

वार्षिक रिपोर्ट / Annual Report 2022-23



हैवी इंजीनियरिंग/Heavy Engineering

मशीन टूल्स/Machine Tools

हैवी इलेक्ट्रिकल्स/Heavy Electricals

ऑटोमोबिल/Automobiles

सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम/Public Sector Enterprises



सत्यमेव जयते

वार्षिक रिपोर्ट 2022-23

भारी उद्योग मंत्रालय
भारत सरकार
उद्योग भवन, नई दिल्ली-110011
वेबसाइट : heavyindustries.gov.in



75
आज़ादी का
अमृत महोत्सव

आज़ादी का अमृत महोत्सव



CELEBRATION OF



हर घर तिरंगा
PROGRAMME

13th to 15th August 2022

MINISTRY OF HEAVY INDUSTRIES

क्र.सं.	विषय-वस्तु	चंहम
1.	परिचय	1.4
2.	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम	5.18
3.	हैवी इलेक्ट्रिकल, हैवी इंजीनियरी और मशीन टूल उद्योग	20.29
4.	ऑटोमोटिव उद्योग	30.41
5.	प्रौद्योगिकी उन्नयन तथा अनुसंधान और विकास	42.60
6.	अनु.जा/अनु.ज.जा/अ.पि.व/दिव्यांगों और अल्पसंख्यकों का कल्याण	61
7.	महिलाओं का सशक्तिकरण/कल्याण	62
8.	सतर्कता	63.64
9.	हिंदी का प्रगामी प्रयोग	65.66
10.	सरकारी पहलों का कार्यान्वयन	67.70
11.	सूचना का अधिकार	71
12.	आज़ादी का अमृत महोत्सव	72.73
अनुलग्नक (I - XIV)		
I	भारी उद्योग मंत्रालय का कार्य आबंटन	74.76
II	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों की सूची	77.78
III	भारी उद्योग मंत्रालय का संगठन चार्ट	79
IV	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के बारे में सामान्य जानकारी	80
V	31.03.2022 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	81
VI	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का उत्पादन निष्पादन	82
VII	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का लाभ (+)/हानि (-) (कर-पूर्व)	83
VIII	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के कारोबार के प्रतिशत के रूप में वेतन/मजदूरी बिल और सामाजिक उपरिचय	84
IX	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के क्रयादेशों की स्थिति	85
X	भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का निर्यात निष्पादन	86
XI	31.03.2022 के अनुसार भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों की प्रदत्त पूंजी, निवल मूल्य और संचयी लाभ (+)/हानि (-)	87
XII	बजट अनुमानों का ब्यौरा	88.89
	संकेताक्षर	90.91

भारी उद्योग मंत्रालय (एमएचआई)

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 के उद्यमों को हर संभव सहायता प्रदान करना ताकि वे अपने समग्र निष्पादन में सुधार कर सकें

परिचय

1

1.0 भारी उद्योग मंत्रालय का सिंहावलोकन

1.1 भारी उद्योग मंत्रालय कैबिनेट मंत्री (भारी उद्योग) के प्रभार में कार्य करता है। भारी उद्योग मंत्रालय में राज्य मंत्री भी हैं। मंत्रालय देश में तीन क्षेत्रों अर्थात् पूंजीगत वस्तु, ऑटोमोबिल और हैवी इलेक्ट्रिकल उपकरण के विकास और वृद्धि को बढ़ावा देता है।

1.2 इस मंत्रालय के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम विनिर्माण, परामर्शी और संविदाकारी सेवाओं में लगे हुए हैं। इस विभाग के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम बॉयलर, गैस/स्टीम/हाइड्रो टर्बाइन, औद्योगिक मशीनरी, टर्बो जेनरेटर से लेकर चाय और नमक जैसे उपभोक्ता उत्पादों का व्यापक रूप से विनिर्माण करते हैं। यह मंत्रालय मशीन विनिर्माण उद्योग को भी सेवा उपलब्ध कराता है और इस्पात, खनन, अलौह धातुओं, विद्युत, उर्वरक, तेलशोधक कारखानों, पेट्रो-रसायन, पोत-परिवहन, कागज, सीमेंट, चीनी आदि जैसे बुनियादी उद्योगों के लिए उपकरणों की आवश्यकताओं की पूर्ति करता है। यह मंत्रालय अंतर-माध्यमिक इंजीनियरिंग उद्योग जैसे कारिंटिंग, फोर्जिंग, डीजल इंजनों, औद्योगिक गियर्स और गियर बाक्सों की एक विस्तृत रेंज के विकास में सहायता प्रदान करता है। भारी उद्योग मंत्रालय का कार्य आबंटन **अनुलग्नक-1** में है।

1.3 यह मंत्रालय पूंजीगत वस्तु, ऑटोमोबिल और हैवी इलेक्ट्रिकल उपकरण क्षेत्र में विभिन्न उद्योग संघों के साथ निरंतर परामर्श करता है और इन क्षेत्रों में उद्योग के विकास के लिए पहलों को प्रोत्साहित करता है। यह मंत्रालय नीतिगत समर्थन और अन्य अंतःक्षेपों, जैसे- प्रशुल्कों को तर्कसंगत बनाने, प्रौद्योगिकीय सहयोग और अनुसंधान एवं विकास कार्यों आदि के माध्यम से उद्योगों को अपने वृद्धि योजना लक्ष्य प्राप्त करने में सहायता करता है।

1.4 भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक प्रधान मंत्रालय के सचिव हैं जिनकी सहायता के लिए अधिकारियों एवं कर्मचारियों की समग्र स्वीकृत संख्या 230 है (मंत्रीजी के

स्टाफ को छोड़कर)। मंत्रालय के सहयोग के लिए भारी उद्योग मंत्रालय में एक एकीकृत वित्त स्क्व भी है जिसके प्रमुख एक अपर सचिव एवं वित्त सलाहकार (एएस एंड एफए) हैं 01.02.2023 की स्थिति के अनुसार, भारी उद्योग मंत्रालय का संगठन चार्ट **अनुलग्नक-III** में है।

1.5 मंत्रालय के सुचारू कार्यकरण के साथ-साथ अपने कर्मचारियों और जनता की सहायता के लिए मंत्रालय ने उपयुक्त स्तरों पर विभिन्न नोडल अधिकारियों को नियुक्त/पदनामित किया है। ऐसे क्षेत्रों में से कुछ का वर्णन नीचे किया गया है:

- (क) लोक शिकायत निवारण प्रणाली को कारगर बनाने के लिए इस विभाग में एक संयुक्त सचिव, संयुक्त सचिव (लोक शिकायत) के रूप में कार्य कर रहे हैं।
- (ख) सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 के अंतर्गत मांगी गई सूचना जनता को प्रदान करने के लिए भारी उद्योग मंत्रालय के अवर सचिव अथवा समकक्ष स्तर के सभी अधिकारियों को उन्हें आबंटित कार्य की विशिष्ट मर्दों के संबंध में केन्द्रीय लोक सूचना अधिकारी (सीपीआईओ) के रूप में पदनामित किया गया है। भारी उद्योग मंत्रालय के उप सचिव/निदेशक या समकक्ष स्तर के सभी अधिकारियों को उन्हें आबंटित कार्य की विशिष्ट मर्दों के संबंध में अपीलीय प्राधिकारी के रूप में पदनामित किया गया है।
- (ग) मुकदमे से संबंधित मामलों को संसाधित करने और आगे उनका समन्वय करने हेतु एक नोडल अधिकारी नामित किया गया है ताकि समय पर कार्रवाई सुनिश्चित की जा सके।

2.0 उद्योग का निष्पादन

2.1 औद्योगिक उत्पादन सूचकांक (आईआईपी), जो

मुख्य आर्थिक संकेतकों में से एक होता है, देश में औद्योगिक उत्पादन की वृद्धि को मापता है। आधार वर्ष 2011-12 के साथ आईआईपी ने चालू वित्त वर्ष के पहले पांच महीनों यानी अप्रैल-अगस्त, 2022-23 में पिछले वर्ष की इसी अवधि की तुलना में 7.7 प्रतिशत की धनात्मक वृद्धि दर्ज की। इस दौरान

विनिर्माण, खनन और विद्युत क्षेत्रों के उत्पादन में क्रमशः 7.9 प्रतिशत, 4.2 प्रतिशत और 10.6 प्रतिशत की वृद्धि हुई। अप्रैल-अगस्त, 2022-23 के दौरान उपभोक्ता गैर-टिकाऊ वस्तुओं को छोड़कर सभी उपयोग-आधारित श्रेणियों के उत्पादन में धनात्मक वृद्धि दर्ज की गई।

2.2 औद्योगिक उत्पादन सूचकांक की वृद्धि-दर (आधार: 2011-12)

(प्रतिशत में)

क्षेत्र/समूह	भारंक	2019.20	2020.21	2021.22	2022.23 (अप्रैल-अक्टूबर)*
क्षेत्र-वार वर्गीकरण					
खनन	14.3725	1.6	-7.8	12.2	4.2
विनिर्माण	77.6332	-1.4	-9.6	11.8	7.9
विद्युत	7.9943	1.0	-0.5	7.9	10.6
उपयोग-आधारित वर्गीकरण					
प्राथमिक वस्तुएं	34.0486	0.7	-7.0	9.7	9.1
पूंजीगत वस्तुएं	8.2230	-13.9	-18.6	16.9	18.7
अंतर-माध्यमिक वस्तुएं	17.2215	9.1	-9.4	15.4	7.6
अवसंरचना/निर्माण वस्तु	12.3384	-3.6	-8.7	18.8	7.2
टिकाऊ उपभोक्ता वस्तुएं	12.8393	-8.7	-15.0	12.5	14.5
गैर-टिकाऊ उपभोक्ता वस्तुएं	15.3292	-0.1	-2.2	3.2	-1.9
समग्र आईआईपी	100	-0.8	8.4	11.4	7.7

स्रोत: राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय, सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय, 'अनंतिम'

2.3 आठ प्रमुख उद्योगों का सूचकांक

आठ प्रमुख उद्योगों के सूचकांक (आईसीआई) आठ प्रमुख उद्योगों अर्थात् कोयला, कच्चा तेल, प्राकृतिक गैस, रिफाइनरी उत्पाद, उर्वरक, इस्पात, सीमेंट और बिजली उत्पादन में मासिक वृद्धि की निगरानी करता है। इन आठ उद्योगों का आईआईपी में संयुक्त भारांक करीब 40.27 प्रतिशत है। वर्ष

2021-22 के दौरान, आईसीआई वृद्धि 10.4 प्रतिशत थी। चालू वित्त वर्ष 2022-23 (अप्रैल-अगस्त) में 9.8 प्रतिशत (अनंतिम) की वृद्धि दर्ज की गई। सीमेंट, इस्पात, प्राकृतिक गैस, कोयला, उर्वरक, तेलशोधक उत्पाद, बिजली क्षेत्रों के उत्पादन में वृद्धि हुई जबकि कच्चे तेल क्षेत्र में उत्पादन वृद्धि में कमी देखी गई। 2019-20 से आठ प्रमुख उद्योगों की विकास दर नीचे दी गई है:

आठ प्रमुख उद्योगों के सूचकांक में वृद्धि (प्रतिशत में)

सेक्टर	भारंक	2019.20	2020.21	2021.22	2022.23 (अप्रैल-अक्टूबर)*
कोयला	10.33	-0.4	-1.9	8.5	22.7
कच्चा तेल	8.98	-5.9	-5.2	-2.6	-1.1
प्राकृतिक गैस	6.87	-5.6	-8.2	19.2	2.6
तेलशोधक उत्पाद	28.03	0.2	-11.2	8.9	10.8

उर्वरक	2.62	2.7	1.7	0.7	11.4
इस्पात	17.91	3.4	-8.7	16.9	5.8
सीमेंट	5.37	-0.9	-10.8	20.8	10.6
विद्युत	19.85	0.9	-0.5	8.0	10.5
समग्र सूचकांक	100.00	0.4	-6.4	10.4	9.8

स्रोत: आर्थिक सलाहकार का कार्यालय, डीपीआईआईटी 'अनंतिम'

3.0 भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ क्षेत्रक

3.1 भारी उद्योग मंत्रालय को निम्नलिखित विषय/औद्योगिक क्षेत्र भी आबंटित किए गए हैं:

- (क) भारी इंजीनियरिंग उपकरण एवं मशीन टूल्स उद्योग।
- (ख) भारी इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग उद्योग।
- (ग) ऑटोमोटिव क्षेत्र, ट्रैक्टर और अर्थ मूविंग उपकरण सहित।

3.2 3 व्यापक क्षेत्रों के अंतर्गत 19 औद्योगिक उप-क्षेत्र निम्नानुसार हैं:-

- i. बॉयलर
- ii. सीमेंट मशीनरी
- iii. डेयरी मशीनरी
- iv. विद्युत भट्ठी
- v. माल कंटेनर
- vi. सामग्री हैंडलिंग उपस्कर
- vii. धातुकर्म मशीनरी
- viii. खनन मशीनरी
- ix. मशीन टूल्स
- x. तेल क्षेत्र उपस्कर
- xi. मुद्रण मशीनरी
- xii. लुगदी और कागज मशीनरी
- xiii. रबड़ मशीनरी

xiv. स्विचगियर और कंट्रोल गियर

xv. शंटिंग लोकोमोटिव

xvi. शुगर मशीनरी

xvii. टर्बाइन और जेनरेटर सेट

xviii. ट्रांसफॉर्मर

xix. वस्त्र मशीनरी

3.3 भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम:

3.3.1 भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन 21 केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम (सीपीएसई) हैं जिनमें से 16 सीपीएसई प्रचालनरत हैं। शेष 5 सीपीएसई बंद हैं। इसके अतिरिक्त, 19 सीपीएसई परिसमापनाधीन हैं, जो आधिकारिक परिसमापक के दायरे में हैं। इन सभी केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों की सूची **अनुलग्नक-II** में है। भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ 4 स्वायत्त निकाय अधोलिखित हैं:

1. ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई), पुणे।
2. फ्लुइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टीट्यूट (एफसीआरआई), पलक्काड़, केरल।
3. नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड (एनएबी)।
4. केन्द्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई), बंगलुरु।

3.3.2 मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन 16 प्रचालनरत केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों में, 31.03.2022 की स्थिति के अनुसार, कुल निवेश (सकल ब्लॉक) 9387.59

करोड़ रुपये का हुआ। ब्यौरा **अनुलग्नक-IV** में है। केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक इन उद्यमों के रॉल में कर्मचारियों की कुल संख्या 49949 है। अनुसूचित जाति के कर्मचारियों की संख्या: 8437, अनुसूचित जनजाति: 6696, अन्य पिछड़ा वर्ग: 20156 और दिव्यांग कर्मचारियों की संख्या 933 है (**अनुलग्नक-v**)।

3.3.3 केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के इन 16 प्रचालनरत उद्यमों में से 11 उद्यम लाभ अर्जित कर रहे हैं और शेष 5 उद्यम घाटे में हैं। उत्पादन तथा लाभ का ब्यौरा निम्नवत् है:

प्रचालनरत केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों का उत्पादन/लाभ

(₹ करोड़ में)

	2020.21 (वास्तविक)	2021.22 (वास्तविक)	2022.23 (अनुमानित)	2023.24 (संभावित)
उत्पादन	21324.90	25625.73	29486.06	36288.99
लाभ (+)/ हानि (-)	-3,827.12	94.73	-72.30	121.81

(उत्पादन, लाभ/हानि का केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम-वार ब्यौरा क्रमशः **अनुलग्नक-VI** और **VII** पर है।)

3.3.4 घाटे में चल रहे उद्यम वस्तुओं की लागत में वृद्धि के अलावा कम क्रयादेश, कार्यशील पूंजी की कमी, अधिशेष जनशक्ति, पुराने संयंत्र और मशीनरी, परिवर्तित हो रही बाजार परिस्थितियों, उत्पाद प्रोफाइल/प्रौद्योगिकी और तीव्र प्रतिस्पर्धा के अनुरूप ढलने में कठिनाई सहित कई समस्याओं से ग्रस्त हैं। केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के घाटे में चल रहे अधिकांश उद्यमों में औद्योगिक मानदंडों से कहीं अधिक कर्मचारियों और अत्यधिक उपरिव्यय की समस्याएं हैं। इस संदर्भ में, कारोबार

की प्रतिशतता के रूप में वेतन/मजदूरी बिल और सामाजिक उपरिव्यय **अनुलग्नक-VIII** में हैं।

3.3.5 दिनांक 01.10.2022 की स्थिति के अनुसार, मंत्रालय के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों के पास क्रयादेश 138596.67 करोड़ रुपये का रहा (**अनुलग्नक-IX**)। भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का निर्यात संबंधी कार्य-निष्पादन ब्यौरा **अनुलग्नक-X** पर है। इन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों की सरकारी इक्विटी, निवल मूल्य और संचित हानि/लाभ के ब्यौरे **अनुलग्नक-XI** पर हैं।

4.0 बजट अनुमानों तथा नियंत्रक

मंत्रालय के 3 वर्ष के बजट अनुमानों, संशोधित अनुमानों और वास्तविक व्यय का ब्यौरा **अनुलग्नक-XII** पर है।

5.0 संसदीय समिति की बैठकें:

वर्ष के दौरान भारी उद्योग मंत्रालय से संबंधित संसदीय समितियों की एक बैठक "मंत्रालय और केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों द्वारा प्रशासित अधिनियमों के अंतर्गत निर्मित नियमों और विनियमों की स्थिति" पर, प्राक्कलन समिति की दो बैठकें "इलेक्ट्रिक वाहन मूल्यांकन (ईसी) नीति" पर, ऊर्जा समिति की बैठक "भारत में इलेक्ट्रिक वाहन संवर्धन" पर और उद्योग समिति की दो बैठकें देश में "मंत्रालय का कामकाज और इलेक्ट्रिक मोबिलिटी संवर्धन" विषय पर आयोजित की गई।

वर्ष के दौरान माननीय भारी उद्योग मंत्री की अध्यक्षता में "जलवायु परिवर्तन और विनिर्माण" से संबंधित परामर्शदात्री समिति की एक बैठक भी आयोजित की गई थी।



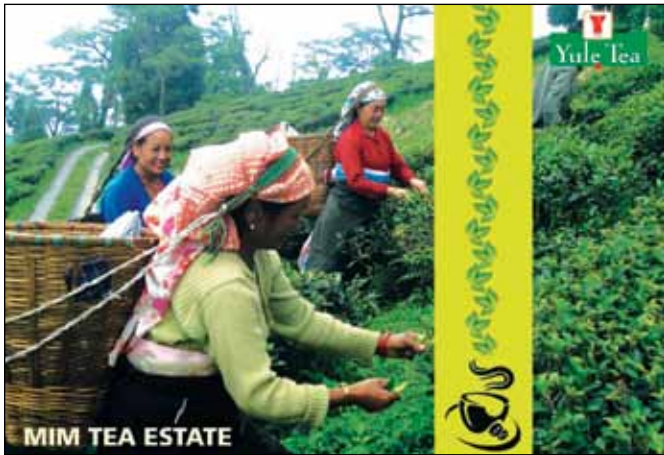
भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम

2

मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों ने देश के औद्योगिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के ये 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 क्षेत्रक उद्यमों के कार्य-निष्पादन संबंधी संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है:

2.1 एंड्रयू यूएल एण्ड कम्पनी लिमिटेड (एवाईसीएल)

एवाईसीएल ने सितंबर 2022 तक 172.78 करोड़ रुपये का बिक्री राजस्व और 9.64 करोड़ रुपये का कर-पूर्व लाभ (पीबीटी) अर्जित किया है। समझौता ज्ञापन में, संपूर्ण वर्ष 2022-23 के दौरान प्रचालनों से राजस्व प्राप्ति का लक्ष्य 446 करोड़ रुपये का है। एवाईसीएल ने सितंबर 2022 तक उत्पादन लक्ष्य का 92.94% और बिक्री लक्ष्य का 79.73% हासिल किया है। बही के अनुसार, अप्रैल-सितंबर 2022 के दौरान इंजीनियरी और इलेक्ट्रिकल वर्टिकल के लिए क्रयादेश 80.08 करोड़ रुपये का रहा है और 30 सितंबर, 2022 की स्थिति के अनुसार, वर्तमान क्रयादेश 143.25 करोड़ रुपये का है।



2.2 भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (बीएचईएल/ बीएचईएल)

बीएचईएल ऊर्जा और अवसंरचना क्षेत्र में भारत का सबसे बड़ा इंजीनियरी और विनिर्माण उद्यम है। 1964 में स्थापित बीएचईएल विश्व स्तर पर एक अग्रणी बिजली उपकरण विनिर्माता है और आत्मनिर्भर भारत के निर्माण की दिशा में प्रारम्भिक और अग्रणी योगदानकर्ताओं में से एक है। बीएचईएल अपने ग्राहकों को पावर-थर्मल, हाइड्रो, गैस, परमाणु और सौर फोटो वोल्टेक, पारिषण, परिवहन, रक्षा और एयरोस्पेस, तेल और गैस, अन्य प्रक्रिया उद्योगों और बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) और ईवी चार्जर जैसे नए क्षेत्रों में उत्पादों, प्रणालियों और सेवाओं के व्यापक पोर्टफोलियो में अपनी सेवा प्रदान करता है।

बीएचईएल की अखिल भारतीय उपस्थिति में 16 विनिर्माण सुविधा केंद्र, 2 मरम्मत इकाइयां, 4 क्षेत्रीय कार्यालय, 8 सेवा केंद्र, 3 सक्रिय संयुक्त उद्यम, 15 क्षेत्रीय विपणन केंद्र, 3 विदेशी कार्यालय तथा भारत और विदेशों में 150 से अधिक परियोजना स्थलों पर परियोजना निष्पादन इकाइयां शामिल हैं। बीएचईएल राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मानकों का पालन करते हुए उच्च गुणवत्ता और विश्वसनीय उत्पादों की एक विस्तृत श्रृंखला का निर्माण करता है। बीएचईएल की विगत वर्षों की यात्रा के पीछे की प्रेरक-शक्ति 30,000 कर्मचारियों (30 सितंबर, 2022 के अनुसार) से अधिक का सुदृढ कार्यबल है।



बीएचईएल द्वारा आपूर्ति बिजली उत्पादन उपकरणों का विश्वव्यापी स्थापित आधार 194 गीगावॉट से अधिक का है। बीएचईएल ने देश में 1000 से अधिक थर्मल, हाइड्रो, परमाणु, गैस और सौर फोटो वोल्टेक-आधारित बिजली उत्पादन सेट स्थापित किए हैं। बीएचईएल अब मूल्य वर्धित रसायनों के उत्पादन और बिजली उत्पादन के लिए एयूएससी और कोयला गैसीकरण जैसी महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों के विकास के साथ भविष्य में स्वच्छ और हरित ऊर्जा उपयोग के लिए मजबूत नींव का निर्माण कर रहा है।

वित्तीय निष्पादन:

कंपनी का राजस्व पिछले वर्ष में 16,296 करोड़ रुपये की तुलना में वित्त वर्ष 2021-22 में लगभग 24% बढ़कर 20,153 करोड़ रुपये हो गया। लगातार दो वर्षों तक हानि उठाने के बाद वित्त वर्ष 2021-22 में इसका कर-पश्चात् लाभ 410 करोड़ रुपये रहा। कंपनी ने वित्त वर्ष 2021-22 के लिए शेयरधारकों को इक्विटी (₹139.28 करोड़) पर कुल 20% लाभांश का भुगतान किया है।

बीएचईएल ने वित्त वर्ष 2021-22 में ₹23,693 करोड़ (कर सहित) के क्रयादेश हासिल किए। 31 मार्च-22 के अंत में बकाया क्रयादेश लगभग ₹1,02,542 करोड़ (कर सहित) था।

सामाजिक उत्तरदायित्व

बीएचईएल कॉर्पोरेट सामाजिक दायित्व (सीएसआर) संबंधी विभिन्न पहलों के माध्यम से अपने सामाजिक दायित्वों को पूरा करने पर केंद्रित रहा। बीएचईएल सीएसआर नीति में चिह्नित महत्वपूर्ण क्षेत्रों के तहत कई पहलें की गईं।

महत्वपूर्ण उपलब्धियां

विद्युत क्षेत्र

2021-22 के दौरान प्राप्त प्रमुख क्रयादेश

2021-22 में, बीएचईएल ने सघन प्रतिस्पर्धा और क्रयादेशों की सीमित उपलब्धता के बावजूद 17,931 करोड़ रुपये (कर सहित) मूल्य के 4,700 मेगावाट के क्रयादेश हासिल किए। इसमें पुर्जों और सेवा व्यवसाय से ₹2,942 करोड़ (कर सहित) के क्रयादेश शामिल हैं।

- जीएचएवीपी (यूनिट 1-4) और कैगा (यूनिट 5 और 6) के लिए एनपीसीआईएल से ईपीसी आधार पर टीजी आईलैंड पैकेज।
- पीएचडब्ल्यूआर के लिए फ्लोट मोड अधिप्राप्ति हेतु एनपीसीआईएल से 12 स्टीम जनरेटर की आपूर्ति।
- निम्नांकित से मरम्मत और रखरखाव (आर एंड एम) कार्य :
 - पंचेत परियोजना के लिए डीवीसी।
 - लोकटक परियोजना के लिए एनएचपीसी।
 - कालेश्वरम परियोजना - लिंक-IV पैकेज-1 के प्रयोजन से प्रतिमा इंफ्रास्ट्रक्चर से एलआईएस पैकेज के लिए पंप-मोटर निर्माण कार्य।
 - सीपत के लिए एनटीपीसी से एफजीडी पैकेज।
 - सागरदिघी 5 परियोजना के लिए डब्ल्यूबीपीडीसीएल से चिमनी पैकेज।
 - खुर्जा परियोजना के लिए टीएचडीसीआईएल से प्रशीतन जल प्रणाली सिविल निर्माण कार्य पैकेज।
 - उत्तरी चेन्नई, चरण-II के लिए टीएनजीईडीसीओ से एचपी टर्बाइन मॉड्यूल, आईपी ब्लेड वाले रोटार और आईपी आंतरिक केसिंग की अधिप्राप्ति।
 - छाबड़ा परियोजना के लिए आरआरवीयूएनएल से सिविल कार्यों के साथ ईएसपी बहाली (पास-ए और बी)।
 - बीएचईएल को भारतीय परमाणु ऊर्जा निगम लिमिटेड (एनपीसीआईएल) से बड़ा अधिप्राप्ति मोड के तहत 6x700 मेगावाट टर्बाइन द्वीप पैकेज परियोजनाओं के लिए अब तक का सबसे बड़ा परमाणु क्रयादेश प्राप्त हुआ है जिसे जीएचएवीपी (यूनिट 1-4) और कैगा यूनिट 5 और 6 में स्थापित किया जा रहा है।
 - बीएचईएल को एनपीसीआईएल के 700 मेगावाट-ई के दबावयुक्त भारी जल रिएक्टरों (पीएचडब्ल्यूआर) के

लिए देश के विभिन्न स्थानों पर फ्लीट मोड में स्थापित किए जाने वाले 12 वाष्प जेनरेटर्स की आपूर्ति का भी एक बड़ा क्रयादेश प्राप्त हुआ है।

वर्ष 2022-23 में (सितंबर-2022 तक) प्राप्त प्रमुख क्रयादेश

उपर्युक्त अवधि के दौरान बीएचईएल के विद्युत क्षेत्र को लगभग 11,000 करोड़ रुपये (कर सहित) के क्रयादेश प्राप्त हुए जिनमें घटक और सेवा कारोबार से लगभग 1,700 करोड़ रुपये (कर सहित) के क्रयादेश शामिल थे। उपर्युक्त अवधि के दौरान प्राप्त प्रमुख क्रयादेशों में शामिल हैं:

- 2x660 मेगावाट एनटीपीसी तलाचेर, चरण-III ताप विद्युत परियोजना (ईपीसी पैकेज)।
- पनबिजली परियोजनाओं का क्रयादेश ₹789 करोड़ (1080 मेगावाट) का है। इसमें एमईआईएल से 4x205 + 1x30 मेगावाट रैटल एचईपी के बड़े क्रयादेश और शिरडी साई इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड से 2x115 मेगावाट लोअर सिलेरू एचईपी के ईएंडएम कार्य शामिल हैं।
- बीएचईएल को हाल ही में पश्चिम बंगाल विद्युत विकास निगम लिमिटेड से लचीले प्रचालनों के लिए दो और क्रयादेश प्राप्त हुए हैं जिनसे इस क्षेत्र में बीएचईएल का अग्रणी स्थान और सुदृढ़ होगा।

परिवहन

वर्ष के दौरान बीएचईएल निर्मित आईजीबीटी-आधारित इलेक्ट्रिक्स के साथ पहली 3-चरण वाली ईथरनेट आधारित एसी मेनलाइन इलेक्ट्रिक मल्टीपल यूनिट (एमईएमयू) को भारतीय रेलवे उत्पादन इकाई से शुरू किया गया है। बीएचईएल मेट्रो/मेट्रोलाइट, बैटरीचालित लोकोमोटिव, हाई स्पीड रेल और सिग्नलिंग जैसे नए अवसरों के अलावा वंदे भारत ट्रेनसेट के साथ-साथ अधिक हॉर्स पावर वाले लोको की भावी आवश्यकताओं में एक प्रमुख भूमिका निभाने की तैयारी कर रहा है।

2021-22 के दौरान उपलब्धियां

- आईसीएफ, चेन्नई से वंदे भारत एक्सप्रेस (ट्रेन सेट) के प्रणोदन इलेक्ट्रिक्स के लिए क्रयादेश प्राप्त हुए; इससे भारतीय सेमी हाई-स्पीड मोबिलिटी सेगमेंट में बीएचईएल का प्रवेश हुआ।
- डीजल इलेक्ट्रिक इंजनों के स्थान पर सामग्री की देखरेख संबंधी प्रचालनों के लिए एनटीपीसी से 6000 एचपी वाले छह इलेक्ट्रिक इंजनों के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ।
- बीएचईएल ने मैसर्स जेएसडब्ल्यूडोलवी को यूएस ईपीए टियर-2 मानकों को पूरा करने वाले पर्यावरण अनुकूल 1350 एचपी वाले डीजल इलेक्ट्रिक शंटिंग लोकोमोटिव (डीईएसएल) का विनिर्माण किया और आपूर्ति की।

2022-23 (सितंबर-2022 तक) के दौरान की उपलब्धियां

- भारतीय रेलवे के डब्ल्यूएजी-9 एच के 22 इंजनों के लिए क्रयादेश प्राप्त।
- सीएलडब्ल्यू, चितरंजन से डब्ल्यूएजी-9 इंजनों के लिए आईजीबीटी आधारित 3-चरण वाले ड्राइव प्रणोदन उपकरण के 90 सेटों के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ।
- आईसीएफ, चेन्नई से कोलकाता मेट्रो के लिए 3-चरण वाली एसी प्रणोदन प्रणाली के 16 सेट के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ।
- बीएलडब्ल्यू, वाराणसी से 3-चरण वाले डब्ल्यूएपी-5 इंजनों के लिए ट्रैक्शन कन्वर्टर और होटल लोड कन्वर्टर के साथ आईजीबीटी आधारित कम्पोजिट कनवर्टर के 35 सेटों के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ।
- बीएलडब्ल्यू, वाराणसी से एएमसी के साथ डब्ल्यूएपी-7 इंजन के लिए 39 सेट आईजीबीटी आधारित होटल लोड कनवर्टर के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ।

- सीएलडब्ल्यू, चितरंजन से 9000 एचपी फ्रेट इंजन के लिए उन्नयन किट के 5 सेटों की आपूर्ति और सेवाओं के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ।

पारेषण

बीएचईएल ने एचवीडीसी उत्पादों के लिए 800 केवी तक के अत्याधुनिक विनिर्माण केंद्रों की स्थापना की है और विद्युत प्रणाली अध्ययनों द्वारा समर्थित ईएचवी सब-स्टेशनों, एचवीडीसी कन्वर्टर स्टेशनों और 'फैक्ट्स' समाधानों के लिए ईपीसी ठेकेदार के रूप में अवधारणा तैयार करने से लेकर चालू करने तक की तैयारशुदा परियोजनाएं शुरू की हैं।

2021-22 के दौरान उपलब्धियां

- आरयूएमएस (रीवा अल्ट्रा मेगा सोलर) के लिए 17 ट्रांसफार्मरों की आपूर्ति का क्रयादेश।

- पावरग्रिड से 33 ट्रांसफार्मरों और शंट रिएक्टरों की आपूर्ति के लिए उनके कई आरई विद्युत निकासी और प्रणाली सुदृढीकरण परियोजनाओं के लिए क्रयादेश प्राप्त हुए।
- 765 केवी 500 एमवीए ऑटो ट्रांसफार्मर के लिए ऑन लोड टैप चेंजर का सफलतापूर्वक विकास और परीक्षण।
- एनएचपीटीएल, बीना में 765 केवी 330 एमवीए सिंगल पीएच जनरेटर ट्रांसफार्मर का शॉर्ट सर्किट परीक्षण किया गया। यह दुनिया में उच्चतम रेटिंग वाला 765 केवी जनरेटर ट्रांसफार्मर है जो शॉर्ट सर्किट परीक्षण में खरा उतरा है।
- भारत का उच्चतम रेटिंग वाला ऑटो ट्रांसफार्मर-500 एमवीए 400/220/33 केवी ऑटो ट्रांसफार्मर के लिए शॉर्ट सर्किट परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया।



- बीएचईएल ने पश्चिमी क्षेत्र ग्रिड (रायगढ़, छत्तीसगढ़) और दक्षिणी क्षेत्र ग्रिड (पुगालूर, तमिलनाडु) के बीच हाल ही में चालू ±800 केवी, 6,000 मेगावाट वाले अल्ट्रा हाई वोल्टेज डायरेक्ट करंट (यूएचवीडीसी) लिंक पर 6,000 मेगावाट के रिकॉर्ड विद्युत पारेषण में सक्षम उपकरणों के साथ एक बड़ी उपलब्धि हासिल की है।
- भारतीय रेलवे के लिए 42 एमवीए 220/27 केवी ट्रैक्शन पावर ट्रांसफार्मर पर शॉर्ट सर्किट टेस्ट (एससीटी) सफलतापूर्वक किया गया। इससे बीएचईएल को उच्च

क्षमता वाले ट्रैक्शन ट्रांसफार्मरों में अवसरों को लक्षित करने में मदद मिलेगी।

2022-23 के दौरान (सितंबर-2022 तक) की उपलब्धियां:

- पीजीसीआईएल से नवसारी न्यू पडघे और बनासकांठा सब-स्टेशनों में 500 एमवीए, 765 केवी इंटर कनेक्टिंग 13 ट्रांसफार्मर (आईसीटी) के लिए क्रयादेश प्राप्त किए (एकल ट्रांसफार्मर पैकेज के लिए पावरग्रिड से अब तक का उच्चतम क्रयादेश)।

- पावरग्रिड से 500 एमवीए, 765 केवी वाले 6 आईसीटी के क्रयादेश प्राप्त हुए।
- पीएसटीसीएल से नाइट्रोजन अग्नि सुरक्षा प्रणाली वाले 160 एमवीए 220/66 केवी के 5 पावर ट्रांसफार्मर के क्रयादेश प्राप्त किए।
- पीजीसीआईएल से नवसारी नए सब-स्टेशन में 500 एमवीए, 400 केवी वाले 3 आईसीटी के लिए क्रयादेश प्राप्त किए।
- (i) 400/220 केवी एआईएस नीमच नए सब-स्टेशन के लिए जिसमें 400 केवी श्रेणी का ट्रांसफार्मर और बस रिएक्टर शामिल हैं, (ii) नीमच ट्रांसमिशन लिमिटेड से 400 केवी चित्तौड़गढ़ और मंदसौर सब-स्टेशनों का विस्तार करने हेतु सब-स्टेशन पैकेज प्राप्त किए।

नवीकरणीय ऊर्जा

बीएचईएल रामागुंडम में 100 मेगावाट के देश के सबसे बड़े प्लवन (फ्लोटिंग) सौर ऊर्जा संयंत्र सहित अब तक 150 मेगावाट से अधिक के प्लवन सौर ऊर्जा संयंत्रों को चालू कर चुका है। इससे बीएचईएल अन्य के साथ झीलों, तालाबों, नहरों और जलाशयों सहित विभिन्न जटिल स्थलीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डिजाइन और इंजीनियरी क्षमताओं के साथ देश में प्लवन सौर खंड में सबसे बड़ी ईपीसी कंपनी बन गई है। इस तरह के समाधान स्वच्छ बिजली उत्पादन के साथ-साथ वाष्पीकरण को कम करके पानी के संरक्षण का दोहरा लाभ प्रदान करते हैं।

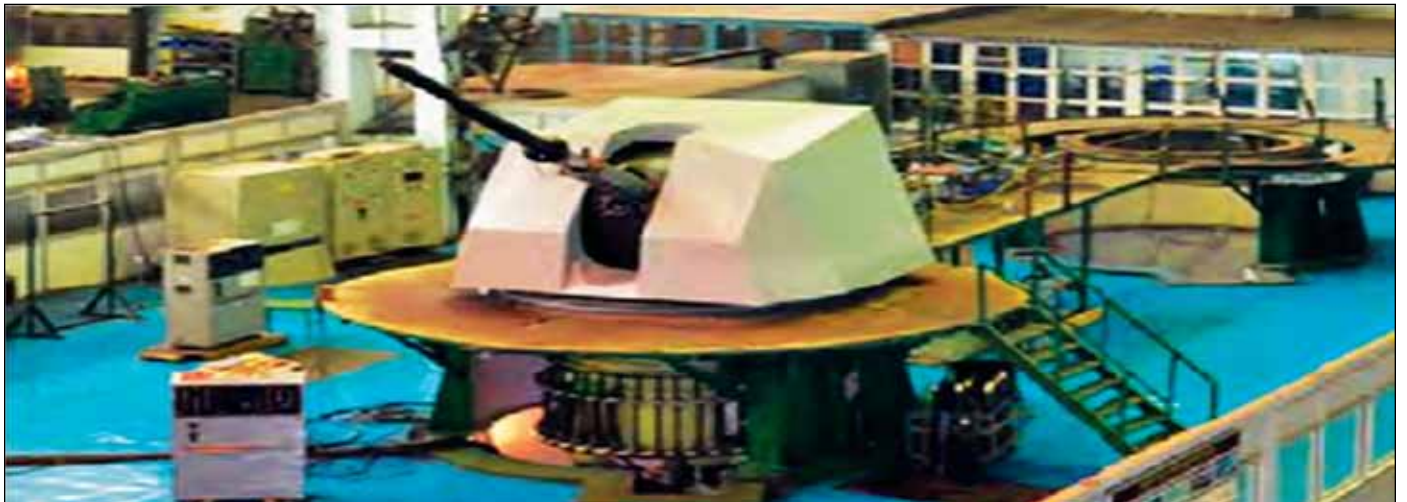
2021-22 और 2022-23 के दौरान (सितंबर-2022 तक) की उपलब्धियां

- देश की सबसे बड़ी प्लवन सौर ऊर्जा परियोजनाओं को सफलतापूर्वक चालू किया गया। 31 मार्च 2022 की स्थिति के अनुसार, बीएचईएल ने 100 मेगावाट वाले एनटीपीसी रामागुंडम प्लवन सौर पीवी (देश का सबसे बड़ा प्लवन सौर एसपीवी संयंत्र) में से 80 मेगावाट को चालू कर दिया और उसके बाद पूरे 100 मेगावाट को चालू कर दिया गया है।
- बीएचईएल ने वित्त वर्ष 2021-22 में लगभग 270 मेगावाट क्षमता चालू की जो किसी वित्त वर्ष में बीएचईएल द्वारा कार्यान्वित सौर ऊर्जा में उच्चतम क्षमता वृद्धि है।
- एसपीवी मॉड्यूल विनिर्माण संयंत्र के इनहाउस उन्नयन में उन्नत मोनो पीईआरसी सेल का उपयोग कर उच्चतर आकार के सेल मॉड्यूल (400 डब्ल्यूपी तक) के विनिर्माण को सक्षम किया गया है।

रक्षा और एयरोस्पेस

2021-22 के दौरान उपलब्धियां:

- बीएचईएल को दो स्तरोन्नत एसआरजीएम (भारतीय युद्धपोतों पर मुख्य गन) के लिए पहला क्रयादेश मिला जिसके लिए बीएचईएल देश में एकमात्र आपूर्तिकर्ता है।



भेल, हरिद्वार में सीएनसी मशीनों और परिक्षण उपकरण की व्यापक किस्म सहित नेवल गन विनिर्माण के लिए समर्पित आधुनिक विनिर्माण सुविधा केन्द्र

- एचएएल से हल्के लड़ाकू विमान तेजस के लिए 83 कॉम्पैक्ट हीट एक्सचेंजर के क्रयादेश ।
- डीसी-एसी और एसी-एसी स्थायी चुंबक आधारित रोटरी फ्रीक्वेंसी कन्वर्टर को सफलतापूर्वक डिजाइन किया गया और उसकी आपूर्ति की गई ।

2022-23 के दौरान (सितंबर, 2022 तक) की उपलब्धियां:

- भारत का पहला स्वदेशी विमान वाहक पोत आईएनएस विक्रान्त, जिसे बीएचईएल-जीई एवियो आपूर्ति एकीकृत प्लेटफॉर्म प्रबंधन प्रणाली (आईपीएमएस) से लैस किया गया है, का माननीय प्रधानमंत्री ने जलावतरण किया ।
- कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड से स्वदेशी विमान वाहक पोत (आईएसी) विक्रान्त के लिए वाटर फ्रंट सपोर्ट का क्रयादेश प्राप्त हुआ ।
- एयरोनॉटिकल डेवलपमेंट एजेंसी (एडीए), बेंगलुरु से उन्नत मध्यम लड़ाकू विमान के लिए 30 एएच लिथियम-आयन बैटरी की डिजाइन, विकास और आपूर्ति के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ । यह भारतीय वायुसेना के प्रयोजन से लड़ाकू विमानों के लिए लिथियम-आयन बैटरी का पहला क्रयादेश है । विमान का उत्पादन शुरू होने पर बीएचईएल एकमात्र आपूर्तिकर्ता होगा ।
- भारतीय नौसेना के लिए एकीकृत विद्युत प्रणोदन प्रणाली के विकास के लिए मैसर्स जीई पावर कनवर्जन के साथ समझौता ज्ञापन ।
- भारतीय रक्षा और एयरोस्पेस क्षेत्र में अवसरों के लिए संयुक्त सहयोग हेतु मैसर्स एडवांस्ड वेपन्स एंड इक्विपमेंट इंडिया लिमिटेड के साथ समझौता-ज्ञापन ।

औद्योगिक उत्पाद (तेल और गैस तथा विद्युत मशीनों सहित)

2021-22 के दौरान उपलब्धियां:

- सीबी एंड आई लिमिटेड से आईओसीएल, बरौनी के लिए 11 स्टैंडअलोन हीट एक्सचेंजर्स के लिए पहला क्रयादेश मिला ।

- आईओसीएल, बरौनी डीएचडीटी परियोजना के लिए 2.5 मेगावाट के केन्द्रापसारी कंप्रेसर के लिए सीबी एंड आई इंडिया लिमिटेड से पहली बार क्रयादेश प्राप्त हुआ ।
- तेल और पेट्रोलियम सेगमेंट से प्राप्त उच्चतम फ्लेमप्रूफ मोटर रेटिंग (1285 किलोवाट, 6.6 केवी, 2पी एक्स-डी एससीआईएम) का क्रयादेश प्राप्त हुआ ।
- 2000 मि.मी. बाहरी व्यास (ओडी) फ्रेम में बीएचईएल की उच्चतम रेटिंग 14425 किलोवाट, 11 केवी, 8 पोल आईडी (इंड्यूस्ड ड्रौट) फैन मोटर का सफलतापूर्वक निर्माण कर डिलीवरी की गयी ।

2022-23 के दौरान (सितंबर-22 तक की) उपलब्धियां:

- आईओसीएल, पानीपत रिफाइनरी से वेट गैस कंप्रेसर पैकेज के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ ।
- गेल, उसर से मोटरचालित उत्पाद स्प्लिटर हीट पंप कंप्रेसर के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ ।
- नुमालीगढ़ रिफाइनरी लिमिटेड से वाष्प टर्बाइन चालित मुख्य एयर ब्लोअर और मोटर वीएफडी चालित वेट गैस कंप्रेसर के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ ।
- एमईआईएल से आईओसीएल, बरौनी में प्रोपिलीन रिकवरी यूनिट के लिए वाष्प टर्बाइनयुक्त 5 मेगावाट वाष्प कंप्रेसर के लिए क्रयादेश प्राप्त हुआ ।
- गेल, उसर से प्रोपेन डिहाइड्रोजनेशन (पीडीएच) इकाई के लिए हीटर पैकेज कार्यों हेतु क्रयादेश प्राप्त ।

ऊर्जा भंडारण समाधान और नए व्यवसाय क्षेत्र

2021-22 के दौरान उपलब्धियां:

- बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) में बीएचईएल राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली में तीन अलग-अलग स्थलों पर स्थित 410 किलोवाट घंटा की संचयी रेटिंग के साथ टेरी की अपनी पहली बीईएसएस परियोजना निष्पादित कर रहा है । भारत में इस तरह की परियोजना ऊर्जा समय स्थानांतरण,

पावर बैकअप, डीटी अधिभार प्रबंधन, पीक शिफ्टिंग और ऊर्जा आर्बिट्रेज सहित कई अनुप्रयोगों को पूरा करती है। इस बीईएसएस के अंतर्गत बैटरी इसकी परियोजना में से एक होगी जो उच्च डिस्चार्ज दरों को हैंडल करने में भी सक्षम हैं।

- कोविड-19 वैश्विक महामारी से निपटने के राष्ट्र के प्रयासों में योगदान के लिए मेडिकल ऑक्सीजन उत्पादन संयंत्रों के मामले में, बीएचईएल ने 7 सीएसआईआर (आईआईपी-देहरादून) प्रौद्योगिकी पर आधारित प्रेशर वैक्यूम स्विंग एडसॉर्प्शन (पीवीएसए) आधारित ऑक्सीजन उत्पादन संयंत्र (500 एलपीएम और 1000 एलपीएम) का विनिर्माण और आपूर्ति की।
- इलेक्ट्रिक मोबिलिटी में:
 - सीसीएस/सीएचएडीईएमओ/टाइप-2 चार्जिंग प्रोटोकॉल के अनुरूप आंतरिक रूप से विकसित 122 किलोवाट ईवी चार्जर को एआरएआई, पुणे में प्रमाणित किया गया है।
 - दिल्ली-चंडीगढ़ राजमार्ग के साथ 20 कार्यनीतिक स्थानों पर सौर-आधारित ईवी-चार्जिंग स्टेशन स्थापित किए गए हैं जिससे यह देश का पहला ई-मोबिलिटी अनुकूल राजमार्ग बन गया है।

2022-23 के दौरान (सितंबर-2022 तक की) उपलब्धियां:

- बीपीसीएल से 50 किलोवाट के 70 डीसी फास्ट ईवी चार्जर की आपूर्ति, स्थापना और कमीशनिंग और एएमसी के लिए क्रयादेश प्राप्त हुए।

2.3 ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड

द ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड (बीबीजे) को पूर्वी भारत की तीन मुख्य इंजीनियरी कंपनियों अर्थात् ब्रेथवेट एंड कंपनी लिमिटेड (40%), बर्न एंड कंपनी लिमिटेड (30%) और जेसप एंड कंपनी लिमिटेड (30%) के शेयर निवेश के अंशदान से भारतीय कंपनी अधिनियम के तहत दिनांक 26.01.1935 को स्थापित किया गया था। कंपनी

अधिनियम, 1956 के तहत तत्कालीन धारक कंपनी नामतः भारत भारी उद्योग निगम लिमिटेड (बीबीयूएनएल) के समस्त शेयरों के अंतरण के परिणामस्वरूप बीबीजे "सरकारी कंपनी" बन गई और 13.08.1987 से बीबीयूएनएल के पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनी बन गई।

भारत भारी उद्योग निगम लिमिटेड कंपनी 17-09-1986 को स्थापित की गयी थी। भारत सरकार के आदेश के परिणामस्वरूप बीबीजे का 01.04.2015 से उसकी धारक कंपनी भारत भारी उद्योग निगम लिमिटेड (बीबीयूएनएल) में विलय हो गया। इसके बाद, बीबीयूएनएल का 18.11.2015 को द ब्रेथवेट बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड (बीबीजे) के रूप में पुनः नामकरण किया गया। बीबीजे का मामला बीआईएफआर को नहीं भेजा गया। किन्तु, कंपनी को स्थायी आधार पर एक अर्थक्षम उद्यम बनाने के लिए भारत सरकार द्वारा बीबीजे के वित्तीय पुनर्गठन प्रस्ताव का अनुमोदन जुलाई, 2005 में किया गया। तब से कंपनी लगातार निवल लाभ प्राप्त कर रही है और निवल मूल्य धनात्मक है। वित्त वर्ष 2009-10 से अपनी संचित हानि को समाप्त करने के बाद से बीबीजे भारत सरकार को नियमित रूप से लाभांश का भुगतान कर रही है।

वर्ष 2021-22 के दौरान कंपनी (आमेलित इकाई) का कारोबार 137.01 करोड़ रुपये था, वित्त वर्ष 2021-22 में 4 वर्ष के अंतराल के बाद प्रचालन लाभ दर्ज किया गया। कुल आय 141.84 करोड़ रुपये और कर-पश्चात लाभ (पीएटी) 3.15 करोड़ रुपये रहा। 2021-22 के लिए भारत सरकार को कर-पश्चात लाभ (पीएटी) के 30: की दर से लाभांश दिया गया।

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

ब्रिज एण्ड रूफ कंपनी (इंडिया) लिमिटेड (बीएंडआर) को जनवरी, 1920 में बामर लॉरी एंड कंपनी लिमिटेड की एक सहायक कंपनी के रूप में स्थापित किया गया था। तत्पश्चात्, वर्ष 1972 में यह पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय की अधीनस्थ सरकारी कंपनी बन गई। जून 1986 में, बीएंडआर का प्रशासनिक नियंत्रण भारी उद्योग एवं लोक उद्यम मंत्रालय को सौंप दिया गया और बाद में इसे 1987 में धारक कंपनी मैसर्स भारत यंत्र निगम लिमिटेड (बीवाईएनएल), इलाहाबाद के नियंत्रण में लाया गया। भारत सरकार द्वारा लिए गए निर्णय

के परिणामस्वरूप, बीवाईएनएल 06.05.2008 से बीएंडआर की धारक कंपनी नहीं रही और यह सीधे भारी उद्योग मंत्रालय के नियंत्रण में आ गई। कंपनी के पूंजी पुनर्गठन और सुदृढ़ीकरण के प्रस्ताव को भारत सरकार ने दिनांक 02.09.2005 को अनुमोदित किया था। **ब्रिज एंड रूफ** कंपनी हाइड्रोकार्बन, विद्युत, एल्यूमिनियम, इस्पात, रेलवे आदि जैसे विभिन्न क्षेत्रों में सिविल और मैकेनिकल निर्माण कार्यों तथा तैयारशुदा परियोजनाओं के क्षेत्र में एक प्रमुख निर्माण और इंजीनियरी कंपनी है। कंपनी वर्ष 2007-08 से लाभ अर्जित कर रही है और

वर्ष 2010 में इसे मिनीरत्न श्रेणी-1 से सम्मानित किया गया था। पिछले कुछ वर्षों के दौरान **बी एंड आर** का निष्पादन काफी अच्छा रहा है। वर्ष 2020-21 के दौरान कंपनी का कारोबार 30.29 करोड़ रुपये के कर-पूर्व लाभ (पीबीटी) के साथ 3214.65 करोड़ रुपये रहा। 2022-23 (दिसंबर, 2022 तक) के लिए कारोबार 2232.11 करोड़ रुपये और शुद्ध लाभ 23.54 करोड़ रुपये (दिसंबर, 2022 तक) है। **बी एंड आर** का कार्यनीतिक विनिवेश किया जा रहा है। इस पर नियमित रूप से नजर रखी जा रही है।



पश्चिम बंगाल सरकार के आपदा प्रबंधन विभाग के लिए राष्ट्रीय चक्रवात जोखिम उपशमन परियोजना के तहत 98 बहुउद्देशीय चक्रवात आश्रयों का निर्माण।



पश्चिम बंगाल के अंडाल में डीवीसी के दुर्गापुर स्टील थर्मल पावर स्टेशन में 2x500 मेगावाट यूनिट सं. 1 और 2 के लिए पावर ब्लॉक यूनिट



बीएस-VI परियोजना के लिए गुजरात रिफाइनरी में नई प्रोसेस इकाइयों के लिए पाइलिंग, सिविल, संरचनात्मक और भूमिगत पाइपिंग कार्य



इस्लामपुर और ओंडा, पश्चिम बंगाल में पश्चिम बंगाल मेडिकल सर्विसेज कॉर्प लिमिटेड के लिए सुपर स्पेशिएलिटी अस्पताल।



पश्चिम बंगाल राज्य विद्युत वितरण कंपनी लिमिटेड, पश्चिम बंगाल सरकार के लिए इको-पार्क, कोलकाता में सौर गुंबद का निर्माण

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

रिचर्डसन एंड क्रूडास (1972) लिमिटेड (आर एंड सी) को वर्ष 1973 में अधिग्रहित किया था। यह अनुसूची 'ग' श्रेणी की और भारत सरकार के पूर्ण स्वामित्व वाली कंपनी है। इसकी चार इकाइयां हैं: दो इकाइयां मुंबई के भायखला और मुलुंड में, एक नागपुर में और एक चेन्नई में। यह इस्पात संरचनाओं के निर्माण (फैब्रिकेशन) और परिनिर्माण (इरेक्शन), प्रेशर वेसल्स के फैब्रिकेशन, बॉयलर ड्रम्स, हॉट प्रैस्ड डिश एंड्स, पारेषण लाइन टॉवर्स, पर्यावरण के अनुकूल इंजीनियरिंग प्रयोगशाला सेवाएं मुहैया कराने और उप-नगरों के अनुरक्षण करने में कार्यरत है। कंपनी का वर्ष 2021-22 का कारोबार 25.54 करोड़ रुपये के कर-पूर्व लाभ के साथ 32.51 करोड़ रुपये रहा। केंद्रीय मंत्रिमंडल ने दिनांक 21.09.2016 को कंपनी के वित्तीय पुनर्गठन को मंजूरी दी। इसका कार्यान्वयन चल रहा है।

2.6 हैवी इंजीनियरिंग कार्पोरेशन लिमिटेड (एचईसी लिमिटेड)

हैवी इंजीनियरिंग कार्पोरेशन लिमिटेड (एचईसी), रांची को 31 दिसम्बर, 1958 को मुख्यतः लौह और इस्पात उद्योग तथा खनन, धातुकर्म तथा इंजीनियरी उद्योगों जैसे अन्य महत्वपूर्ण क्षेत्रों के लिए उपस्करों और मशीनरी की डिजाइन और विनिर्माण के क्षेत्र में स्वावलंबन और आत्मनिर्भरता हासिल करने के उद्देश्य से स्थापित किया गया था। इसकी तीन विनिर्माण इकाइयां और एक टर्न-की परियोजना प्रभाग हैं :-

● हैवी मशीन बिल्डिंग प्लांट (एचएमबीपी)

यह यूनिट इस्पात संयंत्रों के लिए उपस्करों की विस्तृत श्रृंखला, जैसे ब्लास्ट फर्नेस व रोलिंग मिल्स आदि, सामग्री देखरेख उपस्करों जैसे विद्युत उपरिगामी क्रेन (ईओटी क्रेन) तथा वैगन टिपलर्स आदि, खनन उद्योगों के लिए 5 और 10 घन मीटर के उत्खनक जैसे उपकरण, क्रशर्स, ड्रेग लाइन्स और माइन विंडर्स

आदि जैसे उपकरणों की व्यापक श्रृंखला का निर्माण करती है। इसके अतिरिक्त, यह विभिन्न सेक्टरों से प्रौद्योगिकीय संरचनाओं के क्रयादेशों को भी निष्पादित करती है।

● हैवी मशीन टूल्स प्लांट (एचएमटीपी)

यह यूनिट कम्प्यूटर संख्यात्मक नियंत्रण (सीएनसी) हैवी ड्यूटी मशीन टूल्स सहित सुदृढ़ मशीन टूल्स तथा रेलवे, रक्षा, विद्युत और अन्य क्षेत्रों के लिए अपेक्षित विशेष प्रयोजन वाले सभी प्रकार के मशीन टूल्स का विनिर्माण करती है।

● फाउंड्री फोर्ज प्लांट (एफएफपी)

यह रेलवे के लिए बी.जी. क्रैंक शाफ्ट के अलावा विद्युत, परमाणु और अन्य क्षेत्र के लिए विभिन्न किस्म की भारी एवं मध्यम कार्स्टिंग्स, फोर्जिंग तथा रोल्ल्स का विनिर्माण करती है। यह यूनिट एचएमबीपी और एचएमटीपी के लिए फीडर यूनिट के रूप में भी कार्य करती है।

● टर्नकी परियोजना प्रभाग

यह कम तापमान वाले कार्बनीकरण संयंत्रों, कोल हैंडलिंग संयंत्रों, कोल वॉशरीज, सिट्रिंग संयंत्रों, निरंतर कार्स्टिंग प्लांट्स और कच्चा माल देख-रेख प्रणाली आदि क्षेत्रों में टर्नकी परियोजनाओं का कार्य देखता है।

उपस्करणों/सुविधाओं की खराब होती स्थिति के साथ कार्यशील पूंजी की अत्यधिक कमी के कारण 2013-14 से इसके कार्य-निष्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। इसके अतिरिक्त, पुराने क्रयादेशों को पूरा करने से लागत पर और अधिक प्रभाव पड़ा तथा कंपनी को प्रचालनगत घाटा होना शुरू हो गया। कारोबार में कमी के कारण वर्ष 2020-21 की तुलना में वर्ष 2021-22 के दौरान प्रचालन हानि में बढ़ोतरी हुई है। वर्ष 2021-22 में उत्पादन और कारोबार क्रमशः 203.84 करोड़ रुपये और 184.69 करोड़ रुपये का रहा जबकि 2020-21 के दौरान यह क्रमशः 252.43 करोड़ रुपये एवं 202.76 करोड़ रुपये का था। वर्ष 2020-21 में 175.78 करोड़ रुपये की प्रचालनगत हानि की तुलना में कंपनी को 2021-22 के दौरान 256.07

करोड़ रुपये की प्रचालनगत हानि हुई।

2.7 एचएमटी लिमिटेड (एचएमटीएल)

एचएमटी लिमिटेड भारत की प्रमुख इंजीनियरी कंपनी समूह में से एक है जिसे भारत सरकार द्वारा 1953 में स्थापित किया गया था। इसका उद्देश्य देश के लिए औद्योगिक इमारतों का निर्माण करने के उद्देश्य से अपेक्षित मशीन टूल्स का उत्पादन करना था। स्विट्जरलैंड के मैसर्स ऑरलिकोन के सहयोग से बंगलुरु में एक विनिर्माण इकाई की स्थापना की गई थी। समय के साथ कंपनी ने घड़ियों, ट्रैक्टरों, प्रिंटिंग मशीनों, खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी, प्रेसों, बेयरिंग्स आदि जैसे विभिन्न उत्पादों का विनिर्माण शुरू कर दिया तथा इन उत्पादों के लिए संपूर्ण देश में अर्थात् बंगलौर, हैदराबाद, अजमेर, कोचीन के समीप कलमासेरी, चंडीगढ़ के नजदीक पिंजौर, बंगलौर के निकट तुमकुर, नैनीताल के निकट रानीबाग और कश्मीर में श्रीनगर और औरंगाबाद जैसे स्थानों पर विनिर्माण केंद्र स्थापित किए।

भारत सरकार की नई आर्थिक नीतियों की पहल के फलस्वरूप उपजी वैश्वीकरण की चुनौतियों का सामना करने तथा समकालीन व्यापार मॉडल के अनुरूप ढलने के लिए कंपनी की वर्ष 2000 में पुनर्संरचना की गई और इसके लिए इसकी धारक कंपनी के दायरे में विभिन्न व्यापारिक पोर्टफोलियो के आधार पर सहायक कंपनियों का निर्माण किया गया। एचएमटी लिमिटेड (एचएमटीएल) एचएमटी बेयरिंग्स लिमिटेड (एचएमटीबीएल), एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड (एचएमटीआई) और प्रागा टूल्स लिमिटेड नामक मौजूदा सहायक कंपनियों के साथ तीन नई सहायक कंपनियों नामतः एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड (एचएमएमटीएल), एचएमटी वॉचेज लिमिटेड (एचएमटीडब्ल्यूएल), एचएमटी चिनार वॉचेज लिमिटेड (एचएमटीसीडब्ल्यूएल) के गठन के साथ छह सहायक कंपनियों वाली धारक कंपनी बन गई। ट्रैक्टर व्यवसाय और खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी व्यवसाय को सीधे एचएमटी लिमिटेड (धारक कंपनी) द्वारा प्रबंधित किया गया। बाद में, वर्ष 2007 में प्रागा टूल्स लिमिटेड का एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड में विलय कर दिया गया था।

सीसीईए ने 06 जनवरी, 2016 को अपनी बैठक में एचएमटीडब्ल्यूएल, एचएमटीसीडब्ल्यूएल और एचएमटीबीएल

के बंदीकरण की मंजूरी दी। अक्तूबर, 2016 के दौरान, केन्द्रीय मंत्रिमंडल ने भी एचएमटी ट्रेक्टर डिवीजन के बंदीकरण की मंजूरी दे दी (इन उद्यमों की बंदीकरण प्रक्रिया प्रगति पर है)। उपर्युक्त बंदीकरण के निर्णयों के परिणामस्वरूप धारक कंपनी—एचएमटी लि. अब केवल औरंगाबाद में खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी प्रभाग तथा बेंगलुरु में सहायक व्यवसाय प्रभाग का प्रबंधन करती है जबकि एचएमटी (इंटरनेशनल) और एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड इसकी दो प्रचालनरत सहायक कंपनियां हैं।

धारक कंपनी, एचएमटी लिमिटेड खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी व्यवसाय का प्रत्यक्षतः प्रबंधन करती है। खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी प्रभाग महाराष्ट्र के औरंगाबाद में स्थित है और यह इकाई दुग्ध प्रसंस्करण तथा अन्य खाद्य प्रसंस्करण अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न प्रकार की मशीनरी का विनिर्माण करती है। एचएमटी घड़ियों की ब्रांड इक्विटी को भुनाने के लिए कंपनी ने अब सहायक व्यापार प्रभाग, बेंगलुरु में घटकों की आउटसोर्सिंग द्वारा कलाई घड़ियों और दीवार घड़ियों की असेंबलिंग और बिक्री शुरू कर दी है।

2.8 एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड (एचएमटीएमटीएल)

एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड छह विनिर्माण इकाइयों और एक केन्द्रीकृत विपणन प्रभाग से मिलकर बनी प्रौद्योगिकी—चालित कंपनी है जिसका कार्पोरेट मुख्यालय बेंगलुरु में है। इसकी छह विनिर्माण इकाइयां बेंगलुरु (कर्नाटक), पिंजौर, (हरियाणा), कलमासेरी (केरल), हैदराबाद (02 इकाइयां) (तेलंगाना) और अजमेर (राजस्थान) में स्थित हैं और उपभोक्ताओं की बिक्री एवं सेवा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विपणन प्रभाग का देशभर में विपणन और बिक्री नेटवर्क है। घरेलू तथा निर्यात— दोनों प्रकार के बाजारों की आवश्यकता को पूरा करने के लिए एचएमटीएमटीएल प्रिंटिंग मशीनों और डार्क कॉस्टिंग तथा माउल्लिडिंग मशीनों सहित मेटल कटिंग एवं मेटल फॉर्मिंग मशीनों का विनिर्माण करती है। कंपनी को अंतरिक्ष, परमाणु ऊर्जा और रक्षा तथा रेलवे आदि क्षेत्रों में विशिष्ट अनुप्रयोगों के लिए उपकरणों व मशीनों की आपूर्ति करने में विशेषज्ञता प्राप्त है।

2.9 एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड (एचएमटीआई)

एचएमटी लिमिटेड की एक पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनी के रूप में वर्ष 1974 में स्थापित एचएमटी (आई) एक मिनी—रत्न कंपनी है जो एचएमटी समूह की निर्यात शाखा है तथा समूह की आयात आवश्यकताओं को भी पूरा करती है। एचएमटी (आई) को देश की सर्वश्रेष्ठ निर्यात कंपनियों में से एक माना जाता है जिसका 38 से अधिक देशों में नेटवर्क है और यह अन्य भारतीय विनिर्माताओं के उत्पादों की भी बिक्री करती है, तैयार शुदा इंजीनियरिंग परियोजना आरंभ करती है और इसने व्यावसायिक प्रशिक्षण केन्द्रों, आईटी प्रशिक्षण केन्द्रों, एसएमई विकास केन्द्रों, औद्योगिक प्रशिक्षण केन्द्रों, विभिन्न देशों में उद्यमी प्रशिक्षण और विकास केन्द्रों की स्थापना में अपना एक विशिष्ट स्थान बनाया है। टूल रूमस और प्रशिक्षण केन्द्रों के क्षेत्र में तैयारशुदा परियोजनाओं के कार्यान्वयन पर विशेष बल दिया जाता है।

2.10 इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड, पलक्काड़ (आईएलके)

इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड (आईएल), पलक्काड़, कोटा की स्थापना 1964 में 100% सरकारी स्वामित्व वाले केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम के रूप में प्रमुख औद्योगिक क्षेत्रों अर्थात् विद्युत, इस्पात, तेलशोधन आदि में नियंत्रण एवं इंस्ट्रूमेंटेशन (सी एंड आई) की बढ़ती जरूरतों को पूरा करने और इस क्षेत्र में आत्मनिर्भरता हासिल करने के लिए की गई थी। कंपनी का पंजीकृत कार्यालय और मुख्यालय कोटा (राजस्थान) में तथा विनिर्माण संयंत्र पलक्काड़ (केरल) में है। पलक्काड़ इकाई कंट्रोल वॉल्स, बटरफ्लाई वॉल्स, पावर सिलिंडर्स, एक्चुएटर्स आदि का प्रसंस्करण उद्योगों के लिए विनिर्माण करती है तथा इसे आईएसओ 9001:2015, आईएसओ 14001:2015 और आईएसओ 45001:2018 प्रमाणन प्राप्त है। इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड एक रुग्ण इकाई थी और इसके मामले को 1994 में बीआईएफआर को भेज दिया गया था। सभी पहलुओं (पुनरुद्धार और विलय सहित) पर विचार करते हुए केन्द्रीय मंत्रिमंडल ने दिनांक 30.11.2016 को इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड की कोटा इकाई को बंद करने को मंजूरी दी तथा इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड की पलक्काड़ इकाई को केरल सरकार को हस्तांतरित करने का "सैद्धांतिक" अनुमोदन दिया। इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड

की कोटा इकाई 18.04.2017 को बंद हो गई और कर्मचारियों के वेतन, मजदूरी, वीआरएस/वीएसएस और अन्य स्वीकृत देयताओं का भुगतान पूरा कर दिया गया है। कोटा इकाई को बंद करने के उपरांत, पंजीकृत कार्यालय और मुख्यालय को जयपुर, राजस्थान स्थानांतरित कर दिया गया है।

2.11 राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रूमेंट्स लिमिटेड (आरईआईएल)

राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड (आरईआईएल), जयपुर केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक अनुसूची-‘ग’ वाला “मिनी-रत्न” और आईएसओ 9001 तथा आईएसओ 14001 प्रमाणित उद्यम है। 1981 में इसकी स्थापना इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड, कोटा (आईएलके) और राजस्थान राज्य औद्योगिक विकास एवं निवेश निगम लिमिटेड (आरआईआईसीओ) के संयुक्त उद्यम के रूप में क्रमशः 51% और 49% की हिस्सेदारी के साथ की गई थी। कंपनी ने सौर प्रकाश वोल्टेक मॉड्यूल/प्रणाली, औद्योगिक इलेक्ट्रॉनिक्स, सुरक्षा निगरानी प्रणाली और सूचना प्रौद्योगिकी की अपनी उत्पाद श्रेणी को विविधतापूर्ण बनाया है।

फरवरी, 2016 में भारत सरकार के अनुमोदन के अनुसरण में सम्पूर्ण अंशधारिता भारत के राष्ट्रपति को हस्तांतरित करके आरईआईएल को आईएलके से अलग कर दिया गया और इस प्रकार यह एक स्वतंत्र केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रम बन गया है।

आरईआईएल सौर प्रकाश-वोल्टीय, दुग्ध परीक्षण और दुग्ध सहकारिता व दुग्ध उद्योग की गुणवत्ता संबंधी आवश्यकताओं तथा ई-गवर्नेंस, डेयरी वर्टिकल, लघु व्यापार और सरकारी सेक्टरों के लिए स्वचालन संबंधी समाधान और सूचना प्रौद्योगिकी और संचार अनुप्रयोगों के माध्यम से ग्रामीण क्षेत्र की ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करता है। इसका फोकस इलेक्ट्रॉनिक्स, अक्षय ऊर्जा और सूचना प्रौद्योगिकी समाधानों के माध्यम से ग्रामीण भारत को सहायता प्रदान करने पर है। हाल ही में, इसके कार्यों में भारत सरकार की फेम इंडिया स्कीम के तहत ई-मोबिलिटी को बढ़ावा देने के लिए अवसंरचना स्थापित करना जुड़ गया है।

कंपनी ने अपनी व्यापार गतिविधियों को सरकार के राष्ट्रीय

मिशन, जैसे- राष्ट्रीय सौर मिशन, राष्ट्रीय डेयरी योजना, मेक इन इंडिया, स्किल इंडिया, फेम इंडिया और डिजिटल इंडिया आदि से जोड़ दिया है।

2.12 सीमेंट कार्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीसीआईएल)

सीमेंट कार्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीसीआई) को 1965 में स्थापित किया गया था। इसका मुख्य उद्देश्य सार्वजनिक क्षेत्र में सीमेंट कारखानों की स्थापना करना, सीमेंट उत्पादन में आत्मनिर्भरता हासिल करना तथा क्षेत्रीय असंतुलनों को दूर करना है। सीसीआई की 10 इकाइयां 8 राज्यों में अवस्थित हैं जो छत्तीसगढ़ में मांधार और अकलतारा; मध्य प्रदेश में नयागांव, कर्नाटक में कुरकुंटा, असम में बोकाजन, हिमाचल प्रदेश में राजबन, तेलंगाना में अदिलाबाद और तांदुर, हरियाणा में चरखी दादरी तथा पंजाब के बठिंडा में स्थित हैं। इनमें से, केवल तीन इकाइयाँ अर्थात्; हिमाचल प्रदेश में राजबन, असम में बोकाजन और तेलंगाना में तांदुर वर्तमान में प्रचालनरत हैं और शेष सात इकाइयाँ प्रचालन में नहीं हैं। कंपनी रुग्ण हो गई तथा 1996 में इसका मामला बीआईएफआर को सौंप दिया गया है। सीसीआई के लिए 2006 में पुनरुद्धार पैकेज अनुमोदित किया गया था। पुनरुद्धार पैकेज के अनुसार, 7 प्रचालनरुद्ध संयंत्रों को बंद करने और 3 प्रचालनरत संयंत्रों का विस्तार/उन्नयन करने का अनुमोदन दिया गया।

2021-22 की अवधि में, सीसीआई ने 8.70 लाख मीट्रिक टन विलकर का उत्पादन किया जो पिछले पांच वर्षों में सबसे अधिक था। 416.80 करोड़ रुपये के कारोबार के साथ सीसीआई का सीमेंट क्षमता उपयोग 60.03% था। कंपनी ने वर्ष 2020-21 में हुए 13.15 करोड़ रुपये के शुद्ध लाभ की तुलना में वर्ष 2021-22 के दौरान 40.20 करोड़ रुपये का शुद्ध लाभ अर्जित किया। पिछले तीन वर्षों के दौरान सीसीआई का कार्य निष्पादन निम्नानुसार रहा :

वर्ष	2019-20	2020-21	2021-22
उत्पादन (लाख मीट्रिक टन में)	5.85	8.93	8.72
कारोबार (लाख रुपये में)	24762	41177	41680
कर-पूर्व लाभ (लाख रुपये में)	(5094)	1315	4020

सीसीआई ने संसाधन अनुकूलन, प्रौद्योगिकी उन्नयन, ऊर्जा संरक्षण और प्रदूषण नियंत्रण के क्षेत्रों में विभिन्न कदम उठाए हैं। तांदूर इकाई में मल्टीचैनल बर्नर लगाने का कार्य पूरा कर लिया गया है। प्रचालनरत इकाइयों में ऊर्जा दक्षता पंखे/कूलरों को लगाने का कार्य भी पूरा कर लिया गया है। धूल उत्सर्जन को कम करने के लिए, तांदूर में पीजेबीएफ (पल्स जेट बैग फिल्टर) की स्थापना पहले ही पूरी हो चुकी है जिससे अस्थिर(सस्पेंडेड) धूलकण(पार्टिकल) 150 पीपीएम से कम होकर 30 पीपीएम से भी कम रह गए हैं। राजबन और बोकाजन इकाइयों में पीजेबीएफ की स्थापना के आदेश दिए गए हैं और कार्य प्रगति पर है।

आर्थिक कार्य संबंधी मंत्रिमंडल समिति ने 27.10.2016 को सीसीआई के कार्यनीतिक विनिवेश को मंजूरी दे दी। तदनुसार, सीसीआई के विनिवेश की प्रक्रिया शुरू की गई और फिलहाल जारी है। इस प्रक्रिया के एक भाग के रूप में, संयंत्र और मशीनरी की बिक्री के माध्यम से अकार्यशील इकाइयों की परिसंपत्तियों का मुद्रीकरण और संबंधित राज्य सरकारों को पट्टा-धारित भूमि/खानों का अंतरण और राष्ट्रीय भूमि मुद्रीकरण निगम (एनएलएमसी) को फ्री-होल्ड भूमि का हस्तांतरण कार्य प्रगति पर है।

2.13 नेपा लिमिटेड

नेपा लिमिटेड, नेपानगर, मध्यप्रदेश को न्यूजप्रिंट के उत्पादन के लिए मैसर्स नायर प्रैस सिंडिकेट लिमिटेड द्वारा "द नेशनल न्यूजप्रिंट एंड पेपर मिल्स लिमिटेड" के नाम से 26 जनवरी, 1947 को निजी उद्यम के रूप में स्थापित किया गया था। वर्ष 1958 में कंपनी का नियंत्रण भारत सरकार ने अपने पास ले लिया। नेपा लिमिटेड की पूंजी में भारत सरकार का इक्विटी शेयर 97.82% है। तत्पश्चात् फरवरी, 1989 में कंपनी का नाम बदलकर नेपा लिमिटेड कर दिया गया। दिनांक 31 मार्च, 1997 के वार्षिक परिणामों के अनुसार, संचित हानियों की वजह से इसकी निवल संपत्ति पूरी तरह समाप्त हो गई थी। इसलिए 1998 में, इस कंपनी का मामला औद्योगिक एवं वित्तीय पुनर्गठन बोर्ड (बीआईएफआर) को भेज दिया गया। जुलाई, 2016 से कंपनी का उत्पादन रुका हुआ है। 769.34 करोड़ रुपये के नए निधि निवेश के साथ मंत्रिमंडल द्वारा अधिदेशित अनिवार्य

पुनरुद्धार और मिल विकास योजना (आरएमडीपी) के निष्पादन के बाद, माननीय मंत्री (भारी उद्योग) द्वारा 23.08.2022 को नेपा मिल का औपचारिक रूप से उद्घाटन किया गया है।

2.14 हिन्दुस्तान साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल)

हिन्दुस्तान साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल) को दिनांक 12 अप्रैल, 1958 को कंपनी अधिनियम, 1956 के तहत भारत सरकार की 100% शेयरधारिता के साथ स्थापित किया गया था। एचएसएल की प्राधिकृत पूंजी 60.00 करोड़ रुपये और प्रदत्त पूंजी 52.05 करोड़ रुपये है। इस समय कंपनी नमक, ब्रोमाइन और मैग्निशियम क्लोराइड के उत्पादन से जुड़ी है। इसकी दो इकाइयों में से एक खरघोडा (गुजरात) में हैं जिनमें से कंपनी का एक संयंत्र 450 मीट्रिक टन/वर्ष की क्षमता से ब्रोमाइन और एक संयंत्र 5000 मीट्रिक टन/वर्ष की क्षमता से निर्माण कर रहा है। इसकी एक अन्य इकाई मंडी (हिमाचल प्रदेश) में है जिसमें कंपनी दरांग में रॉक साल्ट के खनन का कार्य कर रही है जिसका उपयोग पशु को चटाने के लिए किया जाता है। एचएसएल का उत्तराखंड के रामनगर में एक बिक्री कार्यालय भी है।

2.15 सांभर साल्ट्स लिमिटेड (एसएसएल)

सांभर साल्ट्स लिमिटेड (एसएसएल) हिन्दुस्तान साल्ट्स लिमिटेड की एक सहायक कंपनी है जिसकी स्थापना 30.09.1964 को कंपनी अधिनियम, 1956 के तहत की गयी थी जिसमें एचएसएल के माध्यम से भारत सरकार की अंशधारिता 60% और राजस्थान सरकार की 40% है। एचएसएल की अधिकृत पूंजी ₹2.00 करोड़ और प्रदत्त पूंजी ₹1.00 करोड़ है। एसएसएल लगभग 90 वर्गमील में फैले क्षेत्र में नमक का उत्पादन करता है जिसमें राजस्थान के तीन जिले अर्थात् जयपुर, अजमेर और नागौर शामिल हैं।

2.16 इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड (ईपीआईएल)

इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड (ईपीआईएल) को भारत और विदेश में मुख्यतः टर्नकी परियोजनाएं कार्यान्वित और परामर्शी सेवाएं देने के उद्देश्यसे वर्ष 1970 में स्थापित

किया गया था। ईपीआईएल विदेश में बड़ी सिविल और औद्योगिक परियोजनाओं को शुरू करने वाली पहली भारतीय कंपनी है। ईपीआईएल भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन संविदा और निर्माण तथा तकनीकी परामर्शी सेवाएं देने वाला केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम है जिसकी 99.98% शेयरधारिता भारत सरकार और सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के पास है। ईपीआईएल की देश भर में मौजूदगी है और समूचे भारत में इसके प्रचालनों को देखने के लिए

इसके क्षेत्रीय/आंचलिक कार्यालय पूरे भारत में अलग-अलग भौगोलिक स्थानों पर हैं, यथा— नई दिल्ली, मुंबई, कोलकाता, चेन्नई, गुवाहाटी, हैदराबाद, भुवनेश्वर और विशाखापत्तनम। इसके अतिरिक्त, इसके परियोजना स्थल ओमान में भी हैं। दिनांक 30.09.2022 की स्थिति के अनुसार, ईपीआईएल भारत में 611 परियोजनाएं और विदेश में 33 परियोजनाएं पूरी कर चुकी है।



3

हैवी इलेक्ट्रिकल्स इंजीनियरिंग, हैवी इंजीनियरिंग और मशीन टूल उद्योग

3.1 हैवी इंजीनियरिंग एवं मशीन टूल

3.1.1 हैवी इंजीनियरिंग एवं मशीन टूल क्षेत्र पूंजीगत वस्तु क्षेत्र का एक अंग है। इस क्षेत्र में वस्तुओं के विनिर्माण/उत्पादन के लिए प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से अपेक्षित संयंत्र एवं मशीनरी, उपकरण/सहायक सामग्री अथवा प्रतिस्थापन, आधुनिकीकरण, प्रौद्योगिकीय उन्नयन एवं विस्तार के लिए अपेक्षित सेवा प्रदान करना शामिल हैं। इसके अंतर्गत पैकेजिंग मशीनरी एवं प्रशीतन उपकरण भी शामिल हैं।

3.1.2 हैवी इंजीनियरिंग एवं मशीन टूल क्षेत्र में निम्नलिखित मुख्य उप-क्षेत्र शामिल हैं:

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

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

- क. राष्ट्रीय आत्मनिर्भरता एवं सुरक्षा के परिप्रेक्ष्य में, घरेलू

विनिर्माण क्षमताओं के विकास के लिए पूंजीगत वस्तु क्षेत्र को अनिवार्य माना जाता है।

- ख. गुणज प्रभाव के कारण पूंजीगत वस्तु क्षेत्र का उपयोगकर्ता उद्योगों की वृद्धि और नियोजन पर सशक्त प्रभाव पड़ता है क्योंकि यह संपूर्ण विनिर्माण क्षेत्र एवं अन्य संबंधित क्षेत्रों के लिए मशीनरी एवं उपकरण जैसे अत्यावश्यक सूचना उपलब्ध कराता है।

3.1.4 हैवी इंजीनियरिंग एवं मशीन टूल क्षेत्र के लिए नीतिगत परिवेश संक्षिप्त रूप से इस प्रकार है:

- क. इस क्षेत्र के लिए किसी भी औद्योगिक लाइसेंस की आवश्यकता नहीं है;
- ख. **भारत की भू-सीमा से जुड़े देशों को छोड़कर**, स्वचालित मार्ग पर (भारतीय रिजर्व बैंक के माध्यम से) 100% तक प्रत्यक्ष विदेशी निवेश की अनुमति है;
- ग. प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, डिजाइन एवं ड्राइंग, रॉयल्टी आदि के लिए विदेशी सहयोगकर्ता को भुगतान किए जाने की मात्रा सीमित नहीं है;
- घ. आयात एवं निर्यात पर कोई प्रतिबंध नहीं है।

3.2. उप-क्षेत्रों का सिंहावलोकन

उप-क्षेत्रों की संक्षिप्त स्थिति नीचे दी गयी है:

3.2.1 मशीन टूल्स

मशीन टूल्स को मूल उद्योग माना जाता है क्योंकि यह संपूर्ण विनिर्माण क्षेत्र के लिए मशीनरी की आपूर्ति करता है। मशीन टूल्स के विनिर्माता मुख्यतः लघु एवं मध्यम उद्यम हैं जिनमें कुछ मध्यम आकार के विनिर्माता हैं जिनका वार्षिक कारोबार ₹ 300–500 करोड़ के बीच का है। वर्तमान में, विनिर्मित मशीन

टूल्स में सामान्य/विशेष प्रयोजन वाली मशीनें, मानक कम्प्यूटर संख्यात्मक नियंत्रण (सीएनसी) मशीनें, गियर कटिंग, ग्राइंडिंग, मध्यम आकार की मशीनें, इलेक्ट्रिकल डिस्चार्ज मशीनिंग (ईडीएम), प्रेस, प्रेस ब्रेक, पाइप बेंडिंग, रोलिंग, बेंडिंग मशीनें आदि शामिल हैं।

3.2.2 डाई, सांचे एवं प्रेस टूल्स

भारतीय टूल रूम उद्योग में वाणिज्यिक टूल विनिर्माता शामिल हैं जो देश में टूलिंग की डिजाइन, विकास और विनिर्माण से जुड़े हैं। वाणिज्यिक टूल विनिर्माताओं के अतिरिक्त अनेक सरकारी टूल रूम-सह-प्रशिक्षण केंद्र भी प्रचालनरत हैं। मुंबई, बेंगलूरु, चेन्नई, पुणे, हैदराबाद और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली प्रमुख वाणिज्यिक टूल रूम स्थल हैं।

3.2.3 प्लास्टिक प्रसंस्करण मशीनरी

विनिर्मित की जा रही प्लास्टिक मशीनों में इंजेक्शन माउल्टिंग मशीनें, ब्लो माउल्टिंग मशीनें और एक्सट्रूजन माउल्टिंग मशीनें आदि शामिल हैं। उत्पाद प्रौद्योगिकियां विकसित विश्व के प्रमुख ब्रांडों के समतुल्य हैं। विश्व की प्रमुख विनिर्माण/प्रौद्योगिकी कंपनियां पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनियों अथवा प्रौद्योगिकी लाइसेंस व्यवस्था के जरिए भारत में विनिर्माण क्षेत्र में मौजूद हैं।

3.2.4 अर्थ मूविंग, निर्माण एवं खनन मशीनरी

द इंडियन अर्थमूविंग, कंस्ट्रक्शन एंड माइनिंग मशीनरी बैकहो लोडर्स, कंपैक्टर्स, मोबाइल क्रेनों, पेवर्स, बैचिंग संयंत्रों, क्राउलर क्रेन, ट्रांजिट मिक्सर, कंक्रीट पंप, टावर क्रेनों, हाइड्रॉलिक एक्सकैवेटर्स, डंपर्स, खनन बेलचे, वाकिंग 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।

3.2.5 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 सेगमेंट को छोड़कर उच्च प्रौद्योगिकी पर आधारित अन्य मशीनें प्रायः आयात की जा रही हैं।

3.2.6 मुद्रण मशीनरी

मुद्रण मशीनरी के विनिर्माण में शामिल 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।

3.2.7 खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी

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

उत्पादन, आयात और निर्यात सांख्यिकी

स्रोत: (उद्योग संघ नामतः आईएमटीएमए, टीएजीएमए, एएफटीपीआई, पीएमएमआई, पीपीएमआई, टीएमएमए और आईपीएमएमए)

विगत छह वर्षों के लिए उप-क्षेत्रों के उत्पादन, आयात और निर्यात आंकड़ा निम्नानुसार हैं—

(क) उत्पादन आंकड़ा

(करोड़ रुपये में)

क्र.सं.	पूंजीगत वस्तु का उप-क्षेत्र	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1.	मशीन टूल्स	5,803	7,294	9,612	6,152	6,602	9,307
2.	डाइज, माउल्ट्स एवं प्रेस टूल्स	14,750	16,068	13,600	13,682	12,294	13,128

3.	वस्त्र मशीनरी	6,650	6,900	6,865	5,355	5,093	11,700
4.	मुद्रण मशीनरी	13,986	12,968	12,390	12,678	10,058	13,215
5.	अर्थमूविंग एवं खनन मशीनरी	25,000	31,800	38,900	31,020	29,021	28,674
6.	प्लास्टिक मशीनरी	3,000	3,375	3,100	2,350	3,710	3,850
7.	खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी	15,246	15,600	8,750	7,547	10,250	12,210
8.	प्रसंस्करण संयंत्र उपकरण	19,500	18,400	27,400	29,250	21,938	24,000

(ख) आयात आँकड़ा

(करोड़ रुपये में)

क्र. सं.	पूँजीगत वस्तु का उप-क्षेत्र	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1.	मशीन टूल्स	6,173	7,752	12,390	10,288	5,965	7,397
2.	डाइज, माउल्ड्स एवं प्रेस टूल्स	1,200	1,350	5,500	6,356	6,000	6,382
3.	वस्त्र मशीनरी	10,098	10,687	10,834	9,273	8,096	12,635
4.	मुद्रण मशीनरी	7,734	8,322	8,922	8,969	6,814	7,724
5.	अर्थमूविंग एवं खनन मशीनरी	4,200	5,500	5,600	4,812	1,166	1,347
6.	प्लास्टिक मशीनरी	2,300	2,600	1,304	914	1,860	3,024
7.	खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी	3,686	3,900	4,742	4,487	1,965	5,610
8.	प्रसंस्करण संयंत्र उपकरण	11,925	10,600	4,200	4,650	3,024	3,500

(ग) निर्यात आँकड़ा

(करोड़ रुपये में)

क्र. सं.	पूँजीगत वस्तु के उप क्षेत्र	2016.17	2017.18	2018.19	2019.20	2020.21	2021.22
1.	मशीन टूल्स	361	354	673	768	531	912
2.	डाइज, माउल्ड्स एवं प्रेस टूल्स	1,700	1,600	1,100	1,138	973	1,150
3.	वस्त्र मशीनरी	2,438	2,939	3,665	2,556	3,307	4,291
4.	मुद्रण मशीनरी	1,332	1,235	1,180	1,230	1,012	1,312
5.	अर्थमूविंग एवं खनन मशीनरी	3,700	4,800	5,300	3,583	1,816	2,795
6.	प्लास्टिक प्रसंस्करण मशीनरी	900	1,100	247	335	1,348	1,800
7.	खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी	2,178	2,560	2,686	2,737	4,555	6,918
8.	प्रसंस्करण संयंत्र उपकरण	9,291	8,950	7,450	8,330	6,248	6,600

3.3 स्कीमें एवं नीतिगत अंतःक्षेप

कता में वृद्धि स्कीम, चरण- I

3.3.1 भारतीय पूँजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्म.

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। उद्योग के साथ साझेदारी में आईआईटी, आईआईएससी और सीएमटीआई में उन्नत उत्कृष्टता-केंद्र स्थापित किए गए जिनमें कार्यनीतिक प्रौद्योगिकियां और मशीनरी विकसित की गई हैं, चार उद्योग 4.0 केंद्र स्मार्ट विनिर्माण क्षमताओं के लिए सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम (एमएसएमई) को जागरूकता और सहायता प्रदान कर रहे हैं, उच्च तकनीक-कौशल-निर्माण के लिए साझा इंजीनियरिंग सुविधा केंद्र बनाए गए हैं और एक विशेष मशीन टूल औद्योगिक पार्क स्थापित किया गया है। प्रौद्योगिकी अधिग्रहण वित्तपोषण कार्यक्रम के माध्यम से कार्यनीतिक प्रौद्योगिकियां विकसित की गयी हैं।

- i. यह महत्वपूर्ण अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी संबंधी कमियों को दूर करने के प्रयोजन से संयुक्त रूप से एक साथ काम करने के लिए उद्योग और शिक्षा जगत को एक साथ लाने का अनूठा प्रयास था। प्रख्यात अनुसंधान संस्थानों के साथ साझेदारी में उद्योग ने सरकार से परियोजनाओं के वित्तपोषण का अनुरोध किया। यह स्कीम महत्वपूर्ण अनुसंधान और विकास के लिए एक माहौल तैयार करने के लिए उद्योग और विश्वविद्यालयों के बीच दीर्घकालिक संबंधों को बढ़ावा देने के लिए है। निधियों में से सरकार के अंश का जारी होना उद्योग भागीदार पर निर्भर करता है जो आईआईटी, भारतीय विज्ञान संस्थान, सीएमटीआई-बंगलुरु आदि जैसे परियोजना कार्यान्वयन संगठनों को अपना अंशदान करते हैं।
- ii. इस स्कीम के अंतर्गत, 583.312 करोड़ रुपये की बजटीय सहायता और 995.96 करोड़ रुपये के कुल परिव्यय से 33 परियोजनाओं को संस्वीकृति दी गई थी। इसका उद्देश्य प्रौद्योगिकीय कमी को दूर करना, अवसंरचनात्मक आवश्यकताओं एवं क्षेत्र की विकास संबंधी कुछ आवश्यकताओं को पूरा करना है।
- iii. आईआईटी दिल्ली, भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलुरु, सीएमटीआई- बंगलुरु, एचएमटी- बंगलुरु आदि में चार उद्योग 4.0 समर्थ केंद्रों और 6 प्रौद्योगिकी नवाचार

प्लेटफार्मों सहित पंद्रह साझा इंजीनियरिंग सुविधा केंद्र (सीईएफसी) स्थापित किए गए हैं ताकि सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम को परीक्षण, प्रशिक्षण, प्रमाणन, साझा विनिर्माण, टूल कक्ष, अंशांकन सहित औद्योगिक समूहों को अवसंरचनात्मक और तकनीकी सहायता प्रदान की जा सके। इसके साथ, इस स्कीम के अंतर्गत 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 उपकरण, वस्त्र मशीनरी, अर्थ मूविंग मशीनरी, मेटलर्जिकल मशीनरी, वेल्डिंग, सबमर्सिबल पंप आदि जैसे क्षेत्रों में उद्योग भागीदारों के साथ प्रौद्योगिकियों का विकास किया गया है।
- v. कर्नाटक सरकार के साथ साझेदारी में तुमकुरु (कर्नाटक) में 530 एकड़ में विश्वस्तरीय मशीन टूल पार्क स्थापित किया गया है। यह पार्क मशीन टूल्स समूह में स्थित है और इसका उद्देश्य मशीन टूल्स उप-क्षेत्र की प्रतिस्पर्धात्मकता को सुदृढ़ बनाने के लिए उपलब्ध कौशल और विश्व स्तरीय अवसंरचना का लाभ उठाना है। इस पार्क से भारत में मशीन टूल्स क्षेत्र में निवेश काफी हद तक बढ़ेगा। विदेशों में भारतीय मिशनों की मदद से यह विभाग पार्क में निवेश को भी बढ़ावा दे रहा है।
- vi. इस स्कीम के प्रौद्योगिकी अधिग्रहण निधि घटक के अंतर्गत पांच विदेशी विनिर्माण प्रौद्योगिकियों का अधिग्रहण किया गया है। इनमें लंबी खराद मशीनों के लिए नई तकनीकें, उच्च वोल्टेज विद्युत केबल, हाइड्रो टर्बाइन की लेजर क्लैडिंग और टाइटेनियम शेल कार्स्टिंग प्रौद्योगिकी शामिल हैं।
- vii. इस प्रकार, प्रौद्योगिकी और औद्योगिक अवसंरचना विकास के लिए निर्धारित कार्यनीतियों के संबंध में स्कीम के परिणाम उत्साहजनक रहे हैं। इस अवधि के

दौरान उद्योग-शिक्षा जगत के सहयोग के माध्यम से मशीन टूल्स, वस्त्र मशीनरी, अर्थ मूविंग मशीनरी, नैनो और सेंसर प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में 25 नई स्वदेशी प्रौद्योगिकियों को सफलतापूर्वक विकसित किया गया है। इन प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण किया जा रहा है।

3.3.2 भारतीय पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता संवर्धन स्कीम, चरण-II

3.3.2.1 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 के चरण-II के अंतर्गत छह घटक हैं, नामतः-

- क. प्रौद्योगिकी नवाचार पोर्टलों के माध्यम से प्रौद्योगिकियों का निर्धारण;
- 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 - कौशल स्तर 6 और उससे ऊपर के लिए अर्हता पैकेज का सृजन;
- घ. चार साझा इंजीनियरिंग सुविधा केंद्रों (सीईएफसी) की स्थापना और मौजूदा सीईएफसी का संवर्धन;
- ङ. मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्रों का संवर्धन;
- च. प्रौद्योगिकी विकास के लिए दस उद्योग प्रगतिकारकों की स्थापना

भारतीय पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता में वृद्धि स्कीम, चरण-II के अंतर्गत अब तक कुल 909.73 करोड़ रुपये की परियोजना लागत से 27 परियोजनाओं को स्वीकृति दी गई है। अनुमोदित परियोजनाओं की घटक-वार सूची निम्नानुसार है:

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

केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों, नामतः- बीएचईएल, एचएमटी, स्वायत्त निकाय नामतः सीएमटीआई और एआरएआई, स्वायत्त निकाय के अंतर्गत एक केन्द्र - आईकैट और स्कीम के चरण-। के सीएफसी घटक के अंतर्गत शैक्षिक एवं अनुसंधान संस्थान, नामतः आईआईटी-मद्रास द्वारा छह वेब-आधारित मुक्त विनिर्माण प्रौद्योगिकी नवाचार प्लेटफॉर्म विकसित किए गए हैं ताकि प्रक्रिया को शुरू करने के लिए देश के तकनीकी संसाधनों और संबंधित उद्योगों को एक नेटवर्क पर लाया जा सके और उद्योग के समक्ष आने वाली प्रौद्योगिकीय समस्याओं की आसानी से पहचान की जा सके तथा इसके लिए क्राउड सोर्स समाधानों को व्यवस्थित तरीके से शुरू किया जा सके जिससे भारतीय नवाचारों के स्टार्ट-अप और एंजल फंडिंग को सुगम बनाया जा सके। ये प्लेटफॉर्म उद्योगजनित समस्याओं और चुनौतियों के तकनीकी समाधानों की पहचान करेंगे। ऐसे संभावित प्रौद्योगिकी समाधानों की पहचान करने के लिए एक उपयुक्त मैट्रिक्स विकसित किया जाएगा जिन्हें बाद में चरण-। में स्थापित प्रचालनरत उत्कृष्टता केंद्र या चरण-।। में प्रस्तावित नए उत्कृष्टता केंद्र विकास के लिए वित्तपोषित कर सकते हैं। इन प्लेटफार्मों के माध्यम से हम न केवल ज्ञान के तीव्र, उत्साहयुक्त और निरंतर विस्तार को बढ़ावा देने का लक्ष्य रखते हैं ताकि अनुभवी उद्योग कर्मियों, शिक्षाविदों, तकनीकी विशेषज्ञ, छात्रों आदि के संचित ज्ञान का दोहन करके हमारे उद्योग को प्रोत्साहन दिया जा सके, अपितु आत्मनिर्भर भारत के हमारे उद्देश्य को प्राप्त करने में हमारी सहायता कर सके। स्कीम के चरण-।। में, पोर्टलों को सुदृढ़ बनाया जाएगा और उनके कार्यकलापों एवं पहुंच का और अधिक विस्तार किया जाएगा। 75,000 से अधिक छात्रों, विशेषज्ञों, संस्थानों, उद्योगों और प्रयोगशालाओं ने पहले ही इन प्लेटफार्मों पर पंजीकरण कर लिया है। स्कीम के दूसरे चरण में, पोर्टलों को सुदृढ़ बनाया जाएगा और उनके कार्यकलापों और पहुंच का और अधिक विस्तार किया

जाएगा। छह प्रौद्योगिकीय प्लेटफार्मों 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.htmtools.com>
- ङ. <https://kite.iitm.ac.in/>
- च. <https://drishti.cmti.res.in/>

(ii) अत्यधिक जोखिम वाली भविष्योन्मुखी प्रौद्योगिकीय परियोजनाओं जैसे उच्च तकनीक वाले मशीन उपकरण समुच्चय, कंट्रोल, गाइड, मोटर, सीएनसी, हाई प्रीसिजन कंपनोनेंट, हाइड्रोलिक्स, उच्च तकनीक वाली वस्त्र मशीनें, इलेक्ट्रॉनिक पुर्जों और अन्य कार्यनीतिक मूल प्रौद्योगिकियां के विकास की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए **नए उन्नत उत्कृष्टता केन्द्रों की स्थापना और मौजूदा उत्कृष्टता केन्द्रों का संवर्धन** करना शामिल है। इनमें वे केंद्र भी शामिल हैं जिनकी पहचान पूंजीगत वस्तु क्षेत्र द्वारा स्वदेशी रूप से आवश्यक प्रौद्योगिकी और नवाचार प्लेटफार्मों के माध्यम की गयी है। यह विशेषज्ञ समिति की उस सिफारिश के अनुरूप है जिसमें पिछली पूंजीगत वस्तु स्कीम के उत्कृष्टता केंद्र घटक का विस्तार करने की बात कही गई थी। अब तक, स्कीम के इस घटक के तहत निम्नलिखित आठ परियोजनाएं संस्वीकृत की गई हैं:

1. आईआईएससी, बेंगलुरु 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. आईकैट, मानेसर द्वारा उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना

(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 प्लेटफार्मों 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 स्वीकृत की गई हैं:

1. ऑटोमोटिव क्षेत्र के लिए एएसडीसी द्वारा 23 अर्हता पैक का विकास
2. सीजीएससी द्वारा अर्हता पैक का विकास

(iv) उद्योग के लिए प्रदर्शन, जागरूकता सृजन, प्रशिक्षण, परामर्श, हैंड होल्डिंग और अनुसंधान एवं विकास सेवाएं प्रदान करने के लिए साझा इंजीनियरी सुविधा केन्द्रों (सीईएफसी) की स्थापना करना और मौजूदा साझा इंजीनियरी सुविधा केन्द्रों का संवर्धन करना। राष्ट्रीय उद्योग 4.0 मंच, टेस्ट बेड, डेटा बेस, संसाधन केंद्र, विशेषज्ञ, मानक, एम 2 एम प्रोटोकॉल, औद्योगिक आईओटी, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, रोबोटिक्स, डेटा विश्लेषण, वर्चुअल और संवर्धित रिएलिटी जैसी आवश्यक सामान्य सेवाएं भी प्रदान की जाएंगी। ये केंद्र प्रौद्योगिकी और नवाचार प्लेटफार्मों के माध्यम से विकसित नई प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए क्रियान्वयन एवं संचालन संबंधी सहायता भी प्रदान करेंगे। यह साझा इंजीनियरी सुविधा केन्द्र घटक के

विस्तार के लिए विशेषज्ञ समिति की सिफारिश के अनुरूप है। अब तक, स्कीम के इस घटक के तहत निम्नलिखित तीन परियोजनाएं स्वीकृत की गई हैं:

1. उन्नत वेल्डिंग प्रौद्योगिकियों में कौशल के लिए बीएचईएल द्वारा सीईएफसी की स्थापना
2. एआरएआई, पुणे में सीईएफसी की स्थापना
3. सी4i4, पुणे द्वारा सीईएफसी की स्थापना

(v) 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 मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्रों का संवर्धन। वैश्विक प्रतिस्पर्धा के योग्य बनने और गुणवत्ता संबंधी मुद्दों का समाधान करने के लिए मशीनों का प्रमाणन और विकास परीक्षण आवश्यक है। इन केंद्रों के माध्यम से इस आवश्यकता को पूर्ण किया जाएगा। ये केंद्र प्रौद्योगिकी और नवाचार प्लेटफार्मों के माध्यम से विकसित नई प्रौद्योगिकियों के लिए सदृश परीक्षण और प्रमाणन सुविधाओं का भी विस्तार करेंगे। अब तक, स्कीम के इस घटक के तहत निम्नलिखित छह परियोजनाएं स्वीकृत 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 ऑटोपाटर्स 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, बंगलुरु में मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्र का संवर्धन

6. एआरएआई, पुणे में मौजूदा परीक्षण और प्रमाणन केंद्र का संवर्धन

(vi) **प्रौद्योगिकी विकास के लिए उद्योग प्रगतिकारकों 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 शैक्षणिक संस्थान/उद्योग निकाय ऐसी प्रौद्योगिकियों के विकास को बढ़ावा देने के लिए प्रगतिकारक के रूप में कार्य करेगा। प्रगतिकारक 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 सुविधाजनक बनाने के लिए सहयोग करेंगे। अब तक, स्कीम के इस घटक के तहत निम्नलिखित आठ परियोजनाएं स्वीकृत की गई हैं:

1. सीएमटीआई द्वारा उद्योग प्रगतिकारक की स्थापना
2. आईआईटी मद्रास द्वारा उद्योग प्रगतिकारक की स्थापना
3. पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयम्बटूर द्वारा उद्योग प्रगतिकारक की स्थापना
4. एआरएआई, पुणे में उद्योग प्रगतिकारक की स्थापना
5. आईएसबी द्वारा उद्योग प्रगतिकारक की स्थापना
6. आईआईएससी-सीएमआरएएस द्वारा उद्योग प्रगतिकारक की स्थापना
7. आईआईएससी-समृद्धि द्वारा उद्योग प्रगतिकारक की स्थापना
8. सख्र विश्वविद्यालय द्वारा उद्योग प्रगतिकारक की स्थापना

3.4 हैवी इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग

3.4.1 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, और स्विच गियर और संबंधित सहायक उपकरण इसी क्षेत्र द्वारा निर्मित होते हैं। इस उद्योग का निष्पादन देश के विद्युत क्षमता संवर्धन कार्यक्रम से नजदीकी से जुड़ा हुआ है।

देश में हैवी इलेक्ट्रिकल उपकरणों के विनिर्माण के लिए एक मजबूत आधार मौजूद है। हैवी इलेक्ट्रिकल उपकरणों 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 बढ़ायी है। हैवी इलेक्ट्रिकल उपकरणों के विनिर्माताओं के पास ताप विद्युत प्रौद्योगिकी में विशेषज्ञता है और वे 800 मेगावाट और इससे अधिक के यूनिट आकार के लिए सुपर-क्रिटिकल ताप विद्युत तकनीक का व्यावसायीकरण करने की प्रक्रिया में हैं।

3.4.2 बॉयलर

बॉयलर एक दबाव प्रणाली है जिसमें पानी या अन्य तरल पदार्थ गरम किया जाता है। गर्म या वाष्पीकृत तरल पदार्थ विभिन्न प्रक्रियाओं या हीटिंग अनुप्रयोगों में उपयोग के लिए बॉयलर से बाहर निकलता है। इस प्रकार उत्पन्न भाप सीधे एक हीटिंग माध्यम के रूप में उपयोग किया जा सकता है या थर्मल ऊर्जा को यांत्रिक कार्य में बदलने के लिए एक प्रमुख मूवर में काम करने वाले तरल पदार्थ के रूप में उपयोग किया जा सकता है जो बदले में विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित हो सकता है। इन उद्देश्यों के लिए कभी-कभी अन्य तरल पदार्थ का उपयोग किया जाता है, हालांकि अब तक आम तौर पर पानी का ही उपयोग होता रहा है। बॉयलर का अनुप्रयोग तेल और गैस, बिजली, इस्पात, उर्वरक, रसायन, सीमेंट आदि के प्रमुख उद्योग क्षेत्रों में होता है। भारतीय उद्योग विभिन्न प्रकार और बड़ी क्षमता के यूटिलिटी बॉयलर और सहायक उपकरणों का निर्माण करने में सक्षम हैं। बीएचईएल देश में बॉयलर का सबसे बड़ा विनिर्माता है। इसमें 30 मेगावाट से लेकर 660 मेगावाट क्षमता और सुपर क्रिटिकल बॉयलर से लेकर इन ईंधन के संयोजन का उपयोग करके 800 मेगावाट क्षमता तक की उपयोगिता के लिए पारंपरिक वाष्प जनरेटर का विनिर्माण करने की क्षमता है।

एसएसआई से इतर क्षेत्रों के लिए पिछले पाँच वर्षों के उत्पादन आंकड़े निम्नानुसार हैं:—

उत्पाद	एसी इकाई	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (अप्रैल 23 से नवंबर 23)
बॉयलर	₹ करोड़	11,789.32	8,986.81	6,728.36	7,825.73	6,750.48

नोट: सितंबर-2022, अक्टूबर-2022 और नवंबर-2022 के आंकड़े अनंतिम हैं।

स्रोत- सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय

3.4.3 टरबाइन और जेनरेटर

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

स्वदेशी उद्योगों में वाष्प के लिए 800 मेगावाट यूनिट हाइड्रो के लिए 270 मेगावाट और गैस टरबाइन के लिए 260 मेगावाट आकार तक की टरबाइन बनाने की क्षमता है।

यूटिलिटी और संयुक्त चक्र अनुप्रयोग के लिए 800 मेगावाट आकार तक के जनरेटर भी देश में विनिर्मित होते हैं। भारत में ऑल्टरनेटिंग करंट (एसी) जनरेटर उद्योग बड़े और छोटे उद्योगों, वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों और घरेलू क्षेत्र की वैकल्पिक बिजली की आवश्यकता को पर्याप्त रूप से पूरा कर रहा 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।

एसएसआई से इतर क्षेत्रों के लिए विगत पांच वर्षों के उत्पादन आंकड़े निम्नानुसार हैं:-

उत्पाद	एसी इकाई	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (अप्रैल 22 से नवंबर 22)
टरबाइन (वाष्प/हाइड्रो)	₹ करोड़	2,640.75	2,423.65	2,949.32	2,417.99	1,462.88
विद्युत जनरेटर	₹ करोड़	6,951.90	6,366.15	4,200.78	4,603.96	3,265.91

नोट:- सितंबर 2022, अक्टूबर 2022 और नवंबर 2022 के आंकड़े अनंतिम हैं

स्रोत- सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय

3.4.4 ट्रांसफॉर्मर

ट्रांसफॉर्मर वोल्टेज स्तर को बदलता है और सबसे कुशल और मितव्ययी तरीके से विद्युत शक्ति के संचरण, वितरण और उपयोग की सुविधा प्रदान करता है। ट्रांसफॉर्मर उद्योग का भविष्य काफी हद तक बिजली उत्पादन और संचरण प्रणाली कार्यक्रम पर निर्भर करता है। इस उत्पाद के प्रमुख उपयोगकर्ता

राज्य विद्युत बोर्ड, पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड और अन्य उद्योग हैं। कुछ विशेष प्रकार के ट्रांसफॉर्मर भी निर्मित होते हैं जिनका उपयोग वेल्लिंग, कर्षण, विद्युत भट्टियों आदि के उद्देश्य से किया जाता है। भारत में ट्रांसफॉर्मर उद्योग 55 वर्षों से अधिक समय के दौरान विकसित हुआ है और इसका प्रौद्योगिकीय आधार सशक्त है।

एसएसआई से इतर क्षेत्रों के लिए पिछले पांच वर्षों के उत्पादन आंकड़े निम्नानुसार हैं:-

उत्पाद	एसी इकाई 6	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (अप्रैल 22 से नवंबर 22)
ट्रांसफॉर्मर (पीडीटी और विशेष प्रकार)	मेगावोल्ट-एमपीएस (एमवीए)	1,11,554.98	91,506.72	64,948.71	76,854.96	56,342.86
ट्रांसफॉर्मर (छोटे)	टीएच संख्या	11,065.52	9,729.48	6,299.88	9,836.71	6,542.69
विद्युत ट्रांसफॉर्मर, स्थिर कन्वर्टर और इंडक्टर	टीएच संख्या	26,379.35	22,273.64	11,565.36	12,156.29	7,684.81

नोट:- सितंबर 2022, अक्टूबर 2022 और नवंबर 2022 के आंकड़े अनंतिम हैं

स्रोत- सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय

3.4.5 स्विच गियर और नियंत्रण गियर

स्विच गियर का अर्थ विद्युत डिस्कनेक्ट, फ्यूज और/अथवा सर्किट ब्रेकर के संयोजन से है जिसका काम कार्य करने की अनुमति देने और दोषों को कम करने के उद्देश्य से विद्युत उपकरण को अलग और डी-एनर्जाइज़ करने के लिए उपयोग किया जाता है। स्विच गियर और कंट्रोल गियर न केवल शक्ति के संचरण और वितरण में, अपितु जहां कहीं भी बिजली को पहुंचाने और नियंत्रित करने की आवश्यकता होती है, वहां अनिवार्य हैं।

भारतीय स्विचगियर उद्योग 240 वोल्ट से 800 केवी से पूरे वोल्टेज रेंज में मानक विनिर्देश के अनुसार थोक तेल, न्यूनतम तेल, एयर ब्लास्ट, वैक्यूम से सल्फर हेक्साफ्लोराइड की सहायता से सर्किट ब्रेकर की पूरी श्रृंखला का निर्माण करता है। भारत में यह उद्योग सुविकसित 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 की 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। प्रौद्योगिक उन्नति, कॉम्पैक्ट आकार और विश्वसनीयता के कारण डिजिटल रिले लोकप्रिय हो गए हैं। हालिया रुझान के

अनुसार, बिजली की सुरक्षा और नियंत्रण के अलावा, निगरानी और सिग्नलिंग अब स्विच गियर के अभिन्न अंग बन गए हैं।

एसएसआई से इतर क्षेत्रों के लिए पिछले पांच वर्षों के उत्पादन आंकड़े निम्नानुसार हैं:-

उत्पाद	एसी इकाई	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23; (अप्रैल 22 से नवंबर 22)
स्विच गियर/ नियंत्रण गियर	संख्या में	301,476.42	278,719.95	286,917.21	317,964.44	224,623.16

नोट:- सितंबर 2022, अक्टूबर 2022 और नवंबर 2022 के आंकड़े अनंतिम हैं

स्रोत- सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय

3.4.6 वर्तमान मुद्दे/जारी नीतिगत पहलें

3.4.6.1 तकनीकी विनियम/गुणवत्ता नियंत्रण आदेश (क्यूसीओ) – तकनीकी विनियम/गुणवत्ता नियंत्रण आदेश

वैश्विक स्तर पर कम होते प्रशुल्क के साथ, तकनीकी विनियमों के रूप में गैर-प्रशुल्क उपाय व्यापार के लिए महत्वपूर्ण हो गए हैं। हैवी इलेक्ट्रिकल क्षेत्र का एक बड़ा खंड अनियमित है और राष्ट्रीय सुरक्षा; भ्रामक कार्यशैलियों पर रोक; मानव स्वास्थ्य और सुरक्षा का संरक्षण; पशु और पादप जीवन तथा स्वास्थ्य और पर्यावरण जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में अन्य देशों की तुलना में व्यापक नियामक अंतर हैं।

इसलिए, गुणवत्ता अंगीकरण के क्षेत्र में देश में नियामक अंतर को पाटने और तकनीकी मानकों को लागू करने के लिए भारी उद्योग मंत्रालय ने तकनीकी विनियमन को अधिसूचित करने की प्रक्रिया शुरू की है। मंत्रालय द्वारा जारी तकनीकी विनियमन/गुणवत्ता नियंत्रण आदेशों की अद्यतन स्थिति निम्नानुसार है:-

क. दिनांक 7 मई, 2015 को भारत का राजपत्र की अधिसूचना के माध्यम से 2500 केवीए, 33 केवी तक की क्षमता समेत आउटडोर प्रकार के तेल आप्लावित

वितरण ट्रांसफॉर्मर के लिए विद्युत ट्रांसफॉर्मर (गुणवत्ता नियंत्रण) आदेश (क्यूसीओ)।

ख. दिनांक 11 नवंबर, 2020 की राजपत्र अधिसूचना संख्या का. आ. 4044 (अ) के माध्यम से कम वोल्टेज स्विचगियर्स और नियंत्रण गियर के लिए विद्युत उपकरण (गुणवत्ता नियंत्रण) आदेश, 2020 को अधिसूचित किया गया है।

3.4.6.2 सार्वजनिक अधिप्राप्ति आदेश

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



4

ऑटोमोटिव उद्योग

ऑटोमोटिव उद्योग का सिंहावलोकन

4.1 ऑटो क्षेत्र:

ऑटोमोबिल उद्योग भारत की अर्थव्यवस्था का एक प्रमुख चालक है। वर्ष 1991 में इस क्षेत्र के उदारीकरण और स्वचालित मार्ग से 100 प्रतिशत प्रत्यक्ष विदेशी निवेश की अनुमति के बाद से भारतीय ऑटोमोबिल क्षेत्र ने एक लंबा रास्ता तय किया है। आज देश में लगभग हर वैश्विक ऑटो विनिर्माता की मौजूदगी है। हर श्रेणी के वाहन जैसे— दुपहिया, तिपहिया, यात्री कार, हल्के वाणिज्यिक वाहन, ट्रक, बस, ट्रैक्टर, भारी वाणिज्यिक वाहन आदि भारत में विनिर्मित होते हैं। भारत विश्व में दुपहिया वाहनों का दूसरा सबसे बड़ा, तिपहिया वाहनों का सबसे बड़ा और यात्री कारों का तीसरा सबसे बड़ा विनिर्माता है। भारत में ट्रक, बस, कार तिपहिया/दुपहिया आदि सहित ऑटोमोबिल का विनिर्माण तेजी से बढ़ा है। इस उद्योग ने वित्त वर्ष 2020–21 में यात्री वाहनों, वाणिज्यिक वाहनों, तिपहियों, दुपहियों और क्वाड्रिसाइकिलों समेत लगभग 22.9 मिलियन वाहनों का उत्पादन किया और अप्रैल, 2022 से दिसंबर, 2022 के दौरान

लगभग 19.8 मिलियन वाहनों का उत्पादन किया गया।

वित्त वर्ष 2021–22 में यात्री वाहन, वाणिज्यिक वाहन, तिपहिया, दुपहिया और क्वाड्रिसाइकिल के लिए उद्योग की घरेलू ऑटोमोबिल बिक्री 17.5 मिलियन और अप्रैल, 2022 से दिसंबर, 2022 के दौरान 16 मिलियन रही। भारतीय ऑटो घटक उद्योग सुविकसित विनिर्माण पारितंत्र वाला उद्योग है जो गतिशील ऑटोमोबिल उद्योग के लिए इंजन कल-पुर्जों, ड्राइव ट्रांसमिशन और स्टीयरिंग कल-पुर्जों, ढांचा और चेसिस, सस्पेंशन और ब्रेकिंग कल-पुर्जों, उपकरण और विद्युत कल-पुर्जों सहित विभिन्न प्रकार के उत्पादों का निर्माण करता है। वाहन उद्योग के निष्प्रभ निष्पादन के कारण इस क्षेत्र पर जबरदस्त दबाव भी है। राष्ट्रीय कौशल विकास निगम (एनएसडीसी) के अनुसार, ऑटो उद्योग 42 लाख से अधिक लोगों को प्रत्यक्ष और 2.65 करोड़ लोगों को अप्रत्यक्ष रोजगार प्रदान करता है। ऑटोमोटिव उद्योग भारत के सकल घरेलू उत्पाद में 6 प्रतिशत और विनिर्माण सकल घरेलू उत्पाद में 35 प्रतिशत का योगदान करता है।



4.2 कृषि मशीनरी और ट्रैक्टर क्षेत्र:

कृषि मशीनरी में मुख्यतः कृषि ट्रैक्टर, पावर टिलर्स, 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 अश्वशक्ति वाले बेल्ट-चालित ट्रैक्टरों को छोड़कर) है। विश्व में अन्य मुख्य ट्रैक्टर बाजार चीन और संयुक्त राज्य अमरीका के हैं।

भारतीय ट्रैक्टरों का निर्यात अमरीका 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 में 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 नियमावतियों 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 संबंधी नीतिगत मामलों से जुड़ा है। साथ ही, भारी उद्योग मंत्रालय भारत में इलेक्ट्रिक वाहनों को बढ़ावा देने की दिशा में काम कर रहा है।

4.4 भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा ऑटो क्षेत्र 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 ऑटोमोटिव और संबद्ध उद्योग विकास परिषद (डीसीएएआई):

भारी उद्योग मंत्रालय के सचिव की अध्यक्षता में गठित विकास परिषद इस क्षेत्र की वृद्धि से संबंधित मुद्दों पर केन्द्रित है। यह मंच ऐसे प्रमुख समस्याग्रस्त क्षेत्रों का पता लगाने के अवसर उपलब्ध करता है जिनके लिए भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालय/विभाग समुचित नीतिगत मॉड्यूलेशन और अन्य चिह्नित कार्य कर सकें। उद्योग (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1951 के अनुसार, "विकास परिषद् दूसरी अनुसूची में विनिर्दिष्ट ऐसे कार्यों का निष्पादन करेगा जो उसे केन्द्र सरकार द्वारा सौंपे जाएंगे तथा जिन्हें अनुसूचित उद्योग में कार्य-क्षमता अथवा उत्पादकता बढ़ाने के उद्देश्य से मुहैया कराया जाना केन्द्र सरकार को समीचीन प्रतीत होगा अथवा जो कार्य उद्योग समूह करता हो अथवा कर सके अथवा ऐसे कार्य जिनसे ऐसे उद्योग अथवा उद्योग समूह समाज को ऐसी सेवाएं और अधिक किफायती ढंग से प्रदान करने में सक्षम हो सकें।"

डीसीएएआई के तहत मंत्रालय को आबंटित निधियों का उपयोग मंत्रालय द्वारा जारी रुचि-अभिव्यक्ति (ईओआई) के माध्यम से आईआईटी/एनआईटी, एआरएआई और ऐसे अन्य संस्थानों के सहयोग से, उद्योग से प्राप्त अनुसंधान एवं विकास

और अध्ययन परियोजनाओं की सहायता के लिए किया जाना है। भेजे गए प्रस्तावों का मूल्यांकन छानबीन समिति (संयुक्त सचिव की अध्यक्षता में) और मुख्य समिति (सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय की अध्यक्षता वाली शीर्ष समिति) द्वारा किया जाता है जो परियोजनाओं पर विचार करती है और तदनुसार उन्हें अंतिम प्रशासनिक एवं वित्तीय अनुमोदन प्रदान करती है।

4.4.2 यूनिडो-एक्मा-एमएचआई क्लस्टर विकास परियोजना:

इस परियोजना का उद्देश्य घरेलू लघु एवं मध्यम उद्यमों (एसएमईज) के निष्पादन में वृद्धि हेतु एसएमईज को ऑटोमोटिव घटक उद्योग में व्यावहारिक 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 तथा इसे 31 दिसंबर 2023 तक दो वर्षों की अवधि के लिए बढ़ा दिया गया।

4.4.3 ऑटोमोटिव क्षेत्र संबंधी भारत-जर्मन संयुक्त कार्यदल (जेडब्ल्यूजी):

ऑटोमोटिव क्षेत्र के संबंध में भारत-जर्मन संयुक्त कार्य दल की स्थापना भारत-जर्मन संयुक्त औद्योगिक एवं आर्थिक सहयोग आयोग (जेसीएम) के तत्वावधान में की गई थी। यह पांचवां संयुक्त कार्यदल है; अन्य चार दल कृषि, कोयला, अवसंरचना और पर्यटन के क्षेत्र में हैं। तीनों उप-समूहों (I) प्रौद्योगिकी संबंधी उप-कार्य समूह और (II) व्यावसायीकरण एवं रूपरेखा विकास संबंधी उप-कार्य समूह और (III) सांस्थानिक सहयोग, प्रशिक्षण एवं कौशल विकास संबंधी उप-कार्यसमूह के साथ संयुक्त कार्यदल की पहली बैठक 06.02.2009 को नई दिल्ली में हुई थी। इस संयुक्त कार्यदल की पिछली (13वीं) बैठक जनवरी, 2022 में भारत में आयोजित की गई। भारी उद्योग मंत्रालय के प्रतिनिधि के तौर पर संयुक्त सचिव (ऑटो) ने उक्त बैठक की सह-अध्यक्षता की।

4.4.4 ऑटोमोटिव कौशल विकास परिषद (एएसडीसी):

भारी उद्योग मंत्रालय ने मशीन टूल्स, भारी इलेक्ट्रिकल, ऑटो उद्योग आदि जैसे क्षेत्रों के लिए पर्याप्त, प्रशिक्षित जनशक्ति उपलब्ध कराने की दृष्टि से "कौशल विकास योजना निर्माण" हेतु कदम उठाए हैं ताकि मौजूदा वित्त वर्ष में और भविष्य में व्यवस्थित और उच्च वृद्धि दर सुनिश्चित की जा सके। जहां तक ऑटो क्षेत्र का संबंध है, उद्योग में कौशल संबंधी कमी की पहचान का कार्य एएमपी 2006-16 तैयार करने के दौरान बनाए गए विशेषीकृत दल के जरिए किया गया जिसने 2016 तक 25 मिलियन अतिरिक्त कार्यबल की आवश्यकता का अनुमान किया। विभाग में विभिन्न अवसरों पर हुए विचार-विमर्श के आधार पर सोसाइटी ऑफ इंडियन ऑटोमोबिल मैनुफैक्चरर्स (सिआम) ने विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) तैयार की है। तदनुसार, एनएसडीसी की देखरेख में एक ऑटोमोटिव कौशल विकास परिषद (एएसडीसी) की स्थापना की गई है। एएसडीसी को सोसायटी पंजीकरण अधिनियम, 1860 के तहत एक सोसाइटी के रूप में मार्च, 2011 में स्थापित किया गया था।

भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग अर्थव्यवस्था के उदारीकरण और इसकी वृद्धि की अत्यन्त महत्वपूर्ण प्रेरक शक्तियों में से एक के रूप में उभरने के लिए देश के विनिर्माण और रोजगार क्षेत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता 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 स्तर पर उठाया जाएगा और कौशल के मुद्दे को एएसडीसी द्वारा विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से देखा जा रहा है। इन कार्यक्रमों की डिजिटल आउटरीच काफी अधिक है और इनका उद्देश्य विभिन्न स्तरों पर कार्यबल का पुनर्कौशलीकरण करना है। एएसडीसी का यह प्रयास इस विश्वास से प्रेरित है कि लोगों को प्रशिक्षित करने और कुशल बनाने का संबंध उन्हें रोजगार देने मात्र से नहीं है, बल्कि इसका उद्देश्य कार्यबल को भविष्य के लिए नियोजनीय बनाए रखना भी है।

वर्तमान में, एएसडीसी के पास अनुसंधान और विकास, विनिर्माण, बिक्री, सेवा और सड़क परिवहन जैसे सभी क्षेत्रों में 114 रोजगार भूमिकाएं हैं। एएसडीसी की मौजूदगी 26 राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों में है।

कोविड-19 वैश्विक महामारी के दौरान प्रशिक्षण केंद्रों के तेजी से बंद होने के कारण कौशल निर्माण संबंधी पहलें प्रभावित हुई हैं। सरकारी वित्तपोषण सहायता की कमी ने कौशल निर्माण की पहलों को और भी प्रभावित किया है। एएसडीसी का यह प्रयास

इस विश्वास से प्रेरित है कि लोगों को प्रशिक्षित करने और कुशल बनाने का संबंध उन्हें रोजगार देने मात्र से नहीं है, बल्कि इसका उद्देश्य कार्यबल को भविष्य के लिए नियोजनीय बनाए रखना भी है। सितंबर 2022 की स्थिति के अनुसार, एएसडीसी के पास 108 प्रशिक्षण भागीदार और इसे समायोजित करने के लिए 214 प्रशिक्षण केंद्र हैं।

एएसडीसी ने अल्पकालिक प्रशिक्षण पहल के तहत अक्टूबर, 2021 से सितंबर, 2022 तक विनिर्माण प्रक्रिया से लेकर बिक्री के बाद तक विभिन्न नौकरी श्रेणियों में 65,276 उम्मीदवारों को प्रमाणित किया है।

ऐसे परिदृश्य में जहां नई प्रौद्योगिकियों को व्यापक रूप से अपनाया जा रहा है, एएसडीसी ने आज के युवाओं को आवश्यक कौशल से युक्त करने के लिए कौशल विकास को बढ़ावा देने की पहल की है। इस पहल में एएसडीसी ने उद्योग और प्रशिक्षण भागीदारों के साथ नए उम्मीदवारों के पुनर्कौशलीकरण, कौशल संवर्धन और प्रशिक्षण का कार्य प्रारंभ किया है। हमने इलेक्ट्रिक वाहन कार्यक्षेत्र में प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए अपना पहला बैच शुरू किया है और मार्च 2022 में 24 अभ्यर्थियों को प्रमाणित किया है।

4.4.5 राष्ट्रीय प्रशिक्षुता संवर्धन स्कीम (एनएपीएस)

वैकल्पिक ट्रेडों के लिए एनएपीएस स्कीम के तहत निम्नलिखित

कार्यकलाप शुरू किये गए थे:

- सितंबर 2022 तक 34 प्रशिक्षुता पाठ्यक्रमों को अनुमोदित किया गया और प्रशिक्षुता 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, एक्सा, एफएडीए सदस्यों के साथ परस्पर संवाद कर रहा है।
- वित्त वर्ष 22-23 में एनएपीएस में 68,000+ संविदाएं सृजित हुईं।
- मूल उपकरण विनिर्माताओं के सहयोग से डीलरशिप के लिए प्रायोगिक प्रशिक्षुता कार्यक्रम शुरू किये गये।

4.4.5.1 भर्ती और नियोजन:

एएसडीसी ने अखिल भारतीय स्तर पर 28 भर्ती अभियानों में भाग लिया और कुल 88,000+ उम्मीदवारों को नियोजित किया है। www.careerguide.asdc.org.in के माध्यम से ऑनलाइन करियर परामर्श प्रदान किया गया है।



4.4.5.2 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।

4.4.5.3 गुणवत्ता आश्वासन:

एक प्रभावी कौशल विकास तंत्र के लिए (जो उद्योग की आवश्यकताओं और शैक्षिक अर्हता के बीच की खाई को पाटे) 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 है।

एएसडीसी ने सितंबर, 2022 तक नई 114 रोजगार की भूमिकाओं को पुनरीक्षित और विकसित किया है। मोटर वाहन क्षेत्र में अर्हता की पहचान नीचे दिए गए बिंदुओं के आधार पर की जाती है:

1. उभरते उद्योग के रुझान जो कौशल निर्माण संबंधी आवश्यकताओं को प्रभावित करेंगे।
2. 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-गतिशीलता 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 निर्माण कार्यक्रम अखिल भारत स्तर पर इलेक्ट्रिक वाहन के तीव्र अंगीकरण के लिए अनुकूल माहौल भी प्रदान करेंगे। भारत के 2030 एसडीजी (संधारणीय विकास लक्ष्यों) को ध्यान में रखते हुए, कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए इलेक्ट्रिक वाहन महत्वपूर्ण हैं।

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 एंसिस सॉफ्टवेयर के सदस्यों के साथ इलेक्ट्रिक वाहन संबंधी विभिन्न विशेषज्ञ समूह बैठकों का आयोजन किया। इन मंचों की कार्यसूची मर्दे इलेक्ट्रिक वाहन कार्यक्षेत्र के तहत अर्हता पैक, प्रशिक्षक, मूल्यांकनकर्ता और नियोजन परिदृश्य के रूप में वर्तमान उद्योग की आवश्यकता पर विचार-विमर्श करना 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 भी शुरू किया है जहां 25000 से अधिक अभ्यर्थियों ने पंजीकरण कराया है।

4.6 उद्योग 4.0 :

शब्द की व्यापकता के बावजूद, अधिकांश की सहमति है कि मोटर वाहन 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 इंटेलेजेंस 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।

वाहन 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 प्राथमिकताओं 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 मोटर वाहन 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 मोटर वाहन उद्योग के रुपांतरण, 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 उद्योग 4.0 (3डी प्रिंटिंग) प्रौद्योगिकी पर 4 अर्हताएं विकसित की हैं।

4.7 वाहन उपयोग—काल समाप्ति (ईएलवी) नीति:

सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय ने पुराने और दोषपूर्ण वाहनों की संख्या को कम करने, भारत की जलवायु प्रतिबद्धताओं को पूरा करने, सड़क और वाहन की 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 मोटर वाहन 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-I 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-अनुकूल सार्वजनिक तथा निजी परिवहन/वाहन की मोबिलिटी उपलब्ध कराने पर अधिक बल दिया गया है। इसे व्यापक रूप से अपनाने के लिए रियायत के तौर पर खरीदारों (लक्षित-प्रयोक्ता/उपभोक्ता) के लिए तत्काल छूट के रूप में मांग प्रोत्साहन उपलब्ध है। प्रत्येक श्रेणी के (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 लिए अनुदान के प्रयोजन से 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 होती हैं।

4.9.1 फेम इंडिया स्कीम, चरण-I की उपलब्धि:

- i. लगभग 359 करोड़ रुपये के मांग प्रोत्साहन से लगभग 2.8 लाख हाइब्रिड और इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए वित्तीय सहायता दी गई जिसके परिणामस्वरूप 20 जनवरी, 2023 की स्थिति अनुसार लगभग 116 मिलियन लीटर ईंधन की बचत हुई और कार्बन डाइऑक्साइड में लगभग 289 मिलियन किलोग्राम की कमी आई।
- ii. 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।
- iii. 280 करोड़ रुपये (लगभग) के प्रोत्साहन के माध्यम से लगभग 9 शहरों में 425 इलेक्ट्रिक बसों के परिणियोजन 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।
- iv. 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 स्वीकृत की गई हैं। इन 520 चार्जिंग स्टेशनों में से, 21 जनवरी, 2022 की स्थिति के अनुसार 461 चार्जिंग स्टेशन स्थापित किए गए हैं।

- v. 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, चरण-II

फेम स्कीम के चरण-I में प्राप्त अनुभव तथा विभिन्न पक्षों के सुझावों के आधार पर भारी उद्योग मंत्रालय ने मंत्रिमंडल के अनुमोदन से दिनांक 8 मार्च, 2019 के का.आ. 1300 के माध्यम से स्कीम के चरण-II को अधिसूचित किया। स्कीम का चरण-II 10,000 करोड़ रुपये के परिव्यय से दिनांक 01 अप्रैल, 2019 से आरंभ होकर पांच वर्ष की अवधि के लिए है। स्कीम का मुख्य उद्देश्य इलेक्ट्रिक वाहनों की खरीद पर तत्काल छूट देकर इलेक्ट्रिक एवं हाइब्रिड वाहनों के तीव्र अंगीकरण को प्रोत्साहित करना तथा इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए जरूरी चार्जिंग अवसंरचना की स्थापना करना भी है। इस स्कीम से पर्यावरणीय प्रदूषण तथा ईंधन सुरक्षा के मुद्दों का समाधान करने में मदद मिलेगी।

स्कीम के इस चरण में, सार्वजनिक परिवहन के विद्युतीकरण पर अधिक बल दिया गया है जिसमें साइकल परिवहन भी शामिल हैं। इलेक्ट्रिक बसों के लिए प्रचालनात्मक व्यय मॉडल संबंधी मांग प्रोत्साहन राज्य/नगर परिवहन निगम (एसटीयूज) के माध्यम से दिया जाएगा। तिपहिया और चौपहिया वाहन श्रेणी में प्रोत्साहन प्रमुख रूप से सार्वजनिक परिवहन या वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए पंजीकृत वाहनों पर अनुप्रयोज्य होगा। दुपहिया वाहन श्रेणी में, निजी वाहनों पर विशेष ध्यान दिया जाएगा। इस स्कीम का उद्देश्य 7210 ई-बसों, 5 लाख ई-तिपहियों, 55000 ई-चौपहिया यात्री कारों और 10 लाख ई-दुपहिया वाहनों के लिए सहायता प्रदान कर मांग सृजित करना है। इस स्कीम के तहत चुनिंदा नगरों और प्रमुख राजमार्गों में चार्जिंग अवसंरचना सृजन के लिए सहायता प्रदान की जाएगी।

4.9.3 फेम इंडिया स्कीम, चरण-II की मुख्य विशेषताएँ

- इस चरण का उद्देश्य मांग सृजन के लिए 7210 ई-बसों, 5 लाख ई-तिपहियों, 55000 ई-चौपहिया यात्री कारों (स्ट्रॉंग हाइब्रिड समेत) और 10 लाख ई-दुपहियों के लिए सहायता प्रदान करना है।
- लोगों को किफायती और पर्यावरण-अनुकूल सार्वजनिक परिवहन विकल्प प्रदान करने पर बल देने के साथ, यह स्कीम विशेष रूप से उन सभी प्रकार के वाहनों पर लागू होगी जो सार्वजनिक प्रयोग के लिये हों अथवा वाणिज्यिक उद्देश्य के लिये पंजीकृत हों।
- ई-दुपहिया खंड के लिये, यह स्कीम निजी स्वामित्व वाले पंजीकृत ई-दुपहियों पर भी अनुप्रयोज्य है।
- विभिन्न श्रेणियों के ई-वाहनों की मांग के आधार पर इस स्कीम में इंटर-सेगमेंट के साथ-साथ इंट्रा-सेगमेंट फंजिबिलिटी का प्रावधान है।
- यह स्कीम केवल उन हाइब्रिड इलेक्ट्रिक वाहनों पर अनुप्रयोज्य है जिनमें उन्नत रसायन बैटरियां लगी हैं। यह स्कीम केवल उन वाहनों पर लागू है जो सीएमवीआर के अनुसार मोटर वाहन के रूप में परिभाषित हैं और सड़क परिवहन प्राधिकरण में पंजीकरण के लिए पात्र हैं।
- इस चरण में, मांग प्रोत्साहन बैटरी क्षमता से जुड़ा है अर्थात् ई-बसों (जिनके लिये प्रोत्साहन 20,000 रुपये/किलोवाट घंटा) के अलावा सभी पात्र वाहनों के लिये 10,000 रुपये/किलोवाट घंटा है जो पात्र वाहनों की लागत के निर्धारित प्रतिशत (अर्थात् ई-बसों के लिये 40 प्रतिशत और अन्य सभी पात्र वाहन श्रेणियों के लिये 20 प्रतिशत) तक सीमित होगा।
- फेम-II स्कीम को विशेष रूप से कोविड-19 महामारी के दौरान उद्योग और उपयोगकर्ताओं से प्राप्त प्रतिक्रिया के आधार पर फिर से डिजाइन किया गया है। फिर से डिजाइन की गई स्कीम का लक्ष्य अग्रिम लागत को कम करके विद्युत वाहनों का तेजी से प्रसार

करना है। दिनांक 11 जून, 2021 से ई-दुपहिया के लिए मांग प्रोत्साहन को पात्र ई-दुपहिया की लागत सीमा के 20% से बढ़ाकर 40% अर्थात् 10,000 रुपये/किलोवाट घंटा से बढ़ाकर 15,000 रुपये/किलोवाट घंटा कर दिया गया है।

viii. मांग प्रोत्साहन केवल उन वाहनों के लिये है जिनका एक्स-फैक्टरी मूल्य थ्रेशहोल्ड कीमत से कम है। इसके साथ, बैटरियों में बाजार और प्रौद्योगिकी प्रवृत्ति के मद्देनजर, स्कीम के तहत मांग प्रोत्साहनों में संशोधन के लिए समय-समय पर प्रावधान किए गए हैं।

ix. यह प्रोत्साहन विभाग द्वारा जारी चरणबद्ध विनिर्माण कार्यक्रम के अनुसार भारत में विनिर्मित वाहनों पर लागू होता है।

4.9.4. फेम इंडिया स्कीम, चरण-II की उपलब्धियां:

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

दिनांक 09 दिसंबर, 2022 की स्थिति के अनुसार, 64 मूल उपकरण विनिर्माताओं [ई-दुपहिया = 26; ई-तिपहिया = 36 और ई-चौपहिया = 2] ने फेम स्कीम के चरण-II के तहत मांग प्रोत्साहन के लाभ के लिए अपने 135 ईवी मॉडल [ई-दुपहिया = 43; ई-तिपहिया = 83 और ई-चौपहिया = 9] पंजीकृत और पुनः सत्यापित किए हैं। दिनांक 09 दिसंबर, 2022 की स्थिति के अनुसार, मांग प्रोत्साहन का लाभ उठाने के लिए 7,47,991 इलेक्ट्रिक वाहनों [ई-दुपहिया = 6,71,644; ई-तिपहिया = 70,912 और ई-चौपहिया = 5,435] की बिक्री हुई।

(ii) भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा ई-बसों के लिए मांग प्रोत्साहन:

सार्वजनिक परिवहन में इलेक्ट्रिक मोबिलिटी को बढ़ावा देने के लिये, मंत्रालय ने प्रचालन लागत मॉडल आधार पर इलेक्ट्रिक बसों के परियोजन हेतु रुचि-प्रकटन के माध्यम से नगरों और राज्य परिवहन निगमों से प्रस्ताव आमंत्रित किये हैं। प्रस्तावों के परीक्षण के उपरान्त, भारी उद्योग मंत्रालय ने 65 शहरों में अंतर-नगरीय प्रचालन हेतु 6315 ई-बसों की मंजूरी दी जिसमें, 650 ई-बसों को अंतर-नगरीय प्रचालनों के लिए अनुमोदित किया गया था और अंतिम गंतव्य तक कनेक्टिविटी के प्रयोजन से दिल्ली मेट्रो रेल निगम लिमिटेड के लिए 100 ई-बसों को

स्वीकृति दी गई। इन 6315 ई-बसों में से, 09 दिसंबर, 2022 की स्थिति के अनुसार नगर के भीतर और अंतर-नगरीय प्रचालनों और अंतिम मील कनेक्टिविटी के लिए लगभग 3738 इलेक्ट्रिक बसों की आपूर्ति के आदेश जारी किए गए हैं। इन 3738 ई-बसों में से, 2435 इलेक्ट्रिक बसों को परिनियोजित किया गया है; जिनमें मुंबई शहर में 340 बसों, नवी-मुंबई में 150, अहमदाबाद में 150, पुणे में 150, उत्तर प्रदेश में 565, बीएमटीसी में 150, गोवा में 50, पटना में 25, सूरत में 140, राजकोट में 47, डीएमआरसी में 80, चंडीगढ़ में 80, डीटीसी में 300, सिलवासा में 25, देहरादून में 30, ओडिशा में 20, जीएसआरटीसी में 50, कोलकता में 11, एपीएसआरटीसी में 20, एमएसआरटीसी में 2 और नागपुर में 40 बसें शामिल हैं।

(iii) महाचुनौती (एग्रीगेशन मॉडल) के माध्यम से ई-बसों के लिए मांग प्रोत्साहन:

(क) 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 एग्रीगेशन के लिए ईईएसएल को नामित किया है।

(ख) 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 नामांकित शहरों में से 5 से प्राप्त हुआ है और जिनमें से 3,472 को सब्सिडी फेम-II के तहत आबंटन किया गया है। जीसीसी निविदा के तहत शहरवार ई-बसों का कुल मांग आबंटन निम्नानुसार है:

शहर	फेम-II के अंतर्गत आबंटन (यथानुपात आधार पर)
दिल्ली	921
बेंगलुरु	921
हैदराबाद	300
सूरत	150
कोलकता	1180
कुल	3472

(ग) इस प्रकार, फेम-II स्कीम के तहत, अंततः विभिन्न राज्यों में कुल 3738 + 3472 = 7210 ई-बसें परिनियोजित की जाएंगी।

(iv) इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग स्टेशन:

मंत्रालय ने 25 राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों के 68 शहरों में 2877 ईवी चार्जिंग स्टेशनों को भी मंजूरी दे दी है। चार्जिंग स्टेशनों के लिए भूमि की उपलब्धता सुनिश्चित करने, नगर निगम/डिस्कॉम/तेल कंपनियों आदि जैसे संबंधित साझेदार संगठनों के साथ आवश्यक करारों/समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर के बाद चयनित संस्थाओं को अनुबंध-पत्र जारी किया जा रहा है। दिनांक 09 दिसंबर 2022 के अनुसार 1822 चार्जिंग स्टेशनों के लिए लेटर ऑफ अवार्ड जारी किये गये। दिनांक 09 दिसंबर, 2022 के अनुसार, इन 1822 ईवी चार्जिंग स्टेशनों में से कुल 83 ईवी चार्जिंग स्टेशन चालू हैं और प्रचालनरत हैं।

इसके साथ, फेम इंडिया स्कीम के चरण-II के अंतर्गत 9 एक्सप्रेसवे और 16 राजमार्गों पर 1576 चार्जिंग स्टेशनों को भी स्वीकृति दी गई है।

4.10. इलेक्ट्रिक वाहनों के संवर्धनात्मक क्रियाकलाप :

ई-मोबिलिटी को बढ़ावा देने के लिए माननीय भारी उद्योग मंत्री की अध्यक्षता में दिनांक 7 अक्टूबर, 2022 को केवड़िया में एक सम्मेलन आयोजित किया गया जिसमें माननीय मुख्यमंत्री/गुजरात, माननीय राज्य मंत्री/भारी उद्योग मंत्रालय, सचिव, भारी उद्योग, राज्यों के परिवहन मंत्री, केंद्र सरकार/राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों के वरिष्ठ अधिकारी, सीईओ/उद्योग जगत, ऑटोमोबिल क्षेत्र की प्रमुख हस्ती, स्टार्ट-अप के वरिष्ठ अधिकारी और तकनीकी विशेषज्ञ शामिल हुए। इस आयोजन का मुख्य आकर्षण गुजरात और कर्नाटक के लिए फेम-II के तहत स्वीकृत इलेक्ट्रिक बसों को हरी झंडी दिखाना और इलेक्ट्रिक/हरित वाहनों की तेजी से बिक्री के लिए विभिन्न हितधारकों के बीच विचारों का आदान-प्रदान करना था।

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

4.11.1 उद्देश्य: इस स्कीम के माध्यम से, भारत सरकार

का उद्देश्य अधिकतम मूल्यवर्धन और गुणवत्ता उत्पादन पर बल देकर और पूर्व-निर्धारित समयावधि के भीतर पूर्व-प्रतिबद्ध क्षमता स्तर प्राप्त करने पर जोर देने के साथ गीगा-स्केल एसीसी विनिर्माण केंद्रों की स्थापना के लिए घरेलू और विदेशी-दोनों संभावित निवेशकों को प्रोत्साहन देना है। यह स्कीम इलेक्ट्रिक मोबिलिटी और बैटरी भंडारण पारितंत्र को मजबूत करेगी।

4.11.2 मुख्य विशेषताएं:

- इलेक्ट्रिक वाहनों (ईवी) की घटक आवश्यकताओं, विशेष रूप से उन्नत रसायन सेल बैटरी संबंधी आवश्यकता को पूरा करने के लिए केंद्रीय मंत्रिमंडल ने दिनांक 12 मई, 2021 को भारत में उन्नत रसायन सेल (एसीसी) के विनिर्माण के लिए उत्पादन-संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम को अनुमोदित किया।
- इस स्कीम में भारत में उन्नत रसायन सेल (एसीसी) के विनिर्माण के लिए भारत की विनिर्माण क्षमताओं के संवर्धन और निर्यात बढ़ाने की परिकल्पना की गई है।
- उन्नत रसायन सेल उत्पादन-संबद्ध प्रोत्साहन का कुल परिव्यय 5 वर्ष के लिए 18,100 करोड़ रुपये है।
- इस स्कीम में कम से कम 5 गीगावाट घंटे और अधिकतम 20 गीगावाट घंटे तक की क्षमता वाली उत्पादन इकाइयां स्थापित करने वाले विनिर्माताओं के लिए प्रति किलोवाट लागू सब्सिडी और वास्तविक बिक्री पर प्राप्त मूल्यवर्धन के प्रतिशत के आधार पर उत्पादन संबद्ध सब्सिडी देने का प्रस्ताव है।

4.11.3. लाभार्थी का चयन:

- भारी उद्योग मंत्रालय ने 22 अक्टूबर, 2021 को एसीसी उत्पादन-संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम के तहत भारत में उन्नत रसायन सेल (एसीसी) बैटरी भंडारण के लिए विनिर्माण केंद्रों की स्थापना के लिए घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय कंपनियों से बोली आमंत्रित करते हुए प्रस्ताव-अनुरोध (आरएफपी) जारी किया।
- रुचि प्रकटन के प्रत्युत्तर में, दिनांक 15.01.2022 को

खोली गई तकनीकी बोलियों के अनुसार, कुल 10 घरेलू/अंतर्राष्ट्रीय विनिर्माताओं ने 130 गीगावाट घंटे के लिए अपने प्रस्ताव प्रस्तुत किये।

- iii. गुणवत्ता और लागत-आधारित चयन (क्यूसीबीएस) तंत्र के आधार पर चयनित बोलीदाताओं के मूल्यांकन के बाद और बोलीदाताओं को उनके संयुक्त तकनीकी और वित्तीय स्कोर के आधार पर रैंक किया गया। एसीसी क्षमता 3 चयनित संस्थाओं (राजेश एक्सपोर्ट्स लिमिटेड-5 गीगावाट घंटा, ओला इलेक्ट्रिक मोबिलिटी प्राइवेट लिमिटेड - 20 गीगावाट घंटा और रिलायंस न्यू एनर्जी सोलर लिमिटेड - 5 गीगावाट घंटा) को प्रदान की गयी।

4.12 ऑटोमोबिल और ऑटो घटकों के लिए उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन स्कीम:

4.12.1 उद्देश्य:

- i. सरकार ने उन्नत ऑटोमोटिव उत्पादों (एएटी) के लिए भारत की विनिर्माण क्षमताओं के संवर्धन के प्रयोजन से 25,938 करोड़ रुपये के बजटीय परिव्यय से भारत में ऑटोमोबिल और ऑटो घटक उद्योग के लिए उत्पादन-संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम को मंजूरी दी। इस स्कीम में उन्नत ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी (एएटी) उत्पादों के घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने और मोटर वाहन विनिर्माण मूल्य श्रृंखला में निवेश को आकर्षित करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन देने का प्रावधान है।
- ii. इस स्कीम का उद्देश्य ऐसे ऑटो मूल उपकरण विनिर्माताओं और ऑटो घटक विनिर्माताओं की पहचान करना और उन्हें प्रोत्साहित करना है जो संचालन के वैश्विक स्तर को प्राप्त कर सकते हैं और 'ऑटोमोटिव चैंपियंस' बन सकते हैं।

4.12.2 घटक:

- i. इस स्कीम के दो घटक हैं
- क) चैंपियन मूल उपकरण विनिर्माता प्रोत्साहन स्कीम

ख) घटक चैंपियन प्रोत्साहन स्कीम

- ii. कोई भी ऑटोमोटिव मूल उपकरण विनिर्माता कंपनी या उसकी समूह कंपनी (आईईएस), ऑटो-घटक विनिर्माण कंपनी या इसकी समूह कंपनी (आईईएस) और नई गैर-मोटर वाहन निवेशक कंपनी या इसकी समूह कंपनी (आईईएस) स्कीम के अंतर्गत आवेदन करने के लिए पात्र हैं।

4.12.3 मुख्य विशेषताएं:

- i. यह स्कीम कार्बन उत्सर्जनरहित वाहन प्रौद्योगिकी, सुरक्षा से संबंधित ऑटो घटकों, संयोजित वाहनों, उत्सर्जन नियंत्रण, यात्री सुविधा, फ्लेक्स ईंधन वाहनों, सीएनजी और एलएनजी और सेंसर आदि पर केंद्रित है।
- ii. स्कीम का बजटीय परिव्यय वित्त वर्ष 2022-23 से वित्त वर्ष 2026-27 तक की 5 वर्षों की अवधि के लिए 25,938 करोड़ रुपये है।
- iii. इलेक्ट्रिक वाहन और हाइड्रोजन ईंधन सेल वाहनों और उनके घटकों पर 13% - 18% का प्रोत्साहन दिया जाएगा।
- iv. एएटी घटकों पर 8% - 13% का प्रोत्साहन दिया जाएगा।

4.12.4 आवेदन और अनुमोदन:

- i. आवेदन विंडो 11 नवंबर, 2021 को खोली गई थी और 9 जनवरी 2022 को बंद हुई।
- ii. कुल 115 आवेदकों ने भाग लिया, जिनमें से 85 आवेदकों ('चैंपियन ओईएम' श्रेणी के तहत 18 कंपनियां और 'घटक चैंपियन' श्रेणी के तहत 67 कंपनियां) को स्वीकृति दी गई है (अनुमोदित आवेदकों की सूची संलग्न है)।

4.12.5 अनुमानित परिणाम:

- i. अनुमोदित आवेदकों द्वारा किया जाने वाला कुल अनुमानित निवेश 67,690 करोड़ रुपये है।

- ii. 5 वर्षों की अवधि में कुल अपेक्षित रोजगार सृजन 1.45 लाख (प्रत्यक्ष) है।
- iii. 5 वर्षों की अवधि में पात्र बिक्री में कुल अपेक्षित संचयी वृद्धि ₹2,31,500 करोड़ है।

4.12.6 सूचना प्रौद्योगिकी पहलें:

- i. पीएलआई ऑटो पोर्टल (pliauto-in) 09.11.2021 को शुरू किया गया।
- ii. पीएलआई ऑटो पोर्टल के तहत तिमाही समीक्षा रिपोर्ट (क्यूआरआर) मॉड्यूल 29.08.2022 को शुरू किया गया।
- iii. पीएलआई ऑटो पोर्टल के तहत उन्नत ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी (एएटी) उत्पाद मॉड्यूल के प्रमाणन के लिए आवेदन 29.08.2022 को शुरू किया गया।
- iv. घरेलू मूल्यवर्धन (डीवीए) से संबंधित महत्वपूर्ण जानकारी एकत्र करने के लिए एपीआई आधारित स्वचालित ऑनलाइन सूचना अंतरण 26.10.2022 को शुरू किया गया।
- v. प्रयास पोर्टल पर पीएलआई ऑटो स्कीम की शुरूआत 07.11.2022 को की गई।

4.12.7 दिनांक 31.12.2022 के अनुसार निष्पादन:

विवरण (संचयी)	5 वर्षों के लिए अनुमान	31/03/2023 को समाप्त अवधि के लिए अनुमान	31/12/2022 तक सूचित
निवेश	67,690 करोड़ रुपये	14,277 करोड़ रुपये	5,805 करोड़ रुपये
सुनिश्चित बिक्री (आधार वित्तीय वर्ष 2019-20 की तुलना में वृद्धिशील बिक्री)	2,30,000 करोड़ रुपये	5,356 करोड़ रुपये	12,887 करोड़ रुपये
रोजगार (प्रत्यक्ष)	1,45,197	49,561	24,259



5

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 भारी 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 अभी काफी कम है। इसमें विकास की काफी संभावना है जो वैश्वीकृत अंतरराष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में उत्पादकता और प्रतिस्पर्धात्मकता में सुधार से ही संभव है। नवीनता और नई प्रौद्योगिकी प्रतिस्पर्धात्मकता का अंगीकरण प्रतिस्पर्धा के प्रमुख कारक होते हैं। भारतीय परिप्रेक्ष्य में, अर्थव्यवस्था को खोलने और इसके फलस्वरूप अंतरराष्ट्रीय प्रतिस्पर्धियों के प्रवेश से अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप सामग्री और सेवाओं का उत्पादन और उनकी आवश्यकता काफी बढ़ गई है। भारतीय उद्योग जगत ने तेजी से बदलते वातावरण में ग्राहकों की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए कई उपाय किए हैं। इस विभाग के अधीनस्थ सरकारी क्षेत्रक उद्यम भी सहयोग तथा अनुसंधान और विकास संबंधी आंतरिक प्रयासों के माध्यम से नई प्रौद्योगिकियों के अंगीकरण और उनके अनुकूलन की योजनाओं पर कार्य कर रहे हैं। इस संबंध में की गई कुछ पहलों का विवरण नीचे दिया गया है:

5.1 राष्ट्रीय ऑटोमोटिव परीक्षण बोर्ड

5.1.1 नैट्रिप कार्यान्वयन सोसाइटी (नेटिस) जिसे नैट्रिप प्रोजेक्ट को लागू करने के लिए बनाया गया था ताकि भारत में ऑटोमोटिव टेस्टिंग, होमोलोगेशन और अनुसंधान एवं विकास के लिए 3558 करोड़ रुपये के निवेश के साथ विश्व स्तरीय अवसंरचना स्थापित किया जा सके,

ने लक्ष्य हासिल कर लिया गया है। नैट्रिप परियोजना 31.03.2021 को पूरी हो चुकी है। नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड (एनएबी), भारी उद्योग मंत्रालय के तहत एक समिति ने 01.04.2021 से नेटिस का अधिग्रहण कर लिया है।

5.1.2 परियोजना (नैट्रिप) ऑटोमोटिव क्षेत्र में भारत सरकार की सबसे बड़ी और सबसे महत्वपूर्ण पहलों में से एक है। अब तक उपर्युक्त परियोजना के तहत दो केंद्र अर्थात् एआरएआई, पुणे और वीआरडीई, अहमदनगर का उन्नयन किया गया और आईकैट/मानेसर, जीएआरसी/चेन्नई, नैट्रैक्स/इंदौर और एनआईएएमआईटी/सिलचर में अत्याधुनिक परीक्षण और होमोलॉगेशन सुविधाओं वाले 4 ग्रीनफील्ड केंद्र बनाए गए और उद्योग को सेवाएं प्रदान की गईं।

5.1.3 निम्नलिखित केन्द्र स्थापित किए गए हैं:

- अंतरराष्ट्रीय ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी केंद्र (आईकैट), हरियाणा राज्य में मानेसर स्थित ऑटोमोटिव उद्योग के उत्तरी हब का एक पूर्णकालिक परीक्षण और होमोलोगेशन केन्द्र;
- वैश्विक आटोमोटिव अनुसंधान केन्द्र (जीएआरसी), तमिलनाडु राज्य में चेन्नई के समीप एक स्थान पर ऑटोमोटिव उद्योग के दक्षिणी हब में एक पूर्णकालिक परीक्षण और होमोलोगेशन केन्द्र (जीएआरसी);
- मध्य प्रदेश के इंदौर में राष्ट्रीय ऑटोमोटिव परीक्षण ट्रैक्स (एनआईएआईएमटी), राष्ट्रीय विशिष्ट पर्वतीय क्षेत्र चालन प्रशिक्षण केन्द्र तथा क्षेत्रीय प्रयुक्त वाहन प्रबंधन केन्द्र।

- iv. ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई), पुणे और वाहन अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठान (वीआरडीई), डीआरडीओ, अहमदनगर में मौजूदा परीक्षण और होमोलॉगेशन सुविधाओं का उन्नयन;
- v. ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई), पुणे और वाहन अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठान (वीआरडीई), डीआरडीओ, अहमदनगर में मौजूदा परीक्षण और होमोलॉगेशन सुविधाओं का उन्नयन;

5.1.4 नेट्रिफ के तहत विभिन्न केंद्रों पर नियोजित विभिन्न सुविधा केन्द्रों की स्थिति।

- i. आईकैट, मानेसर – आईकैट, मानेसर इलेक्ट्रिक वाहनों सहित सभी प्रकार के वाहनों के परीक्षण और होमोलॉगेशन, सत्यापन के लिए उद्योग को सुविधा प्रदान करने के लिए पूरी तरह से सुसज्जित है। ऑटोमोटिव और गैर-ऑटोमोटिव विकास के सभी डोमेन में उद्योग के लिए गुणवत्ता सेवाओं के लिए प्रतिबद्ध परीक्षण केंद्र जैसे कि पावरट्रेन, शोर कंपनी और कठोरता (एनवीएच), घटक, फटीग, फोटोमेट्री, इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स, टायर और व्हील, पैसिव सेफ्टी, व्हीकल डायनेमिक्स, विद्युतचुंबकीय संगतता (ईएमसी) और कंप्यूटर सहायित डिजाइन एंड इंजीनियरिंग (सीएडी/सीईई) आदि।
- ii. जीएआरसी, चेन्नई – टेस्ट ट्रेक्स, फटीग प्रयोगशाला, सुरक्षा घटक प्रयोगशाला और फोटोमेट्री प्रयोगशाला, पावरट्रेन प्रयोगशाला (उत्सर्जन प्रयोगशाला, ऑटोमोटिव इंफोर्ट्रॉनिक्स एंड सीएडी/सीईई, उन्नत पैसिव सेफ्टी प्रयोगशाला (एपीएसएल), इलेक्ट्रो मैग्नेटिक कम्पैटिबिलिटी (ईएमसी), रीसाइक्लिंग डेमो यूनिट।
- iii. नेट्रेक्स-इंदौर – पावरट्रेन प्रयोगशाला और टेस्ट ट्रेक। नेट्रेक्स में, उद्योग के लिए सबसे बड़े परीक्षण

ट्रेकों में से एक यानी हाई स्पीड ट्रेक (एचएसटी) उपलब्ध है।

- iv. वीआरडीई, अहमदाबाद – विद्युतचुंबकीय संगतता (ईएमसी) प्रयोगशाला।
- v. एआरएआई, पुणे – पैसिव सेफ्टी प्रयोगशाला, पावरट्रेन प्रयोगशाला और फटीग प्रयोगशाला।

5.1.5 ऑटो क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास को सुगम बनाने के लिए निम्नलिखित स्थानों पर भी उत्कृष्टता केन्द्रों का सृजन किया गया है:

- आईकैट, मानेसर – घटक प्रयोगशाला और एनवीएच प्रयोगशाला।
- जीएआरसी, चेन्नई – पैसिव सेफ्टी प्रयोगशाला, इन्फोर्ट्रॉनिक्स प्रयोगशाला और विद्युत-चुंबकीय संगतता (ईएमसी) प्रयोगशाला।
- नेट्रेक्स-इंदौर-वाहन गतिकी प्रयोगशाला और परीक्षण ट्रेक।
- एआरएआई, पुणे-पावर ट्रेन प्रयोगशाला और फटीग प्रयोगशाला।

5.1.6 वित्त वर्ष 2022-23 में मुख्य क्रियाकलाप एक नजर में:-

- i. चूंकि ये परीक्षण केंद्र अर्थात- आईकैट, जीएआरसी और नेट्रेक्स को ऑटोमोटिव परीक्षण, होमोलॉगेशन, सत्यापन सुविधाओं को करने के लिए अनिवार्य किया गया है, ईवी और इलेक्ट्रिक वाहन आपूर्ति उपकरण (ईवीएसई) के निष्पादन के लिए केंद्रों ने अपनी प्रयोगशालाओं को और बढ़ाया है।
- ii. अब, ईवी और ईवीएसई परीक्षण सुविधाएं प्रदान करके बड़े पैमाने पर केंद्र उद्योग को सुविधा प्रदान कर रहे हैं।



श्री कामरान रिजवी, सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय का दौरा – आईकैट, मानेसर में एनवीएच एनक्लोजर के साथ पारेषण प्रयोगशाला

5.2. ऑटोमोटिव रिसर्च एसोशिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई)

1. भारत में पुणे, महाराष्ट्र के पश्चिमी भाग की सुरम्य वादियों में स्थित और लगभग 15000 वर्ग मीटर क्षेत्रफल में निर्मित एआरएआई में विभिन्न परीक्षण सुविधाएं हैं।
2. एआरएआई एक सहकारी अनुसंधान संगठन है जिसे वर्ष 1966 में भारतीय वाहन एवं ऑटोमोटिव सहायक विनिर्माताओं तथा भारत सरकार द्वारा स्थापित किया गया था। एआरएआई को भारी उद्योग मंत्रालय से सम्बद्धता प्राप्त है और वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग से मान्यता प्राप्त है। यह आईएसओ 9001-2015, आईएसओ 14001-2015, आईएसओ 45001-2018 और आईएसओ 27001-2013 प्रमाणित संगठन है। एआरएआई अपनी मुख्य प्रमाणन सुविधाओं के लिए आईएसओ/आईएससी 17025-2015 के अनुसार भी परीक्षण प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) से मान्यता प्राप्त है।
3. एआरएआई 1860 के सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम XXI के तहत पंजीकृत सोसाइटी है और प्रमुख ऑटोमोबिल तथा सहायक विनिर्माता इसके सदस्य हैं। शासी परिषद में भारत सरकार के प्रतिनिधि और भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग के सदस्य शामिल हैं।

4. एआरएआई सुरक्षित, कम प्रदूषणकारी और अधिक दक्ष वाहन के प्रति आश्वस्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। यह अनुसंधान एवं विकास, परीक्षण, प्रमाणन, होमोलोगेशन और वाहन संबंधी विनियम बनाने में तकनीकी विशेषज्ञता उपलब्ध कराता है।
5. एआरएआई में नवीनता अनुसंधान एवं विकास और परीक्षण सुविधाओं का घरेलू सीएमवीआर टाइप अनुमोदन और विशेषज्ञ होमोलोगेशन कार्यों के साथ आंतरिक अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएं प्रायोजित करने हेतु उपयोग बढ़ता जा रहा है।
6. वर्ष की प्रमुख उपलब्धियां :
 - क. अप्रैल 2021 से मार्च 2022 की अवधि के दौरान उपलब्धियां और घटनाक्रम:
 - i. एआरएआई में विकसित बीएमएस प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण:
 - यूपीएस और इन्वर्टर एप्लिकेशन के लिए एमएसएमई को नॉन एक्सक्लूसिव ट्रांसफर
 - टियर-I में विशेष स्थानांतरण (श्रृंखला निर्माण के लिए)
 - ii. विकसित प्रौद्योगिकी और तकनीकी जानकारी का प्रयोग
 - एआरएआई द्वारा 'नवरत्न पीएसयू' को तकनीकी जानकारी के हस्तांतरण के बाद, पहले एसी चार्जर (पीएसयू द्वारा विकसित) का परीक्षण और प्रमाणित किया गया है
 - स्टार्ट-अप और एक इनोवेशन हब के लिए वायर प्लेटफॉर्म द्वारा ड्राइव
 - ग्लोबल ओईएम (भारत में अपनी तरह का पहला) के वाहन प्लेटफॉर्म के लिए ईवी नियंत्रकों का एचआईएल सत्यापन

- iii. भारी उद्योग मंत्रालय के माननीय मंत्री डॉ महेंद्र नाथ पांडेय के कर-कमलो से बैटरी सुरक्षा परिक्षण प्रयोगशाला की आधारशिला रखी गई
- iv. ऑटो उद्योग के लिए भारत सरकार की पीएलआई स्कीमों पर उद्योग के साथ भारी उद्योग मंत्रालय के माननीय मंत्री की बातचीत को सुसाध्य बनाया गया
- v. 10 से 16 जनवरी 2022 तक 'एकेएएम प्रतिष्ठित सप्ताह' मनाया गया – सप्ताह के दौरान विभिन्न पहलुओं पर आयोजित किए गए कार्यक्रम जैसे स्थिरता विकास और पर्यावरण, स्वच्छ भारत, स्वस्थ भारत, आयुष्मान भारत, आरोग्य भारत, युवा भागीदारी, आत्मनिर्भर भारत, नवाचार और स्थिरता और स्वतंत्रता आंदोलन के गुमनाम नायक
- vi. श्री अरुण गोयल, सचिव, भारी उद्योग के द्वारा उन्नत एनवीएच विकास केंद्र की आधारशिला रखी गई
- vii. श्री अरुण गोयल, सचिव, भारी उद्योग की उपस्थिति में टेक्नोवास के तहत अप टेक कार्यक्रम के लिए चुने गए सात स्टार्ट-अप के साथ समझौता ज्ञापनों का आदान-प्रदान
- viii. 'बायमेटल मिक्सचर फोर्जिंग प्रोसेस' के लिए पेटेंट प्रदान किया गया।
- ix. इम्प्रोवाइज्ड सीएमवीआर-टीएएस (सीएमवीआर – टाइप एप्रूवल सॉफ्टवेयर) का लॉन्च – वाहन और इंजन निर्माताओं के लाभ के लिए उपयोगकर्ता के अनुकूल पोर्टल
- x. गतिशीलता प्रौद्योगिकी के एआरएआई जर्नल का शुभारंभ
- xi. पूर्व-प्रमाणन और प्रशिक्षण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए तेलंगाना में क्षेत्रीय केंद्र प्रस्तावित
- xii. आभासी प्लेटफॉर्म पर एसआईएटी 2021 का सफल आयोजन
- xiii. मेथनॉल (एम 15) पर परीक्षण शुरू किया गया
- xiv. 'हाइड्रोजन और ईंधन सेल प्रौद्योगिकी पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन' और 'ऑटोमोटिव अनुसंधान एवं विकास पर ऑनलाइन वैश्विक तकनीकी सम्मेलन' का आयोजन
- ख. अप्रैल 2022 से सितंबर 2022 की अवधि के दौरान उपलब्धियां:**
- i. चेसिस डायनो प्रौद्योगिकी समाधान का प्रौद्योगिकी हस्तांतरण
- ii. एचटीसी-ईसीएल परीक्षण सुविधा के लिए मोटरसाइकिल निकास गैस उत्सर्जन परीक्षण के लिए एनटीएसईएल, जापान का सफल एनटीएसईएल प्रमाणन
- iii. निम्नलिखित की स्थापना के लिए पूंजीगत वस्तु स्कीम चरण-II के तहत एआरएआई को दी गई परियोजनाएं:
- iv. इंटेलिजेंट वेहिकल टेक्नोलॉजी के लिए उत्कृष्टता केंद्र (सीओई)।
- v. उभरते ऑटोमोटिव सिस्टम्स में डिजिटल ट्विन सेंटर
- vi. उन्नत बैटरी सुरक्षा, एडीएस के सत्यापन और सत्यापन और सिलेंडर परीक्षण के क्षेत्रों में परीक्षण और प्रमाणन सुविधाएं
- vii. रक्षा उपयोग के लिए 600 एचपी, वी8, डीआई डीजल इंजन की डिजाइन जांच और विकास किया जा रहा है
- viii. बीएस-IV और VI अनुकूलित तिपहिया और चौपहिया वाहनों पर ई20 ईंधन का आकलन पूरा होने वाला है
- ix. सिम्युलेटेड लोड के साथ हाई पावर (100 किलोवाट) डीसी फास्ट चार्जर विकसित और परीक्षण किया गया। शीघ्र ही वाहनों के साथ प्रोटोटाइप परीक्षण किया जाएगा।
- x. सब-फ्रेम घटकों के लिए डीवीपी स्तर के कार्यक्रम पूरे किए गए

- xi. एसडीसी सीएपी इंडिया परियोजना के तहत पुणे जिले के लिए उत्सर्जन सूची विकास रिपोर्ट शुरू की गई
- xii. दायर पेटेंट:
- दुपहिया मूल्यांकन के लिए कृत्रिम राइडर का विकास
 - कंपनी को नियंत्रित करने के लिए प्रणाली और विधि



5.3 फ्लूइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टिट्यूट (एफसीआरआई), पलक्काड़, केरल

फ्लूइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टिट्यूट (एफसीआरआई) भारी उद्योग मंत्रालय भारत सरकार के अधीन एक स्वायत्त संगठन है जो पालक्काड़ केरल में स्थित है। एफसीआरआई को सोसाइटी अधिनियम 1860 के तहत पंजीकृत यूएनडीपी से सहायता के

साथ वर्ष 1987 में स्थापित किया गया था। इस संस्थान में जल, तेल और वायु में प्रवाह उत्पादों की कैलिब्रेशन/परीक्षण के लिए पूर्ण रूप से विकसित एनएबीएल से मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाएँ हैं। यह उद्योग को औद्योगिक सेवाएं और समाधान प्रदान करने वाला प्रमुख संस्थान है। फ्लो इंजीनियरिंग के लिए सुविधाएं सबसे व्यापक हैं, भारत और विदेशों में उद्योग के लिए वन-स्टॉप समाधान प्रदान करती हैं और प्रायोजित अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों के साथ-साथ प्रवाह उत्पादों के परीक्षण/अंशांकन/मूल्यांकन के लिए अच्छी तरह से उपयोग की जाती हैं।

एफसीआरआई की प्रवाह प्रयोगशालाएँ वैसी ही अंतरराष्ट्रीय सुविधाओं के समान हैं, जैसी यूरोप में विद्यमान हैं जिनकी नियमित रूप से विदेशी प्रयोगशालाओं के साथ आयोजित नियमित अंतर-प्रयोगशाला तुलना कार्यक्रमों के माध्यम से पुष्टि की जाती है। संस्थान का एक प्रमुख उद्देश्य प्रवाह उत्पाद उद्योग के लिए अनुसंधान और विकास सहायता स्थापित करना और औद्योगिक कर्मियों के उच्च स्तर के कौशल विकास और प्रशिक्षण के साथ हमारे देश में प्रवाह माप और इंस्ट्रुमेंटेशन की गुणवत्ता और विश्वसनीयता के उन्नयन में सहायता करना है।

अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी उन्नयन

i) वाल्व का गतिशील परीक्षण

भारतीय नौसेना की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए वाल्वों के विभिन्न आकारों का गतिशील परीक्षण किया गया। यह मैसर्स रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीएमडीई) हैदराबाद के लिए किया गया था। इस परीक्षण में अनुनाद खोज विधि द्वारा प्राकृतिक आवृत्ति के मूल्यों की पहचान करना, साइन स्वीप परीक्षण द्वारा कंपनी प्रमाण परीक्षण, और साइन ड्रवेल विधि द्वारा कंपनी प्रतिरोध और अनुनाद सहनशक्ति परीक्षण शामिल है। कंपनी परीक्षण के दौरान, वाल्वों को पूर्व निर्धारित चक्रों के साथ संचालित किया गया था और सुचारू संचालन के लिए संचालन क्षमता की जाँच की गई थी। कंपनी परीक्षण दो स्थितियों में किया गया था, यानी पानी से भरा वाल्व और पूर्व निर्धारित दबाव वाली स्थिति, पानी रहित वाल्व। तीनों दिशाओं में परीक्षण किया गया था। कंपनी परीक्षण के अलावा,

डायनेमिक स्ट्रेन गेज का उपयोग करके पूर्वनिर्धारित महत्वपूर्ण स्थानों पर डायनेमिक स्ट्रेन मापन किया गया था। यह आवश्यक आवृत्ति रेंज में साइन स्वीप परीक्षण करके उत्पन्न स्थिर तनाव और गतिशील तनाव के लिए दबाव वाली स्थितियों के साथ किया गया था। साइन स्वीप टेस्ट के अलावा, डायनेमिक स्ट्रेन मापन के लिए कंपनी परीक्षण अधिकतम कंपनी आयाम के साथ किए गए थे।

ii) **विधिक माप विज्ञान की केंद्रीय प्रयोगशाला, कक्कनाड, कोचीन के लिए प्रवाह मीटर प्रमाणन सुविधाओं की स्थापना**

इस परियोजना का दायरा सीएलएलएम, एर्नाकुलम को चार प्रवाह मीटर सत्यापन सुविधाओं (मास्टर मीटर) की आपूर्ति करना है। इसमें तीन सकारात्मक विस्थापन मीटर इकाइयां और एक कोरिओलिस मीटर इकाई शामिल है। सुविधा में एक ट्रॉली पर एक संदर्भ मीटर लगा होता है। संदर्भ मीटर को कैलिब्रेट किए जाने वाले मीटर से श्रृंखला में जोड़ा जाना चाहिए। मीटर पर दिया गया टोटलाइजर/इंडिकेटर इसके माध्यम से गुजरने वाले तरल की मात्रा को इंगित करता है। रेफरेंस मीटर के इनलेट में बॉटम लोडिंग अडैप्टर लगा होता है और आउटलेट दूसरे छोर पर कार्टर फ्यूलिंग नोज़ल वाली नली से जुड़ा होता है। यह सुविधा हवाईअड्डों में जमीन पर ईंधन भरने वाले विमानों के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रवाह मीटरों के अंशांकन के लिए अभिप्रेत है।

iii) **न्यू तिरुपुर एरिया डेवलपमेंट कॉरपोरेशन लिमिटेड, तिरुपुर, तमिलनाडु की जल मीटर परीक्षण सुविधा का ऑन-साइट अंशांकन और प्रमाणन**

न्यू तिरुपुर एरिया डेवलपमेंट कॉरपोरेशन लिमिटेड (एनटीएडीसीएल) तिरुपुर की जल मीटर परीक्षण सुविधा, जिसे मैसर्स महिंद्रा वाटर यूटिलिटीज लिमिटेड द्वारा स्थापित और संचालित किया गया था, का मूल्यांकन और प्रमाणन आईएस 6784 और

आईएसओ 4064:1999 मानकों के अनुसार किया गया था। सुविधा 15 मिमी से 100 मिमी पानी के मीटर का नियमित परीक्षण कर सकती है। सन्दर्भ, 200 लीटर और 2000 लीटर एसएस वॉल्यूम टैंक, धारा 6.5 एपीआई एमपीएमएस 4.4 टैंक प्रोवर के अनुसार 1" इंच कोरिओलिस मास फ्लो मीटर का उपयोग करके साइट पर कैलिब्रेट किए गए थे।

iv) **नॉन रिटर्न वाल्व का परीक्षण**

350 मिमी एनआरवी के परीक्षण के एक भाग के रूप में, वाल्व 30-डिग्री झुका हुआ अभिविन्यास स्थिति के साथ रिवर्स फ्लो परीक्षण किया गया था। सिंगल इनलेट (14") और डुअल आउटलेट कॉन्फिगरेशन (14" और 24") के साथ विपरीत परिस्थितियों में फ्लो टेस्ट किया गया। परीक्षण विभिन्न प्रवाह दर पर आयोजित किया गया था और इसे एनआरवी के दोनों आउटलेट के माध्यम से मापा गया था। परीक्षण रन के दौरान विभिन्न स्थानों पर स्थिर दबाव और अंतर दबावों को लॉग किया गया था। पूरे परीक्षण, के दौरान परीक्षण एक विशेष कोण पर तय किए गए मुख्य फ्लैप के साथ आयोजित किया गया था। प्रत्येक रन के दौरान काउंटर वेट वैल्यू बदलकर कोण तय किया गया था। एनआरवी की आपूर्ति मैसर्स वल्कन वाल्व टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड, (वीवीटीपीएल) हैदराबाद द्वारा की गई थी।

v) **3000 मिमी विद्युत चुम्बकीय प्रवाह मीटर का अंशांकन**

अलप्पुझा और कोट्टायम जिले के कुट्टानाडु और त्रिशूर और पालक्कड़ जिले के कोले-खेतों में निचले धान के खेतों में पेटी पारा-डीवाटरिंग बहुत जरूरी है। स्थानीय रूप से निर्मित प्रोपेलर पंप, जिसे 'पेटी और पारा' के नाम से जाना जाता है, का उपयोग पिछले पैंसठ वर्षों में इन धान के खेतों से पानी निकालने के लिए किया जाता है। इस तरह के पम्पिंग सिस्टम के साथ प्रमुख समस्या इसकी कम ऊर्जा दक्षता और उच्च रखरखाव है। इस 'पेटी और पैरा', ऊर्जा

प्रबंधन केंद्र, की सरकार की कम दक्षता और उच्च रखरखाव लागत को दूर करने के लिए केरल सरकार, एफसीआरआई और रैडको, केरल लिमिटेड ने पेटी और पैरा को बदलने के लिए एक ऊर्जा-कुशल और रखरखाव-मुक्त पम्पिंग प्रणाली विकसित करने के लिए एक अनुसंधान और विकास क्रियालालाप शुरू करने का फैसला किया था। एफसीआरआई ने सबमर्सिबल एक्सियल-फ्लो पंपों की खरीद की थी, जबकि शेष भागों को एफसीआरआई और रैडको द्वारा क्षेत्र की स्थितियों के आधार पर डिजाइन और निर्मित किया गया था। डिजाइन निर्माण और असेंबली के बाद, एफसीआरआई की जल प्रवाह प्रयोगशाला और क्षेत्र (अयमानम, कोट्टायम) में प्रणाली के प्रदर्शन का परीक्षण और मूल्यांकन किया गया था।

vi) स्वचालित मौसम स्टेशन का प्रमाणन

चित्तूर-अट्टापडी में स्थापित स्वचालित मौसम स्टेशन प्रणाली का भौतिक निरीक्षण और प्रमाणन एफसीआरआई द्वारा हाइड्रोलॉजी सेक्शन, पालक्काड़ के लिए किया गया था और कार्यान्वयन के लिए सिफारिशें दी गई थीं। स्वचालित मौसम केंद्र में एक स्टेनलेस स्टील संरचना पर स्थापित एक मौसम-सबूत संलग्न डेटा-लॉगर इकाई शामिल है, और एकल बैटरी (12वीडीसी) के साथ सौर ऊर्जा संचालित पीवी प्रणाली पर संचालित होती है। संरचना में हवा के वेग और दिशा, हवा का तापमान और आर्द्रता, परिवेश दबाव सेंसर, सौर विकिरण आदि के लिए सेंसर हैं। दो पैरामीटर अर्थात् वाष्पित दर संवेदक और वर्षा संवेदक स्टील संरचना / टॉवर के बाहर जमीनी स्तर से ऊपर लगे होते हैं।

vii) "पेटी और पारा" के वैकल्पिक विकल्प की तकनीकी मूल्यांकन रिपोर्ट

अलप्पुझा और कोट्टायम जिले के कुट्टानाडु और त्रिशूर और पालक्काड़ जिले के कोले-खेतों में निचले धान के खेतों में पेटी पैरा-डीवाटरिंग बहुत आवश्यक है। स्थानीय रूप से निर्मित प्रोपेलर पंप, जिसे 'पेटी और पारा' के नाम से जाना जाता है, का

उपयोग पिछले पैंसठ वर्षों में इन धान के खेतों से पानी निकालने के लिए किया जाता है। इस तरह के पम्पिंग सिस्टम के साथ प्रमुख समस्या इसकी कम ऊर्जा दक्षता और उच्च रखरखाव है। केरल सरकार, एफसीआरआई और रैडको, केरल लिमिटेड ने पेटी और पारा को बदलने के लिए एक ऊर्जा-कुशल और रखरखाव-मुक्त पम्पिंग प्रणाली विकसित करने के लिए एक अनुसंधान और विकास गतिविधि शुरू करने का फैसला किया था। एफसीआरआई ने सबमर्सिबल एक्सियल-फ्लो पंपों की खरीद की थी, जबकि शेष कलपुर्जों को एफसीआरआई और रैडको द्वारा क्षेत्र की स्थितियों के आधार पर डिजाइन और निर्मित किया गया था। डिजाइन निर्माण और असेंबली के बाद, एफसीआरआई की जल प्रवाह प्रयोगशाला और क्षेत्र (अयमानम, कोट्टायम) में प्रणाली के प्रदर्शन का परीक्षण और मूल्यांकन किया गया था। मैसर्स क्रोहन मार्शल प्राइवेट लिमिटेड, नर्मदा घाटी विकास प्राधिकरण परियोजना में स्थापित किए जाने वाले मैसर्स लार्सन एंड टुब्रो के लिए बड़े जल प्रवाह प्रयोगशाला में कैलिब्रेट किए गए थे। विद्युत चुम्बकीय प्रवाह मीटर का उपयोग करके बंद नाली विधियों में प्रवाहकीय तरल प्रवाह के मापन के लिए मीटर को आईएसओ टीआर 6817 मानक के अनुसार कैलिब्रेट किया गया था।

viii) गैस समाधान पद्धति और सूत्र/कारकों के पुनरीक्षण के लिए परामर्श

ग्रीन गैस लिमिटेड (जीजीएल), गेल (इंडिया) लिमिटेड और इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड के एक संयुक्त उद्यम ने फ्लूइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टिट्यूट (एफसीआरआई) को गैस रिकन्सिलिएशन मेथडोलॉजी और फॉर्मूला/फैक्टर्स एंड लॉस्ट अनअकाउंटेड गैस (एलयूएजी) की जांच के लिए अध्ययन करने के लिए सौंपा। लखनऊ में सिटी गैस डिस्ट्रीब्यूशन (सीजीडी) नेटवर्क के लिए। एफसीआरआई ने वितरण नेटवर्क, सिटी गेट स्टेशन (सीजीएस) रसीद मीटरिंग सिस्टम, सीएनजी स्टेशनों, औद्योगिक और वाणिज्यिक

मीटरिंग सिस्टम को समझने के लिए जीजीएल, सीजीडी लखनऊ की साइट का दौरा किया। साइट पर एकत्र किए गए डेटा का गंभीर रूप से विश्लेषण किया गया था और सीजीडी नेटवर्क में एल्यूएजी को कम करने, नियंत्रित करने के उद्देश्य से रिपोर्ट तैयार की गई है, एल्यूएजी को मापने, नियंत्रित करने और निगरानी करने के लिए एल्यूएजी की गणना के लिए उपयोग किए जाने वाले सूत्रों में सुधार करने के लिए सिफारिशें दी गई हैं। एफसीआरआई की सिफारिशों के कार्यान्वयन के बाद, उत्सर्जन, तीसरे पक्ष की घटनाओं और संशोधित डेटा और समीकरणों का उपयोग करके फ्लशिंग के बाद पाइप प्राकृतिक गैस समाधान में लगभग 9.2% और कुल समाधान में लगभग 2.14% का सुधार हुआ है।

5.4 केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान, बेंगलुरु

सीएमटीआई का परिचय

केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई) वर्ष 1962 में स्थापित विनिर्माण प्रौद्योगिकी में एक प्रमुख अनुसंधान एवं विकास संगठन, सोसायटी के रूप में पंजीकृत और भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन एक स्वायत्त निकाय है।

केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई) भारत सरकार के भारी उद्योग मंत्रालय (एमएचआई) के तहत एक स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्थान है। सीएमटीआई मुख्य रूप से विनिर्माण क्षेत्र में 4पी (उत्पाद(प्रॉडक्शन) प्रक्रिया(प्रोसेस) लोग(पीपल) उत्पादन(प्रॉडक्शन)) से संबंधित चुनौतियों का समाधान करने के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी (एसएंडटी) संचालित समाधान विकसित करने पर केंद्रित है। तदनुसार, सीएमटीआई की गतिविधियां चार प्रकार की होती हैं। पहला उभरती हुई मशीन और विनिर्माण प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों को विकसित करना है जो दुनिया के लिए नहीं तो भारत के लिए नई हैं। दूसरा ग्राहकों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विशेष और अनुकूलित मशीनों, प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों और स्वचालन प्रणालियों को विकसित करना है। तीसरी गतिविधि

उच्च-मूल्य वर्धित तकनीकी सेवाएं प्रदान करने, उद्योग और शैक्षणिक जनशक्ति के कौशल और पुनर्कौशल को प्रदान करने पर केंद्रित है, जिससे उनके व्यवसाय में क्षमता निर्माण और उत्पादकता में वृद्धि होती है। चौथी महत्वपूर्ण गतिविधि मशीनों, प्रक्रियाओं और संबद्ध क्षेत्रों के चुने हुए क्षेत्रों में उन्नत प्रौद्योगिकी अंतःक्षेप, प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग, ऊष्मायन, उद्यमिता और खुले समावेशी नवाचार को बढ़ावा दे रही है।

केंद्रित डोमेन में शामिल हैं: अत्यधिक परिषद मशीन टूल्स, विशेष परियोजन मशीन, संवेदक और मशीन कंट्रोल, वस्त्र मशीनरी, स्मार्ट विनिर्माण, और उद्योग-4.0 समर्थित प्रौद्योगिकियां, योजक और अन्य विशेष विनिर्माण प्रक्रिया, परिशुद्ध मेट्रोलॉजी, एयरक्राफ्ट एलआरयू सहित टेस्ट रिग्स डेवलपमेंट और योग्यता, स्किलिंग और री-स्किलिंग (अनुभवी शिक्षा)। लगभग 60 प्रौद्योगिकियां हैं जो औद्योगिक उपयोग के लिए लाइसेंस देने और कई संख्या में निर्माण करने के लिए तैयार हैं। सीएमटीआई अधिग्रहीत प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण तक ऊष्मायन/परामर्श के माध्यम से प्रौद्योगिकी लाइसेंसधारी और स्टार्ट-अप की भी सहायता करता है। खुद को बदलने की हमारी केंद्रित यात्रा (सीएमटीआई) में कई नई शोध पहलें की गई हैं। सीएमटीआई समावेशी रूप से प्रौद्योगिकी विकास में विश्वास करता है। जबकि अनुसंधान, प्रौद्योगिकी, प्रशिक्षण और अनुप्रयोग परिनियोजन व्यवस्थित प्रक्रिया विकास के आवश्यक चरण हैं, सीएमटीआई सहयोग (सामंजस्य के साथ-साथ काम करना) और सहयोग (सभी हितधारकों के लिए मूल्यवर्धन के लिए एक साथ काम करना) पर जोर देता है। संस्थान में, हमने परिणाम-आधारित अनुसंधान को आगे बढ़ाने की दिशा में अपनी गतिविधियों को फिर से उन्मुख और समेकित किया है। इस यात्रा में, हमने उद्योगों और शैक्षणिक संस्थानों दोनों के साथ कई समझौता ज्ञापनों और परियोजना समझौतों पर हस्ताक्षर किए हैं। इसमें अगले तीन वर्षों में 13 उद्योग भागीदारों के साथ संयुक्त रूप से 16 नई मशीनों और उप-प्रणालियों को विकसित करने की हमारी पहल शामिल है, जिसमें पूंजीगत वस्तु स्कीम चरण-II के तहत भारी उद्योग मंत्रालय से आंशिक वित्तीय सहायता शामिल है। विनिर्माण विज्ञान, प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों, मशीनों/प्रणाली के विकास और संबद्ध क्षेत्रों के चयनित क्षेत्रों में अनूठा और लागत प्रभावी समाधान देने के लिए मूल प्रौद्योगिकी विकास को महत्वपूर्ण महत्व दिया गया है।

महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियां (मशीनें और उत्पाद) विकसित:

सीएमटीआई ने लगभग 27 समाधान सफलतापूर्वक विकसित किए हैं जिनमें मशीनें, प्रक्रियाएं और सॉफ्टवेयर शामिल हैं, जो भारतीय विनिर्माण क्षेत्र के लिए नए हैं और विभिन्न ग्राहकों को आपूर्ति की गई हैं। सीएमटीआई ने चार पेटेंट और कॉपीराइट दायर किए हैं और 15 पत्र प्रकाशित किए हैं।

कुछ महत्वपूर्ण तकनीकों की मुख्य विशेषताओं का विवरण नीचे दिया गया है।

• पीएसओएम 12x5 री-सर्क्युलेटिंग बॉल स्क्रू

इस परियोजना में 12x5 आकार के 600 रीसर्क्युलेटिंग बॉलस्क्रू का निर्माण और संयोजन शामिल है। बॉल स्क्रू का नोमिनल पिच सर्कल व्यास 12 मिमी है और पिच 5 मिमी है। इस परियोजना में प्रत्येक असेंबली के लिए 4 घटकों का निर्माण शामिल है, वे नट, स्लीव, स्क्रू और डिपलेक्टर हैं। निर्मित असेंबलियाँ सी-0 वर्ग सटीकता की जापानी अंतर्राष्ट्रीय मानक समिति (जेआईएस) की हैं, जिसमें 0.02 केजीएफ / वर्ग सेमी से कम घर्षण टोक शुरू होता है। निर्माण टीम असेंबली के सभी घटकों की मशीनिंग में शामिल है। सीएमटीआई की केंद्रीय विनिर्माणकारी सुविधाओं (सीएमएफ) में रफ मशीनिंग के साथ-साथ थ्रेड ग्राइंडिंग, आउटर डायमीटर (ओडी) और इनर डायमीटर (आईडी) ग्राइंडिंग जैसी महत्वपूर्ण प्रक्रियाएं की गई हैं। 15 बॉल स्क्रू का पहला बैच मार्च 2022 में इसरो के हमारे ग्राहक लिक्विड प्रोपल्शन सिस्टम्स सेंटर (एलपीएससी) को सौंपे गए।



12 x 5 पीएसओएम बॉलस्क्रू असेंबली

• दिवन स्क्रू मिक्सर एक्सट्रूडर (टीएसएमई - 42)

मैसर्स एचईएमआरएल, पुणे ने जुलाई 2018 में समग्र प्रणोदक के प्रसंस्करण के लिए दिवन-स्क्रू मिक्सर एक्सट्रूडर के

डिजाइन और विकास के लिए एक ऑर्डर दिया है। यह प्रणोदक प्रसंस्करण के लिए मिक्सर एक्सट्रूडर के विकास में देश में एक अग्रणी प्रयास है। प्रोटोटाइप प्रयोगशाला मॉडल को सफलतापूर्वक विकसित और प्रदर्शित किया गया था। एसेसरीज के साथ टीएसएमई के उत्पादन संस्करण का डिजाइन, विकास और प्रेषण सितंबर 2021 में पूरा हो गया है। मिक्सर एक्सट्रूडर की स्थापना और कमीशनिंग दिसंबर 2021 में पूरी हो गई है।



सीएमटीआई की यात्रा के दौरान डॉ. महेंद्र नाथ पाण्डेय, माननीय मंत्री - भारी उद्योग मंत्रालय के समक्ष टीएसएमई-42 उत्पादन मशीन का प्रदर्शन



• भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा वित्तपोषित समर्थ केंद्र की प्रगति - स्मार्ट विनिर्माण निदर्शन और विकास प्रकोष्ठ (एसएमडीडीसी)

चालू वर्ष में की गई प्रमुख उपलब्धि में शामिल हैं

क. एसएमडीडीसी सेल में स्मार्ट विनिर्माण और उसके डिजिटल दिवन की स्थापना और निदर्शन

पूरी तरह से स्थापित और कार्यात्मक स्मार्ट फैक्ट्री में सीएनसी मेटल कटिंग मशीन, शीट मेटल कटिंग मशीन, एडिटिव विनिर्माण मशीन, स्मार्ट इंसपेक्शन और मेट्रोलॉजी सिस्टम, रोबोट, डिजाइन, विश्लेषण, विनिर्माण ऑप्टिमाइजेशन और कंप्यूटर एडेड विनिर्माण और अन्य एक्सेसरीज और सपोर्टिंग सिस्टम शामिल हैं।

धातु काटने वाली मशीनों में टर्निंग सेंटर, टर्न-मिल सेंटर, वर्टिकल मशीनिंग सेंटर और पुरानी मशीनें शामिल हैं, जिन्हें स्मार्ट में बदला जाएगा और वे ओईई की निगरानी करने में सक्षम होंगी और इसके उपयोग के लिए प्रत्येक मशीन की वास्तविक समय की निगरानी कर सकेंगी। मेटल कटिंग मशीन के साथ, एक शीट मेटल कटिंग मशीन भी है, जिसका उपयोग शीट मेटल कटिंग ऑपरेशन के साथ-साथ अन्य शीट मेटल प्रोसेस मूल्यांकन और लागत क्षमताओं को प्रदर्शित करने के लिए किया जाएगा। निर्मित किए गए घटकों के निरीक्षण और गुणवत्ता नियंत्रण के लिए स्मार्ट मेट्रोलॉजी प्रयोगशाला में सीएमएम और दृष्टि आधारित निरीक्षण प्रणाली शामिल है। निरीक्षण किए गए डेटा को संसाधित और विश्लेषण किया जाएगा और यदि आवश्यक हो तो मशीनिंग ऑपरेशन पर लाइव सुधार किया जा सकता है। लेआउट पर सभी मशीनों/उपकरणों को एकीकृत किया जाएगा और ओपीसी-यूए/एमटी-कनेक्ट/अन्य प्रोटोकॉल, पीएलएम, ईआरपी सॉफ्टवेयर और क्लाउड और सर्वर के इंटरफेस का उपयोग करके नेटवर्क से जोड़ा जाएगा।



एसएमटीआईसी सेल का सचित्र दृश्य

ख. स्मार्ट विनिर्माण में प्रयोगात्मक शिक्षा के लिए एचएएल-सीएमटीआई केंद्र की स्थापना और उद्योग 4.0

केंद्र के उद्देश्य:

- एयरोस्पेस विनिर्माण में शामिल उद्योगों पर फोकस

के साथ सीएमटीआई में स्मार्ट विनिर्माण और उद्योग 4.0 के लिए एचएएल-सीएमटीआई स्किल डेवलपमेंट सेंटर की स्थापना।

- प्रस्तावित कौशल विकास सेल सामान्य सुविधा केंद्र बन जाएगा और स्मार्ट विनिर्माण और उद्योग 4.0 में योग्य और कुशल मानव संसाधन सृजित करने के लिए प्रयोगात्मक शिक्षा प्रदान करेगा।

गतिविधियां:

- स्मार्ट विनिर्माण और उद्योग 4.0 पर प्रशिक्षण और परीक्षण के लिए एक डेमो सेल का निर्माण
- उद्योगों और शिक्षा जगत के लिए देश भर में जागरूकता कार्यक्रम
- छात्रों को उद्योग के लिए तैयार इंजीनियरों में बदलने के लिए स्मार्ट विनिर्माण और उद्योग 4.0 पर कार्यक्रम
- स्मार्ट विनिर्माण और 14.0 से संबंधित स्किलिंग और री-स्किलिंग में एमएसएमई, उद्योगों और सार्वजनिक क्षेत्र के कर्मियों का प्रशिक्षण
- शिक्षता और प्रशिक्षुता

यह केंद्र छात्रों, संकायों, एमएसएमई उद्योगों, सार्वजनिक क्षेत्र के कर्मियों को स्किलिंग और री-स्किलिंग के लिए प्रशिक्षित कर रहा है और विशेष रूप से देश में उद्योग-4.0 प्रौद्योगिकियों पर कौशल विकास में मदद कर रहा है।

- सीएमटीआई ने स्मार्ट विनिर्माण एंड उद्योग 4.0 पर शिक्षा, उद्योगों और अनुसंधान संस्थानों के लगभग 4200 कर्मियों को प्रशिक्षित किया था।
- सीएमटीआई ने स्मार्ट विनिर्माण एंड उद्योग 4.0 पर 40 स्नातक छात्रों को प्रशिक्षुता प्रदान की थी।
- सीएमटीआई ने स्मार्ट विनिर्माण एंड उद्योग 4.0 पर 60 बोर्ड्स शिक्षुता के प्रशिक्षुओं को प्रशिक्षण प्रदान किया था।



एचएएल-सीएमटीआई कौशल विकास केंद्र के तहत स्मार्ट विनिर्माण और उद्योग 4.0 पर बीओएटीएस शिक्षुता प्रशिक्षुओं के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम।

5.5 कुछ सीपीएसई द्वारा अनुसंधान एवं विकास पहलें:-

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीन केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के कुछ प्रौद्योगिकी उन्नयन और अनुसंधान एवं विकास प्रयासों का विवरण नीचे दिया गया है।

5.5.1 भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (बीएचईएल):

बीएचईएल देश में अनुसंधान एवं विकास और नवाचार के क्षेत्र में अग्रणी रहा है और वित्त वर्ष 2021-22 में कंपनी के राजस्व का 21% से अधिक भाग आंतरिक रूप से विकसित उत्पादों, प्रणालियों और सेवाओं से प्राप्त किया गया है तथा 31 मार्च 2022 तक 5,208 बौद्धिक संपदा अधिकार दायर किए गए हैं। बीएचईएल के कॉर्पोरेट आरएंडडी हैदराबाद, एचपीबीपी तिरुचिरापल्ली और ईडीएन बेंगलुरु में 14 उत्कृष्टता केंद्र हैं।

बीएचईएल ने अभिज्ञात क्षेत्रों में अनुसंधान करने के लिए आईआईटी, एनआईटी, सीएसआईआर, एआरएआई आदि सहित देश के प्रमुख शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों के साथ भागीदारी की है। भारतीय संगठनों के साथ-साथ वैश्विक मूल उपकरण विनिर्माताओं के साथ चल रहे प्रमुख सहयोग समझौतों का विवरण इस प्रकार है:

क्र. सं.	सहयोगी संगठन का नाम	उत्पाद
क	भारतीय संगठन	
1	भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो), भारत	अंतरिक्ष ग्रेड लिथियम आयन सेल
2	सीएसआईआर- आईआईपी, देहरादून	पीवीएसए आधारित ऑक्सीजन संयंत्र

क्र. सं.	सहयोगी संगठन का नाम	उत्पाद
ख	वैश्विक मूल उपकरण विनिर्माता (ओईएम)	
1	सीमेंस एनर्जी ग्लोबल जीएमबीएच एंड कंपनी केजी, जर्मनी	स्टीम टर्बाइन, जेनरेटर और पार्श्व/अक्षीय कंडेनसर
2	कावासाकी हैवी उद्योगज लिमिटेड, जापान	इस्पात के कोच और महानगरों के लिए मेट्रो
3	बैबकॉक पावर एनवायर्नमेंटल इंक, यूएसए	एससीआर प्रणाली डी-एनओएक्स अनुप्रयोग

वित्त वर्ष 2021-22 में प्रमुख अनुसंधान एवं विकास/ प्रौद्योगिकी उन्नयन उपलब्धियां

वित्त वर्ष 2021-22 के लिए कंपनी का अनुसंधान और विकास व्यय लगभग 700 करोड़ रुपये, राजस्व का 3.47% था।

वित्त वर्ष 2021-22 में प्रमुख विकास गतिविधियां:

- बीएचईएल ने हैदराबाद में उच्च राख वाले भारतीय कोयले का उपयोग करते हुए 0.25 टीपीडी मेथनॉल उत्पादन प्रौद्योगिकी निदर्शन संयंत्र को स्वदेशी रूप से डिजाइन, स्थापित और प्रदर्शित किया है।
- बीएचईएल ने अत्याधुनिक ट्रेन नियंत्रण प्रबंधन प्रणाली और रीजेनरेटिव ब्रेकिंग प्रणाली के साथ 3-चरण वाली ईथरनेट-आधारित एसी मेनलाइन इलेक्ट्रिक मल्टीपल यूनिट (एमईएमयू) ट्रेन के लिए विद्युत मदों की आपूर्ति की और उसका विनिर्माण किया है।
- बीएचईएल ने ई-गतिशीलता अनुप्रयोगों के लिए उच्च शक्ति घनत्व ईंधन सेल के साथ 3-5 किलोवाट प्रोटॉन एक्सचेंज मेम्ब्रेन (पीईएम) ईंधन सेल स्टैक विकसित किया है।
- “मेक इन इंडिया” पहल के अंतर्गत:
 - एफजीडी अनुप्रयोग के लिए गीले चूना पत्थर आधारित स्लरी को संभालने के लिए प्रोटोटाइप स्लरी रीसर्कुलेशन पंप स्वदेशी रूप से

अभिकल्पित, विनिर्मित और परीक्षण किया गया।

- बीएचईएल ने फ्लू गैस डीसल्फराइजेशन (एफजीडी) प्रणाली में आयातित और महंगी सी 276 (निकल-आधारित सुपर मिश्रधातु) वाली प्लेट को प्रतिस्थापित करने के लिए एक लागत प्रभावी संशोधन प्रतिरोधी बहुलक कोटिंग विकसित की है।

2022-23 में सितंबर 2022 तक प्रमुख अनुसंधान एवं विकास/प्रौद्योगिकी उन्नयन उपलब्धियां



मुख्य अस्पताल बीएचईएल एचपीईपी, हैदराबाद में ऑक्सिजन उत्पादनकारी संयंत्र

- बीएचईएल ने 800 मेगावाट थर्मल पावर सेट के लिए बीएचईएल के उच्चतम रेटिंग 3-फेज स्टेशन ट्रांसफार्मर (144 एमवीए, 400/11.5-11.5 केवी) का डायनेमिक शॉर्ट सर्किट परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है।
- स्टीम ब्लो गैसीफायर के साथ 750 टीपीडी (टन प्रति दिन) कोयले से मेथनॉल संयंत्र के लिए गैसीफायर प्रोसेस डिजाइन को सफलतापूर्वक पूरा किया और 30 बार प्रेशर पर सीओ₂ ब्लो डिजाइन के साथ तुलना की। यह अनुकूलित डिजाइन अमोनियम नाइट्रेट अनुप्रयोग के लिए मैसर्स कोल इंडिया लिमिटेड के लिए प्रस्तावित है।

अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी विकास के लिए निम्नलिखित क्षेत्रों पर ध्यान केन्द्रित किया गया

- इलेक्ट्रिक इंजन और इलेक्ट्रिक मल्टीपल यूनिट्स (ईएमयू), उच्च शक्ति वाले लोकोमोटिव के लिए तीन चरणों वाली एसी ड्राइव प्रणाली के क्षेत्रों में रेल परिवहन के लिए पूर्ण समाधान।
- उच्च दक्षता वाले सौर सेल का विकास, ग्रिड से जुड़े

नवीकरणीय ऊर्जा सौर पीवी अनुप्रयोग।

- हाइड्रोजन मितव्ययिता और ईंधन सेल अनुप्रयोगों के लिए उत्पाद और प्रणालियाँ।
- बुद्धिमत्तायुक्त मशीनों और रोबोटिक्स और उन्नत विनिर्माण तकनीकों सहित नई प्रौद्योगिकियों के परिनियोजन के साथ उद्योग 4.0 का अनुप्रयोग।

5.5.2 राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रुमेंट्स लिमिटेड, (आरईआईएल)

किसी संगठन के विकास के लिए नवोन्मेष और नए व्यावसायिक अवसरों की खोज अत्यावश्यक है। कंपनी की अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों का उद्देश्य ग्राहकों की मौजूदा और उभरती जरूरतों को पूरा करने के कॉर्पोरेट मिशन को हासिल करना है और उन्हें विकास/विपणन और गुणवत्ता वाले उत्पादों की डिलीवरी और बिक्री के बाद विश्वसनीय सेवा प्रदान करना है। कंपनी अपने व्यवस्थित दृष्टिकोण के माध्यम से सम्मानित ग्राहकों के मनोभाव का निरीक्षण करती है ताकि उनकी आवश्यकताओं को जाना जा सके और फिर उन आवश्यकताओं को गुणवत्ता वाले उत्पादों में परिवर्तित किया जा सके। अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां न केवल नए विकास को लक्षित करती हैं, बल्कि उत्पादकता और समग्र निष्पादन में सुधार के लिए मौजूदा उत्पादों/प्रक्रियाओं में भी सुधार करती हैं।

आरईआईएल देश में आम तौर पर और विशेष रूप से ग्रामीण जनता को डेयरी इलेक्ट्रॉनिक्स और नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रों में लागत प्रभावी समाधान प्रदान करता रहा है। नवीनतम उपकरण और प्रौद्योगिकी आधारित उपकरणों और कौशल संसाधनों से सुसज्जित अनुसंधान एवं विकास केंद्र विज्ञान और औद्योगिक अनुसंधान विभाग, भारत सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त है और विभिन्न डेयरी इलेक्ट्रॉनिक्स और सौर परियोजनाओं के विकास में लगा हुआ है।

प्रचालन के प्रमुख क्षेत्र:-

- परियोजना अवधारणा, डिजाइन और विकास
- तकनीकी ज्ञान का आमेलन और हस्तांतरण
- उत्पादों की मौजूदा श्रेणी का स्वदेशीकरण

- सामग्री प्रबंधन, उत्पादन और व्यवसाय प्रभाग को इंजीनियरी सहायता
- तकनीकी दस्तावेज तैयार करना/परियोजना प्रस्ताव और रिपोर्ट सृजन
- डिजाइन, ड्राइंग और ड्राफ्टिंग अनुभाग और तकनीकी पुस्तकालय का प्रबंधन
- कंपनी के बौद्धिक संपदा अधिकार सुरक्षित करना

वर्ष के दौरान निम्नलिखित अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां की गईं:—

क. उन्नत डीपीयू – ब्लूटूथ इंटरफ़ेस

अनुसंधान और विकास से भौतिक केबल कनेक्शन को हटाने के लिए एडीपीयू और परिधीय उपकरणों के बीच ब्लूटूथ संचार के साथ उन्नत डीपीयू विकसित हुआ। ब्लूटूथ मॉड्यूल के कारण एडीपीयू और परिधीय उपकरणों के बीच क्षेत्र से संचार टूटने की समस्या की सूचना मिली। मेश नेटवर्क एनआरएफ-बीएलई तकनीक पर आधारित ब्लूटूथ मॉड्यूल के नए विकास की योजना उपर्युक्त समस्याओं को दूर करने और तीसरे पक्ष के माध्यम से विकसित करने के लिए बनाई गई थी। एडीपीयू में पूर्ण और सफल कार्यान्वयन के बाद, उत्पाद जारी किया गया है।

ख. ऑक्सीजन कंसंट्रेटर का विकास:

ऑक्सीजन कंसंट्रेटर एक चिकित्सा उपकरण है जिसका उपयोग सीओपीडी, अस्थमा, एम्फिसेमा, सिस्टिक फाइब्रोसिस, कोविड-19 से पीड़ित लोगों को ऑक्सीजन की आपूर्ति के लिए किया जाता है। यह उत्पाद 92-96% सांद्रता के साथ 20-25 एलपीएम तक ऑक्सीजन प्रवाह दर के साथ अस्पताल में एक साथ 5 लोगों तक ऑक्सीजन प्रदान करने का एक अच्छा समाधान है। टीसीई (टाटा कंसल्टिंग इंजीनियर्स) द्वारा उपयोग की जाने वाली प्रौद्योगिकी की मदद से आरईआईएल अनुसंधान एवं विकास स्तर पर ऑक्सीजन कंसंट्रेटर का एक प्रोटोटाइप विकसित

किया गया है। आरईआईएल ने ऑक्सीजन कंसंट्रेटर के प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए इसरो के साथ एक समझौते पर भी हस्ताक्षर किए। आरईआईएल को एसकेओसीएच द्वारा ऑक्सीजन कंसंट्रेटर के विकास के लिए सेमी-फाइनलिस्ट के रूप में सम्मानित किया गया है।

इंजीनियरी और प्रलेखन

निर्माण और संचालन में स्थिरता सुनिश्चित करने में उत्पाद प्रलेखन महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अनुसंधान एवं विकास केंद्र दस्तावेज संग्रह का प्रबंधन करता है और आवश्यकता के आधार पर विभिन्न प्रभागों को सहायता प्रदान करता है। उपर्युक्त के अलावा, इंजीनियरी गतिविधियों जैसे री-इंजीनियरिंग, वैकल्पिक स्रोतों के विकास के माध्यम से लागत अनुकूलन, कंपनी की बौद्धिक संपदा की सुरक्षा आदि भी अनुसंधान एवं विकास केंद्र द्वारा की जाती है। विकासकों के संदर्भ के लिए अनुसंधान एवं विकास तकनीकी पुस्तकों, पत्रिकाओं, मानकों आदि का एक पुस्तकालय भी बना रहा है।

प्रदूषण नियंत्रण के लिए हासिल उपलब्धियां और किए गए उपाय:

बिजली और ईंधन इनपुट की उच्च दक्षता प्राप्त करने के लिए विनिर्माण इकाइयों में ऊर्जा संरक्षण पहलों की निगरानी की जाती है। वर्ष के दौरान किए गए कुछ ऊर्जा संरक्षण उपायों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- ऊर्जा संरक्षण की आवश्यकता के बारे में कर्मचारियों के बीच जागरूकता पैदा करना।
- ऊर्जा के उपयोग को कम करने की क्षमता की पहचान, रिसाव को रोकना, ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों का उपयोग, ऊर्जा के व्यर्थ उपयोग की पहचान करना और उन्हें रोकना और ऊर्जा माप प्रणाली का उपयोग करना।

5.5.3 एचएमटी लिमिटेड

एचएमटी ने उत्पाद प्रौद्योगिकी में सुधार और उत्पाद प्रतिस्पर्धा को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करने के साथ अलग-अलग उत्पादों

की डिजाइन और विकास जरूरतों को पूरा करने के लिए सभी विनिर्माण इकाइयों में अनुसंधान एवं विकास केंद्र स्थापित किए हैं। ग्राहक को बेहतर सेवा देने और नए उत्पाद विकसित करने के प्रयास में, अनुसंधान एवं विकास कार्य कंपनी के लिए एक मुख्य क्षेत्र रहा है। उत्पाद प्रौद्योगिकी, गुणवत्ता, विश्वसनीयता और मूल्य प्रतिस्पर्धात्मकता में ग्राहकों की जरूरतों के विशेष संदर्भ के साथ प्रत्येक अनुषंगी कंपनी में अनुसंधान और विकास कार्य किए जाते हैं। अतिरिक्त सुविधाओं के साथ मौजूदा उत्पादों को अद्यतन करना, डिजाइन अनुकूलन और कला-बोध सुधार प्रमुख क्षेत्र हैं। इस पहल के परिणामस्वरूप कई नए उत्पाद सामने आए हैं और मौजूदा उत्पादों का स्तरोन्नयन भी हुआ है। एचएमटी के विषय-क्षेत्र के अलग-अलग उत्पाद क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास कार्यों की मुख्य विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

एचएमटी लिमिटेड (खाद्य प्रसंस्करण मशीनरी प्रभाग)

- 100 और 200 एलपीएच क्षमता के हाइड्रॉलिक-चालित होमोजेनाइजर, और 5 किलो लीटर एवं 9 किलो लीटर क्षमता के दुग्ध टैंकरों का विकास।

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 निम्नवत हैं—

- उपयोगकर्ता के बेहतर अनुभव के लिए एचएमटी घड़ियों की मौजूदा ई-कॉमर्स वेबसाइट का उन्नयन।
- **उत्पाद फोटोग्राफी:** घड़ियों की उन्नत उत्पाद फोटोग्राफी की शुरुआत (3 अलग-अलग दृश्यों के साथ) जो ई-कॉमर्स बिक्री के लिए उपयुक्त है।
- **सोशल मीडिया उपस्थिति:** एचएमटी घड़ियों के लिए आधिकारिक सोशल मीडिया पृष्ठों का सृजन और उत्पादों/गतिविधियों पर प्रासंगिक जानकारी प्रकाशित करके उन्हें अद्यतन रखना।
- **अभिकल्प:** पुराने इंजीनियरी चित्रों की सुरक्षा के लिए और वर्तमान प्रवृत्ति के साथ संरेखित नए मॉडल

डिजाइन और विकसित करने के लिए एक लघु आंतरिक अभिकल्प दल का गठन किया गया।

- **बिक्री:** बेहतर खरीदारी अनुभवों के लिए बिक्री आउटलेट पर क्यूआर/बार कोड आधारित बीजक प्रथाओं का कार्यान्वयन।
- **उत्पादन परिवेश:** उत्पादकता बढ़ाने के लिए परीक्षण उपकरण और असेंबली टूल का उन्नयन।
- **ईआरपी का कार्यान्वयन:** यह इकाई व्यावसायिक कौशल पर बेहतर शासन के लिए ईआरपी प्रणाली के कार्यान्वयन की दिशा में काम कर रही है।

5.5.4 एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड:

अपनी-अपनी जरूरतों को पूरा करने के लिए कंपनी की सभी विनिर्माण इकाइयों के अपने अनुसंधान एवं विकास केंद्र हैं। अनुसंधान और विकास के दौरान उत्तरोत्तर उत्पाद सुविधाओं में आत्मनिर्भरता हासिल करने पर और मौजूदा उत्पादों को अतिरिक्त सुविधाओं के साथ उन्नत करने पर ध्यान केंद्रित किया जाता है। इस दृष्टिकोण के परिणामस्वरूप अप्रैल, 2022 से सितंबर, 2022 के दौरान निम्नलिखित उत्पादों का विकास हुआ है।

अनुसंधान एवं विकास एक सतत प्रक्रिया है और कंपनी के विभिन्न कार्यों के साथ निकटता से जुड़ा हुआ है और उपर्युक्त अनुसंधान और विकास के परिणामस्वरूप लाभान्वित हुआ जा सकता है। उपलब्ध प्रौद्योगिकियों के अनुसार नए उत्पादों की डिजाइन, विकास और विनिर्माण और अत्याधुनिक और प्रौद्योगिकी केंद्रित विशेष प्रयोजन मशीनों के लिए लगातार प्रयास किए जा रहे हैं। प्रौद्योगिकी विकास योजनाएं मूल्य इंजीनियरी के माध्यम से उत्पादन लागत में कमी को सुविधाजनक बनाने पर केंद्रित हैं जिससे व्यवहार्य आयात प्रतिस्थापन और अन्य देशों में स्थित विदेशी संस्थान और आईआईटी आदि के साथ संयुक्त कार्य व्यवस्था प्रदान की जाती है। अप्रैल 2022 से सितंबर 2022 के दौरान प्रमुख अनुसंधान एवं विकास इस प्रकार हैं:—

- एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड, हैदराबाद ने बड़े आकार के डबल कॉलम वीटीएल को डिजाइन और विकसित किया है, जो विनिर्माणाधीन है, जिसे

मार्च-2023 से पहले भेजने की योजना है। मुख्य विशेषताएं – भारी इलेक्ट्रिकल और इंजीनियरी उद्योग को सहायता देने के लिए 2500 टेबल व्यास, लाइव स्पिंडल, अलग एसी सर्वो मोटर के साथ सी-एक्सिस, क्रॉस रेल माउंटेड 12 टूल एटीसी, एंगुलर और ग्राइंडिंग अटैचमेंट, पावराइज्ड ऑपरेटर प्लेटफॉर्म, इलेक्ट्रो मैकेनिकल ड्राइव व्यवस्था द्वारा क्रॉस रेल मूवमेंट।

- ii. एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड, बंगलुरु परिसर ने प्रोफाइल सरफेस ग्राइंडिंग मशीन, मॉडल: पीएसजी-400 को डिजाइन और विकसित किया है और इसे 173 लाख रुपये में बेचा गया है। मशीन की संरचना बॉक्स प्रकार के निर्माण की है जो उच्च कठोरता के लिए पर्याप्त रिबिंग के साथ स्थिर मिश्र धातु कच्चा लोहा से बना है। बड़े और मध्यम आकार के घटकों को समायोजित करने के लिए 1500 मिमी × 600 मिमी का टेबल क्लैम्पिंग क्षेत्र। टूल रूम, डार्क एंड मोल्ड और सामान्य इंजीनियरी उद्योग के लिए अनुकूल, 0.4 आरए.3 अक्ष से कम का सतह खुरदरापन, सीएनसी प्रणाली और एक्स, वाई और जेड अक्षों के लिए ड्राइव की आवश्यकता होती है। मूविंग कॉलम कॉन्फिगरेशन ग्राइंडिंग व्हील के पूर्ण गतिशील संतुलन के लिए स्पिंडल टाइप ऑटोमैटिक व्हील बैलेंसर।

एचएमटी मशीन टूल्स लिमिटेड भारत को उच्च-प्रौद्योगिकी खंड में 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 इस प्रकार हैं: –

1. हैवी ड्यूटी सीएनसी हॉरिजॉन्टल बोरिंग और मिलिंग मशीन (फ्लोर टाइप) के लिए रैम टाइप डिजाइन।
2. व्हील हेड ट्रेवर्स टाइप के साथ हैवी ड्यूटी रोल ग्राइंडिंग मशीन।
3. रोलिंग/स्लाइडिंग संपर्क में घर्षण और घिसाव मापने के लिए मशीन।

5.5.5 एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड:

I. प्रमुख उपलब्धियां

- जमैका में एक व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्र की स्थापना के लिए रुचि की अभिव्यक्ति प्रस्तुत की।
- एचएमटी (आई) ने 30.06.2022 को भारत-म्यांमार औद्योगिक प्रशिक्षण केंद्र (आईएमआईटीसी), मोनिवा म्यांमार की परियोजना के लिए की गई आपूर्तियों के परिनिर्माण और चालू करने संबंधी गतिविधियों को सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है।
- एचएमटी (आई) को वर्ष 2018-19 के लिए बड़े उद्यमों की समूह 33 – परियोजना निर्यात की श्रेणी में उत्कृष्ट निर्यात निष्पादन के लिए 21.07.2022 को कर्नाटक सरकार के माननीय मुख्यमंत्री श्री बसवराज बोम्मई द्वारा 43वें ईईपीसी इंडिया (दक्षिणी क्षेत्र) निर्यात पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- विदेश मंत्रालय की परियोजनाओं के लिए एचएमटी (आई) को नोडल एजेंसी के रूप में नियुक्त करने के लिए माननीय भारी उद्योग मंत्री द्वारा विदेश मंत्रालय के माननीय मंत्री को पत्र भेजा गया है और प्रत्युत्तर में, माननीय मंत्री (विदेश मंत्रालय) ने सूचित किया है कि विदेश मंत्रालय विदेशों में व्यावसायिक प्रशिक्षण केन्द्रों (वीटीसी) की स्थापना सहित विकास सहयोग अनुदान परियोजनाओं की व्यापक समीक्षा की प्रक्रिया में है।
- 28.09.2022 को केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई), बंगलुरु के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- भारत-म्यांमार औद्योगिक प्रशिक्षण केंद्र (आईएमआईटीसी) थाटन, म्यांमार परियोजना स्थल को आपूर्ति की गई सभी मशीनों और उपकरणों के परिनिर्माण और चालू करने संबंधी गतिविधियों को 30.09.2022 को सफलतापूर्वक पूरा कर लिया गया है।
- विदेश मंत्रालय के साथ डकार, सेनेगल (द्वितीय चरण) परियोजना- "सेंटर एंटरप्रेन्योरियल एट डेवलपमेंट

टेक्नीक (सीईडीटी), ली जी15" के उन्नयन और आधुनिकीकरण के लिए समझौते पर हस्ताक्षर किए।

II. विदेश मंत्रालय की कार्यान्वयनाधीन परियोजनाओं पर अद्यतन स्थिति:

कार्यान्वयनाधीन परियोजनाओं पर अद्यतन स्थिति:

■ डिप्लोमा इंजीनियर संस्थान (आईडीईबी), खुलना, बांग्लादेश में लघु और मध्यम उद्यमों के लिए साझा सुविधा केंद्र की स्थापना

- आईडीईबी, सिराजगंज (डेयरी प्रसंस्करण संयंत्र) का परिनिर्माण और चालू करने संबंधी कार्य पूरा कर लिया गया है।
- बांग्लादेश सरकार से पुष्टि पर आईडीईबी, सिराजगंज (डेयरी प्रसंस्करण संयंत्र) के लिए अंतःकार्य प्रशिक्षण (ओजेटी) गतिविधियां शुरू होंगी।

■ गांधी-मंडेला सेंटर ऑफ स्पेशलाइजेशन फॉर आर्टिसन स्किल्स" (जीएमसीओएस), प्रिटोरिया, दक्षिण अफ्रीका की स्थापना:

- गांधी-मंडेला सेंटर ऑफ स्पेशलाइजेशन फॉर आर्टिसन स्किल्स (जीएमसीओएस) का उद्घाटन उच्च शिक्षा, विज्ञान और नवाचार के उप मंत्री श्री बूटी मानामेला और श्रीयुत श्री जयदीप सरकार, दक्षिण अफ्रीका के उच्चायुक्त, प्रिटोरिया, दक्षिण अफ्रीका की उपस्थिति में 28 अक्टूबर 2021 को किया गया।
- 12 दक्षिण अफ्रीकी कर्मियों के लिए भारत में प्रशिक्षण 12 जून 2022 को शुरू हुआ और 22 सितंबर 2022 को सफलतापूर्वक पूरा हुआ।
- अंतः कार्य प्रशिक्षण (ओजेटी) गतिविधियां दक्षिण अफ्रीका सरकार से पुष्टि पर शुरू होंगी।

■ भारत-बेल्जियम सेंटर ऑफ इंजीनियरिंग (आईबीसीई), बेल्जियम विश्वविद्यालय, की स्थापना

- परिनिर्माण और चालू करने संबंधी गतिविधियां 2020 में सफलतापूर्वक पूरी की गईं। अंतःकार्य प्रशिक्षण (ओजेटी) गतिविधियों की योजना बेल्जियम सरकार से पुष्टि होने पर बनाई जाएगी।

■ भारत-म्यांमार औद्योगिक प्रशिक्षण केंद्र (आईएमआईटीसी), मोनिवा, म्यांमार की स्थापना।

- प्रमुख मशीनों/उपकरणों को आईएमआईटीसी, मोनिवा को भेज दिया गया।
- आईएमआईटीसी, मोनिवा में आपूर्ति की गई मशीनों की परिनिर्माण और चालू करने संबंधी गतिविधियों को 30 जून 2022 को पूरा किया गया।
- अंतःकार्य प्रशिक्षण (ओजेटी) प्रदान करने के लिए म्यांमार में भारतीय विशेषज्ञों की प्रतिनियुक्ति म्यांमार सरकार से प्राप्त होने वाली पुष्टि के बाद शुरू होगी।

■ भारत-म्यांमार औद्योगिक प्रशिक्षण केंद्र (आईएमआईटीसी), की स्थापना" थाटन, म्यांमार

- प्रमुख मशीनों/उपकरणों को आईएमआईटीसी, थाटन को भेज दिया गया।
- आईएमआईटीसी, थाटन में आपूर्ति की गई मशीनों की परिनिर्माण और चालू करने संबंधी गतिविधियां 30 सितंबर 2022 को पूरी हुईं।

- अंतःकार्य प्रशिक्षण (ओजेटी) प्रदान करने के लिए म्यांमार में भारतीय विशेषज्ञों की प्रतिनियुक्ति म्यांमार सरकार से प्राप्त होने वाली पुष्टि के बाद शुरू होगी।

■ जिम्बाब्वे में भारत-जिम्बाब्वे प्रौद्योगिकी केंद्रों का उन्नयन

- हरारे इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी परिसर में भारत-जिम्बाब्वे प्रौद्योगिकी केंद्रों को आपूर्ति की गईं नई मशीनों का आधिकारिक तौर पर उद्घाटन माननीय विदेश राज्य मंत्री, श्री वी मुरलीधरन ने जिम्बाब्वे गणराज्य की अपनी यात्रा के दौरान जिम्बाब्वे के उच्च और तृतीयक शिक्षा, नवाचार, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विकास मंत्री डॉ अमोन मुरवीरा के साथ किया।
- परियोजना के लिए पीएमसी 14 नवंबर से 18 नवंबर 2022 तक आयोजित किया गया।
- अंतःकार्य प्रशिक्षण (ओजेटी) प्रदान करने के लिए जिम्बाब्वे में भारतीय विशेषज्ञों की प्रतिनियुक्ति पीएमसी यात्रा पूरी होने और जिम्बाब्वे सरकार से प्राप्त पुष्टि के तुरंत बाद की जाएगी।

■ "सेंटर डी एंटरप्रेन्योरिएट एट डी डेवलपमेंट टेक्निक (सीईडीटी), ली जी15" डकार, सेनेगल, चरण-II के उन्नयन और आधुनिकीकरण की स्थापना

- डकार, सेनेगल, चरण-II में "सेंटर एंटरप्रेन्योरिएट एट डी डेवलपमेंट टेक्निक (सीईडीटी), ली जी15" के प्रोजेक्ट "उन्नयन और आधुनिकीकरण" के कार्यान्वयन के लिए एक मसौदा समझौते की प्रति सितंबर 2021 में विदेश मंत्रालय को सौंपी गई।

- विदेश मंत्रालय और एचएमटी (आई) के बीच परियोजना के कार्यान्वयन के लिए 06 मई, 2022 को समझौते पर हस्ताक्षर किए गए और अधिप्राप्ति गतिविधियों को शुरू किया गया।

- 9 सेनेगल कर्मियों के लिए भारत में प्रशिक्षण 30 नवंबर 2022 से शुरू हो गया है और 01 मार्च 2023 तक चलेगा। परियोजना संबंधी सभी आपूर्तियां मार्च 2023 तक पूरी हो जाएंगी।

III. उत्पाद:

- तकनीकी शिक्षा विभाग, श्रम और मानव संसाधन मंत्रालय, भूटान को तकनीकी प्रशिक्षण संस्थान (टीटीआई) खुरुथांग और टीटीआई चुमे में 36,006,998/- रुपये मूल्य के वेल्डिंग प्रयोगशाला उपकरण की आपूर्ति और स्थापना।
- मैसर्स लेइट्स टूलींग वियतनाम कंपनी लिमिटेड, वियतनाम के लिए एचएमटी-प्रागा यूनिवर्सल टूल और कटर ग्राइंडिंग मशीन की आपूर्ति और स्थापना, मॉडल: 414-पी
- एचएमटी-टरेट रैम टाइप मिलिंग मशीन की आपूर्ति और स्थापना, मॉडल: टीआरएम 3वी, एचएमटी सीएनसी वर्टिकल मशीनिंग सेंटर मॉडल, सीमेंस 828डी सीएनसी प्रणाली के साथ वीएमसी 800एम और 24 टूल्स एटीसी और एचएमटी सीएनसी क्षैतिज मशीनिंग सेंटर मॉडल, सीमेंस 828डी सीएनसी के साथ एचएमसी 400एम प्रणाली, टिवन पैलेट परिवर्तक और 32 उपकरण एटीसी।
- मैसर्स नाइजीरिया मशीन टूल्स, नाइजीरिया को मशीनों की आपूर्ति के लिए 5.5 करोड़ रुपये का क्रय आदेश प्राप्त हुआ। खरीदार बाद में मशीन 34,100 अमरीकी डॉलर के ईएंडसी के लिए अतिरिक्त ऑर्डर देगा।

5.5.6 इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड (ईपीआई)

कंपनी के कार्यों की प्रकृति को ध्यान में रखते हुए, अनुसंधान और विकास का दायरा सीमित है क्योंकि ईपीआई तकनीकी विशिष्टताओं और ग्राहकों की आवश्यकता के आधार पर कार्य निष्पादित कर रही है। हालांकि, ईपीआई ने सक्रिय रूप से प्रीफैब प्रौद्योगिकी, ग्लास फाइबर री-इंफोर्सड जिप्सम (जीएफआरजी) प्रणाली और लाइट गेज शीट फ्रेमयुक्त संरचना (एलजीएसएफ) प्रणाली जैसी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी प्रदान की है।

कंपनी प्रौद्योगिकी और निर्माण तकनीक को उन्नत करने के लिए निरंतर प्रयास कर रही है। भारत सरकार ने बड़ी धूमधाम से स्मार्ट सिटीज मिशन (एससीएम) का अनावरण किया, जो 100 शहरों के उन्नयन के उद्देश्य से इसकी प्रमुख पहलों में से एक है। एससीएम के अंतर्गत परियोजनाओं में किफायती आवास, एकीकृत बहु-मोडल परिवहन, खुले स्थानों का सृजन और परिरक्षण, अपशिष्ट और यातायात प्रबंधन, रेलवे स्टेशनों और हवाई अड्डों का आधुनिकीकरण, अन्य शामिल हैं।

कंपनी ने अंतरराष्ट्रीय परियोजनाओं के लिए अत्याधुनिक सीमा अवसंरचना और निगरानी प्रणाली विकसित की है, जिसमें भौतिक और इलेक्ट्रॉनिक रूप से संयोजित नियंत्रित बाधाओं, संवेदकों, ऑप्टिकल फाइबर केबल और एचआरसी कैमरे का उपयोग करके एक खुफिया प्रणाली के साथ रीयल-टाइम डिस्प्ले मॉनिटरिंग को अपनाया गया है, जिससे अंतरराष्ट्रीय सीमा सुरक्षित और घुसपैठ/तस्करी की रोकथाम करके भी सुरक्षित बनी रहती है।

ईपीआई ने सड़कों और बाड़ की नींव, आदि के निर्माण के लिए रेत के टीलों के स्थिरीकरण के लिए चूना पत्थर/क्विकर जैसी उत्खनन सामग्री का उपयोग किया। ईपीआई ने सामूहिक आवास और अन्य निर्माण परियोजनाओं के निर्माण में रैपिड मोनोलिथिक डिजास्टर प्रूफ तकनीक का उपयोग करना शुरू कर दिया है।

ईपीआई ने अनुमत सीमा के भीतर फ्लू गैस ताप विद्युत् परियोजनाओं से एसओ₂ (सल्फर डाइऑक्साइड) और एनओ (नाइट्रोजन ऑक्साइड) की कमी के लिए फ्लू गैस

डिसल्फराइजेशन (एफजीडी) प्रणाली के लिए वैश्विक प्रौद्योगिकी प्रदाता के साथ एक समझौता किया है।

ईपीआई जटिल विनिर्माण और औद्योगिक अनुप्रयोगों में कार्यों को करने के लिए नियंत्रित करने, मापने हेतु पीएलसी प्रणाली को लागू कर रहा है क्योंकि यह विश्वसनीयता, प्रणाली की स्थिरता और निष्पादन को बढ़ाता है, मानव ऑपरेटर्स की आवश्यकता और मानवीय त्रुटि की संभावना को भी कम करता है। सड़क परियोजनाओं के लिए, ईपीआई टोल प्लाजा प्रबंधन प्रणाली (टीपीएमएस) और स्वचालित यातायात प्रबंधन प्रणाली (एटीएमएस) पर काम कर रहा है।

5.5.7 इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड (आईएल)

इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड, भारी उद्योग मंत्रालय के अधीन, कंट्रोल वाल्वों के विनिर्माण के लिए यामाटेक कॉर्पोरेशन, जापान के तकनीकी सहयोग के तहत प्रक्रिया नियंत्रण उद्योग में उपयोग किए जाने वाले नियंत्रण वाल्वों में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के लिए स्थापित किया गया।

पिछले कुछ वर्षों में, कंट्रोल वाल्व के विभिन्न उत्पादों और सहायक उपकरणों के लिए कई सहयोग हुए हैं। आईएलपी ने इन सहयोगों से सभी प्रौद्योगिकी आदानों को आमेलित करके स्वदेशीकरण किया है और यह पूरी तरह से प्रौद्योगिकी में आत्मनिर्भर है और किसी भी सहयोगी/एजेंसी पर निर्भर नहीं है।

आईएलपी में आमेलित प्रौद्योगिकी को अद्यतन करने और नवीनतम तकनीक के साथ नए उत्पाद विविधता विकसित करने और अपने स्वयं के डिजाइन और इंजीनियरी विभाग द्वारा प्रक्रिया उद्योग की लगातार बदलती आवश्यकताओं को पूरा करने की क्षमता है।

डीएंडई विभाग द्वारा की गई प्रमुख गतिविधियों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- पीएम के आत्मनिर्भर भारत मिशन के अनुरूप "स्टीम कंडीशनिंग वाल्व" विकसित और व्यावसायिक रूप (वीडीएस) से शुरू किया गया। यह एक संयोजित दबाव कम करने वाला और डी-सुपरहीटिंग नियंत्रण वाल्व है।

- मल्टी नोजल स्प्रे विकसित किया।
- हाई डिफरेंशियल प्रेशर ड्रॉप के लिए “मल्टी स्टैक” कंट्रोल वाल्व विकसित किया। इसके क्रयादेश मिले हैं।
- एनपीसीआईएल के लिए वेंटुरी मीटर का विकास: परीक्षण के तहत उत्पादन।
- एनपीसीआईएल के लिए सोलनॉइड वाल्व का विकास: डिजाइन का काम शुरू हो गया है। सैंपल 15.12.2022 तक प्राप्त।
- जलवायु नियंत्रण उपकरण: अमोनिया इंजेक्शन वाल्व डिजाइन का विकास पूरा हुआ। 4 वाल्व के लिए

क्रयादेश प्राप्त हुए, 22 वाल्वों के लिए प्रस्ताव प्रस्तुत किए।

- क्रायोजेनिक चेक वाल्व का विकास: डिजाइन पूरा हुआ, इसरो-आईपीआरसी से 30 लाख रुपये का क्रयादेश मिला। एक करोड़ रुपये का प्रस्ताव पेश किया गया है। इसरो एसएचएआर ने इस उत्पाद में रुचि दिखाई। विवरण प्रस्तुत किया।
- सोडियम अनुप्रयोग के लिए बेलो सील्ड स्ट्रेट गेट वाल्व आईजीसीएआर कल्पककम: पहली बार सोडियम अनुप्रयोग के लिए गेट वाल्व बनाए जा रहे हैं। 12 गेट वाल्वों के लिए क्रयादेश प्राप्त हुए।



अ.जा./अ.ज.जा./अ.पि.वि./दिव्यांगों और अल्पसंख्यकों का कल्याण

6

6.1 अ.जा./अ.ज.जा./अ.पि.वि./दिव्यांगों और अल्पसंख्यक समुदायों के लिए नियुक्ति/पदोन्नति में आरक्षण के संबंध में सरकार द्वारा जारी अनुदेशों का इस मंत्रालय के अधीनस्थ सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों द्वारा अनुपालन किया जाता है। इस मंत्रालय का सतत प्रयास रहा है कि अल्पसंख्यकों के कल्याण को बढ़ावा देने के बारे में सरकार के निदेशों के परिप्रेक्ष्य में, केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों के दायित्वों पर नजर रखी जाए।

6.2 भारत सरकार की आरक्षण नीति के कार्यान्वयन की उचित मॉनीटरिंग के लिए निदेशक/उप-सचिव रैंक के संपर्क अधिकारी की देख-रेख में मंत्रालय में अ.जा./अ.ज.जा. प्रकोष्ठ काम कर रहा है। इस मंत्रालय के अधीन सभी प्रचालनरत सीपीएसई दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार अधिनियम, 2016 के उपबंधों के तहत आते हैं।

6.3 केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के कार्यबल में अलग-अलग अल्पसंख्यक समुदायों के व्यक्ति बड़ी संख्या में शामिल हैं। सभी सीपीएसई में, उन्हें मुख्यधारा के कार्यबल के साथ जोड़े जाने पर जोर दिया जाता है और उनकी जाति, धर्म और धार्मिक आस्थाओं के आधार पर कोई भेदभाव नहीं किया जाता। आवास आदि सुविधाएं सभी कर्मचारियों को समान शर्तों पर प्रदान की जाती हैं। प्रति वर्ष कौमी एकता/सद्भावना दिवस

का आयोजन किया जाता है जिसमें एकता, राष्ट्रीय अखंडता और सौहार्द की भावना को बढ़ावा देने के लिए महिलाओं और बच्चों सहित समाज के सभी वर्गों के लोग भाग लेते हैं।

6.4 भारी उद्योग मंत्रालय दिव्यांग व्यक्तियों को आशोधित कारें खरीदने के लिए उत्पाद शुल्क पर पात्रता छूट का लाभ लेने के लिए अनिवार्यता प्रमाण-पत्र जारी करता है। सरकारी प्रक्रिया के सरलीकरण की दिशा में एक कदम के तौर पर, इस संबंध में आवेदक को शपथ-पत्र की बजाय अब स्व-सत्यापित प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना होता है। विस्तृत पात्रता शर्तें मंत्रालय की वेबसाइट पर प्रदर्शित की जाती हैं। वर्ष 2021-22 के दौरान, कुल 3084 आवेदन प्राप्त हुए तथा 2155 व्यक्तियों को प्रमाण-पत्र जारी किए गए। दिनांक 01.04.2022 से 30.09.2022 की अवधि के दौरान कुल 1528 आवेदन प्राप्त हुए तथा 1210 व्यक्तियों को प्रमाण-पत्र जारी किए गए।

6.5 प्रत्येक वर्ष 1 जनवरी को भारी उद्योग मंत्रालय में पदों और सेवाओं में आरक्षित वर्ग के प्रतिनिधित्व के लिए अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग और दिव्यांग व्यक्तियों के प्रतिनिधित्व के बारे में वार्षिक डेटा कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग (डीओपीटी) (www.rrcps.nic.in) द्वारा शुरू किए गए पोर्टल के माध्यम से डीओपीटी को ऑनलाइन प्रस्तुत किया जाता है।



7

महिला सशक्तिकरण/कल्याण

7.1. विशेषकर महिला कर्मचारियों के अधिकारों की सुरक्षा के लिए, भारी उद्योग मंत्रालय ने सरकार द्वारा लैंगिक (स्त्री-पुरुष) समानता के अधिकारों के संरक्षण और प्रवर्तन तथा कामकाजी महिलाओं के प्रति न्याय के लिए सरकार द्वारा जारी निदेशों के अनुरूप मंत्रालय में शिकायत समिति का गठन किया है ताकि कार्यस्थल पर महिलाओं का यौन उत्पीड़न (रोकथाम, निषेध और निवारण), अधिनियम, 2013 के अनुसार यौन उत्पीड़न संबंधी शिकायतों का निपटारा किया जा सके।

7.2. भारी उद्योग मंत्रालय और इसके प्रशासनिक नियंत्रणाधीन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम लगातार यह सुनिश्चित करने के प्रयास कर रहे हैं कि किसी भी रूप में महिलाओं के साथ भेदभाव न हो। सभी कर्मचारियों को स्त्री-पुरुष को समान रूप से मुख्यधारा से जोड़ने और दोनों के लिए न्याय के बारे में भारत के संविधान में उल्लिखित सिद्धांतों के प्रति जागरूक किया जाता है।

7.3. मानवाधिकारों, विशेषकर महिला कर्मचारियों के मानवाधिकारों के संबंध में जागरूकता सृजन के प्रयोजन से,

लैंगिक समानता और महिलाकर्मियों के प्रति न्याय के अधिकारों के परिरक्षण और प्रवर्तन के लिए सरकार द्वारा जारी निदेशों के अनुरूप मंत्रालय में शिकायत समिति का गठन किया गया है ताकि महिलाओं की यौन उत्पीड़न संबंधी शिकायतों का समाधान किया जा सके। मंत्रालय महिलाकर्मियों को बैठकों, संगोष्ठियों, प्रतियोगिताओं, प्रशिक्षणों आदि में मुक्त सहभागिता के लिए तत्परतापूर्वक प्रोत्साहित करता है। इससे मुख्यधारा के कार्यबल में उनका और अधिक एकीकरण सुनिश्चित करने में मदद मिलती है।

7.4. महिलोन्मुखी बजट बनाने के संबंध में महिला एवं बाल विकास मंत्रालय द्वारा जारी अनुदेशों का भारी उद्योग मंत्रालय और मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों में अनुपालन किया जा रहा है ताकि उन क्षेत्रों/सेवाओं की पहचान की जा सके जहाँ स्त्री-पुरुष समानता को बढ़ावा देने संबंधी स्कीमों/कार्यक्रमों के कार्यान्वयन हेतु मंत्रालय द्वारा पहल की जा सके।



सतर्कता

8

8.1 इस मंत्रालय के कर्मचारियों और इसके प्रशासनिक नियंत्रणाधीन केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों तथा संगठनों के बोर्ड स्तर के अधिकारियों के सतर्कता मामलों पर गौर करने के लिए संयुक्त सचिव/अपर सचिव स्तर का एक मुख्य सतर्कता अधिकारी है। उनके सहयोग के लिए एक निदेशक/संयुक्त निदेशक तथा एक अवर सचिव के साथ-साथ सतर्कता अनुभाग हैं।

8.2 सतर्कता अनुभाग के मुख्य कार्य-क्षेत्र हैं:-

- भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के बोर्ड स्तर के नियुक्त व्यक्तियों के साथ-साथ विभाग के अधिकारियों के विरुद्ध प्राप्त शिकायतों का निपटान करना;
- केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों में बोर्ड स्तर की नियुक्तियों और पीईएसबी की सिफारिशों के आधार पर अन्य सभी नियुक्तियों के संबंध में, जिनमें एसीसी की स्वीकृति अपेक्षित होती है, के साथ-साथ भारी उद्योग विभाग के अधिकारियों/कर्मचारियों की सतर्कता अनापत्ति जारी करना;

- सतर्कता मामलों के संबंध में सूचना के प्रवाह को सुव्यवस्थित करने के लिए भारी उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों के सीवीसी, सीबीआई और पीएसई के सीवीओ के साथ इंटरफेसिंग;
- भारी उद्योग मंत्रालय के अधिकारियों और कर्मचारियों के साथ-साथ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के बोर्ड स्तर के अधिकारियों की वार्षिक संपत्ति विवरणिकाओं की प्रस्तुति की मॉनीटरिंग करना;
- सतर्कता नियमावली में वर्णित अन्य कार्य।

8.3 सतर्कता अनुभाग निवारक सतर्कता पर पर्याप्त बल देता है और अधिक पारदर्शिता लाने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी के प्रयोग को प्रोत्साहन दे रहा है। जहां कहीं अपेक्षित है, उपयुक्त मामलों में दंडात्मक उपाय भी किए जाते हैं और अनुवर्तन किया जाता है।

8.4 भ्रष्टाचार के विरुद्ध जागरूकता लाने और उसका प्रसार करने के उद्देश्य से भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा 31.10.2022 से 06.11.2022 तक सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया गया। उक्त अवधि के दौरान निम्नलिखित कार्यक्रम आयोजित किए गए: -

क्र. सं.	तिथि और समय	सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2022 के दौरान आयोजित कार्यक्रम
i)	31.10.2022	शपथ ग्रहण समारोह और बैनरों का प्रदर्शन।
ii)	31.10.2022	भ्रष्टाचार विरोधी/सतर्कता जागरूकता के लिए स्लोगन प्रतियोगिता (अंग्रेजी/हिंदी)। विषय - भ्रष्टाचार देश के लिए कैंसर है।
iii)	01.11.2022	सतर्कता के मुद्दों पर निबंध लेखन प्रतियोगिता - हमारे चारों ओर भ्रष्टाचार के रूप और उसे समाप्त करने के तरीके।

क्र. सं.	तिथि और समय	सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2022 के दौरान आयोजित कार्यक्रम
iv)	02.11.2022	सतर्कता मुद्दों पर भारी उद्योग मंत्रालय के कर्मचारियों के लिए संवेदीकरण कार्यक्रम । (उप सचिव स्तर के अधिकारियों तक)
v)	04.11.2022	समापन समारोह की अध्यक्षता संयुक्त सचिव (भारी उद्योग) ने की ।

सतर्कता जागरूकता सप्ताह-2022 में आयोजित प्रतियोगिता के विजेता :-

प्रतियोगिता	पुरस्कार	नाम/पदनाम
भ्रष्टाचार विरोधी/सतर्कता जागरूकता के लिए स्लोगन प्रतियोगिता (अंग्रेजी/हिंदी) । विषय – भ्रष्टाचार देश के लिए कैंसर है ।	प्रथम	श्री राव विनीत कुमार, अवर सचिव
	द्वितीय	श्री दिनेश पाल सिंह, अवर सचिव
	तृतीय	श्री चन्द्र दत्त शर्मा, अनुभाग अधिकारी
सतर्कता के मुद्दों पर निबंध लेखन प्रतियोगिता – हमारे चारों ओर भ्रष्टाचार के रूप और उसे समाप्त करने के तरीके ।	प्रथम	श्री अभय राज रंजन, सहायक अनुभाग अधिकारी
	द्वितीय	श्री राव विनीत कुमार, अवर सचिव
	तृतीय	श्री विनीत यादव, अनुभाग अधिकारी

पुरस्कार विजेता स्लोगन

प्रथम	भ्रष्टाचार देश के लिए वैसे ही है जैसे शरीर के लिए रोग कर्क, इसको मिटाने के लिए हमेशा रहें सतर्क ।
द्वितीय	भ्रष्टाचार एक कैंसर रूपी बीमारी है, इसको जड़ से उखाड़ना बहुत जरूरी है ।
तृतीय	Cancer is fatal for individual Corruption is fatal for the whole Nation

8.5 सतर्कता मामलों की प्रकृति आमतौर पर जटिल होती है, जिनमें सीपीएसई के मुख्य सतर्कता अधिकारियों (सीवीओ) की ओर से उचित सहायता के साथ-साथ आरोपों की विविध और विस्तृत जानकारी, टिप्पणियाँ और विश्लेषण अपेक्षित होता है । 2022 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
45	68	79	34

8.6 बोर्ड स्तर के 18 अधिकारियों की भर्ती/पुष्टि/विस्तार/सेवानिवृत्ति/त्यागपत्र के मामले में सीवीसी से सतर्कता अनापत्ति प्राप्त की गई और भारी उद्योग मंत्रालय/ सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों के 147 अधिकारियों की सतर्कता अनापत्ति विभिन्न प्रयोजनों के लिए सीवीओ, भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा प्रदान की गई थी ।



हिन्दी का प्रगामी प्रयोग

9

9.1 भारी उद्योग मंत्रालय में राजभाषा अधिनियम, 1963 और राजभाषा नियम, 1976 (समय-समय पर यथासंशोधित) के अनुपालन सहित अन्य दस्तावेज़ को हिंदी/द्विभाषी रूप में जारी करने के उद्देश्य से अनुवाद और संघ की राजभाषा नीति के कार्यान्वयन पर बल दिया जा रहा है। तदनुसार, मंत्रालय राजभाषा हिन्दी को सरकारी कामकाज की भाषा बनाने की दिशा में राजभाषा विभाग द्वारा निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने और संसदीय राजभाषा समिति की अपेक्षाओं पर खरा उतरने की दिशा में निरंतर अग्रसर है। इस प्रयोजनार्थ मंत्रालय का हिंदी अनुभाग माननीय भारी उद्योग मंत्रीजी, माननीय भारी उद्योग राज्य मंत्रीजी, सचिव, संयुक्त सचिव व अन्य उच्चाधिकारियों तथा अनुभागों को अनुवाद कार्य में सहायता प्रदान करता है।

9.2 मंत्रालय में, माननीय भारी उद्योग मंत्रीजी तथा भारी उद्योग राज्यमंत्रीजी को सभी कागजात/फाइलें द्विभाषी ही प्रस्तुत की जा रही हैं। इससे मंत्रालय में सभी स्तरों पर हिंदी के प्रति जागरूकता बढ़ी है और विभिन्न अधिकारी/अनुभाग हिंदी टूल का उपयोग कर मूल कामकाज हिंदी में ही कर रहे हैं।

9.3 वर्ष 2022-23 के दौरान संसदीय स्थायी समिति संबंधी कार्य, मंत्रिमंडल नोट अधिसूचनाएं, संकल्प, परिपत्र, संसदीय प्रश्नोत्तर तथा संसद के दोनों पटलों पर रखे जाने वाले कागजात, वार्षिक रिपोर्ट, विभिन्न अवसरों के लिए भाषणों, संदेशों, सीएजी रिपोर्ट, विलंब विवरण तथा सामान्य आदेश आदि सहित अन्य अपेक्षित कार्य द्विभाषी रूप में जारी किए गए।

9.4 इसी प्रकार, वर्ष 2022-23 के दौरान मंत्रालय के राजभाषा निरीक्षण दल ने हिन्दी के प्रयोग में हुई प्रगति का जायजा लेने के लिए मंत्रालय के नियंत्रणाधीन कुछ कार्यालयों के निरीक्षण किये और संबंधित कार्यालय को राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम में निर्धारित लक्ष्यों को पूरा करने हेतु उपयुक्त सुझाव व दिशा-निर्देश दिए। इसका सकारात्मक प्रभाव पड़ा है और विभिन्न अधीनस्थ कार्यालयों तथा अनुभागों में हिंदी के कामकाज में प्रगति देखी जा रही है। मंत्रालय में हिंदी के समग्र कामकाज के प्रतिशत में बढ़ोत्तरी हुई है।

9.5 इसके अतिरिक्त, वर्ष के दौरान संसदीय राजभाषा समिति ने भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ कार्यालयों के निरीक्षण के दौरान उनमें हिंदी की प्रगति पर संतोष व्यक्त किया। इनमें सीएमटीआई, बेंगलुरु, एफसीआरआई तथा आईएलपी, पलक्काड़ और नैट्रैक्स, धार कार्यालयों के निरीक्षण विशेष उल्लेखनीय हैं क्योंकि इन कार्यालयों के निरीक्षण पहली बार किए गए और ये सभी निरीक्षण सफल रहे। इन निरीक्षणों में भारी उद्योग मंत्रालय की ओर से संयुक्त सचिव और अन्य नामित अधिकारियों ने सहभागिता की।

9.6 मंत्रालय में हिंदी सलाहकार समिति का पुनर्गठन 17 मार्च, 2022 को किया गया और माननीय भारी उद्योग मंत्रीजी की अध्यक्षता में इसकी पहली बैठक 17 मई, 2022 को गंगटोक में आयोजित की गई। बैठक में शामिल सरकारी सदस्यों ने अपने-अपने उद्यमों में हिंदी की स्थिति की जानकारी दी और गैर-सरकारी सदस्यों ने मंत्रालय और इसके अधीनस्थ उपक्रमों में हिंदी का प्रसार बढ़ाने संबंधी सुझाव दिए। इन सुझावों पर कार्रवाई की जा रही है।



हिंदी पखवाड़ा प्रतियोगिताओं के विजेताओं के साथ माननीय भारी उद्योग मंत्री

9.7 हिन्दी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए राजभाषा विभाग के निर्देशानुसार दिनांक 16.09.2022 से 28.09.2022 तक हिन्दी पखवाड़े का आयोजन किया गया जिसके दौरान आयोजित 9 प्रतियोगिताओं में मंत्रालय के अधिकारियों/कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। इनमें दो नई प्रतियोगिताएं थीं—वाचन प्रतियोगिता और अनुच्छेद लेखन प्रतियोगिता। आशुभाषण प्रतियोगिता के लिए, पहली बार, हिंदी

सलाहकार समिति के दो सदस्यों को निर्णायक मंडल के तौर पर आमंत्रित किया गया। पहली बार, वित्त वर्ष 2021-22 के दौरान हिंदी में प्रशंसनीय कार्य के लिए वर्ष 2022-23 के दौरान मंत्रालय के चार अनुभागों को भी पखवाड़ा पुरस्कार वितरण समारोह के दौरान पुरस्कृत किया गया।



माननीय भारी उद्योग मंत्री हिंदी सलाहकार समिति, गंगटोक में दीप प्रज्वलित करते हुए

9.8 मंत्रालय अपने प्रशासनिक नियंत्रणाधीन सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों/ कार्यालयों में भी राजभाषा अधिनियम और उसके प्रावधानों के कार्यान्वयन के लिए सशक्त प्रयास करता रहा है। सभी अधीनस्थ कार्यालयों में हिन्दी का प्रयोग बढ़ाने के लिए संगोष्ठियां, प्रतियोगिताएं एवं हिन्दी कार्यशालाएं आयोजित की गईं। सार्वजनिक क्षेत्र के इन उद्यमों में भी हिन्दी पखवाड़ा/हिन्दी सप्ताह/हिन्दी माह बड़े उत्साह के साथ मनाया गया। मंत्रालय के सख्त अनुवीक्षण के कारण अधीनस्थ कार्यालयों में हिन्दी पत्र-पत्रिकाओं का प्रकाशन हो रहा है। इनमें सबसे अग्रणी बीएचईएल है जिसकी विभिन्न इकाइयों से 18 पत्र-पत्रिकाओं का प्रकाशन हो रहा है।

9.9 वर्ष के दौरान मंत्रालय में राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3(3) तथा राजभाषा नियम, 1976 (1987 में

यथासंशोधित) के नियम 5 का पूर्णतः अनुपालन किया गया। राजभाषा सचिव की अध्यक्षता में, राजभाषा विभाग में 16 नवंबर, 2022 को आयोजित 44वीं केंद्रीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक में भी भारी उद्योग मंत्रालय में हिन्दी के कामकाज पर संतोष व्यक्त किया गया।

9.10 वर्ष के दौरान, विदेश मंत्री और विदेश सचिव से प्राप्त पत्रों के अनुसरण में, फिजी में 15-17 फरवरी, 2023 को 12वें विश्व हिन्दी सम्मेलन में सहभागिता के लिए भारी उद्योग मंत्रालय से प्रतिनिधि को नामित किया गया।

9.11 हिन्दी के प्रति जागरूकता सृजन के लिए वर्ष के दौरान हिन्दी में कामकाज की अनिवार्यता और अनुवाद तथा स्त्री-चेतना विषय पर कार्यशालाओं का आयोजन किया गया।

9.12 गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग के वार्षिक कार्यक्रम में 2022-23 के लिए मंत्रालय/विभाग द्वारा इसके अधीनस्थ कार्यालयों का कम से कम 25% तक निरीक्षण करने का लक्ष्य रखा गया। मंत्रालय ने वर्ष 2022-23 में इस लक्ष्य को सफलतापूर्वक प्राप्त कर लिया है।



सरकारी पहलों का कार्यान्वयन

10

10.1 विशेष अभियान 2.0

सरकार में स्वच्छता को संस्थागत बनाने और लंबित मामलों को कम करने के लिए माननीय प्रधानमंत्री के दृष्टिकोण और मिशन से प्रेरणा लेते हुए, भारी उद्योग मंत्रालय ने 2 अक्टूबर से 31 अक्टूबर 2022 तक एक विशेष अभियान 2.0 शुरू किया जिसमें लंबित मामलों के निपटान, बेहतर स्थान प्रबंधन और पर्यावरण को स्वच्छ व हरा-भरा बनाने पर विशेष बल दिया गया। इस उद्देश्य को आगे बढ़ाते हुए, मंत्रालय देश भर में फैले अपने सीपीएसई और स्वायत्त निकायों के साथ स्क्रेप और अपशिष्ट सामग्री के निपटान की दिशा में सक्रिय रूप से काम कर रहा है जिससे 20.32 लाख वर्ग फुट सृजित हुआ है जिसका उपयोग कार्यालय स्थान, व्यायामशाला, पुस्तकालय, कैंटीन आदि जैसे लाभकारी उपयोग के लिए किया जा सकता है और माहौल भी स्वास्थ्यकर हुआ है। मंत्रालय के सभी कार्यालयों में स्वच्छता, फाइलों की समीक्षा/छंटार्ई, स्थान के उत्पादक उपयोग आदि से संबंधित कार्य किए जा रहे हैं। अभिलेख प्रबंधन और भौतिक अभिलेखों के डिजिटलीकरण के लिए अधिकारियों को विशेष प्रशिक्षण दिया जा रहा है। अभियान के दौरान 84890 फाइलों की समीक्षा की गई जिनमें से 52445 फाइलों का निपटान कर दिया गया है। स्क्रेप की बिक्री से हुई आय से 5.71 करोड़ रुपये का राजस्व सृजित हुआ है।



10.2 सेवोत्तम

भारी उद्योग मंत्रालय प्रभावी और जिम्मेदार प्रशासन का लक्ष्य प्राप्त करने और उत्कृष्ट सेवा प्रदान करने के प्रति वचनबद्ध है। मंत्रालय में भारत सरकार के सेवोत्तम ढांचे को कार्यान्वित किया गया है। उपर्युक्त के अलावा, मंत्रालय ने कार्यों को सुचारु रूप से चलाने के साथ-साथ अपने कर्मचारियों और जनता की सहायता करने हेतु उपयुक्त स्तरों पर नोडल अधिकारियों को नियुक्त/नामित किया है। ऐसे कुछ क्षेत्रों के विवरण नीचे हैं:

- क. लोक शिकायत निवारण प्रक्रिया को सुव्यवस्थित करने के लिए, इस मंत्रालय में एक संयुक्त सचिव, संयुक्त सचिव (लोक शिकायत) के रूप में कार्य कर रहे हैं।
- ख. मुकदमे से जुड़े मामलों पर कार्रवाई करने और आगे के समन्वय के लिए समय पर कार्रवाई सुनिश्चित करने हेतु एक नोडल अधिकारी को नामित किया गया है।

10.3 शिकायत निवारण प्रबंधन:

मंत्रालय को लोक शिकायतें और कोविड-19 संबंधी शिकायतें सीपीग्राम्स 7.0 पोर्टल के माध्यम से ऑनलाइन प्राप्त होती हैं। इसके अलावा, ऑफलाइन शिकायतें भी प्राप्त हो रही हैं। सीपीग्राम्स 7.0 पोर्टल पर प्राप्त शिकायतें और रसीदों का नियमित रूप से अनुरक्षण किया जा रहा है और जिन्हें निवारण



के लिए संबंधित अनुभागों/सीपीएसई को तुरंत भेजा जाता है। शिकायतों के समयबद्ध निवारण और शिकायतकर्ता को जवाब प्रस्तुत करने के लिए संबंधित अधिकारियों को फोन पर/अनुस्मारक के माध्यम से स्मरण कराया जाता है। 01.04.2022 से 22.1.2023 की अवधि के दौरान, 1021 शिकायतें प्राप्त हुईं और 65 शिकायतों को प्रस्तुत किया गया। 22.01.2023 की स्थिति के अनुसार 1028 शिकायतों का निस्तारण किया गया। शिकायतें औसतन 17 दिन तक लम्बित रहती हैं। इस अवधि के दौरान, कोविड-19 से संबंधित कुल 91 शिकायतें ऑनलाइन प्राप्त हुईं और उन सभी का 3 दिनों के निर्धारित समय के भीतर निस्तारण किया गया।

10.4 भारी उद्योग मंत्रालय में आईटी संबंधी पहलें :

भारी उद्योग मंत्रालय “न्यूनतम सरकार और अधिकतम शासन” के नारे को कार्यरूप दे रहा है। मंत्रालय लोकोन्मुख दृष्टिकोण और उत्तरदायी प्रशासन पर विशेष ध्यान दे रहा है। कोविड-19 ने मौजूदा व्यवस्था को चुनौती दी है और इसने क्षमता संवर्द्धन तथा सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग के कई अवसर भी खोले हैं खासकर डिजिटल शासन के क्षेत्र में। भारी उद्योग मंत्रालय ने महामारी के दौरान सभी कर्मियों के लिए ई-ऑफिस पर “वर्क फ्रॉम होम” की सुविधा प्रदान कर एक बड़ी पहल की। इसके अलावा, अपने अधिकार-क्षेत्र वाले सभी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों और स्वायत्त निकायों का डिजिटल मंचों के माध्यम से अनुवीक्षण किया गया।

सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी कई उपलब्धियां हासिल की गई हैं जिनमें ई-ऑफिस का उपयोग 98 प्रतिशत से अधिक होना शामिल है। अन्य उपलब्धियों में डीबीटी वेब सेवा एकीकरण, फ्रेम-इंडिया पोर्टल के दूसरे चरण के साथ ऑनलाइन लाभार्थी सत्यापन का कार्यान्वयन, प्रयास एपीआई एकीकरण, जीएसटी छूट प्रमाण-पत्र स्कीम पोर्टल की शुरुआत, मंत्रालय की वेबसाइट का नवस्वरूपण, क्षेत्रीय वृद्धि के प्रमुख निष्पादन संकेतकों से संबंधित एक अलग डैशबोर्ड का शुभारंभ, विभिन्न इन-हाउस इन्ट्रानेट अनुप्रयोगों/एमआईएस आदि का प्रचालन, केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों के लिए जीआईएस-आधारित भू-अभिलेखों को अंतिम रूप देना शामिल हैं।

इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय का भारी उद्योग मंत्रालय में स्थित राष्ट्रीय सूचना-विज्ञान प्रभाग भारी उद्योग

मंत्रालय और इसके सभी संगठनों में एनआईसी समर्थित सेवाएं, परामर्श, ई-गवर्नेंस के विकास-सह-कार्यान्वयन संबंधी सेवाएं प्रदान करता है। यह मंत्रालय की वेबसाइट की देखरेख करता है, भारी उद्योग मंत्रालय के ऑनलाइन ई-गवर्नेंस सेवा पोर्टलों तक पहुंच को सुविधाजनक बनाता है तथा आवश्यकतानुरूप विभिन्न विषयों पर प्रशिक्षण/कार्यशालाओं का आयोजन करता है।

10.4.1 भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट

भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट <http://heavyindustries.gov.in> को अधिक क्षमता, एसएसएल एन्क्रिप्शन के साथ क्लाउड वातावरण में स्तरोन्नत किया गया है। वेबसाइट में फ्रेम-2 स्कीम का रीयल टाइम डैशबोर्ड भी एपीआई के साथ शामिल किया गया है। यह भारी उद्योग क्षेत्रों के साथ-साथ भारतीय नागरिकों से संबंधित संगत नीतियों, प्रक्रियाओं, फीडबैक, कार्य-निष्पादन, बजट, सूचना का अधिकार आदि संबंधी सूचना के प्रसार के लिए सर्वाधिक प्रभावी मंच है।

“नया क्या है” टैग के तहत नवीनतम पहलों, स्कीमों नीतियों, नोटिसों और आयोजनों की जानकारी दुनिया भर से वेबसाइट पर आने वालों के बीच सर्वाधिक लोकप्रिय है। नीति-निर्माण में उद्योग की भागीदारी को प्रोत्साहित करने हेतु उनसे निर्धारित तारीख के भीतर फीडबैक आमंत्रित किए जाते हैं। विभिन्न स्कीम-वार नीति, प्रक्रिया, कार्य-निष्पादन रिपोर्टें, उद्योग 4.0 आयोजन नागरिक चार्टर, बजट, अनुदान और सहायता का ब्यौरा जीएसटी कार्यान्वयन आदि का नियमित रूप से अनुवीक्षण किया जाता है। वेबसाइट को नवीनतम सूचनायुक्त रखने और अद्यतन करने के लिए भारी उद्योग मंत्रालय के कंटेंट मॉडरेटर्स को उनसे संबंधित वेब कंटेंट का ध्यान रखने के लिए कंटेंट प्रबंधन फ्रेमवर्क की सुविधा दी जाती है। सामग्री के प्रकाशन पर नियमित रूप से नज़र रखने के लिए एक स्वचालित ई-मेल अलर्ट सक्रिय किया गया है। वेबसाइट की सामग्री मॉडरेशन गतिविधि के अनुवीक्षण और ऑडिट लॉग का पता लगाने हेतु इंटरनेट में एक विशेष एमआईएस प्रणाली विकसित और कार्यान्वित की गई है। इस वेबसाइट का हिंदी रूपान्तर भी उपलब्ध कराया गया है जिसे हिंदी अनुभाग नियमित रूप से अद्यतन करता है।

10.4.2 ई-ऑफिस कार्यान्वयन

नेशनल ई-गवर्नेंस डिवीजन (एनईजीडी) परियोजना के अंतर्गत ई-ऑफिस को इसके सभी मॉड्यूलस के साथ कार्यान्वित और प्रचालित किया गया है। कोविड महामारी के दौरान लॉकडाउन में, भारी उद्योग मंत्रालय के अधिकारी वीपीएन के माध्यम से ई-ऑफिस पर काम करने में सक्षम रहे। ई-फाइल मॉड्यूल को वर्जन 7.2.5 में स्तरोन्नत किया गया है और इसके सफल कार्यान्वयन हेतु उचित हैंड्स ऑन प्रशिक्षण दिया जा रहा है। डीएससी, ई-हस्ताक्षर और ई-मेल डायरीकरण से जोड़ने के लिए भी आवश्यक उपाय किए गए हैं।

10.4.3 भारी उद्योग मंत्रालय डैशबोर्ड

मंत्रालय ने लोगों से संपर्क के लिए एक डैशबोर्ड पोर्टल विकसित किया है। इस पोर्टल में ई-मोबिलिटी, क्षेत्रक-वार सूचना और भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों की प्रगति से संबंधित सूचना है।

10.4.4 फेम इंडिया-II पोर्टल

भारी उद्योग मंत्रालय एनआईसी- मेगराज क्लाउड में फेम इंडिया-I और फेम इंडिया-II पोर्टल होस्ट करता है। पूर्ण प्रसंस्करण चक्र को पूरा करने के लिए एनएबी, ओईएम, डीलरों, परीक्षण एजेंसियों जैसे हितधारकों को एक साथ एकीकृत किया गया है। एपीआई के माध्यम से डिजिटल आधार सत्यापन, ई-वाहन सत्यापन, डीबीटी पोर्टल पर डेटा पुशिंग, पीएमओ प्रयास पोर्टल पर डेटा पुशिंग, भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइट और डैशबोर्ड पर प्रगति स्थिति पुश करने की सुविधा है। विस्तृत एमआईएस रिपोर्ट और विश्लेषणात्मक रिपोर्ट सिंगल साइन ऑन सिस्टम से जुड़े हैं।

10.4.5 पीडब्ल्यूडी स्कीम (डीबीटी) के लिए जीएसटी रियायत प्रमाणपत्र

इस स्कीम के तहत लाभार्थी को कार खरीदने के लिए जीएसटी रियायत का लाभ उठाने के प्रयोजन से प्रमाणपत्र जारी किया जाता है। ओपन सोर्स प्लेटफॉर्म में फिर से सिंगल लॉगऑन सिस्टम के साथ <https://gecs.heavyindustries.gov.in/> पर एक नया पोर्टल लॉन्च किया गया है। लाभार्थी सिस्टम में

अपना पंजीकरण कर आवेदन जमा करेगा। उनके यूआईडी को एपीआई के माध्यम से सत्यापित किया जाएगा और यूडीआईडी को अलग एपीआई द्वारा सत्यापित किया जाएगा। दोनों डेटा ठीक पाए जाने के बाद भारी उद्योग मंत्रालय उनके आवेदन को मंजूरी देगा और ऑनलाइन प्रमाणपत्र जारी करेगा। यह ईमेल के साथ-साथ मोबाइल द्वारा भी लाभार्थी तक पहुंच जाएगा। फिर पंजीकृत वाहन संख्या को परिवहन प्राधिकरण के साथ विभिन्न एपीआई के माध्यम से भी सत्यापित किया जाता है। सभी आवश्यकता प्रक्रियाएं, स्कीम संबंधी नीति, उपयोगकर्ता दिशानिर्देश, उपलब्ध कराए गए हैं। हितधारक के बीच बेहतर प्रबंधन और सेवा के लिए ईमेल और एसएमएस अलर्ट भी सक्षम हैं।

10.4.6 भारी उद्योग मंत्रालय दर्पण पोर्टल

गैर-सरकारी संगठनों को निधियां जारी करने से पूर्व उनका ब्यौरा सत्यापित करने के लिए नीति आयोग के एनजीओ दर्पण पोर्टल के साथ भारी उद्योग मंत्रालय दर्पण इंटरफेस को लिंक किया गया है।

10.4.7 नवाचार प्लेटफार्मों के लिए तकनीकी पोर्टल

भारी उद्योग मंत्रालय ने पूंजीगत वस्तु स्कीम के अंतर्गत वेब-आधारित मुक्त विनिर्माण प्रौद्योगिकी प्लेटफार्म विकसित किए हैं। इन प्लेटफार्मों से भारतीय उद्योग के समक्ष मौजूद प्रौद्योगिकीय समस्याओं की पहचान करने और व्यवस्थित तरीके से उनके क्राउडसोर्स समाधान के लिए देश भर के तकनीकी संसाधनों और संबंधित उद्योगों को एकल मंच पर लाने में मदद मिली है।

10.4.8 ऑनलाइन ई-गवर्नेंस सेवाएं

यह एक ई-शासन पोर्टल है जिस पर आईएसएस, आईपीएस, सीएसएस अधिकारियों की स्पैरो (स्मार्ट परफॉर्मैस अप्रेजल रिपोर्ट रिकार्डिंग विंडो), प्रो-एक्टिव गवर्नेंस और समयबद्ध कार्यान्वयन (प्रगत) प्रधानमंत्री कार्यालय, ऑनलाइन सिंगल यूजर प्लेटफार्म रिलेटेड टू एम्प्लाइज ऑनलाइन (सुप्रीमो), ऑनलाइन लीगल इन्फॉर्मेशन मैनेजमेंट एंड ब्रीफिंग सिस्टम (लिम्ब्स), ऑनलाइन ई-टेंडरिंग और ई-खरीद, बायोमीट्रिक उपस्थिति प्रणाली (बीएस), विजिटर मैनेजमेंट फॉर द भवन्स

(गृह मंत्रालय), सूचना का अधिकार के अंतर्गत आवेदन/प्रथम अपील ऑनलाइन (डीओपीटी), केंद्रीकृत लोक शिकायत निवारण और अनुवीक्षण प्रणाली(सीपीग्राम्स), ऑनलाइन अनुवर्ती कार्रवाई अनुवीक्षण (ई-समीक्षा) (सीएस), इंडिया कोड पोर्टल, ई-सुविधा, विदेश यात्रा प्रबंधन प्रणाली, सरकारी ई-विपणन प्रणाली, पीएफएमएस (लोक वित्त प्रबंधन प्रणाली) जैसी सामान्य सेवाएं इस मंत्रालय में प्रचालन में हैं।

10.4.9 साइबर सुरक्षा और आईटी नीतियां

भारी उद्योग मंत्रालय ने साइबर खतरे और डेटा उल्लंघन की घटनाओं से जुड़े मामलों को देखने के लिए सीआईएसओ और डिप्टी-सीआईएसओ को नामित किया है। भारी उद्योग मंत्रालय के अधिकारियों ने साइबर सुरक्षा पर एमईआईटीवाई और आईबी आदि द्वारा आयोजित विभिन्न कार्यशालाओं में भाग लिया। ई-मेल के लिए कवच और ई-ऑफिस के लिए परिचय के माध्यम से द्विस्तरीय प्रमाणन पहले ही लागू किए जा चुके हैं। भारी उद्योग मंत्रालय के एनआईसी सेल द्वारा पैच अपडेशन और क्लाउड वर्चुअल सर्वर स्थिति की नियमित रूप से निगरानी की जाती है। भारी उद्योग मंत्रालय की वेबसाइटें और पोर्टल नवीनतम साइबर सुरक्षा ऑडिटिंग और एसएसएल अनुपालन से युक्त हैं।

10.4.10 अनुप्रयोग कार्यक्रम इंटरफेस

भारी उद्योग मंत्रालय ऑटो और ऑटो संघटक विनिर्माताओं से डेटा प्राप्त करने के लिए अनुप्रयोग प्रोग्रामिंग इंटरफेस(एपीआई) का उपयोग कर रहा है ताकि स्कीमों की मॉनिटरिंग की जा सके। भारी उद्योग मंत्रालय एपीआई के माध्यम से प्रयास पोर्टल पर डेटा प्रेषित करता है ताकि प्रधानमंत्री कार्यालय स्कीमों की मॉनिटरिंग कर सके।

10.5 सोशल मीडिया

भारी उद्योग मंत्रालय में महत्वपूर्ण कार्य/आयोजनों/उपलब्धियों/उल्लेखनीय सीएसआर पहलों आदि से संबंधित सूचना को प्रकाशित करके आधिकारिक सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर अधिक सक्रिय होने तथा भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ विभिन्न संगठनों द्वारा किए जा रहे कार्य को अधिक प्रबलता से सामने रखने के लिए दिनांक 24.08.2020 से मीडिया

और प्रचार प्रकोष्ठ कार्य कर रहा है। भारी उद्योग मंत्रालय के आधिकारिक ट्विटर अकाउंट / MHI_GoI (2014 से सक्रिय) के बारे में सूचना निम्नानुसार है:

ट्विटर खाता यानी / MHI_GoI	कि, ग, ट्वीट्स/रीट्वीट की (संख्या)	फॉलोअर (संख्या)
दिसंबर, 2020 तक	350	2784
2021 के दौरान	810	1160
2022 के दौरान	1283	1632
31.12.2022 तक कुल	2443	5576

वर्ष 2021 के दौरान, भारी उद्योग मंत्रालय के ट्विटर हैंडल ने लगभग 3 लाख ट्वीट इंफ्रेशन सृजित किए जबकि 2022 के दौरान 31 दिसंबर, 2022 तक /MHI_GoI पर 7.34 लाख इम्प्रेसंस हैं।

10.6 अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

उद्योगों में अधिकाधिक अत्याधुनिक तकनीकों के समावेश के उद्देश्य से भारी उद्योग मंत्रालय ने अन्य देशों के साथ सहयोग किया और निम्नलिखित अंतर्राष्ट्रीय बैठकों/सम्मेलनों में भाग लिया: -

सचिव, भारी उद्योग ने 15 जुलाई, 2022 को शंघाई सहयोग संगठन (एससीओ) के वर्तमान अध्यक्ष ताजिकिस्तान द्वारा आयोजित सदस्य देशों के उद्योग मंत्रियों की पहली वर्चुअल बैठक में हिस्सा लिया। एससीओ का गठन सदस्य देशों के बीच प्रासंगिक सरकारी एजेंसियों के कार्यों के समन्वय और सिंक्रनाइजेशन, विस्तार और औद्योगिक सहयोग में सहयोग बढ़ाने के लिए एक व्यवस्था स्थापित करने के लिए किया गया है।

10.7 स्वच्छ भारत अभियान:

इस मंत्रालय में स्वच्छता संबंधी जागरूकता और स्वच्छ भारत अभियान के कार्यान्वयन का मंत्रालय के वरिष्ठ अधिकारी लगातार अनुवीक्षण कर रहे हैं। दिनांक 16 अगस्त, 2022 से 31 अगस्त, 2022 तक स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया ताकि अपने परिवेश को स्वच्छ रखने और स्वच्छ भारत अभियान को आगे बढ़ाने के लिए जिम्मेदारी की भावना पैदा की जा सके।



सूचना का अधिकार

11

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

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

अधिनियम, 2005 की धारा 4(1)(ख) के संदर्भ में वेबसाइट पर सूचना का स्वतः निर्बंधन सुनिश्चित हो सके और मंत्रालय की वेबसाइट पर सूचना को अद्यतन किया जा सके।

11.3 आरटीआई आवेदनों/अपीलों के त्वरित निस्तारण हेतु सरकार ने केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों/स्वायत्त निकायों को डीओपीटी के पोर्टल www.rtionline.gov.in से जोड़ दिया है। भारी उद्योग मंत्रालय और इसके नियंत्रणाधीन सीपीएसई ने तिमाही रिटर्न सीआईसी को ऑनलाइन जमा किए गए थे

11.4 वर्ष 2021-22 के दौरान, मंत्रालय में आरटीआई के अंतर्गत 825 आवेदन और 47 अपील प्राप्त हुईं। इसी अवधि के दौरान 788 आवेदन और 43 अपीलों का निपटान भी किया गया। 01.04.2022 से 30.09.2022 की अवधि के दौरान 373 आवेदन और 23 अपील प्राप्त हुईं तथा 353 आवेदनों और 18 अपीलों का निपटारा किया गया।



12 आज़ादी का अमृत महोत्सव

भारत सरकार ने आज़ादी का अमृत महोत्सव की पहल प्रगतिशील भारत के 75 वर्ष और लोगों के गौरवशाली इतिहास, संस्कृति और उपलब्धियों का जश्न मनाने और स्मरण के लिए की है। आज़ादी का अमृत महोत्सव भारत की सामाजिक-सांस्कृतिक, राजनीतिक और आर्थिक पहचान के हर प्रगतिशील पहलू की अभिव्यक्ति है। आज़ादी का अमृत महोत्सव आधिकारिक रूप से 12 मार्च, 2021 को शुरू हुआ और अगस्त, 2022 में हमारी स्वतंत्रता की 75वीं वर्षगांठ के लिए इसकी उलटी गिनती 75-सप्ताह पूर्व शुरू हुई तथा यह एक और वर्ष यानी 15 अगस्त, 2023 तक जारी रहेगा।

12.1 आजादी का अमृत महोत्सव (आज़ादी का अमृत महोत्सव) आइकॉनिक सप्ताह:

आज़ादी का अमृत महोत्सव के लिए भारी उद्योग मंत्रालय ने अपने सीपीएसई और स्वायत्त निकायों के सहयोग से 10 से 16 जनवरी 2022 के दौरान देश भर में 40 से अधिक स्थानों पर आज़ादी का अमृत महोत्सव आइकॉनिक सप्ताह का आयोजन किया। आज़ादी का अमृत महोत्सव समारोह के आयोजन एक्संस/75, अचीवमेंट्स/75, आइडियाज़/75, रिज़ाल्व्स/75 और फ्रीडम स्ट्रगल विषय पर केन्द्रित थे। कार्यक्रम और गतिविधियां नवाचार, विनिर्माण उत्कृष्टता, आत्मनिर्भर भारत, पर्यावरण और संवहनीयता, स्वच्छ भारत, स्वस्थ भारत, स्वतंत्रता संघर्ष आदि विषयों पर केन्द्रित थे। आयोजन और क्रियाकलापों में उद्घाटन, नए उत्पादों को लॉन्च करना, प्रौद्योगिकी निदर्शन, तकनीकी प्रदर्शन, संगोष्ठियां, वेबिनार, स्वतंत्रता संघर्ष के गुमनाम नायकों की स्मृति में आयोजित कार्यक्रम, स्वच्छता अभियान इत्यादि शामिल थे। आज़ादी का अमृत महोत्सव आइकॉनिक सप्ताह के दौरान व्यापक भागीदारी और पहुँच से बड़े समारोह आयोजित किए गए। आज़ादी का अमृत महोत्सव आइकॉनिक सप्ताह के दौरान 118 वेबिनारों और 454 अन्य क्रियाकलापों का आयोजन हुआ। कोयले से मेथनॉल

(सीटीएम) बनाने का भेल का 0.25 टन प्रति दिन (टीपीडी) क्षमता वाला प्रायोगिक संयंत्र भी आज़ादी का अमृत महोत्सव समारोह के दौरान 15 जनवरी, 2022 को हैदराबाद में राष्ट्र को समर्पित किया गया।

12.2 अंतरराष्ट्रीय योग दिवस:

भारी उद्योग मंत्रालय के तत्वावधान में 5 जून, 2022 को भेल के नोएडा टाउनशिप में एक सामान्य योग प्रोटोकॉल प्रदर्शन का आयोजन किया गया जिसकी अध्यक्षता माननीय भारी उद्योग मंत्री ने की थी। माननीय मंत्री ने सभा को संबोधित करते हुए कहा कि माननीय प्रधानमंत्री द्वारा की पहल पर संयुक्त राष्ट्र ने 21 जून को अंतरराष्ट्रीय योग दिवस घोषित किया है। परिणामस्वरूप, सम्पूर्ण विश्व में इसे बड़े उत्साह से मनाया जाता है।



भेल के नोएडा टाउनशिप में माननीय भारी उद्योग मंत्री जी का संबोधन



भेल के नोएडा टाउनशिप में सामान्य योग प्रदर्शन

इसके अतिरिक्त, भारी उद्योग मंत्रालय ने 8वां अंतरराष्ट्रीय योग दिवस 21 जून, 2022 को पुरी (ओडिशा) में मनाया जिसका विषय था— 'मानवता के लिए योग'। इसमें 'सामान्य योग प्रोटोकॉल' पर आधारित सामूहिक योग प्रदर्शन किया गया। योग दिवस समारोह की अध्यक्षता माननीय भारी उद्योग मंत्री ने की। पुरी में योग दिवस कार्यक्रम का भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों की सभी इकाइयों / स्वायत्त निकायों में सीधा प्रसारण किया गया। कार्यक्रम में बड़ी संख्या में उपस्थित प्रतिभागियों के लिए, माननीय प्रधानमंत्री जी का राष्ट्र के नाम संबोधन का मैसूर पैलेस, कर्नाटक से सीधा प्रसारण किया गया।

भारी उद्योग मंत्रालय के तहत केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों की सभी इकाइयों /स्वायत्त निकायों में कई योग प्रोटोकॉल प्रदर्शन आयोजित किए गए।



पुरी, ओडिशा में आयोजित योग कार्यक्रम को संबोधित करते माननीय भारी उद्योग मंत्री



21.6.2022 को पुरी, ओडिशा में योग कार्यक्रम

12.3 'हर घर तिरंगा' अभियान:

आज़ादी का अमृत महोत्सव के तत्वावधान में, नागरिकों को अपने घरों पर भारत का राष्ट्रीय ध्वज फहराने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए 'हर घर तिरंगा' अभियान शुरू किया गया था। अभियान का उद्देश्य लोगों के दिलों में देशभक्ति की भावना पैदा करना और राष्ट्र निर्माण के लिए अथक परिश्रम करने वालों के योगदान को याद करना था। अभियान के तहत, यह परिकल्पना की गई थी कि सभी नागरिकों को 13 से 15 अगस्त की अवधि के दौरान अपने घरों में तिरंगा फहराने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा।

तदनुसार, आज़ादी का अमृत महोत्सव के तत्वावधान में, भारी उद्योग मंत्रालय ने अपने केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों और स्वायत्त निकायों के साथ 13 अगस्त – 15 अगस्त, 2022 के दौरान बड़े उत्साह और जोश के साथ 'हर घर तिरंगा' अभियान चलाया। अभियान के दौरान भारी उद्योग मंत्रालय और उसके केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों/स्वायत्त निकायों के कर्मचारियों ने अपने घरों पर राष्ट्रीय ध्वज फहराया। भारी उद्योग मंत्रालय के तहत सभी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों/स्वायत्त निकायों ने देश के कोने-कोने में अपने सभी कार्यालयों में ध्वजारोहण किया। केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों/स्वायत्त निकायों के विभिन्न स्थानों पर देशभक्ति विषयक कई सांस्कृतिक कार्यक्रम, विज, नृत्य और गायन प्रतियोगिताओं और रैलियों का भी आयोजन किया।



भारी उद्योग मंत्रालय के लिए कार्य आबंटन

भारी उद्योग मंत्रालय पूर्व में भारी उद्योग और लोक उद्यम मंत्रालय था। 7 जुलाई, 2021 को मंत्रालय का नाम बदलकर भारी उद्योग मंत्रालय कर दिया गया। लोक उद्यम विभाग अब वित्त मंत्रालय का अंग बन गया है। भारी उद्योग मंत्रालय निम्नांकित के कार्य देख रहा है:

1. हैवी इंजीनियरिंग कॉर्पोरेशन लिमिटेड
2. खनन और संबद्ध मशीनरी निगम लिमिटेड
3. इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड
4. भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
5. एचएमटी बेयरिंग लिमिटेड
6. एचएमटी लिमिटेड
7. एचएमटी इंटरनेशनल लिमिटेड
8. स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड
9. एंड्रू यूल एंड कंपनी लिमिटेड
10. भारत ऑप्टिकल ग्लास लिमिटेड
11. भारत चमड़ा निगम
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 विनिर्माण कंपनी लिमिटेड
17. हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड
18. हुगली प्रिंटिंग कंपनी लिमिटेड
19. इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड

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

अनुषंगी कंपनी

- (क) भारत ब्रेक्स एंड वाल्व्स 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) द लगान जूट मशीनरी कंपनी लिमिटेड;
- (ज) ब्रेथवेट-बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन लिमिटेड;

(झ) रेरोल बर्न लिमिटेड;

(ञ) वेबर्ड (इंडिया) लिमिटेड

36. भारत यंत्र निगम लिमिटेड

अनुषंगी कंपनियां

(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 क्रूडास (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 इस्पात विनिर्माता सहित मशीनरी उद्योग।

41. ट्रैक्टर और अर्थ मूविंग उपकरण सहित ऑटो उद्योग।

42. सभी प्रकार के डीजल इंजन।

43. ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन, पुणे।

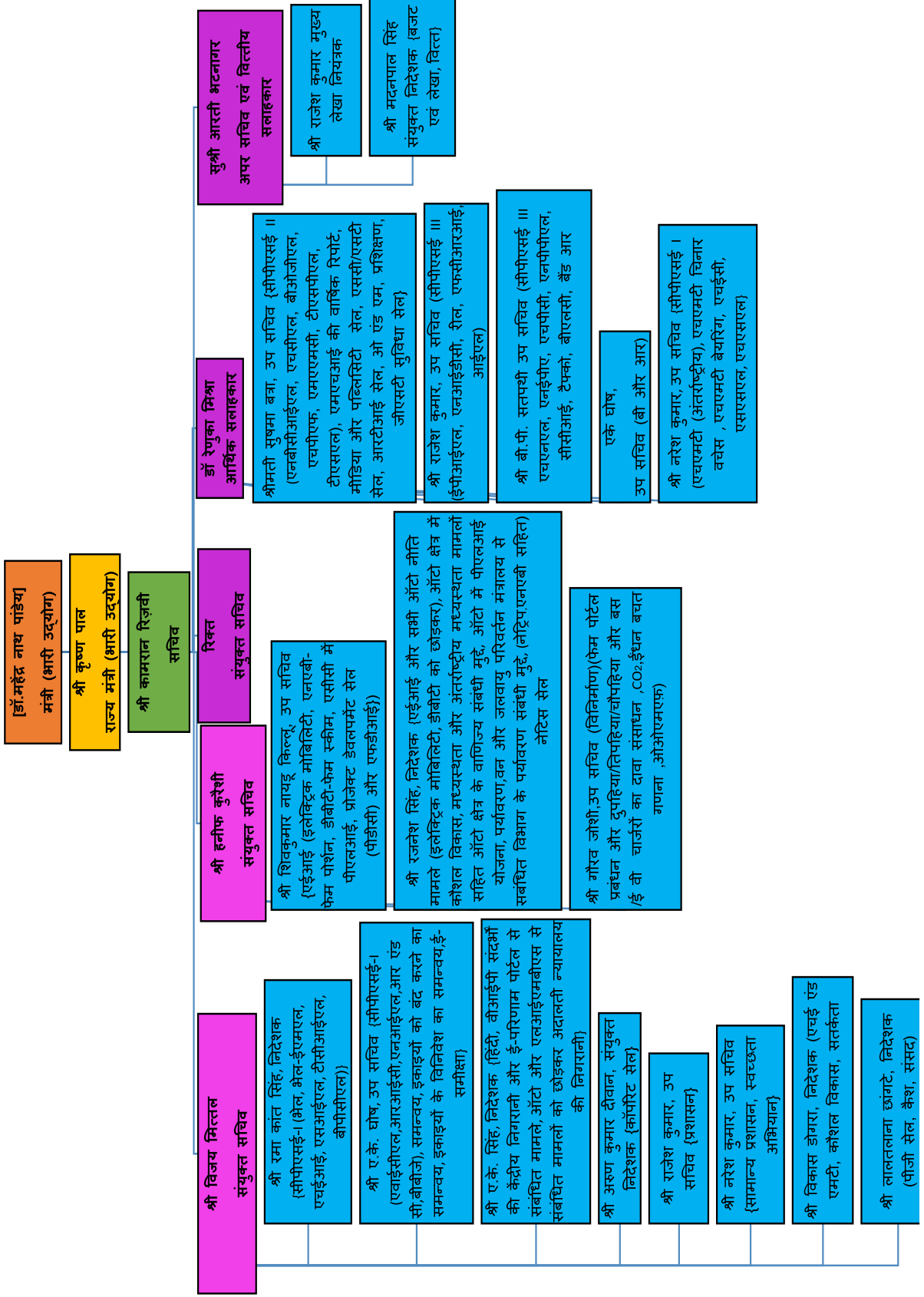
44. नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड (एनएबी)

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई की सूची

क्र.सं.	सीपीएसई का नाम
प्रचालनरत सीपीएसई	
1	एंड्र्यू यूल एंड कंपनी लिमिटेड
2	भारत हैवी 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 क्रूडास (1972) लिमिटेड
समापनाधीन सीपीएसई	
1	एचएमटी वॉचेज लिमिटेड (एचएमटी लिमिटेड की सहायक कंपनी)
2	हिंदुस्तान केबल्स लिमिटेड

क्र.सं.	सीपीएसई का नाम
3	तुंगभद्रा स्टील प्लांट्स लिमिटेड
4	भारत पंप्स एंड कंप्रेसर्स लिमिटेड
5	स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड
परिसमापनाधीन सीपीएसई	
1	रेरोल बर्न लिमिटेड
2	टायर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
3	भारत ऑप्टिकल ग्लास लिमिटेड
4	वेबर्ड (इंडिया) लिमिटेड
5	माइनिंग एंड एलाइड मशीनरी कॉर्पोरेशन लिमिटेड
6	भारत प्रोसेस एंड मैकेनिकल इंजीनियर्स लिमिटेड
7	भारत ब्रेक्स एंड वाल्व्स लिमिटेड
8	साइकिल कॉर्पोरेशन इंडिया लिमिटेड
9	पुनर्वास उद्योग निगम लिमिटेड
10	भारत यंत्र निगम लिमिटेड
11	त्रिवेणी स्ट्रक्चरल्स लिमिटेड
12	भारत चमड़ा निगम लिमिटेड
13	राष्ट्रीय औद्योगिक विकास निगम लिमिटेड
14	टैनरी एंड फुटवियर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
15	हिंदुस्तान पेपर कॉर्पोरेशन लिमिटेड
16	नागालैंड पल्प एंड पेपर कंपनी लिमिटेड
17	हिंदुस्तान न्यूज़प्रिंट लिमिटेड
18	हिंदुस्तान फोटो फिल्मस मैनुफैक्चरिंग कंपनी लिमिटेड
19	भारतीय राष्ट्रीय साइकिल निगम लिमिटेड

01.02.2023 के अनुसार संगठन चार्ट



अनुलग्नक -IV

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	31.03.2022 की स्थिति के अनुसार सकल ब्लॉक (करोड़ रुपये में)
1	एंड्रू यूल एंड कंपनी लिमिटेड, (एवाईसीएल), कोलकाता	1919	223.84
2	भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड, (भेल), नई दिल्ली	1964	7071
3	ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड, (बीबीजे), कोलकाता	1935	23.93
4	रिचर्डसन एंड क्रूडास (1972) लिमिटेड, (आर एंड सी) मुंबई	1973	27.03
5	ब्रिज एंड रूफ कंपनी (इंडिया) लिमिटेड, (बी एंड आर) कोलकाता	1920	118.56
6	हैवी इंजीनियरिंग कार्पोरेशन लिमिटेड, (एचईसी), रांची	1958	391.80
7	एचएमटी लिमिटेड, (होलिडिंग कंपनी), बंगलूरु	1953	143.78
8	एचएमटी (मशीन टूल्स) लिमिटेड, बंगलूरु	1999	328.47
9	एचएमटी (इंटरनेशनल), बंगलूरु	1974	8.36
10	राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रुमेंट्स लिमिटेड, (आरईआईएल) जयपुर	1981	54.55
11	सीमेंट कार्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीसीआई), नई दिल्ली	1965	765.06
12	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड, (एचएसएल), जी-229, सीतापुरा औद्योगिक क्षेत्र, जयपुर- 302022	1958	17.36
13	सांभर साल्ट्स लिमिटेड, (एसएसएल) जयपुर	1964	54.83
14	नेपा लिमिटेड, (नेपा), नेपा नगर	1947	96.49
15	इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड, (ईपीआईएल), नई दिल्ली	1970	27.21
16	इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड, (आईएल), जयपुर	1964	35.32
	कुल		9387.59

अनुलग्नक -V

31.03.2022 के अनुसार भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों में नियोजन स्थिति (अ.जा., अ.ज.जा. और अ.पि.व. सहित)

क्र.सं	सीपीएसई का नाम	कर्मचारियों की कुल संख्या					कर्मचारियों की संख्या			
		कार्यकारी	पर्यवेक्षक	कामगार	अन्य	कुल	अ.जा.	अ.ज.जा.	अ.पि.व.	दिव्यांग व उनका %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	एवाईसीएल	138	67	14152	-	14357	1183	3982	7952	33(0.23%)
2	बीएचईएल	10280	4758	15720	-	30758	6398	2305	11146	843(2.74%)
3	बीबीजे	39	6	13	20	78	8	-	5	-
4	आर एंड सी	3	0.00	1	-	4	-	-	-	-
5	बी एंड आर	679	243	167	-	1089	149	12	100	21(1.93%)
6	एचईसी	615	31	625	24	1295	286	293	288	14 (1.08%)
7	एचएमटी (होल्टिंग कंपनी)	31	1	32	-	64	13	3	12	1 (1.56%)
8	एचएमटी (एमटीएल)	267	12	516	1	796	159	37	252	8 (1.01%)
9	एचएमटी (इंटरनेशनल)	21	-	-	-	21	-	1	7	-
10	आरईआईएल	74	56	80	-	210	45	09	55	3 (1.42%)
11	सीसीआई	123	102	189	-	414	65	33	101	3 (0.72%)
12	हिंदुस्तान साव्ट्स लिमिटेड	22	15	39	6	82	10	-	41	1
13	सांभर साव्ट्स लिमिटेड	10	12	48	3	73	26	2	22	1
14	नेपा	103	0.00	99	57	259	19	4	33	0.00
15	ईपीआईएल	241	13	16	-	270	48	11	56	2 (0.7%)
16	आईएल	37	51	91	-	179	28	4	86	3 (1.67%)
	कुल	12683	5367	31788	111	49949	8437	6696	20156	933

अनुलग्नक -VI

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों का उत्पादन निष्पादन

(करोड़ रु. में)

क्र. सं.	केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का नाम	2019-20 (वास्तविक)	2020-21 (वास्तविक)	2021-22 (वास्तविक)	2022-23 (अनुमानित)	2023-24 (अंतिम लक्ष्य)
1	2	3	4	5	6	7
1	एवाईसीएल	297.28	325.91	335.39	384	455
2	बीएचईएल	20491	16296	20153	22000	27000
3	बीबीजे	129.02	59.67	144.90	280.0	310.0
4	आर एंड सी	27.36	20.92	19.62	केंद्रीय मंत्रिमंडल के दिनांक 21.09.2016 के निर्णय के अनुसरण में, कंपनी प्रचालनों की पुनर्संरचना की जा रही है।	
5	बी एंड आर	3,244.17	2695.40	3179.59	3500.00	4000.00
6	एचईसी	158.29	252.43	203.84	276.28	791.58
7	एचएमटी (होलिडिंग कंपनी)	20.99	15.39	9.39	40.20	51.50
8	एचएमटी (एमटीएल)	213.42	161.20	117.12	230.00	260.00
9	एचएमटी (इंटरनेशनल)	67.15	19.84	10.91	12.00	30.00
10	आरईआईएल	110.91	147.44	164.91	213.00	235.00
11	सीसीआई	247.62	411.77	416.80	446.30	450.08
12	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड	3.38	12.45	24.75	25.00	30.00
13	सांभर साल्ट्स लिमिटेड	22.76	32.47	39.70	40.00	45.00
14	नेपा	-	-	-	264.28	550.83
15	ईपीआईएल	1336.59	805.62	736.17	1700.00	2000.00
16	आईएल	57.17	68.39	69.64	75.00	80.00
	कुल	26427.11	21324.90	25625.73	29486.06	36288.99

अनुलग्नक -VII

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

(करोड़ रु. में)

क्र. सं.	केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों का नाम	2019-20 (वास्तविक)	2020-21 (वास्तविक)	2021-22 (वास्तविक)	2022-23 (अनुमानित)	2023-24 (अंतिम)
1	2	3	4	5	6	7
1	एवाईसीएल	-21.25	14.70	11.13	10.70	18.70
2	बीएचईएल	-662	-3612	437	140	124
3	बीबीजे	2.28	15.07	4.94	10.0	12.0
4	आर एंड सी	24.06	18.41	25.44	19.69	20.66
5	बी एंड आर	50.92	12.66	30.29	50.00	60.00
6	एचएमटी (होल्टिंग कंपनी)	28.04	27.49	38.36	25.47	29.73
7	एचएमटी (इंटरनेशनल)	2.71	0.97	0.28	0.30	1.00
8	सीसीआई	-50.94	30.16	40.20	18.43	20.19
9	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड	-1.85	5.80	1.52	2.00	2.50
10	सांभर साल्ट्स लिमिटेड	-2.59	5.35	10.85	6.00	7.00
11	आईएल	35.58	34.76	22.39	7.50	10.00
	लाभ में चल रही सीपीएसई का उप-योग	-595.04	-3446.63	622.4	290.09	305.78
1	ईपीआईएल	7.94	-43.69	-62.31	9.50	12.00
2	एचईसी	-405.37	-175.78	-256.07	-239.67	-188.67
3	एचएमटी (मशीन टूल्स)	-102.90	-131.77	-141.91	-107.44	-23.06
4	आरईआईएल	-27.56	-19.04	-7.49	1.00	4.00
5	नेपा	-71.25	-53.90	-59.89	-25.78	11.76
	घाटे में चल रहे सीपीएसई का उप-योग	-599.14	-380.49	-527.67	-362.39	-183.97
	कुल योग	-1194.18	-3827.12	94.73	-72.30	121.81

अनुलग्नक -VIII

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों के कारोबार के प्रतिशत के रूप में वेतन/ मजदूरी बिल और सामाजिक उपरिव्यय

कारोबार के प्रतिशत के रूप में मजदूरी और वेतन						कारोबार के प्रतिशत के रूप में सामाजिक उपरिव्यय					
क्र.सं.	सीपीएसई का नाम	2019-20 (वास्तविक)	2020-21 (वास्तविक)	2021-22 (वास्तविक)	2022-23 (अनुमानित)	2023-24 (अंतिम)	2019-20 (वास्तविक)	2020-21 (वास्तविक)	2021-22 (वास्तविक)	2022-23 (अनुमानित)	2023-24 (अंतिम)
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
1	एवाईसीएल	59.00	54.94	54.00	59.00	60.00	5.21	4.67	4.55	4.65	4.70
2	बीएचइएल	26.00	33.00	27.00	26.00	22.00	3.5	3.2	3.0	3.2	3.0
3	बीबीजे	18.39	30.72	16.15	7.75	7.00	0.38	0.40	0.27	0.11	0.10
4	आर एंड सी	10.69	7.48	5.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	बी एंड आर	8.23	9.47	10.65	9.14	8.63	1.02	1.42	1.31	1.00	1.00
6	एचईसी	93.22	54.99	62.15	40.62	15.53	8.73	5.38	6.09	4.02	1.47
7	एचएमटी (होलिडिंग)	50.00	44.00	77.00	18.00	18.00	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00
8	एचएमटी (एमटीएल)	49.00	43.00	42.00	28.00	25.00	10.00	7.00	11.00	8.00	7.00
9	एचएमटी (आई)	0.00	15.00	28.00	25.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	आरईआईएल	28.06	22.02	18.29	17.00	14.00	3.72	1.92	2.43	1.50	2.00
11	सीसीआई	16.31	10.97	10.33	9.32	9.81	8.23	3.88	4.07	3.67	3.86
12	एचएसएल	170.14	44.24	21.97	30.00	30.00	5.85	1.69	0.66	1.00	1.00
13	एसएसएल	28.15	26.57	18.55	25.00	25.00	2.55	2.86	1.67	2.00	2.00
14	नेपा	0.00	0.00	0.00	8.15	3.98	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12
15	ईपीआईएल	5.06	8.32	9.22	4.12	3.50	0.43	0.68	0.90	0.41	0.35
16	आईएल	29.53	24.05	26.65	27.50	25.0	0.25	0.20	0.16	0.20	0.19

अनुलग्नक -IX

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई में क्रयादेश बही की स्थिति

(करोड़ रु. में)

क्र.सं	सीपीएसई	01.10.2019 की स्थिति के अनुसार	01.10.2020 की स्थिति के अनुसार	01.10.2022 की स्थिति के अनुसार	01.10.2023 की स्थिति के अनुसार
1	2	3	4	5	6
1	एवाईसीएल	120.93	109.39	166.14	138.7
2	बीएचईएल	108,603.00	107,645.00	110023.00	106376
3	बीबीजे	692.55	802.50	768.69	645.50
4	आर एंड सी	15.42	8.00	10.00	-
5	बी एंड आर	8,160.70	9,884.01	12559.00	20000.00
6	एचईसी	1,138.33	1231.40	1935.46	1339.27
7	एचएमटी (होलिडिंग)	17.75	11.24	66.87	52.71
8	एचएमटी (एमटीएल)	99.56	90.90	61.61	218.36
9	एचएमटी (इंटरनेशनल)	85.08	53.40	45.14	12.89
10	आरईआईएल	173.86	63.29	121.57	49.93
11	सीसीआई	4.74	5.00	0.80	3.72
12	एचएसएल	0.70	4.16	8.03	11.52
13	एसएसएल	10.53	10.66	10.86	23.01
14	नेपा	0.00	0.00	0.00	-
15	ईपीआईएल	3,285.45	5,496.15	6600.77	9646.63
16	आईएल	79.92	76.30	67.25	78.43
	कुल	122488.52	125491.40	132445.19	138596.67

अनुलग्नक -X

भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ सीपीएसई के निर्यात निष्पादन की स्थिति

(करोड़ रु. में)

क्र.सं.	सीपीएसई	2019-20 (वास्तविक)			2020-21 (वास्तविक)			2021-22 (वास्तविक)		
		वास्तविक	अनुमानित	कुल	वास्तविक	अनुमानित	कुल	वास्तविक	अनुमानित	कुल
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	एवाईसीएल	3.60	0.00	3.60	4.35	0.00	4.35	5.11	0.00	5.11
2	बीएचईएल	3821.00	959.00	4780.00	1855.00	535.00	2390.00	1518.00	0.00	1518.00
3	बीबीजे	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
4	आर एंड सी	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
5	बी एंड आर	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
6	एचईसी	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
7	एचएमटी (होलिडिंग)	शून्य	शून्य	शून्य	0.73	0.00	0.73	0.52	0.00	0.52
8	एचएमटी (एमटी)	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
9	एचएमटी (इंटरनेशनल)	2.50	0.00	2.50	2.16	0.00	2.16	3.60	0.00	3.60
10	आरईआईएल	0.07	0.00	0.07	शून्य	शून्य	शून्य	0.03	0.00	0.03
11	सीसीआई	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
12	एचएसएल	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
13	एसएसएल	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
14	नेपा	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
15	ईपीआईएल	714.10	0.00	714.10	275.21	0.00	275.21	12.75	0.00	12.75
16	आईएल	0.00	0.19	0.19	0.00	0.05	0.05	0.00	0.67	0.67
	कुल	4541.27	959.19	5500.46	2137.45	535.05	2672.50	1540.01	0.67	1540.68

अनुलग्नक -XI

31.03.2022 की स्थिति के अनुसार भारी उद्योग मंत्रालय के अधीन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यमों की प्रदत्त पूंजी, निवल मूल्य और संचयी लाभ/हानि

(करोड़ रु. में)

क्र.सं..	सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के नाम	प्रदत्त पूंजी		निवल मूल्य	संचयी लाभ (+)/ हानि (-)
		सरकारी/धारक सा.क्षे.उ.	अन्य		
1	2	3	4	5	6
1	एवाईसीएल	436374630 (89.25%) 87.28	52576348 (10.75%) 10.51	187.21	57.85
2	बीएचईएल	439.92	256.49	26971	26275
3	बीबीजे	120.86	--	210.53	87.67
4	आर एंड सी	156.61	--	247.31	(344.08)
5	बी एंड आर	54.63	0.36	395.84	340.85
6	एचईसी	606.08	--	-844.07	-1528.54
7	एचएमटी (होल्डिंग कंपनी)	279.57	76.03	426.66	71.06
8	एचएमटी (मशीन टूल्स)	276.60	--	-1,684.74	-1,984.05
9	एचएमटी (अंतर्राष्ट्रीय)	0.72	--	36.78	5.41
10	आरईआईएल	6.25	6.00	72.94	60.69
11	सीसीआई	811.41	-	11.44	780.13
12	एचएसएल	52.06	-	54.59	-7.73
13	एसएसएल	1.00	-	-31.62	-42.13
14	नेपा	615.48	0.43	119.71	-604.61
15	ईपीआईएल	35.41	0.01	83.48	48.06
16	आईएल	24.04	-	-378.54*	-514.87*
	कुल	3567.92	349.83	26257.06	23215.80

* लंबित आबंटन शेयर एप्लिकेशन के लिए 122.01 करोड़ रुपये की राशि इसमें शामिल नहीं है

अनुलग्नक -XII

मांग सं. 48—भारी उद्योग मंत्रालय वर्ष 2020—21, 2021—22 और 2022—23 के लिए स्कीम—वार बजट अनुमान, संशोधित अनुमान और वास्तविक

(रु. करोड़ में)

क्र.सं.	स्कीम/मर्दे	वास्तविक 2020—21	वास्तविक 2021—22	बजट अनुमान 2022—23	संशोधित अनुमान 2022—23	31.12.22 की स्थिति के अनुसार व्यय
1.	सचिवालय आर्थिक सेवाएं	32.50	32.03	32.93	36.28	24.69
2.	ऑटोमोबिल उद्योग का विकास					
i.	राष्ट्रीय मोटर वाहन परीक्षण और अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना परियोजना (नैट्रिप) के लिए अनुदान	114.30	0.00	0.00	0.00	0.00
ii.	भारत में (हाइब्रिड और) इलेक्ट्रिक वाहन का तीव्र अंगीकरण और विनिर्माण—फेम इंडिया स्कीम के लिए अनुदान	318.36	800.00	2908.28	2897.84	1186.71
iii.	ऑटोमोबिल और संबद्ध उद्योग विकास परिषद (डीसीएएआई) को अनुदान	13.51	4.70	5.00	5.00	0.00
iv.	ऑटोमोबिल और ऑटो घटक उद्योग के लिए उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम	0.00	0.00	3.00	9.43	0.00
v.	उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम " राष्ट्रीय उन्नत रसायन सेल (एसीसी) बैटरी भंडारण कार्यक्रम"	0.00	0.00	3.00	2.21	0.31
	कुल— ऑटोमोबिल उद्योग का विकास	446.17	804.70	2919.28	2914.48	1187.02
3.	पूंजीगत वस्तु क्षेत्र का विकास					
i.	पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता संवर्धन स्कीम	54.22	28.93	200.00	199.60	150.29
ii	संवर्धनात्मक कार्यों के लिए उद्योग संघ और सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रम	0.05	0.05	0.25	0.00	0.00
	कुल— पूंजीगत वस्तु क्षेत्र का विकास	54.27	28.98	200.25	199.60	150.29

क्र.सं.	स्कीम/मदें	वास्तविक 2020-21	वास्तविक 2021-22	बजट अनुमान 2022-23	संशोधित अनुमान 2022-23	31.12.22 की स्थिति के अनुसार व्यय
4.	अन्य केंद्रीय क्षेत्र व्यय					
	केंद्रीय विनिर्माणकारी प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई) को अनुदान	18.00	15.00	24.00	24.00	18.00
5.	केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों (सीपीएसई) को सहायता					
i.	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल) को अनुदान	2.00	2.00	2.00	2.00	0.85
ii	तुंगभद्रा स्टील प्रोडक्ट्स लिमिटेड (टीएसपीएल) को अनुदान	53.92	0.00	0.00	0.00	0.00
iii	भारत पंप्स कंप्रेसर लिमिटेड (बीपीसीएल) को अनुदान	92.55	168.22	35.32	0.00	0.00
iv	स्वच्छता कार्य योजना के लिए सामान्य सहायता अनुदान	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
v	हिंदुस्तान पेपर कॉर्पोरेशन (एनपीपीसी) में निवेश – (एनईआर)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
vi	एचसीएल में निवेश	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
vii	नेपा लिमिटेड में निवेश	92.95	78.41	44.29	0.00	0.00
viii	हिंदुस्तान साल्ट्स लिमिटेड (एचएसएल) में निवेश	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
ix	सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों की पुनरुद्धार योजना का कार्यान्वयन (एकमुश्त प्रावधान)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
x	वीएसएस/वीआरएस का कार्यान्वयन और वैधानिक देय राशि का भुगतान (एकमुश्त प्रावधान)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
xi	रुग्ण सीपीएसई के बंदीकरण को लागू करने हेतु ऋण	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
xii	स्कूटर इंडिया लिमिटेड (एसआईएल) को ऋण	41.00	0.00	24.12	0.00	0.00
xiii	नेपा लिमिटेड को ऋण	63.31	31.64	0.01	0.00	0.00
xiv	नैट्रिप/एनएबी को ऋण	0.00	17.00	23.62	0.00	0.00
xv	नैट्रिप को ऋण	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xvi	एचपीएफ को ऋण	0.00	0.00	0.00	43.97	43.97
xvii	अन्य	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
	कुल योग	896.67 (60.18%)	1177.98 (118.36%)	3306.00	3220.33	1424.82 (43.10%)

Abbreviations

एसीएमए	ऑटो कंपोनेंट्स मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन (एक्मा)
एआरएआई	ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया
एवाईसीएल	एंड्र्यू यूल एंड कंपनी लिमिटेड
बीबीजे	ब्रेथवेट, बर्न एंड जेसप कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड
बीएचईएल	भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
बीएलसी	भारत चमड़ा निगम लिमिटेड
बीओजीएल	भारत ऑथ्वाल्मिक 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 लिमिटेड
सीसीआईएल	साइकिल कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
सीसीईए	आर्थिक कार्य संबंधी मंत्रिमंडल समिति
सीआईआरपी	कॉर्पोरेट दिवाला समाधान प्रक्रिया
सीपीएसई	केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम

ईपीसी	इंजीनियरिंग अधिप्राप्ति और निर्माण
ईपीआई	इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड
एफसीआरआई	फ्लुइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टिट्यूट
एचसीएल	हिंदुस्तान केबल्स लिमिटेड
एचएमटी(आई)	एचएमटी (इंटरनेशनल) लिमिटेड
एचएमटीपी	हैवी 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 अक्षमता संहिता
आईएल	इंस्ट्रुमेंटेशन लिमिटेड
आईसीईएमए	इंडियन कंस्ट्रक्शन इक्विपमेंट मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन
आईएमटीएमए	इंडिया मशीन टूल्स मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन
एमएमसी	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
नैट्रिप	राष्ट्रीय ऑटोमोटिव परीक्षण और अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना परियोजना
एनएबी	नेशनल ऑटोमोटिव बोर्ड
पीएटी	कर-पश्चात् लाभ
पीबीटी	कर-पूर्व लाभ
पीएसई	सार्वजनिक क्षेत्रक उद्यम
पीएमएमएआई	प्लास्टिक माउल्टिंग मशीनरी एसोसिएशन ऑफ इंडिया
पीपीएमएआई	प्रोसेस प्लांट एंड मशीनरी एसोसिएशन ऑफ इंडिया

आरएंडसी	रिचर्डसन एंड कूडास (1972) लिमिटेड
आरआईसी	पुनर्वास उद्योग निगम 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
टीसीआईएल	टायर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
टीएमएमए	टैक्सटायल मशीनरी मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन
टीएसएल	त्रिवेणी स्ट्रक्चरल लिमिटेड
टीएसपीएल	तुंगभद्रा स्टील प्रोडक्ट्स लिमिटेड
वीआरडीई	वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना



सत्यमेव जयते

Annual Report 2022-23

Ministry of Heavy Industries
Government of India
Udyog Bhawan, New Delhi-110 011
Website : heavyindustries.gov.in



75
आज़ादी का
अमृत महोत्सव

आज़ादी का अमृत महोत्सव



CELEBRATION OF



हर घर तिरंगा
PROGRAMME

13th to 15th August 2022

MINISTRY OF HEAVY INDUSTRIES

Chapter	Title	Page
1.	Introduction	1-4
2.	CPSEs under Ministry of Heavy Industries	5-18
3.	Heavy Electrical, Heavy Engineering and Machine Tool Industries	19-28
4.	Automotive Industry	29-40
5.	Technology Up-gradation and R&D	41-58
6.	Welfare of SC/ST/OBC/PWDs and Minorities	59
7.	Empowerment / Welfare of Women	60
8.	Vigilance	61-62
9.	Progressive Use of Hindi	63-64
10.	Implementation of Government Initiatives	65-68
11.	Right to Information	69
12.	Azadi Ka Amrit Mahotsav	70-71
Annexure (I - XIV)		
I	Allocation of Business to the Ministry of Heavy Industries	72-74
II	List of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	75-76
III	Organogram of Ministry of Heavy Industries	77
IV	General Information about CPSEs under Ministry of Heavy Industries	78
V	Employment Position including SC, ST & OBCs as on 31.03.2022 in CPSEs under Ministry of Heavy Industries	79
VI	Production Performance of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	80
VII	Profit (+)/Loss (-) (before tax) of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	81
VIII	Salary/Wages Bill & Social Overheads as percentage of Turnover of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	82
IX	Order book position of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	83
X	Export Performance of CPSEs under Ministry of Heavy Industries	84
XI	Paid-up Capital, Net worth and Accumulated Profit (+)/Loss (-) as on 31.03.2022 of the CPSEs under Ministry of Heavy Industries	85
XII	Details of Budget Estimates	86-87
	Abbreviations	88-89

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

1.0 Overview of the Ministry of Heavy Industries

1.1 The Ministry of Heavy Industries functions under the charge of Cabinet Minister (Heavy Industries). There is a Minister of State (Heavy Industries) also. The Ministry promotes the development and growth of three sectors i.e. Capital Goods, Automobile and Heavy Electrical Equipment in the country.

1.2 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-I**.

1.3 The Ministry maintains a constant dialogue with various Industry Associations in the Capital Goods, Automobile and Heavy Electrical Equipment Sector and encourages initiatives for the growth of industry in these areas. The Ministry also assists the industries in achieving their growth plans through policy support, and other interventions such as advocating rationalization of tariff, promoting

technological collaboration, research & development activities etc.

1.4 The Secretary to the Government of India is the administrative head of the Ministry, who is assisted by a team of officers and staff with an overall sanctioned strength of 230 (excluding Minister's staff). The Ministry is also supported by an Integrated Finance Wing, headed by an Additional Secretary & Financial Adviser (AS&FA). The Organogram Chart of the Ministry of Heavy Industries as on 01.02.2023 is at **Annexure III**.

1.5 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 Joint Secretary in this Ministry is functioning as Joint Secretary (Public Grievances).
- 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 designated Nodal Officer has been designated to ensure timely action.

2.0 Performance of Industry

2.1 The Index of Industrial Production (IIP), one of the core economic indicators, measures the growth of industrial production in the country. IIP with base year 2011-12 registered positive growth

of 7.7 percent in the first five months of the current financial year i.e. April- August, 2022-23 over the corresponding period last year. During this period, outputs of Manufacturing, Mining and Electricity sectors increased by 7.9 per cent, 4.2 per cent and 10.6 per cent respectively. Production of all use-based categories except Consumer non-durable registered positive growth during April –August, 2022-23.

2.2 Growth Rate of Index of Industrial Production (Base: 2011-12)

(in per cent)

Sector/Groups	Weight	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (Apr-Oct*)
Sectorial classification					
Mining	14.3725	1.6	-7.8	12.2	4.2
Manufacturing	77.6332	-1.4	-9.6	11.8	7.9
Electricity	7.9943	1.0	-0.5	7.9	10.6
Use-based classification					
Primary goods	34.0486	0.7	-7.0	9.7	9.1
Capital goods	8.2230	-13.9	-18.6	16.9	18.7
Intermediate goods	17.2215	9.1	-9.4	15.4	7.6
Infrastructure/Construction goods	12.3384	-3.6	-8.7	18.8	7.2
Consumer durables	12.8393	-8.7	-15.0	12.5	14.5
Consumer non-durables	15.3292	-0.1	-2.2	3.2	-1.9
Overall IIP	100	-0.8	8.4	11.4	7.7

Source: National Statistics Office, MoSPI. * Provisional

2.3 Index of Eight Core Industries

The Index of Eight Core Industries (ICI) monitors monthly growth of production of eight core industries i.e. Coal, Crude Oil, Natural Gas, Refinery Products, Fertilizers, Steel, Cement and Electricity. These eight industries have combined weight of around 40.27 per cent in IIP. During the year 2021-22, the ICI growth was 10.4 per cent. In the current financial year 2022-23 (Apr-Aug), recorded a growth of 9.8 per cent (provisional). Production of Cement, Steel, Natural Gas, Coal, Fertilizers, Refinery Products, Electricity sectors increased whereas Crude Oil sector witnessed depleted output growth. Growth rates for Eight Core Industries since 2019-20 are given below:

Growth of Index of Eight Core Industries (in per cent)

Sector	Weight	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (Apr-Oct*)
Coal	10.33	-0.4	-1.9	8.5	22.7
Crude Oil	8.98	-5.9	-5.2	-2.6	-1.1
Natural Gas	6.87	-5.6	-8.2	19.2	2.6

Refinery Products	28.03	0.2	-11.2	8.9	10.8
Fertilizers	2.62	2.7	1.7	0.7	11.4
Steel	17.91	3.4	-8.7	16.9	5.8
Cement	5.37	-0.9	-10.8	20.8	10.6
Electricity	19.85	0.9	-0.5	8.0	10.5
Overall Index	100.00	0.4	-6.4	10.4	9.8

Source: Office of the Economic Adviser, DPIIT * provisional

3.0 Sectors under Ministry of Heavy Industries

3.1 The Ministry of Heavy Industries has been allocated the following subjects/Industrial Sectors:

- Heavy Engineering Equipment and Machine Tools Industry
- Heavy Electrical Engineering Industry
- Automotive Sector, including Tractors and Earth Moving Equipment.

3.2 19 Sub-sectors under the 3 broad sectors are as under:-

- Boilers
- Cement Machinery
- Dairy Machinery
- Electrical Furnace
- Freight Containers
- Material Handling Equipment
- Metallurgical Machinery
- Mining Machinery
- Machine Tools
- Oil Field Equipment
- Printing Machinery
- Pulp and Paper Machinery
- Rubber Machinery
- Switchgear and Control Gear
- Shunting Locomotive

(xvi) Sugar Machinery

(xvii) Turbines & Generator Set

(xviii) Transformers

(xix) Textile Machinery

3.3 CPSEs under the Ministry of Heavy Industries:

3.3.1 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 5 CPSEs are under closure. In addition, there are 19 CPSEs under liquidation, which are within the purview of the Official Liquidator. The list of all these CPSEs is annexed at **Annexure-II**. There are 4 Autonomous Bodies under MHI as given below:

- Automotive Research Association of India (ARAI), Pune.
- Fluid Control Research Institute (FCRI), Palakkad, Kerala.
- National Automotive Board (NAB).
- Central Manufacturing Technology Institute (CMTI), Bengaluru.

3.3.2 The total investment (Gross Block) in the 16 operating CPSEs under the administrative oversight of the Ministry was ₹ 9387.59 crore as on 31.03.2022. Details given at **Annexure-IV**. The total number of employees in the roll of these CPSEs is 49949. The number of SC employees are: 8437, ST:

6696, OBC: 20156 and PWDs employees are 933. **(Annexure-V).**

3.3.3 Out of the 16 operating CPSEs, 11 are making profit and the remaining 5 are incurring losses. Details of production and profit is given below:

Production/Profits of operating CPSEs
(₹ in crore)

	2020-21 (Actual)	2021-22 (Actual)	2022-23 (Anticipated)	2023-24 (Tentative)
Production	21324.90	25625.73	29486.06	36288.99
Profit (+)/ Loss(-)	-3,827.12	94.73	-72.30	121.81

(CPSE-wise details of production, profit/loss are in **Annexure-VI & VII** respectively).

3.3.4 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.**

3.3.5 The order book of CPSEs under the Ministry, as on 01.10.2022, stands at ₹ 138596.67 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.**

4.0 Details of Budget Estimates

Details of Budget Estimates (BE), Revised Estimates (RE) and Actual Expenditure for 3 years of the Ministry is at **Annexure-XII.**

5.0 Meetings of Parliamentary Committee:

During the year Parliamentary Committees related to Ministry of Heavy Industries held one meeting of Committee on Subordinate Legislation relating to "status of rules and regulations framed under the various Acts being administered by the Ministry and CPSEs", Two meetings of Committee on Estimate relating to "Evaluation of Electric Vehicles (EC) Policy", Committee on Energy relating to "Promotion of Electric Vehicle in India", Two meetings on Committee on Industry relating to "working of Ministry and Promotion of Electric Mobility" in the country respectively.

During the year Ministry of Heavy Industries convened one meeting of Consultative Committee under the Chairmanship of Hon'ble Minister of Heavy Industries relating to "Climate change and Manufacturing".



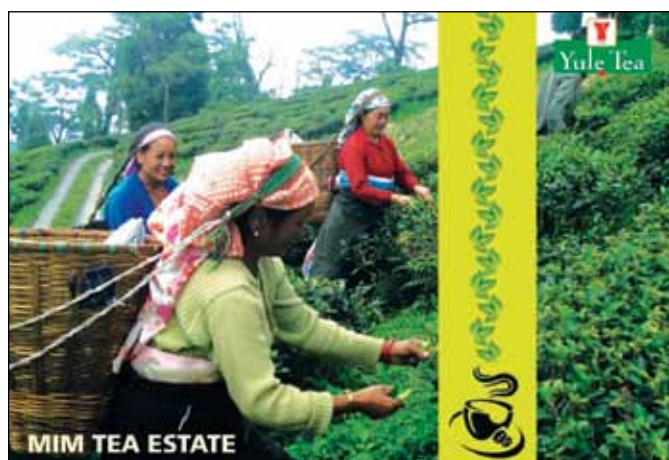
CPSEs under Ministry of Heavy Industries

2

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)

AYCL up to September 2022, has achieved a Sales revenue of INR 172.78 Cr, PBT of INR 9.64 Cr. The MoU Target for the full year 2022-23 for Revenue from Operation is INR 446 Cr. AYCL has achieved 92.94% of Production target and 79.73% of Sales target up to September 2022. Order booking position for Engineering & Electrical Verticals has been INR 80.08 Cr during Apr- September 2022 and Order-in-hand position is healthy at INR 143.25 Cr as on 30 September 2022.



2.2 Bharat Heavy Electricals Limited (BHEL).

BHEL is India's largest engineering and manufacturing

enterprise in the energy and infrastructure sector. Established in 1964, BHEL is a leading power equipment manufacturer globally and one of the earliest and leading contributors towards building an Aatmanirbhar Bharat. BHEL serves its customers with a comprehensive portfolio of products, systems and services in the areas of power-thermal, hydro, gas, nuclear & solar PV, transmission, transportation, defence & aerospace, oil & gas, other process industries and new areas like Battery Energy Storage Systems (BESS) and EV chargers.

BHEL's pan-India presence includes a network of 16 manufacturing facilities, 2 repair units, 4 regional offices, 8 service centres, 3 active joint ventures, 15 regional marketing centres, 3 overseas offices and current project execution at more than 150 project sites across India and abroad. BHEL manufactures a wide range of high quality & reliable products adhering to national and international standards. A skilful and motivated workforce, currently more than 30,000 strong (as at month end Sep'22), is the driving force behind our journey over the years.



The worldwide installed base of power generating

equipment supplied by BHEL exceeds 194 GW. BHEL has installed more than 1000 thermal, hydro, nuclear, gas and solar PV based power generating sets in the country, BHEL is now building strong foundations for cleaner and greener energy usage in future with development of critical technologies such as AUSC and Coal Gasification for production of value added chemicals and power generation.

FINANCIAL PERFORMANCE

The Revenue of the company increased by approx. 24% to ₹20,153 Crore in FY 2021-22 as compared to ₹16,296 Crore in the previous year, with a profit after tax of ₹410 Crore in FY 2021-22, after two consecutive loss years. The company has paid a total dividend of 20% on equity (₹139.28 Crore) to shareholders for the FY 2021-22.

BHEL secured orders worth ₹23,693 Crore (including taxes) in FY 2021-22. The outstanding order book at the end of 31 March-22 was around ₹1,02,542 Crore (including taxes).

SOCIAL RESPONSIBILITIES

BHEL remained focused on its social responsibility through its various CSR initiatives. A number of initiatives were undertaken under the thrust areas identified in the BHEL CSR policy

SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS

POWER SECTOR

Major Orders received during 2021-22

In 2021-22, BHEL has secured orders for 4,700 MW, aggregating to ₹17,931 Crore (including taxes), amidst intense competition and a limited pipeline of orders. This includes orders for ₹2,942 Crore (including taxes) from the Spares and Services Business.

- TG Island Pkg on EPC Basis from NPCIL for GHAVP (Unit 1-4) and Kaiga (Unit 5 & 6)

- Supply of 12 Steam Generators from NPCIL for Fleet Mode Procurement for PHWRs
- R&M Works from:
- DVC for Panchet project
- NHPC for Loktak project
- Pump-Motor works for LIS Pkg from Prathima Infrastructure for Kaleshwaram Project-Link-IVPkg-1
- FGD Pkg from NTPC for Sipat
- Chimney Pkg from WBPDCCL for Sagardighi 5 project
- Cooling water System Civil works package from THDCIL for Khurja project
- Procurement of HP Turbine Module, IP Bladed Rotor & IP Inner Casing from TANGEDCO for North Chennai Stage-II
- ESP Restoration (Pass-A & B) along with civil works from RRVUNL for Chhabra project.
- BHEL has bagged its largest-ever nuclear order from Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL) for 6x700 MW Turbine Island Package Projects under fleet procurement mode, being set up at GHAVP (Unit 1-4) and Kaiga Unit 5&6.
- BHEL has also received a major order for supply of 12 Steam Generators for NPCIL's 700 MWe Pressurized Heavy Water Reactors (PHWRs) to be installed in fleet mode at various locations within the country.

Major Orders received in 2022-23 upto Sep'22

During above period BHEL's Power Sector secured orders around ₹11,000 Crores (including taxes) including orders approx. ₹1,700 Crores (including taxes) from Spares and Services Business. Major Orders secured during above period include:

- 2x660 MW NTPC Talcher Stg III TPP (EPC package).
- Hydro Power Projects order amounting to ₹789 Cr (1080 MW). This includes major orders for E&M works of 4x205 + 1x30 MW Ratle HEP from MEIL and E&M works of 2x115 MW Lower Sileru HEP from Shirdi Sai Electricals Ltd.
- BHEL has recently received two more orders for flexible operations from West Bengal Power Development Corporation Ltd. reinforcing BHEL's leadership in this area.

Transportation:

The first 3-phase Ethernet based AC Mainline Electric Multiple Unit (MEMU) with BHEL manufactured IGBT based electrics has been rolled out from Indian Railways production unit during the year. BHEL is preparing to play a major role in the upcoming requirements of Vande Bharat trainsets as well as high HP locos, besides new opportunities like Metro/ Metrolite, Battery Powered Locomotives, High Speed Rail and Signalling.

Achievements during 2021-22

- Order received for propulsion electrics of Vande Bharat Express (Trainsets) from ICF, Chennai; marking BHEL's entry into Indian semi high-speed mobility segment.
- Order received for six 6000 HP Electric Locomotives from NTPC for material handling operations replacing the Diesel Electric Locomotives.
- BHEL manufactured & supplied environment friendly 1350 HP Diesel Electric Shunting Locomotive (DESL) meeting US EPA Tier-II standards to M/s JSW, Dolvi.

Achievements during 2022-23 upto Sep-22

- Order received for 22 nos. WAG-9H locomotives

from Indian Railways.

- Order received for 90 sets of IGBT based 3-Phase drive propulsion equipment for WAG-9 locomotives from CLW, Chittaranjan.
- Order received for 16 sets 3- phase AC propulsion system for Kolkata Metro from ICF, Chennai.
- Order received for 35 sets of IGBT based composite converter with traction converter and hotel load converter for 3 Phase WAP-5 Locomotive from BLW, Varanasi.
- Order received for 39 set IGBT based Hotel Load Converter for WAP-7 Loco along with AMC from BLW, Varanasi.
- Order received for Supply and services of 5 sets of Upgradation Kit for 9000 HP freight Loco from CLW, Chittaranjan.

Transmission:

BHEL has established state-of-the-art manufacturing facilities for HVDC products up to 800 kV and undertakes turnkey projects from concept to commissioning as an EPC contractor for EHV Substations, HVDC Converter Stations and FACTS solutions, backed by Power System Studies.

Achievements during 2021-22

- Order for supply of 17 Transformers for RUMS (Rewa Ultra Mega Solar).
- Secured order for supply of 33 Transformers and Shunt Reactors from POWERGRID for their multiple RE power evacuation and system strengthening projects.
- Successfully developed and tested On Load Tap changer for 765 kV 500 MVA Auto Transformer.
- Carried out Short Circuit testing of 765 kV 330 MVA Single Ph Generator Transformer at NHPTL,

Bina. This is the highest rated 765 kV Generator Transformer which has successfully passed short circuit test, in the world.

- Successfully completed short circuit testing for 500 MVA 400/220/33 kV Auto transformer—India's highest rated auto transformer.



- BHEL has achieved a major landmark with its equipment enabling record power transmission of 6,000 MW, over the recently commissioned ± 800 kV, 6,000 MW Ultra High Voltage Direct Current (UHVDC) link between the Western Region Grid (Raigarh, Chhattisgarh) and the Southern Region Grid (Pugalur, Tamil Nadu).
- Successfully carried out short circuit test (SCT) on 42 MVA 220/27 kV traction power transformer for Indian Railways. This would help BHEL in targeting opportunities in higher capacity traction transformers.
- Secured order for 5 nos. 160 MVA 220/66 kV Power Transformer along with Nitrogen fire protection system from PSTCL.
- Secured order for 3 nos. 500 MVA, 400 kV ICT at Navsari new substation from PGCIL.
- Secured Substation Package for (i) 400/220kV AIS Neemuch New Substation including 400kV class Transformer & Bus Reactor, (ii) Extension of 400kV Chittorgarh and Mandsaur Substations from Neemuch Transmission Ltd.

Achievements during 2022-23 upto Sep-22:

- Secured order for 13 nos. 500 MVA, 765 kV Inter Connecting Transformers (ICT) at Navsari new, Padghe and Banaskantha substations from PGCIL. (Highest ever order from POWERGRID for standalone Transformer package.)
- Secured order for 6 nos. 500 MVA, 765 kV ICT from POWERGRID

Renewable Energy

With over 150 MW floating solar power plants commissioned till date including the country's largest floating solar power plant of 100 MW at Ramagundam, BHEL has become the largest EPC player in floating solar segment in the country, with design and engineering capabilities to address a range of complex site requirements including lakes, ponds, canals and reservoirs, amongst others. Such solutions provide the twin benefit of clean electricity generation

as well as conserving water by reducing evaporation.

Achievements during 2021-22 and 2022-23 upto Sep-22

- Successful commissioning of the largest floating solar power projects of the country. 80 MW of the 100 MW NTPC Ramagundam floating Solar PV - country's largest floating solar SPV plant, was commissioned by BHEL as on 31st March 2022 and the entire 100 MW has been commissioned thereafter.
- BHEL commissioned around 270 MW capacity in FY 2021-22, the highest capacity addition of

solar executed by BHEL in a financial year.

- In house upgradation of SPV Module manufacturing plant enabling manufacturing of higher size cell modules (up to 400 Wp) using advanced mono PERC cells.

Defence & Aerospace

Achievements during 2021-22:

- BHEL received the first order for two upgraded SRGMs (main gun on Indian warships) for which BHEL is the sole supplier in the country.



Dedicated state of art manufacturing facilities for Naval Gun manufacturing with wide variety of CNC machines and test equipment at BHEL Haridwar.

- Order for 83 nos. of Compact Heat Exchanger for LCA (Light Combat Aircraft) Tejas from HAL.
- Successfully designed and supplied DC-AC & AC-AC Permanent Magnet based Rotary Frequency Converter.
- Order received for Water Front Support for Indigenous Aircraft Carrier (IAC) Vikrant from Cochin Shipyard Ltd.
- Order received for design, development & supply of 30Ah Li-ion Battery for AMCA (Advanced Medium Combat Aircraft) from Aeronautical Development Agency (ADA) Bangalore. This is first ever order for Li-ion battery for fighter aircraft for IAF. Once aircraft goes into production, BHEL will be the sole supplier.

Achievements during 2022-23 upto Sep'22:

- India's first indigenous aircraft carrier INS Vikrant, which has been equipped with BHEL-GE Avio supplied Integrated Platform Management System (IPMS) was commissioned by Hon'ble Prime Minister.

- MoU with M/s GE Power Conversion for the development of Integrated Electric Propulsion Systems for Indian Navy.
- MoU with M/s Advanced Weapons and Equipment India Ltd for joint co-operation for opportunities in Indian Defence & Aerospace Sector.

Industrial Products (including Oil & Gas and Electrical Machines)

Achievements during 2021-22:

- First ever order for 11 standalone Heat Exchangers received for IOCL Barauni from CB&I Limited.
- First ever order received from CB&I India Limited for 2.5 MW Centrifugal Compressor for IOCL Barauni DHDT Project.
- Order of highest flameproof motor rating (1285 kW, 6.6 kV, 2P Ex-d SCIM) received from Oil and Petroleum segment.
- Successfully manufactured and delivered BHEL's highest rating 14425 KW, 11 KV, 8 pole ID (Induced Draught) Fan motor in 2000 mm Outer Dia (OD) frame.

Achievements during 2022-23 upto Sep-22:

- Order for Wet Gas Compressor package from IOCL Panipat refinery.
- Order for Motor driven product Splitter Heat Pump Compressor from GAIL Usar.
- Secured order for Steam Turbine Driven Main Air Blower and Motor VFD driven Wet Gas Compressor from Numaligarh Refinery Ltd.
- Order for 5 MW Vapor Compressor along with Steam Turbine for Propylene recovery unit at

IOCL Barauni from MEIL.

- Order for Heater Package Work for Propane Dehydrogenation (PDH) unit from GAIL, Usar.

Energy Storage Solutions and New Business Areas

Achievements during 2021-22:

- In Battery Energy Storage Systems (BESS) BHEL is executing its maiden BESS project of TERI having a cumulative rating of 410 kWh, located at three different sites in the NCT of Delhi. This kind project in India as it caters to multiple applications including energy time shifting, power backup, DT overload management, peak shifting & energy arbitrage. The batteries under this BESS will be one of its project are also equipped to handle the high discharge rates.
- In Medical Oxygen Generation Plants, to supplement the Nation's efforts of battling the COVID-19 pandemic, BHEL has manufactured and supplied 7 nos. of Pressure Vacuum Swing Adsorption (PVSA) based Oxygen Generation Plants (500 LPM & 1000 LPM) based on CSIR (IIP-Dehradun) technology.
- In electric Mobility:
- In-house developed 122 KW EV charger compliant to CCS/ CHAdeMO/Type-II charging protocol has been certified at ARAI, Pune.
- Solar based EV-charging stations have been setup at 20 strategic locations along Delhi-Chandigarh Highway making it the first e-mobility friendly highway in the country.

Achievements during 2022-23 upto Sep-22:

- Secured order for Supply, Installation & Commissioning and AMC for 70 Nos 50 KW DC fast EV charger from BPCL.

2.3 Braithwaite, Burn & Jessop Construction Company Limited (BBJ)

The Braithwaite Burn and Jessop Construction Co., Ltd. (BBJ) was incorporated on 26.01.1935 under the Companies Act by contributing share investment of three major engineering companies of Eastern India namely, Braithwaite & Co. Ltd. (40%), Burn & Co. Ltd. (30%) and Jessop & Co. Ltd. (30%). The company (BBJ) became a 'Government company' consequent upon transfer of its entire shares to its erstwhile holding company viz. Bharat Bhari Udyog Nigam Ltd. (BBUNL) and became a wholly owned subsidiary of BBUNL w.e.f. 13.08.1987.

The company Bharat Bhari Udyog Nigam Ltd was incorporated on 17.09.1986. Consequent to the order of the Government of India the BBJ was merged with its holding company Bharat Bhari Udyog Nigam Ltd.(BBUNL), w.e.f. 01.04.2015. Further, BBUNL was renamed as "The Braithwaite Burn and Jessop Construction Company Limited" (BBJ) w.e.f. 18.11.2015. BBJ was not referred to BIFR. However, to make the company (BBJ) a viable enterprise on a sustainable basis, the financial restructuring proposal of BBJ was approved by the Government of India in July 2005. Since then, the company is continuously achieving Net Profit & positive Net Worth. Since after wiped out its accumulated losses in FY:2009-10, BBJ pays dividend regularly to Govt. of India.

Turnover of the company (merged entity) during the year 2021-22 was Rs. 137.01 crores, reported Operating Profit in FY:2021-22, after a gap of 4 years. Total Income reckoned Rs.141.84 crore and

Profit after Tax (PAT) of Rs.3.15 crore . Dividend paid to Govt. of India @30% of Profit after Tax (PAT) for 2021-22.

2.4 Bridge & Roof Company (India) Limited (B AND R)

Bridge & Roof Co. (India) Ltd. (**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 Public Enterprises and it was subsequently brought under the fold of the holding company, M/s. Bharat Yantra Nigam Limited (BYNL), Allahabad, in 1987. Consequent to the decision taken by Government of India, BYNL ceased to be the Holding Company of **B AND R** from 06.05.2008 and **B AND R** came directly under MHI. The Company's capital restructuring and strengthening proposal was approved by GOI on 02.09.2005. **B AND R** is a premier construction and engineering company in the field of Civil and Mechanical Construction and Turnkey Projects in various sectors such as hydrocarbon, power, aluminium, steel, railways, etc. The company has been making profits since 2007-08 and was awarded Miniratna category-I in 2010. **B AND R**'s performance during the last few years has been quite good. Turnover of the company during the year 2021-22 was Rs. 3214.65 crores with PBT of Rs. 30.29 crores. Turnover for 2022-23 (upto December, 2022) is Rs. 2232.11 crore and Net profit Rs. 23.54crore (till Dec 2022). **B AND R** is under strategic disinvestment.



Construction of 98 Nos. Multipurpose Cyclone Shelters under National Cyclone Risk Mitigation Project for Department of Disaster Management, Govt. of West Bengal



Power Block Unit for 2x500 MW Unit # 1 & 2 at Durgapur Steel Thermal Power Station of DVC at Andal, West Bengal



Piling, Civil, Structural and U/G Piping works for New Process Units at Gujarat Refinery for BS-VI Project



Super Speciality Hospitals for West Bengal Medical Services Corpn Ltd.at Islampur and Onda, West Bengal



Construction of Solar Dome at Eco-Park, Kolkata for West Bengal State Electricity Distribution Co. Ltd., Govt. of West Bengal

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 2021-22 of the company stood at Rs. 32.51 crore with PBT of Rs. 25.54 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)

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 like Blast Furnaces and Rolling Mills etc., Material Handling Equipment like Electric Overhead Travelling Cranes (EOT Cranes) and Wagon Tipplers, etc. equipment for Mining industries like 5 & 10 Cum Excavators, Crushers, Drag Lines and Mine Winders, etc. In

addition, it also executes order of technological structural from various sectors.

- **Heavy Machine Tools Plant (HMTP)**

It manufactures complete range of Heavy Machine Tools, including Computer Numerical Control (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 Carbonisation 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 since 2013-14. In addition, execution of old orders further affected the cost and company started incurring operating losses. Due to decrease in turnover there has been increase in operating loss during 2021-22 as compared to 2020-21. Production and Turnover during the year 2021-22 had been Rs.203.84 crore and Rs.184.69 crore respectively against Rs.252.43 crore and Rs.202.76 crore respectively during 2020-21. Operating loss during 2021-22 has been Rs.256.07 crore against Rs. 175.78 crore during 2020-21.

2.7 HMT Limited (HMTL):

HMT Limited, one of India's premier Engineering conglomerates was incorporated by the Government

of India in the year 1953, with the objective of producing machine tools required for building an industrial edifice for the country. A manufacturing unit was established at Bengaluru in collaboration with M/s Oerlikon of Switzerland. Over the years the Company diversified into manufacture of various products like Watches, Tractors, Printing Machines, Food Processing Machinery, Presses, Bearings etc and established manufacturing facilities for these products across the country, at Bengaluru, Hyderabad, Ajmer, Kalamassery near Cochin, Pinjore near Chandigarh, Tumakuru near Bengaluru, Ranibagh near Nainital, Srinagar in Jammu & Kashmir and Aurangabad.

To meet the challenges of globalization consequent to the initiation of New Economic Policies of the Indian Government and in keeping with contemporary business models, the Company was restructured in the year 2000 with the formation of subsidiaries based on its various business portfolios under the ambit of a holding company. HMT Limited (HMTL) became a Holding Company having six subsidiaries with formation of three new subsidiaries namely HMT Machine Tools Limited (HMTMTL), HMT Watches Limited (HMTWL), HMT Chinar Watches Limited (HMTCWL) along with the then existing subsidiaries namely HMT Bearings Limited (HMTBL), HMT (International) Limited (HMTI) and Praga Tools Limited. The Tractors Business and Food Processing Machinery business were managed directly by HMT Limited – Holding Company. Subsequently, Praga Tools Limited was merged with HMT Machine Tools Limited in the year 2007.

CCEA approved closure of HMTWL, HMTCWL and HMTBL in its meeting on 6th January 2016. During October 2016, the Union Cabinet also approved closure of the HMT Tractor Division (Closure process of these entities is in progress). Consequent to the above closure decisions, the Holding Company – HMT Limited now directly manages only the Food Processing Machinery Division at Aurangabad and

Auxiliary Business Division at Bangalore, while HMT(I) and HMTMTL are its two operational subsidiaries.

HMT Limited, the Holding Company manages the Food Processing Machinery Business directly. The Food Processing Machinery Division is located at Aurangabad in Maharashtra and the unit manufactures a variety of machinery for Milk Processing and other food processing applications. In order to encash the brand equity of HMT Watches, the Company has now taken up assembly and sale of Watches and Clocks, by outsourcing of components which is being done at Auxiliary business Division, Bengaluru.

2.8 HMT Machine Tools Limited (HMTMTL)

HMT Machine Tools Limited, a Technology-Driven Company, comprises of six manufacturing units and a centralised Marketing Division with corporate headquarters at Bengaluru. The six manufacturing units are located at Bengaluru (Karnataka), Pinjore (Haryana), Kalamassery (Kerala), Hyderabad (2 Nos.) (Telangana) and Ajmer (Rajasthan) and the Marketing Division has a countrywide marketing and sales network to cater to the sales & service needs of the customers. HMTMTL manufactures metal cutting & metal forming machines, including printing machines and Die-casting machines, catering to both domestic and export markets. The Company also provides services for reconditioning and refurbishing of machines of HMT as well as other makes. The Company has the distinction of supplying machines and equipment for special applications in Space, Atomic Energy & Defence Sectors, Railways, etc.

2.9 HMT (International) Limited (HMTI)

Incorporated in 1974 as a wholly owned subsidiary of HMT Limited, HMT(I), a Mini-Ratna Company, is the export arm of HMT Group and also caters to import requirements of the Group. HMT (I) is regarded as one of the best export houses in the country with a global network of over 38 countries and it also sells

products of other Indian Manufacturers, undertakes turnkey engineering projects and has made a niche for itself in the setting up of Vocational Training Centres, IT training Centres, SME Development Centres, Industrial Training Centres, Entrepreneur Training and Development Centres, etc, in various countries. Major thrust is given for implementation of Turnkey projects in the area of Tool Rooms and Training Centres.

2.10 Instrumentation Limited, Palakkad (ILK)

Instrumentation Limited (IL) Palakkad, Kota was set up in 1964 as a 100% government owned CPSE to cater to the growing Control & Instrumentation (C&I) needs of the Core Industrial Sectors viz. Power, Steel, Oil Refinery etc. and help achieve self-reliance in this field. The company had its Registered Office & Headquarters at Kota, Rajasthan and manufacturing plants at Kota and Palakkad, Kerala. The Palakkad Unit is manufacturing control valves, butterfly valves, power cylinders, actuators etc. for process industries and is accredited with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018 certifications. The Instrumentation Limited was a sick unit and referred to BIFR in 1994. Looking into all the aspects (including revival and merger), the Union Cabinet on 30.11.2016 approved the closure of the Kota Unit of Instrumentation Limited and gave in-principle approval for the transfer of Palakkad Unit of Instrumentation Limited to the Government of Kerala (GoK). The Kota unit closed on 18.4.2017 and Palakkad Unit could not be transferred to GoK. The Palakkad Unit is operational and profit making. After closure of Kota Unit, the Registered Office & Headquarters has been shifted to Jaipur, Rajasthan.

2.11 Rajasthan Electronics & Instruments Ltd. (REIL)

Rajasthan Electronics & Instruments Limited (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 of Government of India through Instrumentation Limited, Kota (ILK) and Government of Rajasthan through Rajasthan State Industrial Development and Investment Corporation Limited (RIICO) with 51% and 49% ownership respectively. The company has diversified its product range to Solar Photo-Voltaic modules/systems, Industrial Electronics, Security Surveillance system and Information Technology.

Pursuant to the approval of the Government of India in February, 2016, REIL has been delinked from ILK by transferring the entire shareholding to the President of India, thus making it an independent Central Public Sector Enterprise.

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 recent addition is to set up infrastructure to promote e-mobility under the FAME scheme of Government of India.

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.

2.12 Cement Corporation of India Ltd. (CCIL)

Cement Corporation of India Ltd. (CCI) 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. It has 10 units spread over 8 States located at Mandhar and Akaltara in Chhatisgarh, Nayagaon in Madhya Pradesh, Kurkunta in Karnataka, Bokajan in Assam, Rajban in Himachal Pradesh, Adilabad and Tandur in Telangana, Charkhi

Dadri in Haryana & Bhatinda in Punjab. Out of these, only three units namely; Rajban in Himachal Pradesh, Bokajan in Assam and Tandur in Telangana are operational at present and the remaining seven are non-operational. The Company was declared sick in 1996 and referred to BIFR. A revival package for CCI was approved in 2006. As per the revival package, 7 non-operating plants were approved for closure/ sale and 3 operating plants for expansion/ up gradation.

During the period 2021-22, CCI produced 8.70 lacMT clinker which was the highest in the last five years. The cement capacity utilization of CCI was 60.03% with a turnover of Rs. 416.80 crore. The company earned a net profit of Rs. 40.20 Crores during the year 2021-22 against a net profit of Rs. 13.15 Crores in the year 2020-21. The performance of CCI during last three years are as follows:

Year	2019-20	2020-21	2021-22
Production (in lakh MT)	5.85	8.93	8.72
Turnover (Rs in lakh)	24762	41177	41680
Profit Before Tax (Rs. In lakh)	(5094)	1315	4020

CCI has taken various steps in resource optimization, technology up-graduation, energy conservation and Pollution control. Installation of multichannel burner at the Tandur unit has been completed. Installation of energy-efficiency fans/Coolers has also been completed in the operating units. To minimize dust emission, the Installation of PJBFB (Pulse Jet Bag Filter) at Tandur is already completed which has brought down the suspended particles from 150 ppm to less than 30 ppm. The orders for the installation of PJBFB at Rajban and Bokajan units have been placed and work is in progress.

Cabinet Committee on Economic Affairs on 27.10.2016 approved for the strategic disinvestment of CCI. Accordingly, the process of disinvestment of CCI

has been initiated and is underway. As a part of this process, monetization of assets of the non-operating units through sale of plant & machinery and transfer of the lease-hold land/mines to the respective State Governments and free-hold land to National Land Monetization Corporation (NLMC) is under progress.

2.13 NEPA Ltd.

NEPA Limited, Neapanagar, Madhya Pradesh was incorporated as a private enterprise on 26th January 1947 by M/s Nair Press Syndicate Limited under the name of “The National Newsprint and Paper Mills Limited” for production of newsprint. Government of India (GoI) took over the controlling interest of the company in 1958. GoI holds 97.82% equity shares in the capital of Nepa Limited. The name of the company was subsequently changed to Nepa Limited in February 1989. The company holds a license for the production of newsprint and writing & printing paper. The company was referred to the Board for Industrial and Financial Reconstruction (BIFR) in 1998 as its net worth had been completely eroded by accumulated losses as per annual results of 31st March, 1997. The production of the company stands suspended since July, 2016. After execution of the Cabinet mandated Revival and Mill Development Plan (RMDP) with fresh fund infusion of Rs. 769.34 cr., Nepa mill has been formally inaugurated on 23.08.2022 by the Hon’ble Minister (Heavy Industries).

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 GoI. The Authorized Capital of HSL is Rs. 60.00 Cr and paid-up Capital is Rs. 52.05 Cr. Company is presently engaged in production of Salt, Liquid Bromine and Magnesium Chloride. It has two units one at Kharaghoda, Gujarat wherein Company is having a plant for manufacture of

Bromine of 450 MT/Annum capacity and Magnesium Chloride production plant of capacity 5000 MT/Annum. Second unit of company is located at Mandi, Himachal Pradesh wherein Company is engaged in mining of Rock salt at Drang Rock Salt Mine, which is used as animal lick. HSL is also having a sales office at Ramnagar, Uttarakhand.

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 wherein GoI holds 60% shareholding through HSL and 40% by the Govt. of Rajasthan. The Authorized Capital of SSL is Rs. 2.00 Cr and paid-up Capital is Rs. 1.00 Cr. SSL is engaged in production of salt and has about 90 Sq. Miles of production area spread over three Districts of Rajasthan i.e. Jaipur, Ajmer and Nagaur.

2.16 Engineering Projects (India) Limited. (EPIL)

Engineering Projects (India) Ltd. (EPI) was incorporated in the year 1970 with the main objective to undertake turnkey projects and consultancy services in India and abroad. EPI is the first Indian Company to undertake large civil and industrial projects abroad. EPI is a Central Public Sector Enterprise in Contract & Construction and Technical Consultancy Services sector under the administrative control of the Ministry of Heavy Industries with 99.98% shareholding by the Government of India. EPI has PAN-India presence having its Regional/ Zonal Offices at different geographical locations viz. New Delhi, Mumbai, Kolkata, Chennai, Guwahati, Hyderabad, Bhubaneshwar and Vishakhapatnam to undertake its operations across India besides project sites spread all over the country as well as in Oman. As on 30.09.2022, EPI has completed 611 projects in India and 33 projects abroad.



Heavy Electricals Engineering, Heavy Engineering and Machine Tool Industries

3

3.1 Heavy Engineering and Machine Tool

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.

3.2. Overview of the Sub-Sectors

A brief status of the sub-sectors is detailed below:

3.2.1 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 Rs. 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.

3.2.2 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 centres are also operating. The key tool room locations are Mumbai, Bengaluru, Chennai, Pune, Hyderabad, and Delhi NCR.

3.2.3 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.

3.2.4 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, tunnelling machine, etc. The global leading manufacturers/technologies have manufacturing presence in India through their wholly

owned subsidiaries or through technology license arrangements.

3.2.5 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 fibre machines, etc. High end technology machines other than in the spinning segment are mostly being imported.

3.2.6 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.

3.2.7 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, pulverisers, 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

(Source: Industry Associations namely, IMTMA, TAGMA, AFTPAI, PMMAI, PPMMAI, TMMMA & IPAMA)

The statistics in respect of production, imports and exports of sub-sectors for the last six years are given as under:

a) Production data

(₹ in crore)

S. No.	Sub sector of Capital Goods	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1.	Machine Tools	5,803	7,294	9,612	6,152	6,602	9,307
2.	Dies, Moulds and Press Tools	14,750	16,068	13,600	13,682	12,294	13,128
3.	Textile Machinery	6,650	6,900	6,865	5,355	5,093	11,700
4.	Printing Machinery	13,986	12,968	12,390	12,678	10,058	13,215
5.	Earthmoving and Mining Machinery	25,000	31,800	38,900	31,020	29,021	28,674
6.	Plastic Machinery	3,000	3,375	3,100	2,350	3,710	3,850
7.	Food Processing Machinery	15,246	15,600	8,750	7,547	10,250	12,210
8.	Process Plant Equipment	19,500	18,400	27,400	29,250	21,938	24,000

b) Import data

(₹ in crore)

S. No.	Sub sector of Capital Goods	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1.	Machine Tools	6,173	7,752	12,390	10,288	5,965	7,397
2.	Dies, Moulds and Press Tools	1,200	1,350	5,500	6,356	6,000	6,382
3.	Textile Machinery	10,098	10,687	10,834	9,273	8,096	12,635
4.	Printing Machinery	7,734	8,322	8,922	8,969	6,814	7,724
5.	Earthmoving and Mining Machinery	4,200	5,500	5,600	4,812	1,166	1,347
6.	Plastic Machinery	2,300	2,600	1,304	914	1,860	3,024
7.	Food Processing Machinery	3,686	3,900	4,742	4,487	1,965	5,610
8.	Process Plant Equipment	11,925	10,600	4,200	4,650	3,024	3,500

c) Export data

(₹ in crore)

S. No.	Sub sector of Capital Goods	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1.	Machine Tools	361	354	673	768	531	912
2.	Dies, Moulds and Press Tools	1,700	1,600	1,100	1,138	973	1,150
3.	Textile Machinery	2,438	2,939	3,665	2,556	3,307	4,291
4.	Printing Machinery	1,332	1,235	1,180	1,230	1,012	1,312

5.	Earthmoving and Mining Machinery	3,700	4,800	5,300	3,583	1,816	2,795
6.	Plastic Machinery	900	1,100	247	335	1,348	1,800
7.	Food Processing Machinery	2,178	2,560	2,686	2,737	4,555	6,918
8.	Process Plant Equipment	9,291	8,950	7,450	8,330	6,248	6,600

3.3 Schemes and Policy Interventions

3.3.1 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 is 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 Project Implementation Organisation like IITs, Indian Institute of Science, CMTI Bengaluru etc.
- ii. Under this Scheme, 33 projects with Rs. 583.312 crores of budgetary support and a total outlay of Rs. 995.96 crores 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 (TIPs) have been established at IIT Delhi, 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, HEC/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.
- 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 Department 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.
- b. Setting up of 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 Common Engineering Facility Centres (CEFCs) and augmentation of existing CEFCs.
 - e. Augmentation of Existing Testing and Certification Centres.
 - f. Setting up of Industry Accelerators for Technology Development

A total of 27 projects with total project cost of Rs 909.73 crores have been approved so far under the Phase-II of the Scheme for Enhancement of Competitiveness in the Indian Capital Goods Sector. 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

3.3.2 Scheme for Enhancement of Competitiveness in the Indian Capital Goods Sector-Phase II

3.3.2.1 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 Rs. 1207 crores with budgetary support of Rs.975 crore and Industry Contribution of Rs.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.

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 on-going 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. Over 75,000 Students, Experts, Institutes, Industries and labs have already registered on these platforms. In phase II of the scheme, the portals will be strengthened, and their activities and reach will be further expanded. 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/>
- (ii) **Setting up of New Advanced Centres of Excellence and augmentation of Existing Centres of Excellence** to fulfil 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 eight 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 iCAT, Manesar

(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 two projects have been sanctioned under this component of the Scheme :

1. Development of 23 QPs by ASDC for automotive sector
2. Development of QPs by CGSC

(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 three 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

(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 centres. These Centres will also extend similar testing and certification facilities for the new Technologies developed through Technology and Innovation platforms. So far, following six 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

(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 CMTI
2. Setting up of Industry Accelerator by IIT Madras
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
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

3.4 Heavy Electrical Engineering

3.4.1 Background

Heavy Electrical Engineering Industry is a key manufacturing sector, which caters to the needs of the energy sector & other industrial sectors. Major equipment, like boilers, generators, turbines, transformers, and switch gears and related accessories, are manufactured by this sector. The performance of this industry is closely linked to the power capacity addition programme of the country.

There is a strong base for the manufacture of Heavy Electrical equipment in the country. Manufacturers of Heavy Electrical equipment have augmented their installed capacity to meet future power capacity addition targets, by fulfilling domestic and export demand. Manufacturers of Heavy Electrical equipment have expertise in thermal power technology and are in

the process of commercializing Advance Ultra Super-Critical thermal power technology for unit size of 800 MW.

3.4.2 Boiler

Boiler is a pressurized system in which water or other fluid is heated. The heated or vaporized fluid exits the boiler for use in various processes or heating applications. Steam thus generated may be used directly as a heating medium, or as the working fluid in a prime mover to convert thermal energy to mechanical work, which in turn may be converted to electrical energy. Although other fluids are sometimes used for these purposes, water is by far the most common. Boilers find application in key industries sectors of oil & gas, power, steel, fertilizers, chemicals, cement etc. The Indian industry is capable of manufacturing various types and large capacity of utility boilers and auxiliaries. BHEL is the largest manufacturer of boilers in the country. It has the capacity to manufacture conventional boiler for utilities ranging from 30 MW to 660 MW capacity and super critical boilers up to 800 MW capacity using coal, lignite, oil, natural gas or a combination of these fuels.

The production figures for the last five years for non SSI Sectors are as under:-

Product	A/C Unit	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (Apr 23 to Nov 23 *)
Boiler	₹ Crore	11,789.32	8,986.81	6,728.36	7,825.73	6,750.48

Note:- The figures for September 2022, October 2022 and November 2022 are provisional.

Source- Ministry of Statistics and Programme Implementation

3.4.3 Turbines and Generators

Turbine is a rotary engine that uses a continuous stream of fluid (steam or liquid) to propel the shaft of generator by generating mechanical power. Then, the generator converts this mechanical power to electrical power.

Indigenous industries have the capability to manufacture various kinds of turbines up to unit size of 800 MW for steam, 270 MW for Hydro and 260 MW for gas turbine.

Generators up to 800 MW size for utility and combined cycle application are also manufactured within the country. The Alternating Current (AC)

Generator industry in India is adequately catering to the alternative power requirement of large and small industries, commercial establishments and domestic

sector. For this sector, manufacturers in India are capable of manufacturing AC Generator from 0.5 KVA to 25000 KVA with specified voltage ratings.

The production figures for the last five years for non SSI Sectors are as under:-

Product	A/C Unit	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (Apr 22 to Nov 22 *)
Turbines (Steam/ hydro)	₹ Crore	2,640.75	2,423.65	2,949.32	2,417.99	1,462.88
Electrical Generators	₹ Crore	6,951.90	6,366.15	4,200.78	4,603.96	3,265.91

Note:- The figures for September 2022, October 2022 and November 2022 are provisional

Source- Ministry of Statistics and Programme Implementation

3.4.4 Transformers

A transformer changes voltage levels and facilitates transmission, distribution and utilization of electrical power in the most efficient and economic manner. The health of transformer industry depends largely on the power generation and transmission system programme. The major users of this product are the

State Electricity Boards, Power Grid Corporation of India Ltd. and other industries. Some special types of transformers are also manufactured, which are used for the purpose of welding, traction, electrical furnaces etc. The Transformer Industry in India has developed for over 55 years and has a well matured technology base.

The production figures for the last five years for non SSI Sectors are as under:-

Product	A/C Unit	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (Apr 22 to Nov 22 *)
Transformers (PDT and special type)	Mega-Volt-Amperes (MVA)	1,11,554.98	91,506.72	64,948.71	76,854.96	56,342.86
Transformers (Small)	Thousand Nos.	11,065.52	9,729.48	6,299.88	9,836.71	6,542.69
Electrical transformers, static converters and inductors	Thousand Nos.	26,379.35	22,273.64	11,565.36	12,156.29	7,684.81

Note:- The figures for September 2022, October 2022 and November 2022 are provisional

Source- Ministry of Statistics and Programme Implementation

3.4.5 Switch gear & Control gear

Switch gear refers to the combination of electrical disconnects, fuses and/or circuit breakers used to isolate and de-energise electrical equipment to allow work to be done and to clear faults downstream.

Switch gear & Control gear are indispensable not only in transmission and distribution of power, but wherever there is a need to access and control electricity.

The Indian Switchgear Industry manufactures the entire range of circuit breakers from bulk oil, minimum

oil, air blast, vacuum to sulphur hexafluoride as per standard specification in the entire voltage range from 240 V to 800 KV. This Sector in India has a fully developed mature industry, producing and supplying a wide variety of switch gear; and control gear items needed by the industrial and power sector.

Secondary equipment such as relays/control gear

used for various types of fault protection have made significant advances due to major developments in the field of electronics. Owing to technology advancement, compact size & reliability, digital relays have become popular. As per recent trend, in addition to protection and control of power, monitoring and signalling are becoming integral parts of switch gears.

The production figures for the last five years for non SSI Sectors are as under:-

Product	A/C Unit	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23 (Apr 22 to Nov 22 *)
Switchgear/ Control gear	Thousand Nos.	301,476.42	278,719.95	286,917.21	317,964.44	224,623.16

Note:- The figures for September 2022, October 2022 and November 2022 are provisional

Source- Ministry of Statistics and Programme Implementation

3.4.6 Current issues/On-going Policy Initiatives

3.4.6.1 Technical Regulations /Quality Control Orders (QCO)- Technical Regulations/ Quality Control Orders –

With tariffs coming down globally, non-tariff measures in the form of technical regulations have become important for trade. A large segment of Heavy Electrical sector is unregulated and has a wide regulatory gap compared to other countries in critical areas like national security; prevention of deceptive practices; protection of human health and safety; animal and plant life and health, and the environment.

Therefore, to address the regulatory gap in the country in the area of quality adoption and to enforce technical standards, MHI has initiated the process of notifying technical regulation. Technical Regulation/ Quality Control Orders issued by Ministry is as under:-

- Electrical Transformers (Quality Control) Order (QCO) for Outdoor Type Oil Immersed Distribution Transformers upto and including 2500 kVA, 33kV vide Gazette of India Notification dated 7th, May 2015.
- Electrical Equipment (Quality Control) Order, 2020 for Low Voltage Switchgears and Control gears has been notified vide Gazette notification no. S.O 4044 (E) dated 11th November 2020.

3.4.6.2 Public Procurement Order

Under the “Atamanirbhar Bharat” initiative to provide purchase preference domestic manufacturers, Ministry has issued 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 latest PPP-MII Order issued by DPIIT dated 16.09.2020. The PPP-MII Order notifies the goods and component having sufficient local competition and capacity for manufacture of the Industrial Boilers.



Automotive Industry

4

Overview of the Automotive Industry:

4.1 Auto Sector:

The automobile industry is one of the key drivers of the Indian economy. Since the liberalization of the sector in 1991 and allowing 100 per cent FDI through automatic route, Indian automobile sector has come a long way. Today, there is a presence of major global auto manufacturer in the country. All categories of vehicles like two-wheeler, three wheelers, passenger cars, light commercial vehicles, Trucks, Buses, Tractors, heavy Commercial vehicles etc. are produced in India. India is the second largest manufacturer of 2W, the largest manufacturer of 3W and 3rd largest manufacturers of passenger cars in the world. The manufacturing of automobiles including truck, buses, cars, three wheeler/ two wheelers etc. in India has risen at a very high pace. The industry produced about 22.9 million vehicles including Passenger Vehicles, Commercial Vehicles, Three Wheelers, Two Wheelers and Quadricycles in financial year 2021-22 and about

19.8 million vehicles have been produced during the April 2022 to December 2022.

The industry's domestic automobile sales for Passenger Vehicles, Commercial Vehicles, Three Wheelers, Two Wheelers and Quadricycles in financial year 2021-22 was 17.5 million and 16 million for April 2022 to December 2023. 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, besides others to service the dynamic automobile industry. The sector has also come under tremendous pressure due to lacklustre performance of the vehicle industry. According to the National Skill Development Corporation (NSDC), the auto industry provides direct employment to over 42 lakh people and indirect employment to 2.65 crore people. The automotive industry contributes 6 per cent to India's GDP and 35 per cent to Manufacturing GDP.



4.2 Agricultural Machinery & Tractors Sector:

Agricultural Machinery mainly consists of Agricultural Tractors, Power Tillers, Combine Harvesters and other Agriculture Machineries & Implements. Due to negligible production of Power Tillers, Combine Harvesters and other Agricultural Machineries, 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 United States.

Indian Tractors were exported to US and other countries like Malaysia, Turkey, etc. Indian players have aggressively started exporting to African countries by bidding for government tender requirement. As such, Indian tractors are gaining acceptance in international markets. As the cost of tractors in India is cheapest in the world, there is tremendous scope for improvement of export of tractors in future.

4.3. Role of MHI in development of Automobile Sector:

MHI is not the custodian of any Act/ Rules related to Automobile sector. However, 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 promotion of Automobile industries. In addition, MHI work towards promotion of Electric Mobility in India.

4.4. Important initiatives taken in respect of auto sector by the Ministry of Heavy Industries:

MHI being the nodal Ministry for automobile and auto component industry, takes up an array of issues relating to automobile sector at various platforms for its growth. In this regard, MHI has taken various important initiatives, as outlined below:

4.4.1 Development Council for Automotive and Allied Industries (DCAAI):

The Development Council constituted under the chairmanship of Secretary, Heavy Industries is focused upon the issues relating to the growth of the sector. This forum provides an opportunity to identify key areas of concern for which appropriate policy modulations and other identified areas of action can be taken up by various Ministries/Departments of the Government of India. According to the Industries (Development and Regulations) Act, 1951, "A Development Council shall perform such functions of a kind specified in the Second Schedule as may be assigned to it by the Central Government and for whose exercise by the Development Council it appears to the Central Government expedient to provide in order to increase the efficiency or productivity in the scheduled industry or group of industries renders or could render to the community or to enable such industry or group of industries to render such service more economically".

The funds allocated under DCAAI to the Ministry are utilised for supporting R&D & study projects received from Industry in collaboration with IITs/NITs, ARAI and such like Institutions through Expression of Interest (EoI) issued by the Ministry. The proposals sent are evaluated by a Screening Committee (headed by Joint

Secretary) and Main Committee (Apex Committee – headed by Secretary, MHI) considers the projects and accords them final administrative and financial approval.

4.4.2 UNIDO-ACMA-MHI Cluster Development Project:

The project aims to provide practical 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 this project was completed in June, 2018 and 2nd Phase commenced from 1st January, 2019 for a period of three years and further extended for a period of two years upto 31st December 2023.

4.4.3 Indo-German Joint Working Group (JWG) on Automotive Sector:

Indo-German Joint Working Group (JWG) on automotive sector was established under the aegis of Indo-German Joint Commission on Industrial and Economic Cooperation (JCM). This is the fifth JWG; the other four groups are in the areas of Agriculture, Coal Infrastructure and Tourism. The first meeting of the JWG was held on 6.2.2009 in New Delhi with three sub-working groups i.e. (i) Sub-working Group on Technology (ii) Sub-working Group on Commercialization & Framework Development and (iii) Sub-working Group on Institutional Cooperation, Training & Skill Development. The last meeting (13th meeting) of this Joint Working Group was held in Jan, 2022. JS (Auto) co-chaired the aforesaid meeting as a representative of MHI.

4.4.4 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 Ministry 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 endeavour 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 114 job roles across all domains like Research and Development, Manufacturing, Sales, Service and Road Transportation. ASDC has presence in 26 states and Union Territories (UT).

The Covid-19 pandemic has impacted the skilling initiatives due to rapid closure of training centers in absence of physical training closures. Lack of government funding support has further impacted

skilling initiatives. The 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. As of September 2022, ASDC has 108 training partners and 214 training centers to accommodate the same.

ASDC has certified 65,276 candidates in various job categories starting from the manufacturing process to after sales from October 2021- September 2022, under Short-term Training initiatives.

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 re-skilling, up skilling, and training fresh candidates with industry and training partners. We have started our first batch for training program in Electric Vehicle domain and certified 24 candidates in March 2022.

4.4.5 National Apprenticeship Promotion Scheme (NAPS)-

The following activities were undertaken under NAPS

scheme for Optional Trades:

- (i) 34 apprenticeship curriculums were approved and made available on the apprenticeship portal till September 2022
- (ii) 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
- (iii) 68,000+ contracts generated, in NAPS under FY22-23
- (iv) Pilot apprenticeship program for dealership has been launched with support of OEMs

4.4.5.1 Recruitment and Placement:

ASDC participated in 28 recruitment drives pan-India and have overall placed 88,000+ candidates. Career Counseling has been provided online through www.careerguide.asdc.org.in



4.4.5.2 Objective:

To provide insights about auto industry and its career progression through various skill level training to the candidates. It covers broad two parts:

1. Target audience get right guidance and training
2. Industry receives focused skilled manpower

4.4.5.3 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 114 job roles till September 2022. Identification of qualification in automotive sector is done based on below points:

1. Emerging industry trends that would impact skilling needs
2. Research and analysis of occupation need or skill gap study.

4.5 Electric Vehicles:

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 and embracing EVs will 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 Autobot 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.

ASDC organized 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 EduTech 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 25000+ 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 decentralized 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 4 Qualifications on Industry 4.0 (3D Printing) technology.

4.7 End of Life of Vehicle (ELV) Policy:

MoRTH has announced the Vehicle Scrapping Policy to

reduce population of old and defective vehicles, achieve reduction in vehicular air pollutants to fulfil India's climate commitments, improve road and vehicular safety, achieve better fuel efficiency, formalize the currently informal vehicle scrapping industry and boost 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 for creating infrastructure for dismantling of vehicle in a scientific and environment 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 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 MHI website which is updated on a regular basis.



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 has been extended from time to time till 31 March, 2019 with enhancement of total outlay to Rs. 895 crore.

The scheme had four focus areas i.e. Technology Development, Demand Creation, Pilot Project and Charging Infrastructure.

Market creation through demand incentives is aimed at incentivizing all vehicle segments i.e. 2-Wheelers, 3-Wheelers Auto, Passenger 4-Wheeler vehicles, Light Commercial Vehicles and Buses. The scheme lays greater emphasis on providing affordable and environmental friendly public and private transportation/vehicular mobility for the masses. The demand incentive is available to buyers (end users/consumers) in the form of an upfront reduced purchase price to enable wider adoption. The demand incentive amount has been 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 are 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 are supported by way of demand incentive amounting to Rs 359 Crore (Approx.) resulting in saving of about 116 million liters of fuel and reduction of about 289 million Kg of CO₂ as on 20.01.2023.

- ii. Projects worth about Rs. 158 Crores are 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 organisations / 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 Rs 280 crore (Approx.). Through these buses, an additional 80 million litres of fuel about 180 million kg of Co₂ is expected to be saved during the lifetime of bus.
- iv. Sanctioned Projects for setting up of 520 EV charging stations for Rs 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. Out of these 520 Charging stations, 461 charging stations as on 21st Jan, 2022 have been installed.
- v. The Scheme was very successful in creating the major policy discourse on Electric Mobility among all stakeholders including different departments of Govt. of India and State Governments

4.9.2 PHASE-II of FAME India Scheme:

Based on the experience gained during Phase 1 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 is for a period of 5 years, commencing from 1st April 2019, with an outlay of Rs. 10,000 crore. The main objective of the scheme is 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 will help in addressing the issues of environmental pollution and fuel security.

In this phase of the scheme, more emphasis is given on electrification of public transportation that includes shared transport. Demand Incentives on operational expenditure model for electric buses will be delivered through State/city transport corporation (STUs). In 3W and 4W segments, incentives will be applicable mainly to vehicles used for public transport or registered for commercial purposes. In the e-2Ws segment, focus will be on private vehicles. The Scheme aims to create demand by way of supporting 7210 e-Buses, 5 lakh e-3 Wheelers, 55000 e-4 Wheeler Passenger Cars and 10 lakh e-2 Wheelers. Creation of charging infrastructure will be supported in selected cities and along major highways to address range anxiety among users of electric vehicles under the Scheme.

4.9.3. Salient features of FAME India Scheme Phase II:

- i. This phase aims to generate demand by way of supporting 7210 e-Buses, 5 lakh e-3 Wheelers, 55000 e-4 Wheeler Passenger Cars (including Strong Hybrid) and 10 lakh e-2 Wheelers.
- ii. With greater emphasis on providing affordable & environment friendly public transportation options for the masses, the scheme will be applicable mainly to vehicles used for public transport or those registered for commercial purposes for all segment of vehicles.
- iii. For e-2W segment, this scheme is also applicable to privately owned registered e-2W.

- 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 xEVs, which is fitted with advanced chemistry battery. Scheme is applicable to only those vehicles, which is defined as Motor Vehicle as per CMVR and eligible to registered with Road Transport Authority.
- vi. In this phase, the demand incentive is linked to battery capacity i.e., Rs. 10,000/KWh for all eligible Vehicles except e-Buses (for which the incentive is Rs. 20,000/KWh), subject to capping at certain percentage of cost of eligible Vehicles [i.e., 40% for e-Bus and at 20% for all other categories of eligible Vehicle].
- 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 is increased from Rs 10,000/kWh to Rs. 15,000/KWh subject to increase in capping to 40% from 20% cost of eligible e-2W.
- viii. Demand incentive is extended to only those vehicles having ex-factory prices less than the 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.
- ix. The incentive is applicable to vehicles manufactured in India as per phase manufacturing program issued by the department.

4.9.4. Achievement under FAME India scheme Phase II:

(i) Demand Incentive for e-2W, e-3W and e-4W:

As on 09th December, 2022, 64 OEMs [e-2W= 26; e-3W= 36 & e-4W= 2] have registered and revalidated their 135 EV Models [e-2W= 43; e-3W=83 & e-4W=9] under Phase-II of FAME Scheme for availing benefit of demand incentives. As on 09th December, 2022 sale of Electric vehicles 7,47,991 [e-2W= 6,71,644; e-3W= 70,912 & e-4W=5,435], for availing benefit of demand incentives.

(ii) Demand Incentive for E-buses by MHI:

In order to promote electric mobility in public transport, the Ministry has invited proposals from cities and state transport corporations through an Expression of Interest for deployment of Electric Buses under Operational cost model basis. After examining the proposals, MHI sanctioned 6315 electric buses to 65 cities/STUs/ State Govt. entities for intracity operations. Which also includes, 650 E-buses approved for intercity operation and 100 E-buses to Delhi Metro Rail Corporation (DMRC) for last mile connectivity. Out of these 6315 electric buses, Supply Order for about 3738 electric buses for intra-city, inter-city operation and last mile connectivity have been issued as on 09th December, 2022. Out of these 3738 buses, 2435 electric buses have been deployed: - 340 in Mumbai, 150 in Navi-Mumbai, 150 in Ahmedabad, 150 in Pune, 565 in UP, 150 in BMTCL, 50 in Goa, 25 in Patna, 150 in Surat, 47 in Rajkot, 80 in DMRC, 80 in Chandigarh, 300 in DTC, 25 in Silvassa, 30 in Dehradun, 20 in Odisha, 50 in GSRTC, 11 in Kolkata, 20 in APSRTC, 2 in MSRTC & 40 in Nagpur.

(iii) Demand Incentive for E-buses through Grand Challenge (Aggregation Model):

(a) 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).

(b) CESL (wholly owned subsidiary EESL) issued Grand Challenge document on 30th Sep 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:

City	Allocation under FAME-II (pro-rata basis)
Delhi	921
Bangalore	921
Hyderabad	300
Surat	150
Kolkata	1180
TOTAL	3472

(c) Thus, under FAME-II scheme, a total of $3738+3472=7210$ e-buses will be eventually deployed in the various States.

(iv) Electric Vehicle Charging Station:

Ministry has also sanctioned 2877 EV charging stations in 68 cities across 25 States/UTs. Letters of Award are being issued to the selected entities after ensuring the availability of land for Charging Stations, signing of necessary agreements/MoU with concerned partner organizations like City Municipal Corporation/ Discom/ Oil companies etc. Letters of award for 1822 EV Charging Stations have been issued as on 09th December, 2022. Out of these 1822 EV Charging Stations total 83 EV Charging stations are commissioned and under operational as on 09th December, 2022.

Further, 1576 charging stations across 9 Expressways and 16 Highways under phase-II of FAME India Scheme has also been sanctioned.

4.10. Promotional activities of EVs:

Under the Chairmanship of Hon'ble Minister of Heavy Industries a conference to promote E-Mobility was Organized on 7th Oct, 2022 at Kevadia which was attended by Hon'ble Chief Minister/Gujarat, Hon'ble MoS/MHI, Secretary Heavy Industries, Transport Ministers of States, senior officials from Central Govt/ States/UTs, CEOs/Industry Leaders/Senior officials from the Automobile sector, Start-ups and Technical experts. The highlight of the event was the flagging off Electric buses sanctioned under FAME-II for Gujarat & Karnataka and exchange of views between the different stakeholders for faster uptake of Electric/ Green Vehicles.

4.11. Production Linked Incentive scheme 'National Programme on Advanced Chemistry Cell (ACC) Battery Storage':

4.11.1 Objective: Through this Scheme, the Government of India intends to optimally incentivize potential investors, both domestic and overseas, 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.

4.11.2 Main Features:

- i. To meet its electric vehicle (EV) component needs, especially advanced chemistry cell batteries, a Production-Linked Incentive (PLI) scheme for manufacture of Advance Chemistry Cell (ACC) in India is approved by the Union Cabinet on 12th May, 2021.
- ii. The Scheme envisages to enhance India's manufacturing capabilities and enhancing exports – for manufacture of Advance Chemistry Cell (ACC) in India.

- iii. The total outlay of the ACC PLI is Rs. 18,100 Crores for 5 years.
- iv. The scheme proposes a production-linked subsidy based on applicable subsidy per KWh and percentage of value addition achieved on actual sale for manufacturers who set up production units with a capacity of at least 5 GWh and upto a maximum of 20 GWh.

4.11.3. Selection of beneficiary:

- i. Ministry of Heavy Industries, on 22nd Oct, 2021 has released Request for Proposal (RFP) inviting bids from domestic and international players for setting up manufacturing facilities for Advance Chemistry Cell (ACC) Battery Storage in India under the ACC Production Linked Incentive (PLI) Scheme.
- ii. In response to the EoI, total 10 domestic/intentional manufacturers submitted their proposal for ~130 GWh as per technical bids opened on 15.01.2022.
- iii. After evaluation of the Selected Bidders based on the Quality & Cost Based Selection (QCBS) mechanism and the bidders were ranked on the basis of their combined technical and financial score. The ACC capacities have awarded to the selected 3 entities i.e, (Rajesh Exports Limited - 5 GWh, Ola Electric Mobility Private Limited - 20 GWh & Reliance New Energy Solar Limited - 5 GWh).

4.12 Production Linked Incentive scheme for Automobile and Auto Components:

4.12.1 Objectives:

- i. The Government approved the Production Linked Incentive (PLI) Scheme for Automobile and Auto Component Industry in India for enhancing India's Manufacturing Capabilities

for Advanced Automotive Products (AAT) with a budgetary outlay of Rs.25,938 Crore. The scheme proposes financial incentives to boost domestic manufacturing of Advanced Automotive Technology (AAT) products and attract investments in the automotive manufacturing value chain.

- ii. The scheme is aimed at identifying and incentivizing Auto OEMs and Auto component manufacturers that can achieve global scale of operations and become 'Automotive Champions'.

4.12.2 Components:

- i. The Scheme has two components -
 - a) Champion OEM Incentive Scheme
 - b) Component Champion Incentive Scheme.
- ii. Any Automotive OEM company or its Group company(ies), Auto-component manufacturing company or its Group company(ies) and New Non-Automotive Investor company or its Group company(ies) were eligible to apply for the scheme.

4.12.3 Salient Features:

- i. The scheme focuses on Zero Emission Vehicles Technology, Auto components related to Safety, Connected Vehicles, Emission Control, Passenger Convenience, Flex Fuel Vehicles, CNG & LNG and Sensors, etc.
- ii. The budgetary outlay of the scheme is Rs.25,938 Cr for a period of 5 years from FY 2022-23 to FY 2026-27.
- iii. Incentives of 13% -18% will be given on Electric Vehicle and Hydrogen Fuel Cell vehicles and their components.
- iv. Incentives of 8% -13% will be given on AAT Components.

4.12.4 Application and Approval:

- i. Application window was opened on 11th November 2021 and closed on 9th January 2022.
- ii. A total of 115 applicants have participated, out of which 85 applicants (18 companies under 'Champion OEM' category and 67 companies under 'Component Champion' category) have been approved (List of Approved Applicants annexed).

4.12.5 Expected Outcome:

- i. Total estimated investment to be made by the approved applicants is to the tune of Rs. 67,690 Crore.
- ii. Total expected employment generation is 1.45 Lakh (Direct) over a period of 5 years.
- iii. Total expected cumulative increase in eligible sales is Rs.2,31,500 Crore over a period of 5 years.

4.12.6 IT Initiatives:

- i. PLI Auto Portal (pliauto.in) was launched on 09.11.2021.
- ii. Quarterly Review Report (QRR) Module under PLI Auto Portal was launched on 29.08.2022.
- iii. Application for certification of Advanced Automotive Technology (AAT) Product Module under PLI Auto Portal was launched on 29.08.2022.
- iv. API based Automated Online Data Transfer for capturing critical data related to Domestic Value Addition (DVA) was launched on 26.10.2022
- v. On boarding of PLI Auto Scheme on PRAYAS Portal was done on 07.11.2022.

4.12..7 Performance as on 31.12.2022:

Particulars (cumulative)	Projections for 5 years	Projections for the period ended 31/03/2023	Reported Up to 31/12/2022
Investment	Rs.67,690 crore	Rs.14,277 crore	Rs.5,805 crore
Determined Sales (Incremental Sales over Base Year FY2019-20)	Rs.2,30,000 crore	Rs.5,356 crore	Rs.12,887 crore
Employment (Direct)	1,45,197	49,561	24,259



Technology Up-gradation and R&D

5

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, aircrafts, mining, chemicals, petroleum, etc. However, the share of the manufacturing sector in India's economy is still quite low. There is a considerable potential for growth which, in a globalised 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, opening of the economy and consequently the entry of international players has substantially enhanced the need for production of goods and services matching international standards. Indian Industry has undertaken a number of 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 NATRIP Implementation Society (NATIS) which was created to implement the Project NATRIP to set the world class infrastructure with the investment in tune of Rs. 3,558 Crore for the Automotive Testing, Homologation and R&D in India has achieved its objective. NATRIP project has been completed on

31.03.2021. National Automotive Board (NAB), a society under MHI has taken over NATIS w.e.f 01.04.2021.

5.1.2 The Project (NATRIP) is the largest and one of the most significant initiative of the Government of India in the Automotive sector. So far under the aforesaid project, two centres viz. ARAI, Pune and VRDE, Ahmednagar were upgraded and 3 Greenfield Centres having state-of-the-art testing and homologation facilities at ICAT/Manesar, GARC/Chennai and NATRAX/Indore have been created and rendering services to Industry.

5.1.3 The following centres have been set up: -

- i. International Centre for Automotive Technology (ICAT), a full-fledged testing and homologation centre within the northern hub of automotive industry at Manesar in the State of Haryana;
- ii. Global Automotive Research Centre (GARC), a full-fledged testing and homologation centre within the southern hub of automotive industry at a location near Chennai in the State of Tamil Nadu;
- iii. National Automotive Test Tracks (NATRAX), world-class proving grounds, testing tracks in Indore, Madhya Pradesh;
- iv. Up-gradation of existing testing and homologation facilities at Automotive Research Association of India (ARAI), Pune and at Vehicle Research and

Development Establishment (VRDE), DRDO, Ahmednagar;

5.1.4 Status of various facilities planned under NAB at various centres.

- i. ICAT, Manesar – The ICAT, Manesar is fully equipped to facilitating industry for Testing & Homologation, Validation of all kind of vehicles including Electric Vehicles. Testing Centers committed for quality services to the industry in all the domains of automotive and non-automotive developments, such as Powertrain, Noise Vibration and Harshness (NVH), Component, Fatigue, Photometry, Electrical and Electronics, Tyre & Wheel, Passive Safety, Vehicle Dynamics, Electromagnetic Compatibility (EMC) and Computer Aided Design and Engineering (CAD/CAE) etc.
- ii. GARC Chennai- Test Tracks, Fatigue Lab, Safety Component Lab & Photometry Lab, Powertrain Lab (Emission Lab, Automotive Infotronics& CAD/CAE, Advanced Passive Safety Lab (APSL). In APSL core facility is functional whereas the instrumentations of lab are yet to be installed, Electro Magnetic Compatibility (EMC), Recycling Demo Unit.
- iii. NATRAX- Indore – Powertrain Lab and Test Tracks. At NATRAX, there is one of the largest Testing Track i.e. High Speed Tracks (HST) is available for industry.
- iv. VRDE, Ahmednagar – Electromagnetic Compatibility (EMC) Lab.
- v. ARAI, Pune – Passive Safety Lab, Powertrain Lab & Fatigue Lab.

5.1.5 Following “Centres of Excellence” have been created under NATRIP for facilitating R&D in the auto sector:

- ICAT, Manesar–Component Lab and NVH Lab,

- GARC-Chennai- Passive Safety Lab, Infotronics Lab and Electromagnetic Compatibility (EMC) Lab.
- NATRAX- Indore – Vehicle Dynamics Lab, and Test Tracks
- ARAI, Pune –Powertrain Lab and Fatigue Lab.

5.1.6 Major Activities at a glance in FY 2022-23:-

- i. Since these Testing Centres viz. ICAT, GARC & NATRAX are mandated to perform the automotive Testing, Homologation, validations facilities, Centres have further augmented their Labs in order to perform the EV and Electric Vehicle Supply Equipment (EVSE).
- ii. Now, Centres at the larger scale facilitating the industry by providing EV and EVSE test facilities.



Visit of Secretary, Ministry of Heavy Industries, Sh. Kamran Rizvi -Transmission Lab with NVH Enclosure in ICAT, Manesar

5.2. Automotive Research Association of India (ARAI)

1. Located in the picturesque surroundings in the western part of Pune, Maharashtra, India and built on approximately 15000 sq. metres area, the Automotive Research Association of India (ARAI) houses various test facilities.

2. ARAI is a co-operative research organisation that was established in 1966 by the Indian Vehicle and Automotive ancillary manufacturers and the Government of India. ARAI is affiliated to the Ministry of Heavy Industries and Public Enterprises and recognised by the Department of Scientific and Industrial Research. It is an ISO 9001-2015, ISO 14001-2015, ISO 45001-2018 and ISO 27001-2013 certified organisation. ARAI is also accredited as per ISO/IEC 17025-2005 by National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories (NABL) for its major certification facilities.
3. ARAI is registered as a society under the Societies Registration Act XXI of 1860 and major automobile and ancillary manufacturers are its members. The Governing Council consists of members from Indian Automotive Industry and representatives from Government of India.
4. 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.
5. The state-of-the-art Research & Development and Testing facilities at ARAI are increasingly utilised for sponsored and in-house Research & Development projects as well as domestic CMVR Type Approval and export homologation activities.

6. Major Achievements During the Year:

A. Achievements and Events during the period April 2021 to March 2022:

- (i) Transfer of BMS Technology developed at ARAI:
 - Non Exclusive transfer to MSME for UPS and Inverter application

- Exclusive transfer to a Tier-I (for Series Production)
- (ii) Deployment of developed Technology and Know-how
 - Post transfer of Technology Know-how by ARAI to 'Navratna PSU', first AC Charger (developed by the PSU) has been Tested and Certified
 - Drive by Wire Platform for Start-up and an Innovation Hub
 - HIL Validation of EV Controllers for Vehicle Platform of Global OEM (First of its Kind in India)
- (iii) Foundation stone of Battery Safety Test Lab laid at the hands of Dr. Mahendra Nath Pandey, Hon'ble Minister, Ministry of Heavy Industries
- (iv) Facilitated interaction of Hon'ble Minister, Ministry of Heavy Industries with Industry on GoI's PLI Schemes for Auto Industry
- (v) 'AKAM Iconic Week' celebrated from 10th to 16th January 2022 – Various programs organized during the week on aspects like Sustainability Development & Environment, Swachh Bharat, Swastha Bharat, Ayushman Bharat, Aarogya Bharat, Youth Involvement, Aatmanirbhar Bharat, Innovation & Sustainability and Unsung Heroes of Freedom Movement
- (vi) Foundation stone of Advanced NVH Development Centre laid at the hands of Shri Arun Goel, Secretary, Heavy Industries
- (vii) Exchange of MoUs with Seven Start-ups selected for Up Tech Program under TechNovuus in the august presence of Shri Arun Goel, Secretary, Heavy Industries

- (viii) Patent granted for 'Bimetal Mixture Forging Process'
- (ix) Launch of improvised CMVR-TAS (CMVR – Type Approval Software) – User friendly portal for the benefit of vehicle and engine manufacturers
- (x) Launch of ARAI Journal of Mobility Technology
- (xi) Regional Centre in Telangana proposed for catering to pre-certification and training needs
- (xii) Successful Organizing of SIAT 2021 on Virtual Platform
- (xiii) Trials on Methanol (M 15) initiated
- (xiv) 'International Conference on Hydrogen and Fuel Cell Technology' and 'Online Global Technical Conference on Automotive Research & Development' organized

B. Achievements during the period April 2022 to September 2022:

- (i) Technology Transfer of Chasis Dyno Technology solution
- (ii) Successful NTSEL Accreditation of NTSEL, Japan for Motorcycle Exhaust Gas Emission Test for HTC-ECL Test Facility
- (iii) Projects awarded to ARAI under CG Scheme Ph-II for establishment of:
- (iv) Centre of Excellence (CoE) for Intelligent Vehicle Technology
- (v) Digital Twin Centre in Emerging Automotive Systems

- (vi) Testing and Certification facilities in the areas of Advanced Battery Safety, Verification & Validation of ADAS and Cylinder Testing
- (vii) Design vetting and development of 600 HP, V8, DI Diesel Engine for Defence application being undertaken
- (viii) Assessment of E20 fuel on BS-IV & VI compliant 3W and 4W Vehicles nearing completion
- (ix) High Power (100 kW) DC Fast Charger developed and tested with simulated load. Prototype testing with vehicles to be taken up shortly.
- (x) DVP Level programs completed for sub-frame components
- (xi) Emission Inventory Development Report for Pune District launched under SDC CAP India Project
- (xii) Patents filed:
 - Development of artificial rider for 2W evaluation
 - System and method for controlling vibrations





5.3 Fluid Control Research Institute (FCRI), Palakkad, Kerala

Fluid Control Research Institute (FCRI) is an autonomous body under Government of India, Ministry of Heavy Industries. FCRI was established at Palakkad, Kerala, in 1987 with Technical and financial assistance from UNDP. FCRI has full-fledged NABL accredited laboratories for the calibration/testing of flow products in water, oil and air media. It is a premier institute in our country rendering industrial services and solutions to industry. The facilities are most comprehensive for flow engineering, provide a one-stop solution for industry in India and abroad and are well utilized for sponsored research and development programmes as well as testing/calibration/evaluation of flow products.

The Flow Laboratories at FCRI are at par with similar international facilities in Europe as routinely confirmed through regular inter-laboratory comparison programmes conducted with foreign laboratories. A major objective of the Institute is to establish research and development assistance to flow product industry and assist in upgrading quality and reliability of flow measurement and Instrumentation in our country apart from higher level skill development and training of industrial personnel.

Research & Development and Technology Up gradation

i) Dynamic testing of valve

Dynamic testing of various sizes of valves were done to meet the requirements of the Indian Navy. It was done for M/s Defense Machinery Development Establishment (DMDE) Hyderabad. This test includes, to identify the values of natural frequency by resonance search method, vibration proof test by sine sweep test, and vibration resistance and resonance endurance test by sine dwell method. During the vibration test, valves were operated with predetermined cycles and operability was checked for smooth functioning. Vibration test was done in two conditions i.e., the valve filled with water and with predetermined pressurized condition, the valve without water. Testing was done in all three directions. In addition to the vibration test, dynamic strain measurement was done at predefined critical locations by using dynamic strain gauges. It was done with pressurized conditions for the static strain generated and dynamic strain by doing sine sweep test in the required frequency range. In addition to the sine sweep test, vibration tests were done with maximum vibration amplitude for dynamic strain measurement.

ii) Setting up of flow meter verification facilities for Central Laboratory of Legal Metrology, Kakkanad, Cochin

The scope of this project is to supply four flow meter verification facilities (Master meters) to CLLM, Ernakulum. This consists of three positive displacement meter units and one Coriolis meter unit. The facility consists of a reference meter mounted on a trolley. The reference meter is be connected in series to the meter to be calibrated.

The totalizer/indicator provided on the meter indicates the quantity of liquid passing through it. The inlet of the reference meter is fitted with a bottom loading adapter and the outlet is connected to a hose with carter fueling nozzle at the other end. This facility is intended for the calibration of flow meters used for ground fueling aircraft in airports.

iii) On-site Calibration and Certification of water meter test facility of New Tirupur Area Development Corporation Limited, Tirupur, Tamilnadu

The water meter test facility of New Tirupur Area Development Corporation Limited (NTADCL) Tirupur, which was installed and operated by M/s Mahindra Water Utilities Limited was assessed and certified for its compliance as per IS 6784 and ISO 4064:1999 standards. The facility can perform routine testing of 15 mm to 100 mm water meters. The references, a 200 litre and a 2000 litre SS volume tanks, were calibrated on-site using 1" inch Coriolis mass flow meter as per Section 6.5 API MPMS 4.4 Tank provers.

iv) Testing of Non Return Valve

As a part of Testing of 350mm NRV, reverse flow test was carried out with valve 30-degree inclined orientation position. Flow test was carried out at reverse conditions with single inlet (14") and dual outlet configurations (14" and 24"). The test was conducted at various flowrates and same was measured through both outlets of NRV. The static pressures and differential pressures at various locations was logged during test runs. The test was conducted with main flap fixed at a particular angle throughout the test. The angle was fixed by changing counter weight values during each run. The NRV was supplied by M/s. Vulcan Valves Technologies Pvt. Ltd.,

(VVTPL) Hyderabad.

v) Calibration of 3000 mm Electromagnetic flow meters

Petti para-Dewatering is very essential at the low-lying paddy fields at Kuttanadu of Alappuzha & Kottayam district and Kole-fields of Thrissur & Palakkad District. A locally made propeller pump, known as 'Petti and Para' is used for dewatering of these paddy fields over the last Sixty-Five years. The major problem with such pumping system is its low energy efficiency and high maintenance. To overcome this low efficiency and high maintenance cost of 'petty and para', Energy Management Centre, Govt. of Kerala, FCRI and RAIDCO, Kerala Ltd., had decided to undertake a Research and development activity for developing an energy-efficient and maintenance-free pumping system to replace Petti and Para. FCRI had procured submersible axial-flow pumps while the remaining parts were designed and fabricated by FCRI and RAIDCO based on the field conditions. After design fabrication and assembly, the system performance was tested and evaluated at the water flow laboratory of FCRI and at the field (Aymanan, Kottayam).

vi) Verification of Automatic Weather Station

Physical Inspection and verification of the Automatic Weather Station system installed at Chittoor-Attapady was carried out for Hydrology Section, Palakkad by FCRI and recommendations given for implementation. The Automatic weather station comprised of a weather-proof enclosed Data-Logger unit mounted on a stainless-steel structure, and operated on solar powered PV system with single battery (12VDC). The structure houses the sensors for wind- velocity and direction, air temperature and humidity,

ambient pressure sensor, Solar Radiation etc. Two parameters viz. Evaporate Rate sensor and Rainfall sensor are mounted above ground level outside the steel structure / tower.

vii) Technical Evaluation Report of the alternative option for “Petti and Para”

Petti para-Dewatering is very essential at the low-lying paddy fields at Kuttanadu of Alappuzha & Kottayam district and Kole-fields of Thrissur & Palakkad District. A locally made propeller pump, known as ‘Petti and Para’ is used for dewatering of these paddy fields over the last Sixty-Five years. The major problem with such pumping system is its low energy efficiency and high maintenance. To overcome this low efficiency and high maintenance cost of ‘petty and para’, Energy Management Centre, Govt. of Kerala, FCRI and RAIDCO, Kerala Ltd., had decided to undertake a Research and development activity for developing an energy-efficient and maintenance-free pumping system to replace Petti and Para. FCRI had procured submersible axial-flow pumps while the remaining parts were designed and fabricated by FCRI and RAIDCO based on the field conditions. After design fabrication and assembly, the system performance was tested and evaluated at the water flow laboratory of FCRI and at the field (Aymanan, Kottayam). About 15 nos of 3000mm Electromagnetic meters of M/s Krohne Marshall Pvt. Ltd., were calibrated in the Large Water Flow Laboratory for M/s Larsen & Toubro to be installed in the Narmada Valley Development Authority Project. The meters were calibrated as per ISO TR 6817 standard for measurement of conductive liquid flow in closed conduits methods using Electromagnetic flow meters.

viii) Consultancy for vetting of gas reconciliation methodology and formula / factors

Green Gas Limited (GGL), a joint venture of GAIL (India) Limited and Indian Oil Corporation Limited entrusted Fluid Control Research Institute (FCRI), to undertake study for Vetting of Gas Reconciliation Methodology and Formula/Factors and Lost Unaccounted Gas (LUAG) for the City Gas Distribution (CGD) Network, in Lucknow. FCRI carried out site visits to GGL, CGD Lucknow to understand the distribution network, City Gate Station (CGS) receipt metering system, CNG stations, industrial & commercial metering systems. The data collected at site were analysed critically and the report is generated with objective of minimizing, controlling of LUAG in the CGD network recommendations have been given to improve the formulae used for calculations of LUAG to measure, control and monitor LUAG. After implementation of FCRI Recommendations, the Piped Natural Gas reconciliation has improved by about 9.2 % and total reconciliation by about 2.14 % after accounting for emission, third party incidents and flushing using revised data and equations.

5.4 Central Manufacturing Technology Institute, Bengaluru:

ABOUT CMTI

The Central Manufacturing Technology Institute (CMTI) is an Autonomous R&D Institute under the Ministry of Heavy Industries (MHI), Government of India. CMTI is primarily focused on developing Science and Technology (S&T) driven solutions to address 4P (Product – Process – People – Production) related challenges in the manufacturing sector. Accordingly, CMTI activities have four-folds. The first is to develop emerging machine and manufacturing process technologies that are new to India if not to the world. The second is to develop specialized and customized machines, process technologies, and automation systems to meet the customers’ requirements. The

third activity is focused on providing high-value-added technical services, skilling and reskilling of industry and academic manpower leading to capacity building and productivity enhancement in their business. The fourth important activity is promoting advanced technology intervention, technology licensing, incubation, entrepreneurship, and open inclusive innovation in chosen areas of machines, processes, and allied areas.

The focused domains include: Ultra-precision machine tools, Special purpose machines, Sensors, and machine controls, Textile machinery, Smart Manufacturing, and Industry-4.0 enabled technologies, Additive and other special manufacturing processes, Precision Metrology, aircraft LRUs including test rigs development & qualifications, Skilling, and Re-skilling (experienced learning). There are about 60 technologies that are ready for licensing for industrial use and to manufacture in multiple numbers. CMTI also holds the technology licensee and the start-ups through incubation/consultancy until the commercialization of acquired technology. In our focused journey of transforming ourselves (CMTI), several new research initiatives have been taken. CMTI believes in technology development inclusively. While research, technology, training, and application deployment are the essential stages of systematic process development, CMTI strongly emphasizes Cooperation (working side by side in harmony) and Collaboration (working together for value addition to all stakeholders). In the institute, we have reoriented and consolidated our activities towards pursuing outcome-based research. In this journey, we have signed several MoUs and project agreements both with industries and academic institutions. This includes our initiative to develop 16 new machines and subsystems over the next three years jointly with 13 industry partners with partial financial support from the Ministry of Heavy industries under CG Scheme Phase-II. Significant importance has been given to original technology development to

deliver novel and cost-effective solutions in selected areas of manufacturing science, process technologies, machines/system developments, and allied areas

Important Technologies (Machines and Products) Developed:

CMTI has successfully developed about 27 solutions that include machines, processes, and software, which are new to the Indian manufacturing sector and supplied to various customers. CMTI has filed four patents and copyrights and published 15 papers.

The highlights of few important technologies are illustrated below.

- **PSOM 12x5 re-circulating ballscrew**

This project involves the manufacturing and assembly of 600 nos. recirculating Ballscrew of 12x5 size. 12mm is the nominal pitch circle diameter and 5 mm is the pitch of the ball screw. The project involves manufacturing of 4 components for each assembly they are Nut, Sleeve, Screw and Deflectors. The assemblies manufactured are of Japanese International Standards Committee (JIS) of C-0 class accuracy, with starting frictional torque of less than 0.02kgf/cm². The manufacturing team is involved with the machining of all the components of assemblies. Rough machining as well as Critical processes like thread grinding, outer diameter (OD) and inner diameter (ID) grinding of components have been carried out in Central Manufacturing Facilities (CMF) of CMTI. First batch of 15 nos. of Ballscrews were handed over to our customer Liquid Propulsion Systems Center (LPSC) of ISRO in March 2022.



12x 5 PSOM ballscrew assembly

- **Twin Screw Mixer Extruder (TSME - 42)**

M/s HEMRL, Pune has placed an order for design and development of Twin-Screw mixer Extruder for processing of composite propellant in July 2018. This is a pioneering effort in the country in development of mixer extruder for propellant processing. The prototype laboratory model was successfully developed and demonstrated. The design, development and dispatch of production version of TSME along with accessories is completed in Sep 2021. Installation & Commissioning of Mixer Extruder is completed in Dec 2021.



Demonstration of TSME-42 production machine to Dr. Mahendra Nath Pandey, Hon'ble Minister of Heavy Industries during his visit to CMTI



- **Progress on MHI funded Samarth Center - Smart Manufacturing Demonstration and Development Cell (SMDDC)**

The major achievement made in the current year include

A. Establishment and Demonstration of Smart Manufacturing and its Digital Twin at SMDDC cell

The fully established and functional smart factory consists of CNC metal cutting machines, sheet metal cutting machine, additive manufacturing machine, smart inspection and metrology systems, robots, supported by design, analysis, manufacturing optimization and computer aided manufacturing and other accessories and supporting system.

The metal cutting machines includes Turning Centre, Turn-Mill Centre, Vertical machining Centre and the legacy machines which will be converted into smart and will be able to monitor the OEE and real time monitoring of each machine for its utilization. Along with metal cutting machine, there is also a sheet metal cutting machine, which would be used to demonstrate sheet metal cutting operation along with other sheet metal process evaluation and costing capabilities. The smart metrology lab for inspection and quality control of inspecting of components that are fabricated consists of CMM and vision based inspection system. The inspected data will be processed and analyzed and live correction on machining operation can be done if required. All the machines/equipments on the layout shall be integrated and connected onto the Network using the OPC-UA/MT-Connect/ other protocols, PLM, ERP software and interface to cloud and server.



Pictorial view of SMDDC Cell

B. Establishment of HAL-CMTI Centre for Experimental Learning in Smart Manufacturing and Industry 4.0

Objectives of the Centre:

- Establishment of HAL-CMTI Skill Development

Centre for Smart Manufacturing and Industry 4.0 at CMTI with focus on industries involved in aerospace manufacturing.

- The proposed skill development cell will become the common facility and will provide experimental learning for generating qualified and skilled human resource in Smart Manufacturing and I4.0.

The activities are:

- Creation of a Demo cell for training and try-outs on smart manufacturing and I4.0
- Awareness Programme across the country for industries and academia
- Programme on Smart Manufacturing & I4.0 for converting the students to industry ready engineers
- Training of MSME, Industries and public sector personnel in skilling and re-skilling related to Smart Manufacturing & I4.0
- Apprenticeships and Internships

This Centre is training students, faculties, MSME Industries, Public Sector personnel for skilling and re-skilling and is helping in skill development particularly on Industry -4.0 technologies in the country.

- CMTI had trained about 4200 personnel from academia, industries, and research institutes on Smart Manufacturing & Industry 4.0.
- CMTI had provided internship to 40 graduate students on Smart Manufacturing & Industry 4.0.
- CMTI had provided training to 60 BOATS Apprenticeship Trainees on Smart Manufacturing & Industry 4.0.



Training programme for BOATS Apprenticeship Trainees on Smart Manufacturing & Industry 4.0 under HAL-CMTI Skill Development Centre.

5.5 R&D Initiatives by some of the CPSEs:-

Some of the technology up-gradation and R&D efforts of the Central Public Sector Enterprises under the Ministry of Heavy Industries are detailed below.

5.5.1 Bharat Heavy Electricals Ltd. (BHEL):

BHEL has been a leader in the area of R&D and innovation in the country and over 21% of the company’s revenues have been achieved from in-house developed products, systems and services in FY 2021-22 and 5,208 IPR’s have been filed till 31st Mar-22. BHEL has 14 Centres of Excellence at Corporate R&D Hyderabad, HPBP Tiruchirapalli and EDN Bengaluru.

BHEL has partnered with leading academic and research institutions of the country including IITs, NITs, CSIR, ARAI, etc. to carry out research in identified areas. The details of major ongoing collaboration agreements with Indian Organisations as well as Global OEMs are:

Sl.	Name of Collaborator	Product
A	Indian Organisations	
1	Indian Space Research Organisation (ISRO), India	Space Grade Lithium Ion Cells
2	CSIR- IIP, Dehradun	PVSA based Oxygen Plant

Sl.	Name of Collaborator	Product
B	Global OEMS	
1	Siemens Energy Global GmbH & Co. KG., Germany	Steam Turbines, Generators and Lateral/Axial Condensers
2	Kawasaki Heavy Industries Limited, Japan	Stainless steel coaches and bogies for metros
3	Babcock Power Environmental Inc., USA	SCR System De-NOx applications

Major R&D/ Technology upgradation achievements in FY 2021-22

The R&D expenditure of the company for FY 2021-22 was approx. Rs.700 Crores, 3.47% of revenue.

Major developments in FY 2021-22:

- BHEL has indigenously designed, installed and demonstrated a 0.25 TPD methanol generation technology demonstration plant using high ash Indian Coal at Hyderabad.
- BHEL has manufactured and supplied electrics for 3-phase Ethernet-based AC Mainline Electric Multiple Unit (MEMU) train with state-of-the-art Train Control Management System and Regenerative Braking system.
- BHEL has developed 3-5 kW Proton Exchange Membrane (PEM) Fuel Cell Stack with high power density fuel cell for E- mobility applications.
- Under “Make in India” initiative:
 - Indigenously designed, manufactured and tested prototype slurry recirculation pump for handling wet limestone based slurry for FGD application.
- BHEL has developed a cost effective corrosion resistant polymer coating to replace imported

and expensive C276 (Ni- based super alloy) clad plate in Flue Gas Desulphurization (FGD) system.

Major R&D / Technology upgradation achievements in 2022-23 upto Sep'22



Oxygen Generation Plant at Main Hospital BHEL HPEP, Hyderabad

- BHEL has successfully completed **dynamic short circuit testing** of BHEL's highest rating 3-phase station Transformer (144 MVA, 400/11.5-11.5 kV) for 800 MW Thermal Power sets.
- Successfully completed **gasifier process design for 750 TPD (Tons Per Day) Coal to Methanol plant** with steam blown gasifier and compared with CO2 blown design at 30 bar pressure. This optimized design is proposed for M/s. Coal India Ltd. for ammonium nitrate application.

Focus areas for R&D & technology development

- Total solutions for rail transportation in areas of three phase AC drive system for electric locos & Electric Multiple Units (EMU), high powered locomotives.
- Development of high efficiency solar cells, grid connected renewable energy Solar PV applications.
- Products & systems for Hydrogen economy and fuel cell applications.
- Application of Industry 4.0 with deployment of new technologies including intelligent machines & robotics and Advanced Manufacturing Technologies

5.5.2 Rajasthan Electronics & Instruments Limited, (REIL)

Innovation and the pursuit of new business opportunities are essential for growth of an Organization. The Research & Development Activities of the Company are aimed at achieving the Corporate Mission of meeting the existing and emerging needs of Customers and serve them through development/marketing and delivery of Quality Products and dependable after sale service. The Company through its systematic approach, monitors the Pulse of esteemed Customers to identify their needs and convert them into Quality Products. The R&D activities not only target the new development, but improvement in existing products/processes also to improve productivity and overall performance.

REIL has been providing cost effective solutions in dairy electronics & renewable energy sectors to the country in general and rural masses in particular. The R&D centre equipped with latest tools & technologies based equipment and skill resources are recognized by Department of Science & Industrial Research, Government of India and is engaged in development of various dairy electronics and solar projects.

Major areas of operation:-

- Project Conceptualization, Design & Development
- Absorption & Transfer of Technical know-how
- Indigenization of the Existing Range of products
- Engineering Support to Materials Management, Production and Business Division
- Technical Documentation/Project proposals & Report Generations
- Management of Design, Drawing & Drafting Section and Technical Library
- Securing IPR of the company

The following Research & Development activities were undertaken during the year :-

a) Advanced DPU - Bluetooth Interface

R&D developed Advance DPU with Bluetooth communication between ADPU and peripheral devices to remove physical cable connection. The problem of communication break reported from the field between the ADPU and peripheral devices due to Bluetooth modules. The new development of the Bluetooth module based on mesh network NRF-BLE technology was planned in order to remove above problems and developed through the third party. After complete and successful implementation in the ADPU, the product has been released.

b) Development of Oxygen Concentrator:

Oxygen concentrator is a medical device which is used to supply oxygen to people who are suffering from COPD, Asthma, Emphysema, cystic fibrosis, Covid-19. This product is a great Solution to provide oxygen to up to 5 people simultaneously in the hospital with oxygen flow rate up to 20-25 LPM with 92-96 % concentration. A prototype of the oxygen concentrator has been developed at the REIL R&D level with the help of the technology used by the TCE (Tata Consulting Engineers). REIL also signed an agreement with the ISRO for the technology transfer of the oxygen concentrator. REIL has been awarded as the semi-finalist for the development of an oxygen concentrator by SKOCH.

Engineering & Documentation

The product documentation plays a critical role in ensuring consistency in manufacturing and operation. The R&D centre manages the Document Archive and extends support to various divisions on a need basis. Besides above, Engineering activities like re-engineering,

cost optimization through development of alternate sources, safeguarding the intellectual property of the company etc are also undertaken by the R&D Centre. The R&D is also maintaining a library of technical books, journals, standards etc for reference of the developers.

Achievements Made and Measures taken for Pollution Control:

Energy conservation initiatives in manufacturing units are monitored to achieve higher efficiency of power & fuels inputs. Some energy conservation measures taken during the year include:

- Awareness generation amongst employees about the necessity of energy conservation.
- Identification of potential to reduce use of energy, arresting leakages, use of alternate sources of energy, identifying wasteful use of energy and plugging them and use of energy measurement system.

5.5.3 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 customer 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 upgradation 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)

- Development of Hydraulically operated Homogeniser, Cap. 100 & 200 lph and Road Milk tankers, Cap 5 kl & 9 kl

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 align with current trend
- **Sales:** Implementation of QR/ Bar code based invoicing practices at the sales outlet for better shopping experiences
- **Production environment:** Up gradation of testing equipment and assembly tools for increased productivity
- **Implementation of ERP:** The unit is working towards the implementation of ERP system for better governance on the business acumen.

5.5.4 HMT Machine Tools Limited:

All the manufacturing units of the Company have its own R&D facilities to meet its needs. The focus

of R&D is to progressively achieve self-reliance in product technology, upgrading the existing products with additional features. This approach has resulted in development of the following products during April, 2022 to Sept, 2022.

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 the 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 overseas foreign Institutes & IIT's etc. Major Research & Development during April.22 to Sept.22 are as follows: -

- i. HMT Machine Tools Limited, Hyderabad designed and developed Large size Double column VTL which is under manufacturing, planned to dispatch before March-2023. The main features are Table dia. 2500 to cater heavy electrical & engineering industry, Live spindle, C- Axis with separate AC servo motor, Cross rail mounted 12 tool ATC, Angular and grinding attachments, Powerised operator platform, Cross rail movement by electro mechanical drive arrangement.
- ii. HMT Machine Tools Limited, Bangalore Complex has designed and developed Profile Surface Grinding Machine, Model: PSG-400 and sold at Rs. 173 Lakhs. Machine structure is of box type construction made out of stabilized alloy cast iron with ample ribbing for high rigidity. Table Clamping area of 1500 mm x 600 mm to accommodate large and medium size components. Ideal for tool room, die & mould & general engineering industry requiring surface

roughness value of less than 0.4 Ra.3 axes CNC System and drives for X, Y and Z axes. Moving column configuration. Spindle type automatic wheel balancer for complete dynamic balancing of grinding wheel

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 follows: -

1. RAM type design for Heavy Duty CNC Horizontal Boring & Milling Machine (floor Type)
2. Heavy duty Roll Grinding Machine with Wheel Head Traverse Type
3. Machine for friction and wear measurement in rolling/sliding contact

5.5.5 HMT (International) Limited:

I. Major Achievements:

- Submitted Expression of Interest for setting up of a Vocational Training Centre in Jamaica.
- HMT(I) has successfully completed the erection and commissioning activities of the supplies made to Project: Indo-Myanmar Industrial Training Centre (IMITC), Monywa (Myanmar) on 30.06.2022.
- HMT(I) has been awarded 43rd EEPIC India (Southern Region) Export Award on 21.07.2022 for the outstanding export performance for the year 2018-19 in the category of Large Enterprises; Group 33- PROJECT EXPORT, by Shri. Basavaraj Bommai, Hon'ble Chief Minister of Govt. of Karnataka.
- Letter for appointing HMT(I) as nodal agency for MEA projects, has been sent by Hon'ble Minister of Heavy Industries to Hon'ble Minister

of MEA and in response, the Hon'ble Minister (MEA) has informed that MEA is in the process of a comprehensive review of the development cooperation grant projects, including setting up of Vocational Training Centres (VTCs) abroad.

- MoU signed with Central Manufacturing Technology Institute (CMTI), Bangalore on 28.09.2022.
- Erection and Commission activities of all the machines & equipment supplied to Indo-Myanmar Industrial Training Centres (IMITC) Thaton, Myanmar project site has been successfully completed on 30.09.2022.
- Signed agreement for the Project- "Up gradation and Modernisation of "Centre Entrepreneurial Et Development Technique (CEDT), Le G15", Dakar, Senegal (Phase II) with MEA.

II. Update on MEA-Projects under Implementation:

Update on Projects under Implementation:

■ **Setting up of Common Facility Centre for Small & Medium Enterprises" at Institution of Diploma Engineers (IDEB), Khulna, Bangladesh**

- Erection & Commissioning at IDEB, Sirajganj (Dairy Processing Plant) was completed.
- On-the-Job-Training (OJT) activities shall start for IDEB, Sirajganj (Dairy Processing Plant) on confirmation from Govt. of Bangladesh.

■ **Setting up of Gandhi-Mandela Centre of Specialisation for Artisan Skills" (GMCOS), Pretoria, South Africa:**

- The Gandhi-Mandela Centre of Specialisation for Artisan Skills

(GMCOS) was officially inaugurated on 28th October 2021 in presence of Mr. Buti Manamela, Deputy Minister of Higher Education, Science & Innovation and H.E. Shri. Jaideep Sarkar, High Commissioner of India to South Africa, Pretoria, South Africa.

- Training in India for 12 South African personnel commenced on 12th June 2022 and successfully completed on 22nd September 2022.
- OJT activities shall start on confirmation from Govt. of South Africa.

■ **Setting up of Indo-Belize Centre of Engineering, (IBCE), University of Belize, Belize**

- Erection & Commissioning activities were successfully completed in 2020. OJT activities shall be planned on confirmation from Govt. of Belize.

■ **Setting up of Indo-Myanmar Industrial Training Centre" (IMITC), Monywa, Myanmar.**

- Major machines / equipment were shipped to IMITC, Monywa.
- Erection & Commissioning activities of supplied machines at IMITC, Monywa completed on 30th June 2022.
- Deputation of Indian experts to Myanmar for providing On-the-Job-Training (OJT) will commence upon the confirmation to be received from GoM.

■ **Setting up of Indo-Myanmar Industrial Training Centre" (IMITC), Thaton,**

Myanmar.

- Major machines / equipment were shipped to IMITC, Thaton.
- Erection & Commissioning activities of supplied machines at IMITC, Monywa completed on 30th September 2022.
- Deputation of Indian experts to Myanmar for providing On-the-Job-Training (OJT) will commence upon the confirmation to be received from GoM.

■ Upgradation of INDO-ZIM Technology Centres in Zimbabwe”

- The new machines supplied to Indo-Zim Technological Centres, at the Harare Institute of Technology Campus were officially inaugurated by the Hon'ble Minister of State for External Affairs, Mr. V. Muraleedharan along with Dr. Amon Murwira, Minister of Higher & Tertiary Education, Innovation, Science and Technology Development of Zimbabwe during his visit to the Republic of Zimbabwe from 6th-8th June 2022.
- PMC for the project was conducted from 14th November to 18th November 2022.
- Deputation of Indian experts to Zimbabwe for providing On-the-Job-Training (OJT) will be undertaken soon after completion of PMC visit, and the confirmation received from GoZ.

■ Setting up of Upgradation & Modernisation of "Centre D'Entrepreneuriat Et De Developpement Technique (CEDT), Le G15" Dakar, Senegal, Phase-II.

- A draft Agreement copy for implementation of Project “Up gradation & Modernisation of "Centre Entrepreneuriat Et De Development Technique (CEDT), Le G15" Dakar, Senegal, Phase –II submitted to MEA in Sept 2021.
- Agreement is signed between MEA and HMT(I) on 06th May, 2022 for implementation of the project and initiated the procurement activities.
- Training in India for 9 Senegal Personnel has started from 30th November 2022 and will last till 01st March 2023. All the project supplies will be completed by March 2023.

III. Products:

- o Supply and Installation of Welding Lab Equipment valued INR 36,006,998/- to Department of Technical Education, Ministry of Labour and Human Resources, Bhutan at Technical Training Institute (TTI) Khuruthang and TTI Chumey.
- o Supply and Installation of HMT-Praga universal tool and cutter grinding machine, Model: 414-P for M/s. Leitz Tooling Vietnam Company Limited, Vietnam
- o Supply and Installation of HMT-Turret ram type milling machine, Model: TRM 3V, HMT CNC vertical Machining Centre Model, VMC 800M with Siemens 828D CNC system and 24 tools ATC and HMT CNC Horizontal Machining Centre Model, HMC 400M with Siemens 828D CNC system, Twin pallet changer and 32 tools ATC.
- o Received Purchase order for supply of

machines to M/s. Nigeraia Machine Tools, Nigeria of Rs. 5.5 Crs. The Buyer shall place the additional order later towards E&C of the machine USD 34,100

5.5.6 Engineering Projects (India) Limited (EPI)

Considering company's nature of job, there is limited scope of Research & Development as EPI is executing the work based on the technical specifications and requirement of clients. However EPI has actively provided state of the art technology like Prefab Technology, Glass Fibre Reinforced Gypsum (GFRG) system and Light Gauge Sheet Framed Structure (LGSF) system.

The company is making continuous effort to upgrade technology and construction technique. The Government of India unveiled with much fanfare the Smart Cities Mission (SCM), one of its marquee initiatives aimed at upgrading 100 cities. Among the projects in SCM are affordable housing, integrated multi-modal transport, creation and preservation of open spaces, waste and traffic management, modernization of railway stations and airports, among others.

The company has developed a state of the art Border Infrastructure and Surveillance System for international projects, adopting a combination of physical and electronically controlled barriers, real-time display monitoring with an intelligence system using sensors, optical fiber cables and HRC camera's keeping the international border safe and secure for prevention of infiltration/trafficking.

EPI used excavated material like limestone/clinkers for stabilization of sand dunes for construction of roads and fence foundation, etc. EPI has started using rapid monolithic disaster proof technology in construction of mass housing and other construction projects.

EPI has entered into agreement with Global Technology Provider to source technology for Flue Gas Desulfurization (FGD) system for reduction of SO₂ (Sulphur Dioxide) and NO (Nitrogen Oxide) from Flue Gas Thermal Power Projects within permissible limit.

EPI is implementing the PLC System for controlling, measuring and carrying out tasks in complex manufacturing and industrial applications as it increases the reliability, system stability and performance, also minimizing the need for human operators and the chances of human error. For Road Projects, EPI is working on Toll Plaza Management System (TPMS) and Automatic Traffic Management System (ATMS).

5.5.7 Instrumentation Limited (IL)

Instrumentation Limited, under Ministry of Heavy Industry, set up to attain self reliance in Control Valves used in Process Control Industry, under technical collaboration of Yamatake Corporation, Japan for manufacturing Control Valves.

Over the years, there were many collaboration for various products and accessories of Control Valves. ILP has absorbed and indigenized all the technology inputs from these collaborations and is fully self reliant in technology and not dependent on any collaborator / agency.

ILP has the capability for upgrading the absorbed technology and develop new product variations to keep up with the latest technology and cater to ever changing requirements of process industry by its own Design and Engineering department.

Major activities undertaken by D&E dept includes:

- Developed and commercially launched (VDS) "Steam Conditioning Valve" in line with PM's Atma Nirbhar Bharat" mission. It is a combined Pressure reducing and de-superheating control valve.

- Developed Multi Nozzle Spray
- Developed “Multi stack” control valve for high differential pressure drop. Received orders for the same.
- Development of Venturi meter for NPCIL : Under trial production.
- Development of Solenoid Valves for NPCIL: Design work started. Sample by 15.12.2022.
- Climate Control Equipment: Development of Ammonia Injection Valve Design completed. Order for 4 nos recd. Offer for 22 nos submitted.
- Development of Cryogenic Check Valves: Design completed, Received order of Rs 30 lakhs from ISRO-IPRC. Offer for Rs 1 Cr is submitted. ISRO SHAR evinced interest in this product. Details submitted.
- Bellow Sealed Straight Gate Valves for Sodium Application IGCAR Kaplakkam: Making Gate Valves for Sodium application for the first time. Order received for 12 nos.



Welfare of SCs/STs/OBCs/ PWDs and Minorities

6

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 Ministry 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 2021-22, total number of applications received were 3084 and certifications were issued to 2155 persons. During the period from 01.04.2022 to 30.09.2022, total numbers of applications received were 1528 and certificates were issued to 1210 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.



7

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.



Vigilance

8

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 Awareness Week was observed by MHI from 31.10.2022 to 06.11.2022 to generate and spread awareness against corruption. The following events were organized during the said period:-

S.No.	Date and Time	Event performed during Vigilance Awareness Week 2022.
i)	31.10.2022	Pledge taking ceremony and display of banners.
ii)	31.10.2022	Slogan Competition for Anti Corruption/Vigilance Awareness (English/Hindi). Topic - Corruption is cancer for the Nation.
iii)	01.11.2022	Essay Writing competition on Vigilance Issues – The forms of corruption around us and ways to eradicate the same.
iv)	02.11.2022	Sensitization Programme for Employees of MHI on Vigilance issues. (Upto Deputy Secretary level Officers)

S.No.	Date and Time	Event performed during Vigilance Awareness Week 2022.
v)	04.11.2022	Valedictory function Presided by Joint Secretary (HI).

The winners of the competition held during Vigilance Awareness Week-2022:-

Competition	Prize	Name/Designation
Slogan Competition for Anti Corruption/ Vigilance Awareness (English/Hindi). Topic - Corruption is cancer for the Nation	First	Shri Rao Vineet Kumar, Under Secretary
	Second	Shri Dinesh Pal Singh, Under Secretary
	Third	Shri Chandra Dutt Sharma, Section Officer
Essay Writing competition on Vigilance Issues – The forms of corruption around us and ways to eradicate the same.	First	Shri Abhay Raj Ranjan, Assistant Section Officer
	Second	Shri Rao Vineet Kumar, Under Secretary
	Third	Shri Vineet Yadav, Section Officer

Prize Winner Slogan

First	भ्रष्टाचार देश के लिए वैसे ही है जैसे शरीर के लिए रोग कर्क, इसको मिटाने के लिए हमेशा रहे सतर्क ।
Second	भ्रष्टाचार एक कैंसर रूपी बीमारी है, इसको जड़ से उखाड़ना बहुत जरूरी है ।
Third	Cancer is fatal for individual Corruption is fatal for the whole Nation

8.5 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 2022 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
45	68	79	34

8.6 Vigilance clearance was obtained from CVC in case of 18 Board level officers for recruitment/confirmation/extension/retirement/resignation and Vigilance Clearance of 147 Officers of MHI/PSUs was granted by CVO, MHI for various purposes.



Progressive use of Hindi

9

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) with greater emphasis on translation and publication of other documents in Hindi/bilingual form, in order to achieve the goals set by the Department of Official Language. Therefore, the Ministry is constantly working towards making Hindi as the language of official work and to meet the expectations of the Parliamentary Committee on Official Language. To achieve this objective, the Hindi section of the Ministry provides assistance to the office of the Hon'ble Minister of Heavy Industries, Hon'ble Minister of State for Heavy Industries, Secretary, Joint Secretary, and other higher officials as well as the various divisions of the Ministry.

9.2 In the Ministry, the documents/files are being presented to the Hon'ble Minister of Heavy Industries and the Hon'ble Minister of State for Heavy Industries in Hindi/bilingually only. This has increased awareness of Hindi at all levels in the Ministry and various officials/divisions are using Hindi tools to do their work in Hindi.

9.3 During the year 2022-23, various official documents related to Parliamentary Standing Committee, Cabinet Notes, Notifications, Resolutions, Circulars, Parliamentary Questions & Papers Laid on Tables of both the Houses of Parliament, Annual Reports, Speeches & Messages for various occasions, CAG Reports, Delay Statements and General orders etc. were issued in both Hindi and English.

9.4 During the year 2022-23, the inspection team of the Ministry inspected some offices under the Ministry's control to access the progress made in the use of Hindi and provided appropriate suggestions to the concerned offices for achieving the targets set in the Annual Program issued by the Department of Official Language. This has had a positive impact and progress is being made in the use of Hindi in various subordinate offices and departments. The percentage of overall work in Hindi has increased in the Ministry..

9.5 In addition, the Parliamentary Committee on Official Language expressed satisfaction with the progress of Hindi in the subordinate offices of the Ministry of Heavy Industries, during their inspections. These offices include CMTI, Bengaluru, FCRI & ILP, Palkkad, and NATRAX, Dhar. The inspection of these offices is particularly noteworthy as they were inspected for the first time and all inspections were successful. These inspections were attended by the Joint Secretary and other nominated officials of the Ministry of Heavy Industries.

9.6 The Hindi Salahkar Samiti of the Ministry was reconstituted on 17th March, 2022 and its first meeting held on 15th May, 2022 in Gangtok, under the Chairmanship of Hon'ble Minister of Heavy Industries, where official members shared information about the use of Hindi in their CPSEs and non-official members gave suggestions for increasing the use of Hindi in the Ministry and its subordinate offices and actions are being taken on those suggestions.



Hon'ble Minister of Heavy Industries with the awardees of Hindi Fortnight competitions

9.7 In order to increase the use of Hindi, 'Hindi Fortnight' was organized from 16.09.2022 to 28.09.2022 as per the instructions of the Department of Official Language. During this event, nine competitions were organized in which officials/employees of the Ministry participated enthusiastically. Two new competitions were added- Reading (वाचन) Competition and Paragraph Writing (अनुच्छेद लेखन) Competition. For the first time, two members of the Hindi Salahkar Samiti were invited as judges for the competition. For the first time, four divisions of the Ministry were also selected for the Hindi fortnight prize distribution ceremony during the year 2022-23 for their commendable work in Hindi during financial year 2021-22.



Hon'ble Minister of Heavy Industries lighting the lamp at Hindi Salahkar Samiti Meeting, Gangtok

9.8 The Ministry is making continuous efforts to implement the Official Languages Act and its provisions thereof in its administrative offices/units under its control. Activities such as workshops, competitions and Hindi language training sessions

were organized to increase the use of Hindi in these offices. Hindi Pakhwada/Hindi Week/Hindi Month was celebrated with great enthusiasm in these Public Sector Enterprises as well. Under the continuous monitoring of the Ministry, Hindi newspapers and magazines are being published in the subordinate offices. Foremost amongst these is BHEL, which is publishing 18 periodicals from various units.

9.9 In the 44th meeting of Central Official Language Implementation Committee held on November 16, 2022 in the Department of Official Language under the chairmanship of the Secretary, Official Language, the Secretary expressed satisfaction over the use of Hindi in the Ministry of Heavy Industries.

9.10 During the year, in pursuance of letters received from the Ministry of External Affairs and the Foreign Secretary, a representative from the Ministry of Heavy Industries was nominated to participate in the 12th World Hindi Conference to be held in Fiji on 15-17 February, 2023.

9.11 To create awareness about the use of Hindi, workshops were organized during the year to emphasize the importance of using Hindi in official work, translation and also to sensitize about gender-related issues.

9.12 The annual program of the Department of Official Language, Ministry of Home Affairs for the year 2022-23 had set a target of inspection of at least 25% of its subordinate offices by the Ministry/Department. The Ministry has achieved this target for the year 2022-23.



Implementation of Government Initiatives

10.1 Special Campaign 2.0

Drawing inspiration from Hon'ble Prime Minister's vision and mission to institutionalize swachhata and minimize pendency in Government, Ministry of Heavy Industries launched a Special Campaign 2.0 from 2nd October to 31st October 2022 with special impetus on disposal of pendency, achieving space management and making the environment clean and green. Taking forward this objective, Ministry along with its CPSEs spread across the country and Autonomous Bodies is actively working towards disposing scrap and waste material, thus creating 20.32 lakh sq. feet space for gainful utilization like office space, gymnasium, library, canteen etc. and making the environment healthy. Activities relating to cleanliness, review/weeding out of files, productive use of space, etc. are being undertaken in all the offices of the Ministry. Special training is being imparted to officers in record management, digitization of physical records. During the campaign 84890 files have been reviewed out of which 52445 files have been weeded out. Revenue to the tune of Rs. 5.71 crore have been generated through the sale proceeds of the scrap disposal.



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 Joint Secretary in this Ministry is functioning as Joint Secretary (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:

The Ministry receives public grievances and Covid-19 related grievances online through CPGRAMS 7.0 Portal. In addition, off-line grievances are also

received. The grievances received on CPGRAMS 7.0 Portal 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 01.04.2022 to 22.1.2023, 1021 grievances were received and 65 grievances were brought forward. 1028 grievances were disposed of as on 22.01.2023. The average days of pendency of grievances is 17 days. During the period, total 91 grievances related to Covid-19 were received online and all of them were disposed of within the stipulated time of 3 days.

10.4 IT initiatives in the Ministry of Heavy Industries:

Ministry of Heavy Industries is taking forward the slogan “Minimum Government and Maximum Governance”. A citizen centric approach and accountable administration is the focus of the Ministry. COVID 19 has challenged the existing system and has also opened up a lot of opportunities for enhancing the capacity and use of information technology specifically in Digital Governance. The Ministry of Heavy Industries has taken big strides by enabling ‘work from home’ on e-office for all officials of the Ministry during the pandemic. In addition to this monitoring of all CPSEs and Autonomous Bodies under its domain done through digital platforms.

Several IT achievements have been accomplished which included use of e-office above 98 %. The other achievements include DBT web service integration, implementation of the second phase of the FAME-India portal with online beneficiary verification, PRAYAS API integration, launching of GST Exemption Certificate Scheme portal, revamping of the Ministry’s website, launching of dedicated Dashboard on Key Performance Indicators of sectoral growth operationalization of various in-house intranet applications/MIS finalization

of GIS based land records for CPSEs.

MHI Informatics Division of the National informatics Centre, Ministry of Electronics and Information Technology renders NIC support services, consultations, development cum implementations of e-governance in MHI as well as all its organizations. It 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 need.

10.4.1 MHI Website

MHI website (<https://heavyindustries.gov.in>) has been revamped and upgraded into the cloud environment along with more capacity, SSL encryption. Real time dashboard of FAME 2 scheme also incorporated in the website along with API. It is the most effective platform for dissemination of Information on Policies, Procedures, Feedback, Performance, Budget, RTI etc. relevant to the Heavy Industry Sectors as well as Indian Citizens.

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, feedbacks are invited from them within the due date. The Content related to various Scheme-wise Policy, Procedures, performing reports, Industry 4.0 Events Citizen Charter, Budget, Grant & Aid details, GST implementation etc are also regularly maintained. 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. 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 by the Hindi Section.

10.4.2 E-Office Implementation

Under National e- Governance Division (NeGD) project, e-office has been implemented and operationalized with all its modules. During COVID Pandemic lock down MHI officers were able to access the e-office through VPN. The E-File module has been upgraded to version 7.2.5 with proper hands on training for successful Implementation. Necessary facilitation for Integration with DSC, e-sign and email diarization have also been taken up.

10.4.3 MHI Dashboard

A Dashboard portal has been developed by the Ministry for interaction with the public. The portal contains progress of e-Mobility, sectoral information and information regarding the Central Public Sector Enterprises under the administrative control of MHI.

10.4.4 Fame India II Portal

MHI hosts FAME India I and FAME India II portals in NIC-Megraj Cloud. Stakeholders like NAB, OEM, Dealers, Testing Agencies are integrated together to complete the full 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.

10.4.5 GST Concession Certificate to PWDs Scheme (DBT)

Under this scheme certificate are issued to the beneficiary, who can avail GST concession for purchasing cars. A new portal has been launched at <https://gecs.heavyindustries.gov.in/> with single logon 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. Email and SMS alerts are also enabled for better management and service among the stakeholder.

10.4.6 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.

10.4.7 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.

10.4.8 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 (MHA), 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-suidha, Foreign Visit

Management System, Government E-Marketing System, PFMS (Public Financial Management System) are operationalized in the Ministry.

10.4.9 Cyber Security and IT Policies

MHI nominated CISO and Dy. CISO to look at all the matters under the cyber threat and data breach incidents. Officers of MHI attended various workshops organised by MEITY and IB etc on Cyber Security. Two level authentications through Kavach for email and Parichay for e-office are already implemented. Regular patch updations and cloud virtual server health is monitored by MHI-NIC cell regularly. Websites and portals of MHI are equipped with the latest cyber security auditing and SSL compliance.

10.4.10 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.

10.5 Social Media

Media and Publicity Cell has been functional in Ministry of Heavy Industries (MHI) w.e.f 24.08.2020 for being more active on official social media platforms by publishing information pertaining to important activities/events/achievements/notable CSR initiatives etc. on it and to provide greater visibility to the work being done by various organisations under MHI. Information regarding MHI's official twitter account @MHI_Gol (active since 2014), is given as under :

Twitter account i.e. @ MHI_Gol	Tweets/ Retweets done(Nos)	Followers (Nos)
Upto Dec 2020	350	2784
During 2021	810	1160
During 2022	1283	1632
Total upto 31.12.2022	2443	5576

During 2021, the twitter handle of MHI generated approximately 3 lakh tweet impressions, whereas during 2022 till 31 Dec, 2022, there are 7.34 Lakh impressions on @MHI_Gol.

10.6 International Cooperation

In furtherance of the objective of bringing the state of the art technologies in the industries, MHI collaborated with other nations and participated in the following international meeting/ conference :-

Hon'ble Minister of Heavy Industries attended the 2nd meeting of Ministers of Industry of the Member States of Shanghai Cooperation Organization (SCO) held on 15th July 2022 by the present chair Tajikistan on virtual mode. The SCO has been formed to establish a mechanism to coordinate and synchronize activities of relevant government agencies, expand and deepen cooperation in industrial cooperation between the SCO Member States.

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 16th August, 2022 to 31st August, 2022 to engender a sense of responsibility for keeping ones' surroundings clean and to take forward the Swachh Bharat Abhiyan.



Right to Information

11

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 2021-22, 825 applications and 47 appeals under RTI were received in the Ministry. During the same period, 788 applications and 43 appeals disposed off. For the period 01.04.2022 to 30.09.2022, 373 applications and 23 appeals were received, and during this period 353 applications and 18 appeals were disposed off.



12 Azadi Ka Amrit Mahotsav

AKAM is an initiative of the Government of India to celebrate and commemorate 75 years of progressive India and the glorious history of its people, culture and achievements. Azadi ka Amrit Mahotsav is an embodiment of all that is progressive about India's socio-cultural, political and economic identity. The official journey of Azadi ka Amrit Mahotsav commenced on 12 March, 2021 which marked a 75-week countdown to the 75th Anniversary of our Independence on 15 August 2022, and will continue for a year thereafter till 15 August 2023.

12.1 Azadi Ka Amrit Mahotsava (AKAM) ICONIC Week:

MHI in association with its CPSEs and Autonomous Bodies celebrated the AKAM ICONIC Week from 10th to 16th January 2022 at over 40 locations across the country. The celebrations focused on AKAM themes of Actions@75, Achievements@75, Ideas@75, Resolve@75 and Freedom Struggle. The events and activities were focused on Innovation, Manufacturing Excellence, Atmanirbhar Bharat, Environment & Sustainability, Swachha Bharat, Swastha Bharat, Freedom Struggle etc. The events and activities included Inaugurations, New Product launches, Technology Demonstrations, Technical Exhibitions, Seminars, Webinars, Celebrating the Unsung Heroes of Freedom Struggle, Cleanliness Drives etc. During the AKAM ICONIC week, Mega programmes were organized with wide participation and outreach. 118 Webinars and 454 other activities and events were organized during the AKAM ICONIC Week. During AKAM celebrations, BHEL's 0.25 Tonne Per Day (TPD)

Coal to Methanol (CTM) pilot plant was also dedicated to the Nation at Hyderabad on 15th January 2022.

12.2 International Yoga Day:

A common yoga protocol demonstration was organized at BHEL's Noida Township on 5th June, 2022 under the aegis of MHI which was presided over by the Hon'ble Minister of Heavy Industries. Addressing the gathering, Hon'ble Minister highlighted that the initiative taken by the Hon'ble Prime Minister culminated in the UN declaring 21st June as the International Day of Yoga. As a result, it is celebrated across the world with great enthusiasm.



Dr. Mahendra Nath Pandey, Hon'ble Minister of Heavy Industries addressing at BHEL's Noida township



Common Yoga Demonstration at BHEL's Noida Township.

In addition, the 8th International Yoga Day was celebrated by MHI with mass yoga demonstration based on 'Common Yoga Protocol' under the theme of 'Yoga for Humanity', in Puri, Odisha on 21st June, 2022. The Yoga Day celebrations was presided over by Hon'ble Minister of Heavy Industries. The Yoga Day event at Puri was live-streamed across all the units of CPSEs / ABs under MHI. During the event, Hon'ble Prime Minister's address to the nation was live-streamed, from Mysuru Palace, Karnataka, to large number of participants.

A number of yoga protocol demonstrations was organized across all the units of CPSEs / ABs under MHI.



Yoga Event at Puri, Odisha on 21.6.2022

12.3 'Har Ghar Tiranga' Campaign:

Under the aegis of AKAM, a campaign 'Har Ghar Tiranga' was launched to encourage the citizens to hoist the National Flag of India in their homes. Idea behind the campaign is to instill a feeling of patriotisms in the hearts of people and reminisce the contribution of those who tirelessly worked for nation building. Under the campaign, it was envisaged that all citizens will be encouraged to hoist Tiranga in their homes during the period from 13th – 15th August.

Accordingly, Under the aegis of AKAM, MHI along with its CPSEs and ABs celebrated 'Har Ghar Tiranga' campaign during 13th August – 15th August, 2022 with great enthusiasm and fervour. During the campaign, national flag was hoisted by employees of MHI and its CPSEs / ABs at their homes. All the CPSEs / ABs under MHI hoisted flag at all their offices across length and breadth of the country. A number of cultural programmes, quiz, dance and singing competitions and rallies were also organized on the theme of 'patriotism' at various locations of CPSEs / ABs.



Dr. Mahendra Nath Pandey, Hon'ble Minister of Heavy Industries addressing at Yoga Event, Puri, Odisha.



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:

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 Board (NAB).

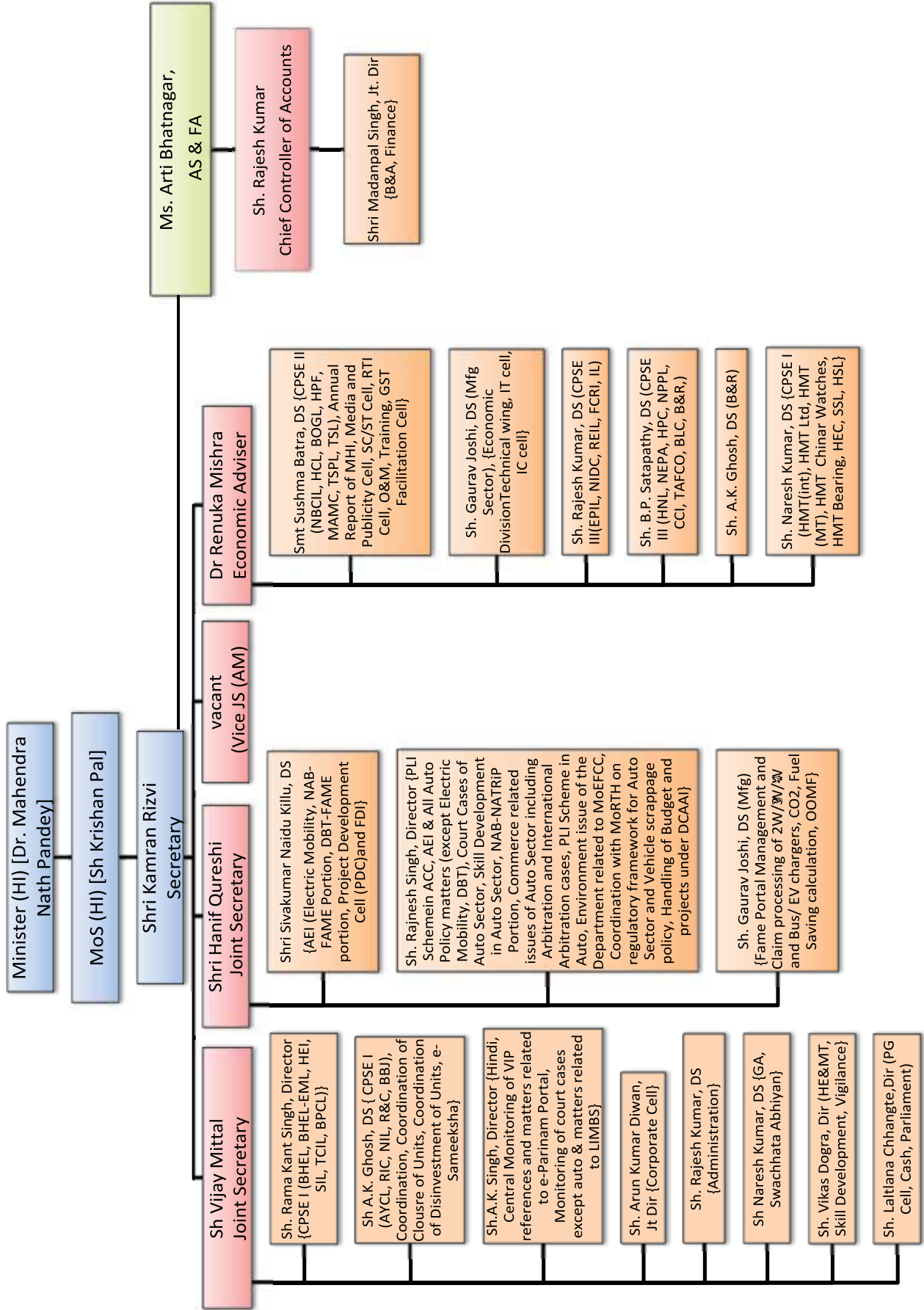
List of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

S. No.	Name of CPSE
Operational CPSEs	
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.

S. No.	Name of CPSE
3	Tungabhadra Steel Plants Ltd.
4	Bharat Pumps & Compressors Ltd.
5	Scooters India Ltd.
CPSEs under Liquidation	
1	Reyrolle Burn Ltd.
2	Tyre Corporation of India Ltd.
3	Bharat Ophthalmic Glass Ltd.
4	Weighbird (India) Ltd.
5	Mining and Allied Machinery Corporation Ltd.
6	Bharat Process and Mechanical Engineers Ltd.
7	Bharat Brakes and Valves Ltd.
8	Cycle Corporation India Ltd.
9	Rehabilitation Industries Corporation Ltd.
10	Bharat Yantra Nigam Ltd.
11	Triveni Structural Ltd.
12	Bharat Leather Corporation Ltd.
13	National Industrial Development Corporation Ltd.
14	Tannery and Footwear Corporation of India Ltd.
15	Hindustan Paper Corporation Ltd.
16	Nagaland Pulp and Paper Company Ltd.
17	Hindustan Newsprint Ltd.
18	Hindustan Photo Films Mfg Co. Ltd.
19	National Bicycle Corporation of India Ltd.

Annexure-III

Organogram as on 01.02.2023



General Information about CPSEs under Ministry of Heavy Industries

Sl. No.	Name of CPSE and location of Registered Office	Year of setting up of CPSE	Gross Block as on 31.03.2022 (in Rs. crore)
1	Andrew Yule & Co. Ltd., (AYCL), Kolkata	1919	223.84
2	Bharat Heavy Electricals Ltd., (BHEL), New Delhi	1964	7071
3	Braithwaite, Burn & Jessop Construction Co. Ltd., (BBJ), Kolkata	1935	23.93
4	Richardson & Cruddas (1972) Ltd., (R&C) Mumbai	1973	27.03
5	Bridge and Roof Co. (India) Ltd., (B AND R) Kolkata.	1920	118.56
6	Heavy Engineering Corpn. Ltd., (HEC), Ranchi.	1958	391.80
7	HMT Ltd., (Holdg Co.), Bangalore.	1953	143.78
8	HMT (Machine Tools) Ltd., Bangalore.	1999	328.47
9	HMT (International), Bangalore	1974	8.36
10	Rajasthan Electronics & Instruments Ltd., (REIL) Jaipur	1981	54.55
11	Cement Corporation of India Ltd. (CCI), New Delhi.	1965	765.06
12	Hindustan Salts Ltd., (HSL), G-229, Sitapura Industrial Area, Jaipur- 302022	1958	17.36
13	Sambhar Salts Ltd., (SSL) Jaipur.	1964	54.83
14	Nepa Ltd., (NEPA), Nepa Nagar.	1947	96.49
15	Engineering Projects (India) Ltd., (EPIL), New Delhi.	1970	27.21
16	Instrumentation Limited, (IL), Jaipur	1964	35.32
	TOTAL:		9387.59

Annexure-V

Employment Position including SC, ST & OBC as on 31.03.2022 in CPSEs under Ministry of Heavy Industries

Sl. No.	Name of CPSE	TOTAL NO. 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	138	67	14152	-	14357	1183	3982	7952	33(0.23%)
2	BHEL	10280	4758	15720	-	30758	6398	2305	11146	843(2.74%)
3	BBJ	39	6	13	20	78	8	-	5	-
4	R&C	3	0.00	1	-	4	-	-	-	-
5	B AND R	679	243	167	-	1089	149	12	100	21(1.93%)
6	HEC	615	31	625	24	1295	286	293	288	14 (1.08%)
7	HMT (Hldg Co.)	31	1	32	-	64	13	3	12	1 (1.56%)
8	HMT (MTL)	267	12	516	1	796	159	37	252	8 (1.01%)
9	HMT (International)	21	-	-	-	21	-	1	7	-
10	REIL	74	56	80	-	210	45	09	55	3 (1.42%)
11	CCI	123	102	189	-	414	65	33	101	3 (0.72%)
12	Hindustan Salt Limited	22	15	39	6	82	10	-	41	1
13	Sambhar Salts Limited	10	12	48	3	73	26	2	22	1
14	NEPA	103	0.00	99	57	259	19	4	33	0.00
15	EPIL	241	13	16	-	270	48	11	56	2 (0.7%)
16	IL	37	51	91	-	179	28	4	86	3 (1.67%)
	Total	12683	5367	31788	111	49949	8437	6696	20156	933

Production Performance of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

(in Rs. crore)

Sl. No.	Name of CPSE	2019-20 (Actual)	2020-21 (Actual)	2021-22 (Actual)	2022-23 (Anticipated)	2023-24 (Tentative Target)
1	2	3	4	5	6	7
1	AYCL	297.28	325.91	335.39	384	455
2	BHEL	20491	16296	20153	22000	27000
3	BBJ	129.02	59.67	144.90	280.0	310.0
4	R&C	27.36	20.92	19.62	In pursuant to Union Cabinet decision dated 21.09.2016, company is under restructuring of operation	
5	B AND R	3,244.17	2695.40	3179.59	3500.00	4000.00
6	HEC	158.29	252.43	203.84	276.28	791.58
7	HMT (Holding Co.)	20.99	15.39	9.39	40.20	51.50
8	HMT(MTL)	213.42	161.20	117.12	230.00	260.00
9	HMT(International)	67.15	19.84	10.91	12.00	30.00
10	REIL	110.91	147.44	164.91	213.00	235.00
11	CCI	247.62	411.77	416.80	446.30	450.08
12	Hindustan Salt Limited	3.38	12.45	24.75	25.00	30.00
13	Sambhar Salt Limited	22.76	32.47	39.70	40.00	45.00
14	NEPA	-	-	-	264.28	550.83
15	EPI	1336.59	805.62	736.17	1700.00	2000.00
16	IL	57.17	68.39	69.64	75.00	80.00
	Total:	26427.11	21324.90	25625.73	29486.06	36288.99

Annexure-VII

Profit (+)/ Loss (-) (Before Tax) of CPSEs under the Ministry of Heavy Industries

(in Rs. crore)

Sl. No.	Name of CPSE	2019-20 (Actual)	2020-21 (Actual)	2021-22 (Actual)	2022-23 (Anticipated)	2023-24 (Tentative)
1	2	3	4	5	6	7
1	AYCL	-21.25	14.70	11.13	10.70	18.70
2	BHEL	-662	-3612	437	140	124
3	BBJ	2.28	15.07	4.94	10.0	12.0
4	R&C	24.06	18.41	25.44	19.69	20.66
5	B AND R	50.92	12.66	30.29	50.00	60.00
6	HMT (Hldg. Co.)	28.04	27.49	38.36	25.47	29.73
7	HMT (International)	2.71	0.97	0.28	0.30	1.00
8	CCI	-50.94	30.16	40.20	18.43	20.19
9	Hindustan Salts Limited	-1.85	5.80	1.52	2.00	2.50
10	Sambhar Salts Limited	-2.59	5.35	10.85	6.00	7.00
11	IL	35.58	34.76	22.39	7.50	10.00
	Sub-Total of Profit making CPSEs	-595.04	-3446.63	622.4	290.09	305.78
1	EPIL	7.94	-43.69	-62.31	9.50	12.00
2	HEC	-405.37	-175.78	-256.07	-239.67	-188.67
3	HMT (Machine Tools)	-102.90	-131.77	-141.91	-107.44	-23.06
4	REIL	-27.56	-19.04	-7.49	1.00	4.00
5	NEPA	-71.25	-53.90	-59.89	-25.78	11.76
	Sub-Total of Loss making CPSEs	-599.14	-380.49	-527.67	-362.39	-183.97
	Grand Total	-1194.18	-3827.12	94.73	-72.30	121.81

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				
		2019-20 (Actual)	2020-21 (Actual)	2021-22 (Actual)	2022-23 (Anticipated)	2023-24 (Tentative)	2019-20 (Actual)	2020-21 (Actual)	2021-22 (Actual)	2022-23 (Anticipated)	2023-24 (Tentative)
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
1	AYCL	59.00	54.94	54.00	59.00	60.00	5.21	4.67	4.55	4.65	4.70
2	BHEL	26.00	33.00	27.00	26.00	22.00	3.5	3.2	3.0	3.2	3.0
3	BBJ	18.39	30.72	16.15	7.75	7.00	0.38	0.40	0.27	0.11	0.10
4	R&C	10.69	7.48	5.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	B AND R	8.23	9.47	10.65	9.14	8.63	1.02	1.42	1.31	1.00	1.00
6	HEC	93.22	54.99	62.15	40.62	15.53	8.73	5.38	6.09	4.02	1.47
7	HMT (Hldg)	50.00	44.00	77.00	18.00	18.00	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00
8	HMT (MTL)	49.00	43.00	42.00	28.00	25.00	10.00	7.00	11.00	8.00	7.00
9	HMT (International)	0.00	15.00	28.00	25.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	REIL	28.06	22.02	18.29	17.00	14.00	3.72	1.92	2.43	1.50	2.00
11	CCI	16.31	10.97	10.33	9.32	9.81	8.23	3.88	4.07	3.67	3.86
12	HSL	170.14	44.24	21.97	30.00	30.00	5.85	1.69	0.66	1.00	1.00
13	SSL	28.15	26.57	18.55	25.00	25.00	2.55	2.86	1.67	2.00	2.00
14	NEPA	0.00	0.00	0.00	8.15	3.98	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12
15	EPIL	5.06	8.32	9.22	4.12	3.50	0.43	0.68	0.90	0.41	0.35
16	IL	29.53	24.05	26.65	27.50	25.0	0.25	0.20	0.16	0.20	0.19

Order book position of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

(in Rs. crore)

Sl. No.	CPSE	As on 01.10.2019	As on 01.10.2020	As on 01.10.2021	As on 01.10.2022
1	2	3	4	5	6
1	AYCL	120.93	109.39	166.14	138.7
2	BHEL	108,603.00	107,645.00	110023.00	106376
3	BBJ	692.55	802.50	768.69	645.50
4	R&C	15.42	8.00	10.00	-
5	B&R	8,160.70	9,884.01	12559.00	20000.00
6	HEC	1,138.33	1231.40	1935.46	1339.27
7	HMT(Hldg)	17.75	11.24	66.87	52.71
8	HMT(MT)	99.56	90.90	61.61	218.36
9	HMT(I)	85.08	53.40	45.14	12.89
10	REIL	173.86	63.29	121.57	49.93
11	CCI	4.74	5.00	0.80	3.72
12	HSL	0.70	4.16	8.03	11.52
13	SSL	10.53	10.66	10.86	23.01
14	NEPA	0.00	0.00	0.00	-
15	EPIL	3,285.45	5,496.15	6600.77	9646.63
16	IL	79.92	76.30	67.25	78.43
	TOTAL	122488.52	125491.40	132445.19	138596.67

Export Performance of CPSEs under Ministry of Heavy Industries

(in Rs. crore)

Sl. No.	CPSEs	2019-20(Actual)			2020-21(Actual)			2021-22(Actual)		
		Physical	Deemed	Total	Physical	Deemed	Total	Physical	Deemed	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	AYCL	3.60	0.00	3.60	4.35	0.00	4.35	5.11	0.00	5.11
2	BHEL	3821.00	959.00	4780.00	1855.00	535.00	2390.00	1518.00	0.00	1518.00
3	BBJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	R&C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	B AND R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	HEC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	HMT (Hldg)	-	-	-	0.73	0.00	0.73	0.52	0.00	0.52
8	HMT(MT)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	HMT(I)	2.50	0.00	2.50	2.16	0.00	2.16	3.60	0.00	3.60
10	REIL	0.07	0.00	0.07	-	-	-	0.03	0.00	0.03
11	CCI	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	HSL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	SSL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	NEPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	EPIL	714.10	0.00	714.10	275.21	0.00	275.21	12.75	0.00	12.75
16	IL	0.00	0.19	0.19	0.00	0.05	0.05	0.00	0.67	0.67
	Total	4541.27	959.19	5500.46	2137.45	535.05	2672.50	1540.01	0.67	1540.68

Annexure-XI

Paid-up Capital, Net worth and Accumulated Profit (+)/Loss (-) as on 31.03.2022 of the CPSEs under Ministry of Heavy Industries

(in Rs. crore)

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	436374630 (89.25%) 87.28	52576348 (10.75%) 10.51	187.21	57.85
2	BHEL	439.92	256.49	26971	26275
3	BBJ	120.86	-	210.53	87.67
4	R&C	156.61	-	247.31	(344.08)
5	B AND R	54.63	0.36	395.84	340.85
6	HEC	606.08	-	-844.07	-1528.54
7	HMT(Holding Co.)	279.57	76.03	426.66	71.06
8	HMT(Machine Tools)	276.60	-	-1,684.74	-1,984.05
9	HMT(International)	0.72	-	36.78	5.41
10	REIL	6.25	6.00	72.94	60.69
11	CCI	811.41	-	11.44	780.13
12	HSL	52.06	-	54.59	-7.73
13	SSL	1.00	-	-31.62	-42.13
14	NEPA	615.48	0.43	119.71	-604.61
15	EPIL	35.41	0.01	83.48	48.06
16	IL	24.04	-	-378.54*	-514.87*
	TOTAL	3567.92	349.83	26257.06	23215.80

*Rs. 122.01 cr. for share application money pending allotment not included

Annexure-XII

Demand No.48 – Ministry of Heavy Industries Scheme-Wise Actual for the year 2020-21, 2021-22 and BE, RE and Actual for the year 2022-23

(in Rs. crore)

Sl. No.	Schemes/Items	Actual 2020-21	Actual 2021-22	BE 2022-23	RE 2022-23	Expenditure as on 31.12.22
1.	Secretariat Economic Services	32.50	32.03	32.93	36.28	24.69
2.	Development of Automobile Industry					
i.	Grants to National Automotive Testing and R&D Infrastructure Project (NATRIP)	114.30	0.00	0.00	0.00	0.00
ii.	Grants to Scheme for Faster Adoption and manufacturing of (Hybrid and) Electric Vehicle in India - FAME India	318.36	800.00	2908.28	2897.84	1186.71
iii.	Grants to Development Council for Automobile & Allied Industries (DCAAI)	13.51	4.70	5.00	5.00	0.00
iv.	Production Linked Incentive (PLI) Scheme for Automobile and Auto Component Industry	0.00	0.00	3.00	9.43	0.00
v.	Production Linked Incentive (PLI) Scheme "National Programme on Advanced Chemistry Cell(ACC) Battery Storage"	0.00	0.00	3.00	2.21	0.31
	Total- Development of Automobile Industry	446.17	804.70	2919.28	2914.48	1187.02
3.	Development of Capital Goods Sector					
i.	Scheme for Enhancement of Competitiveness in Capital Goods Sector	54.22	28.93	200.00	199.60	150.29
ii	Industry Associations and PSU for undertaking promotional activities	0.05	0.05	0.25	0.00	0.00
	Total- Development of Capital Goods Sector	54.27	28.98	200.25	199.60	150.29

Sl. No.	Schemes/Items	Actual 2020-21	Actual 2021-22	BE 2022-23	RE 2022-23	Expenditure as on 31.12.22
4.	Other Central Sector Expenditure					
	Grants to Central Manufacturing Technology Institute (CMTI)	18.00	15.00	24.00	24.00	18.00
5.	Support to Central Public Sector Enterprises (CPSEs)					
i.	Grants to Hindustan Salts Limited (HSL)	2.00	2.00	2.00	2.00	0.85
ii	Grants to Tungbhadra Steel Products Ltd. (TSPL)	53.92	0.00	0.00	0.00	0.00
iii	Grants to Bharat Pumps Compressor Ltd. (BPCL)	92.55	168.22	35.32	0.00	0.00
iv	Grants-in-Aid General to Swachhta Action Plan	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
v	Investment in Hindustan Paper Corporation (NPPC)- (NER)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
vi	Investment in HCL	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
vii	Investment in NEPA Ltd.	92.95	78.41	44.29	0.00	0.00
viii	Investment in Hindustan Salts Limited (HSL)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
ix	Implementation of Revival Scheme of Public Sector Enterprises (Lump sum provision)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
x	Implementation of VSS/VRS and Payment of Statutory Dues (Lump sum provision)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
xi	Loans to implementation of closures of sick Public Sector Enterprises	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
xii	Loans to Scooter India Ltd. (SIL)	41.00	0.00	24.12	0.00	0.00
xiii	Loans to NEPA Ltd.	63.31	31.64	0.01	0.00	0.00
xiv	Loans to NATRIP/NAB	0.00	17.00	23.62	0.00	0.00
xv	Loans to NATRIP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
xvi	Loans to HPF	0.00	0.00	0.00	43.97	43.97
xvii	Others	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
	Grand Total	896.67 (60.18%)	1177.98 (118.36 %)	3306.00	3220.33	1424.82 (43.10 %)

ACMA	Auto Components Manufacturers Association
ARAI	Automotive Research Association of India
AYCL	Andrew Yule & Company
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
HMTF	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 Tonne

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

TCIL Tyre Corporation of India Limited

TMMA Textile Machinery Manufacturers Association

TSL Triveni Structural Limited

TSPL Tungabhadra Steel Products Limited

VRDE Vehicle Research Development Establishment



सत्यमेव जयते

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