (1) (ख) के संदर्भ में वेबसाइट पर सूचना का स्वतः प्रकटन सुनिश्चित किया जा सके और मंत्रालय की वेबसाइट पर सूचना को अद्यतन किया जा सके।

11.3 आरटीआई आवेदनों/अपीलों के त्वरित निस्तारण हेतु सरकार ने सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों/स्वायत्त निकायों को कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग के पोर्टल www.rtionline.gov.in के साथ एकीकृत करने का निर्णय लिया था। मंत्रालय और इसके नियंत्रणाधीन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों द्वारा मुख्य सूचना आयुक्त (सीआईसी) को तिमाही आरटीआई रिटर्न ऑनलाइन भेजे गए।

11.4 वर्ष 2023-24 के दौरान, मंत्रालय में आरटीआई के अंतर्गत 620 आवेदन और 21 अपील प्राप्त हुए। इसी अवधि के दौरान, 539 आवेदनों और 33 अपीलों का निपटान किया गया। 01.04.2024 से 31.12.2024 की अवधि के लिए, 713 आवेदन और 36 अपील प्राप्त हुए और इस अवधि के दौरान 691 आवेदन और 34 अपीलों का निपटान किया गया।



समन्वय संबंधी उपलब्धियां

12.1 वृक्षारोपण अभियान #एक पेड़ माँ के नाम

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी द्वारा 5 जून, 2024 को विश्व पर्यावरण दिवस के अवसर पर वृक्षारोपण अभियान एक पेड़ माँ के नाम और प्लांट4मदर का शुभारंभ किया गया था इस अभियान का उद्देश्य भूक्षरण को रोकना, सूखे के प्रभाव को कम करना और क्षेत्र को वनरहित होने से रोकना है।

माननीय प्रधानमंत्री के दूरदर्शी नेतृत्व में इस लक्ष्य को प्राप्त करने की दिशा में कदम बढ़ाते हुए, माननीय मंत्री (भारी उद्योग एवं इस्पात), श्री एच. डी. कुमारस्वामी ने 21 सितंबर, 2024 को सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड रेजिडेंशियल टाउनशिप, बोकाजन, असम में वृक्षारोपण अभियान का नेतृत्व किया। इस अवसर पर माननीय राज्य मंत्री (भारी उद्योग और

इस्पात), श्री भूपतिराजू श्रीनिवास वर्मा, श्री कामरान रिज़वी, सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय और श्री हनीफ कुरैशी, अपर सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय ने उद्योग भवन परिसर में पेड़ लगाए।

इस अभियान के दौरान, मंत्रालय ने अपने केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों/स्वायत्त निकायों के साथ मिलकर भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (~76000 पेड़), एंड्रयू यूल एंड कंपनी लिमिटेड (~17000 पेड़), सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (~4800 पेड़) और हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड/सांभर साल्ट्स लिमिटेड (~4500 पेड़) के प्रमुख योगदान के साथ देश भर में दिसंबर, 2024 तक निम्नानुसार हजार से अधिक पौधे लगाए हैं।



21 सितंबर, 2024 को सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड रेजिडेंशियल टाउनशिप, बोकाजन, असम में माननीय मंत्री (भारी उद्योग और इस्पात), श्री एच. डी. कुमारस्वामी वृक्षारोपण अभियान का नेतृत्व करते हुए



माननीय राज्य मंत्री (भारी उद्योग और इस्पात), श्री भूपतिराजू श्रीनिवास वर्मा, श्री कामरान रिज़वी, सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय और श्री हनीफ़ कुरैशी, अपर सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय ने अभियान के पहले दिन उद्योग भवन परिसर में पेड़ लगाए

12.2 स्वच्छता ही सेवा

भारी उद्योग मंत्रालय ने अपने केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों और स्वायत्त निकायों के साथ 'स्वभाव स्वच्छता-संस्कार स्वच्छता' विषय के साथ 'स्वच्छता ही सेवा 2024' अभियान में भाग लिया। यह अभियान स्वच्छता के लिए बड़े पैमाने पर समर्थन और नागरिक भागीदारी की सुविधा के लिए शुरू किया गया था ताकि गंदे और कठिन स्वच्छता लक्ष्य इकाइयों (सीटीयू) को साफ करने पर ध्यान दिया जा सके। इस मेगा स्वच्छता अभियान का उद्देश्य स्वच्छता कार्यकर्ताओं के योगदान को पहचानना, पिछले एक दशक की उपलब्धियों का जश्न मनाना

अब



पहले

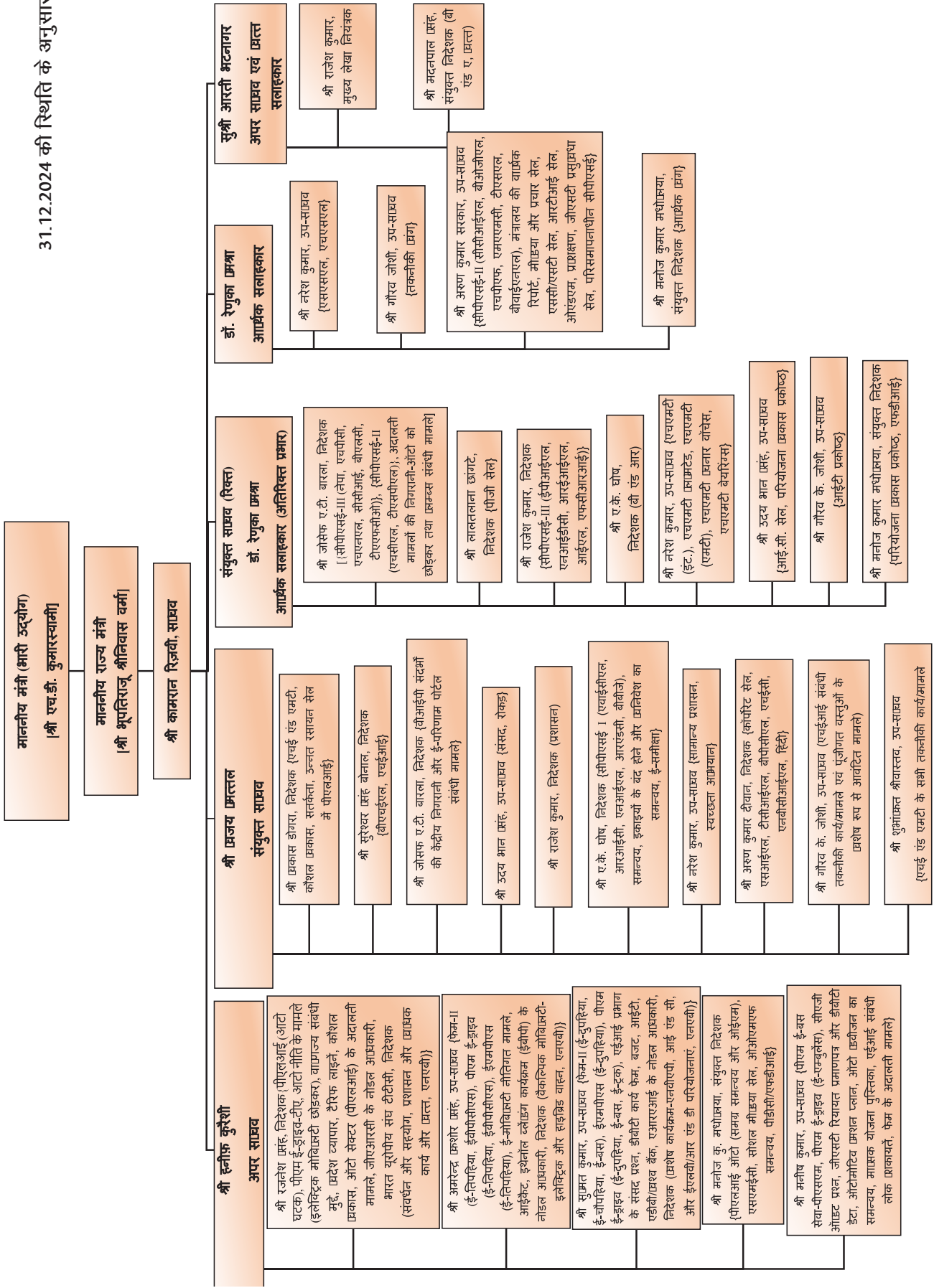


भारी उद्योग मंत्रालय के तहत ब्रिज एंड रूफ कंपनी (इंडिया) लिमिटेड ने 12 टन कचरे को हटा दिया और उत्तर प्रदेश के प्रयागराज जिले के कोटवा गांव तक कंक्रीट की सड़क बिछाई।

और 'संपूर्ण स्वच्छता' के लिए राष्ट्र की प्रतिबद्धता की पुष्टि करना था।

अभियान के विषय 'स्वभाव स्वच्छता, संस्कार स्वच्छता' को ध्यान में रखते हुए, 330 से अधिक गतिविधियों का संचालन किया गया है और भारी उद्योग मंत्रालय और इसके केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों और स्वायत्त निकायों द्वारा सफाई के लिए 120 स्वच्छता लक्ष्य इकाइयों (सीटीयू) को लिया गया है, जिसका उद्देश्य इन उपेक्षित/चुनौतीपूर्ण स्थानों, जिन्हें अक्सर ब्लैक स्पॉट कहा जाता है, को स्वच्छ और स्वस्थ स्थानों में बदलना है।

31.12.2024 की स्थिति के अनुसार



भारी उद्योग मंत्रालय का कार्य आवंटन

भारी उद्योग मंत्रालय पहले भारी उद्योग और लोक उद्यम मंत्रालय था। 7 जुलाई 2021 को, मंत्रालय का नाम बदलकर भारी उद्योग मंत्रालय कर दिया गया है: लोक उद्यम विभाग अब वित्त मंत्रालय का एक हिस्सा बन गया है। भारी उद्योग मंत्रालय निम्नलिखित मदों का कार्य देख रहा है

भारी उद्योग मंत्रालय

1. हैवी इंजीनियरिंग कॉर्पोरेशन लिमिटेड।
2. खनन और संबद्ध मशीनरी निगम लिमिटेड।
3. द इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड।
4. भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड।
5. एच.एम.टी. बियरिंग लिमिटेड।
6. एच.एम.टी. लिमिटेड।
7. एच.एम.टी. इंटरनेशनल लिमिटेड।
8. स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड।
9. एंड्रयू यूल एंड कंपनी लिमिटेड।
10. भारत ऑप्टिकल ग्लास लिमिटेड।
11. भारत लेदर कॉर्पोरेशन।
12. सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड।
13. साइकिल कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड।
14. हिंदुस्तान केबल्स लिमिटेड।
15. हिंदुस्तान पेपर कॉर्पोरेशन लिमिटेड।
16. हिंदुस्तान फोटो फिल्मस मैनुफैक्चरिंग कंपनी लिमिटेड।
17. हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड।
18. हुगली प्रिंटिंग कंपनी लिमिटेड।
19. इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड।
20. मंड्या नेशनल पेपर मिल्स लिमिटेड।

21. नागालैंड पल्प एंड पेपर कंपनी लिमिटेड ।
22. नेशनल बाइसिकल कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड ।
23. राष्ट्रीय औद्योगिक विकास निगम लिमिटेड ।
24. नेशनल इंस्ट्रुमेंट्स लिमिटेड ।
25. नेपा लिमिटेड ।
26. राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रुमेंट्स लिमिटेड ।
27. हिंदुस्तान न्यूजप्रिंट लिमिटेड ।
28. दामोदर सीमेंट एंड स्लैग लिमिटेड ।
29. टेनरी एंड फुटवियर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड ।
30. टायर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया ।
31. प्रागा टूल्स लिमिटेड ।
32. पुनर्वास उद्योग निगम ।
33. सांभर साल्ट्स लिमिटेड ।
34. फलयूड कंट्रोल रिसर्च इंस्टीट्यूट ।
35. भारत भारी उद्योग निगम लिमिटेड:

अनुषंगी

- (क) भारत ब्रेक्स एंड वाल्वस लिमिटेड;
- (ख) भारत प्रोसेस एंड मैकेनिकल इंजीनियर्स लिमिटेड;
- (ग) भारत वैगन एंड इंजीनियरिंग कंपनी लिमिटेड;
- (घ) ब्रेथवेट एंड कंपनी लिमिटेड;
- (ङ) बर्न स्टैंडर्ड कंपनी लिमिटेड;
- (च) जेसप एंड कंपनी लिमिटेड;
- (छ) लगन जूट मशीनरी कंपनी लिमिटेड;
- (ज) ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन लिमिटेड;
- (झ) रेरोल बर्न लिमिटेड;
- (ञ) वेइबर्ड (इंडिया) लिमिटेड ।

36. भारत यंत्र निगम लिमिटेड।

अनुषंगी

- (क) त्रिवेणी स्ट्रक्चरल्स लिमिटेड, इलाहाबाद;
- (ख) तुंगभद्रा स्टील प्रोडक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड, दुर्गापुर;
- (ग) भारत हैवी प्लेट्स एंड वेसल्स लिमिटेड;
- (घ) भारत पंप्स एंड कंप्रेसर्स लिमिटेड;
- (ङ) रिचर्डसन और क्रुडास (1972) लिमिटेड;
- (च) ब्रिज एंड रूफ कंपनी।

37. मारुति उद्योग लिमिटेड।

38. सभी उद्योगों के लिए भारी इंजीनियरिंग उपकरणों का निर्माण।

39. भारी इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग उद्योग।

40. मशीन टूल्स और स्टील विनिर्माण सहित मशीनरी उद्योग।

41. ऑटो उद्योग, जिसमें ट्रैक्टर और अर्थ मूविंग उपकरण शामिल हैं।

42. सभी प्रकार के डीजल इंजन।

43. ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन, पुणे।

44. राष्ट्रीय स्वचालित परीक्षण और अनुसंधान और विकास अवसंरचना परियोजना (नैट्रिप) और नैट्रिप कार्यान्वयन सोसायटी (नाटिस)।

45. इलेक्ट्रिक वाहनों के निर्माण, बिक्री और अंगीकरण के लिए समन्वय।



सत्यमेव जयते

भारत का राजपत्र

The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-24112023-250248
CG-DL-E-24112023-250248

असाधारण
EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (ii)
PART II—Section 3—Sub-section (ii)

प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 4833]

नई दिल्ली, शुक्रवार, नवम्बर 24, 2023/अग्रहायण 3, 1945

No. 4833]

NEW DELHI, FRIDAY, NOVEMBER 24, 2023/AGRAHAYANA 3, 1945

मंत्रिमंडल सचिवालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 23 नवम्बर, 2023

का.आ. 5042(अ).—राष्ट्रपति, संविधान के अनुच्छेद 77 के खण्ड (3) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, भारत सरकार (कार्य-आबंटन) नियम, 1961 का और संशोधन करने के लिए, निम्नलिखित नियम बनाती हैं, अर्थात्:-

- (1) इन नियमों का संक्षिप्त नाम भारत सरकार (कार्य-आबंटन) (तीन सौ चौहत्तरवां संशोधन) नियम, 2023 है।
- (2) ये तुरंत प्रवृत्त होंगे।
- भारत सरकार (कार्य-आबंटन) नियम, 1961 में, द्वितीय अनुसूची में, "भारी उद्योग मंत्रालय" शीर्षक के अधीन, प्रविष्टि 44 के पश्चात, निम्नलिखित प्रविष्टि अंतःस्थापित की जाएगी, अर्थात् :-

"45. इलेक्ट्रिक यानों के विनिर्माण, विक्रय और अंगीकरण हेतु समन्वय ।"

द्रौपदी सुर्मु
राष्ट्रपति

[फा. सं. 1/21/9/2023-मंत्रि.]
आशुतोष जिंदल, अपर सचिव

CABINET SECRETARIAT
NOTIFICATION

New Delhi, the 23rd November, 2023

S.O. 5042(E).— In exercise of the powers conferred by clause (3) of article 77 of the Constitution, the President hereby makes the following rules further to amend the Government of India (Allocation of Business) Rules, 1961, namely: -

1. (1) These rules may be called the Government of India (Allocation of Business) (Three Hundred and Seventy-fourth Amendment) Rules, 2023.
(2) They shall come into force at once.
2. In the Government of India (Allocation of Business) Rules, 1961, in THE SECOND SCHEDULE, under the heading "MINISTRY OF HEAVY INDUSTRIES (BHARI UDYOG MANTRALAYA)", after entry 44, the following entry shall be inserted, namely:-

"45. Coordination for manufacture, sale and adoption of electric vehicles."

DROUPADI MURMU
PRESIDENT

[F. No. 1/21/9/2023-Cab.]
ASHUTOSH JINDAL, Addl. Secy.

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई की सूची

क्र.सं.	सीपीएसई का नाम
मंत्रालय के तहत प्रचालनरत सीपीएसई	
1	एंद्र्यू यूल एंड कंपनी लिमिटेड
2	भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
3	ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन लिमिटेड
4	ब्रिज एंड रूफ कंपनी (इंडिया) लिमिटेड
5	सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
6	इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड
7	हैवी इंजीनियरिंग कॉर्पोरेशन लिमिटेड
8	एचएमटी लिमिटेड
9	एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड (एचएमटी लिमिटेड की सहायक कंपनी)
10	एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड (एचएमटी लिमिटेड की सहायक कंपनी)
11	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल)
12	सांभर साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल की सहायक कंपनी)
13	इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड
14	नेपा लिमिटेड
15	राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रुमेंट्स लिमिटेड
16	रिचर्डसन एंड क्रुडास (1972) लिमिटेड
सीपीएसई जिन्हें बंद किया जा रहा है	
1	एचएमटी वॉचेज लिमिटेड (एचएमटी लिमिटेड की सहायक कंपनी)
2	हिंदुस्तान केबल्स लिमिटेड

क्र.सं.	सीपीएसई का नाम
3	भारत पंप्स एंड कंप्रेसर्स लिमिटेड
4	स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड
गैर-प्रचालनरत सीपीएसई	
1	नेशनल बाइसिकल कॉर्पोरेशन इंडिया लिमिटेड
परिसमापनाधीन सीपीएसई	
1	रेरोल बर्न लिमिटेड
2	टायर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
3	भारत ऑप्टिकल ग्लास लिमिटेड
4	माइनिंग एंड एलाइड मशीनरी कॉर्पोरेशन लिमिटेड
5	भारत प्रोसेस एंड मैकेनिकल इंजीनियर्स लिमिटेड
6	भारत ब्रेक्स एंड वाल्व्स लिमिटेड
7	साइकिल कॉर्पोरेशन इंडिया लिमिटेड
8	पुनर्वास उद्योग निगम लिमिटेड
9	भारत यंत्र निगम लिमिटेड
10	त्रिवेणी स्ट्रक्चरल्स लिमिटेड
11	राष्ट्रीय औद्योगिक विकास निगम लिमिटेड
12	टेनरी एंड फुटवियर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
13	हिंदुस्तान पेपर कॉर्पोरेशन लिमिटेड
14	नागालैंड पल्प एंड पेपर कंपनी लिमिटेड
15	हिंदुस्तान फोटो फिल्मस मैन्यूफैक्चरिंग कंपनी लिमिटेड

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई के बारे में सामान्य जानकारी

क्र.सं.	सीपीएसई का नाम और पंजीकृत कार्यालय का स्थान	सीपीएसई का स्थापना वर्ष	31.03.2024 को कुल निवेश सकल ब्लॉक (करोड़ रुपये में)
1	एंड्रयू यूल एंड कंपनी लिमिटेड, (एवाईसीएल), कोलकाता	1919	386.25
2	भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड, (बीएचईएल), नई दिल्ली	1964	7545
3	ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड, (बीबीजे), कोलकाता	1935	27.38
4	रिचर्डसन एंड क्रुडास (1972) लिमिटेड, (आर एंड सी) मुंबई	1973	27.08
5	ब्रिज एंड रूफ कंपनी (इंडिया) लिमिटेड, (बी एंड आर) कोलकाता	1920	127.77
6	हैवी इंजीनियरिंग कॉर्पोरेशन लिमिटेड, (एचईसी), रांची।	1958	391.86
7	एचएमटी लिमिटेड, बैंगलूरु (होल्टिंग कंपनी)	1953	148.48
8	एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड, बैंगलूरु (अनुषंगी)	1999	326.86
9	एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड (अनुषंगी)	1974	8.43
10	राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रूमेंट्स लिमिटेड, (आरईआईएल) जयपुर	1981	52.80
11	सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीसीआई), नई दिल्ली	1965	722.30
12	हिन्दुस्तान साल्ट्स लिमिटेड, (एचएसएल) जयपुर	1958	16.76
13	सांभर साल्ट्स लिमिटेड, (एसएसएल) जयपुर	1964	70.53
14	नेपा लिमिटेड, नेपा नगर	1947	479.94
15	इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड, (ईपीआईएल), नई दिल्ली	1970	26.76
16	इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड, (आईएल), जयपुर	1964	35.77
	कुल		10393.97

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई में 31.03.2024 को एससी, एसटी और ओबीसी सहित रोजगार की स्थिति

क्र. सं.	सीपीएसई का नाम	कर्मचारियों की कुल संख्या	कर्मचारियों की संख्या				कर्मचारियों की संख्या			
		कार्यकारी	पर्यवेक्षक	कर्मकार	अन्य	कुल	अनुसूचित जाति	अनुसूचित जन जाति	अन्य पिछड़ा वर्ग	पीडब्ल्यूडी और उनका %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	एवाईसीएल	117	59	13993	0	14169	1161	3881	7891	59(0.42%)
2	बीएचईएल	10256	4210	14207	0	28673	5946	2174	10884	821(2.86%)
3	बीबीजे	35	5	13	16	69	8	0	5	0
4	आर एंड सी	3	0	0	0	3	0	0	0	0
5	बी एंड आर	613	201	146	0	960	135	10	93	21(2.19%)
6	एचईसी	447	25	598	0	1070	230	262	251	12 (1.12%)
7	एचएमटी लिमिटेड	28	0	27	0	55	13	3	10	0
8	एचएमटी एमटीएल	191	6	446	0	643	138	33	213	8 (1.23%)
9	एचएमटी (आई) लिमिटेड	16	0	0	0	16	0	1	5	0
10	आरईआईएल	64	50	69	0	183	41	07	44	3 (1.6%)
11	सीसीआई	106	78	162	0	346	53	26	90	4 (1.16%)
12	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड	27	06	35	04	72	9	0	37	0%
13	सांभर साल्ट्स लिमिटेड	12	06	49	12	79	25	2	30	1 (0.79%)
14	नेपा	77	0	74	353	504	58	11	189	3 (0.59%)
15	ईपीआईएल	208	14	10	0	232	44	11	47	2 (0.8%)
16	आईएल	44	30	70	0	144	18	4	64	2 (1.38%)
	कुल	12244	4690	29899	385	47218	7879	6425	19853	936 (1.98 %)

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई का उत्पादन निष्पादन

(करोड़ रुपये में)

क्र.सं.	सीपीएसई का नाम	2021-22 (वास्तविक)	2022-23 (वास्तविक)	2023-24 (वास्तविक)	2024-25 (अनंतिम)	2025-26 (प्रत्याशित)
1	एवाईसीएल	335.39	377.74	293.79	483.65	505.00
2	बीएचईएल	20153	22136	22921	32106	35300
3	बीबीजे	144.90	296.78	244.73	223.00	340.00
4	आर एंड सी	2.99	2.25	0.91	1.00	5.00
5	बी एंड आर	3179.59	3308.11	3996.71	4500.00	5200.00
6	एचईसी	203.84	60.50	163.74	676.00	710.27
7	एचएमटी लिमिटेड	9.39	14.25	16.26	42.55	43.55
8	एचएमटी एमटीएल	117.12	116.58	92.20	201.00	240.00
9	एचएमटी (आई) लिमिटेड	10.91	14.15	17.59	30.00	32.00
10	आरईआईएल	164.91	120.19	185.88	200.00	230.00
11	सीसीआई	416.80	440.31	417.05	475.47	489.68
12	हिंदुस्तान साल्ट लिमिटेड	24.75	28.54	20.02	25.40	25.00
13	सांभर साल्ट लिमिटेड	39.70	50.87	67.94	87.00	90.00
14	नेपा	0	8.03	108.54	302.39	386.90
15	ईपीआईएल	736.17	1131.96	843.97	1800.00	2000.00
16	आईएल	69.64	78.77	96.14	120.00	150.00
	कुल	25609.10	28185.03	29486.47	41273.46	45747.40

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई का लाभ (+)/हानि (-) (कर-पूर्व)

(करोड़ रुपये में)

क्र.सं.	सीपीएसई का नाम	2021-22 (वास्तविक)	2022-23 (वास्तविक)	2023-24 (वास्तविक)	2024-25 (अनंतिम)	2025-26 (प्रत्याशित)
I	II लाभ अर्जित करने वाली सीपीएसई	III	IV	V	VI	VII
1	बीएचईएल	437.00	686.00	220.33	2467.00	2715.00
2	बीबीजे	4.94	13.09	27.95	20.00	30.00
3	आर एंड सी	25.44	16.99	23.26	25.58	28.14
4	बी एंड आर	30.29	56.65	101.36	167.04	187.09
5	एचएमटी लिमिटेड	38.36	14.91	17.47	16.90	17.98
6	एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड	0.28	0.31	4.81	0.93	0.26
7	सीसीआई	40.20	95.29	95.05	31.34	34.78
8	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड	1.52	8.21	13.23	7.60	8.50
9	सांभर साल्ट्स लिमिटेड	10.85	11.30	20.17	22.38	22.00
10	आईएल	22.25	4.86	7.01	15.50	20.00
	हानि वाली सीपीएसई					
1	ईपीआईएल	-62.32	-2.60	-65.07	-0.80	9.20
2	एचईसी	-256.07	-230.85	-275.19	-23.13	46.67
3	एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड	-145.73	-131.65	-155.24	-99.42	-81.00
4	आरईआईएल	-7.49	-16.70	4.37	-2.50	3.50
5	नेपा	-59.89	-105.79	-126.76	-49.04	-34.70
6	एवाईसीएल	11.13	8.98	-73.18	8.87	12.00

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई के कारोबार के प्रतिशत के रूप में वेतन/मजदूरी बिल और सामाजिक ओवरहेड्स

क्र. सं.	सीपीएसई का नाम	टर्नओवर के % के रूप में मजदूरी और वेतन					टर्नओवर के % के रूप में सामाजिक ओवरहेड्स				
		2021-22 (वास्तविक)	2022-23 (वास्तविक)	2023-24 (वास्तविक)	2024-25 (अंतिम)	2025-26 (प्रत्याशित)	2021-22 (वास्तविक)	2022-23 (वास्तविक)	2023-24 (वास्तविक)	2024-25 (अंतिम)	2025-26 (प्रत्याशित)
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
1	एवाईसीएल	54.00	49.00	70.82	46.00	45.00	4.55	5.45	5.20	5.00	5.25
2	बीएचईएल	27.00	26.00	25.00	21.00	17.00	3.00	2.6	2.4	2.5	2.5
3	बीबीजे	16.15	9.13	8.00	7.5	7.9	0.27	0.17	0.17	0.15	0.13
4	आर एंड सी	3.09	3.24	3.21	2.89	2.89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	बी एंड आर	8.93	6.62	5.36	4.63	4.81	1.10	0.79	0.58	0.51	0.48
6	एचईसी	62.15	107.25	64.52	17.72	15.54	6.09	7.31	5.40	1.43	1.42
7	एचएमटी (लिमिटेड)	77.00	13.00	14.00	12.00	22.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	एचएमटी (एमटीएल)	42.00	43.00	60.00	32.00	27.00	11.00	10.00	14.00	7.00	8.00
9	एचएमटी (आई)	28.00	17.00	13.00	8.00	7.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	आरईआईएल	18.29	24.43	15.50	14.25	12.50	2.43	3.39	2.00	2.25	2.25
11	सीसीआई	10.33	9.92	10.52	10.08	9.68	4.07	3.19	3.95	3.24	3.64
12	एचएसएल	21.97	13.57	17.10	18.00	18.00	0.66	1.02	1.96	2.00	2.00
13	एसएसएल	18.55	23.76	21.99	20.00	15.00	1.67	3.34	3.20	4.00	3.00
14	नेपा	0.00	281.32	22.89	6.70	7.01	0.00	4.73	0.05	0.06	0.72
15	ईपीआईएल	9.22	5.99	7.79	3.89	3.70	0.90	0.58	0.58	0.31	0.38
16	आईएल	26.65	29.80	26.08	28.17	28.50	0.16	0.20	0.19	0.20	0.20

भारी उद्योग मंत्रालय के तहत सीपीएसई की ऑर्डर बुक स्थिति

(करोड़ रुपये में)

क्र.सं.	सीपीएसई	1.10.2020 की स्थिति के अनुसार	1.10.2021 की स्थिति के अनुसार	1.10.2022 की स्थिति के अनुसार	1.10.2023 की स्थिति के अनुसार	1.10.2024 की स्थिति के अनुसार
1	2	4	5	6	7	8
1	एवाईसीएल	109.39	166.14	138.72	114.24	167.01
2	बीएचईएल	94917	96528	93217	114424	160429
3	बीबीजे	802.50	768.69	645.50	314.48	329.41
4	आर एंड सी	0.76	0	0	0.87	1.47
5	बी एंड आर	9488.65	13478.97	17357.54	13014.19	13750.00
6	एचईसी	1231.40	1935.46	1339.27	1336.32	1047.05
7	एचएमटी (एचएलडीजी)	10.09	66.89	3.69	4.31	6.62
8	एचएमटी (एमटीएल)	318.29	259.71	218.36	182.91	183.28
9	एचएमटी (आई)	1.99	3.60	12.89	13.85	37.63
10	आरईआईएल	63.29	121.57	140.30	92.16	64.12
11	सीसीआई	5.00	0.80	3.72	0.39	1.72
12	एचएसएल	4.16	8.03	10.83	7.03	0.36
13	एसएसएल	10.66	10.86	20.16	46.29	21.26
14	नेपा	0	0	0	0.049	17.41
15	ईपीआईएल	5496.15	6600.77	9646.63	5980.58	5774.00
16	आईएल	76.30	67.25	78.43	102.80	148.33
	कुल	112535.63	120016.74	122833.04	135634.47	181978.67

भारी उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत सीपीएसई का निर्यात निष्पादन

(करोड़ रुपये में)

क्र.सं	सीपीएसई	2021-22 (वास्तविक)			2022-23 (वास्तविक)			2023-24 (वास्तविक)			2024-25 (अंतिम)		
		भौतिक	मानित	कुल	भौतिक	मानित	कुल	भौतिक	मानित	कुल	भौतिक	मानित	कुल
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	एवाईसीएल	5.11	0	5.11	28.65	0	28.65	5.36	0	5.36	11.50	0	11.50
2	बीएचईएल	1518	0	1518	1075	0	1075	692	0	692	600	0	600
3	बीबीजे	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	आर एंड सी	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	बी एंड आर	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	एचईसी	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	एचएमटी (होलिडिंग)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	एचएमटी (एमटी)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	एचएमटी(आई)	3.60	0	3.60	0.62	0	0.62	9.09	0	9.09	5.00	0	5.00
10	आरईआईएल	0	0	0	3.05	0.0	3.05	65.54	0	65.54	15.00	0	15.00
11	सीसीआई	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	एचएसएल	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	एसएसएल	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	नेपा	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	ईपीआईएल	12.75	0	12.75	45.33	0	45.33	25.00	0	25.00	41.84	0	41.84
16	आईएल	0.67	0	0.67	0.82	0	0.82	2.49	0.15	2.64	3.50	0	3.50
	कुल	1540.13	0	1540.13	1153.47	0	1153.47	799.48	0.15	799.63	676.84	0	676.84

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई की 31.03.2024 को चुकता पूंजी, निवल मूल्य और संचित लाभ (+)/हानि (-)

(करोड़ रुपये में)

क्र. सं.	सीपीएसई का नाम	चुकता पूंजी		कुल मूल्य	संचित लाभ (+)/ हानि (-)
		सरकार/होलिडिंग सीपीएसई	अन्य		
1	2	3	4	5	6
1	एवाईसीएल	87.28	10.51	124.23	-5.53
2	बीएचईएल	439.93	256.48	24851	24154
3	बीबीजे	120.86	0	228.88	108.02
4	आर एंड सी	179.87	0	277.05	120.44
5	बी एंड आर	54.63	0.36	488.45	433.46
6	एचईसी लिमिटेड	606.08	0	-1361.59	-2008.95
7	एचएमटी लिमिटेड.	279.57	76.03	458.78	103.18
8	एचएमटी (मशीन टूल्स)	276.60* 100% होलिडिंग कंपनी	0	-1972.03	-2248.00
9	एचएमटी (इंटरनेशनल)	0.72* 100% होलिडिंग कंपनी	0	37.81	37.09
10	आरईआईएल	6.25	6.00	65.11	52.86
11	सीसीआई	811.41	0	221.62	-589.79
12	एचएसएल	52.06**	0	72.32	10.00
13	एसएसएल	1.00	0	-6.26	-13.98
14	नेपा	693.95	0.37	-125.01	-819.34
15	ईपीआईएल	35.42	0.007	11.98	-23.44
16	आईएल	24.04	0	-358.65	-499.69

* एचएमटी लिमिटेड होलिडिंग कंपनी के साथ 100%

** 60% होलिडिंग कंपनी एचएसएल लिमिटेड के पास और 40% राजस्थान सरकार के पास।

मांग संख्या 48 – भारी उद्योग मंत्रालय
वर्ष 2022–23 और 2023–24 के लिए स्कीम-वार वास्तविक और वर्ष
2024–25 के लिए बजट अनुमान, परिशोधित अनुमान और वास्तविक

(करोड़ रुपये में)

क्र. सं.	स्कीम/मदें	वास्तविक 2022–23	वास्तविक 2023–24	बजट अनुमान 2024–25	परिशोधित अनुमान 2024–25	व्यय 31.12.2024 तक
1.	सचिवालय आर्थिक सेवा	32.54	37.82	34.04	41.78	29.70
2.	ऑटोमोबिल उद्योग का विकास					
i.	भारत में (हाइब्रिड और) इलेक्ट्रिक वाहन का त्नीव अंगीकरण और विनिर्माण स्कीम को अनुदान – फेम इंडिया	2402.51	3921.10	2671.33	2058.00	933.95
ii	पीएम ई-ड्राइव	0.00	0.00	0.00	1870.76	0.00
iii	भुगतान सुरक्षा तंत्र (पीएसएम)	0.00	0.00	0.00	16.52	0.00
iv	इलेक्ट्रिक मोबिलिटी प्रमोशन स्कीम (ईएमपीएस), 2024	0.00	0.00	500.00	0.00	366.83
v	भारत में इलेक्ट्रिक यात्री कार विनिर्माण संवर्धन स्कीम (एसपीएमईपीसीआई)	0.00	0.00	13.00	6.16	0.00
vi	ऑटोमोबिल और संबद्ध उद्योगों के लिए विकास परिषद (डीसीएआई) को अनुदान	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00
vii	ऑटोमोबिल और ऑटो घटक उद्योग के लिए उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम	5.69	2.63	3500.00	346.87	0.00
viii	उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम "उन्नत रसायन सेल (एसीसी) बैटरी भंडारण पर राष्ट्रीय कार्यक्रम"	1.65	7.73	250.00	15.42	8.32
	कुल- ऑटोमोबिल उद्योग का विकास	2411.94	3931.46	6934.33	4313.73	1309.10
3.	पूंजीगत वस्तु क्षेत्र का विकास					
i.	पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता में वृद्धि स्कीम	199.25	83.34	250.00	184.00	111.70
	कुल- पूंजीगत वस्तु क्षेत्र का विकास	199.25	83.34	250.00	184.00	111.70

क्र. सं.	स्कीम/मदें	वास्तविक 2022-23	वास्तविक 2023-24	बजट अनुमान 2024-25	परिशोधित अनुमान 2024-25	व्यय 31.12.2024 तक
4.	केंद्रीय विनिर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई)					
i	केंद्रीय विनिर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई) को अनुदान	24.00	20.78	21.40	18.89	10.70
5.	सीपीएसईएस को समर्थन					
i	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल) को अनुदान	0.85	2.00	2.00	2.00	1.00
ii	सीपीएसई (एचपीसीएल) को सहायता के लिए अनुदान	0.00	0.00	0.02	0.08	0.00
iii	स्वच्छता कार्य योजना के लिए सहायता अनुदान सामान्य	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
iv	*कर देयता और वेतन देयता के लिए एचपीसी हेतु एचएमटी वॉचेज़ लिमिटेड को अनुदान सहायता-सामान्य	0.00	837.87	0.00	0.00	0.00
6.	सीपीएसई के लिए टोकन प्रावधान					
i	एसआईएल में निवेश	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
ii	आरएंडसी लिमिटेड में निवेश	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
iii	एचईसीएल में निवेश	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
iv	हिंदुस्तान केबल लिमिटेड में निवेश (एचसीएल)	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
v	एचएमटी लिमिटेड में निवेश	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
vi	नेपा मिल्स लिमिटेड में निवेश	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
vii	एचएसएल में निवेश	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
viii	सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों की पुनरुद्धार स्कीम का कार्यान्वयन (ऋण और अग्रिम)	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
ix	वीएसएस/वीआरएस का कार्यान्वयन और वैधानिक देय राशि (ऋण और अग्रिम) का भुगतान	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
x	सार्वजनिक क्षेत्रक रुग्ण उद्यमों को बंद करने के लिए ऋण और अग्रिम	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xi	हिंदुस्तान केबल लिमिटेड को ऋण	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00

*कर देयता और वेतन देयता के लिए एचपीसी हेतु एचएमटी वॉचेज़ लिमिटेड को अनुदान सहायता-सामान्य

क्र. सं.	स्कीम/मदें	वास्तविक 2022-23	वास्तविक 2023-24	बजट अनुमान 2024-25	परिशोधित अनुमान 2024-25	व्यय 31.12.2024 तक
xii	स्कूटर इंडिया लिमिटेड (एसआईएल) को ऋण	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xiii	नेपा लिमिटेड को ऋण	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xvi	इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड को ऋण	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xv	एचपीएफ को ऋण	43.96	0.00	0.00	0.00	0.00
xvi	एचईसीएल को ऋण	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xvii	एचएमटी लिमिटेड को ऋण	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xviii	त्रिवेणी स्ट्रक्चरल्स लिमिटेड को ऋण और अग्रिम	0.00	0.40	0.01	0.01	0.00
xix	एचपीसी को ऋण और अग्रिम	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xx	एचएसएल को ऋण और अग्रिम	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xxi	टायर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड को ऋण और अग्रिम	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
	कुल	2712.54 (84.22%)	4913.27 (76.87%)	7242.00	4560.69	1462.20 (32.06% परिशोधित अनुमान पर आधारित)

एसीएमए	ऑटो कंपोनेंट्स मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन
एआरएआई	ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया
एवाईसीएल	एंड्रयू यूल् एंड कंपनी लिमिटेड
बीबीजे	ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड
बीएचईएल	भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
बीएलसी	भारत चमड़ा निगम लिमिटेड
बीओजीएल	भारत ऑथाल्मिक ग्लास लिमिटेड
बीपीसीएल	भारत पंप्स एंड कंप्रेसर्स लिमिटेड
बीपीएमई	भारत प्रोसेस एंड मैकेनिकल इंजीनियर्स लिमिटेड
बीवाईएनएल	भारत यंत्र निगम लिमिटेड
बीआरपीएसई	लोक उद्यम पुनर्गठन बोर्ड
सीसीआई	सीमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लि.
सीसीआईएल	साइकिल कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
सीसीईए	आर्थिक कार्य संबंधी मंत्रिमंडल समिति

सीआईआरपी	कॉर्पोरेट दिवाला समाधान प्रक्रिया
सीपीएसई	केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम
ईपीसी	इंजीनियरिंग खरीद और निर्माण
ईपीआई	इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड
एफसीआरआई	फ्लुइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टीट्यूट
एचसीएल	हिंदुस्तान केबल्स लिमिटेड
एचएमटी (आई)	एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड
एचएमटीपी	भारी मशीन टूल्स प्लांट
एचपीसी	हिंदुस्तान पेपर कॉर्पोरेशन लिमिटेड
एचएनएल	हिंदुस्तान न्यूजप्रिंट लिमिटेड
एचपीएफ	हिंदुस्तान फोटो फिल्मस मैनुफैक्चरिंग कंपनी लिमिटेड
एचएसएल	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड
आईबीसी	दिवाला और शोधन अधमता संहिता
आईएल	इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड
आईसीईएमए	इंडियन कंस्ट्रक्शन इक्विपमेंट मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन

आईएमटीएमए	इंडिया मशीन टूल्स मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन
एमएएमसी	माइनिंग एंड एलाइड मशीनरी कॉर्पोरेशन लिमिटेड
एमओयू	समझौता ज्ञापन
एमएचआई	भारी उद्योग मंत्रालय
एमटी	मीट्रिक टन
एनबीसीआईएल	नेशनल साइकिल कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
एनसीएलटी	राष्ट्रीय कंपनी विधि अधिकरण
एनआईडीसी	राष्ट्रीय औद्योगिक विकास निगम लिमिटेड
एनएटीआरआईपी	राष्ट्रीय मोटर वाहन परीक्षण और अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना परियोजना
एनएबी	नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड
पीएटी	कर-पश्चात लाभ

पीबीटी	कर-पूर्व लाभ
पीएसई	सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम
पीएमएमआई	प्लास्टिक मोल्डिंग मशीनरी एसोसिएशन ऑफ इंडिया
पीपीएमआई	प्रोसेस प्लांट एंड मशीनरी एसोसिएशन ऑफ इंडिया
आरएंडसी	रिचर्डसन एंड क्रूडास (1972) लिमिटेड
आरआईसी	रीहैबिलिटेशन इंडस्ट्रीज कॉरपोरेशन लिमिटेड
आरटीआई	सूचना का अधिकार अधिनियम
एसआईएल	स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड
एसएसएल	सांभर साल्ट्स लिमिटेड
टीएफसीओ	टैनरी एंड फुटवियर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
टीएजीएमए	टूल्स एंड गेज मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया
एमओआरटीएच	सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय

Annual Report

2024-25



Ministry of Heavy Industries

Government of India

Udyog Bhawan, New Delhi-110 011

Website : heavyindustries.gov.in

Contents

Chapter	Title	Page
1.	Introduction	1-3
2.	CPSEs under Ministry of Heavy Industries	4-18
3.	Heavy Engineering and Machine Tool Industries, Heavy Electrical Engineering	19-30
4.	Automotive Industry	31-51
5.	Technology Up-gradation and R&D	52-77
6.	Welfare of SCs/STs/OBCs/PWDs and Minorities	78
7.	Empowerment/Welfare of Women	79
8.	Vigilance	80
9.	Progressive Use of Hindi	81-82
10.	Implementation of Government Initiatives	83-88
11.	Right to Information	89
12.	Coordination related achievements	90-91

Annexure (I - XII)		
I	Organogram of Ministry of Heavy Industries	92
II	Allocation of Business to the Ministry of Heavy Industries	93-97
III	List of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	98-99
IV	General Information about CPSEs under Ministry of Heavy Industries	100
V	Employment Position including SC, ST & OBC as on 31.03.2024 in CPSEs under Ministry of Heavy Industries	101
VI	Production Performance of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	102
VII	Profit (+)/Loss (-) (Before Tax) of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	103
VIII	Salary/Wages Bill & Social Overheads as percentage of Turnover of CPSEs Under Ministry of Heavy Industries	104
IX	Order Book Position of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	105
X	Export Performance of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	106
XI	Paid-up Capital, Net Worth and Accumulated Profit (+)/Loss (-) as on 31.03.2024 of the CPSEs under Ministry of Heavy Industries	107
XII	Details of Budget Estimates	108-110
	Abbreviations	111-112

Ministry of Heavy Industries (MHI)

Vision

To have a globally competitive, green & technology-driven heavy industry manufacturing sector, including automotive and capital goods sectors, which propels growth and job creation.

Mission

To facilitate Auto, Heavy Electrical & Capital Goods Sectors to be globally competitive, growth oriented and profitable and to provide all necessary support to CPSEs to improve their overall performance.

Introduction

1 Overview of the Ministry of Heavy Industries

1.1 The Ministry of Heavy Industries is headed by a Secretary to the Government of India, who is assisted by a team of officers and staff with sanctioned strength of 235 as on 31.12.2024 (excluding Minister's staff). The Ministry is also supported by an Integrated Finance Wing, headed by the Additional Secretary & Financial Adviser (AS&FA). An Organogram of the Ministry is enclosed at **Annexure-I**

1.2 In addition to above, the Ministry has appointed/designated various Nodal Officers at appropriate levels for the smooth functioning of the Ministry as well as for helping its staff and the public. Some such areas are described below:

- a. In an effort to streamline the system of Redressal of Public Grievances, a Joint Secretary level Officer in this Ministry is functioning as the Public Grievance Officer.
- b. In order to impart information sought under the RTI Act, 2005 to public, all the Officers at the level of Under Secretary or equivalent level Officers of the Ministry of Heavy Industries have been designated as Central Public Information Officers (CPIOs) in respect of the specific items of work allocated to them. All Officers at the level of Deputy Secretary/Director or equivalent of the Ministry of Heavy Industries have been designated as Appellate Authority in respect of the specific items of work allocated to them.
- c. In order to process litigation matters and to

further coordinate, a Nodal Officer at the level of Director has been designated to ensure timely action.

1.3 The CPSEs under the Ministry are engaged in manufacturing, consultancy and contracting services. The CPSEs under the Ministry manufacture a wide range of products viz. Boilers, Gas/Steam/Hydro Turbines, Industrial Machinery, Turbo Generators and Consumer Products such as Tea and Salt. The Ministry also looks after the Machine Building Industry and caters to the requirements of equipment for Basic Industry such as Steel, Mining, Non-Ferrous Metals, Power, Fertilizers, Refineries, Petrochemicals, Shipping, Paper, Cement, Sugar, etc. The Ministry supports the development of a range of Intermediate Engineering Industry such as Castings, Forgings, Diesel Engines, Industrial Gears and Gear-Boxes. The Allocation of Business to the Ministry of Heavy Industries is given at **Annexure-II**.

1.4 Performance of Industry

Index of Eight Core Industries

The Index of Eight Core Industries (ICI) monitors monthly growth of production of eight core industries i.e. Cement, Coal, Crude Oil, Electricity, Fertilizers, Natural Gas, Refinery Products and Steel. These eight industries have combined weight of around 40.27 per cent in IIP. During the year 2023-24, the ICI growth was 7.6 per cent. In the financial year 2024-25 (April-September), ICI recorded a growth of 4.2 per cent (provisional). Except Crude Oil Industry, all industries have shown positive production growth trend. Growth rates of various industries covered under the ICI for the last some years are given below:

Table 1: Growth of Index of Eight Core Industries (in per cent)

Industry	Weight	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25* (April - September 2024)
Coal	10.33	-1.9	8.5	14.8	11.8	5.9
Crude Oil	8.98	-5.2	-2.6	-1.7	0.6	-2.1
Natural Gas	6.88	-8.2	19.2	1.6	6.1	2.0
Refinery Products	28.04	-11.2	8.9	4.8	3.6	2.3
Fertilizers	2.63	1.7	0.7	11.3	3.7	1.7
Steel	17.92	-8.7	16.9	9.3	12.5	6.1
Cement	5.37	-10.8	20.8	8.7	8.9	1.6
Electricity	19.85	-0.5	8.0	8.9	7.1	5.9
Overall Index	100.00	-6.4	10.4	7.8	7.6	4.2

* Provisional Source: Office of the Economic Adviser, DPIIT

1.5 Sectors under Ministry of Heavy Industries

1.5.1 In the Government of India (Allocation of Business) Rules, 1961, the Ministry of Heavy Industries has been allocated the following subjects/ Industrial Sectors:

- (a) Heavy Engineering Equipment and Machine Tools Industry
- (b) Heavy Electrical Engineering Industry
- (c) Automotive Sector, including Tractors and Earth Moving Equipment.

1.5.2 Ministry is also allocated the following subject vide Government of India Notification dated 23rd November, 2023 (**Annexure-II**).

“Coordination for manufacture, sale and adoption of electric vehicle”.

1.5.3 19 Sub-sectors under the 3 broad sectors are as under:

- (i) Boilers
- (ii) Cement Machinery
- (iii) Dairy Machinery
- (iv) Electrical Furnace
- (v) Freight Containers
- (vi) Material Handling Equipment
- (vii) Metallurgical Machinery
- (viii) Mining Machinery
- (ix) Machine Tools
- (x) Oil Field Equipment
- (xi) Printing Machinery
- (xii) Pulp and Paper Machinery
- (xiii) Rubber Machinery
- (xiv) Switchgear and Control Gear
- (xv) Shunting Locomotive
- (xvi) Sugar Machinery

- (xvii) Turbines & Generator Set
- (xviii) Transformers
- (xix) Textile Machinery

1.6 CPSEs/ABs under the Ministry of Heavy Industries:

1.6.1 There are 21 Central Public Sector Enterprises (CPSEs) under the administrative control of the Ministry of Heavy Industries (MHI), out of which 16 CPSEs are operational. Remaining 4 CPSEs are under closure and 1 CPSE is non-operational. In addition, there are 15 CPSEs under liquidation, which are within the purview of the Official Liquidator. The list of all these CPSEs is annexed at **Annexure-III**.

There are four Autonomous Bodies under MHI as given below:

1. Automotive Research Association of India (ARAI), Pune.
2. Fluid Control Research Institute (FCRI), Palakkad, Kerala.
3. National Automotive Board.
4. Central Manufacturing Technology Institute (CMTI), Bengaluru.

1.6.2 The total investment (Gross Block) in the 16 operating CPSEs under the administrative control of the Ministry was ₹ 10393.97 Crore as on 31.03.2024. Details are given at **Annexure- IV**.

The total number of employees in the roll of these

CPSEs is 47218 as on 31.03.2024. The number of SC employees are: 7879, ST: 6425, OBC: 19853 and PWDs employees are 936. Details are given at **Annexure-V**.

1.6.3 Out of the 16 operating CPSEs, 10 are making profit and the remaining 06 are incurring losses. CPSE-wise details of production and profit/loss are at **Annexure-VI** and **Annexure-VII** respectively.

1.6.4 The loss making enterprises suffer from a number of factors including poor order book, shortage of working capital, surplus manpower, obsolete plant and machinery, difficulty in adjusting to changing market conditions, products profile/ technology and fierce competition etc. Several of these loss making CPSEs have problems of large work force and huge overheads, far above the industry norms. In this context, salary/wage bill and social overheads as a percentage of turnover are given in **Annexure-VIII**.

1.6.5 The Order Book of CPSEs under the Ministry, as on 01.10.2024, stands at ₹ 181978.67 Crore (**Annexure-IX**). Details of Export Performance of CPSEs under MHI are given in **Annexure-X**. Details of Government equity, net worth and accumulated profit/loss of these CPSEs are given in **Annexure-XI**.

1.7 Details of Budget Estimates

Details of Scheme-wise Actual for the year 2022-23 & 2023-24, BE, RE for the year 2024-25 and Actual Expenditure as on 31.12.2024 of the Ministry is at **Annexure-XII**.



CPSEs under Ministry of Heavy Industries

The CPSEs under the Ministry have played a vital role in the industrial development of the country. Ranging from heavy electrical engineering equipment, the CPSEs cater to diverse sectors of the economy including civil construction, heavy machinery, tea plantation etc. A brief write-up on the CPSEs under the Ministry is given below:

2.1 Andrew Yule & Co Ltd. (AYCL)

Andrew Yule & Company Ltd., (AYCL) established in 1863 as a Managing Agency became Private Limited in 1919, Public Limited in 1946 and subsequently became a Central Public Sector Enterprise in 1979. AYCL has diversified businesses of Tea, Electrical (Power transformer) and Engineering Equipment (Industrial fan).

On socio-economic front AYCL is contributing to the society by providing employment to nearly 14000 people in rural areas of Assam and West Bengal out of which approximately 49% are women and over 91% are OBC, SC & ST. In the year 2024-25 (till 31st October, 2024), the Company achieved revenue from operations of ₹ 171.42 Crore and produced over 60.51 lakhs kgs of different varieties of Teas. The Engineering and Electrical business of Company have shown consistent improvement in performance achieving ₹ 56.66 Crore as revenue from operations up to October 2024, and has remained profitable and self-sustainable over past 3 (three) years.

2.2 Bharat Heavy Electricals Limited (BHEL)

Since 1964, BHEL has been 'Making in India' as a leading Capital Goods sector company. Today, the

company's businesses are in the area of power and industry, offering comprehensive solutions, including products, systems and services to power generation (thermal, hydro, gas, nuclear and solar PV), transmission, transportation, defence, aerospace, oil & gas and other core sectors of the country, and also abroad.



CPSEs Annual Performance Review Meeting by Hon'ble Minister of Heavy Industries & Steel Shri H. D. Kumaraswamy

BHEL incorporated as Public Sector Undertaking of Government of India, with a shareholding of 63.17%, has established 16 manufacturing plants spread across India. Company has steadily expanded its product portfolio through both partnership with global OEMs as well as in-house product development. The in-house product development is backed by consistent investment of more than 2.5% of revenue on R&D and innovation.

FINANCIAL PERFORMANCE

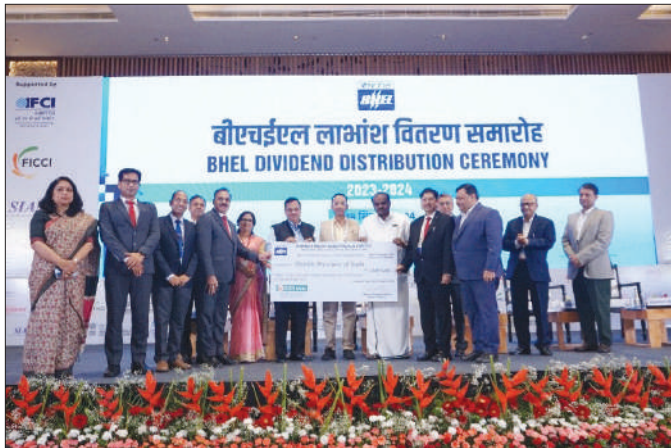
The year 2023-24 has been momentous in terms of order inflows which reached its zenith at ₹ 77,907 Crore, with the company receiving several prestigious

orders. The company has maintained its leadership position in thermal main power plant business in the country.

The Industry segment of BHEL also witnessed the highest ever order inflow of ₹ 21,951 Crore. The total outstanding Order Book as on March 31, 2024 stands at ₹ 1,31,598 Crore (net of taxes), with the executable Order Book being ₹ 1,23,916 Crore.

In FY 2023-24, the company posted a revenue of ₹ 22,921 Crore and Profit After Tax of ₹ 260 Crore with an EBITDA of ₹ 1,201 Crore.

BHEL has paid a final dividend of ₹ 55 Crore for the year 2023-24 to the Govt. of India. Significantly, the total dividend paid to the company's shareholders for FY 2023-24 amounts to over ₹ 87 Crore.



BHEL has paid dividend ₹ 55 Crore to Hon'ble Minister of Heavy Industries & Steel Shri H. D. Kumaraswamy.

SOCIAL RESPONSIBILITIES

Brief description of some key interventions during the year 2023-24 & 2024-25 (up to Sep'24) are as below:

Clean India (स्वच्छ भारत)

- Construction of 23 clusters of Biodigester toilets in Haridwar & Rishikesh, Uttarakhand.

Healthy India (स्वस्थ भारत)

- Financial Support for "Heal-A-Soul IV"- Providing

Anti Haemophilic Factors (AHF) to Persons & Children with Hemophilia (P&Cwh) in various Aspirational Districts across India under its CSR initiative.

- Financial support to District Collector, Suryapet, Telangana for setting up 36 Gyms.

Educated India (शिक्षित भारत)

- Financial support for distribution of "You can be Happy" series books, followed by health & career counseling for Kendriya Vidyalaya Sangathan students in Delhi NCR through ISKCON.



The Hon'ble Vice President of India Shri Jagdeep Dhankar presenting three SCOPE awards to CMD, BHEL

Inclusive India (समावेशी भारत)

- Financial support to the "Professional Assistance for Development Action" for the project: Motivating Agrarian communities of Kandhamal (Odisha) for their Economic Transformation.

Recognition of Excellence

BHEL and its employees have won several awards and recognitions during the FY 2023-24. Notable among these include:

- BHEL received three PSE Excellence Awards from the Indian Chamber of Commerce (ICC) for the year 2022-23 for the categories Contribution of Women and Differently Abled Resources in PSEs, Operational Performance Excellence, CSR & Sustainability.

- BHEL was chosen as winner of Platinum Award in “Top CPSEs w.r.t. Order Volume in FY2022-23” category by GeM during ‘क्रेता-विक्रेता गौरव सम्मान समारोह, 2023’.
- BHEL was conferred with ‘Excellence in Indigenization of Rail Components in India’ at 5th Edition Rail Analysis innovation & Excellence Summit 2024.
- Shri Jai Prakash Srivastava was conferred with prestigious award of ‘Best CFO of India Capital Goods (Mid Cap Category)’ for the Year 2023 by the Dalal Street Investment Journal (DSIJ).
- BHEL won three prestigious SCOPE awards i.e. ‘SCOPE Eminence Award 2019-20’, ‘SCOPE Meritorious Award 2016-17’ in R&D, Technology Development & Innovation and ‘SCOPE Excellence Award 2016- 17’ in Digitalisation.

During 2024-25 (up to September 2024):

- The CMD of BHEL was awarded the third prize under the highest national language award ‘Rajbhasha Kirti’ at the Hindi Day ceremony organized by the Department of Official Language, Ministry of Home Affairs on September 14, 2024, in New Delhi.
- Governance Now PSU IT Award 2024 under the category of ‘Excellence in Software Development’.
- ‘Green Co Champion Award’ by Confederation of Indian Industry (CII) during its GreenCO Summit for company’s thrust for going green.

Significant Achievements

POWER SECTOR

Major Orders received during 2023-24

In FY 2023-24, BHEL has secured orders for 12,480 MW in power sector, aggregating to ₹ 55,642 Crore (excl. taxes) amidst renewed focus on the Thermal power sector by Government of India. This includes

the highest ever order booking for ₹ 48,723 Crore (excl. taxes) in the Thermal Power Segment.

In the hydro business, BHEL has received prestigious order for the Electro-Mechanical (E&M) works of the country’s largest capacity hydropower project of 2,880 MW Dibang Multipurpose Project in Arunachal Pradesh.

Major Orders received & achievements in 2024-25 (upto September 2024):

During above period, BHEL’s Power Sector secured orders of around ₹ 38,000 Crore (excluding taxes) including orders of approx. ₹ 2,000 Crore (excluding taxes) from Spares and Services Business. Major Orders secured during above period include:

- Supply of BTG package and supervision of Erection & commissioning of:
 - o 2x800 MW APL / Raipur (Phase-II)
 - o 2x800 MW MTEUPPL/ Mirzapur (Phase-I)
- EPC package for:
 - o 2x800 MW DVC/ Koderma (Phase-II)
 - o 1x800 MW NTPC/ Sipat Stage-III
- In spares segment following are the major orders received:
 - GSECL Wanakbori (2x210 MW): Boiler modification with Flexibilization
 - GSECL Ukai (1x210 MW, 1x200 MW): Boiler modification with Flexibilization
 - APPDCL Krishnapatnam (800 MW) (APPDCL is JV between APGENCO and IL&FS): ESP Restoration
- BHEL has maintained the market share of 100% in main thermal plant category by winning all the thermal sets ordered in the country in FY 2024-25 (till Qtr II).

Project Execution

Commissioning highlights during 2023-24 and 2024-25 (upto September 2024)

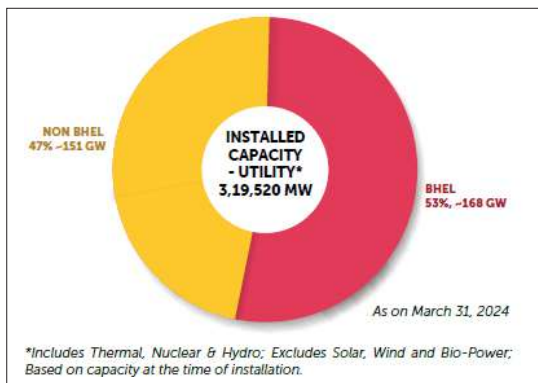
Since its inception in 1964, BHEL has supplied 465 coal-based utility sets, 23 diesel sets, 424 hydro utility sets, 103 gas based utility sets and 14 nuclear based utility sets in India up to FY 2023-24. Through its concerted efforts, BHEL achieved a capacity addition of 2,310 MW in FY 2023-24 in utility power projects. Further, capacity addition of 2,260 MW was achieved where BHEL scope includes Steam Generator/Power Cycle piping only.

In addition to capacity addition, synchronization of 2,395 MW in FY 2023-24 in utility power projects have been achieved.

BHEL has installed the Nation's another unit fitted with Air Cooled Condenser (ACC) at 3x660 MW NTPC North Karanpura Super Thermal Power Project Unit-2 in February 2024 after installing its Unit-1 in January 2023, proving once again the engineering prowess of the company.

BHEL maintained its lion's share of 54% in the country's total installed thermal capacity of utility scale power projects, along with 57% of nuclear power generation capacity (secondary side) and 44% of hydro power generation capacity in the country by end of FY 2023-24.

During FY 2024-25 upto September 2024, BHEL has achieved synchronization of 1460 MW as below:



- 1 x 660 MW Panki TPS
- 2nd Unit of 5 x 800 MW Yadadri TPS

Further BHEL achieved full load of 1170 MW as below:

- 1 x 800 MW North Chennai Stage III
- 1 x 370 MW Yelahanka CAPP

Generation, Plant Load Factor (PLF) & Operational Availability (OA)

During 2023-24

During FY 2023-24, 58.1% (752.05 BUs) of the country's total generation of 1294.43 BUs from Coal & Lignite based utility sets has been contributed by BHEL supplied sets.

In terms of Plant Load Factor (PLF), 106 thermal sets achieved PLF of 80% and above, out of which 32 thermal sets achieved PLF of 90% & above and 74 thermal sets achieved PLF between 80% and 90%.

In Nuclear Segment, two nuclear sets supplied by BHEL registered PLF of more than 90% and Three nuclear sets registered OA of 90% and above. Kakrapar unit-1 achieved PLF of 95.8% and Kaiga unit-2 achieved PLF of 95.4%.

During 2024-25 (Upto September 2024)

56.7% of the country's total generation of 668.732 BU from thermal utility sets (coal & lignite based) is contributed by BHEL supplied sets.

Among BHEL supplied supercritical thermal sets, IB Valley-3 (660 MW) achieved highest PLF of 87.6% and OA of 94.2%.

Industry Sector

Industry Sector, comprising of market-focused groups, offers comprehensive and customised solutions for Rail Transportation, Defence & Aerospace, Transmission, Renewables, Oil & Gas, Captive Power Plant, Industrial

Products, and upcoming businesses like Hydrogen, Battery Energy Storage and e-Mobility etc.

In FY 2023-24, Industry Sector secured orders worth ₹ 21,951 Crore (excluding taxes) which is the highest ever order booked by Industry Sector.

During 2024-25, BHEL bagged orders of around ₹ 2,600 Crore (excluding taxes) in Industry Sector till September 2024.

Transportation

BHEL has played a key role in the growth journey of India's Rail Transportation for the last six decades. Company has been meeting Indian Railways' rolling stock requirements by offering innovative solutions and "Made in India" systems & equipment.

Achievements during 2023-24

- Secured major breakthrough order, as lead partner of consortium, from Indian Railway for supply and 35 years' maintenance of 80 numbers Vande Bharat Trains– marking BHEL's entry into domestic semi high-speed mobility segment.
- Secured largest value order from Banaras Locomotives Works (BLW), Varanasi for 830 Traction Motors (Type 6FRA6068) for WAG-9 Locomotives.
- Designed & manufactured first-ever Dual Cab Diesel Electric Locomotive (700 HP rating) indigenously at BHEL, Jhansi.



Designed & manufactured first-ever Dual Cab Diesel Electric Locomotive (700 HP rating) indigenously at BHEL, Jhansi

Achievements during 2024-25 (upto September 2024)

- Order for supply of 6531 KVA Main Transformers from Chittaranjan Locomotive Works (CLW).
- Memorandum of Understanding (MoU) signed between BHEL and Alstom Transport India Limited for Electric Locomotive Business.

Transmission

BHEL has its presence across the value chain and offers a wide spectrum of products & systems to cater to the varied needs of Transmission Utilities.

Achievements during 2023-24

- Secured milestone order through competitive route from Maharashtra State Electricity Transmission Company (MSETCL) for HVDC Electrode Station at Malegaon (Maharashtra) for their Padghe HVDC Converter Terminal.
- All three Substations associated with POWERGRID Neemuch Transmission System –Neemuch - Chittorgarh - Mandsaur, for the evacuation of renewable energy from Neemuch REZ, were successfully energized in March 2024, within the stipulated timeline.

Achievements during 2024-25 (upto September 2024)

- Supply of 30 nos. 500 MVA, 765 kV Power Transformers from POWERGRID for various transmission schemes.
- Supply of 4 nos. 160 MVA, 220 kV Power Transformers from Gujarat Energy Transmission Corporation Ltd. (GETCO).

Defence & Aerospace

BHEL has about five-decade long track record of supporting the country's defence forces.

Achievements during 2023-24:

- Order for 20 numbers Upgraded Super Rapid Gun Mounts (SRGM) for warships of Indian Navy from various shipyards.
- Largest ever order for Thermopressed plates (360 numbers) from Heavy Vehicles Factory (HVF)

Achievements during 2024-25 (upto September 2024)

- Order for Strategic equipment from Defence Machinery Design Establishment (DMDE), Hyderabad.
- Order for development of 3 nos. Airborne Cooling System for Electronic warfare (EW) application from CASDIC - DRDO as a push to AtmaNirbhar Bharat initiative of GOI.
- Proof firing of 1st Upgraded SRGM successfully completed at Balasore & delivered to Indian Navy, Mumbai.

Captive Power & Process Plant**Achievements during 2023-24:**

- Received orders for four (04) numbers STG (above 40MW) from existing and new customers.
- Extension of Technical Assistance and License Agreement (TALA) signed with General Electric Technology GmbH, Baden, Switzerland for Gas Turbines.

Achievements during 2024-25 (upto September 2024)

- Order received for supply and supervision of E&C of 1x60 MW STG from Gallantt Ispat Ltd, Gorakhpur, UP.
- Order for supply & supervision of E&C of 1x12 MW STG package from Wonder Cement Ltd, Rajasthan.

Industrial Products (including Oil & Gas and Electrical Machines)

BHEL has been serving the Oil & Gas sector for more than five decades.

Achievements during 2023-24:

- Order for 700 Wellheads and 553 X-Mas Trees
- Order for 3 numbers Compressors for HPCL Vizag & NRL projects.
- First ever order of 43 Sucker Rod Pump (SRP) for supply against ICB tender for in-house developed product.

Achievements during 2024-25 (upto September, 2024)

- Supply of Propylene Refrigerant Compressor from Haldia Petrochemicals Ltd. (a private petrochemical complex).
- Supply, installation and commissioning of E-2000 Draw Works for oil rig from ONGC.

New and Renewable Energy Business Areas**Achievements during 2023-24 & 2024-25 (upto September, 2024)**

- BHEL has successfully developed and received certification of 122kW charger and 60kW charger.
- First in-house manufactured 60kW EV charger commissioned at BPCL retail outlet BKC Complex, Mumbai.
- BHEL has developed 5kW PEM Fuel Cell (PEMFC) and has successfully completed capacity test of the 25kW PEMFC.

International Operations

BHEL has been the flag-bearer for the country in exports since decades, and is gradually expanding further in the international markets.

Achievements during 2023-24

- Secured largest ever orders (2 numbers) from the overseas Gas Turbine parts segment for supply of Fr-9E Gas Turbine Rotors & parts from International Energy Resources (IER) FZCO, UAE.
- Inauguration of BHEL's largest overseas project- 2x660MW Maitree STPP, Bangladesh:** The prestigious overseas project, was jointly inaugurated by Prime Ministers of India and Bangladesh in November 2023.



Inauguration of BHEL's largest overseas project

Achievements in 2024-25 (upto September 2024)

- Overseas footprints expanded to 90 countries – maiden entry in Botswana: secured the prestigious order for supply of two (02) nos. of 175 MW Air cooled Synchronous Generators for 300 MW Mmamabula Thermal Power Project, Botswana from Doosan Skoda Power, Czech Republic.

Export Plans

Exports have been focus area for BHEL, and several steps are being taken to revitalize BHEL's export business. The company is continuing its concerted efforts in the target markets of Africa, the Middle East with an emphasis on the conventional segment of Coal, Oil & Gas fired power projects as well as leveraging its dominant position to scale up business in hydro segment in neighbouring countries viz. Nepal, Bhutan.

Capacity Building for the Country:

BHEL is a major contributor towards engineering and manufacturing capacity building for the Country. The company is carrying out following initiatives with support from Ministry of Heavy industries (MHI) under the Capital Goods Scheme Phase II:

- BHEL has established a "Common Engineering Facility Centre (CEFC)" for skill development in Welding Technology at WRI Trichy along with its extension centers at Varanasi, Ranipet, Bhopal, Jhansi and Haridwar units of BHEL.
- BHEL is establishing a testing facility comprising both Hardware in the Loop (HIL) and Software in the Loop (SIL) functionalities in the area of Industrial, Naval and Aircraft related processes at its Corporate R&D Unit at Hyderabad with support from MHI.

Status of Joint Ventures

As on 30th September 2024, BHEL has five Joint Venture Companies as per details given below:

- With GE Pacific (Mauritius) Ltd., Mauritius** (a 100% owned subsidiary of General Electric Co., USA): The Joint Venture Company "**BHEL GE Gas Turbine Services Pvt. Ltd.**" (**BGGTS**) was incorporated on 5th May 1997 for after-market repair and servicing of GE design heavy duty gas turbines in India and other mutually agreed countries.
- With NTPC Ltd, India:** The Joint Venture Company **NTPC-BHEL Power Projects Private Ltd (NBPPL)** was incorporated on 28th April 2008 to execute EPC contracts for Power Plants and manufacture power plant equipment. The Board of Directors in its meeting held on February 08, 2018 has accorded in-principle approval for pursuing the winding up of NBPPL. In a meeting held on October 03, 2022 at MoP, it has been decided to wind up NBPPL after the completion

of balance ongoing works at Unchahar TPP (1×500MW). In a meeting held in NITI Aayog on August 01, 2024, it was decided that Phase-II of indigenously developed Advanced Ultra Supercritical Technology shall be implemented through NBPPL.

- **With Karnataka Power Corporation Limited (KPCL):** The JVC was incorporated on 15th April 2009 under the name of “**Raichur Power Corporation Ltd**” (RPCL) promoted for setting up of 800 MW supercritical thermal power plants in Karnataka on build, own and operate basis.
- **With Siemens AG, Germany: Power Plant Performance Improvement Private Limited (PPIL)** is a Joint Venture Company of BHEL and Siemens AG, Germany promoted for plant performance improvement of old fossil fuel power plants. Since sufficient business to ensure viability of the Company was not forthcoming, the promoter partners mutually agreed to gradually wind up the Company. All the pending contracts of the JVC have been closed. The JVC is under liquidation.
- **With Coal India Limited (CIL): Bharat Coal Gasification and Chemicals Limited (BCGCL)** has been incorporated on 21.05.2024 as a Joint Venture Company (JVC) of BHEL and CIL to undertake Coal to Chemicals business by initially setting up Coal to 2000 TPD Ammonium Nitrate Plant using BHEL’s in-house developed Pressurized Fluidized Bed Gasification (PFBG) technology, suitable for Indian coal. BHEL holds equity share of 49% in this Joint Venture company.

Human Resource Development

BHEL recognizes the importance of continuously enhancing the technical and behavioural competencies of its entire workforce. As the company navigates through the energy transition and diversification

endeavours, it places significant emphasis on fostering a culture of unlearning and relearning. This strategic focus aims to cultivate an agile, adaptive, and forward-looking workforce.

Training programs in Technical, Functional, Behavioural/ Managerial, safety areas have been conducted by Corporate Learning & Development (CLD) and other Human Resource Development Centres (HRDCs) across the organisation. The e-learning portal now has more than 120 online offerings for the employees. An overall Training Man-Days of 3.34 was achieved and 95,843 man-days of trainings were conducted in FY 2023-24.

In FY 2023-24, BHEL engaged 1,698 apprentices across its various units.

During FY 2024-25, HR Heads Meet was conducted in which, CMD, BHEL and Director-HR addressed the participants. Till Sep’24, 180 numbers of Executive Directors & General Managers have been trained at IIM-A on Leadership. 9th BHEL Learning Week was organized in September 2024.

Achievements Made and Measures Taken for Pollution Control

BHEL is committed to environmental sustainability and pollution control by implementing various measures to ensure the safety and health of its workforce while protecting the planet from the environmental impacts of its operations.

Some of the environmental initiatives and details of control measures to mitigate these aspects are given in the section below:

Air Emission

- Fume extraction systems are provided to remove the toxic fumes from metal coating shop and other shops in various manufacturing units such as HEP Bhopal, BAP Ranipet, EDN Bengaluru,

CFFP & HEEP Haridwar, HPBP Trichy, HPEP Hyderabad, IVP Goindwal, SBD Bengaluru etc.

- Use of LPG/RLNG in place of liquid and solid fuels to reduce emissions.

Effluent

- Establishment of effluent treatment plants and sewage treatment plants across BHEL units for grey water management.
- BHEL's 11 numbers of manufacturing units are Zero Liquid Discharge (ZLD) entities.

GHG Emissions

- BHEL has set up nearly 35 MWp of capacity of Solar Power plants including rooftop ones which has helped the organization in reducing its GHG Emissions.

Land Pollution

The Company has well laid out systems for management of different types of wastes based on the principles of 3R (Reduce, Recycle, Reuse) following:

The biodegradable wastes are used for composting to the extent possible. In BHEL, Bhopal the canteen waste is used in bio digester for generation of bio-gas.

Green Initiatives:

- The (हरित बीएचई) HARIT BHEL)-initiative for making BHEL "Green Company" and a model "Green PSU" was officially launched by the Hon'ble Minister for Heavy Industries, Government of India on July 10, 2023 at BHEL Corporate Office, New Delhi.

Vigilance

The company has in place a full-fledged Vigil Mechanism founded on the principles of Good Governance, Transparency, Probity and Ethics. Vigilance function of BHEL is headed by Chief Vigilance Officer (CVO), who functions as a link

between Central Vigilance Commission (CVC), Central Bureau of Investigation (CBI) and the Management. Each of the Manufacturing Units and Power Sector Regions of BHEL have a Vigilance set-up, headed by a Vigilance Executive reporting to the CVO.

During the year 2023-24 & 2024-25 upto September 2024, inspections of different manufacturing units/power sector regions were done by the Corporate Vigilance team.

Vigilance Awareness Week (VAW) was observed from October 30, 2023 to November 5, 2023 with the theme "भ्रष्टाचार का विरोध करें, राष्ट्र के प्रति समर्पित रहें" (Say No to Corruption; Commit to the Nation) across BHEL.

2.3 Braithwaite, Burn & Jessop Construction Company Limited (BBJ)

BBJ was incorporated in 1935 by contributing share investment by three companies namely, Braithwaite & Co. Ltd. (40%), Burn & Co. Ltd. (30%) and Jessop & Co. Ltd. (30%).

BBJ became a 'Government' company / subsidiary of Bharat Bhari Udyog Nigam Ltd. (BBUNL) in 1987. Consequent to Government order, BBJ was merged with its holding company BBUNL in 2015. Later, BBUNL was renamed as "The Braithwaite Burn and Jessop Construction Company Limited" (BBJ).

To make BBJ a viable enterprise on a sustainable basis, the financial restructuring of BBJ was approved by the Government of India in July 2005. Since then, the company is continuously achieving Net Profit with positive Net Worth and being paying Dividend to Government of India (₹ 79 Crore Dividend including tax paid to Government of India till FY 2023-24).

In financial year 2022-23, the company earned total income of ₹ 308.23 Crore and profit before tax of ₹ 13.09 Crore. In financial year 2023-24, total income of ₹ 260.75 Crore and profit before tax of ₹ 27.95 Crore.

During April-September of financial year 2024-25, the company earned total income of ₹ 77 Crore and profit before tax of ₹ 9.30 Crore.



Bridge No. 111, Ganga Bridge, Prayagraj, U.P. Varanasi-Madhosingh-Prayagraj Section of North Eastern Railway Division is located between Jhusi and Prayagraj over River Ganga. The inspection and trial run was successfully completed of this bridge on 11 December, 2024. The rail line is operationalized w.e.f. PM 12 December 2024.



Bridge No. 1111, Ganga Bridge, Prayagraj, UP

2.4 Bridge & Roof Company (India) Ltd. (B and R)

Bridge And Roof Company (India) Limited (B AND R) was set up in 1920 as a subsidiary of Balmer Lawrie & Company Limited. Subsequently, it became a Government Company in 1972 under the Ministry of Petroleum & Natural Gas. In June, 1986, the administrative control of B AND R was transferred to the Ministry of Heavy Industries and it was subsequently brought under the fold of the holding company, M/s. Bharat Yantra Nigam Limited (BYNL),

Allahabad, in 1987 and came directly under the administrative control of under MHI in 2008. The Company has evolved into a versatile organization, providing diversified range of services, from Concept to Commissioning, undertaking all modes of project construction contracts. The Company is mainly engaged in Civil and Mechanical construction work in Industrial Sectors and has a large presence in all major sectors like Oil and Gas, Power including Nuclear Power, Chemical, Fertilizer, Steel, Aluminium, along with a huge presence in Infrastructure Development projects for Defence, Railways, Ports and Jetties,

etc. Manufacturing activities include Bailey Type Bridges, Railway Bridge Girders, Porta Cabins and Underground Tanks fabricated at Howrah Workshop of the Company. The Company has been making profits since 2007-08 and was awarded Miniratna Category-I status in 2010. The Company has a pan India presence with various Zonal / Regional Offices and around 105 Project Locations.

Bridge And Roof is consistently profit-making Company and has achieved Turnover of ₹ 4014.28 Crore during FY 2023-24 with Profit Before Tax (PBT) of ₹ 101.36 Crore.

Turnover for FY 2024-25 till 30th September, 2024 is ₹ 1902.23 Crore (Unaudited Provisional) with Profit Before Tax (PBT) of ₹ 39.05 Crore (Unaudited Provisional).



Construction of Super Specialty Hospital at Indore for Ministry of Health & Family Welfare under PMSSY Scheme



Composite Works at Ramagundam Fertilizer Complex, Telangana for RFCL

2.5 Richardson & Cruddas (1972) Limited (R&C)

Richardson & Cruddas (1972) Ltd. (R&C) was taken over from the private sector in 1973. The Company is a schedule C company and fully owned by the GOI. It has four operating units; two at Byculla and Mulund in Mumbai, one each at Nagpur and Chennai, and is engaged in the field of Fabrication & Erection of Steel Structures, Fabrication of Pressure Vessels, Boiler Drums, Hot Pressed Dished Ends, Transmission line towers, providing environmental engineering laboratory services and maintaining townships. The turnover for the year 2023-24 of the company stood at ₹ 30.57 Crore with PBT of ₹ 23.26 Crore. Union Cabinet approved the financial restructuring of the company on 21.09.2016, implementation is underway.

2.6 Heavy Engineering Corporation Limited (HEC Limited)

Introduction

HEC Ltd., Ranchi was incorporated on 31st December, 1958 with the primary objective of achieving self-sufficiency and self-reliance in the field of design and manufacture of equipment and machinery for iron and steel industry and other core sector industries like Mining, Metallurgical and Engineering Industries. It has three manufacturing units and one turnkey project division viz.:

Heavy Machine Building Plant (HMBP)

This unit manufactures wide range of equipment for Steel Plants and Mining Industries. In addition, it also executes order of technological structure from various Sectors.

Heavy Machine Tools Plant (HMTP)

It manufactures complete range of Heavy Machine Tools including CNC Heavy Duty Machine Tools and Special Purpose Machine Tools required for Railways, Defence, Power and other Sectors.

Foundry Forge Plant (FFP)

It manufactures various types of Heavy & Medium Castings, Forging and Rolls for Power, Nuclear and other Sectors besides B.G. Crank Shaft for Railways. This unit also acts as a feeder unit for HMBP and HMTP.

Turnkey Project Division

It undertakes turnkey projects in the areas of Low Temperature Carbonization Plants, Coal Handling Plants, Coal Washeries, Sintering Plants, Continuous Casting Plants and Raw Material Handling System etc.

Deteriorating health of equipment/facilities coupled with acute shortage of working capital has been badly affecting the performance of HEC. In addition, execution of old orders further affected the cost and company started incurring operating loss. Production and Sales during the year 2023-24 had been ₹ 163.74 Crore and ₹ 165.12 Crore respectively against ₹ 60.50 Crore and ₹ 91.43 Crore respectively during 2022-23. Operating loss during 2023-24 has been ₹ 275.19 against Crore ₹ 230.85 Crore during 2022-23.

2.7 HMT Limited (HMTL):

HMT Ltd. was initially incorporated as Hindustan Machine Tools in 1953 for manufacturer of a limited range of machine tools and later renamed as HMT Ltd. in 1978 in view of its diversified status and multi-technology products. HMT Ltd. is a listed Schedule "A" CPSE under Government of India has a shareholding of 78.62% in the company. HMT has two units - HMT Food Processing Machinery Division, Aurangabad and Auxiliary Business Division, Bengaluru. Currently, HMT Ltd. has two operational, wholly owned subsidiaries - HMT Machine Tools Ltd. (HMT MTL) and HMT (International) Ltd.

2.8 HMT Machine Tools Limited (HMT MTL)

HMT MTL was carved out as a subsidiary of HMT

Ltd. (having 100% shareholding) in the year 2000 with its head office in Bangalore. The Company has manufacturing units located at Bangalore, Pinjore (Haryana), Kalamassery (Cochin, Kerala), Hyderabad and Ajmer (Rajasthan).

2.9 HMT (International) Limited (HMT I)

HMT (I) Ltd. was incorporated in 1974 as a wholly owned subsidiary of HMTL cater to its international business. The company is engaged in export of Products manufactured by HMT & other leading Indian manufacturers, and setting up of Turnkey Projects like Vocational Training Centers, Industrial Training Centers, Common Facility Centers, Information Technology Centers and others for MEA in various Countries. HMT (I) is recipient of more than 50 Export awards initiated by EEP, Govt. of India, Department of Industries and Commerce of various State Governments and other agencies.



Shri. H.D. Kumaraswamy, Union Minister of Heavy Industries & Steel, during a visit to HMT Machine Tools Factory at Hyderabad with Shri. Bhupathiraju Srinivasa Varma, Minister of State for Heavy Industries & Steel and Shri. Rajesh Kohli, CMD, HMT Limited & Subsidiaries.

2.10 Instrumentation Limited, Palakkad (IL)

Instrumentation Limited (IL), Palakkad, Kerala was set up in 1964 as a 100% Government-owned Central Public Sector Enterprise to cater to the growing control

& instrumentation needs of the core industrial sectors. IL is a leading manufacturer of various types of valves, power cylinders, actuators, and positioners, using indigenous technology. Its manufacturing facility in Palakkad holds ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, and ISO 29001:2020 certifications. Notably, it is the first in India to receive the ISO 29001:2020 certification for the Petroleum, Petrochemical, and Natural Gas Industries. Kota, Rajasthan Unit of IL closed on 18.04.2017.

2.11 Rajasthan Electronics & Instruments Ltd. (REIL)

Rajasthan Electronics & Instruments Ltd. (REIL), Jaipur is Schedule 'C', 'Mini Ratna' and ISO 9001 & ISO 14001 certified Central Public Sector Enterprise. It was set up in 1981 as a joint venture between the Government of India and the Government of Rajasthan through Rajasthan State Industrial Development and Investment Corporation Ltd. (RIICO) with 51 per cent and 49 per cent ownership respectively. REIL holds a prominent position in Rajasthan's electronics industry. Its operations span various sectors, including Agro-Dairy, Solar Photovoltaic, Information Technology, and New Projects, supported by comprehensive departments like R&D and Quality Assurance.

REIL addresses the needs of the rural sector through Solar Photo-Voltaic, milk testing and quality related needs to the milk cooperative and dairy industry and automation solution and Information Technology & Communication application for e-governance, dairy vertical, small business and Government Sector. The focus is on supporting rural India through electronics, renewal energy and IT solutions.

The Company has aligned its business activities towards the National missions of the Government such as National Solar Mission, National Dairy Plan, Make in India, Skill India, FAME India and Digital India, etc.

Major Achievements:

- Successfully executed the largest export order worth ₹ 68.51 Crore from the Guyana Energy Agency for 30,000 SPV Home Energy Systems.
- Secured an order worth ₹ 12.75 Crore from Rajasthan Council of School Education for implementing SPV Power Plants in 291 PM Shri Schools.
- Recorded Gross Turnover & Other Income of ₹ 189.22 Crore in FY 2023-24, with a Net profit before Tax of ₹ 4.37 Crore.
- Signed an MoU with the Government of Rajasthan for the installation of 2830 KWP Grid-connected SPV Power Plants across government colleges.
- Expanded automation in the dairy sector by delivering major orders for AMCUs, ADPMCUs, EMTs, and Milk Analyzers nationwide.

2.12 Cement Corporation of India Ltd. (CCIL)

1. Cement Corporation of India Ltd. (CC1) was established in 1965 with the principal objective of setting up cement factories in the public sector to achieve self-sufficiency in cement production and to remove regional imbalance.

2. It has 10 units spread over 8 States/ Union Territories, located at Mandhar, Akaltara in Chhattisgarh, Nayagoan in Madhya Pradesh, Kurkunta in Karnataka, Bokajan in Assam, Rajban in Himachal Pradesh, Adilabad and Tandur in Telangana, Charkhi Dadri in Haryana, Delhi Grinding unit in Delhi. The company became sick and referred and registered with BIFR as sick Co. in 1996. After long deliberation and discussions, the revival package of CCI was approved in 2006 with expansion/upgradation and modernization of three operating- plants i.e. Rajban in Himachal Pradesh, Bokajan in Assam and Tandur in Telangana and closure of 7 non-operating plants.



Hon'ble Union Minister Of Heavy Industries & Steel Shri H.D. Kumaraswamy Visited and Reviewed plant performance on 21.09.2024 at Bokajan, Cement Corporation of India Ltd.



Hon'ble Union Minister of Heavy Industries & Steel Shri H.D. Kumaraswamy Inaugurated hot gas utilisation project on 21.09.2024, Cement Corporation of India Ltd.

2.13 The National Newsprint and Paper Mills Limited (NEPA)

NEPA Limited, a pioneering Newsprint Company of India, is centrally located in Neapanagar, District Burhanpur, Madhya Pradesh established on January 25th, 1947, originally under the name "The National Newsprint & Paper Mills Ltd.". It was India's sole newsprint manufacturing unit until 1981. The management was initially taken over by the State Government of Central Province and Barar (now Madhya Pradesh) in October 1949 from private promoters, followed by the Government of India assuming controlling interest in 1958. The company was officially renamed NEPA Limited on February 21st, 1989. The company's administrative and registered office remains situated in Neapanagar, Madhya Pradesh. In the FY 2023-24, Company made good progress with Turnover of ₹ 12458.61 Lakhs against Previous Year Turnover of ₹ 2717.17 Lakhs.

2.14 Hindustan Salts Limited (HSL)

Hindustan Salts Limited (HSL) was incorporated on 12th of April, 1958 under the Companies Act, 1956 with 100% shareholding of the Government of India. The Authorized Capital of HSL is ₹ 60.00 Crore and paid-up Capital is ₹ 52.05 Crore

HSL has operations in Kharaghoda-Gujarat (Bromine Plant of capacity 500 MT/ Annum and Magnesium Chloride plant of capacity 5000 MT/Annum), Mandi-Himachal Pradesh (commenced Algae production) and a Sales Depot at Ramnagar, Uttarakhand. HSL has one subsidiary i.e Sambhar Salt Ltd. (SSL).

2.15 Sambhar Salts Limited (SSL)

Sambhar Salts Limited (SSL), a subsidiary of Hindustan Salts Limited, was incorporated on 30.09.1964 under the Companies Act, 1956 for working of Sambhar Salt Sources wherein Govt. of India holds 60% shareholding through HSL and 40% by the Govt. of Rajasthan.

The Authorized Capital of SSL is ₹ 2.00 Crore and paid-up Capital is ₹ 1.00 Crore. The SSL is engaged in production of salt in about 90 Sq. Miles of area spread over three Districts of Rajasthan i.e. Jaipur, Ajmer and Nagaur.

The common salt is refined / processed by SSL into Edible / Industrial Grade Salt through two Salt Refineries of capacity of 1 Lac MT/Annum each and Processed Salt Plant of capacity 60,000 MT/Annum.

A captive Solar plant of capacity 1.75 MW has been installed at Sambhar Unit of SSL.

2.16 Engineering Projects (India) Limited. (EPIL)

Engineering Projects (India) Ltd. (EPIL), established in 1970 with the main objective of undertaking large civil and industrial projects both in India and abroad. It operates as a Central Public Sector Enterprise under the Ministry of Heavy Industries, with the Government of India holding 99.98% of its shares. EPI has a wide presence across India with regional offices in key cities and project sites nationwide, including international operations in Oman.

EPI specializes in executing multidisciplinary turnkey projects in various sectors such as civil and structural work, metallurgy, water supply, defense, housing, and more. It offers comprehensive services from feasibility studies to project management in almost all engineering domains.

Areas of Operation

EPI executes large, multidisciplinary projects in Civil and Structural Work, Metallurgy, Water Supply, Environmental Engineering, Defence, Housing, Townships, Hospitals, Institutional Buildings, Coal & Material Handling, Industrial & Process Plants, Oil & Petrochemicals, Transmission Lines, Irrigation, Dams, Canals, Roads, Highways, Shore Protection, Airports, Sports Stadiums, Mining, Border Management, Flue Gas Desulfurization, and Railways.

EPI focuses on high-value technological and infrastructural projects, securing PMC contracts, and exploring new and overseas markets in areas like Smart Cities, Surveillance, FGD, Solar Street Lighting, Smart Metering, Ports, River Dredging, Waste to Energy, Water Treatment, Steel Storage Silos, Highways, Railways, and Ropeway Projects.



Heavy Engineering and Machine Tool Industries, Heavy Electrical Engineering

3.1. Background

3.1.1 The Heavy Engineering and Machine Tool sector is a part of the Capital Goods sector. The sector comprises of plant and machinery, equipment / accessories required for manufacture/production, either directly or indirectly, of goods or rendering services required for replacement, modernization, technological upgradation and expansion. It also includes packaging machinery and refrigeration equipment.

3.1.2 The Heavy Engineering and Machine Tool sector consists of the following major sub- sectors:

- i. Machine Tools
- ii. Dies, Moulds and Press Tools
- iii. Plastic Machinery
- iv. Earthmoving and Mining Machinery
- v. Metallurgical Machinery
- vi. Textile Machinery
- vii. Process Plant Equipment
- viii. Printing Machinery
- ix. Food Processing Machinery

3.1.3 As per the present estimates, the Capital Goods industry contributes about 1.9% of GDP. This sector is crucial for the development of the country's economy for the following reasons:

- a. Capital Goods are considered essential for

the development of domestic manufacturing capabilities from a national self-reliance perspective.

- b. Capital Goods sector through a multiplier effect has a strong bearing on the growth and employment in the user industries as it provides critical inputs, i.e. machinery and equipment for the entire manufacturing sector and other related sectors.

3.1.4 The policy environment for the heavy engineering and machine tool sector is briefly detailed as under:

- a. No industrial license is required for the sector;
- b. FDI up to 100% permitted on automatic route (through RBI) except from the countries having land borders with India;
- c. Quantum of payment for technology transfer, design and drawing, royalty, etc. to the foreign collaborator is not restricted
- d. There is no restriction on imports and exports

Overview of the Sub-Sectors

A brief status of the sub-sectors is detailed below:

3.1.5 Machine Tools

The Machine Tool industry is considered as the mother industry as it supplies machinery for the entire manufacturing sector. The manufacturers of machine

tools are mostly SMEs, few of them are mid-sized manufacturers which have an annual turnover varying between ₹ 300-500 Crore. The types of machine tools currently manufactured are general/special purpose machines, standard Computer Numerical Control (CNC) machines, gear cutting, grinding, medium size machines, electrical discharge machining (EDM), presses, press brakes, pipe bending, rolling, bending machines, etc.

3.1.6 Dies, Moulds and Press tools

The Indian tool room industry consists of commercial tool makers engaged in design, development and manufacturing of tooling in the country. In addition to commercial tool makers, several Government tool rooms –cum-training centers are also operating. The key tool room locations are Mumbai, Bengaluru, Chennai, Pune, Hyderabad and Delhi NCR.

3.1.7 Plastic Processing Machinery

The plastic machines being manufactured are injection moulding machines, blow moulding machines and extrusion moulding machines, etc. Product technologies are at par with the leading brands of the developed world. The global leading manufacturers/technologies have manufacturing presence in India through their wholly owned subsidiaries or through technology license arrangements.

3.1.8 Earthmoving, Construction and Mining Machinery

The Indian Earthmoving, Construction and Mining Machinery produces backhoe loaders, compactors, mobile cranes, pavers, batching plants, crawler crane, transit mixer, concrete pump, tower cranes, hydraulic excavators, dumpers, mining shovel, walking draglines, dozers, wheel loaders, graders, drilling equipment, tunneling machine, etc. The global leading manufacturers/technologies have

manufacturing presence in India through their wholly owned subsidiaries or through technology license arrangements.

3.1.9 Textile Machinery

A majority of the units engaged in the manufacture of textile machinery in the country are small and medium manufacturers. Major textile machineries include weaving machines, spinning machines, winding machines, processing machines, synthetic fiber machines, etc. High end technology machines other than in the spinning segment are mostly being imported.

3.1.10 Printing Machinery

A majority of the units engaged in the manufacturer of printing machinery are small and medium manufacturers. Major printing machine manufactured locally are web offset printing machines, UV coating curing machine, flexographic printing machine, screen printing machines, wire stitching machine, lamination machine, etc.

3.1.11 Food Processing Machinery

A majority of the units engaged in the manufacture of food processing machinery are small and medium manufacturers. Major food processing machinery manufactured in India are peelers, sorters, graders, pulpers, grinders, mixers, cookers, fryers, dryers, pulverizers, soya milk machines, food grain and coffee millers, bakery machinery, forming-filling- sealing machine, milking and dairy machines, juicing line, etc.

Production, Import and Export Statistics

The statistics in respect of production, imports and exports of sub-sectors for the last five years are given as under:

a) Table 2: Production data (₹ in Crore)

S.No	Sub-Sector of capital Goods	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	Machine Tools	6152	6602	9307	11956	13571
2	Dies, Moulds and Press Tools	13682	12294	13128	13915	15600
3	Textile Machinery	5355	5093	11658	14033	14639
4	Printing Machinery	12678	10058	13215	16107	23479
5	Earthmoving and Mining Machinery	31020	29021	28674	37551	73000
6	Plastic Processing Machinery	2350	3710	3850	3912	4310
7	Food Processing Machinery	7547	10250	12210	13203	13863
8	Process Plant Equipment	29250	21938	24000	23415	27396

Source: Industry Associations namely IEEMA, IMTMA, TAGMA, AFTPAI, PMMAI, PPMAI, TMMA & IPAMA

b) Table 3: Import Data (₹ in Crore)

S.No	Sub-Sector of Capital Goods	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	Machine Tools	10288	5965	7397	13671	15352
2	Dies, Moulds and Press Tools	6356	6000	6382	6701	8000
3	Textile Machinery	9273	8096	15002	23369	17311
4	Printing Machinery	8969	6814	7724	10216	15967
5	Earthmoving and Mining Machinery	4812	1166	1345	1530	5400
6	Plastic Processing Machinery	914	1860	3024	3477	3828
7	Food Processing Machinery	4487	1965	5610	7038	9864
8	Process Plant Equipment	4650	3024	3500	6317	6950

Source: Industry Associations namely IEEMA, IMTMA, TAGMA, AFTPAI, PMMAI, PPMAI, TMMA & IPAMA

c) Table 4: Export Data (₹ in Crore)

S.No	Sub-Sector of Capital Goods	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	Machine Tools	768	531	913	1463	1659
2	Dies, Moulds and Press Tools	1138	973	1150	1247	1900
3	Textile Machinery	2556	3307	4970	5836	4451
4	Printing Machinery	1230	1012	1312	1597	2369
5	Earthmoving and Mining Machinery	3583	1816	2792	2963	5800
6	Plastic Processing Machinery	335	1348	1800	1935	2154
7	Food Processing Machinery	2737	4555	6918	4018	4148
8	Process Plant Equipment	8330	6248	6600	7812	9140

Source: Industry Associations namely IEEMA, IMTMA, TAGMA, AFTPAI, PMMAI, PPMAI, TMMA & IPAMA

3.1.12 Schemes and Policy Interventions

Scheme for Enhancement of Competitiveness in the Indian Capital Goods Sector- Phase I

The Government of India through Ministry of Heavy Industries had launched a scheme for “Enhancement of Competitiveness in the Indian Capital Goods Sector” in November 2014. The objective of the Scheme was to address the various constraints faced by the sector. Advanced Centres of Excellence were set up at IITs, IISc and CMTI in partnership with Industry, these have developed strategic technologies and machinery, four Industry 4.0 Centres are imparting awareness and support to MSMEs for smart manufacturing capabilities, Common Engineering Facilities Centres have been created for high tech-skilling and a specialized Machine Tool Industrial Park has been established. Strategic technologies have been developed through Technology Absorption Funding Programme.

- i. This was unique effort to bring together Industry and Academia to jointly work together to address the critical R&D and technology gaps. Industry in partnership with eminent Research Institutes proposed projects seeking government funding. The idea being to foster long term relationships between Industry and Universities to create an environment for the critical R&D. The release of the Government’s share of funds was incumbent upon the Industry partner contributing its share to the Research Institute like IITs, Indian Institute of Science, CMTI Bengaluru etc.
- ii. Under this Scheme, 33 projects with ₹ 583.312 Crore of budgetary support and a total outlay of ₹ 995.96 Crore were sanctioned. These aimed at addressing technology gaps, infrastructural requirements and some developmental needs of the sector.
- iii. Fifteen Common Engineering Facility Centres(CEFCs) including four Industry 4.0

SAMARTH centres and 6 technology innovation platforms have been established at IIT , Indian Institute of Science, Bengaluru, CMTI Bengaluru, HMT Bengaluru etc. to provide infrastructural and technical support to Industrial clusters including testing, training, certification, common manufacturing, tool room, calibration to MSMEs. Further, regular awareness events for Industry 4.0 have been organized under the scheme.

- iv. Eight Centres of Excellence (COEs) for Technology Development have been established at IIT Madras, IIT Delhi, IIT Kharagpur, IISc, CMTI, PSG College of Technology etc. Technologies have been developed with industry partners in sectors like machine tools, textile machinery, earth moving machinery, metallurgical machinery, welding, submersible pumps etc. The Advanced Manufacturing Technology Development Centre (AMTDC) at IIT, Madras has developed 11 machine technologies in the field of machine tools and robotics. This centre is already functioning.
- v. A 530 acres world class Machine Tool Park has been established in Tumakuru, Karnataka in partnership with the Government of Karnataka. This Park is located in a machine tools cluster and aims to leverage the available skills and world class infrastructure to strengthen the competitiveness of the Machine Tools sub-sector. The Park will substantially enhance investment in the Machine Tools sector in India. The Ministry is also promoting investment into the Park with the help of Indian Missions abroad.
- vi. Five foreign manufacturing technologies have been acquired under the Technology Acquisition Fund component of the Scheme. These include new technologies for long lathe machines, high voltage electrical cables, laser cladding of hydro turbines and titanium shell casting technology.
- vii. The outcomes of the Scheme have thus been

encouraging regarding the strategies deployed for technology and industrial infrastructure development. During this period 25 new indigenous technologies have been successfully developed in the fields of machine tools, textile machinery, earth moving machinery, nano and sensor technologies, through Industry-Academia cooperation. These technologies are being commercialized.



Hon'ble Minister of Heavy Industries & Steel, Shri H. D. Kumaraswamy inaugurating Laser Sintering (SLS) 3D Printer Machine developed by Centre of Excellence FSID by IISc, Bangalore

3.1.13 Development of web based open manufacturing technology innovation platforms

The Ministry of Heavy Industries has developed six web based open manufacturing technology innovation platforms under the ongoing Capital Goods Scheme. These platforms will help in bringing all India's technical resources and the concerned Industry on to one platform to kick start and facilitate identification of technology problems faced by Indian Industry and crowd source solutions for the same in a systematic manner so as to facilitate start-ups and angel funding of India innovations. This includes the development of the key 'mother' manufacturing technologies' indigenously through 'Grand Challenges' on the Platforms to help achieve the vision of an **Aatmanirbhar Bharat** and a globally competitive manufacturing sector in India.

Six Technology Platforms have been developed by IIT Madras, Central Manufacturing Technology Institute (CMTI), International Centre for Automotive Technology (iCAT), Automotive Research Association of India (ARAI), BHEL and HMT. These platforms will focus on development of technologies for the globally competitive manufacturing in India. Over 85,000 Students, Experts, Institutes, industries and labs have already registered on these platforms.

Following are the links to register on the six Technology Platforms:

- a. <https://aspire.icat.in>
- b. <https://sanrachna.bhel.in/>
- c. <https://technovuus.araiindia.com/>
- d. <https://techport.hmtmachinetools.com>
- e. <https://kite.iitm.ac.in/>
- f. <https://drishti.cmti.res.in/>

3.1.14 Scheme for Enhancement of Competitiveness in the Indian Capital Goods Sector- Phase II

On January 25, 2022, the Ministry of Heavy Industries (MHI) has notified the Scheme on Enhancement of Competitiveness in The Indian Capital Goods Sector- Phase-II for providing assistance to Common Technology Development and Services Infrastructure. The scheme has a financial outlay of ₹ 1207 Crore with budgetary support of ₹ 975 Crore and Industry Contribution of ₹ 232 Crore. There are six components under the Scheme for Enhancement of Capital Goods Sector Phase II, namely:

- a. Identification of Technologies through Technology Innovation Portals;
- b. Setting up of four New Advanced Centres of Excellence and augmentation of Existing Centres of Excellence;
- c. Promotion of skilling in Capital Goods Sector-creation of Qualification packages for skill levels 6 and above;

- d. Setting up of four Common Engineering Facility Centres (CEFCs) and augmentation of existing CEFCs;
- e. Augmentation of Existing Testing and Certification Centres;
- f. Setting up of ten Industry Accelerators for Technology Development

Under Phase II of the Scheme, a total of 33 projects with project cost of ₹ 1354.60 Crore (due to higher contribution by Industry) and Govt Contribution of ₹ 953.32 Crore have been sanctioned so far. These 33 projects include 9 Centres of Excellence (CoEs), 5 Common Engineering Facility Centres (CEFCs), 7 Testing and certification centres, 9 Industry Accelerators for Technology development and 3 projects for Creation of Qualification Packs for skill level 6 and above. The list of approved projects, component wise is as given below:

(i) Identification of Technologies through Technology Innovation Portals (TIPs):

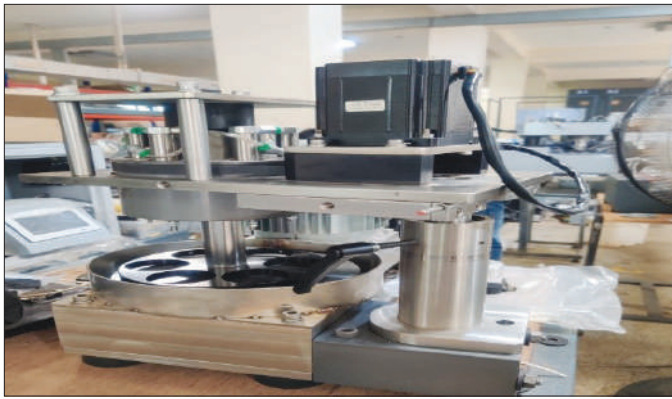
Six Web-based open manufacturing technology innovation platforms have been developed by CPSEs namely BHEL, HMT, autonomous bodies namely CMTI and ARAI; centre under autonomous body- iCAT and educational and research institution namely IIT Madras under the CEFC component of phase I of the scheme, to bring the country's technical resources and the concerned Industries on to one network to kick start and facilitate identification of technology problems faced by the Industry and crowd source solutions for the same in a systematic manner so as to facilitate start-ups and angel funding of Indian innovations. These platforms will identify technological solutions to the problems and challenges posed by the Industry, an appropriate matrix will be developed to identify such promising technology solutions, which can subsequently be funded for development either by operational

CoEs established in Phase I or by new CoEs proposed in Phase II. Through these platforms we not only aim to foster passionate, enthusiastic and ongoing expansion of knowledge so as to reach our Industry by tapping the accumulated knowledge of experienced industry personnel, academicians, technocrats, students etc. but also to help us to attain our aim of Atmanirbhar Bharat. In phase II of the scheme, the portals will be strengthened and their activities and reach will be further expanded.

(ii) Setting up of New Advanced Centres of Excellence and augmentation of Existing Centres of Excellence

To fulfill the needs of development of high risk futuristic technological projects like, high tech machine tool aggregates, controls, guides, motors, CNCs, high precision components, hydraulics, high tech textiles machines, electronic parts and other strategic mother technologies including those identified through technology and Innovation platforms that are indigenously required by the Capital Goods Sector. This is in line with the recommendation of the expert committee to scale up the CoE component of the earlier Capital Goods scheme. So far, following nine projects have been sanctioned under this component of the Scheme:

1. Augmentation of CoE at IISC, Bangalore;
2. Augmentation of Existing Centre of Excellence by AMTDC, IIT Madras
3. Augmentation of CoE at Si' Tarc Coimbatore;
4. Augmentation of CoE at IIT Delhi;
5. Setting up of CoE at ARAI, Pune;
6. Setting up of CoE by IIT BHU;
7. Augmentation of CoE by IIT Kharagpur;
8. Setting up of CoE by IIT Roorkee;
9. Setting up of CoE by BHEL, Varanasi.



High Precision Optical Polishing Machine for Photonic Components Developed by Centre of Excellence by AMTDC, IIT Madras

(iii) Promotion of skilling in Capital Goods Sector—creation of skilling packages for skill levels 6 and above

In this component of the scheme, qualification packs would be developed in association with skill councils and other reputed organizations for skill level 6 and above. The same would be done for the new technologies identified and developed through the Technology and Innovation platforms. So far, following three projects have been sanctioned under this component of the Scheme:

1. Development of 23 QPs by ASDC for automotive sector;
2. Development of 23 Qualification Packs by Capital Goods Skill Council (CGSC).
3. Development of Qualification Packs for skill levels 6 and above by Instrumentation, Automation, Surveillance and Communication (IASC).

(iv) Setting up of Common Engineering Facility Centres (CEFCs) and augmentation of existing CEFCs for creating demonstration, awareness, training, consultancy, hand holding and providing R & D services for the Industry. Essential common services like a national Industry 4.0 platform, test beds, data bases, resource centre, experts,

standards, M2M protocol, Industrial IOT, Artificial Intelligence, robotics, data analyses, virtual and augmented reality will also be provided. These Centres will also provide logistical support for the development of new technologies developed through Technology and Innovation platforms. This is in line with the recommendation of the expert committee to scale up the CEFC component. So far, following five projects have been sanctioned under this component of the Scheme:

1. Setting up of CEFC by BHEL for skilling in advanced welding technologies;
2. Setting up of CEFC at ARAI, Pune;
3. Setting up of CEFC by C4i4, Pune;
4. Setting up of CEFC at Tamil Nadu Industrial Development Corporation Ltd (TIDCO);
5. Augmentation of CEFC at Smart Factory, IISc Bangalore

(v) Augmentation of Existing Testing and Certification Centres

For meeting the needs of CG Sector for testing of machinery in terms of various properties relating to mechanical, electrical, chemical, structural, metallurgical, electronics, etc. Certification and development testing of machines is essential to attain global competitiveness and address quality related issues. This need shall be addressed through these centers. These Centres will also extend similar testing and certification facilities for the new Technologies developed through Technology and Innovation platforms. So far, following seven projects have been sanctioned under this component of the Scheme:

1. Augmentation of existing three testing and certification facilities at BHEL;
2. Augmentation of existing Testing and Certification Facility for Bicycle at R&D

- Centre for Bicycle, Ludhiana;
3. Augmentation of existing Testing and Certification Facility at Institute for Autoparts & Hand tools Technology (IAHT), Ludhiana;
 4. Augmentation of existing Testing and Certification Facility at Institute for Machine Tools Technology (IMTT), Batala;
 5. Augmentation of existing testing and certification centre at CMTI, Bangalore;
 6. Augmentation of existing testing and certification centre at ARAI, Pune;
 7. Augmentation of existing testing and certification centre at Fluid Control Research Institute, Palakkad.

3. Setting up of Industry Accelerator by PSG College of Technology, Coimbatore;
4. Setting up of Industry Accelerator at ARAI, Pune;
5. Setting up of Industry Accelerator by ISB, Mohali;
6. Setting up of Industry Accelerator by IISc-CAMRAS;
7. Setting up of Industry Accelerator by IISc-SAMRIDHI;
8. Setting up of Industry Accelerator by SASTRA University.
9. Setting up of Industry Accelerator at IIT Roorkee.

(vi) Setting up of Industry Accelerators for Technology Development:

This is a new component of the scheme in phase II, which aims at development of targeted indigenous technologies, scaled to meet the requirements of selected industry segment. Selected Academic Institute/ Industry Body will act as an Accelerator for fostering the development of such technologies. The accelerators will identify domains and Select companies into a cohort and collaborate with them to facilitate the development of indigenous technologies/ products from the concept stage, through development, trial and testing of prototypes up to commercialization of the same. So far, following eight projects have been sanctioned under this component of the Scheme.

1. Establishment of Industry Accelerator by Central Manufacturing Technology Institute, Bengaluru;
2. Setting up of Industry Accelerator by IIT Madras;



Legged Walking Robots developed by Industry Accelerator CAMRAS by IISc, Bangalore

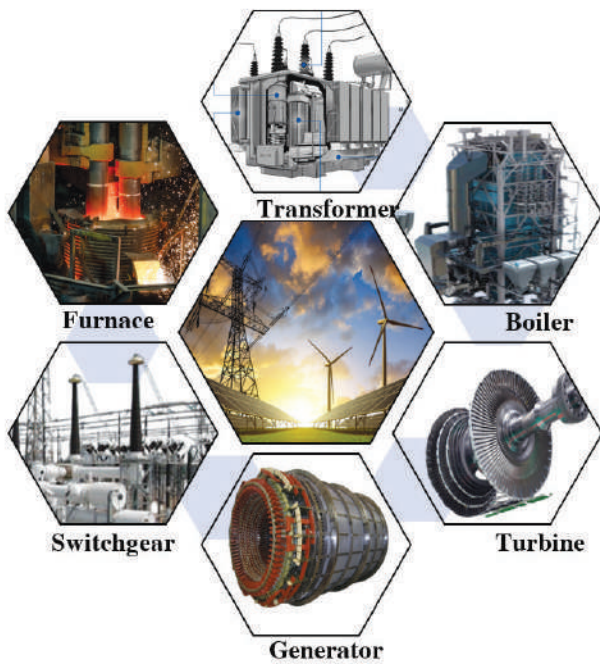
3.2 Heavy Electrical Engineering

3.2.1 Background

The Heavy Electrical Engineering Industry is a critical manufacturing sector, catering to the requirements of the energy and other industrial sectors. This sector is engaged in the production of major equipment such as boilers, generators, turbines, transformers, switchgears, and associated accessories. The industry's performance is intrinsically linked to the country's power capacity addition program.

India possesses a strong manufacturing base for heavy

electrical equipment. Manufacturers in this sector have significantly augmented their installed capacity to meet future power capacity addition targets while fulfilling both domestic and export demands. Furthermore, they have developed advanced expertise in thermal power generation technology and are actively progressing toward the commercialization of Advanced Ultra Super-Critical (AUSC) thermal power generation technology for 800 MW unit sizes.



3.2.2 Boiler

A boiler is a pressurized system designed to heat water or other fluids, which are then utilized in various processes or heating applications. The steam generated in the boiler can serve as a heating medium or as a working fluid in a prime mover to convert thermal energy into mechanical power, which can subsequently be transformed into electrical energy. While other fluids are occasionally used, water remains the most common medium.

Boilers play an important role across key industrial sectors such as Oil & Gas, Power, Steel, Fertilizers, Chemicals, and Cement. The Indian industry has the capability to manufacture a wide range of boilers and auxiliaries, including those with large capacities. Bharat Heavy Electricals Limited (BHEL) is the largest boiler manufacturer in the country, with the capacity to produce conventional boilers ranging from 30 MW to 660 MW and supercritical boilers up to 800 MW for utilities. These boilers can operate on fuels such as coal, lignite, oil, natural gas, or a combination of these.

The production figures for the last five financial years for non-SSI (Small Scale Industries) are as under:

Table 5: Production figures for Boilers in the last five financial years for non-SSI (Small Scale Industries)

Product	Unit	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25 ^[1] (April to September 2024)
Boiler	₹ Crore	8987	6728	7826	10416	9231	4849

^[1] Note: - Provisional (figures for July 2024, August 2024 and September 2024 are provisional). The production figures pertain to only those units which are included in the panel of manufacturing units for the All-India Index of Industrial Production (IIP) with base year 2011-12. These figures do not necessarily indicate total production of the item in the country. Source- Industrial Statistics Unit, DPIIT.

3.2.3 Turbines and Generators

A turbine is a rotary engine that utilizes a continuous stream of fluid, such as steam or liquid, to drive the shaft of a generator, producing mechanical power. This mechanical power is then converted into electrical energy by the generator.

Indian industries possess the capability to manufacture a wide range of turbines, including steam turbines of up to 800 MW, hydro turbines of up to 270 MW, and gas turbines of up to 260 MW. Generators with capacities of up to 800 MW for utility and combined cycle applications are also manufactured domestically.

The Alternating Current (AC) Generator industry in India effectively meets the diverse power requirements of large and small industries, commercial establishments, and domestic segments. Indian manufacturers are fully equipped to produce AC generators with capacities

ranging from 0.5 kVA to 25,000 kVA, adhering to specified voltage ratings.

The production figures for the last five financial years for non-SSI are as under:

Table 6: Production figures for the Turbines/Generators/Alternators in the last five financial years for non-SSI (₹ Crore)

Product	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25 ^[1] (April to September 2024)
Turbines (Steam/ Hydro)	2424	2949	2418	2472	3837	1343
Generators/ Alternators	6366	4201	4604	5159	5788	3081

[1] Note: - Provisional (figures for July 2024, August 2024 and September 2024 are provisional). The production figures pertain to only those units which are included in the panel of manufacturing units for the All-India Index of Industrial Production (IIP) with base year 2011-12. These figures do not necessarily indicate total production of the item in the country. Source- Industrial Statistics Unit, DPIIT.

3.2.4 Transformers

A transformer plays a critical role in changing voltage levels, enabling the efficient and economical transmission, distribution, and utilization of electrical power. The performance and growth of the transformer industry are closely linked to the national power generation and transmission plans.

special types of transformers are manufactured domestically for applications such as welding, traction, and electric furnaces.

The transformer industry in India has a well-established and matured technology base, developed over more than 56 years, and continues to contribute significantly to the country's power infrastructure.

The primary users of transformers in India include State Electricity Boards, Power Grid Corporation of India Ltd., and various industrial sectors. Additionally,

The production figures for the last five financial years for non-SSI are as under:

Table 7: Production figures for the Transformers in the last five financial years for non-SSI

Product	Unit	2019- 20	2020- 21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25 ^[1] (April to September 2024)
Transformers (PDT and special type)	Mega Volt-Amperes (MVA)	91507	64949	76855	96754	112790	68071
Transformers (Small)	Th. Nos.	9729	6300	9837	10675	10941	8155
Electrical transformers, static converters and inductors	Th. Nos.	22274	11565	12156	13014	15187	8680

[1] Note: - Provisional (figures for July 2024, August 2024 and September 2024 are provisional). The production figures pertain to only those units which are included in the panel of manufacturing units for the All-India Index of Industrial Production (IIP) with base year 2011-12. These figures do not necessarily indicate total production of the item in the country. Source- Industrial Statistics Unit, DPIIT.

3.2.5 Switchgears & Control gears

Switchgear refers to a combination of electrical disconnects, fuses, and circuit breakers designed

to isolate and de-energize electrical equipment for maintenance and to clear downstream faults. Switchgear and control gear are essential not only for the transmission and distribution of power but

also wherever there is a need to access and control electricity.

The Indian Switchgear Industry is well-established, manufacturing the entire range of circuit breakers, including bulk oil, minimum oil, air blast, vacuum, and sulfur hexafluoride types, in compliance with standard specifications. These products are available across the entire voltage range, from 240 V to 800 KV. The sector is fully developed, catering to the diverse requirements of the industrial and power sectors by supplying a wide variety of switchgear and control gear items.

Significant advancements in electronics have enhanced the development of secondary equipment such as relays and control gear, used for various types of fault protection. Technological improvements have led to the growing popularity of digital relays, known for their compact size and reliability. Additionally, modern switchgear systems increasingly integrate monitoring and signaling functions along with protection and control capabilities, reflecting recent trends in the industry.

The production figures for the last five years for non-SSI are as under:

Table 8: Production figures for Switchgear/Control gear in the last five years for non-SSI

Product	Unit	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25 ^[1] (April to September 2024)
Switchgear/ Control gear	Th. Nos.	278720	286917	317964	341234	376528	196057

[1] Note: - Provisional (figures for July 2024, August 2024 and September 2024 are provisional). The production figures pertain to only those units which are included in the panel of manufacturing units for the All-India Index of Industrial Production (IIP) with base year 2011-12. These figures do not necessarily indicate total production of the item in the country. Source- Industrial Statistics Unit, DPIIT.

3.3 Current Issues/Ongoing Policy Initiatives

3.3.1 Technical Regulations /Quality Control Orders (QCO)

With the decline in global tariffs, non-tariff measures, such as technical regulations, have become increasingly significant in facilitating international trade. In India, a considerable portion of the Heavy Electrical Sector remains unregulated, leading to a notable gap in regulatory standards compared to other countries in areas such as national security, prevention of deceptive practices, protection of human health and safety, conservation of animal and plant life, and environmental sustainability.

To bridge this regulatory gap and promote the adoption of quality standards, the Ministry of Heavy Industries (MHI) has undertaken the task of notifying technical regulations for various products. These measures aim to enforce technical standards and ensure compliance with quality requirements across the sector. The

Technical Regulations/Quality Control Orders issued for electrical products by the Ministry are as follows:

- a. Electrical Transformers (Quality Control) Order dated 7th May 2015 for Outdoor Type Oil Immersed Distribution Transformers upto and including 2500 kVA, 33kV.
- b. Electrical Equipment (Quality Control) Order 2020 dated 11th November 2020 for Low Voltage Switchgears and Controlgears.
 - o Further amended vide Electrical Equipment (Quality Control) Amendment Order 2023 dated 9th May 2023 and Electrical Equipment (Quality Control) Second Amendment Order (EEQCSAO), 2024, notified on 3rd May 2024 with a phase-wise implementation plan.
 - o The first phase of the plan was implemented on 10 November 2024.



Workshop on Electrical Equipment Quality Control Order for Low Voltage Switchgear & Controlgear, chaired by Shri Vijay Mittal, Joint Secretary, MHI (third from right), with participation from IEEMA, BIS, CPRI, laboratory, and manufacturers.

3.3.2 Public Procurement Order

Under the “Atmanirbhar Bharat” initiative to provide purchase preference to domestic manufacturers, this Ministry has issued a Public Procurement (Preference to Make in India) (PPP-MII) Order on Industrial Boilers (Steam Generators) vide notification dated 29th September 2020 in further reference to the PPP-MII Order dated 16.09.2020 issued by the DPIIT. The PPP-MII Order notifies the goods and components having sufficient local competition and capacity for manufacture of the Industrial Boilers.



3.4 Other Initiatives

The Ministry of Heavy Industries (MHI) has been actively promoting indigenous Coal Gasification technology. Under its guidance, Bharat Heavy Electricals Limited (BHEL), a Maharatna company, signed a Joint Venture (JV) agreement with Coal India Limited (CIL) in February 2024 to convert coal into Ammonium Nitrate.

As part of this initiative, Bharat Coal Gasification and Chemicals Limited (BCGCL), a Joint Venture Company (JVC) of BHEL and CIL, was incorporated on May 21, 2024, to establish a Coal-to-Ammonium Nitrate Project. The project is estimated to cost over ₹ 11,000 Crore. The JV aims to utilize 2,500 tons per day (TPD) of coal to produce 2,000 TPD of Ammonium Nitrate.

This production will leverage BHEL’s indigenously developed Pressurized Fluidized Bed Gasification (PFBG) technology, specifically designed to process the high-ash-content coal abundantly available in India. This initiative underscores the Ministry's commitment to fostering self-reliance and innovation in critical industrial technologies.

Automotive Industry

4.1 Overview of the Automotive Industry:

The Indian auto industry is one of the fastest-growing sectors. It embarked on a new journey in 1991 with the de-licensing of the sector and subsequent opening up for 100 percent FDI through the 'automatic route'. Since then, almost all the global majors have set up their manufacturing facilities in India, taking the level of production of vehicles from 2 million in 1991-92 to around 28 million in 2023-24.

Passenger Vehicle Sales increased from 38,90,114 to 42,18,746 units in 2023-24 compared to the previous year while Commercial Vehicles sales increased marginally from 9,62,468 to 9,67,878 units. Two Wheelers sales increased from 15,862,771 units to 17,974,365 units in 2023-24 over the same period last year, while Three Wheelers' sales increased from 4,88,768 units to 6,91,749 units.

The turnover of the Indian automotive industry is about USD 240 billion (₹ 20 Lakh Crore), which translates into a large contribution to the country's economy and manufacturing sector. At present, around 30 million jobs (Direct: 4.2 million and Indirect: 26.5 million) are supported by the Indian Auto Industry. Indian Automotive Industry exported vehicles and auto components amounting to about USD 35 billion.

In terms of global standing, India is the largest manufacturer of Three-wheelers, among the top 2 manufacturers of two-wheelers in the world, the top 4 manufacturers of Passenger Vehicles, and the top 5 manufacturers of Commercial Vehicles in the world.

The Indian auto component industry, with a well-evolved manufacturing ecosystem, produces a wide variety of products including engine parts, drive transmission and steering parts, body and chassis, suspension and braking parts, equipment, and electrical parts, among others to service the dynamic automobile industry. In FY23, the auto component industry, on the back of strong sales to OEMs, a robust aftermarket, and growing exports achieved a turnover of USD 69.7 billion, Exports increased by 5.2% to USD 20.1 billion, while imports grew by 10.9% to USD 20.3 billion. The USA and Europe are the key export markets for Indian auto components. The aftermarket also saw steady growth scaling USD 10.6 billion.

According to the National Skill Development Corporation (NSDC), the auto component industry accounts for around 2.5% of India's GDP and creates employment for around 5 million.

4.2 Agricultural Machinery & Tractors Sector:

Agricultural Machinery mainly consists of Agricultural Tractors, Power Tillers, Combine Harvesters, and other Agriculture Machineries & Implements. Due to the negligible production of Power Tillers, Combine Harvesters, and other Agricultural machinery, this sector is mainly dominated by Agricultural Tractors. Indian Tractor Industry is the largest in the world (excluding sub 20 HP belt-driven tractors used in China), accounting for one-third of the global production. The other tractor markets in the world are China and the United States.

Indian Tractors were exported to the US and other

countries like Malaysia, Turkey, etc. Indian players have aggressively started exporting to African countries by bidding for government tender requirements. As such, Indian tractors are gaining acceptance in international markets. As the cost of tractors in India is the cheapest in the world, there is tremendous scope for improvement in the export of tractors in the future.

4.3 Role of MHI in the development of the Automobile Sector:

MHI is not the custodian of any Act/ Rules related to the Automobile sector. However, the Automobile sector is governed and impacted by various rules and regulations enacted by different departments *viz.*

- **MORTH:** CMVR
- **MOEFCC:** Emission regulations
- **MOPNG:** Regulations related to Fuel Efficiency and Fuel used for vehicles (BS-VI)
- **MOP:** Energy Efficiency requirement through BEE
- **MOF:** Taxation structure
- **DOC:** Foreign Trade Agreements
- **DPIIT:** Internal Trade and Make in India

MHI is mainly engaged in policy advocacy for the promotion of Automobile industries. In addition, MHI works towards promotion of Electric Mobility in the country by coordinating with vehicle manufacturers and suppliers - for the manufacture, sale, and adoption of electric vehicles in the country. MHI is presently engaged in developing the Automotive Mission Plan till 2047 which would provide recommendations for creation of an all-round ecosystem that supports the growth of Automotive industry in India.

4.4 Important initiatives taken in respect of the auto sector by the Ministry of Heavy Industries:

MHI being the nodal Ministry for the automobile and

auto component industry, takes up an array of issues relating to the automobile sector at various platforms for its growth. In this regard, MHI has taken various important initiatives, as outlined below:

4.4.1 UNIDO - ACMA - MHI Cluster Development Project:

The project aims to provide technical services to Small and Medium Enterprises (SMEs) for enhancing the performance of domestic SMEs in the automotive component industry to facilitate their inclusion into national, regional and global supply chain requirements (quality, cost and delivery), to upgrade and enhance the competitiveness of an increasing number of target companies along the supply chain in India, including lower tier suppliers. The 1st Phase of this project was completed in June 2018 and 2nd Phase commenced on 1st January 2019 for three years. The project was extended for two years up to 31st December 2023 and completed during this period. Under this project, 275 companies and 102 e-learning companies have been covered against the target of 225 and 50 respectively.

4.4.2 Joint Working Group (JWG) on Automotive Sector:

The Indo-German Joint Working Group (JWG) on the automotive sector operates within the framework of the Indo-German Joint Commission on Industrial and Economic Cooperation (JCM), marking its fifth JWG alongside others focused on Agriculture, Coal Infrastructure, and Tourism. The first meeting convened on 6th February 2009 in New Delhi, establishing three sub-working groups: Technology, Commercialization & Framework Development, and Institutional Cooperation, Training & Skill Development. The 15th meeting of this JWG took place on 26th April 2023 under the Co-Chairmanship of the Additional Secretary of the Ministry of Heavy Industries and his German Counterpart. The 16th Meeting of the JWG was held on 20th January 2025 at New Delhi.

The 2nd meeting of the Indo—Japan Joint Working Group was held on 6th November 2024 hosted by Ministry of Heavy Industries. During the meeting, Government of India discussed on possible collaboration with Government of Japan on ADAS and cyber-security for the Automotive sector. In addition, the Government also looked at the possibility of support from Japan in training the existing trainers of Automotive industry in India in advanced technologies.

The JWG's primary focus areas include sharing knowledge, best practices, and technical expertise in automobile manufacturing and auto components. Furthermore, both countries are collaborating on research and development initiatives for advanced automotive technologies and bolstering supply chain resilience in the Indo-Pacific region. The group also endeavors to promote partnerships between Japanese Tier 2 companies and Indian auto component manufacturers through joint ventures and mergers & acquisitions.



The 16th Meeting of the Indo-German Working Group on Automotive (IGWG) was held at Bharat Mandapam, on 20th January 2025

4.4.3 Automotive Skill Development Council (ASDC):

Ministry of Heavy Industries has taken an initiative for “Formulation of Skill Development Plan” with a view to make available adequate, trained manpower for sectors like machine tools, heavy electrical, auto industry etc. so as to ensure proper streamlined and high growth

rate during the current fiscal and in future. As far as auto sector is concerned, the task of identifying the skill gaps in the industry was undertaken through the specialized group formed during the framing of AMP 2006-16, whereby the industry was expected to require an additional 25 million workforces by 2016. Based on the deliberations held in the Department on various occasions, the Society of Indian Automobile Manufacturers (SIAM) prepared a Detailed Project Report (DPR). Accordingly, an Automotive Skill Development Council (ASDC) has been set up under the oversight of NSDC. ASDC was incorporated as a society under the Societies Registration Act, 1860 in March 2011.

The Indian Automotive Industry that plays a major role in the country's manufacturing and employment sector to emerge as one of the most important driving forces in the opening up of the economy and its growth. To achieve this, the industry will need adequate policy support from the government and skill support from its employees. While the policy matters will be taken up at requisite levels the skilling part is being taken care of by ASDC through different programs. These programs have an extensive digital outreach and are targeted to re-skill the workforce at various levels. This endeavor of ASDC is rooted in its belief that training people and skilling them with state of the art technologies is not just about giving jobs but it is about keeping the workforce employable for tomorrow.

Currently, ASDC has 142 job roles across all domains like Research and Development, Manufacturing, Sales, Service and Road Transportation. ASDC has presence in 34 States and Union Territories (UT).

As of September 2024, ASDC has 445 training partners and 750 training centres to accommodate the same. ASDC has certified 100,491 candidates in various job categories starting from the manufacturing process to after sales for FY 2023-24, under Short-term Training initiatives. In first half of FY 2024-25,

ASDC has further trained 54,031 candidates. Also, ASDC has trained and certified 1,207 Trainers and 527 Assessors, till September 2024.

In the scenario where new technologies are being widely adopted, ASDC has undertaken the initiative to promote skill development to equip today's youth with the essential skill, in this aspect ASDC has started reskilling, upskilling, and training fresh candidates with industry and training partners.

a) National Apprenticeship Promotion Scheme (NAPS)

The following activities were undertaken under NAPS scheme for Optional Trades:

- 34 apprenticeship curriculums were approved and made available on the apprenticeship portal till September 2024
- ASDC is interfacing with SIAM, ACMA, FADA members for propagation and awareness about NAPS amongst all OEMs, suppliers, dealerships in manufacturing, sales, service and allied or support services
- 190,000+ apprenticeship contracts generated, in NAPS under FY23-24 and 108,00+ apprenticeship contracts till September for FY 2024-25.
- Pilot apprenticeship program for dealership has been launched with support of OEMs

b) Development of Skill Training Packages

Under the initiative of Capital Goods Scheme (Phase-2), 23 new technology course curriculum and content has been developed and delivered by ASDC, as of March 2024. These courses will be offered in partnership with industry and academic institutions for delivery for skilling fresh engineers and reskilling/upskilling of existing engineers. The choice of the courses has been made in alignment with the policies of the

ministry under FAME and PLI initiatives.

c) Recruitment and Placement

ASDC participated in 11 multi-employer recruitment drives pan-India and have overall placed 16,000+ candidates, other than the apprenticeship candidates in FY 2023-24. In first half of FY 2024-25, 8 recruitment drives resulted in placing 4,257 candidates. Career Counselling has been provided online through www.careerguide.asdc.org.in

OBJECTIVE:

To provide insights about auto industry and its career progression through various skill level training to the candidates. It covers broad two parts:

- i. Target audience get right guidance and training
- ii. Industry receives focused skilled manpower

d) Quality Assurance:

To have an effective skill development mechanism that bridges the gap between the industry requirements and educational qualifications, ASDC has brought together the academia, industry, and the government under its Quality Assurance model. In order to assure quality in every aspect, the model involves developing content and curriculum aligned with ASDC or industry standards through various expert groups, assessment guidelines or framework for each job role for trainers and students, developing certification framework as per the standards, and training the trainers and assessors accordingly.

ASDC has revised and developed new 142 job roles till September 2024. Identification of qualification in automotive sector is done based on below points:

- i. Emerging industry trends that would impact skilling needs
- ii. Research and analysis of occupation need or skill gap study

4.5 Electric Vehicle

Electric vehicles have been making headlines for decades. But it is only in recent years that EVs have been attracting seminal interest, innovation, and investments. Significantly, India has the world's third-highest CO₂ emissions. Embracing EVs will, however, help in reducing CO₂ and curbing air pollution.

As things stand today, the current engineering and tech courses are not aligned in offering industry- ready EV skills. To address this situation, academicians should work towards revising the course curriculum as per the above specializations to support India's nascent EV revolution. However, the shift towards EV-centric courses calls for close collaboration between academia and industry to drive a faster transition towards e-mobility. Fortunately, some industry stakeholders are already offering relevant EV-aligned courses and skilling programs. As an example, MG Motor has partnered with ASDC and ISIE India to launch Dakshta – a training program specializing in artificial intelligence and EVs in creating skilled human resources for the automobile industry.

EV skilling programs will also provide tailwinds for faster acceptance of EVs pan-India. Considering India's 2030 SDGs (Sustainable Development Goals), EVs are essential for lowering carbon emissions. In order to focus on Fire safety precautions for E-buses, 300+ manpower across all levels on a pan-India basis have been trained in partnership with support from GiZ (Germany) and the Ministry.

ASDC organised various expert group meetings on Electric Vehicle, with members from ARAI, Mahindra & Mahindra Ltd., Tata Motors Ltd., Maruti Suzuki India Ltd., Revolta Motors Pvt. Ltd., Okaya Power Group, Autobot India Pvt. Ltd. and Ansys Software. The agendas of these forums is to discuss current industry requirement in form of Qualification Packs, Trainer, assessor and placement scenario under Electric Vehicle domain.

ASDC in collaboration with industry and training providers has developed various certification programs with companies like Autobot Academy, Haritha Techlogix, Hero MotoCorp Ltd., Imperial Society of Innovative Engineers, pManifold EV Academy, SkillShark Edu Tech Pvt. Ltd., MG Motor India Private Limited etc. and more than 2000 candidates have been certified.

ASDC has also launched a free eLearning course with Toyota Kirloskar Motor Pvt. Ltd. "xEV Shiksha" where 30,000+ candidates have registered.

4.6 Industry 4.0

Despite the broadness of the term, most agree that Industry 4.0's impact on the automotive industry will be significant. It has the potential to disrupt both processes and products. There could be a 360-degree change in the way the sector is operating now. Industry 4.0 entails to handle massive volumes of data using business intelligence software to interpret, address and transfer that data to other parts of the business, back to the enterprise resource planning (ERP) system or supply chain partners.

Automakers need to increase the number of feasible buildable combinations and require manufacturing processes that can handle large variations. A study of various simulations is the need of the hour. Direct interactions of OEMs with customers will help OEMs to understand and analyse customer preferences and shall help them to strategize a better market approach. Industry 4.0 is expected to bring forth the idea that advances in automotive and will help the industry focus on key functional pillars such as technology, integration/collaboration, and processes. It includes some mega trends that are expected to be key enablers for the automotive industry's transition majorly Cloud computing, Big Data and Cyber Security.

It includes interconnectivity between processes, information transparency and technical assistance

for decentralize decisions. In short, it would allow for complete digital transformation where machines & humans will work together. Wireless connectivity and the augmentation of machines will be greatly advanced with the full roll out of 5G technology. This will provide faster response times & allowing for near real time communication between systems. ASDC has developed 12 Qualifications on Industry 4.0 technology in areas of Smart manufacturing, Additive manufacturing, IIoT and Data Analytics.

4.7 End of Life of Vehicle (ELV) Policy:

MoRTH has announced the Vehicle Scrapping Policy to reduce the population of old and defective vehicles, achieve a reduction in vehicular air pollutants to fulfill India's climate commitments, improve road and vehicular safety, achieve better fuel efficiency, formalize the currently informal vehicle scrapping industry and boost the availability of low-cost raw materials for automotive, steel and electronics industry. The main role of MHI in the matter is to provide/ create a proper roadmap, considering all related aspects before such a policy is laid out. There is a need to create infrastructure for the dismantling of vehicles in a scientific and environmentally friendly manner.

4.8 Voluntary Vehicle Recall Information:

The vehicle recall is as per SIAM's guidelines "Voluntary Code on Vehicle Recall" announced in July 2012. This guideline addresses the potential issues that exist in a motor vehicle that do not meet safety requirements due to a manufacturing defect and subsequent remedial actions. A vehicle is covered under a safety recall for seven years and targets the first buyer. The decision on recall takes into account the degree of seriousness or severity of any possible hazard involved. This data is maintained by SIAM with a link on the MHI website which is updated regularly.

4.9 FAME India Scheme:

The Government approved the scheme titled 'Faster

Adoption and Manufacturing of Electric (& Hybrid) Vehicles in India' (FAME India) in March, 2015 for a period of 2 years w.e.f 1 April, 2015 with an aim to reduce dependency on fossil fuel and to address issues of vehicular emissions. The Phase-I of FAME India Scheme had been extended from time to time till 31 March, 2019 with enhancement of total outlay to ₹ 895 Crore.

The scheme had four focus areas i.e. Technology Development, Demand Creation, Pilot Project and Charging Infrastructure.

Market creation through demand incentives was aimed at incentivizing all vehicle segments i.e. 2-Wheelers, 3-Wheelers Auto, Passenger 4-Wheeler vehicles, Light Commercial Vehicles and Buses. The scheme laid greater emphasis on providing affordable and environmental friendly public and private transportation/vehicular mobility for the masses. The demand incentive was available to buyers (end users/ consumers) in the form of an upfront reduced purchase price to enable wider adoption. The demand incentive amount was determined for each category (vehicle - technology - battery type), taking into account the principles of Total Cost of Ownership (TCO), Pay-back Period on account of fuel savings, cost of maintenance etc.

Specific projects under Pilot Projects, R&D/ Technology Development and Public Charging Infrastructure components were approved by the Project Implementation & Sanctioning Committee (PISC), under the Chairmanship of Secretary (Heavy Industries), for extending grant under focus areas of the scheme.

4.9.1 Achievement of Phase-1 of FAME India Scheme:

- I. In the First Phase of the FAME Scheme about 2.8 lakh hybrid and electric vehicles were supported by way of demand incentive amounting to ₹ 359 Crore (Approx.).

- II. Projects worth about ₹ 158 Crore were sanctioned for the technology development projects like establishment of testing Infrastructure, setting up of 'Centre of Excellence' for Advanced Research in electrified transportation, Battery Engineering etc. to various organizations / institutions like Automotive Research Association of India (ARAI), IIT Madras, IIT Kanpur, Non Ferrous Material Technology Development Centre (NFTDC), Aligarh Muslim University (AMU) etc.
- III. Supported for deployment of 425 Electric buses in about 9 cities by way of incentive amounting to ₹ 280 Crore (Approx.). Through these buses, an additional 80 million litres of fuel about 180 million kg of CO₂ was expected to be saved during the lifetime of bus.
- IV. Sanctioned Projects for setting up of 520 charging stations for ₹ 43 Crore (Approx.) in cities like Bangalore, Chandigarh, Jaipur and NCR of Delhi and major highways such as Delhi-Chandigarh, Mumbai-Pune, Delhi- Jaipur, Delhi-Agra etc.
- V. The Scheme was very successful in creating the major policy discourse on Electric Mobility among all stakeholders including different departments of Government of India and State Governments.

4.9.2 PHASE-II of FAME India Scheme:

Based on the experience gained during Phase I of FAME Scheme and suggestions of various stakeholders, the Ministry of Heavy Industries notified Phase-II of the Scheme, vide S.O. 1300 dated 8th March 2019, with the approval of Cabinet. Phase-II of the scheme was initially notified for a period of 3 years till 31/03/2022 with an outlay of ₹ 10,000 Crore. However, in June 2021, keeping in view the low uptake, the scheme was extended till 31/03/2024. In January 2024, the FAME II scheme outlay has been enhanced from

₹ 10,000 Crore to ₹ 11,500 Crore. The main objective of the scheme was to encourage faster adoption of Electric and hybrid vehicle by way of offering upfront Incentive on purchase of Electric vehicles and also by establishing the necessary charging Infrastructure for electric vehicles. The scheme helped in addressing the issues of environmental pollution and fuel security. Although the FAME –II scheme ended of March 31, 2024, payments for committed liabilities are ongoing.

In this phase of the scheme, emphasis was on electrification of public transportation that includes shared transport. Demand Incentives on operational expenditure model for electric buses is delivered through State/City transport corporation (STUs). In e-3W and e-4W segments, incentives is applicable mainly to vehicles used for public transport or registered for commercial purposes. However, in e-2Ws segment, private owned e-2w are also eligible under the scheme. The Scheme aimed to create demand by way of supporting 7,262 e-Buses, 1.55 lakh e-3 Wheelers, 30,461 e-4 Wheeler Passenger Cars and 15.50 lakh e-2 Wheelers. Creation of charging infrastructure is being supported in selected cities and along major highways to address range anxiety among users of electric vehicles under the Scheme.



FAME'S Success in transforming India's EV Landscape: from vision to reality at Bharat Mandapam organized in the august presence of Hon'ble Union Minister of Heavy Industries & Steel Shri H. D. Kumaraswamy.

4.9.3 Salient features of FAME India Scheme Phase II:

- i. This phase aimed to generate demand by way of supporting 7,262 e-Buses, 1.55 lakh e-3 Wheelers, 30,461 e-4 Wheeler Passenger Cars (including Strong Hybrid) and 15.50 lakh e-2 Wheelers.
- ii. With greater emphasis on providing affordable & environment friendly public transportation options for the masses, the vehicles used for public transport or those registered for commercial purposes for all segment of vehicles are eligible for incentivization under the scheme.
- iii. However, the privately owned registered e-2W are also eligible for incentive under the scheme.
- iv. Depending upon off-take of different category of e-Vehicles, provision has been made in the scheme for inter as well as intra segment fungibility.
- v. Scheme is applicable to only those EVs, which is fitted with advanced chemistry battery and only those vehicle, which are defined as Motor Vehicle as per CMVR and eligible to register with Road Transport Authority.
- vi. The demand incentive is linked to battery capacity i.e., ₹ 10,000/kWh for all eligible vehicle segments i.e e-2Ws, e-3Ws and e-4Ws except e-Buses (for which the incentive has been kept at ₹ 20,000/kWh), subject to capping at certain percentage of cost of eligible Vehicles [i.e., 40% for e-Bus and at 15% (ex-factory price) for e-2Ws and 20% (ex-factory price) for e-3Ws and e-4Ws].
- vii. FAME II Scheme has been redesigned based on experience particularly during Covid-19 pandemic and feedback from industry and users. The redesigned scheme aims at faster proliferation of Electric Vehicles by lowering

the upfront costs. w.e.f. from 11th June, 2021, demand incentive for e-2W was increased from ₹ 10,000/kWh to ₹ 15,000/kWh subject to increase in capping to 40% from 20% cost (Ex-showroom price) of eligible e-2W. The incentive for e-2Ws was moderated to ₹ 10,000 per kWh and 15% of the ex-factory price w.e.f. June 1, 2023, with an aim to encourage a greater adoption of e-2Ws. Additionally, the ex-showroom price for e-3W and e-4W has been transitioned to ex-factory pricing w.e.f. February 9, 2024 onwards, ensuring uniform approach for incentivization across all EV segments under FAME-II. Demand incentive is being extended to only those vehicles having ex-factory prices less than a given threshold value. Further, keeping in view market and technology trends in batteries, a provision has been made for revision of demand incentives from time to time under the scheme.

- viii. The Vehicles manufactured in India, as per Phase Manufacturing Program guidelines issued by the Ministry of Heavy Industries from time to time, are eligible for incentive.

4.9.4 Achievement under FAME India scheme Phase II:

(i) Demand Incentive for e-2W, e-3W and e-4W:

As on 25/11/2024, 69 OEMs [e-2W= 28; e-3W = 37 & e-4W = 4] have been registered and their 236 EV models [e-2W = 79; e-3W = 143 & e-4W = 14] under Phase-II of FAME scheme are availing benefits of demand incentives. As on 25/11/2024, claims of 16,71,606 Electric Vehicles [e-2W = 14,69,343; e-3W = 1,78,942 and e-4W = 23,311], have been submitted on FAME-II portal for availing benefit of demand incentives.

(ii) The progress and status are also tabulated below: -

Table 9: Category-wise Vehicles submitted for incentive on FAME-2 Portal

Category	Registered Models	Registered OEMs	Vehicles submitted for claims as on 25/11/2024
E-2W	79	28	14,69,343
E-3W	143	37	1,78,952
E-4W	14	4	23,311
Total	236*	69*	16,71,606

Source: <http://fame2.heavyindustries.gov.in/dashboards.aspx>

*Four OEMs i.e. Bajaj Auto Ltd., Godwari, Kinetic Green and Mahindra are registered under two segments.

(iii) Demand Incentive for E-buses through Expression of Interest dated 4th June 2019:

As per scheme notification, e-buses were to be deployed on Gross Cost Contract basis through STUs. STUs were selected by inviting them through EOI dated 4th June 2019 for different cities on an operational cost model and 3,390 e-Buses were allotted to 15 States/ Union Territory. Total demand allocation of e-buses State wise is as under:

Table 10: Demand allocation of e-buses State wise

Sr. No.	State	Total No. of e- buses Allotted
1	Andhra Pradesh	100
2	Bihar	25
3	Dadra & Nagar Haveli	25
4	Delhi	400
5	Gujarat	650
6	Karnataka	200
7	Maharashtra	830
8	Odisha	50
10	Uttarakhand	30
11	Uttar Pradesh	600
12	West Bengal	50
13	Goa	150
14	Chandigarh	80
15	Jammu & Kashmir	200
	Total	3390

Out of these 3,390 e-buses, 3,298 electric buses were delivered as on 25.11.2024.

(iv) Demand Incentive for E-buses through Grand Challenge (Aggregation Model):

Ministry of Heavy Industries vide Gazette notification dated 11th June 2021, nominated EESL to aggregate demand for E-Buses under FAME -II, in 9 major cities having population of over 4 million (Mumbai, Delhi, Bangalore, Hyderabad, Ahmedabad, Chennai, Kolkata, Surat, and Pune).

CESL (wholly owned subsidiary EESL) issued Grand Challenge document on 30th September 2021, of the demand for 5,450 e-buses which is received from 5 of the 9 nominated cities out of which 3,472 subsidy allocated under Allocation under FAME-II. Total demand allocation of e-buses city wise under GCC tender is as under:

Table 11: Total demand allocation of e-buses city wise under GCC tender

City	Allocation under FAME-II (pro-rata basis)
Delhi	921
Bangalore	921
Hyderabad	300
Surat	150
Kolkata	1180
TOTAL	3472

Out of these 3,472 e-buses, 1833 electric buses were deployed as on 25.11.2024.

Thus, under FAME-II scheme, a total of 3390 + 3472 = 6862 e-buses will be eventually deployed in the various States.

(v) Electric Vehicle Charging Station:

a. **EV PCS in Cities:** Letter of Award (LOA) for commissioning of 1822 EV Charging Stations in cities were issued, under FAME II. Out of these, 148 EV PCS have

been commissioned and 252 more are in process of commissioning. LOA for commissioning remaining 1422 EV PCSs has been cancelled.

- b. **EV PCS at ROs of OMCs:** On 28/3/2023, MHI has sanctioned ₹ 800 Crore under FAME II to the PSU Oil Marketing Companies (OMC) - Indian Oil Corporation Limited (IOCL), Bharat Petroleum Corporation Limited (BPCL), and Hindustan Petroleum Corporation Limited (HPCL) - for setting up 7,432 public fast charging stations across the country. Subsidy of ₹ 560 Crore has already been released to OMCs. Additional approx. 2173 EV PCS, due to lower price discovery in tendering process by OMCs, would be established by OMCs.

Further, in March 2024, MHI sanctioned additional ₹ 73.50 Crore under FAME II to OMCs for set up/upgradation 980 public fast charging stations by installing new chargers across the country. Subsidy of ₹ 51.45 Crore has already been released to OMCs.

4.9.5 Promotional activities of EVs: MHI also participated in the Atmanirbhar Bharat Utsav during January 03-10, 2024 and displayed electric vehicles and other heavy engineering items being manufactured by BHEL, at India Trade Promotion Organization, Pragati Maidan. MHI also participated in the Bharat Mobility Global Expo 2024 organized during February 01-03, 2024 at Bharat Mandapam, Pragati Maidan, New Delhi. Additional Secretary, MHI also made presentation on FAME-II during the event on 3rd February, 2024. Further, Hon'ble Minister of Heavy Industries and Secretary, MHI made special addresses on the occasion.

4.10 Production Linked Incentive Scheme for Automobile and Auto Components: PLI-AUTO

Table 12: Scheme Overview

Sr. No.	State	Particulars
1	Budgetary Outlay	₹ 25,938 Crore
2	Active Applications	18 OEMs (7 foreign, 11 local groups) 64 Component Companies (34 foreign, 30 local groups)
3	Gestation Period	FY 2022-23 (1 year)
4	Performance Year	FY 2023-24 to FY 2027-28 (5 years)
5	Incentive Disbursement	FY 2024-25 to FY 2028-29
6	Rate of Incentive	13% to 18% on incremental sales of AAT vehicles 8% to 13% on incremental sales of AAT components (additional 5% on components of BEV & HFCV).
7	Max incentive per group	₹ 6,485 Crore (25% of total outlay)
8	DVA	>=50%

4.10.1 Objectives of the Scheme:

a. **Boost manufacturing of Advanced Automotive Technology (AAT) Products:** The PLI-AUTO Scheme will act as a catalyst for Indian Automobile Industry, enabling it to move up the value chain into higher value-added products and attract fresh investments in indigenous supply chain of AAT products. AAT products include 19 categories of vehicles and 103 AAT Components.

b. **Promote deep localization:** The scheme incentivizes only those eligible AAT products for which minimum 50% Domestic Value Addition (DVA) is achieved and has been certified by Testing Agencies (TAs) of MHI. This criterion shall reduce imports, facilitate deep localization for AAT products and enable creation of domestic as well as global supply chain.

c. **Attract investments and build large-scale manufacturing capacities:** The PLI-AUTO Scheme has attracted commitment of investment of ₹ 67,690 Crore (against the target estimate of ₹ 42,500 Crore) over a period of five years.

d. **Focus on Zero Emission Technology:** The

PLI-AUTO Scheme is focused on Zero Emission Vehicles (ZEVs) i.e. Battery Electric Vehicle and Hydrogen Fuel Cell Vehicle. The scheme also incentivizes auto components related to Safety, Connected Vehicles, Emission Control, Passenger Convenience, Flex Fuel Vehicles, CNG & LNG and Sensors, etc.

Table 13: Applicant Details

Applications	Champion OEM	Component Champion	Total
No. of Applications Received	28	92	120
Total Approved Applicants	18	64	82
Groups headquartered (HQ) outside India	7	34	41
Groups having HQ in India	11	30	41
Projected Investment (₹ Crore)	40,606	25,942	66,548

Table 14: Targets & Achievements – Cumulative till September, 2024

Parameter	Projected for 5 Years (Cabinet Projection)	Actual (Cumulative) till December, 2024
Investment	₹ 42,500 Crore	₹ 25,219 Crore
Incremental Sales (Base Year FY 2019-20)	₹ 2,31,500 Crore	₹ 15,230 Crore
Employment	1,48,147	38,186
Incentive Disbursement	₹ 25,938 Crore	₹ 246.21 Crore

Table 15: Targets & Achievements – FY 2024-25

Parameter	Projected for 2024-25 (Cabinet Projection)	Actual from April 2024 to December, 2024
Investment	₹ 9,761 Crore	₹ 7,323 Crore
Incremental Sales (Base Year FY 2019-20)	₹ 28,114 Crore	₹ 11,860 Crore
Employment	20,088	7,684
Incentive Disbursement	NA	₹ 246.21 Crore

*Sanction Order in respect of incentive claims of two applicants viz. Tata Motors Limited and Mahindra & Mahindra Ltd. aggregating ₹ 246.21 Crore, issued on 31/12/2024 and amount disbursed on 04/01/2025.

Table 16: DVA Status – OEMs as on 18.02.2025

S.No.	Vehicle Company	Vehicle Model/Variant	No. of Variants
1	Mahindra & Mahindra Ltd.	Treo	7
		Treo Zor	3
		Zor Grand	6
		Zeo V1	4

S.No.	Vehicle Company	Vehicle Model/Variant	No. of Variants
2	Tata Motors Ltd.	Tiago	6
		Punch	2
		Tigor	1
		Ace	4
		Starbus/ Ultra Urban	4
3	Bajaj Auto Ltd.	Maxima Cargo	4
		RE E-Tec 9.0	1
		Chetak	10
4	TVS Motor Company Ltd.	iQube	5
5	Ola Electric Technologies Pvt. Ltd.	S1 Air/ Pro/ X	5
6	Eicher Motors Ltd.	Skyline Pro	1
	Total		63

Table 17: DVA Component Cos. as on 18.02.2025

S.No.	Component Company	Component name	No. of Variants
1	Toyota Kirloskar Auto Parts	Trans-axle	2
2	Delphi-TVS Technologies	Pump for CRDI	6
3	Sona BLW Precision Forgings	Wheel rim integrated with Hub Motor	6
		Traction Motor	2
4	Bosch Automotive Electronics India Pvt. Ltd.	Wheel rim integrated with Hub Motor	1
5	Dana TM4 India Pvt. Ltd.	Traction Motor	1
6	Tata Autocomp Systems Ltd.	Dual Clutch Transmission	1
7	Uno Minda Ltd.	Angle Encoder	2
	Total		21

4.11 PM Electric Drive Revolution in Innovative Vehicle Enhancement (PM E-DRIVE) Scheme (including EMPS-2024)

The FAME Scheme ended on March 31, 2024. To continue subsidy for promotion of electric vehicles, the Electric Mobility Promotion Scheme (EMPS) was launched as a bridge scheme, providing subsidies for electric two wheelers and three wheelers from April 1, 2024 to September 30, 2024, until the next version of the FAME Scheme is announced (later named as PM-E DRIVE Scheme).

The Ministry of Heavy Industry, Government of India, with the approval of Union Cabinet, Chaired by Hon'ble

Prime Minister Shri Narendra Modi has launched 'PM Electric Drive Revolution in Innovative Vehicle Enhancement (PM E-DRIVE) Scheme' vide Gazette Notification S.O. 4259 (E) on September 29, 2024. The scheme has been implemented from 1st October, 2024 till 31st March, 2026. The EMPS-2024 with an outlay of ₹ 778 Crore has been subsumed under PM E-DRIVE Scheme, therefore, effective period for the scheme will be two years.

1.1. Scheme Period: 2 years - April 1, 2024 to March 31, 2026

1.2. Outlay: ₹ 10,900 Crore

1.3. Objective: To provide impetus to the green

Mobility & development of EV Manufacturing eco-system in the country.

Table 18: Component of the scheme:

Scheme Components	Total Outlay (₹ Crore)
Subsidies/ Demand Incentive	3,679
Grants for creation of capital assets	7,171
Admin Expenditure including IEC	50
Total	10,900

- Allocation of ₹ 3,679 Crore toward Subsidies / Demand incentives to incentivize approximately 28 lakh e-2Ws, e-3Ws including e-ambulance, e-trucks and other emerging EVs
- Introduction of new categories of EVs viz. e-ambulance and e-trucks and other

emerging EVs.

- Introduction of E-Voucher for EV buyers to avail demand incentive under the scheme.
- Allocation of ₹ 500 Crore for the deployment for e- ambulances.
- Allocation of ₹ 4,391 Crore for procurement of 14,028 e-buses by STU / public transport agencies.
- Allocation of ₹ 2000 Crore towards installation of 22,100 fast chargers for e-4 Ws, 1800 fast chargers for e-buses and 48,400 fast chargers for e-2W/3Ws.
- Allocation of ₹780 Crore towards upgradation of Testing Agencies for upgradation /modernization of infrastructure for testing of EVs.



Launched PM E-DRIVE Scheme by Hon'ble Union Minister of Heavy Industries & Steel Shri H. D. Kumaraswamy, Hon'ble Union Minister of State for Heavy Industries & Steel Shri Bhupathiraju Srinivasa Varma and Shri Kamran Rizvi, Secretary MHI at Bharat Mandapam on 1st October 2024..

4.11.1 Breakup of Scheme Outlay

Table 19: Segment-wise incentive/ grant, maximum number of vehicles to be supported and other details

S. No.	Vehicle Segment	No of Vehicles	Amount allocated (₹ Crore)	Amount allocated (₹ Crore)	Amount allocated (₹ Crore)	Amount allocated (₹ Crore)	Amount allocated (₹ Crore)
1	Registered e-2 wheelers*	10,64,000	1,064	14,15,120	708	24,79,120	1,772*1
2	Registered e-3W - e-Rickshaws & e-Cart*	43,371	108	67,225	84	1,10,596	192*1
3	Registered e-3 wheelers L5*	80,546	403	1,24,846	312	2,05,392	715*1
4	e-ambulance	To be notified separately					500
5	e-trucks & other emerging EVs	To be notified separately					500
Sub-total for Demand Incentive (₹ Crore)						27,95,108	3,679

S. No.	Vehicle Segment	No of Vehicles	Amount allocated (₹ Crore)	Amount allocated (₹ Crore)	Amount allocated (₹ Crore)	Amount allocated (₹ Crore)	Amount allocated (₹ Crore)
6	Registered e-buses	5,828	1,824	8,200	2,567	14,028	4,391
7	EV PCS		900		1100		2000
8	Upgradation of testing agencies		300		480		780
Sub-total for Grants for creation of capital assets							7,171
9	Admin Expenses		25		25		50*2
	Total for EVs/Scheme	11,93,745		16,15,390		28,09,136	10,900*3

*The incentive for e-2W/ e-3W has further been capped at 15% of ex-factory price.

*1 Outlay of EMPS-2024 is subsumed under this outlay.

*2 Admin Expenses include (i) Fees for knowledge partners & technical expertise including development of Scheme portal: ₹35 Crore, and (ii) IEC activities, events, exhibitions, roadshows, etc.: ₹ 15 Crore.

*3 OEMs are given 120 days to file claims and there is a high lead time for delivery of e-buses, e-ambulances, e-trucks, upgradation of testing agencies and setting up of charging infrastructure. Therefore, some claims of FY 2024-25 and FY 2025-26 will be settled during the later years.

4.11.2 Scheme Highlights

1. **E- Voucher & PM E-DRIVE Portal:** - The Ministry of Heavy Industry (MHI) is introducing **E-vouchers** for EV buyer to avail the demand incentive under the scheme. The scheme portal will generate an Aadhaar-authenticated e-voucher for the buyer at the time of purchase. A link to download the e- voucher shall be sent to the registered mobile number of the buyer.

The PM E-DRIVE Portal along with the mobile app for generation of E-Voucher under PM E-Drive scheme has been launched on 1st October, 2024. Prior to that a three day workshop was organized by MHI during September 27-29, 2024 at FICCI Auditorium for OEMs to get them

acquainted with the latest Mobile App and PM E-Drive Portal for generation of e-voucher.

2. **Introduction of New Segments :** - An allocation ₹ 500 Crore each has been done for deployment of **e-ambulances and e-trucks under the scheme**. This is new initiative of MHI, Government of India to promote the use of e-ambulances for a comfortable patient transport. Similarly, e-trucks have also been introduced under the scheme since trucks are major contributors to air pollution. However, e-truck will only be eligible for subsidy under the scheme in case old truck has been scrapped. To avail subsidy on e-truck submission of a **scrapping certificate** from MoRTH approved vehicles scrapping centres (RVSF) has been made mandatory.

4.11.3 Status of sales /total claims registered on the portal as on 30th November, 2024 is as under:

Table 20: Sales /claims registered on PM E-DRIVE Scheme as on 30th November, 2024 (₹ Crore)

Category	Target under the Scheme FY 2024-25	Sales submitted on Portal	Claims submitted on Portal	Claims incentivized	Claims under Process
e-2w	1,064	704	407	196.17	202.18
e-3w: e-rickshaw/ e-cart	108	3	2	1.09	0.74
e-3w: L5	403	413	228	135.34	90.16
Total	1575	1120	637	332.59	293.08

Table 21: Sales /claims registered on PM E-DRIVE Scheme as on 30th November, 2024 (Numbers)

Category	Target under the Scheme FY 2024-25	Sales submitted on Portal	Claims submitted on Portal	Claims incentivized	Claims under Process
e-2w	10,64,000	6,84,007	4,07,053	1,96,402	2,02,261
e-3w: e-rickshaw/ e-cart	43,371	1,296	906	562	338
e-3w: L5	80,546	80,785	49,881	29,135	20,148
Total	11,87,917	7,65,188	4,57,840	2,26,099	2,22,747

4.11.4 Status of e- Bus:

- i. A stakeholder consultation on PM E-DRIVE and PM E-Bus Sewa Payment Security Mechanism (PSM) Scheme was held in the Ministry of Heavy Industry, on November 6, 2024 with the 9 major cities (Mumbai, Delhi, Bangalore, Hyderabad, Ahmedabad, Chennai, Kolkata, Surat and Pune) initially covered under PM E-DRIVE Scheme, having the population more than 40 lacs. The consultation aimed to give an overview about these Schemes, sharing feedback and understanding the demand of e-buses from these cities under PM E-DRIVE Scheme.
- ii. EOI for Electric buses was published on 13th November 2024
- iii. On 21st November, 2024 another stakeholder consultation with STUs of States/UTs was held to review the draft SOP guidelines of PM E-Bus Sewa Payment Security Mechanism scheme.
- iv. Last date of submission of electric buses demand is 25th December 2024

Table 22: Status of e-Bus demand as received from 9 Cities (based on the discussions), as of 1st December 2024

S. No.	City	Authority	Proposed E-Buses demand (Nos) from Public Transport Authority to State Govt.
1	Bengaluru	BMTC	5,000
2	Hyderabad	TGSRTC	2,800
3	Delhi	DTC	2,400
4	Chennai	MTC	1,500
5	Ahmedabad	AJL	1,500
6	Kolkata	WBTC	1,000
7	Surat	SMC	600
8	Mumbai	BEST	Not received
9	Pune	PMPML	Not received
	Total		14,800

4.11.5 Status of e- trucks:

- i. Under the PM E-Drive scheme, the Ministry of Heavy Industries (MHI) has allocated ₹ 500 Crore for the deployment of e-trucks, with guidelines to be issued at a later date.
- ii. On November 14, 2024, the MHI held consultations with OEMs, Logistics Service Providers (LSPs), truck manufacturers, SIAM, and other industry stakeholders to assess the demand for e-trucks and gather feedback for refining the draft guidelines.

- iii. After incorporating the feedback and comments, the Ministry will conduct inter-ministerial consultations on the guidelines.
- iv. It is expected that by end of December 2024, the detailed guidelines for e-trucks shall be notified by MHI.

4.11.6 Status of e-ambulances:

- i. Under the PM E-Drive scheme, the MHI has allocated ₹ 500 Crore for the deployment of e-ambulances, with guidelines to be issued at a later date.
- ii. A kick off meeting with key stakeholders was convened on 27th September 2024 under the Chairmanship of Additional Secretary, MHI. The meeting highlighted that India currently does not have any electric or hybrid ambulance models available in the market.
- iii. An electric ambulance model is expected to be available by March, 2025, while a hybrid ambulance model may be ready by end Second half of 2025.

4.12 PM-eBus Sewa-Payment Security Mechanism (PSM):

4.12.1 Scheme Overview

The scheme “PM-eBus Sewa-Payment Security Mechanism (PSM) scheme” was approved by Union Cabinet on 11th September 2024 and notified on 28th October 2024. The scheme aims to ensure payment security, in case of default by Public Transport Authorities (PTAs)¹ in their timely payment to OEMs/operators for procurement and operation of e-buses for an extended period of up to 12 years.

4.12.2 Aim and Objectives

The aim and objectives of the scheme are as follows:

¹ PTAs {such as State Transport Undertakings (STUs), State Transport Corporations (STCs), Special Purpose Vehicles (SPVs), and any other Govt. agencies operating the bus service in India.

i. Aim

- a. Foster sustainable public transport solutions to achieve India’s net zero/ decarbonization ambitions.
- b. Improve bankability of bus contracting in India and accelerate transition to e-bus adoption,
- c. Standard PSM product design for nation-wide e-bus program to reduce transaction cost and bring efficient risk management in bus contracting.
- d. Provide support for green urban mobility initiatives by unlocking large private capital through limited Government investments.

i. Objectives

The key objectives are as follows:

- a. Provide a payment security in case of default by PTAs for making timely payment to the selected bidders/operators/OEMs on their monthly payment obligations for operations of electric buses according to payment terms agreed upon in the Concession Agreement (CA)².
- b. Provide a mechanism for recouping of PSM funds from the State Governments in the event of non-repayment of PSM funds by PTAs. This will ensure sustainability of the fund.
- c. Provide support in capacity building, training needs and adoption of innovative technologies by PTAs for e-bus operation.

4.12.3 Coverage and Scheme duration

The scheme will cover 38,000 e-buses or more for duration up to 12 years for each bus deployed under the scheme.

² CA refers to the agreements executed between PTAs and OEM/operators, by whatever name called (such as Agreements, Contract Agreement, etc), for Procurement / Deployment / Operation / Maintenance of the electric buses

4.12.4 Eligibility Criteria

i. Eligibility criteria for PTAs

PTAs meeting the following criteria will be eligible to participate in this scheme:

- a. The PTAs adopt the Gross Cost Contract (GCC)³ or similar models for procurement of e-buses which is aligned with scheme guidelines. However, PTAs procuring buses through any other similar model may also be considered subject to approval by the steering committee, and
- b. Their parent States/UTs sign register the Direct Debit Mandate (DDM) with RBI for the entire duration of the 'Scheme'. Under DDM, the States/UTs undertake to recoup the scheme fund as defined in the Scheme guidelines. The DDM submitted under the 'Scheme', will be valid for any Gol/State Govt/UT sponsored schemes for procurement and operation of e-buses by PTAs participating in the Scheme.
- c. PTAs procure and operate e-buses with aggregation by Convergence Energy Services Limited (CESL) under any Gol/State Govt/UT scheme where the Concession Agreement (CA) adheres to the scheme guidelines, or
- d. In case PTAs are directly procuring e-buses (without CESL), adhering to PSM guidelines, then their request for participation under the scheme can be considered by the Steering Committee (SC) through CESL.

ii. Eligibility criteria for OEMs/operators:

Those OEMs/operators who enter into CAs with PTAs satisfying eligibility criteria as mentioned in para above shall be eligible for availing the Scheme fund.

³ GCC model is being adopted where the OEM/operator bears the capital as well as the operation & maintenance cost for the contract duration up to 12 years. PTAs are in-charge of service planning as well as revenue collection and are required to pay the OEMs/operators a predefined fee on a monthly basis.

4.12.5 Implementation Mechanism of PSM

- i. PTAs must maintain balance in a special account called an Escrow Account, as stated in their agreement with OEM/operator.
- ii. In case, if there are insufficient funds in the Escrow Account and PTAs fail to make timely payments to OEM/operator, it constitutes a "Default by PTA.". Subsequently, the OEM/operator can request CESL to utilize the PSM. Upon verifying the request, CESL will allocate funds from the PSM.
- iii. PTAs are required to repay the entire amount disbursed from PSM to OEM/Bus operator, within 90 days from the date of disbursement. The Late Payment Surcharge (LPS)@1% per annum in addition to the 3 years SBI's Marginal Cost of Funds based Lending Rate (SBI's MCLR rate) prevailing on the date of disbursement, compounded annually is applicable to PTAs.
- iv. In case the PTA fails to repay the entire amount disbursed from the Scheme fund along with Late Payment Surcharge (LPS) within 90 days from the disbursement date, the MHI would request RBI to invoke the DDM. RBI would transfer the money to the Scheme fund by debiting the account of the State Government/UT.

4.12.6 Steering Committee

MHI is designated as the nodal Ministry for implementing and monitoring the Scheme through CESL. To ensure effective operation and implementation of the Scheme, a Steering Committee (SC) has been constituted as under:

S. No.	Designation	Position
1.	Additional /Joint Secretary (Auto), MHI	Chairperson
2.	Advisor, NITI Aayog	Member
3.	Additional/Joint Secretary, MoHUA	Member

S. No.	Designation	Position
4.	Additional/Joint Secretary, DoE, Ministry of Finance	Member
5.	Additional/Joint Secretary, Ministry of Road Transport & Highways	Member
6.	Additional/Joint Secretary of the Ministry implementing a scheme for e-buses	Member
7.	Managing Director & CEO, CESL	Convener

Note: Committee may co-opt any other member as and when required.

4.12.7 Financial Outlay

The total financial outlay of the scheme is ₹ 3,435.33 Crore.

4.12.8 Existing Status

- i. MHI issued scheme notification and guidelines on 28th October 2024.
- ii. Letter from Secretary (HI) to Chief Secretaries of States/UTs for PSM scheme was sent on 30th October 2024.
- iii. OM issued to CESL on 29th October regarding the scheme implementation.

4.13 Scheme to Promote Manufacturing of Electric Passenger Cars in India (SMEC):

In a significant move aimed at revolutionizing the electric vehicle (EV) landscape in India, Government of India has approved and notified the Scheme to Promote Manufacturing of Electric Passenger Cars (SMEC) in India vide notification S.O. No. 1363 (E) dated 15.03.2024. This marks a pivotal moment in India's journey towards sustainable mobility and economic growth.

The Objective of this scheme shall help to attract investments from global EV manufacturers and

promote India as a manufacturing+ destination for e-vehicles. The scheme will also help put India on the global map for manufacturing of EVs, generate employment and achieve the goal of "Make in India".

4.13.1 Main features of SMEC

- a) The approved applicants will setup manufacturing facilities in India with a minimum investment of ₹ 4,150 Crore (USD 500 million), for manufacturing of e-4W.
- b) The manufacturing facility(ies) shall be made operational within a period of 3 years from the date of issuance of approval letter by Ministry of Heavy Industries (MHI) and achieve minimum Domestic Value Addition (DVA) of 25% within the same period.
- c) The approved applicant will be required to achieve minimum DVA of 50% within a period of 5 years from the date of issuance of approval letter by MHI.
- d) The applicant will be allowed to import Completely Built-in Units (CBUs) of e-4W manufactured by them at a reduced customs duty of 15% subject to the conditions as per this Scheme.
- e) Under this scheme, e-4W can initially be imported with a minimum CIF value of USD 35,000, at a duty rate of 15% for 5 yrs from the date of issuance of approval letter by MHI.
- f) The maximum number of e-4W allowed to be imported at the aforesaid reduced duty rate shall be capped at 8,000 nos. per year. The carryover of unutilized annual import limits would be permitted.
- g) The maximum number of EVs to be imported under this Scheme shall be such that the total duty foregone will be limited to the lower of the maximum duty foregone per applicant (limited to ₹ 6,484 Crore), or Committed investment of the applicant.

- h) The applicant's commitment to setup manufacturing facility(ies) and achievement of DVA shall be backed by a bank guarantee from a scheduled commercial bank in India equivalent to the total duty to be forgone, or ₹ 4,150 Crore, whichever is higher, during the scheme period.
- i) The tenure of the scheme will be 5 years or as notified by Government of India.
- j) **Eligibility:** The applicant company or its Group company(ies) will need to meet the following common criteria to qualify and receive benefits under the Scheme:

Eligibility Criteria	Auto OEM
Global group Revenue (from automotive manufacturing), based on the latest audited annual financial statements at the time of application	Minimum ₹ 10,000 Crore.
Investment, based on the latest annual financial statements audited at the time of application	Global Investment of Company or its Group Com-pany(ies) in fixed assets (gross block) of ₹ 3,000 Crore

- k) Domestic Value Addition (DVA): As per Para 2.20 of the Scheme notification, DVA shall be as defined in PLI-Auto scheme of MHI, which is also given below:
- The term "Domestic Value addition" will be construed as the percentage of manufacturing activity being undertaken in that referred part of the supply chain. It will be certified by the testing agency of MHI.
- l) All applications will be submitted through an online portal maintained by the PMA. In case the portal is not available, applications may be submitted in physical form to the PMA. The URL of the online portal will be made available on the website of MHI.
- m) Eligibility under this Scheme shall not affect

eligibility under any other scheme and *vice versa*. But investments made by the applicant under any other scheme will not be eligible under this Scheme.

- n) An inter-ministerial scheme sanctioning committee Chaired by Secretary (Heavy Industries) will be constituted for sanctioning, overall monitoring and implementation of the Scheme as well as to remove any obstacles/difficulties that may arise in the implementation stage. Composition of the Committee will be issued separately.
- o) The Scheme will be implemented through a Project Management Agency (PMA) which will be responsible for providing secretarial, managerial and implementation support and carrying out other responsibilities as assigned by Government of India from time to time

The SPMEPCI represents a monumental step towards achieving Prime Minister Narendra Modi's vision of a cleaner, greener, and more self-reliant India. By leveraging the potential of electric vehicles, the scheme not only promises to mitigate air pollution, reduce the trade deficit, and lessen dependence on imported crude oil but also heralds a new era of innovation, employment generation, and economic prosperity.

4.13.2 Present Status

- Department of Revenue, Ministry of Finance, issued notification on 15/03/2024, outlining reduced customs duty on import of CBUs of Electric passenger cars in alignment with the Scheme.
- The first Stakeholder's consultation meeting on SPMEPCI was convened on 18/04/2024 which was attended by major Auto-Original Equipment Manufacturers (OEMs), both domestic as well as global.

- iii. IFCI Ltd. has been appointed as a Project Management Agency (PMA) for SPMEPCI vide MHI's work order dated 28/08/2024. PMA will be responsible for providing secretarial, managerial and implementation support and carrying out other responsibilities as assigned by Government of India from time to time.
- iv. In accordance with the Roles & Responsibilities of PMA wherein Techno-Financial Consultant shall be appointed by PMA in concurrence with MHI; accordingly, IFCI had appointed KPMG as Techno-Financial Consultant (TFC) for the SPMEPCI scheme on 25/10/2024.
- v. Second Stakeholders' consultation meeting on SMEC was convened on 28/10/2024 under the Chairmanship of Secretary, MHI to invite stakeholders' (OEMs of passenger cars) comments and suggestions for effective implementation of SMEC.
- vi. Following the second Stakeholders' consultation meeting on SPMEPCI, a Special Tutorial Meeting was organized by MHI along with IFCI (PMA) and ARAI (Testing Agency) on 12/11/2024 to address detailed queries from Auto-OEMs about the provisions of Auto-PLI scheme which are applicable to SMEC (Scheme) as well.

4.14 Production Linked Incentive scheme 'National Programme on Advanced Chemistry Cell (ACC) Battery Storage (PLI ACC scheme):

MHI has launched PLI ACC scheme to enhance India's manufacturing capacities of ACCs by setting up of Giga scale manufacturing facilities in India. The scheme promotes Make in India initiative. Through this Scheme, the Government of India intends to optimally incentivize potential investors, to set-up Giga-scale ACC manufacturing facilities with emphasis on maximum value addition and quality output and achieving pre-committed capacity level within a pre-

defined time period. This scheme will strengthen the ecosystem for Electric Mobility and Battery Storage. **The main Features of the PLI ACC scheme are as follows:**

- i. The total outlay of the PLI ACC scheme is INR 18,100 Crore for 7 years for 50 GWh capacity.
- ii. The scheme proposes a production linked incentive based on quoted subsidy per kWh by the beneficiary firms and the percentage of value addition achieved on actual sales for manufacturers who set up production units with a capacity of at least 5 GWh capacity and a maximum of 20 GWh capacity.



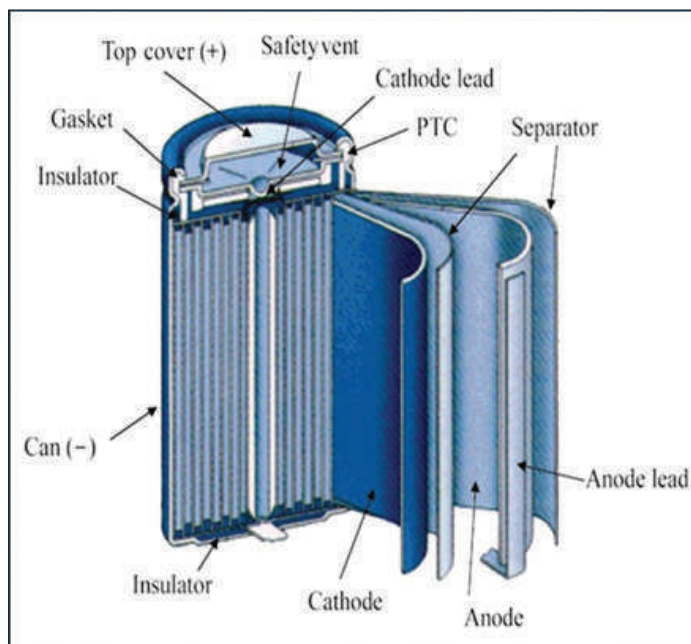
Battery Pack Module

During the 1st round of bidding, three selected beneficiary firms under the Scheme signed the Programme Agreement to implement the PLI ACC scheme for setting up manufacturing facilities of 30 GWh ACC capacity. The details of selected beneficiary firms are as under:

- a. ACC Energy Storage Pvt. Ltd -5 GWh (**Selected Bidder: Rajesh Exports Limited**);
- b. Ola Cell Technologies Pvt. Ltd-20 GWh (**Selected Bidder: Ola Electric Mobility Pvt Limited**); and,
- c. Reliance New Energy Battery Storage Ltd.- 5 GWh (**Selected Bidder: Reliance New Energy Solar Limited/ Reliance New Energy Limited**)

The scheme is under the gestation period till December, 2024. The total estimated investment to be made by the implementing firms is approx. ₹ 14,810 Crore for 30 GWh capacity. Till Q2 of FY 2024-25, a total investment of ₹ 1,475 Crore and 824 employment generation have been reported by the beneficiary firms. With the commissioning of a Giga-scale ACC

plant of 1 GWh capacity by Ola Cell Technologies Pvt. Ltd., India has marked its entry into ACC production. Since March 2024, Ola Cell Technologies Pvt. Ltd. has started pilot production of 10,000 ACCs per month and is in the process of stabilizing production at a commercial scale.



Lithium Cell Exploded View



Ola Cell Manufacturing Facility

As per the recommendation of the Empowered Group of Secretaries (EGoS), out of the remaining 20 GWh ACC capacity, MHI initiated rebidding of 10 GWh capacity for technology-agnostic ACC manufacturing. The bidding process has been completed and MHI

issued Letter of Award (LoA) to Reliance Industries Limited for 10 GWh capacity (end-use agnostic) on 06/09/2024 and RIL accepted LoA on 09/09/2024. For the balance 10 GWh ACC capacity earmarked for Grid Scale Stationary Storage (GSSS), bid documents are under finalization.



Advanced Chemistry Cell Produced by Ola Cell Technology Pvt. Ltd. under PLI ACC scheme



Giga factory of Ola Cell Technology Pvt. Ltd. at Krishnagiri Tamil Nadu established under PLI ACC scheme

India has established a strong and diversified manufacturing base for the production of a wide variety of basic and capital goods to meet the requirements of various sectors including heavy electrical, power generation and transmission industries, process equipment, automobiles, ships, aircraft, mining, chemicals, petroleum, etc. However, the share of the manufacturing sector in India's economy is still quite low. There is considerable growth potential which, in a globalized world economy, has to be based on improving productivity and competitiveness. Innovation and adoption of new technologies are the key factors in competitiveness. In the Indian context, the opening of the economy and consequently the entry of international players has substantially enhanced the need for the production of goods and services matching international standards. Indian Industry has undertaken several steps to meet the needs of the customers in a fast-changing environment. CPSEs under the Ministry are also pursuing their plans to adopt and adapt new technologies through collaboration and in-house R&D efforts. Some of the initiatives in this regard are described below:

5.1 National Automotive Board:

5.1.1 National Automotive Board (NAB) is an autonomous society, under Ministry of Heavy Industries incorporated in 2013 vide registration no. S/ND/311/2013 dated 27th August 2013 under Society Registration Act XXI of 1860 along with the Memorandum of Associations (MoA) and Rules & Regulations.

5.1.2 The role and key functions of the Society are distinctly articulated in its Rules & Regulations as below:

The NATRIP Project was completed on 31.03.2021. Thereafter, the NATIS society merged into the National Automotive Board (NAB), an autonomous society under the Ministry of Heavy Industries (MHI). Now, NAB is overseeing the functioning of various Automotive Testing and Homologation Centres established under NATIS [National Automotive Testing R&D Infrastructure Project (NATRIP) Implementation Society].

- i. Key Functions: These include inter-alia Administer, monitor, coordinate, regulate and synergize the functioning of the testing centres under MHI, capacity building, standardization of testing procedures, issuance of testing & homologation certificates based on test reports submitted to NAB by the testing centres. To be the repository of technical data, domain knowledge and expertise for providing advice, technical inputs and secretariat assistance for auto policy related issues, develop skills sets and competencies in the area of automotive R&D and testing etc.
- ii. Core Functions: These include inter-alia to prepare policies and carry out accreditation of test labs, look after the entire spectrum of initiatives and issues related to the electric mobility in automobile sector, design & administration of New Vehicle Assessment Program (NVAP), to function as a

national repository of data relating to automotive sector and undertake analysis, collaborate with the road safety board under MoRTH, coordinate R&D Projects funded by various organizations like Cess Funds Projects, test facility planning, up gradation & expansion for test centre readiness, test centres co-relation audit and benchmarking. Appellate Body for any test related disputes, development of manpower capability in the areas of emerging automotive technologies, fostering and promoting exchange with industry and academia (MoU and International and National exchange programmes).

- iii. Facilitative Functions: These include inter-alia to function as a National Certification Board for vehicles and components and to issue Certificates for vehicles and components based on the test reports issued by the accredited test agencies, study of feasibility for adoption of international harmonization of regulations, publication of standards, regulations and information of public interest, promotion of Indian regulatory system for automotive testing internationally etc.
- iv. In addition, NAB will take care of winding up and residual issues of NATIS.

5.2 NAB after the completion of National Automotive Testing R&D Infrastructure Project (NATRIP) in 2021 is monitoring and administrating

the following testing centres developed under NATRIP. These centres are now fully functional. The brief on testing centres under NAB are as follows:

5.2.1 International Centre for Automotive Technology (ICAT), Manesar, Haryana:

The International Centre for Automotive Technology (ICAT) is a leading world class automotive testing, certification, homologation and R&D service provider under the aegis of National Automotive Board (NAB), Ministry of Heavy Industries (MHI), Government of India. ICAT has been notified by MoRTH as an authorized Test Agency under CMV Rule 126 for testing and certification of automotive vehicles and its components. Central Pollution Control Board (CPCB) has notified ICAT as an authorized testing centre for Emission and Noise type approval & Conformity of Production (CoP) of Generator Sets. In addition to regulatory tests, ICAT also provides quality services to the industry in all the domains of automotive and non-automotive development, such as Powertrain, Noise Vibration and Harshness, Component, Fatigue, Photometry, Tyre & Wheel, Passive Safety, EMC and CAD & CAE. The centre has developed as Centre of Excellence (CoE) in following areas:

- Noise Vibration & Harshness (NVH)
- Component Development



Hon'ble Union Minister of (HI & Steel) Shri H. D. Kumaraswamy visited ICAT to lay the foundation stone for the Electrical & Electronics Lab and the Centre of Excellence for Advanced Automotive IT Services (AAITS)

5.2.3 ICAT's NVH lab has distinguished itself as the first and only civilian agency to conduct a benchmarking exercise for the aircrafts of Indian Air Force (IAF) on behalf of Ministry of Defence. This initiative is part of an effort to replace Russian armaments with new suppliers. The lab has tested several aircraft, including the MIG 29K (Navy), Mi-17K (Navy), Jaguar, and Sukhoi.

5.2.4 ICAT's NVH Lab has developed an in-house test facility capable of testing units up to 2.5 MW, marking a significant achievement in domestic testing capabilities. In June 2023, the lab successfully tested gensets that have since been integrated onto Indian Naval Ships (INS) and Merchant Navy vessels.

The project included Factory Acceptance Trials (FATS) at ICAT, which were witnessed by officials from the Directorate of Naval Design (DND). A notable highlight was the tilt testing conducted for the first time in India on a 15-ton genset, with an inclination of up to 30°, also observed by DND officials.

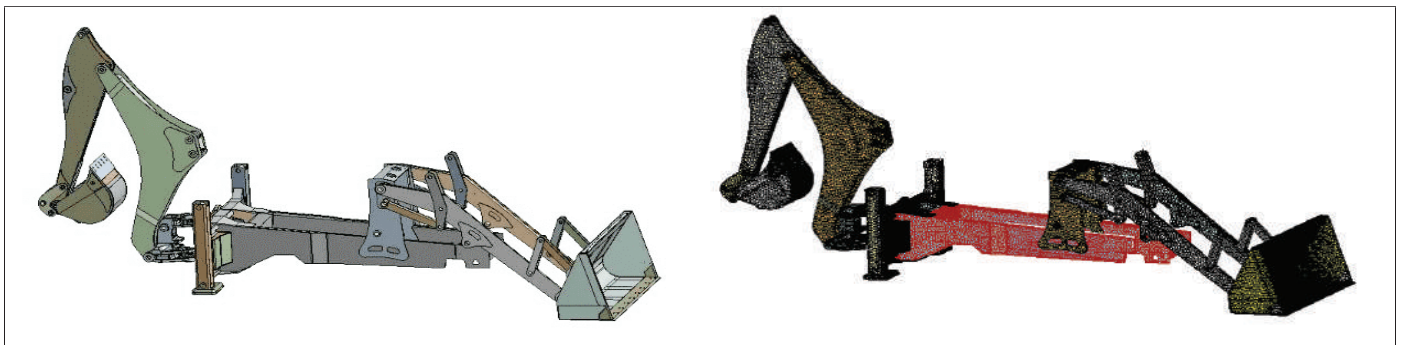
5.2.5 ICAT has successfully conducted a misuse-abuse test focusing on "Cyclist Impact." This was achieved by designing and developing an innovative in-house combination of a cycle and rider setup. The arrangement was then precisely integrated with the existing crash drive system to simulate realistic impact scenarios, ensuring accurate and reliable test results.



Glimpse of Cyclist Impact Test conducted by Passive Safety Lab (PSL)

5.2.6 ICAT successfully undertook the design and execution of Finite Element Analysis (FEA) for the static load cases of a backhoe loader structure, ensuring alignment with the specific requirements provided by the customer. This involved detailed

modeling and simulation to evaluate the structural integrity and performance under various static load conditions. The project demonstrates ICAT's capability to deliver precise engineering solutions tailored to client needs.



3D CAD Model

Meshed Model

5.2.7 Key Milestones

- i. Since April 2024, ICAT has issued a remarkable total of 1,065 test certificates, demonstrating its commitment to upholding stringent automotive standards. These certifications reflect ICAT's dedication to ensuring that vehicles and components meet the highest levels of safety, quality, and regulatory compliance.
- ii. As of 30th September 2024, ICAT has issued 138 certificates under the Electric Mobility Promotion Scheme 2024 (EMPS) and 7 certificates to Champion OEMs under the PLI-AUTO scheme initiated by the Ministry of Heavy Industries (MHI).
- iii. An MoU was signed on 5th August 2024 between ICAT and IDIADA at IDIADA's headquarters in Spain, aiming to jointly advance the testing, validation, and homologation of cutting-edge automotive technologies, with a focus on areas such as connected vehicles, ADAS, intelligent transportation systems, functional safety, cybersecurity, and more, paving the way for groundbreaking innovations in the industry.
- iv. On 8th August, 2024, ICAT and TUV Rheinland signed an MoU to collaborate on cutting-edge automotive technologies. This partnership will focus on ADAS, connected vehicles, cybersecurity, functional safety, battery technology, and more.
- v. An MoU was signed on 21st August 2024 between ICAT and Math Works at ICAT Centre 2, aiming to advance automotive innovation through the integration of system simulations and AI, while also fostering skill development and innovation among students, academia, and industry professionals, marking a significant step toward the future of smart mobility.
- vi. ICAT organized a webinar on Design for Six Sigma (DFSS) on 4th October, 2024 tailored for the automotive industry, aimed at providing an overview of DFSS principles and demonstrating how they can enhance design effectiveness and optimization.
- vii. No major accidents were reported at either ICAT center, with only three minor incidents occurring, none of which resulted in injuries to employees. To maintain a safe working environment, ICAT places a strong emphasis on safety by routinely organizing mock drills and comprehensive safety training sessions, ensuring that employees are well-prepared and aware of safety protocols across the campus.
- viii. ICAT has been tasked by the Ministry of Road Transport and Highways (MoRTH) with the responsibility of reviewing the safety features of E-Rickshaws and suggest improvement in existing compliances.
- ix. ICAT's initiatives for renewable energy across both centers have already achieved a reduction of 56.9 tons of CO₂ so far and ICAT is strategically working towards achieving net-zero carbon emissions by 2035.
- x. The 62nd meeting of the Central Motor Vehicles Rules - Technical Standing Committee (CMVR-TSC) was successfully held at ICAT on 4th April, 2024. The meeting was chaired by Shri Mahmood Ahmed, Additional Secretary, Ministry of Road Transport and Highways (MoRTH). This session brought together key stakeholders to deliberate on important updates and advancements in motor vehicle regulations.
- xi. The 66th meeting of the Standing Committee on Implementation of Emission Legislation (SCOE) took place at ICAT, Manesar, on 4th April, 2024 under the Chairmanship of Shri Mahmood Ahmed, Additional Secretary of the Ministry of Road Transport and Highways (MoRTH).

5.2.8 Events

i. ICAT organized an interactive workshop for Construction Equipment Vehicle (CEV) Manufacturers on 19th June, 2024 at Bengaluru that is, "CEV Stage V: Regulation and opportunities". 46 participants from various

CEV manufacturers participated in this event. Emphasis was given on AIS160 Part 2 regulation and ICAT's readiness to support all relevant customers. Shri Saurabh Dalela, Director-ICAT along with other senior officials and subject matter experts from ICAT clarified the related queries of the participants.



Workshop on "CEV Stage V: Regulation and opportunities" held on 19th June, 2024 at Bengaluru.

ii. ICAT, in collaboration with Arup and Ansys, hosted a Technology Day event titled "Advancing Next-Gen Design and Development with Simulation" on 7th August, 2024 focusing on the latest advancements in simulation technology for design and development.

with Math Works organized a seminar on "Electrification Through Model-Based Design (MBD): Integrating System Simulations with AI Insights". The seminar focused on MBD framework for e-Mobility, encompassing charging stations, renewables, energy storage systems, and electric vehicles.

iii. On 21st August, 2024, ICAT in association



Seminar on "Electrification Through Model-Based Design (MBD) held on 17th & 18th October, 2024.

iv. The 4th International Passive Safety Seminar (iPASS 2024) successfully concluded from October 17-18, 2024, at iCAT Center 2 in Manesar, India. The seminar brought together global experts and industry leaders to discuss critical

advancements in road safety and passive safety systems. Hosted by the Passive Safety Lab at the International Centre for Automotive Technology (iCAT), the event attracted over 150 external delegates in addition to ICAT officials.



4th Edition of IPASS -2024 held on 17th & 18th October, 2024

5.3 Global Automotive Research Centre (GARC), Chennai:

5.3.1 Global Automotive Research Centre (GARC) in Chennai, Tamil Nadu: Global Automotive Research Centre (GARC) is a prominent testing agency under the Ministry of Heavy Industries dedicated to advancing the automotive industry through comprehensive testing, validation and certification. GARC is one of the authorized test centres under CMV Rule 126 certified by Ministry of Road Transport and Highway, Government of India. GARC has issued Type Approval Certificates for components to industries as per the CMVR. As an integral part of the automotive R&D ecosystem, GARC offers a range of service facilities aimed at testing various aspects of vehicles and their components. These services include safety evaluations, emissions testing, and performance assessments to ensure the overall reliability and compliance of automobiles with both national and international regulations.

5.3.2 The Centre has developed as Centre of Excellence (CoE) in following areas:

- Electromagnetic interference & Electromagnetic compatibility (EMC/EMI)
- Advance Passive Safety (APSL)
- Infotonics

5.3.3 The Annual Report (H1) of GARC highlights the important technical, infrastructural and administrative activities undertaken during the period. A brief of the H1 progress of the centre is as follows:

5.3.4 Business Performance: In H1 of FY 2024-25 GARC has generated revenue of ₹ 40.37 Crore which is an increase of 18.59 % over the same period in FY 2023-24.

5.3.5 Global presence of Auto test agencies Way forward

In April 2024, Director GARC participated in the Panel discussion on Global presence of Auto test agencies and the way forward which was operated by ED, SIAM. Director, GARC highlighted how GARC, being in the heart of the auto hub, has a huge opportunity to strengthen its base.

5.3.6 MoU between GARC and CEET-IIT Madras Research Park

GARC established a significant partnership by signing a Memorandum of Understanding (MoU) with Center for Excellence in Energy & Telecommunications (CEET) – Indian Institute of Technology Madras Research Park in the month of **May 2024**. This MoU marks the initiation of a collaborative effort aimed at leveraging each other's expertise and resources to drive innovation and progress in the Electric Vehicles.

5.3.7 MoU between GARC and Hindustan Institute of Technology, Chennai:

In, June 2024, GARC signed a Memorandum of Understanding with Hindustan Institute of Science and Technology (Deemed to be University) for fostering collaboration in conducting Industry Integrated B.Tech and M.Tech programs specialized in Electric Mobility and Smart Mobility respectively. Through this programme, the students will gain theoretical and practical knowledge in the concerned discipline in line with today's industry needs.

5.3.8 GARC participation in SSEM Conference, Coimbatore:

GARC participated in the Conference on “Electric Vehicles & Allied Industries” organised by Society for Smart E-Mobility (SSEM) on **June 20, 2024** in Coimbatore.



Dr. AS Ramadhas, Director GARC, in his inaugural address highlighted the various Government Schemes (FAME I & II, EMPS, and Auto PLI) on EV implementation, importance of "Make in India", challenges, opportunities and the way forward for the EV industry.

5.3.9 First time testing of Backhoe and Loader Lift Capacity in Fatigue Lab

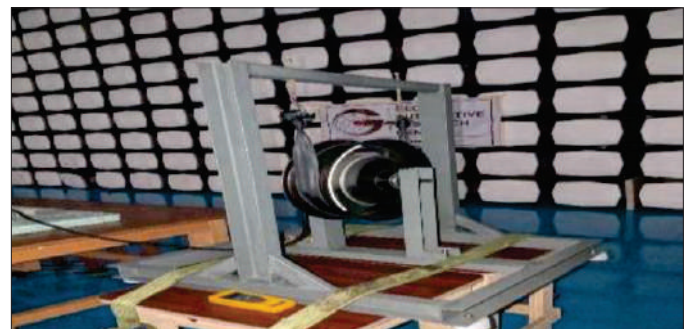
In June 2024, the testing is done as per ISO 14397-1. The Standard specifies the means for determining the rated operating capacity of wheel and crawler loaders and of the loader portion of backhoe loaders, as these machine types are defined in ISO 6165, including standard methods for calculation and test verification of the tipping load.



First time testing of Backhoe and Loader Lift Capacity in Fatigue Lab

5.3.10 In house development of a 2-wheeler hub motor test bench in EMC Lab

GARC developed in-house test fixture designed and developed for evaluating 2-wheeler hub motors for EMI/EMC testing as per AIS 004: Part (3). With this facility, TA test report was also issued. The facility was developed in **June 2024**.



Wheeler hub motor test bench in EMC Lab

5.3.11 Development test for ADAS radar sensor in EMI EMC Lab

In July 2024, EMI/EMC lab undertook a development test project for one of the leading automotive

component manufacturers in India. The tested product was Radar sensor which is used for ADAS equipped cars. The product was validated against the OEM standard successfully. It may be noted that the particular OEM is the first Indian manufacturer of such radar sensor ADAS application. The test was performed in the presence of the Korean counterpart of the OEM's R&D Division.

5.3.12 New tests in Fatigue Lab in July 2024

i) Falling Object Protective Structure performance test of construction equipment in Fatigue Lab

GARC developed in-house test facilities for Falling Object Protective Structure performance test to meet the new regulation of construction equipment as per AIS 160 under IS 3449:2005. And also the same facility is being utilised for meeting the export requirement at -18° Celsius.



Falling Object Protective Structure performance test of construction equipment in Fatigue Lab

ii) Seat Belt anchorage test at Fatigue Lab

GARC developed in-house test facilities for Seat Belt and seat anchorage performance test to meet the regulation of N3 category vehicle as per AIS 023 under IS 15139:2002.



Seat Belt anchorage test at Fatigue Lab

iii) Natural Frequency test

GARC developed in-house test facilities for measuring the natural frequency by model analysis in component level by repeatedly generate energy impulses by impacting the object with the hammer, and at the same time, picking up the vibrations of the object with the second accelerometer



Natural Frequency Test Model

5.3.13 Business Development -New Homologation activity

The following new homologation activity was initiated in the month of August 2024:

- TVS - L5 N-CNG Category i.e. three wheeler loader for Full Vehicle Homologation
- Propel offered N3 G EV Tipper for Full Vehicle Homologation

- Bull - CEV Full Vehicle Homologation under process

All the above category of vehicles was taken up for homologation for the **first time in GARC portfolio**. Along with this, GARC has completed AIS 153 for one bus model of M/s Veeravahan. By this, GARC continues its journey to give Full vehicle Homologation of all vehicle categories.

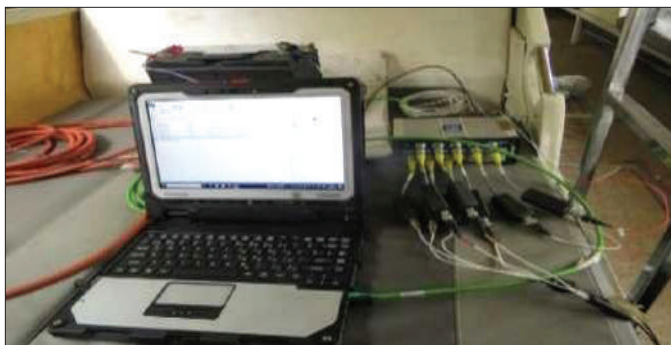
5.3.14 Fatigue Lab: New Test Facilities Developed in August 2024

I) New test facilities for the Sound Pressure Level

GARC developed in-house test facilities for the Sound pressure level of operator noise and sound power level measurement of machine noise at the static and dynamic conditions to meet the new regulation of Earth-Moving machinery as per IS/ISO 6393:2008, IS/ISO 6394:2008, IS/ISO 6395:2008 and IS/ISO 6396:2008 and issued the CMVR Performance Certificate.

II) New test facilities for vibration and Harshness level measurement

GARC developed in-house test facilities for vibration level measurement and Harshness level measurement to measure the human vibration level in standing, seating and recumbent position for Health, comfort and perception to meet the regulation of additional requirements for bus body as per AIS -153 and issued the CMVR Performance Certificate.



Test facilities for vibration and Harshness level measurement

5.3.15 Business Development Major Activities in September 2024

i) EV Day Celebration:

GARC celebrated World EV day on **9th September 2024**. The industry expert's from various domains delivered their insights on EV technology, software domain. The participants from industry and academia participated in this event.

ii) EV Dynamics Conference:

GARC participated in EV Dynamics Conference hosted by Futurex in Chennai Trade Centre. A brief presentation on EV regulation's and initiatives taken by Govt. of India was presented by GARC Director Dr. AS Ramadhas which was well received by the audience.

iii) ADAS Conference:

GARC hosted Conference on ADAS in its campus on 19th September 2024. The Conference comprised of Technical talk's from various Industry and academia experts along with demonstration on ADAS in Test tracks of GARC. This event was hosted in collaboration with Renault Nissan (RNTBCI) and Automotive Test Systems. The event was graced by Mr. Balasubramiam, Vice-President, RNTBCI.

iv) Professional Development Programme

GARC hosted Professional Development Program (PDP) in its campus for SAE India on 21st September 2024. Demonstration on ADAS functionality was made in GARC test tracks.

v) Industry Institution Summit

GARC participated in Industry Institution Summit 2024 hosted in Taj Vivanta on 26.09.2024. The speaker's in this event were from Industry and Academia.

5.3.16 Fatigue Lab – New Facility Development in September 2024

GARC developed new in-house test facilities of pneumatic actuators to perform the various test of brake pedal, clutch pedal and door durability test.



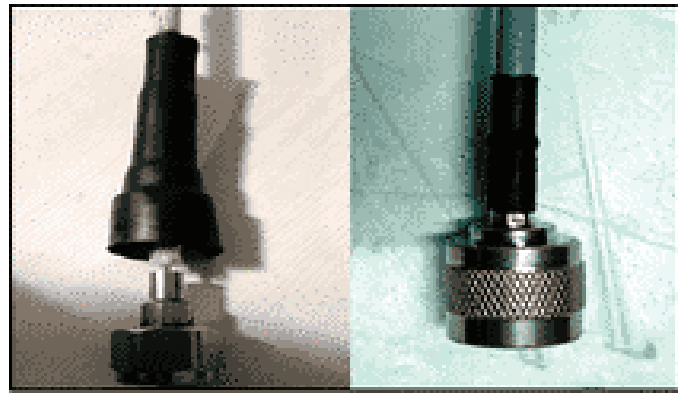
Damaged Connector

5.3.17 EMI/EMC Lab - Cost Saving Initiative:

Two of the RF cables which are used for the radiated emission tests were damaged due to repeated usage. The cost of replacement of the cables was ₹ 4.5 lakhs per RF cable. i.e ₹ 9 lakhs for both RF cables replacement. To optimise the usage and save the cost, the lab by going through various online resources, tried to repair the RF cables on their own. For the purpose they needed requisite spare parts and tools i.e. new N-type connectors & crimping tool which was purchased online from Amazon costing ₹ 1,200/- and the cable was repaired thereby saving the cost of replacement for the time being.



N Type Connector



Crimping Tool

5.3.18 Major Achievement during the H1(April-September -2024):

- **Power Train – First Time Testing of E 20 Fuel for Four-wheelers at GARC**

GARC has previously done E20 fuel testing for two-wheelers however in April 2024, we have started testing of E20 fuel for 4 wheelers and the first customer is M/s Mahindra and Mahindra.

- **Technical & Financial Meeting:** 4th combined Technical & Financial Meeting held on 08th April 2024 - Monday – online mode. GARC presented proposals for CAPEX especially related to EV, EMI/EMC, Certification Labs and Test Track.
- **Call for Proposal - R&D scheme for National Green Hydrogen Mission (NGHM) under Ministry of New & Renewal Energy (MNRE):** The Ministry of New & Renewal Energy (MNRE) is implementing the R&D Scheme. The Ministry has invited the proposal under R&D Scheme for the eligible entities. GARC is submitting the two nos. proposals for the same in different categories.
- **FATIGUE Lab:** In April 2024, GARC set up a new category of component-level testing for seat belt anchorages in earth-moving machinery, following ISO 24135-1:2005(E) standards, which is a significant step towards enhancing safety. This testing aims to verify that these

crucial components meet stringent safety requirements, especially as outlined in AIS-160 for construction equipment vehicles. By ensuring compliance with these standards, we prioritize the safety of operators and workers, ultimately enhancing the overall safety of earth-moving machinery operations.

- **PLI:**
 - A. GARC issued the DVA certificates for the Traction Motor – Advanced Automotive Components category to M/s Sona BLW Forgings Pvt. Ltd. :
 - a. Three-wheeler applications with 5 kW motor on 30th May 2024
 - b. Two-wheeler applications with 3 kW motor on 06th June 2024.
 - B. In July 2024, GARC issued 2 DVA certificates for Wheel hub integrated Motor -Advanced Automotive Components category to M/s Sona BLW forgings Pvt Ltd.
 - a. Two-wheeler applications with 1.2 KW motor
 - b. Two-wheeler applications with 1.5 KW motor.
 - C. In August 2024, GARC issued the 1 DVA certificate for Wheel hub integrated Motor – Advanced Automotive Components category to M/s Sona BLW forgings Pvt Ltd.
- **Business Development :** Certificates issued in September 2024
 - i) Type approval certificate for TVS 3 Wheeler CNG released
 - ii) Type approval certificate for Bull CEV released

5.4 National Automotive Test Tracks (NATRAX-Indore):

NATRAX is a notified test agency under Rule 126 of Central Motor Vehicle Rule (CMVR). NATRAX is

one of the state-of-the-art automotive testing, R&D and certification centre under NATRIP. NATRAX has comprehensive test facility and provides one stop solution for development of vehicle dynamics, certification and R&D projects globally for automotive industry through its proving ground facilities like test tracks & Vehicle Dynamics Laboratory (VDY) which is a centre-of-excellence. NATRAX proving grounds offers world class comprehensive vehicle testing and evaluation services for all categories of vehicles ranging from 2/3 wheelers to heavy commercial vehicles as per Indian as well as global standards. NATRAX is also establishing infrastructure facilities for testing, certification and development of electric vehicles under PM E-DRIVE scheme of Government of India. NATRAX became the first centre in the country to establish crash barrier testing facility to facilitate road safety infrastructure in the country. Similarly, Advance Driver Assistant System (ADAS) features testing has also started to help the cause of road safety. The centre has developed as Centre of Excellence (CoE) in following areas:

- Vehicle Dynamics (VDY)

5.4.1 NATRAX is the Centre of Excellence for Vehicle Dynamics and has a world-class automotive proving ground set up on 3,000 acres for comprehensive testing and evaluation of all types of vehicles. The proving ground has variety of surface types to test vehicles against varying terrains and stringencies. The heart of the proving ground is the oval 4-lane high speed track of 11.3 km designed for a neutral speed of more than 250 kmph on curves. NATRAX proving grounds which is the largest in Asia and the 5th Largest in the world.

5.4.2 All the fourteen (14) tracks viz High-Speed Track, Dynamic Platform, Braking Track, Comfort track, 2W Handling Track, Fatigue Track, Gravel & Off-road track, Handling Track, Gradient Track, External noise track, Sustainability track, Wet skid pad are fully functional and being used by the Automotive Industry.

5.5. Major Activities at a glance in FY 2024-25:

A. National Automotive Test Tracks (NATRAX), Indore

5.5.1 Commencement of new facilities / services at NATRAX:

a) Inauguration of Cut & Chip Track

The unique Cut and Chip Tyre Test Track at NATRAX was inaugurated by Dr. Hanif Qureshi, IPS, Additional Secretary, Ministry of Heavy Industries, in presence of Shri. Sudhendu J. Sinha, Senior Advisor, NITI Aayog on 27th April 2024. It is built in collaboration with Apollo Tyres Ltd and is meant to test and validate Cut and Chip resistance of tyres in a consistent manner by mimicking real world conditions with split surfaces and gradients.



The Unique Cut and Chip Tyre Test Track at NATRAX was inaugurated by Dr. Hanif Qureshi, Additional Secretary, MHI in presence of Shri. Sudhendu J. Sinha, Senior Advisor, NITI Aayog on 27th April 2024.

b) NABL Accreditation

NATRAX increased the scope under NABL from 9 to 59. NATRAX, initially was accredited with 9 scopes under Mechanical Group. The scope addition enlarged the coverage to EV and Battery testing facility along with few other mechanical testing / certification activities.

c) New services in EV Lab

NATRAX started L2 vehicle testing and certification and issued first certificate for the same on 5th July 2024 to one of the customers. In addition, NATRAX commenced PMP of EVCS, Testing and Certification of EV L5 vehicle, EVSE (Portable Charger through witness testing) and 4W Battery Pack.

d) Testing of Airport Fire Fighting Vehicle

First 'Make in India' Airport Fire Fighting Vehicle was successfully tested at NATRAX. Various Testing conducted on vehicle including Braking Test, Cornering Stability Test and Acceleration Test. These tests were also witnessed by 'Airport Authority of India'.



Airport Fire Fighting Vehicle

e) Testing of Golf Cart (Battery Operated Vehicle)

NATRAX performed the first Battery Operated 'Golf Cart' testing in the month of May 2024, where various development tests were performed on the vehicle.



Testing of Golf Cart (Battery Operated Vehicle)

f) National Highways Authority of India Testing

NHAI requested NATRAX to conduct crash barrier audit testing on their existing roadways project. Total 9 products were received from various corners of India and the same was successfully testing for verification.

5.5.2 Major Events / Workshops at NATRAX

a) Workshop with Siemens

NATRAX hosted a two-day workshop on the Pass-by-Noise measuring equipment and software, conducted by Siemens India Pvt. Ltd. on 24-25 April 2024. The workshop was intended to educate about the latest and the state-of-the-art testing methodology, s/w, equipment, and standards for the measurements of on-field vehicular noise in real driving conditions. The workshop saw over 30 active participants from various organizations.

b) Conference “Global Presence of Indian Test Agencies - Way Forward”: 27th April 2024

NATRAX organised first of its kind leadership conference under the aegis of Ministry of Heavy Industries on the path forward to make Indian Test Agencies a global hub for Testing, Certification and Co-Development.

The Conference was graced by Senior Leadership from MHI, SIAM, ACMA and ATMA, Senior Leaders from Industries, Academia, and Technology Companies. However, one of the important highlights of the conference was the coming together of multiple test agencies on a single platform for the 1st time – presence of directors of 6 Test Agencies - ARAI, ICAT, GARC, CIRT, IRMRI and NATRAX gave an assurance that the time to realize deep collaboration between Industry and Test Agencies has arrived.



Dr. Hanif Qureshi, Additional Secretary, MHI in the Conference “Global Presence of Indian Test Agencies - Way Forward held on 27th April 2024

5.5.3 MoUs executed

a) MoU between NATRAX and IIT Kanpur

NATRAX - National Automotive Test Tracks and Indian Institute of Technology, Kanpur entered a MoU on

15th April 2024, in the field Vehicular Emissions. It also aims to work on the Emission Norms and New Regulations in the disposal of batteries, Engine and Flex Fuels and Safety related to Transportation.

b) MoU between NATRAX and iACE

NATRAX - National Automotive Test Tracks Signed a MoU with International Automobile Centre of Excellence (iACE) on 3rd June 2024 at Gandhinagar. iACE is a joint venture of Government of Gujarat and Maruti Suzuki India Limited. The partnership is an important step to support NATRAX's larger plans in areas of skill development and knowledge sharing, in a wide range of areas such as EV and Batteries, Vehicle Dynamics, ADAS, Road Safety, Tyre Technology, Vehicular Emissions, Sustainability and Drivers Training.

c) MoU Between NATRAX & IPG Automotive India

The MoU was signed on 26th July 2024, on the sidelines of the grand launching of IPG Automotive India at Bangalore. The Collaboration intends to push the frontiers of virtual testing and development for vehicles and components using simulation environments and to promote collaboration in autonomous driving, technology projects, training and consultancy.

d) MoU between NATRAX & Centre for Road Safety Management, Niwan University

NATRAX signed an MoU with Centre for Road Safety Management, Niwan University to strengthen its commitment towards road safety on 2nd August 2024. It aims to embark on road safety interventions, Joint research projects, surveys, policy advocacy, educational programs, courses, seminars and workshops with a larger objective to bring impactful and sustainable change in 4 E's of Road Safety.

5.6 National Institute of Automotive Inspection, Maintenance and Training (NIAIMT- Silchar):

NIAIMT-Silchar is situated in extreme south of the State of Assam. NIAIMT is the only centre in NE and

East part of the country. NIAIMT-Silchar has two campuses of 20 acres & 60 acres at Jaffirbond and Dholchera respectively. It has three major activities in the area of (1) Automotive Driving Training (2) Mechanics Training and (3) Automated Vehicle Fitness Test. Majority of its infrastructure is located in Jaffirbond. The facility at Dholchera has a hill track of length 1 KM. NIAIMT became operational from year 2011 with automated vehicle fitness test facility while rest of the facility was completed in 2013.

5.6.1 All the Testing Centres of NAB are fully functional, self-sustainable and rendering world class testing, homologation services to industry and generating surplus from their operational revenue.

5.6.2 The Society is currently concentrating on establishing testing infrastructure for electric vehicles (EVs) and Electric Vehicle Supply Equipment (EVSE) at all its testing centres. This effort is designed to address the requirements of the automotive industry.

5.7 Automotive Research Association of India (ARAI), Pune

The Automotive Research Association of India (ARAI), established at Pune in 1966, is a leading automotive R&D, Testing and Certification institute in India set up by the Automotive Industry with the Government of India. ARAI is an autonomous body affiliated to the Ministry of Heavy Industries, Government of India. ARAI is registered as a society under the Societies Registration Act XXI of 1860. Also, ARAI is registered as a Public Trust. The Governing Council consists of members from Indian Automotive Industry and representatives of Government of India. ARAI has state-of-the-art Research & Development, Testing and Certification facilities at Pune. ARAI also has two centres, viz., ARAI – Forging Industry Division (ARAI-FID) and ARAI – Homologation and Technology Centre (ARAI-HTC) in the industrial hub of Chakan near Pune. ARAI is recognized by the Department of Scientific and Industrial Research as a 'Scientific & Industrial

Research Organisation' (SIRO). It is an ISO 9001-2015, ISO 14001-2015, ISO 45001-2018 and ISO 27001-2013 certified organization. ARAI is also accredited as per ISO/IEC 17025-2017 by National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories (NABL) and International Accreditation Service (IAS) for its major testing and calibration facilities. ARAI has been playing a crucial role in assuring safe, less polluting

and more efficient vehicles. It provides technical expertise in R&D, testing, certification, homologation and framing of vehicular regulations. The state-of-the-art Research & Development and Testing facilities at ARAI are increasingly utilized for sponsored and in-house Research & Development projects as well as domestic CMVR Type Approval and export homologation activities.



High Definition Map of ARAI Campus

1. Services offered

ARAI offers Testing & Validation, Certification & Homologation, Design & Development, Research & Development, Projects & Consulting, Standardization & Harmonization, Education & Training, Testing Solutions services. It also offers Automotive Technologies, Databases and Software Tools as some of its products. In addition to mobility sector, ARAI offers its services to non-automotive sectors such as Defence, Railways, Industrial Appliances, Medical Equipment, etc. for their development and validation needs.

i. **R&D:** Research & Development has been the thrust area of ARAI since its inception, with the logo “Progress through Research” emboldening it

further. ARAI offers comprehensive R&D services in the fields of Engine Development, Alternate Fuels, NVH (Noise, Vibration & Harshness), Computer Aided Engineering, Structural Dynamics, Automotive Electronics, Electric Vehicles, Materials, etc.

ii. **Testing, Certification and Homologation:** ARAI offers comprehensive certification and homologation services for entire range of automotive vehicles, engines, systems and components. It covers areas of vehicle evaluation, emission, safety, materials, EMI / EMC, etc. ARAI undertakes Domestic Value Addition (DVA) Certification for Auto PLI, FAME Certification and testing under Basic Custom Duty (BCD) Exemption Scheme. Further, ARAI also provides

services like validation of control software for Automotive Systems using Hardware-in-Loop and Simulation, Crash testing for Bharat NCAP, evaluation of EV / HEV systems as per FAME guidelines, Generator Sets for noise & emission compliance and verification in accordance with various codes.

iii. **Other Services:** Other services of ARAI include technology demonstration projects, turnkey consultancy, and calibration and specialized training programs. ARAI assists Government of India in formulation of automotive standards and acts as the Secretariat for WP29 activities. It also assists Government of India to establish and audit Inspection & Certification (I&C) Centres for in-use vehicles across the country. Along with this, it also undertakes audit of Registered Vehicle Scrapping Facility (RVSF). ARAI conducts Graduate & Post Graduate Programmes in Automotive Engineering in collaboration with reputed engineering colleges and organizes Proficiency Improvement Programmes for professionals.

2. New Services / Capabilities:

- i. Certification under Electric Mobility Promotion Scheme (EMPS) 2024
- ii. Advanced Automotive Technology (AAT) components validation as part of PLI Scheme
- iii. LEV DC Fast Charger certification as per IS 17017-25
- iv. Validation of V2V (Vehicle to Vehicle) and Vehicle to Grid (V2G) Power Transfer
- v. Certification of cells used for making REESS as per IS 16893 series
- vi. ECE17 Seat EDP development and type approval
- vii. Testing and certification of vehicles operated on E20 as per GSR 27(E)

- viii. PEMS test on Non-Road Mobile Machinery (NRMM) vehicle for export homologation
- ix. EMC testing of EVs
- x. EMC and environmental validation as per IEC 60571
- xi. Machine Electromagnetic Compatibility (EMC) as per AIS-160 Phase II for CEVs
- xii. Invertor/ motor controller EMC testing with motor in loading condition
- xiii. Hydrogen Fuel Cell testing as per AIS-157
- xiv. Hydrogen Powered Vehicle ICE testing as per AIS-195
- xv. Driver Drowsiness Alertness Warning System (DDAWS) testing as per AIS-184
- xvi. Advanced Emergency Braking Systems (AEBS) testing in-line with UN R 131 and UN R 152
- xvii. Automatically Commanded Steering Function (ACSF) testing in-line with UN R 79
- xviii. Lane Departure Warning System (LDWS) testing in-line with UN R 130
- xix. Emergency Lane Keeping System (ELKS) testing in-line with EU 2021/646
- xx. Road Trains evaluation as per AIS-113
- xxi. Fire Alarm System (FAS) and Fire Protection System (FPS) certification for buses
- xxii. Tests as per EuroNCAP protocol and UNECE R135 regulation
- xxiii. Under strike test to evaluate the EV battery performance
- xxiv. FMVSS 301 Rear Impact Test
- xxv. Sled test on payment device as per ADR 68 for Australian market
- xxvi. Airbag performance check for high energy impact

- xxvii. Windshield glass dynamic and static performance check
- xxviii. Certification process for Earth Moving Machinery/ CEVs and Camera Monitoring System
- xxix. Light weight seat design
- xxx. Forging process simulation for magnesium oil sump
- xxxi. FE modelling and evaluation of bridge parapet as per EN1317 (2010)
- xxxii. Airbag module drop test
- xxxiii. Vande Bharat Railway Seat durability analysis
- xxxiv. Johnson-Cook material card development and correlation
- xxxv. Aircraft Seat sled simulation
- xxxvi. E-Axle/ Transfer Case torsional test
- xxxvii. Material modelling for structural adhesives
- xxxviii. Elevator panel testing as per IS 17900 (Part 1)
- xxxix. Wheel rim crush test
- xl. In-cab noise simulation of EV using SEA approach
- xli. Vibration assessment of printed circuit board
- xlii. Buzz, Squeak and Rattle (BSR) evaluation for floor console and roofing system
- xliii. AVAS performance evaluation of EV inside hemi-anechoic chamber
- xliv. Phone booth/ POD/ Cuboid evaluation for speech intelligibility parameter index
- xlv. Design and development of e-axle powertrain based electric vehicles
- xlvi. Hydrogen fuel cell-based powertrains for electric 3-wheeler & tractor applications
- xlvii. Development of electric water pumps for EV applications

3. Special Services to International Clients

- i. Elaborations of Indian regulations and requirements for certification
- ii. Product design and development to meet Indian Safety and Emission regulations
- iii. Assessment of vehicles for Indian environmental & road conditions and usage pattern

4. Major Achievements during the period April 2024 to September 2024

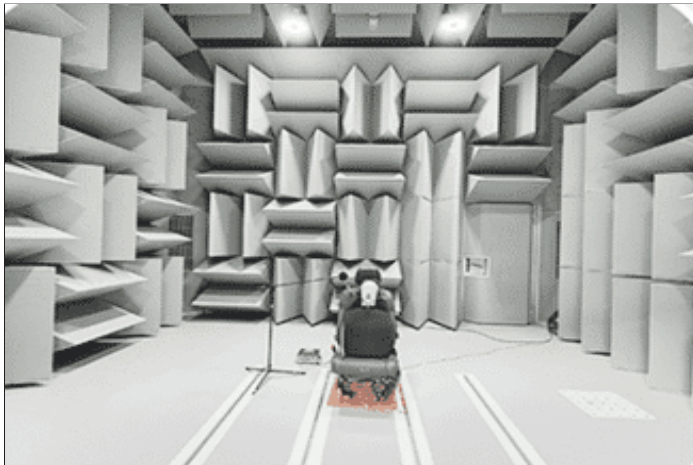
- i. First CMVR lab to receive NABL Accreditation for IS17882, which outlines technical testing requirements
- ii. Two Patents granted to ARAI during April 2024 to September 2024 period as given below.
- iii. An Apparatus for EMC testing of an Antilock Braking System for a TWO – Wheeler
- iv. System facilitating AC charging of a light electric vehicle and a method thereof
- v. Transfer of Technology Know-how relating to AC-DC Charging Stations – till date technology know-how has been transferred to six organizations
- vi. ‘Outstanding Auto PLI Scheme Execution Award’ presented by Shri. Rajnesh Singh, Director, MHI
- vii. Commencement of full-fledged operations of Advanced NVH Development Centre, Advanced Acceleration Sled Lab, Advanced Photometry & Optics Laboratory and re-designed EV-HEV Laboratory at ARAI Academy
- viii. Design & development of Pantograph mechanism for Overhead Automated Charging Device – Lightweight design for different cabin heights and width of trucking application
- ix. Methodology developed for generation of High Definition Maps under an internal research project – for effective corridor scanning using ARAI’s high density resolution LiDAR

- x. Design of Twin DG Set Solution – concept and detailed design for two Gensets operating in a single enclosure
- xi. Forging process development for Lug Suspensions - Forging manufacturing process design and its simulation to meet grain flow expectation inside the component
- xii. Centre of Excellence for Intelligent Vehicle Technology (IVT) is being established under the funding support of Ministry of Heavy Industries. Technology solutions envisaged for development at this CoE include models for Indian traffic objects and infrastructure detection; cost effective vision/radar-based solution for Front Collision Warning System (FCWS); and alert to mitigation adaptation use case for AEBS (Automatic Emergency Brake System).
- xiii. Digital Twin Centre for Emerging Automotive Systems is being established under the funding support of Ministry of Heavy Industries. This Common Engineering Facility Centre (CEFC) will comprise of Centre for system development using Artificial Intelligence and Machine Learning Techniques, HIL Farm facility comprising of various “Hardware in Loop” System and Centre for Integrated Computational Materials Engineering Simulation Platform. This CEFC will hand hold small entities for their product development, validation and training requirements.
- xiv. Existing Testing Facilities for Advanced Battery Safety Testing, Verification & Validation (V&V) of Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) and Cylinder Testing are being augmented under the funding support of Ministry of Heavy Industries.
- xv. Advanced Battery Safety Testing Facilities: Facilities being established for battery safety will cater to all prevailing and futuristic national/ international standards/ regulations for all battery domains. These facilities will support Indian industry to develop, validate and certify their battery technologies locally.
- xvi. Modular Infrastructure for Verification & Validation (V&V) of ADAS: Testing infrastructure being established for V&V of ADAS will support Start-ups, MSMEs, Research Institutes working in the domain of advanced/ intelligent vehicles and those engaged in developing control systems for different OEMs and Tier-1 manufacturers. These facilities can be directly utilized by the stakeholders for validating their ADAS control systems in a vehicle and traffic environment.
- xvii. Cylinder Testing Facilities: Facilities being established for cylinder testing will cater to industry’s requirement of approval of gaseous cylinders covering Type-I to Type-IV. Also, these facilities will be useful for approval of gaseous cylinders for various applications as per Gas Cylinder Rules, 2016.
- xviii. ‘Project Management & Assistance for development of R&D Roadmap document for e-mobility in India’ funded by Office of Principal Scientific Adviser to the Government of India successfully completed. Further to this, eMobility R&D Roadmap for India was launched by Office of Principal Scientific Adviser to the Government of India on 16th July 2024.
- xix. R&D Project with JNARDC on development of Prototype Aluminium Seat Frame for passenger buses is ongoing under the support of Ministry of Mines
- xx. R&D Project with CDAC on development of SiC based Battery Emulator is ongoing under the support of Ministry of Electronics and Information Technology
- xxi. In-house design & development of Impact Test Rig and Brake Assembly Durability test setup

- xxii. In-house development of software tool for random vehicle selection activity (WVSCOP and CSFC-COP Certification cases)
- xxiii. Launch of PLI – Auto Portal to facilitate Domestic Value Addition (DVA) certification for Advanced Automotive Technology (AAT) products under Production Linked Incentive (PLI) Scheme
- xxiv. Launch of Work Process Management Software (SHL-WPMS) – to offer digital services to

automotive and component industry for testing and certification of their products

- xxv. Launch of Technical Support Cell to provide homologation technical support, guiding clients through type approval process as per Central Motor Vehicles Rules (CMVR) for EV start-ups, MSME component manufacturers and unorganized sector of bus, truck and trailer body builders.



Advanced NVH Development Centre (New Facility)



Advanced Acceleration Sled Lab (New Facility)



Launch of E-Mobility R&D Roadmap by office of Principal Scientific Adviser to GoI



Launch of PLI-Auto Portal

5.8 Fluid Control Research Institute (FCRI), Palakkad, Kerala

The Fluid Control Research Institute (FCRI) is an autonomous institute founded in 1987 in Palakkad, Kerala, with support from the UNDP. FCRI hosts NABL accredited laboratories that specialize in the calibration

and testing of flow meters for water, oil, and air. Recognized as a leading institute, FCRI offers industrial services and solutions, as well as comprehensive facilities for flow engineering that caters to industry needs in India and overseas. These facilities are also leveraged for sponsored R&D programs and for the testing, calibration, and evaluation of flow products.

FCRI's Flow Laboratories are internationally competitive, maintaining their standing through regular inter-laboratory comparisons with foreign counterparts. The institute's primary goals include providing R&D support to the flow product industry, enhancing the quality and reliability of flow measurement and instrumentation in India, and facilitating advanced skill development and training for industrial personnel.

Major Activities

i. Project on Determination of Leak Rate in Test Section of Plenum Seal Assembly

A project was conducted for M/s BARC to determine the leak rate in the test section of a plenum seal assembly. Minor flow was provided at all four sections to prevent air entrapment. The leakage rate through one section was monitored from 0.5 bar to 5 bar differential pressure, with flow rates recorded accordingly. Data was acquired continuously at 2 samples per second using a data acquisition system. The test was repeated in increasing and decreasing patterns three times to ensure reproducibility.



Test setup for leak rate testing

ii. Conducting Experimental Studies Purge Model Study

M/s IGCAR Kalpakkam awarded a project to FCRI for experimental studies on a slab model of a purger sub assembly in LWFL. A test facility was designed to meet these requirements. The purger model was tested at maximum flow rate, with measurements taken for flow, line pressure, air inlet, and purger flow

rate. The hydraulic performance of the slab model was evaluated for varying flow rates using a simplified water model to study gas purging. The test medium was clean potable water, and experiments were conducted at different inlet flows with a maximum permissible flow in the test loop.



Test setup for evaluation of Hydraulic performance of slab model of purger sub assembly

iii. Large Break LOCA Qualification Test simulating rig for NPCIL

NPCIL requested FCRI to establish a large break LOCA qualification test facility to qualify instrumentation parts used in nuclear power plants. The facility required a supersaturated steam environment for 3 days. The MSLB facility available with SAAP was modified and automated to meet the temperature, pressure, and humidity requirements. During the LOCA test, test samples were sprinkled with a boric acid solution at 150°C. The item was kept energized at 50Hz frequency, and rated current was passed over it at specified voltage. One control valve and cable were tested for large break LOCA qualification.

iv. Facility for Testing Flow, Coefficient of Hydraulic Resistance, and Flow Induced Vibration

A test loop was established for hydraulic resistance and flow-induced vibration to test the performance of valves. Two valves, with diameters of 50mm

and 150mm, were tested for measurement of flow, hydraulic resistance (Cv), and flow-induced vibration levels.



Test setup for evaluation of valve hydraulic resistance and flow Induced Vibration

v. Performance Evaluation of Non-return Valves used in Nuclear applications

Testing of a 350mm prototype main NRV was conducted at different sequences in the Water Flow laboratory, FCRI. The test structure was 350mm x 350mm x 600mm. Testing sequences were configured at various inlet/outlet sections as per BARC requirements. The sequences included reverse flow testing at zero and tilted orientations, natural circulation flow testing at zero and tilted orientations, and determination of hydraulic coefficient. For each sequence, the test was conducted with the main flap fixed at a particular angle throughout the test. The angle was fixed by changing counterweight values during each run. The flap angle inside the NR was changed at every cycle of the test pattern. Inlet flow rate, leakage flow, static pressures, and differential

pressures at various points of the NRV were logged during test runs.

vi. Experimental & Theoretical studies on pressure drop in Bends and Piping Elements

Experimental investigations on two-phase situations were carried out in the Air-water loop of the Multiphase Flow facility. Studies of pressure drop across elbows were undertaken at different conditions and compared with numerical simulations. The existing two-phase loop was modified to cater to testing three-phase flows of Air-water and Oil.

vii. Study various aspects of flow induced vibration on pipe and bluff bodies

Development of a flowmeter using flow-induced vibration principles was undertaken. Flow estimation by using flow-induced vibration measurement was done using various shapes of bluff bodies. A good correlation between estimated and actual flow rates was observed. The research outcome is published in a SCIE-indexed reference journal.

viii. Low-cost innovative technology for water quality monitoring and water resources management

FCRI partnered with IIT Guwahati and IIT Mumbai in a project funded by the European Union and DST, named LOTUS - Low-cost innovative Technology for water quality monitoring and water resources management for Urban and rural water Systems in India. The study would be conducted at Guwahati and is expected to be a model for other cities. Project interactions with partnering organizations IIT Guwahati and IIT Mumbai continued in the current year, and the work is in progress.

5.9 Central Manufacturing Technology Institute, Bengaluru

Central Manufacturing Technology Institute, a premier R&D organization in the manufacturing technology, established in the year 1962, is an autonomous body,

registered as a Society and under the administrative control of Ministry of Heavy Industries. CMTI envisions achieving Manufacturing Technology Excellence through S&T driven solutions to 4P (Product-Process-People-Production) challenges of Industry.

CMTI is housed with state of the art equipments and instruments. CMTI provides several laboratory services which includes:

- Machine Tool and its aggregates: Machine (qualification) performance test, Safety, Vibration and Noise.
- Measurement and Calibration: CMTI is NABL certified lab. CMTI would provide high-end services like laser interferometry and calibration of masters used in metrology labs.
- Re-engineering of high - value replacement components and subsystems: Metal based additive manufacturing (3D-Printing) services could be availed from CMTI for replacement and reconditioning of high value components.
- Aerospace Qualification Tests: Aerospace Lab. at CMTI undertakes qualification test including design of test rigs. We would like to provide these services.
- Material Testing and Metallurgical Tests: Various test services including the implementation of better quality management systems and standards are available at CMTI.
- Nano-Manufacturing and Nanomaterial Characterization Services:
 - o Nano-manufacturing: CMTI could create a features as small as 8 nanometers over metals;
 - o Nanomaterial characterization: All most all the facilities for nanomaterials and surface characterization required are installed at CMTI. We are already offering these services with 25% discounted rates to academia and Agency like RDSO have recognized CMTI as certifying agency for their supply chains.



CMTI received CII Technology Innovation Award under the Top five Innovative Institutions category at CII Annual Summit on Technology, Intellectual Property and Industry-Academia Partnerships on 13th December, 2024. This Award is based on the technology innovation happened over the previous four years.

5.10 Bharat Heavy Electrical Limited (BHEL)

Research & Development and Technology Upgradation

BHEL, in line with country's vision towards net zero carbon emissions by 2070 for a sustainable future has realigned its innovation ecosystem for development of cleaner technologies.

In FY 2023-24, BHEL has incurred an expenditure of ₹ 698 Crore towards R&D activities, which is more than 2.5% of the revenue. BHEL has filed 543 Intellectual Property Right (IPR) applications during the year, enhancing the company's intellectual capital to more than 5650 numbers. Approximately 18% of the company's revenue, amounting to ₹ 4,249 Crore has been achieved from its in-house developed products, systems and services.

Major R&D/ Technology upgradation achievements in FY 2023-24

- BHEL has showcased clean coal technologies through the indigenous design, installation, and demonstration of a 1.2 TPD coal to 0.25 TPD Methanol Generation Plant in Hyderabad, using BHEL's in-house developed Pressurised Fluidised Bed Gasification (PFBG) technology for gasification of high-ash Indian coal.
- BHEL has established a green field pilot scale facility for production of high energy space grade Li-ion cells. In FY 2023-24, BHEL has manufactured and supplied 5Ah Li-ion cells after successful qualification tests conducted at Vikram Sarabhai Space Center (VSSC-ISRO).

Major R&D / Technology upgradation achievements in 2024-25 (upto September 2024):

During the FY 2024-25, up to September 2024, BHEL has incurred an expenditure of ₹ 263 Crore towards R&D activities and has filed 75 patents and copyrights applications.

- Successfully developed highest rating Francis Turbine Model of 240 MW suitable for 222.5m rated head and 214.3 rated rpm for M/s NHPC at Arunachal Pradesh.
- Successfully designed, developed and tested Pump Module for Liquid Cooling System (LCS) for LCA AF Mk2.

5.11 Rajasthan Electronics & Instruments Limited, (REIL)

REIL's Research & Development (R&D) aligns with its business strategy to deliver cost-competitive, efficient, and high-performance products. The R&D process involves translating market needs into technical specifications, developing prototypes, conducting field trials, and launching products. This also includes improving existing products and processes, protecting proprietary rights, and supporting various organizational departments to enhance productivity.

Key R&D Activities

i. Design and Development of the SMD-based EWS

This involves re-engineering an electronic weighing scale (EWS) for dairy villages. Initially, the device was based on costly through-hole components, but it was redesigned with surface-mount technology (SMD) to be more cost-effective and to integrate additional features. This development addresses the dairy sector's need for accurate and affordable milk weight measurement tools.

ii. Transition to Digital Ultrasonic Stirrers:

The shift from analog to digital ultrasonic stirrers has significantly enhanced the precision of milk testing by eliminating micro air bubbles. The digital stirrer features a user-friendly interface that allows for precise timing control, improving the accuracy of milk analyzers used in the dairy industry.

iii. Other R&D Efforts

- Advanced Data Process Unit Development
- Analyzer-Stirrer Integration
- Data Logger Design Updates
- Cost Optimization through Re-engineering
- Document Management and Support

R&D expenditure for the year is ₹ 336.09 Lakhs, constituting 1.78% of the total turnover.

5.12 HMT Limited

HMT has established R&D centers in all manufacturing units to meet the needs of design & development of different products, with a focus to improve product technology and enhance product competitiveness.

R&D has been a focus area for the company in its endeavor to serve the customers better and develop new products. R&D activities are carried out in each subsidiary with particular reference to customer needs in product technology, quality, reliability and price competitiveness. Upgrading the existing products with additional features, design optimisation and improvement in aesthetics are the major thrust areas. The initiative has resulted in many new products and also up-gradation of existing products.

Highlights of R&D activities carried out / planned in the different product areas of HMT's domain are as below:

HMT Limited (Food Processing Machinery Division)

As per design & development plan for the year 2023-24, the CPSE is in process of development of following equipment:

- **Homogenizer** - Hydraulically Powered, cap. 5000 LPH
- CBMM 800 for salted Butter, cap. 800 kg/h

HMT Limited (Auxiliary Business Division)

The Auxiliary Business Division has taken several progressive steps towards the technological upgradation of Business acumen. Few of them are

- **Upgradation of existing** E-commerce website of HMT watches for better user experience.
- **Product Photography:** Introduction of advanced product photography of watches (with 3 different views) which is suitable for E-commerce sales.
- **Social Media Presence:** Creation of official social media pages for HMT watches and keeping them updated by publishing relevant information on products/activities.
- **Design:** Constituted a small in-house design team to safeguard the old engineering drawings and to design and develop new models in alignment with current trend.
- **New Designs:** Hiring an agency for new designs of Cases & Dials.
- **Production environment:** Upgradation of testing equipment and assembly tools for increased productivity.
- **Procured laser marking Machine:** In house Laser marking, any customizations shall be carried out based on bulk order.
- **Procured Dial Pad Printing machine:** Dials shall be printed in house.

5.13 HMT Machine Tools Limited:

R&D is a continuous process and closely linked with the various operations of the Company and benefits could be derived as a result of the above R&D. Consistent efforts are being made in-house to design, develop and manufacture new products as per technologies available as well as state-of-art and technology centric special purpose machines. Technology development plans are focused to facilitate reduction in cost of

production by value engineering, thereby providing viable import substitution as well as Joint Working Arrangement with IITs & IISC.

Major Research & Development during April 2023 to March 24 are as under:

i. DOUBLE COLUMN (VTL- Vertical Turning Lathe) TABLE DIA-2500mm (VT704):

HMT Machine Tools Limited, Hyderabad designed and developed large size double column VTL. The main features are Hydrostatic Guide ways for X-axis & Z-axis, Table dia. 2500 to cater to heavy electrical & engineering industry.

ii. CNC DIE AND MOULD MACHINE CENTRE (DC102):

HMT Machine Tools Limited, Hyderabad designed and developed CNC Die and Mould Machine centre Table (850 x 450 mm) & load on table 400kgs. The Cartridge type spindle arrangement mounted on RAM for easy dismantling. The Rapid of the axes 30m/min & 20 tool ATC for better efficiency of machine.

iii. CNC BED TYPE HORIZONTAL SLIT MILLING MACHINE (Y3602):

HMT Machine Tools Limited, Hyderabad designed and developed, a Special purpose machine i.e. "CNC Bed type Horizontal Milling machine". The main features are moving work table, Vertical column with horizontal spindle head and Indexing unit, suitable for slitting of pre-turned sabot component into 3 segments and also 4 segments both over single machine. The Special fixture designed for both 3 & 4 segment components with easy interchangeability. The milling unit consists of milling head housing, Spindle & over arm for supporting milling arbor.

iv. CNC DEEP HOLE DRILLING AND BORING MACHINE (Y3603):

HMT Machine Tools Limited, Hyderabad designed and developed, a Special purpose machine i.e. "CNC Deep hole drilling and boring

machine" which is under manufacturing. The main features are single tube system (STS) BTA type, fixed work head, moving pressure head & tool head, rotation of both tool and workpiece in opposite direction, material for machining are Titanium, stainless steel, super alloy round bars. Solid drill range are Ø40 to Ø125 mm & counter boring up to Ø175 for component weight of 2000 kg, OD range as Ø70 to Ø600 for 1000 mm drilling length.

v. VERTICAL MACHINING CENTRE (VMC):

HMT Machine Tools Limited, Pinjore designed and developed VMC-400 Machine with Rotary Pallet Changer for Ordnance Factory, Khamaria.

HMT Machine Tools Limited is also developing 'Centre of Excellence' in collaboration with IIT (BHU) Varanasi on future requirements of Machine tools to make India self-reliant in high technology segment.

Three technologies proposed are as following:

- RAM type design for Heavy Duty CNC Horizontal Boring & Milling Machine (floor type)
- Heavy duty Roll Grinding Machine with wheel head traverse type.
- Machine for friction and wear measurement in rolling / sliding contact.

5.14 Engineering Projects (India) Limited (EPI)

EPI integrates advanced technologies in its projects, including Prefabrication, GFRG, and LGSF systems, despite limited R&D scope due to client-driven specifications. Aligned with India's Smart Cities Mission, EPI contributes to various urban development projects. The company has used a sophisticated Border Infrastructure and Surveillance System to monitor international border intrusion and human trafficking.

5.15 Instrumentation Limited (IL)

Instrumentation Limited was established to achieve self-reliance in the manufacturing of Control Valves

for the Process Control Industry. Initially collaborating with Japan's Yamatake Corporation, ILP has since absorbed and indigenized this technology, becoming fully self-reliant and independent.

Key R&D and Technological Advancements

- i. **Gaganyaan Mission:** Delivered 5 indigenously designed highly specialized control valves to ISRO for testing infrastructure.
- ii. **Indigenous Control Valves for Nuclear Power:** Provided control valves for Kakrapar (Unit 3 & 4) and Rajasthan (7 & 8) nuclear reactor, tested and qualified for stringent nuclear standards like Seismic Test, LOCA test, MSLB test, DRT test, etc. Honorable Prime Minister dedicated first reactor to the nation on 22nd January 2024.
- iii. **Cryogenic Valves:** Developed cryogenic lift check valves (-253°C) and frozen seal sodium BFV DN 400 valves, trial order received from IGCAR.
- iv. **Industrial Applications:** Innovated products like de-super heaters, combined PRDS, and ram piston sampling valves for oil refineries, promoting self-reliance in critical sectors.



Welfare of SCs/STs/OBCs/PWDs and Minorities

6.1 Instructions issued by the Government in respect of reservation in appointment/promotion for SCs/STs/OBCs, persons with disabilities and minority communities are followed by CPSEs under the Ministry. It has been the constant endeavour of this Ministry to oversee the obligations of Central Public Sector Enterprises to promote the welfare of minorities in the light of Government's directive on this subject.

6.2 An SC/ST Cell is functioning within the Ministry, under the supervision of a Liaison Officer of the rank of Director/Deputy Secretary for proper monitoring of the implementation of the reservation policy of Government of India. All operating CPSEs under this Department are under the provisions of the Rights of Persons with Disabilities Act, 2016.

6.3 The work force in the CPSEs consists of a large number of persons from different minority communities. Their integration into the mainstream workforce is emphasized in all CPSEs and there is no discrimination on account of their caste, creed or religious beliefs. Facilities like residential accommodation etc. are extended to employees on equal terms. Every Year, Qaumi Ekta/Sadbhavna Diwas is organized where people from all sections of the society including women and children participate to stimulate the spirit of oneness, national integration and harmony.

6.4 Ministry of Heavy Industries issues GST Concession Certificate to Persons with Disability for availing eligible GST concession on purchase of

modified cars. As a step towards simplification of Government procedure, the application process has been made online and the affidavit to be submitted by the applicant in this regard has been replaced with the self-attested certificate. The detailed eligibility conditions are displayed on website of the Ministry. During the year 2022-23, total number of applications received were 4378 and certifications were issued to 4106 persons. During the period from 01.04.2024 to 31.12.2024, total number of applications received were 3356 and certificates were issued to 2879 persons.

6.5 The annual data about representation of SCs/STs/OBCs and Persons with Disabilities in the Ministry of Heavy Industries as on 1st January of each year is furnished on-line to DoPT, through the portal launched by Department of Personnel & Training (www.rrcps.nic.in) for representation of reserved category in posts and services.



Prof. (Dr.) Nupur Tiwari, Chair Professor of IIPA, delivered a lecture during the celebration of the 4th Janjatiya Gaurav Diwas on November 20, 2024, at MHI.

Empowerment/Welfare of Women

7.1 In order to safeguard the rights especially of female employees, the Ministry of Heavy Industries in accordance with the directions issued by the Government for the preservation and enforcement of rights to gender equality and justice to working women employees, an Internal Complaint Committee has been constituted in the Ministry for redressal of complaints related to sexual harassment of women in accordance with the Sexual Harassment of Women at Workplace (Prevention, Prohibition and Redressal) Act, 2013.

7.2 Ministry of Heavy Industries and the CPSEs under its administrative control constantly endeavour to ensure that there is no discrimination against women on any count. All members of the staff are made conscious of the principles of gender mainstreaming and gender justice enshrined in the Constitution of

India.

7.3 In order to create awareness regarding human rights, especially of female employees, in accordance with the directions issued by the Government for the preservation and enforcement of rights to gender equity and justice to women employees, a Complaints Committee has been constituted in the Ministry for redressal of complaints related to sexual harassment of women. Ministry actively encourages women employees to freely participate in all activities like meetings, seminars, competitions, training etc. This helps in ensuring their fuller integration into the mainstream workforce.

7.4 The instructions issued by the Ministry of Women & Child Development on Gender Budgeting with a view to identify sectors/services where initiatives can be taken by the Ministry for the implementation of schemes/programmes for promoting gender equality, are being followed in Ministry of Heavy Industries and CPSEs under the administrative control of the Ministry.



Central Manufacturing Technology Institute (CMTI) received the prestigious Confederation of Indian Industry Women Excellence in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Award – 2024 on 19th November, 2024. The award was received by the Director and senior women colleagues, highlights the organization's commitment to promoting women empowerment and excellence in STEM fields.



Organized a workshop on the prevention of sexual harassment in the workplace held on December 5, 2024 at MHI.

8.1 The Ministry of Heavy Industries has a Chief Vigilance Officer of the rank of Joint Secretary/ Additional Secretary to look into vigilance matters of employees of the Ministry as well as Board Level Officers of the Central Public Sector Enterprises and Organizations under its administrative control. He/she is assisted by a Director/Joint Director and an Under Secretary along with a Vigilance Section.

8.2 The main areas of work of the Vigilance Section are:-

- Dealing with complaints against Board level appointees of CPSEs under the administrative control of the Ministry of Heavy Industries as well as the officers of the Ministry;
- Issue of vigilance clearance in respect of Board level appointees in CPSEs and all other appointments based on PESB recommendations requiring ACC approval as well as officers / officials of MHI;

- Interfacing with CVC, CBI and CVOs of PSEs under MHI to streamline flow of information in respect of vigilance matters;
- Monitoring submission of Annual Property Return by officers and staff of the Ministry of Heavy Industries as well as Board level appointees of its CPSEs;
- Other works as enumerated in the Vigilance Manual.

8.3 The Vigilance Section lays considerable emphasis on preventive vigilance and is promoting the use of IT to bring about greater transparency. Punitive measures are also taken in appropriate cases and followed up, wherever required.

8.4 Vigilance cases are usually of a complex nature, demanding varied and detailed information, comments and analysis into the allegations, with due assistance from the CVOs of the CPSEs. The details of vigilance cases/complaints dealt during 2024 would be as under:-

No of cases at the beginning of year	New complaints received	No. of complaints disposed off with the approval of competent authority	No. of complaints pending
37	43	58	22

8.5 Vigilance clearance was obtained from CVC in case of 15 Board level officers for recruitment/ confirmation/extension/retirement/resignation and Vigilance Clearance of 148 Officers of MHI/PSUs was granted by CVO, MHI for various purposes.



Progressive use of Hindi

9.1 The Ministry of Heavy Industries is implementing the Official Languages Act, 1963 and the Official Languages Rules, 1976 (as amended from time to time) in order to achieve the goals set by the Department of Official Language. The Ministry is also constantly working towards meeting the expectations of Parliamentary Committee on Official Language.

9.2 During the year 2024-25, various official documents related to Parliamentary Standing Committee, Cabinet Notes, Notifications, Circulars, Parliamentary Questions & Papers Laid on Tables of both the Houses of Parliament, Annual Reports and General Orders etc. were issued in both Hindi and English. Further, all advertisements in the Ministry are being issued bilingually. The Ministry is making efforts to keep its website updated bilingually.

9.3 During the year, monitoring of the offices under the administrative control of the Ministry was strengthened to take stock of the progress made in the use of Hindi and suitable suggestions were given to concerned officer to meet the targets set in the Annual Programme issued by the Department of Official Language. This has had a positive impact and in the functioning of Hindi in various subordinate offices.

9.4 Further, during the year, the Parliamentary Committee on Official Language carried out inspections of the offices under the Ministry of Heavy Industries at BHEL Hyderabad and NAB, Manesar, Haryana and expressed satisfaction at the progress of Hindi in the respective offices in both inspections. The Joint Secretary and other designated officers from the

Ministry participated in these inspections to represent the Ministry.

9.5 In pursuance of the guidelines of the Department of Official Language, Ministry of Home Affairs and in line with the expectation of the Parliamentary Committee on Official Language, the reconstitution of the Hindi Salahkar Samiti under the chairmanship of Honourable Minister of Heavy Industries is under process.

9.6 In order to promote the use of Official Language, Hindi Pakhwada (Fortnight) was organized from 13.09.2024 to 27.09.2024 as per the instructions of the Department of Official Language during which the officers/employees of the Ministry enthusiastically participated.

9.7 The Ministry has published its first edition of Hindi magazine named “Udyog Bharti” which was released by Hon’ble Minister of Heavy Industries on 25th November, 2024 in Bharat Mandapam, New Delhi. The magazine inter alia comprises award winning entries of three competitions of Hindi Pakhwada-2024 was article, story, poem writing.

9.8 The Ministry is also making continuous efforts to implement the Official Language Act and its provisions thereof in CPESs/Autonomous Bodies under its administrative control. Activities such as workshops, competitions and Hindi language training sessions were organized to increase the use of Hindi in these organisations. Hindi Pakhwada was celebrated with great enthusiasm in these Public organisations as well.

9.9 During the year, the Ministry fully complied with Section 3(3) of the Official Languages Act, 1963 and Rule 5 of the Official Languages Rules, 1976 (as amended in 1987). The Ministry participated in the 46th Kendriya Rajbhasha Karyanvayan Samiti meeting held on 22nd October, 2024 organized by the Department of Official Language.

9.10 To create awareness about the use of Hindi,

workshops were organized during the year in which participants were sensitized regarding importance of quarterly progress reports and expectations / targets set by the Department of Official Language and Parliamentary Committee on Official Language to make increasing use of Hindi in official work. The participants showed keen interest in the workshop and asked a number of queries which were promptly addressed.



Implementation of Government Initiatives

10.1 Special Campaign 4.0:

MHI successfully completed its Special Campaign 4.0 on Swachhata from 2nd October to 31st October, 2024 and celebrated it as a cleanliness festival within the Ministry and across its CPSEs and ABs, at 1532 campaign sites. Total revenue generated from the disposal of scrap is more than ₹ 6.95 Crore. MHI has secured following positions in Special Campaign 4.0.

- a. 2nd Position in top 5 Ministries/Departments for Space Freed – 32.64 Lakh Sq. Feet.
- b. 5th Position in top 5 Ministries/Departments in Revenue Earned from scrap disposal –6.95 Crore.

10.2 Sevottam:

The Ministry of Heavy Industries is committed to the goal of effective and responsive administration and delivery excellence. The SEVOTTAM framework of the Government of India has been implemented in the Ministry. The Ministry has appointed/designated various Nodal Officers at appropriate levels for the smooth functioning of the Ministry as well as for helping its staff and the public. Some of such areas are described below:

- a. In an effort to streamline the system of Redressal of Public Grievances, a Director in this Ministry is functioning as Director (Public Grievances).
- b. In order to process litigation matters and to further coordinate, a Nodal Officer has been designated to ensure timely action.

10.3 Grievance Redress Management:

"Grievance Redress Management", the Department receives public grievances online through CPGRAMS Portal. In addition, off-line grievances are also received. The grievances received on CPGRAMS and also physical receipts are maintained on regular basis and immediately forwarded to concerned Sections/CPSEs for redressal. Follow up is done with concerned officials on phone /through reminders for time bound redressal of grievances and submission of reply to the complainant.

During the period from 01.04.2024 to 31.12.2024, 895 grievances were received and 88 grievances were brought forward. Out of 983 grievances received, 966 grievances were disposed of as on 31.12.2024. The average days of pendency of grievances is 18 days.

10.4 IT initiatives in the Ministry of Heavy Industries:

Ministry of Heavy Industries (MHI) is continuously enhancing its capacity by using Information Technology (IT) specially in Digital Governance. "Minimum Government and Maximum Governance" with the focus on citizen centric approach and accountable administration is the slogan in true sense for Ministry of Heavy Industries.

All CPSEs and Autonomous Bodies under MHI domain are monitored through digital platforms. Several IT achievements have been accomplished which are as follow,

1. Use of e-office above 99%
2. Monitoring system for the laying of annual reports of all CPSEs and Autonomous bodies in Parliament,
3. Verification of beneficiary using Aadhaar based Face authentication modality,
4. Direct Benefit Transfer (DBT) web service integration
5. Implementation of portal of various MHI schemes such as the EMPS and PM E-DRIVE with online beneficiary verification with face authentication modalities, Vahan API integration, PRAYAS portal API integration,
6. GST Exemption Certificate (GSTC) Scheme portal for Person With Disability (PWD),
7. Redevelopment of Ministry's website,
8. A dedicated Dashboard on Key Performance Indicators of sectoral growth operationalization of various in-house intranet applications.

MHI Informatics Division of the National informatics Centre (NIC) under Ministry of Electronics and Information Technology (MEITY) renders NIC support services, consultations, development cum implementations of e-governance in MHI as well as in all its organizations. NIC also maintains websites of Ministry, facilitating MHI in accessing online e-governance services portals and conducting training/workshops on different topics with reference to the needs. IT Cell in MHI continuously support, facilitate and provide necessary technical consultancy to the various schemes running in the Ministry. NIC has integrated cloud service, NICSMS, Aadhaar services, data vault in PM E-DRIVE scheme of MHI.

10.4.1 MHI Website: MHI website (<https://heavyindustries.gov.in>) continues to provide the latest and authentic information in secure environment to the public.

1. Real time dashboard of eMobility, PLI Auto Scheme, GSTC for PWDs Scheme, etc also incorporated in the website using latest technology.
2. PM E-Drive, PM eBus Sewa-PSM, and Electric Mobility Promotion Scheme (EMPS) (2024) are the new scheme added in the MHI website.
3. A new section "Electric Equipment (Quality Control) Order" is created under the Announcement section of MHI website.
4. Website of Ministry of Heavy Industries <https://heavyindustries.gov.in> is colourful, vibrant, user friendly, bilingual and full of latest information. MHI website has become the face of the Ministry and takes you to the verticals of the MHI and gives you complete information about schemes, CPSEs and Autonomous bodies which comes under the MHI. Visitors can go to the schemes or CPSEs and Autonomous bodies portals from MHI website.
5. MHI website is complying Government of India guidelines on websites. Website is the most effective platform for dissemination of Information on Policies, Procedures, Feedback, Performance, Budget, RTI etc. relevant to the Heavy Industry Sectors.
6. Flashing of latest initiatives, schemes, policies, notices and events under the 'What's New' are most popular among global visitors. To encourage the participation of the Industry in Policy, feedback is invited from them within the due date.
7. The Content related to various Scheme-wise Policy, Procedures, performing reports, SAMARTH Udyog Bharat 4.0 (is an Industry 4.0 initiative), Events, Citizen Charter, Budget, Grant & Aid details, GST implementation etc. are also regularly maintained.

8. To keep the latest information and its updation in the website, MHI content moderators are facilitated through content management framework to take care of their respective web contents. In order to monitor the content publishing regularly, an automatic email alert has been activated.
9. An exclusive MIS system has also been developed and implemented in intranet to monitor the content moderation activity and trace out the audit log of the website. Hindi version of the website is also made available and regularly updated.

10.4.2 Portal for Status of Annual Report of CPSEs / ABs:

A portal is developed for monitoring the status of the laying of Annual report of CPSEs/ABs on the Parliament. The portal is login based where all CPSEs / ABs will give the date of completion of activities related to their annual reports. MHI as a user will monitor all the activities. This portal will help completion of CPSEs/ABs Annual Report in time.

10.4.3 NIC Cloud: Meghraj (NIC) Cloud is allocated to host PM E-DRIVE scheme, EMPS-2024 Scheme on payment basis. FAME India II portal and GST Concession certificate scheme is already using NIC Cloud.

10.4.4 Fame India II Portal: MHI hosts FAME India I and FAME India II portals in NIC-Meghraj Cloud. Stakeholders like NAB, OEM, Dealers, Testing Agencies are integrated for complete processing cycle. Digital Aadhaar verification, e-vahan verification, data pushing to DBT portal, data pushing to PMOs prayas portal, Progress status push to MHI website & Dashboard are enabled through APIs. Detail MIS reports and analytical reports are equipped under single sign on system. FAME India II Portal data also integrated with Prayas Dashboard of the dashboard through API.

10.4.5 EMPS-2024 : MHI hosts Electric Mobility Promotion Scheme – 2024 (EMPS-2024) in NIC-

Meghraj Cloud and integrated with Digital Aadhaar verification, e-vahan verification, DBT portal, PMOs prayas portal, Progress status push to MHI website & Dashboard are enabled through APIs. It's a web based portal where Stakeholders like NAB, OEM, Dealers, Testing Agencies are logged in to complete the full processing cycle. Detail MIS reports and analytical reports are equipped under single sign on system.

10.4.6 PM E-DRIVE : MHI hosts PM Electric Drive Revolution in Innovative Vehicle Enhancement (PM E-DRIVE) Scheme in NIC-Meghraj Cloud and integrated with Digital Aadhaar verification using Face Authentication modality, e-vahan verification, NIC-SMS, and Aadhaar data vault. It's a web based portal where Stakeholders like OEMs, Dealers, Testing Agencies are logged in to complete the full processing cycle. Detail MIS reports and analytical reports are equipped under single sign on system. Aadhaar compliance completed to get the Sub-KUA status for MHI and subsequently get the Aadhaar e-KYC using face authentication modalities.

10.4.7 GST Concession Certificate to PWDs Scheme: Under this scheme certificate are issued to the beneficiary, who can avail GST concession for purchasing cars. A portal has been launched at <https://gecs.heavyindustries.gov.in/> with single login system in open source platform again. Beneficiary will register the system and submit their application. Their UID will be verified through API and UDID will be verified by separate APIs. Once both data are qualified then MHI will approve their application and issue the certificate by online, it will reach the beneficiary by email as well as mobile. Then registered vehicle number is also verified through different API with Transport authority. All requirement procedures, Scheme Policy, User Guidelines, are made available online. Email and SMS alerts are also enabled for better management and service among the stakeholders. GST Concession Certificate to PWDs Scheme is integrated with DBT portal through API.

10.4.8 E-Office Implementation Under National e-Governance Division (NeGD) project, e-office Latest version 8.0 has been implemented and operationalized with all its modules. MHI officers are able to access the e-office through VPN as part of Office everywhere. MHI officers has been trained with proper hands-on training for successful implementation. Necessary facilitation for Integration with DSC, e-sign and email diarization have also been provided. MHI officers are using language converter for bilingual support. E-Office analytical module is also made available to MHI officials to get various reports. All autonomous bodies and CPSEs are also in process to implement E-Office in their departments.

10.4.9 MHI Dashboard: A Dashboard portal has been developed by the Ministry to display the various sectoral achievements / progress with the public. The portal displays the progress of e-Mobility, sectoral information and information regarding the Central Public Sector Enterprises under the administrative control of MHI. Live information displays with the API integration of different schemes.

10.4.10 MHI DARPAN Portal: A MHI DARPAN Portal interface linked to NGO-Darpan Portal of NITI Aayog to verify the details of the NGOs before releasing funds to them has been developed.

10.4.11 Technical Portals for innovation platforms: MHI has developed web based open manufacturing technology innovation platforms under the Capital Goods Scheme. These platforms helped in bringing all India's technical resources and the concerned Industries on to one platform to kick start and facilitate identification of technology problems faced by Indian Industry and crowd source solutions for the same in a systematic manner.

10.4.12 Online E-governance Services : E-governance portals with common services like SPARROW (Smart Performance Appraisal Report Recording Window) for IAS,CSS,IPS officers, Pro

Active Governance and Timely Implementation (PRAGAT) PMO, online Single User Platform Related to Employees Online (SUPREMO), Online Legal Information Management & Briefing System (LIMBS), Online e-tendering-and e-procurement, Biometric Attendance System (BAS), Visitor Management for the Bhavans (Swagatam), RTI applications/first appeal online (DoPT), Centralized Public Grievance Redressal and Monitoring System (CPGRAMS), online system for monitoring of follow-up action (e-samiksha) (CS), India Code Portal, e-suvidha, Foreign Visit Management System, Government E-Marketing System, PFMS (Public Financial Management System), DBT Bharat portal and Aadhar data vaults have been operationalized in the Ministry.

10.4.13 Cyber Security and IT Policies: MHI has implemented the Cyber security for protecting systems, networks, websites, portals, mobile apps and applications from digital attacks.

1. Effective cyber security measures safeguard the data from unauthorized access, theft, or misuse, preserving the organization's integrity and maintaining the trust of customers, partners, and stakeholders.
2. MHI has nominated a senior level officer (Joint Secretary and above level) as a Chief Information Security Officer (CISO). NIC has deputed Dy. CISO along expert NIC officers, and outsourced cyber security trained professionals to look at all the matters related to cyber security issues and implementation of cyber security policy. The team looks at all matters of cyber threat and data breach incidents. Officers of MHI attend various workshops organised by MEITY and Intelligence Bureau (IB), etc on Cyber Security.
3. Two level authentication through Kavach for email and Parichay for e-office is already implemented.
4. Anti-virus solution EDR and UEM has installed in

all machines in MHI. Through UEM latest Cyber security policies are pushed and implemented in the machines installed in the MHI. Network traffic and any unauthorized access is monitored through EDR. Regular latest patch updating and cloud virtual server health is monitored by MHI-NIC cell regularly.

5. Websites and portals of MHI are equipped with the latest cyber security audit certificate and SSL compliance. Ministry has conducted an awareness program on Cyber security and Hygiene to spread awareness amongst the officers. Inventory of all systems attached with MHI network has also been prepared and monitored regularly.

10.4.14 Application Programming Interface MHI is utilizing Application Programming Interface (API) for receiving Data from Auto and Auto component manufactures for monitoring of Schemes. MHI is sending data through API in Prayas portal for monitoring of schemes by PMO, DBT Bharat Portal, Aadhaar data vault. Similarly MHI receive data through API in Aadhar verification, e-Vahan Portal, Unique Disability ID portal etc.

10.4.15 Video Conferencing and IT Support MHI is extensively utilizing Bharat Video Conferencing services provided by NIC for meeting purpose. 2 to 3 VC are scheduled everyday. Other than VC, MHI officers are provided with Government email, VPN for official work. MHI IT Cell provides full support on email, VPN, DSC, VC, Cloud applications, eForms etc.

10.5 Social Media

A Social Media Team was created at the Ministry of Heavy Industries (MHI) in January 2024. Before the Media Cell, MHI was only active on Twitter (X) and LinkedIn, with fewer posts. After the formation of the social media team, the Ministry of Heavy Industries has expanded its presence beyond Twitter and

LinkedIn. It is now active on Twitter (X), Facebook, Instagram, LinkedIn, and YouTube.

MHI's official Twitter account followers, have increased from 6,520 to 11,547 (from January 2024 to December 2024). MHI posted 572 posts & received 10,085 likes & recorded 10,21,900 engagements.

MHI's official LinkedIn account followers, have increased from 1,090 to 19,116 (from January 2024 to December 2024). MHI posted 535 posts & received 40,691 likes, and recorded 27,95,762 engagements.

MHI's official Facebook account followers, have increased from 21,500 to 24,827 (from March 2024 to December 2024). MHI posted 535 posts & received 4,404 likes, and recorded 1,89,428 engagements.

MHI's official Instagram account gained 1,704 (from March 2024 to December 2024). MHI posted 477 posts & received 6,654 likes, and recorded 1,20,462 engagements.

MHI's official YouTube account, the number of subscribers increased from 384 to 898 (from March 2024 to December 2024). MHI posted 68 videos.

10.6 International Cooperation Cell (IC)

International Cooperation Division of Ministry of Heavy Industries is responsible for the intra ministerial coordination for providing the product and sector specific inputs on the matters under the administrative domain of MHI. These matters are related to bilateral and multilateral cooperation, analyzing the Tariff lines with tariff and nontariff barriers, trade policies, WTO Agreements, Rules of Origin (Preferential and Non-Preferential) for providing inputs for Trade Facilitation under Free Trade Agreement, Preferential Trade Agreement and other Economic Comprehensive Agreements with various countries.

IC division is also nodal for analyzing Foreign Direct Investment (FDI) cases pertaining to the Ministry. In

the FY 2024-25, a total of 10 FDI proposals under PN3 route were processed, of which 3 proposals, with a combined worth of ₹ 3,634.22 Crore, were approved.

10.7 Swachh Bharat Abhiyan:

Awareness regarding Swachhta and implementation of the Swachh Bharat Abhiyan is regularly monitored by the Senior Officers in the Ministry. A Swachhta Pakhwada (fortnight) was observed in this Ministry from 16.08.2024 to 31.08.2024 to engender a sense of responsibility for keeping ones' surroundings clean and to take forward the Swachh Bharat Abhiyan.

10.8 Mission Karmayogi

As part of the National Programme for Civil Services Capacity Building (NPCSCB) under Mission Karmayogi, and in alignment with the goal of fostering sustainable learning and competency development for civil servants, this Ministry has prepared its

Capacity Building Plan for all the employees and has been implementing the same with due diligence. The Ministry of Heavy Industries actively participated in the week-long learning campaign 'कर्मयोगी सप्ताह- the National Learning Week', jointly organized by DoPT, CBC and Karmayogi Bharat under Mission Karmayogi, from 19.10.2024 to 27.10.2024 focusing on enhancing competency development among officials to help achieve the vision of #ViksitBharat2047. During the week, every employee of the Ministry was encouraged to complete 4 hours of competency-linked learning through the iGOT Karmayogi platform and webinars.

The Ministry of Heavy Industries has been ranked as the 3rd top performer among the MDOs with less than 500 registered users on iGOT platform on the basis of performance against the Key Performance Indicators (KPIs), as per the January 2025 edition of the Karma पत्र, a newsletter of Karmayogi Bharat.



Source: <https://igotkarmayogi.gov.in/#/#newsroom>

Right to Information

11.1 Various provisions of the RTI Act and the instructions issued by the Department of Personnel and Training, Government of India have been implemented in the Ministry of Heavy Industries. The Central Public Sector Enterprise under the administrative control of the Ministry have separate public authorities under the RTI Act.

11.2 The web portal www.rtionline.gov.in launched by DoPT has been made operational in the Ministry of Heavy Industries with effect from 18/7/2013. All the officers of the level of Under Secretary or equivalent have been designated as CPIOs and all officers at the level of Director/Deputy Secretary or equivalent have been designated as First Appellate Authority under the RTI Act, 2005. In addition, officer of the rank of Director/Deputy Secretary is designated as Transparency Officer to ensure suo-motu disclosure

of information on the website of the Ministry in terms of Section 4(1) (b) of the RTI Act, 2005 and updating the information on the website of the Ministry.

11.3 For the effective and quick disposal of RTI applications/appeals, Government had decided to integrate the CPSEs/Autonomous Bodies with the www.rtionline.gov.in Portal of DoP&T. The Quarterly RTI returns were submitted to CIC online by the Ministry and the CPSEs under MHI.

11.4 During the year 2023-24, 620 applications and 21 appeals under RTI were received in the Ministry. During the same period, 539 applications and 33 appeals disposed of. For the period 01.04.2024 to 31.12.2024, 713 applications and 36 appeals were received, and during this period 691 applications and 34 appeals were disposed of.



Coordination related Achievements

12.1 Tree plantation campaign #एक पेड़ माँ के नाम

The Tree plantation campaign एक पेड़ माँ के नाम and Plant4Mother was launched by Hon'ble Prime Minister, Shri Narendra Modi, on 5th June, 2024, on the occasion of World Environment Day. The Tree campaign aims to halt and reverse land degradation, build drought resistance, and prevent desertification.

In a stride towards achieving this goal under the visionary leadership of Hon'ble Prime Minister, a tree plantation drive was led by Hon'ble Minister (HI & Steel), Shri H. D. Kumaraswamy, at Cement Corporation of India Ltd. Residential Township, Bokajan, Assam

on 21st September, 2024. Hon'ble MoS (HI & Steel), Shri Bhupathiraju Srinivas Varma, Shri Kamran Rizvi, Secretary, MHI and Shri Hanif Qureshi, Addl. Secretary, MHI planted trees in Udyog Bhawan premises on the launch day.

During this Campaign, MHI alongwith its Central Public Sector Enterprises (CPSEs)/ Autonomous Bodies (ABs) have planted more than ninety-nine thousand plants upto December, 2024 across the country with major contributions from Bharat Heavy Electricals Limited (~76000 trees), Andrew Yule and Company Limited (~ 17000 trees), Cement Corporation of India Limited (~4800 trees) and Hindustan Salts Limited / Sambhar Salts Limited (~4500 trees).



A tree plantation drive was led by Hon'ble Minister (HI & Steel), Shri H. D. Kumaraswamy, at Cement Corporation of India Ltd. Residential Township, Bokajan, Assam on 21st September, 2024



Hon'ble MoS (HI & Steel), Shri Bhupathiraju Srinivas Varma, Shri Kamran Rizvi, Secretary, MHI and Shri Hanif Qureshi, Additional Secretary, MHI planted trees in Udyog Bhawan premises on the launch day.

12.2 Swachhta Hi Seva

The Ministry of Heavy Industries (MHI) alongwith its CPSEs and ABs participated in 'Swachhta Hi Seva 2024' Campaign with the theme of 'Swabhav Swachhata – Sanskaar Swachhata'. The campaign was launched to facilitate large-scale advocacy and citizen participation for swachhata, mega cleanliness drives with a focus on clearing of dirty and difficult Cleanliness Target Units (CTUs), recognize the

contribution of sanitation workers, celebrate the achievements over the past decade, and also reaffirm nation's commitment to 'Sampoorna Swachhata'.

Keeping in view the theme of the Campaign 'Swabhav Swachhata, Sanskar Swachhata', more than 330 activities have been conducted and 120 Cleanliness Target Units (CTUs) were taken up for cleaning by MHI and its CPSEs and ABs with an objective to transform these neglected/challenging locations, often referred to as black spots, into clean and healthy spaces.

Before

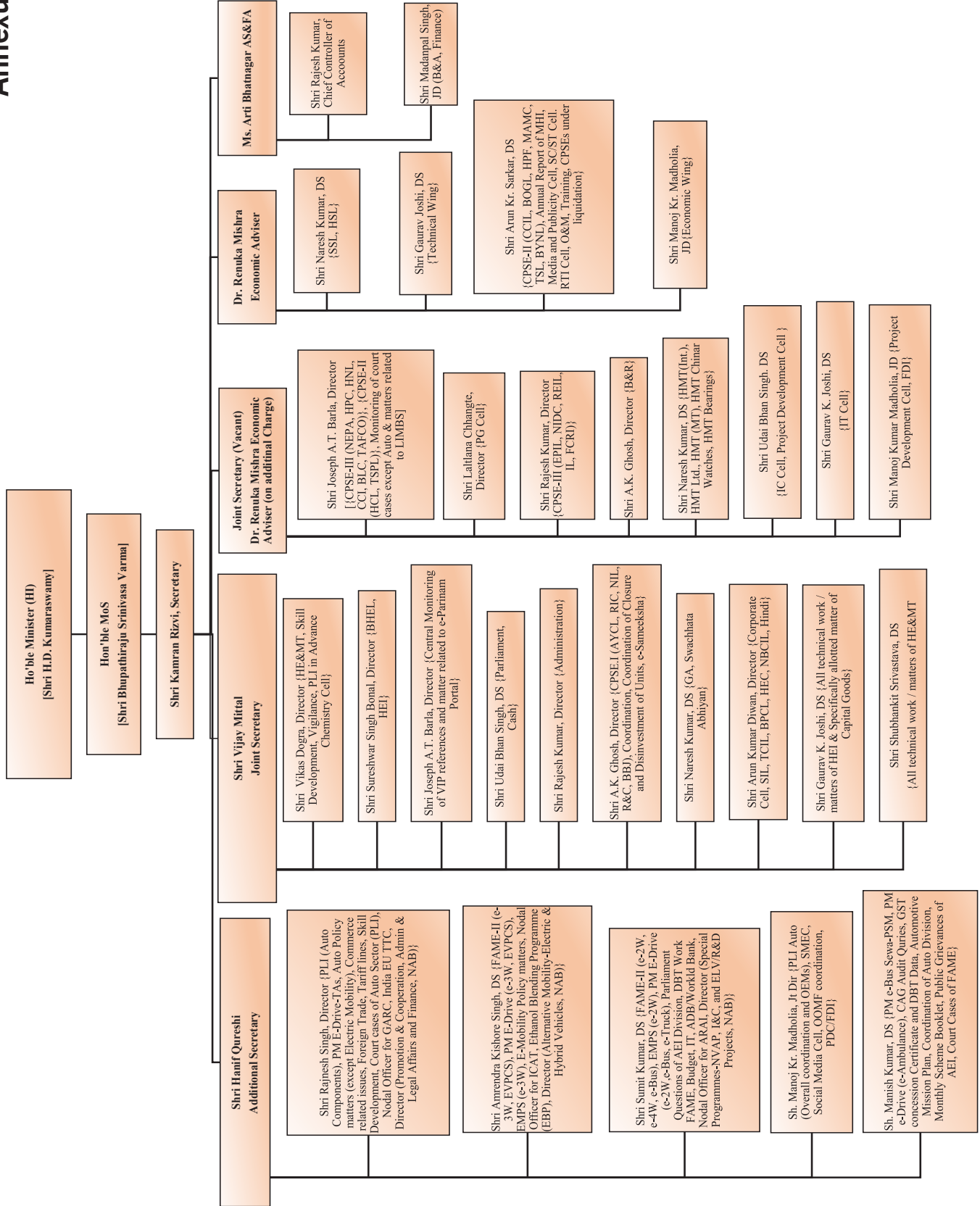


After



The Bridge and Roof Co. (INDIA) Limited, under Ministry of Heavy Industries (MHI) removed 12 tonnes of waste and laid concrete road to Kotwa Village, Prayagraj District, Uttar Pradesh.

Annexure-I



Annexure-II

Allocation of Business to the Ministry of Heavy Industries

The Ministry of Heavy Industries was previously Ministry of Heavy Industries and Public Enterprises. On 7 July 2021, the Ministry has been renamed as Ministry of Heavy Industries: The Department of Public Enterprises has become a part of Ministry of Finance. The Ministry of Heavy Industries is looking after the following items of work:

MINISTRY OF HEAVY INDUSTRIES (BHARI UDYOG MANTRALAYA)

1. The Heavy Engineering Corporation Limited.
2. The Mining and Allied Machinery Corporation Limited.
3. The Engineering Projects (India) Limited.
4. Bharat Heavy Electricals Limited.
5. H.M.T. Bearing Limited.
6. H.M.T. Limited.
7. H.M.T. International Limited.
8. Scooters India Limited.
9. Andrew Yule and Company Limited.
10. Bharat Ophthalmic Glass Limited.
11. Bharat Leather Corporation.
12. Cement Corporation of India Limited.
13. Cycle Corporation of India Limited.
14. Hindustan Cables Limited.
15. Hindustan Paper Corporation Limited.
16. Hindustan Photo Films Manufacturing Company Limited.
17. Hindustan Salts Limited.
18. Hooghly Printing Company Limited.
19. Instrumentation Limited.
20. The Mandya National Paper Mills Limited.

21. Nagaland Pulp and Paper Company Limited.
22. National Bicycle Corporation of India Limited.
23. The National Industrial Development Corporation Limited.
24. National Instruments Limited.
25. N.E.P.A. Limited.
26. Rajasthan Electronics and Instruments Limited.
27. Hindustan Newsprint Limited.
28. Damodar Cement and Slag Limited.
29. Tannery and Footwear Corporation of India Limited.
30. Tyre Corporation of India.
31. Praga Tools Limited.
32. Rehabilitation Industries Corporation.
33. Sambhar Salts Limited.
34. Fluid Control Research Institute.
35. Bharat Bhari Udyog Nigam Limited:

SUBSIDIARIES

- (a) Bharat Brakes and Valves Limited;
 - (b) Bharat Process and Mechanical Engineers Limited;
 - (c) Bharat Wagon and Engineering Company Limited;
 - (d) Braithwaite and Company Limited;
 - (e) Burn Standard Company Limited;
 - (f) Jessop and Company Limited;
 - (g) The Lagan Jute Machinery Company Limited;
 - (h) Braithwaite, Burn and Jessop Construction Limited;
 - (i) Reyrolle Burn Limited;
 - (j) Weighbird (India) Limited.
36. Bharat Yantra Nigam Limited.

SUBSIDIARIES

- (a) The Triveni Structurals Limited, Allahabad;
- (b) The Tungabhadra Steel Products (India) Limited, Durgapur;

- (c) The Bharat Heavy Plates and Vessels Limited;
 - (d) Bharat Pumps and Compressors Limited;
 - (e) Richardson and Cruddas (1972) Limited;
 - (f) Bridge and Roof Company.
37. Maruti Udyog Limited.
 38. Manufacture of heavy engineering equipment for all industries.
 39. Heavy electrical engineering industries.
 40. Machinery Industries including Machine Tools and Steel Manufactures.
 41. Auto Industries, including tractors and earth moving equipment.
 42. All types of diesel engines.
 43. Automotive Research Association, Pune.
 44. National Automotive Testing and Research and Development Infrastructure Project (NATRIP) and NATRIP Implementation Society (NATIS).
 45. Coordination for manufacture, sale and adoption of electric vehicles.



भारत का राजपत्र The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-24112023-250248
CG-DL-E-24112023-250248

असाधारण
EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (ii)
PART II—Section 3—Sub-section (ii)

प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 4833]

नई दिल्ली, शुक्रवार, नवम्बर 24, 2023/अग्रहायण 3, 1945

No. 4833]

NEW DELHI, FRIDAY, NOVEMBER 24, 2023/AGRAHAYANA 3, 1945

मंत्रिमंडल सचिवालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 23 नवम्बर, 2023

का.आ. 5042(अ).—राष्ट्रपति, संविधान के अनुच्छेद 77 के खण्ड (3) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, भारत सरकार (कार्य-आबंटन) नियम, 1961 का और संशोधन करने के लिए, निम्नलिखित नियम बनाती हैं, अर्थात्:-

- (1) इन नियमों का संक्षिप्त नाम भारत सरकार (कार्य-आबंटन) (तीन सौ चौहत्तरवां संशोधन) नियम, 2023 है।
(2) ये तुरंत प्रवृत्त होंगे।
- भारत सरकार (कार्य-आबंटन) नियम, 1961 में, द्वितीय अनुसूची में, "भारी उद्योग मंत्रालय" शीर्षक के अधीन, प्रविष्टि 44 के पश्चात, निम्नलिखित प्रविष्टि अंतःस्थापित की जाएगी, अर्थात् :-

"45. इलेक्ट्रिक यानों के विनिर्माण, विक्रय और अंगीकरण हेतु समन्वय।"

द्रौपदी सुर्मु
राष्ट्रपति

[फा. सं. 1/21/9/2023-मंत्रि.]
आशुतोष जिंदल, अपर सचिव

CABINET SECRETARIAT

NOTIFICATION

New Delhi, the 23rd November, 2023

S.O. 5042(E).— In exercise of the powers conferred by clause (3) of article 77 of the Constitution, the President hereby makes the following rules further to amend the Government of India (Allocation of Business) Rules, 1961, namely: -

1. (1) These rules may be called the Government of India (Allocation of Business) (Three Hundred and Seventy-fourth Amendment) Rules, 2023.
(2) They shall come into force at once.
2. In the Government of India (Allocation of Business) Rules, 1961, in THE SECOND SCHEDULE, under the heading "MINISTRY OF HEAVY INDUSTRIES (BHARI UDYOG MANTRALAYA)", after entry 44, the following entry shall be inserted, namely:-
"45. Coordination for manufacture, sale and adoption of electric vehicles."

DROUPADI MURMU

PRESIDENT

[F. No. 1/21/9/2023-Cab.]

ASHUTOSH JINDAL, Addl. Secy.

List of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

S. No.	Name of CPSE
Operational CPSEs under MHI	
1	Andrew Yule and Company Ltd.
2	Bharat Heavy Electricals Ltd.
3	Braithwaite, Burn & Jessop Construction Ltd.
4	Bridge & Roof Company (India) Ltd.
5	Cement Corporation of India Ltd.
6	Engineering Projects (India) Ltd.
7	Heavy Engineering Corporation Ltd.
8	HMT Ltd.
9	HMT Machine Tools Ltd. (subsidiary of HMT Ltd.)
10	HMT (International) Ltd. (subsidiary of HMT Ltd.)
11	Hindustan Salts Ltd. (HSL)
12	Sambhar Salts Ltd. (subsidiary of HSL)
13	Instrumentation Ltd.
14	NEPA Ltd.
15	Rajasthan Electronics & Instruments Ltd.
16	Richardson and Cruddas (1972) Ltd.
CPSEs under closure	
1	HMT Watches Ltd. (subsidiary of HMT Ltd.)
2	Hindustan Cables Ltd.
3	Bharat Pumps & Compressors Ltd.
4	Scooters India Ltd.

S. No.	Name of CPSE
CPSE Non-Operational	
1.	National Bicycle Corporation India Limited
CPSEs under Liquidation	
1	Reyrolle Burn Ltd.
2	Tyre Corporation of India Ltd.
3	Bharat Ophthalmic Glass Ltd.
4	Mining and Allied Machinery Corporation Ltd.
5	Bharat Process and Mechanical Engineers Ltd.
6	Bharat Brakes and Valves Ltd.
7	Cycle Corporation India Ltd.
8	Rehabilitation Industries Corporation Ltd.
9	Bharat Yantra Nigam Ltd.
10	Triveni Structural Ltd.
11	National Industrial Development Corporation Ltd.
12	Tannery and Footwear Corporation of India Ltd.
13	Hindustan Paper Corporation Ltd.
14	Nagaland Pulp and Paper Company Ltd.
15	Hindustan Photo Films Mfg Co. Ltd.

General Information about the CPSEs under the Ministry of Heavy Industries

Sl. No.	Name of CPSE and location of Registered Office	Year of setting up of CPSE	Total Investment Gross Block as on 31.03.2024 (in ₹ Crore)
1	Andrew Yule & Co. Ltd., (AYCL), Kolkata	1919	386.25
2	Bharat Heavy Electricals Ltd., (BHEL), New Delhi	1964	7545
3	Braithwaite, Burn & Jessop Construction Co. Ltd., (BBJ), Kolkata	1935	27.38
4	Richardson & Cruddas (1972) Ltd., (R&C) Mumbai	1973	27.08
5	Bridge and Roof Co. (India) Ltd., (B and R) Kolkata.	1920	127.77
6	Heavy Engineering Corporation Ltd., (HEC), Ranchi.	1958	391.86
7	HMT Limited, Bangalore (Holding Company)	1953	148.48
8	HMT Machine Tools Limited, Bangalore (a Subsidiary)	1999	326.86
9	HMT (International) Ltd. (a Subsidiary)	1974	8.43
10	Rajasthan Electronics & Instruments Ltd., (REIL) Jaipur	1981	52.80
11	Cement Corporation of India Ltd. (CCI), New Delhi.	1965	722.30
12	Hindustan Salts Ltd., (HSL) Jaipur.	1958	16.76
13	Sambhar Salts Ltd., (SSL) Jaipur.	1964	70.53
14	NEPA Ltd, Nepa Nagar.	1947	479.94
15	Engineering Projects (India) Ltd., (EPIL), New Delhi.	1970	26.76
16	Instrumentation Limited, (IL), Jaipur	1964	35.77
	TOTAL		10393.97

Annexure-V

Employment Position including SC, ST & OBC as on 31.03.2024 in CPSEs under Ministry of Heavy Industries

Sl. No.	Name of CPSE	Total no. of employees	Number of Employees				Number of Employees			
		Executives	Supervisors	Workmen	Others	Total	SC	ST	OBC	PWD & their %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	AYCL	117	59	13993	0	14169	1161	3881	7891	59(0.42%)
2	BHEL	10256	4210	14207	0	28673	5946	2174	10884	821(2.86%)
3	BBJ	35	5	13	16	69	8	0	5	0
4	R&C	3	0	0	0	3	0	0	0	0
5	B And R	613	201	146	0	960	135	10	93	21(2.19%)
6	HEC	447	25	598	0	1070	230	262	251	12 (1.12%)
7	HMT Ltd.	28	0	27	0	55	13	3	10	0
8	HMT MTL	191	6	446	0	643	138	33	213	8 (1.23%)
9	HMT (I) Ltd.	16	0	0	0	16	0	1	5	0
10	REIL	64	50	69	0	183	41	07	44	3 (1.6%)
11	CCI	106	78	162	0	346	53	26	90	4 (1.16%)
12	Hindustan Salt Limited	27	06	35	04	72	9	0	37	0%
13	Sambhar Salts Limited	12	06	49	12	79	25	2	30	1 (0.79%)
14	NEPA	77	0	74	353	504	58	11	189	3 (0.59%)
15	EPIL	208	14	10	0	232	44	11	47	2 (0.8%)
16	IL	44	30	70	0	144	18	4	64	2 (1.38%)
	TOTAL	12244	4690	29899	385	47218	7879	6425	19853	936 (1.98 %)

Production Performance of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

(in ₹ Crores)

Sl. No.	Name of CPSE	2021-22 (Actual)	2022-23 (Actual)	2023-24 (Actual)	2024-25 (Provisional)	2025-26 (Anticipated)
1	AYCL	335.39	377.74	293.79	483.65	505.00
2	BHEL	20153	22136	22921	32106	35300
3	BBJ	144.90	296.78	244.73	223.00	340.00
4	R&C	2.99	2.25	0.91	1.00	5.00
5	B And R	3179.59	3308.11	3996.71	4500.00	5200.00
6	HEC	203.84	60.50	163.74	676.00	710.27
7	HMT Ltd.	9.39	14.25	16.26	42.55	43.55
8	HMT MTL	117.12	116.58	92.20	201.00	240.00
9	HMT (I) Ltd.	10.91	14.15	17.59	30.00	32.00
10	REIL	164.91	120.19	185.88	200.00	230.00
11	CCI	416.80	440.31	417.05	475.47	489.68
12	Hindustan Salt Limited	24.75	28.54	20.02	25.40	25.00
13	Sambhar Salt Limited	39.70	50.87	67.94	87.00	90.00
14	NEPA	0	8.03	108.54	302.39	386.90
15	EPIL	736.17	1131.96	843.97	1800.00	2000.00
16	IL	69.64	78.77	96.14	120.00	150.00
	Total	25609.10	28185.03	29486.47	41273.46	45747.40

Annexure-VII

Profit (+)/ Loss (-) (Before Tax) of CPSEs under the Ministry of Heavy Industries

(in ₹ Crores)

Sl. No.	Name of CPSE	2021-22 (Actual)	2022-23 (Actual)	2023-24 (Actual)	2024-25 (Provisional)	2025-26 (Anticipated)
I	II Profit making CPSEs	III	IV	V	VI	VII
1	BHEL	437.00	686.00	220.33	2467.00	2715.00
2	BBJ	4.94	13.09	27.95	20.00	30.00
3	R&C	25.44	16.99	23.26	25.58	28.14
4	B And R	30.29	56.65	101.36	167.04	187.09
5	HMT Limited	38.36	14.91	17.47	16.90	17.98
6	HMT (International) Limited	0.28	0.31	4.81	0.93	0.26
7	CCI	40.20	95.29	95.05	31.34	34.78
8	Hindustan Salts Limited	1.52	8.21	13.23	7.60	8.50
9	Sambhar Salts Limited	10.85	11.30	20.17	22.38	22.00
10	IL	22.25	4.86	7.01	15.50	20.00
	Loss making CPSEs					
1	EPIL	-62.32	-2.60	-65.07	-0.80	9.20
2	HEC	-256.07	-230.85	-275.19	-23.13	46.67
3	HMT Machine Tools Limited	-145.73	-131.65	-155.24	-99.42	-81.00
4	REIL	-7.49	-16.70	4.37	-2.50	3.50
5	NEPA	-59.89	-105.79	-126.76	-49.04	-34.70
6	AYCL	11.13	8.98	-73.18	8.87	12.00

Salary/Wages Bill & Social Overheads as percentage of Turnover of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

Sl. No.	Name of CPSE	Wages and Salaries as % of Turnover					Social overheads as % of Turnover				
		2021-22 (Actual)	2022-23 (Actual)	2023-24 (Actual)	2024-25 (Provisional)	2025-26 (Anticipated)	2021-22 (Actual)	2022-23 (Actual)	2023-24 (Actual)	2024-25 (Provisional)	2025-26 (Anticipated)
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
1	AYCL	54.00	49.00	70.82	46.00	45.00	4.55	5.45	5.20	5.00	5.25
2	BHEL	27.00	26.00	25.00	21.00	17.00	3.00	2.6	2.4	2.5	2.5
3	BBJ	16.15	9.13	8.00	7.5	7.9	0.27	0.17	0.17	0.15	0.13
4	R&C	3.09	3.24	3.21	2.89	2.89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	B & R	8.93	6.62	5.36	4.63	4.81	1.10	0.79	0.58	0.51	0.48
6	HEC	62.15	107.25	64.52	17.72	15.54	6.09	7.31	5.40	1.43	1.42
7	HMT (Ltd)	77.00	13.00	14.00	12.00	22.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	HMT (MTL)	42.00	43.00	60.00	32.00	27.00	11.00	10.00	14.00	7.00	8.00
9	HMT(I)	28.00	17.00	13.00	8.00	7.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	REIL	18.29	24.43	15.50	14.25	12.50	2.43	3.39	2.00	2.25	2.25
11	CCI	10.33	9.92	10.52	10.08	9.68	4.07	3.19	3.95	3.24	3.64
12	HSL	21.97	13.57	17.10	18.00	18.00	0.66	1.02	1.96	2.00	2.00
13	SSL	18.55	23.76	21.99	20.00	15.00	1.67	3.34	3.20	4.00	3.00
14	NEPA	0.00	281.32	22.89	6.70	7.01	0.00	4.73	0.05	0.06	0.72
15	EPIL	9.22	5.99	7.79	3.89	3.70	0.90	0.58	0.58	0.31	0.38
16	IL	26.65	29.80	26.08	28.17	28.50	0.16	0.20	0.19	0.20	0.20

Annexure-IX

Order book position of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

(in ₹ Crores)

Sl. No.	CPSE	As on 01.10.2020	As on 01.10.2021	As on 01.10.2022	As on 01.10.2023	As on 01.10.2024
1	2	4	5	6	7	8
1	AYCL	109.39	166.14	138.72	114.24	167.01
2	BHEL	94917	96528	93217	114424	160429
3	BBJ	802.50	768.69	645.50	314.48	329.41
4	R&C	0.76	0	0	0.87	1.47
5	B And R	9488.65	13478.97	17357.54	13014.19	13750.00
6	HEC	1231.40	1935.46	1339.27	1336.32	1047.05
7	HMT(Hldg)	10.09	66.89	3.69	4.31	6.62
8	HMT(MTL)	318.29	259.71	218.36	182.91	183.28
9	HMT(I)	1.99	3.60	12.89	13.85	37.63
10	REIL	63.29	121.57	140.30	92.16	64.12
11	CCI	5.00	0.80	3.72	0.39	1.72
12	HSL	4.16	8.03	10.83	7.03	0.36
13	SSL	10.66	10.86	20.16	46.29	21.26
14	NEPA	0	0	0	0.049	17.41
15	EPIL	5496.15	6600.77	9646.63	5980.58	5774.00
16	IL	76.30	67.25	78.43	102.80	148.33
	TOTAL	112535.63	120016.74	122833.04	135634.47	181978.67

Export Performance of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

(in ₹ Crore)

Sl. No.	CPSEs	2021-22(Actual)			2022-23(Actual)			2023-24(Actual)			2024-25(Provisional)		
		Physical	Deemed	Total	Physical	Deemed	Total	Physical	Deemed	Total	Physical	Deemed	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	AYCL	5.11	0	5.11	28.65	0	28.65	5.36	0	5.36	11.50	0	11.50
2	BHEL	1518	0	1518	1075	0	1075	692	0	692	600	0	600
3	BBJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	R&C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	B&R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	HEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	HMT (Hldg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	HMT (MT)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	HMT(I)	3.60	0	3.60	0.62	0	0.62	9.09	0	9.09	5.00	0	5.00
10	REIL	0	0	0	3.05	0.0	3.05	65.54	0	65.54	15.00	0	15.00
11	CCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	HSL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	SSL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	NEPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	EPIL	12.75	0	12.75	45.33	0	45.33	25.00	0	25.00	41.84	0	41.84
16	IL	0.67	0	0.67	0.82	0	0.82	2.49	0.15	2.64	3.50	0	3.50
	Total	1540.13	0	1540.13	1153.47	0	1153.47	799.48	0.15	799.63	676.84	0	676.84

Annexure-XI

Paid-up Capital, Net worth and Accumulated Profit (+)/Loss (-) as on 31.03.2024 of the CPSEs under Ministry of Heavy Industries

(in ₹ Crores)

Sl. No.	Name of CPSE	Paid up capital		Net worth	Accumulated Profit (+)/Loss (-)
		Government/ Holding CPSE	Others		
1	2	3	4	5	6
1	AYCL	87.28	10.51	124.23	-5.53
2	BHEL	439.93	256.48	24851	24154
3	BBJ	120.86	0	228.88	108.02
4	R&C	179.87	0	277.05	120.44
5	B And R	54.63	0.36	488.45	433.46
6	HEC Ltd	606.08	0	-1361.59	-2008.95
7	HMT Ltd.	279.57	76.03	458.78	103.18
8	HMT(Machine Tools)	276.60* 100% Holding Co.	0	-1972.03	-2248.00
9	HMT(International)	0.72* 100% Holding Co.	0	37.81	37.09
10	REIL	6.25	6.00	65.11	52.86
11	CCI	811.41	0	221.62	-589.79
12	HSL	52.06**	0	72.32	10.00
13	SSL	1.00	0	-6.26	-13.98
14	NEPA	693.95	0.37	-125.01	-819.34
15	EPIL	35.42	0.007	11.98	-23.44
16	IL	24.04	0	-358.65	-499.69

* 100 % with holding Company of HMT Ltd.

** 60% with holding Company HSL Ltd. and 40 % with Government of Rajasthan.

Demand No.48 – Ministry of Heavy Industries
Scheme-Wise Actual for the year 2022-23 & 2023-24 and BE,
RE and Actual for the year 2024-25

(in ₹ Crore)

Sl. No	Schemes/Items	Actual 2022-23	Actual 2023-24	BE 2024-25	RE 2024-25	Expenditure as on 31.12.2024
1.	Secretariat Economic Services	32.54	37.82	34.04	41.78	29.70
2.	Development of Automobile Industry					
i.	Grants to Scheme for Faster Adoption and manufacturing of (Hybrid and) Electric Vehicle in India - FAME India	2402.51	3921.10	2671.33	2058.00	933.95
ii	PM E-DRIVE	0.00	0.00	0.00	1870.76	0.00
iii	Payment Security Mechanism (PSM)	0.00	0.00	0.00	16.52	0.00
iv	Electric Mobility Promotion Scheme (EMPS), 2024	0.00	0.00	500.00	0.00	366.83
v	Scheme to Promote Manufacturing of Electric Passenger Cars in India (SPMEPCI)	0.00	0.00	13.00	6.16	0.00
vi	Grants to Development Council for Auto-mobile & Allied Industries (DCAAI)	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00
vii	Production Linked Incentive (PLI) Scheme for Automobile and Auto Component Industry	5.69	2.63	3500.00	346.87	0.00
viii	Production Linked Incentive (PLI) Scheme "National Programme on Advanced Chemistry Cell (ACC) Battery Storage"	1.65	7.73	250.00	15.42	8.32
	Total- Development of Automobile Industry	2411.94	3931.46	6934.33	4313.73	1309.10
3.	Development of Capital Goods Sector					
i.	Scheme for Enhancement of Competitiveness in Capital Goods Sector	199.25	83.34	250.00	184.00	111.70
	Total-Development of Capital Goods Sector	199.25	83.34	250.00	184.00	111.70

Sl. No	Schemes/Items	Actual 2022-23	Actual 2023-24	BE 2024-25	RE 2024-25	Expenditure as on 31.12.2024
4.	Central Manufacturing Technology Institute (CMTI)					
i	Grants to Central Manufacturing Technology Institute (CMTI)	24.00	20.78	21.40	18.89	10.70
5.	Supports to CPSEs					
i	Grants to Hindustan Salts Limited (HSL)	0.85	2.00	2.00	2.00	1.00
ii	Grants to Supports to CPSEs (HPCL)	0.00	0.00	0.02	0.08	0.00
iii	Grants-in-Aid General to Swachhta Action Plan	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
iv	Grants-in-Aid General to HMT Watches Ltd. for tax liability and HPC for Salary liability	0.00	837.87	0.00	0.00	0.00
6.	Token provisions for CPSEs					
i	Investment in SIL	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
ii	Investment in R & C Ltd.	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
iii	Investment in HECL	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
iv	Investment in Hindustan Cable Limited (HCL)	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
v	Investment in HMT Ltd.	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
vi	Investment in NEPA Mills Ltd.	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
vii	Investment in HSL	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
viii	Implementation of Revival Scheme of Public Sector Enterprises (Loan & Advances)	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
ix	Implementation of VSS/VRS and Payment of Statutory Dues (Loan & Advances))	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
x	Loans and Advances to Closure of Sick Public Sector Enterprises	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xi	Loans to Hindustan Cable Limited	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xii	Loans to Scooter India Ltd. (SIL)	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xiii	Loans to NEPA Ltd.	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xvi	Loans to Instrumentation Limited	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xv	Loans to HPF	43.96	0.00	0.00	0.00	0.00

Sl. No	Schemes/Items	Actual 2022-23	Actual 2023-24	BE 2024-25	RE 2024-25	Expenditure as on 31.12.2024
xvi	Loans to HECL	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xvii	Loans to HMT Limited	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xviii	Loans & Advances to Triveni Structural Limited	0.00	0.40	0.01	0.01	0.00
xix	Loan & Advances to HPC	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xx	Loans & Advances to HSL	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
xxi	Loans & Advances to Tyre Corporation of India Limited	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
	Grand Total	2712.54 (84.22%)	4913.27 (76.87%)	7242.00	4560.69	1462.20 (32.06% Based on RE)

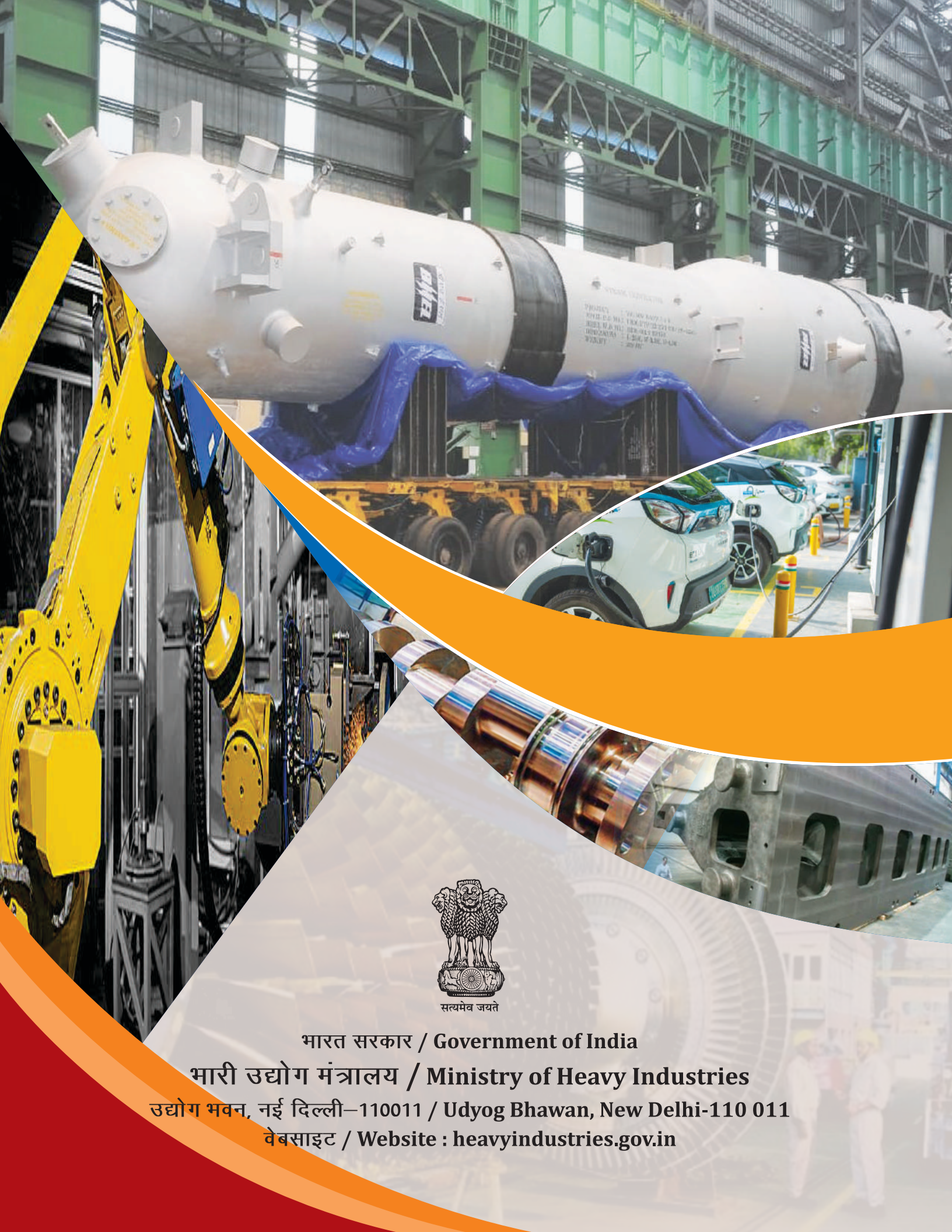
Abbreviations

ACMA	Auto Components Manufacturers Association
ARAI	Automotive Research Association of India
AYCL	Andrew Yule & Company Limited
BBJ	Braithwaite, Burn & Jessop Construction Company Limited
BHEL	Bharat Heavy Electricals Limited
BLC	Bharat Leather Corporation Limited
BOGL	Bharat Ophthalmic Glass Limited
BPCL	Bharat Pumps & Compressors Limited
BPME	Bharat Process & Mechanical Engineers Limited
BYNL	Bharat Yantra Nigam Limited
BRPSE	Board for Reconstruction of Public Sector Enterprises
CCI	Cement Corporation of India Limited
CCIL	Cycle Corporation of India Limited
CCEA	Cabinet Committee on Economic Affairs
CIRP	Corporate Insolvency Resolution Process

CPSE	Central Public Sector Enterprise
EPC	Engineering Procurement and Construction
EPI	Engineering Projects (India) Limited
FCRI	Fluid Control Research Institute
HCL	Hindustan Cables Limited
HMT(I)	HMT (International) Limited
HMTPL	Heavy Machine Tools Plant
HPC	Hindustan Paper Corporation Limited
HNL	Hindustan Newsprint Limited
HPF	Hindustan Photo Films Manufacturing Company Limited
HSL	Hindustan Salts Limited
IBC	Insolvency and Bankruptcy Code
IL	Instrumentation Limited
ICEMA	Indian Construction Equipment Manufacturers Association
IMTMA	India Machine Tools Manufacturers Association
MAMC	Mining & Allied Machinery Corporation Limited

MoU	Memorandum of Understanding
MHI	Ministry of Heavy Industries
MT	Metric Tone
NBCIL	National Bicycle Corporation of India Limited
NCLT	National Company Law Tribunal
NIDC	National Industrial Development Corporation Limited
NATRIP	National Automotive Testing and Research & Development Infrastructure Project
NAB	National Automotive Board
PAT	Profit After Tax
PBT	Profit Before Tax
PSE	Public Sector Enterprise

PMMAI	Plastic Moulding Machinery Association of India
PPMAI	Process Plant and Machinery Association of India
R&C	Richardson & Cruddas (1972) Limited
RIC	Rehabilitation Industries Corporation Limited
RTI	Right to Information Act
SIL	Scooters India Limited
SSL	Sambhar Salts Limited
TAFCO	Tannery & Footwear Corporation of India Limited
TAGMA	Tools and Gauge Manufacturers Association of India
MORTH	Ministry of Road, Transport & Highway



सत्यमेव जयते

भारत सरकार / Government of India

भारी उद्योग मंत्रालय / Ministry of Heavy Industries

उद्योग भवन, नई दिल्ली-110011 / Udyog Bhawan, New Delhi-110 011

वेबसाइट / Website : heavyindustries.gov.in