उद्योग भारती

अंक 2

अक्टूबर, 2025

भारी उद्योग मंत्रालय
भारत सरकार

सऊदी अरब के उद्योग मंत्री श्री बंडार इब्राहिम अल्खोरफ के साथ बैठक में केन्द्रीय भारी उद्योग एवं इस्पात मंत्री, श्री एच. डी. कुमारस्वामी, भारी उद्योग मंत्रालय के सचिव, श्री कामरान रिज़वी और संयुक्त सचिव, श्री विजय मित्तल।

उद्योग भारती

अंक 2 अक्टूबर, 2025

संरक्षक एवं प्रधान संपादक

श्री विजय मित्तल

संयुक्त सचिव (प्रभारी, राजभाषा)

संयुक्त संपादक

श्री अरुण कुमार दीवान

निदेशक (कॉर्पोरेट सेल)

उप–संपादक

श्री पोष नाथ झा

सहायक निदेशक (राजभाषा)

विषय–सूची

		पृष्ठ
➢	शुभकामनाएं	
	माननीय भारी उद्योग मंत्री	iv
	माननीय भारी उद्योग राज्य मंत्री	v
	सचिव, भारी उद्योग	vi
	संयुक्त सचिव, भारी उद्योग	vii
➢	संपादकीय	viii
➢	प्रगति की ओर बढ़ते कदम	
✧	भारत का भारी विद्युतिक उद्योग: आत्मनिर्भर भारत की ओर दशकभर की यात्रा	1-2
✧	पीएम इलेक्ट्रिक ड्राइव रिवॉल्यूशन इन इनोवेटिव व्हीकल एनहांसमेंट (पीएम ई-ड्राइव) स्कीम	3-8
✧	पीएलआई-एसीसी (PLI-ACC) योजना के माध्यम से नेट-जीरो की यात्रा: भारत के स्वच्छ ऊर्जा भविष्य को सशक्त बनाना	9-13
✧	पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा संवर्धन स्कीम	14-18
✧	लंबित मामलों के निपटान हेतु चलाए जा रहे विशेष राष्ट्रीय अभियान (एससीडीपीएम 4.0) में भारी उद्योग मंत्रालय का योगदान	19-21
✧	स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड के शेयर की डीलिस्टिंग: केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों में एक ऐतिहासिक उपलब्धि	22-25

संपादन सहयोग

श्री विकास डोगरा
निदेशक

श्री राजेश कुमार
निदेशक

श्री नरेश कुमार
निदेशक

श्री ब्रजेश कुमार श्रीवास्तव
उप–सचिव

श्री मनीष कुमार
उप–सचिव

श्रीमती पारुल कौशिक
वरिष्ठ अनुवाद अधिकारी

श्री शिव पूजन यादव
कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी

श्रीमती सोनाली सागर
कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी

टंकण सहयोग

श्री अमर सिंह मीना
आशुलिपिक

	विषय–सूची	पृष्ठ
✧	भारी उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों एवं स्वायत्त निकायों की वार्षिक रिपोर्ट/लेखापरीक्षित खातों को संसद के दोनों सदनों में समयबद्ध रूप से प्रस्तुत करने हेतु नया निगरानी पोर्टल	26-30
✧	सौर ऊर्जा एवं ग्रामीण आत्मनिर्भरता आरईआईएल का अभिनव अवदान	31-34
✧	इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर (ई.एस.पी.) अनुप्रयोगों के लिए वैकल्पिक डिस्चार्ज इलेक्ट्रोड मटीरियल का विकास	35-37
➤	ज्ञानलोक	
✧	उद्योग 4.0 भारतीय निर्माण क्षेत्र में प्रौद्योगिकी युग का नवस्फुलिंग	38-43
✧	आत्मनिर्भर भारत की ओर: टैरिफ की भूमिका और चुनौतियाँ	44-46
✧	हँसी–साहित्य, दर्शन और विज्ञान	47-49
✧	भारत में फ्लेक्स फ्यूल मोबिलिटी: अवसर और तकनीकी मार्ग	50-52
➤	कथालोक	
✧	राधा का ढाबा: दान और आस्था की यात्रा	53-55
✧	चुनौतियों से व्यक्तित्व विकास	56-60
✧	ग्वालियर में गुणता चक्र	61-65
✧	तुंगनाथ: मेरी प्रेरणा	66-71
✧	आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और उसका भविष्य	72-73

पत्र–व्यवहार का पता

सहायक निदेशक एवं उप–संपादक
राजभाषा अनुभाग, कमरा सं. 14,
भारी उद्योग मंत्रालय, उद्योग भवन,
रफ़ी मार्ग, नई दिल्ली– 110 011
ई–मेल:
hindisection-dhi@gov.in
वेबसाइट:
https://heavyindustries.gov.in

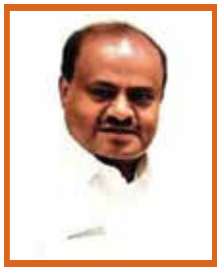
© सर्वाधिकार सुरक्षित।
पत्रिका में प्रकाशित लेख आदि में व्यक्त विचार लेखक के निजी हैं। इनसे मंत्रालय एवं संपादक मंडल की सहमति आवश्यक नहीं है।

	विषय–सूची	पृष्ठ
➢	काव्यलोक	
✧	आज के युग की नारी	74
✧	दानमय जीवन की दिव्यता	75
✧	गैर पारंपरिक ऊर्जा स्रोत, पर्यावरण सुरक्षा का करें उद्घोष	76-77
✧	हिन्दी: स्वाभिमान, सम्मान और पहचान	78
✧	जिंदगी–मुस्कान का सफर	79
➢	राजभाषा के बढ़ते चरण	
✧	मंत्रालय और अधीनस्थ कार्यालयों में राजभाषा की प्रगति	80
✧	संसदीय राजभाषा समिति द्वारा निरीक्षण	80
✧	हिंदी गृह पत्रिका 'उद्योग भारती' के प्रवेशांक का विमोचन	81
✧	केंद्रीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक	81
✧	राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक	82
✧	हिंदी पखवाड़ा	82
✧	हिंदी सम्मेलन से जागरुकता सृजन	82
✧	हिंदी कार्यशाला का आयोजन	82
✧	हिंदी प्रशिक्षण	82
✧	अधीनस्थ सीपीएसई बीएचईएल को 'राजभाषा कीर्ति पुरस्कार'	82-83
➢	भारी उद्योग मंत्रालय–समाचार दर्पण	84-86

ಹೆಚ್.ಡಿ.ಕುಮಾರಸ್ವಾಮಿ
एच. डी. कुमारस्वामी
H. D. KUMARASWAMY

सत्यमेव जयते

मंत्री
भारी उद्योग एवं इस्पात मंत्रालय
भारत सरकार, नई दिल्ली
Minister of
Heavy Industries and Steel
Government of India, New Delhi



संदेश

यह हर्ष का विषय है कि भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा 'उद्योग भारती' के द्वितीय अंक का प्रकाशन किया जा रहा है।

पत्रिकाएँ अपनी भावनाओं को प्रकट करने का ज़रिया होती है। यह पत्रिका उसी भावना का प्रतीक है, जो हमारे समाज के विभिन्न क्षेत्रों में हो रहे सकारात्मक बदलावों और अद्‌भुत योगदानों को दर्शाती है। 'उद्योग भारती' के द्वितीय अंक में अत्यंत रोचक एवं ज्ञानवर्धक आलेख, कविताएं, कहानियां आदि विभिन्न विधाओं की रचनाएं प्रकाशित की जा रही हैं। मुझे विश्वास है कि इस पत्रिका के माध्यम से, हम सभी को प्रेरणा और दिशा मिलेगी।

मुझे विश्वास है कि इस अंक में प्रकाशित सभी प्रकार की रचनाएं पाठकों के लिए ज्ञानवर्धक सिद्ध होंगी।

मैं 'उद्योग भारती' के द्वितीय अंक के सफल प्रकाशन के लिए संपादक मंडल और सभी लेखकों को बधाई एवं शुभकामनाएं देता हूँ।

(एच. डी. कुमारस्वामी)

Ministry of Heavy Industries : Room No. 176, 'E' Wing, 1st Floor, Udyog Bhawan, New Delhi-110 011, Phone : 91-11-23061782, Fax : 91-11-23062552
Ministry of Steel : Room No. 192, 'G' Wing, 1st Floor, Udyog Bhawan, New Delhi-110011, Tel. : +91-11-23062345, Fax : +91-11-23061395

भूपतिराजु श्रीनिवासवर्मा (बी.जे.पी. वर्मा)
భూపతిరాజు శ్రీనివాసవర్మ (బి.జె.పి. వర్మ)
BHUPATHIRAJU SRINIVASAVARMA (B.J.P. VARMA)

सत्यमेव जयते

भारी उद्योग एवं
इस्पात राज्य मंत्री
भारत सरकार
उद्योग भवन, नई दिल्ली–110011
MINISTER OF STATE FOR
HEAVY INDUSTRIES AND STEEL
GOVERNMENT OF INDIA
UDYOG BHAWAN, NEW DELHI-110011

संदेश

भाषा अभिव्यक्ति का सशक्त माध्यम है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 343 के अनुसार हिन्दी संघ की राजभाषा है और इसका प्रचार–प्रसार करना संघ सरकार का दायित्व है। भारत जैसे बहुभाषा–भाषी देश में हिन्दी देश की सामासिक संस्कृति की अभिव्यक्ति का भी सशक्त माध्यम है। यह सम्पूर्ण राष्ट्र को एक सूत्र में पिरोने का कार्य करती है। हिन्दी केवल विचार अभिव्यक्ति का ही माध्यम नहीं है, अपितु यह कश्मीर से कन्याकुमारी तक और कामाख्या से कच्छ तक एक सामाजिक और सांस्कृतिक सेतु का निर्माण भी करती है।

भारी उद्योग मंत्रालय की हिन्दी पत्रिका **'उद्योग भारती'** के द्वितीय अंक के प्रकाशन से मुझे अत्यधिक हर्ष की अनुभूति हो रही है। मुझे यह पूर्ण विश्वास है कि यह पत्रिका मंत्रालय में राजभाषा हिन्दी के प्रयोग और उसके प्रचार–प्रसार संबंधी प्रयासों को और गति प्रदान करने के साथ ही प्रेरणादायक भूमिका निभाएगी जिससे साहित्य एवं ज्ञान की सरिता निरंतर प्रवाहित होती रहेगी।

पत्रिका के संपादक मंडल एवं लेखकों का अभिनंदन करते हुए।

शुभकामनाओं सहित,

भूपतिराजु श्रीनिवास वर्मा

(भूपतिराजु श्रीनिवास वर्मा)

Ministry of Heavy Industries : 36, Udyog Bhawan, New Delhi-110011 • Tel. : +91-11-23062676/78, +91-11-23061593
Fax : +91-11-23060584, E-mail : mosoff.dhi@nic.in
Ministry of Steel : 146, Udyog Bhawan, New Delhi-110011 • Tel. : +91-11-23063810, Fax : +91-11-23062703

कामरान रिजवी, भा.प्र.से.
सचिव
KAMRAN RIZVI, IAS
SECRETARY

सत्यमेव जयते

आज़ादी का अमृत महोत्सव

भारत सरकार
भारी उद्योग मंत्रालय
नई दिल्ली–110 011
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF HEAVY INDUSTRIES
NEW DELHI-110 011

संदेश

भारी उद्योग मंत्रालय की हिंदी पत्रिका 'उद्योग भारती' के द्वितीय अंक को आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए मुझे अपार हर्ष का अनुभव हो रहा है। उद्योग भारती का प्रकाशन राजभाषा हिंदी के प्रचार-प्रसार एवं मंत्रालय के कार्मिकों की सृजनात्मक प्रतिभा की अभिव्यक्ति के लिए एक सराहनीय कदम है। हिंदी भाषा हमेशा से सामाजिक एवं सांस्कृतिक अभिव्यक्तियों का एक सशक्त माध्यम रही है।

प्रस्तुत पत्रिका में प्रकाशित रचनाएं अत्यंत रोचक, ज्ञानवर्धक और सारगर्भित हैं। कविता, कहानी, तकनीकी आलेख आदि रचनाओं को अत्यंत रोचक तरीके से प्रस्तुत किया गया है।

मुझे विश्वास है कि इस पत्रिका के प्रकाशन से राजभाषा के प्रचार-प्रसार के साथ-साथ साहित्य सृजन की धारा अविरल रूप से प्रवाहित होती रहेगी।

'उद्योग भारती' के द्वितीय अंक के सफल प्रकाशन के लिए मेरी हार्दिक शुभकामनाएं।

कामरान

(कामरान रिज़वी)

RIGHT TO INFORMATION
Room No. 155, Udyog Bhawan, Gate No. 11, New Delhi-110011
Phone : +91-11-23063633, 23061854, Fax : 23062633, E-mail : shioff@nic.in

विजय मित्तल
संयुक्त सचिव एवं
मुख्य सतर्कता अधिकारी
VIJAY MITTAL
Joint Secretary & CVO

सत्यमेव जयते

भारत सरकार
भारी उद्योग मंत्रालय
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF HEAVY INDUSTRIES

संदेश

मुझे अत्यन्त गर्व का अनुभव हो रहा है कि भारी उद्योग मंत्रालय की गृह पत्रिका 'उद्योग भारती' का द्वितीय अंक प्रकाशित किया जा रहा है। हिंदी देश की संपर्क भाषा के साथ-साथ संघ की राजभाषा भी है। भारत की सभी भाषाएं हिंदी के संवर्धन में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं।

सभी भारतीय भाषाओं का सम्मान करते हुए संघ की राजभाषा हिंदी के प्रगामी प्रयोग में निरंतर वृद्धि करना हमारा संवैधानिक दायित्व है। 'उद्योग भारती' के प्रकाशन से मंत्रालय और अधीनस्थ कार्यालयों के कर्मियों के लिए अभिव्यक्ति का एक साझा मंच उपलब्ध हुआ है। पत्रिका की सामग्री में साहित्य एवं तकनीकी विषयों का सुन्दर समावेश किया गया है।

'उद्योग भारती' के द्वितीय अंक के प्रकाशन से जुड़े सभी लोगों को बधाई और हार्दिक शुभकामनाएं।

विजय मित्तल

(विजय मित्तल)

कमरा सं. 150, उद्योग भवन, नई दिल्ली – 110011, दूरभाष : 23061858, फैक्स : 23061135, ईमेल : vijay.mittal@nic.in
Room No. 150, Udyog Bhawan, New Delhi - 110011. Tel : 23061858. Fax : 23061135. Email : vijay.mittal@nic.in

संपादकीय...

प्रिय पाठकों,

हिंदी गृह पत्रिका 'उद्योग भारती' के द्वितीय अंक को आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए मुझे अपार हर्ष का अनुभव हो रहा है। यह अंक न केवल हमारे विभागीय प्रयासों का प्रतिबिंब है, बल्कि हमारे सहकर्मियों की सृजनशीलता, समर्पण और नये विचारों का भी दर्पण है।

पत्रिका के प्रथम अंक को जो अपार सराहना और सहयोग मिला, उसने हमें और अधिक जिम्मेदारी का अनुभव कराया। यह विश्वास भी जगाया कि हमारे भीतर छिपी रचनात्मक ऊर्जा, विचारशीलता और साहित्यिक प्रतिभा को सही मंच दिया जाए तो वह समाज व संगठन, दोनों के लिए प्रेरणा का स्रोत बन सकती है। इस अंक में हमने कार्यालय की गतिविधियों, नवाचारों और उपलब्धियों को तो स्थान दिया ही है, साथ ही विभिन्न विषयों पर रोचक, ज्ञानवर्धक एवं सारगर्भित लेखों तथा काव्य रचनाओं को भी सम्मिलित किया है। हमारा उद्देश्य केवल सूचनाओं का आदान-प्रदान करना नहीं, बल्कि एक ऐसा साझा मंच तैयार करना है, जहाँ से संवाद, प्रेरणा और सकारात्मक ऊर्जा का प्रवाह होता रहे।

मंत्रालय को प्राप्त सभी रचनाएं अपने में श्रेष्ठ हैं। अत: मंत्रालय की उद्योग भारती गृह पत्रिका में केवल कुछ ही रचनाओं को स्थान मिलना संयोग मात्र समझा जाए क्योंकि अपनी भावनाओँ और समझ को शब्द दे पाने की कला ही वास्तविक पुरस्कार है।

हम विश्वास करते हैं कि 'उद्योग भारती' का यह अंक भी आपको प्रेरणा देगा, आपके मन को छुएगा और आपके विचारों को नया आयाम प्रदान करेगा। आपके सुझाव और सहयोग ही इस पत्रिका को आगे और अधिक सशक्त तथा उपयोगी बनाएँगे।

आपके निरन्तर स्नेह और सहभागिता की आशा के साथ हार्दिक शुभकामनाएं।

विजय मित्तल

विजय मित्तल
संयुक्त सचिव (राजभाषा)

भारत का भारी विद्युतिक उद्योग: आत्मनिर्भर भारत की ओर दशकभर की यात्रा

विजय मित्तल

भारत ने विश्व की चार प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं में अपना स्थान मज़बूती से स्थापित कर लिया है, और इस उपलब्धि में भारी विद्युतिक उद्योग (भा.वि.उ.) का महत्वपूर्ण योगदान रहा है। टर्बाइन और जनरेटर से लेकर ट्रांसफार्मर, स्विचगियर और तार तक, भा.वि.उ. न केवल भारत के ऊर्जा क्षेत्र की व्यापक ज़रूरतें पूरी करता है, बल्कि देश के औद्योगिक विस्तार को भी आधार प्रदान करता है।

पिछले दशक में घरेलू विद्युत उपकरण उद्योग दोगुने से अधिक बढ़ा है- 2014-15 में 18 अरब डॉलर से बढ़कर 2024-25 में लगभग 43 अरब डॉलर तक पहुँच गया। यह 9.23% की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर दर्शाता है, जो इसे देश के सबसे तेज़ी से बढ़ते औद्योगिक क्षेत्रों में से एक बनाता है। मज़बूत आधारभूत संरचना की माँग, तीव्र विद्युतीकरण और ''मेक इन इंडिया'' पहल की गति ने इस विस्तार को संभव बनाया है। आज यह क्षेत्र, सकल घरेलू उत्पाद में लगभग 1.2% और विनिर्माण सकल मूल्य वर्धन में करीब 7.5% योगदान दे रहा है, साथ ही पूँजीगत वस्तुओं के क्षेत्र के आधे से अधिक भाग नियंत्रित करता है।

भारत की बिजली माँग 2024 में 5% बढ़कर 2,150 टेरावॉटघंटा हो गई, जिससे यह विश्व का तीसरा सबसे बड़ा उपभोक्ता बन गया। प्रति व्यक्ति खपत पिछले दशक में 40% बढ़कर 1,400 किलोवॉटघंटा हो गई है, हालाँकि यह अब भी वैश्विक औसत 3,800 किलोवॉटघंटा से काफी कम है। यह भविष्य में अपार वृद्धि की सम्भावनाओं को दर्शाता है। नवीकरणीय ऊर्जा इस बदलाव को आगे बढ़ा रही है- 2024 में 24 गीगावॉट सौर क्षमता (130 टेरावॉटघंटा) और 85 टेरावॉटघंटा पवन ऊर्जा जोड़ी गई, जो भारत के स्वच्छ और टिकाऊ ऊर्जा भविष्य की ओर तेज़ी से बढ़ते क़दम को दिखाती है।

समानांतर रूप से, यह उद्योग माननीय प्रधानमंत्री के ''मेक इन इंडिया फॉर द वर्ल्ड'' के विज़न को निरंतर मज़बूत कर रहा है। घरेलू स्तर पर, ''मेक इन इंडिया'' के अंतर्गत विद्युत उपकरण क्षेत्र प्रतिवर्ष लगभग 1.65 अरब डॉलर का प्रत्यक्ष विदेशी निवेश आकर्षित करता है, जो कुल FDI का लगभग 3.7% है।

वैश्विक स्तर पर, ''मेक फॉर द वर्ल्ड'' विज़न के अनुरूप इस क्षेत्र ने उल्लेखनीय परिवर्तन किया है। दस वर्ष पहले, भारत का विद्युत उपकरण उद्योग भारी व्यापार घाटे से जूझ रहा था। 2014-15 में आयात, निर्यात से लगभग 47% अधिक था। लेकिन 2024-25 तक यह घाटा, घटकर केवल 7% रह गया (2.5 अरब डॉलर से घटकर 0.8 अरब डॉलर), जिसका श्रेय भारतीय उपकरणों की वैश्विक माँग को जाता है।

ये उपलब्धियाँ दिखाती हैं कि यह क्षेत्र भारत की आत्मनिर्भरता को घरेलू स्तर पर मज़बूत कर रहा है और देश को वैश्विक प्रतिस्पर्धी विनिर्माण केंद्र के रूप में स्थापित कर रहा है। घरेलू और विदेशी निवेशक स्मार्ट ग्रिड, उच्च दक्षता वाले मोटर और उन्नत ऊर्जा भंडारण में निवेश कर रहे हैं, जिससे भविष्य की तकनीकी नींव बन रही है। इसी बीच, भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (बीएचईएल) इस उद्योग का प्रमुख स्तंभ बना हुआ है, जो अपनी परंपरागत ताक़त और आधुनिक नवाचार को मिलाकर घरेलू और वैश्विक दोनों बाज़ारों में प्रतिस्पर्धा बढ़ा रहा है।

भारी उद्योग मंत्रालय ने आत्मनिर्भर भारत के अंतर्गत गुणवत्ता नियंत्रण आदेश और क्रय नियमों के माध्यम से इस क्षेत्र को समर्थन दिया है। बीएचईएल के नेतृत्व वाले समूह ने सफलतापूर्वक एडवांस्ड अल्ट्रा-सुपरक्रिटिकल (एयूएससी) प्रौद्योगिकी विकसित की है, जिससे कोयला आधारित संयंत्रों की दक्षता 34-38% से बढ़कर 46-47% हो गई और कार्बन उत्सर्जन में 10-15% की कमी आई। यह न केवल ऊर्जा दक्षता बढ़ाने वाला कदम है, बल्कि भारत के स्वच्छ ऊर्जा परिवर्तन की दिशा में एक बड़ा मील का पत्थर भी है।

चुनौतियाँ अभी भी मौजूद हैं, लेकिन वे अजेय नहीं हैं। हाल ही में अमेरिका द्वारा भारतीय भा.वि.उ. निर्यात पर लगाया गया 50% शुल्क एक बाधा है, किन्तु यह इस क्षेत्र की बढ़ती वैश्विक महत्ता को भी दर्शाता है। सीआरजीओ (CRGO) इस्पात (90%) और दुर्लभ भूतत्व स्थायी चुम्बकों (लगभग 100%) के आयात पर निर्भरता तथा सीमित परीक्षण सुविधाएँ वे क्षेत्र हैं, जहाँ भारत तेज़ी से क्षमता विकसित कर आत्मनिर्भरता प्राप्त कर सकता है।

आगे का रास्ता महत्वाकांक्षा और विस्तार का है। वर्ष 2030 तक भारत के भा.वि.उ. का दोगुना होकर 80 अरब डॉलर तक पहुँचने की संभावना है। यह लक्ष्य 500 गीगावॉट स्वच्छ ऊर्जा क्षमता और 175 अरब डॉलर के निवेश से हासिल किया जाएगा। उन्नत रसायन सेल (एडवांस्ड केमिस्ट्री सेल-एसीसी) के लिए 2.3 अरब डॉलर की उत्पादन आधारित प्रोत्साहन योजना, आयात पर निर्भरता घटाएगी, जबकि यूरोपीय संघ, ब्रिटेन, संयुक्त अरब अमीरात और ऑस्ट्रेलिया के साथ व्यापार समझौते शुल्क दबाव को कम करेंगे और नए बाज़ार खोलेंगे। बीएचईएल जहाँ एडवांस्ड अल्ट्रा-सुपरक्रिटिकल (एयूएससी) प्रौद्योगिकी में अग्रणी है, वहीं निजी क्षेत्र नवीकरणीय ऊर्जा, भंडारण और स्मार्ट ग्रिड में नई उपलब्धियाँ हासिल कर रहा है। भारत केवल भविष्य की तैयारी नहीं कर रहा, बल्कि उसे आकार भी दे रहा है। भा.वि.उ. देश को स्वच्छ ऊर्जा और उन्नत विनिर्माण का वैश्विक केंद्र बनाने की ओर अग्रसर है। यह न केवल भारत की प्रगति को गति देगा, बल्कि विश्व को भी सतत् भविष्य की ओर ले जाने में सहायक बनेगा।

संयुक्त सचिव
भारी उद्योग मंत्रालय

पीएम इलेक्ट्रिक ड्राइव रिवॉल्यूशन इन इनोवेटिव व्हीकल एनहांसमेंट (पीएम ई-ड्राइव) स्कीम

अमरेन्द्र किशोर सिंह

भारत को एक सतत् और हरित भविष्य की ओर अग्रसर करने के उद्देश्य से भारत सरकार ने पीएम ई-ड्राइव योजना की शुरुआत की है। इस योजना का कुल बजट 10,900 करोड़ रुपए है और यह 1 अप्रैल, 2024 से 31 मार्च, 2028 तक, यानी 4 वर्षों की अवधि के लिए लागू की गई है।

योजना का उद्देश्य

इस योजना के मुख्य उद्देश्य निम्नलिखित हैं :

i. बाजार सृजन, मांग एकत्रीकरण और अन्य संबंधित गतिविधियों के माध्यम से इलेक्ट्रिक और हाइब्रिड वाहनों को अपनाने को प्रोत्साहित करना।

ii. स्टार्टअप्स और एमएसएमई के माध्यम से इलेक्ट्रिक वाहनों और इसके घटकों के पारिस्थितिकी तंत्र के विकास के लिए घरेलू प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देना।

iii. विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र का समर्थन करके देश के भीतर बैटरी इलेक्ट्रिक वाहनों (बीईवी) और हाइब्रिड वाहनों के विनिर्माण को बढ़ावा देना।

iv. मजबूत, विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी, व्यवहार्य और आत्मनिर्भर ईवी उद्योग का निर्माण करना।

v. भारत के सकल घरेलू उत्पाद की उत्सर्जन तीव्रता को कम करने की दिशा में सकारात्मक योगदान देना, जैसा कि भारत के 'पंचामृत' (सीओपी-26 में पांच सुत्री प्रतिबद्धता) में सहमति हुई थी और भारत के अद्यतन राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (एनडीसी) में व्यक्त किया गया था।

vi. विशेष रूप से शहरों से वाहनों से होने वाले उत्सर्जन को कम करने में सकारात्मक योगदान देना।

इस योजना का उद्देश्य इलेक्ट्रिक वाहनों को तेजी से अपनाना, चार्जिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर की स्थापना और देश में ईवी निर्माण पारिस्थितिकी तंत्र का विकास करना है। इसके तहत लगभग 28 लाख इलेक्ट्रिक वाहनों को समर्थन प्रदान किया जाएगा।

योजना के घटक

(₹ करोड़ में)

योजना के घटक	कुल बजट
(क) सब्सिडी/मांग प्रोत्साहन	3,679
(ख) पूंजीगत परिसंपत्तियों के निर्माण हेतु अनुदान	7,171
(ग) प्रशासनिक व्यय (आईईसी सहित)	50
कुल	**10,900**

(क) सब्सिडी/मांग प्रोत्साहन

(i) **इलेक्ट्रिक दोपहिया वाहनः** इस योजना के तहत 24.79 लाख इलेक्ट्रिक दोपहिया वाहनों के लिए 1,772 करोड़ रुपए सब्सिडी का प्रावधान है।

(ii) **ई-रिक्शा और ई-कार्टः** इस योजना के तहत 39,034 ई-रिक्शा और ई-कार्ट वाहनों के लिए 50 करोड़ रुपए सब्सिडी का प्रावधान है ।

(iii) **इलेक्ट्रिक तिपहिया (L5 श्रेणी):** इस योजना के तहत 2.88 लाख इलेक्ट्रिक तिपहिया (L5 श्रेणी) वाहनों के लिए 857 करोड़ रुपए सब्सिडी का प्रावधान है।

(iv) **ई–ट्रक:** इस योजना के तहत ई-ट्रक के लिए 500 करोड़ रुपए का प्रावधान है। प्रोत्साहन केवल समान या अधिक भार वाले आईसीई ट्रक के लिए MoRTH-अधिकृत सुविधा से स्क्रैपिंग प्रमाणपत्र प्रस्तुत करने पर ही उपलब्ध है।

(v) **ई–एम्बुलेंस:** विश्वसनीय और पर्यावरण-अनुकूल रोगी परिवहन हेतु हाइब्रिड और इलेक्ट्रिक एम्बुलेंस को बढ़ावा देने हेतु 500 करोड़ रुपए आवंटित किए गए हैं। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय और सड़क परिवहन एवं राजमार्ग मंत्रालय के परामर्श से मानक विकसित किए जाएँगे।

(ख) पूंजीगत परिसंपत्तियों के निर्माण हेतु अनुदान

(i) **ई–बसें:** यह योजना 4,391 करोड़ रुपए के परिव्यय के साथ 14,028 बसों को सहायता प्रदान करती है। सब्सिडी सकल लागत अनुबंध (ग्रॉस कॉस्ट कॉन्ट्रैक्ट-जीसीसी) मॉडल के तहत प्रदान की जाती है, जिसमें बस लागत का 20% तक कवर किया जाता है। तैनाती महानगरों, अंतर-शहर मार्गों और विशेष भौगोलिक क्षेत्रों पर केंद्रित है। एक भुगतान सुरक्षा तंत्र ऑपरेटरों के लिए वित्तीय व्यवहार्यता सुनिश्चित करता है।

(ii) **चार्जिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर:** यह योजना 2,000 करोड़ रुपए के परिव्यय के साथ लगभग 72,300 फ़ास्ट चार्जर्स को सहायता प्रदान करती है। इसमें अपस्ट्रीम इंफ्रास्ट्रक्चर के लिए 100% तक पूंजीगत सब्सिडी प्रदान की जायेगी।

पात्र संस्थाओं में राज्य सरकारें, केंद्रीय मंत्रालय और राजमार्ग प्राधिकरण शामिल हैं। कार्यान्वयन

में नोडल एजेंसियों और समितियों के माध्यम से मांग एकत्रीकरण और प्रस्ताव प्रस्तुत करना शामिल है।

(iii) **परीक्षण एजेंसियाँ:** इस योजना के तहत परीक्षण एजेंसियों के उन्नयन के लिए 780 करोड़ रुपए का प्रावधान है। आई-कैट, एआरएआई, जीएआरसी और नैट्रेक्स जैसे परीक्षण संस्थानों का उन्नयन किया जाएगा ताकि नई ईवी तकनीकों को प्रभावी परीक्षण और प्रमाणन मिल सके।

(ग) प्रशासनिक व्यय (आईईसी सहित)

पीएम ई-ड्राइव योजना के सुचारू संचालन और कार्यान्वयन के लिए, ज्ञान भागीदारों/तकनीकी विशेषज्ञता और वेब पोर्टल सहित लॉजिस्टिक्स सहायता की आवश्यकता होगी। इस योजना के लिए पर्याप्त सूचना, शिक्षा और संचार (आईईसी) गतिविधि की भी आवश्यकता होगी। इस उद्देश्य के लिए, 50 करोड़ रुपए का परिव्यय प्रस्तावित है।

योजना की नई विशेषताएँ

(i) **ई-वाउचर प्रणाली:** भारत सरकार द्वारा इलेक्ट्रिक वाहनों को प्रोत्साहित करने के लिए लागू की गई ई-वाउचर प्रणाली एक डिजिटल और पारदर्शी प्रक्रिया है जिसके माध्यम से खरीदारों को प्रोत्साहन राशि प्रदान की जाती है। इस प्रणाली के तहत, वाहन निर्माता कंपनियों (ओईएम) को पहले पोर्टल पर पंजीकरण कराना होता है और उनके ईवी मॉडल को सरकारी

मान्यता प्राप्त करनी होती है। इसके बाद, खरीदारों को आधार-आधारित ई-केवाईसी के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक वाउचर जारी किया जाता है, जिससे उन्हें सब्सिडी प्राप्त होती है।

विशेष रूप से, इस योजना के तहत सब्सिडी प्राप्त करने के लिए ई-वाउचर प्रणाली को अनिवार्य बनाया गया है, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि प्रोत्साहन केवल पात्र और सत्यापित लाभार्थियों को ही मिले। यह प्रक्रिया न केवल पारदर्शिता को बढ़ावा देती है, बल्कि सब्सिडी वितरण को तेज और कुशल बनाती है। यह पहल डिजिटल इंडिया के उद्देश्यों के अनुरूप है और इलेक्ट्रिक वाहनों को अपनाने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।

(ii) **डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म:** भारत सरकार द्वारा इलेक्ट्रिक वाहनों को बढ़ावा देने के लिए शुरू की गई पीएम ई-ड्राइव पहल के तहत एक डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म-पोर्टल और मोबाइल ऐप-लॉन्च किया गया है। इस प्लेटफ़ॉर्म की मदद से खरीदारों को आधार-आधारित ई-वाउचर के माध्यम से इलेक्ट्रिक वाहन खरीदने पर सब्सिडी या प्रोत्साहन राशि दी जाती है।

यह प्रणाली पारदर्शिता सुनिश्चित करती है क्योंकि सब्सिडी की प्रक्रिया को ट्रैक किया जा सकता है और जटिल दस्तावेज़ी प्रक्रियाओं से बचा जा सकता है। मोबाइल ऐप के माध्यम से रजिस्ट्रेशन, वाहन चयन, डीलर से संपर्क और ई-वाउचर क्लेम करना आसान हो गया है। यह पहल न केवल इलेक्ट्रिक वाहनों की बिक्री को बढ़ावा देती है, बल्कि डिजिटल इंडिया मिशन के अनुरूप है और पर्यावरण के अनुकूल परिवहन को प्रोत्साहित कर सतत् विकास लक्ष्यों में भी योगदान देती है।

(iii) **चरणबद्ध विनिर्माण कार्यक्रम (पीएमपी):**

भारत सरकार द्वारा शुरू किया गया चरणबद्ध विनिर्माण कार्यक्रम (पीएमपी) इलेक्ट्रिक वाहनों के प्रमुख घटकों जैसे बैटरी, मोटर आदि के स्वदेशी निर्माण को प्रोत्साहित करने की एक महत्वपूर्ण पहल है। इस कार्यक्रम का उद्देश्य आयात पर निर्भरता को कम करना और देश में स्थानीय उत्पादन को बढ़ावा देना है।

विशेष रूप से, पीएमपी को इस योजना के तहत सब्सिडी प्राप्त करने के लिए अनिवार्य शर्त के रूप में शामिल किया गया है, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि केवल वही निर्माता और उत्पादक लाभ प्राप्त करें जो भारत में निर्माण को प्राथमिकता देते हैं। इससे न केवल घरेलू विनिर्माण उद्योग को मजबूती मिलेगी, बल्कि स्थानीय स्तर पर रोजगार के नए अवसर भी उत्पन्न होंगे। यह पहल आत्मनिर्भर भारत के विज़न को साकार करने की दिशा में एक ठोस कदम है, जो टिकाऊ और समावेशी विकास को भी बढ़ावा देती है।

योजना का संचालन

पीएम ई-ड्राइव योजना का संचालन परियोजना कार्यान्वयन संचालन समिति (पी आई एस सी) द्वारा किया जाता है, जिसकी अध्यक्षता सचिव, भारी उद्योग करते हैं। योजना का क्रियान्वयन एक परियोजना प्रबंधन एजेंसी (पीएमए) के माध्यम से किया जाता है, जो सचिवीय, प्रबंधकीय और कार्यान्वयन सहायता प्रदान करने और भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा समय-समय पर सौंपी गई अन्य जिम्मेदारियों को पूरा करने के लिए जिम्मेदार है। पीएमए पोर्टल का विकास, ओइएम पंजीकरण, मॉडल स्वीकृति और प्रोत्साहन दावे की प्रक्रिया को संभालती है।

योजना के संभावित लाभ

क. **ईवी को प्रोत्साहन एवं मांग में वृद्धिः** यह योजना बाज़ार निर्माण और मांग समेकन के माध्यम से इलेक्ट्रिक वाहनों को अपनाने को प्रोत्साहित करगी।

ख. **तेल आयात में कमीः** तेल पर निर्भरता घटेगी, ऊर्जा सुरक्षा बढ़ेगी और व्यापार संतुलन सुधरेगा।

ग. **जलवायु लक्ष्यों में योगदानः** यह योजना भारत की जलवायु प्रतिबद्धताओं के अनुरूप उत्सर्जन तीव्रता को कम करने में योगदान देगी

घ. **स्थानीय विनिर्माण को सुदृढ़ करनाः** आत्मनिर्भर और प्रतिस्पर्धी ईवी उद्योग विकसित होगा और भारत वैश्विक स्तर पर सक्षम बनेगा।

ङ. **घरेलू तकनीकी विकास को बढ़ावाः** ईवी क्षेत्र में स्टार्टअप्स और एमएसएमई को प्रोत्साहन मिलेगा और नई तकनीक का विकास तेज होगा।

च. **रोज़गार सृजनः** अनुमान है कि विनिर्माण के पैमाने बढ़ने के साथ ही 2030 तक इलेक्ट्रिक वाहन उद्योग लाखों रोज़गार पैदा करेगा।

निष्कर्ष

पीएम ई-ड्राइव योजना केवल एक सब्सिडी योजना नहीं है, बल्कि भारत की स्वच्छ और सतत् परिवहन प्रणाली की दिशा में एक क्रांतिकारी कदम है। यह योजना इलेक्ट्रिक वाहनों को अधिक सुलभ और किफायती बनाएगी, आवश्यक चार्जिंग और तकनीकी बुनियादी ढांचे के विकास को समर्थन देगी, और घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देगी।

यह योजना देश में ईवी घटकों की आपूर्ति श्रृंखला से जुड़ी चुनौतियों को हल करने में मदद करेगी और बैटरी, मोटर, कंट्रोलर जैसे प्रमुख घटकों के स्थानीय उत्पादन को प्रोत्साहित करके एक मजबूत और आत्मनिर्भर आपूर्ति श्रृंखला का निर्माण करेगी। पीएम ई-ड्राइव आयातित तकनीकों और कच्चे तेल पर निर्भरता को कम करने में सहायक होगी, जिससे भारत की ऊर्जा सुरक्षा मजबूत होगी और व्यापार संतुलन में सुधार आएगा।

यह योजना भारत के 2030 तक 30% ईवी अपनाने के लक्ष्य को प्राप्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी और 2070 तक नेट-ज़ीरो उत्सर्जन के राष्ट्रीय संकल्प के अनुरूप कार्य करेगी। यह बदलाव जलवायु लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए आवश्यक है, विशेष रूप से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए। निरंतर प्रयासों के साथ, भारत इलेक्ट्रिक मोबिलिटी में वैश्विक प्रमुख बनने, कार्बन उत्सर्जन को कम करने और सतत् विकास में योगदान देने के लिए तैयार है।

अंततः, पीएम ई-ड्राइव भारत को हरित प्रौद्योगिकी और इलेक्ट्रिक मोबिलिटी के क्षेत्र में वैश्विक अग्रणी के रूप में स्थापित करने की दिशा में एक निर्णायक कदम सिद्ध होगी, जो देश को एक कम उत्सर्जन और उच्च नवाचार वाली अर्थव्यवस्था की ओर अग्रसर करेगी।

उप सचिव
भारी उद्योग मंत्रालय

पीएलआई–एसीसी (PLI-ACC) योजना के माध्यम से नेट–ज़ीरो की यात्राः भारत के स्वच्छ ऊर्जा भविष्य को सशक्त बनाना

विकास आनंद

पृष्ठभूमि

जलवायु परिवर्तन पृथ्वी के लिए एक गंभीर खतरा है और ग्रीनहाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन को कम करने की आवश्यकता पहले से कहीं अधिक महत्वपूर्ण हो गई है। हाल ही में आयोजित **सीओपी28 (COP28)** में यह रेखांकित किया गया कि वैश्विक तापमान वृद्धि को सीमित करने और जलवायु परिवर्तन के गंभीर प्रभावों को कम करने के लिए जीवाश्म ईंधनों से तेजी से दूर हटना आवश्यक है।

भारत, दुनिया की सबसे तेज़ी से बढ़ती प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं में से एक, इस परिवर्तनकाल में एक निर्णायक भूमिका निभाता है। पिछले एक दशक में, इसकी तेज़ आर्थिक प्रगति ने इसे दुनिया की चौथी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बना दिया है, लेकिन साथ ही वैश्विक कार्बन उत्सर्जन में इसकी हिस्सेदारी 5.36% से बढ़कर 7.30% तक पहुंच गई है। इस दोहरे संकट को देखते हुए भारत ने अपनी **अद्यतन राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (एनडीसी)** के अनुरूप 2070 तक नेट–ज़ीरो उत्सर्जन प्राप्त करने की प्रतिबद्धता जताई है।

ऊर्जा और परिवहन क्षेत्र इस परिवर्तनकाल की कुंजी होंगे। केवल परिवहन क्षेत्र ही भारत के कुल CO_2 उत्सर्जन में लगभग 12–13% योगदान देता है, जिससे **इलेक्ट्रिक मोबिलिटी** का व्यापक प्रसार एक रणनीतिक प्राथमिकता बन जाता है। स्वच्छ परिवहन और नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण, दोनों के लिए,

ऊर्जा भंडारण समाधान–विशेष रूप से **एडवांस्ड केमिस्ट्री सेल्स (एसीसी)**–अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।

भारत सरकार, भारी उद्योग मंत्रालय (एमएचआई) के माध्यम से, एक वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी और प्रौद्योगिकी–आधारित एसीसी विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र स्थापित करने की महत्वाकांक्षी दृष्टि रखती है, जो औद्योगिक विकास को गति दे सके, रोजगार सृजन कर सके और ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित कर सके।

अंतर्राष्ट्रीय परिदृश्य और प्रथाएँ

वैश्विक स्तर पर, बैटरी विनिर्माण क्षेत्र अभूतपूर्व गति से विस्तार कर रहा है। सभी प्रमुख अर्थव्यवस्थाएँ बैटरी प्रौद्योगिकियों में निवेश कर रही हैं, यह मानते हुए कि यह ऑटोमोबाइल विद्युतीकरण और नवीकरणीय ऊर्जा भंडारण में निर्णायक भूमिका निभाती हैं।

- **चीन** वर्तमान में वैश्विक एसीसी बाजार पर हावी है, और इसकी वैश्विक उत्पादन क्षमता में हिस्सेदारी लगभग 78% है। चीनी सरकार ने बैटरी विनिर्माण के रणनीतिक महत्व को प्रारंभिक चरण में ही समझ लिया और वित्तीय प्रोत्साहन, सब्सिडी, विनियामक समर्थन तथा आपूर्ति श्रृंखला में ऊर्ध्वाधर एकीकरण के माध्यम से कंपनियों को बड़े पैमाने पर उत्पादन और लागत घटाने में सक्षम बनाया।
- **संयुक्त राज्य अमेरिका** ''बैटरी 500 कंसोर्टियम'' और ऊर्जा विभाग के 'बैटरी मैन्युफैक्चरिंग हब' जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से निवेश तेज़ कर रहा है। निजी क्षेत्र भी बड़े पैमाने पर निवेश कर रहा है, जिसमें टेस्ला के गीगाफैक्टरीज़ प्रमुख उदाहरण हैं।
- **यूरोपीय संघ** ने ''यूरोपीय बैटरी अलायंस'' और ''बैटरी इनोवेशन हब'' जैसे कार्यक्रम शुरू किए हैं ताकि घरेलू पारिस्थितिकी तंत्र को प्रतिस्पर्धी बनाया जा सके।
- **दक्षिण कोरिया और जापान** लंबे समय से तकनीकी नेतृत्व कर रहे हैं, जहाँ एलजी केम, सैमसंग एसडीआई और पैनासोनिक जैसी कंपनियाँ वैश्विक बैटरी उद्योग में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

तीव्र वैश्विक प्रतिस्पर्धा भारत में घरेलू क्षमता निर्माण के रणनीतिक महत्व को उजागर करती है।

भारत की घरेलू एसीसी पारिस्थितिकी तंत्र

भारत का घरेलू एसीसी विनिर्माण क्षेत्र अभी शुरुआती अवस्था में है, जिसमें व्यापक विस्तार की संभावना है। इस पारिस्थितिकी तंत्र की प्रमुख चुनौतियाँ इस प्रकार हैं:

- राष्ट्रीय मांग को पूरा करने में सक्षम गीगा–स्केल सुविधाओं का अभाव।
- उच्च आयात निर्भरता, जिससे आपूर्ति श्रृंखला में व्यवधान, भू–राजनीतिक जोखिम और वैश्विक मूल्य अस्थिरता का खतरा।
- बैटरियों और घटकों के भारी आयात से विदेशी मुद्रा का बड़ा बहिर्वाह और विनिमय दर की अस्थिरता।
- ऊर्जा संप्रभुता और राष्ट्रीय सुरक्षा से जुड़े रणनीतिक जोखिम, क्योंकि बाहरी आपूर्तिकर्ताओं पर निर्भरता संकट के समय भारत की ऊर्जा और गतिशीलता आवश्यकताओं को प्रभावित कर सकती है।

फिर भी, भारत की बड़ी और तेजी से बढ़ती जनसंख्या, साथ ही नवीकरणीय ऊर्जा और ईवी अपनाने के महत्वाकांक्षी लक्ष्य, एसीसी के लिए वैश्विक स्तर पर सबसे बड़े अप्रयुक्त बाजारों में से एक प्रस्तुत करते हैं।

भारत में एसीसी की मांग

ऊर्जा भंडारण भारतीय अर्थव्यवस्था के कई क्षेत्रों में महत्वपूर्ण होगा। अनुमान दो परिदृश्यों का संकेत देते हैं:

- **त्वरित परिदृश्य (Accelerated Scenario):** नीतिगत प्रोत्साहनों और ईवी/नवीकरणीय ऊर्जा/ग्रिड भंडारण के विस्तार से 2030 तक भारत की एसीसी मांग 260 GWh तक पहुँच सकती है, जिसके लिए लगभग 26 गीगाफैक्टरीज़ की आवश्यकता होगी।
- **संरक्षणवादी परिदृश्य (Conservative Scenario):** सीमित रूप में अपनाने की स्थिति में भी 2030 तक कम से कम 10 गीगाफैक्टरीज़ की आवश्यकता होगी।

इस प्रकार, एसीसी की मांग तेजी से बढ़ेगी और घरेलू क्षमता निर्माण की तात्कालिकता को रेखांकित करेगी।

पीएलआई एसीसी योजना: एक रणनीतिक छलांग

इन चुनौतियों को दूर करने के लिए भारत सरकार ने **उत्पादन-आधारित प्रोत्साहन (पीएलआई) योजना के तहत राष्ट्रीय एडवांस्ड केमिस्ट्री सेल (एसीसी) बैटरी भंडारण कार्यक्रम** शुरू किया है:

- **उद्देश्य:** निजी कंपनियों को गीगा-स्केल ACC विनिर्माण सुविधाएँ स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित करना, जिनका उपयोग ग्रिड-स्तरीय भंडारण, ई-मोबिलिटी और उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक्स जैसे विभिन्न क्षेत्रों में हो सके।
- **क्षमता लक्ष्य:** 50 गीगावॉट घंटा की वार्षिक उत्पादन क्षमता।
- **वित्तीय प्रावधान:** 7 वर्षों में ₹18,100 करोड़ (जिसमें 2 वर्षों की निर्माणपूर्व अवधि शामिल)
- **न्यूनतम निवेश:** लाभार्थी कंपनियों को प्रति गीगावॉट घंटा 225 करोड़ रुपए का निवेश करना होगा।

ओला गीगाफैक्ट्री की तस्वीरें

- **वैल्यू एडिशन मानदंडः** वर्ष 2 तक कम से कम 25% और वर्ष 5 तक 60% मूल्य संवर्धन।
- **प्रदर्शन–आधारित सब्सिडीः** वित्तीय सहायता वास्तविक बिक्री और मूल्य संवर्धन उपलब्धियों से सीधे जुड़ी होगी।

इस योजना कर तहत अब तक, चार लाभार्थी फर्मों को दो चरणों में 40 गीगावॉट घंटा एसीसी क्षमता आवंटित की जा चुकी है। पहले चरण (30 गीगावॉट घंटा) की लाभार्थी फर्मों में से एक, मेसर्स ओला सेल टेक्नोलॉजी प्राइवेट लिमिटेड ने भारत की पहली 1 गीगावॉट घंटा क्षमता वाली विनिर्माण इकाई को स्थापित करके एक अभूतपूर्व उपलब्धि हासिल की है।

पीएलआई एसीसी योजना का प्रभाव

इस योजना का प्रभाव औद्योगिक क्षमता निर्माण से कहीं आगे तक फैला हुआ है। इसे भारत के स्वच्छ ऊर्जा और नेट–ज़ीरो लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए एक रणनीतिक प्रवर्तक के रूप में डिज़ाइन किया गया है:

- **ग्रिड स्थिरता एवं नवीकरणीय एकीकरणः** 2030 तक 500 गीगावॉट गैर–जीवाश्म ईंधन क्षमता के लक्ष्य को साकार करने में पीएलआई एसीसी एक निर्णायक भूमिका निभाएगा।
- **ईवी अपनाने में तेजीः** घरेलू स्तर पर एसीसी का निर्माण ईवी की लागत कम करेंगी और आंतरिक दहन इंजन से दूर जाने की प्रक्रिया को तेज़ करेंगी।
- **देशी नवाचारः** यह योजना एसीसी प्रौद्योगिकियों में अनुसंधान एवं विकास को प्रोत्साहित कर रही है, जिससे भारत अपनी ज़रूरतों के अनुसार समाधान तैयार कर सकेगा।
- **आर्थिक एवं रणनीतिक लाभः** आयात निर्भरता कम करना, ऊर्जा संप्रभुता बढ़ाना, विदेशी मुद्रा की बचत और मजबूत घरेलू आपूर्ति श्रृंखला का निर्माण।

- **निवेश एवं रोजगार सृजनः** निजी निवेश आकर्षित करने और रोजगार के लाखों अवसर पैदा करने वाली यह योजना आर्थिक विकास को सतत् विकास से जोड़ती है।
- **उत्प्रेरक प्रभावः** इस योजना के कारण 10 से अधिक गैर-पीएलआई कंपनियों ने एसीसी निर्माण की लगभग 100 गीगावॉट घंटा क्षमता की घोषणा की है। इसने कैथोड एक्टिव मटेरियल (सीएएम) और एनोड एक्टिव मटेरियल (एएएम) जैसे प्रमुख एसीसी घटकों की मांग को भी बढ़ावा दिया है, जिससे भारतीय निर्माताओं को इस गति का लाभ उठाने के लिए प्रोत्साहन मिला है। परिणामस्वरूप, कई कंपनियां अब भारत में एसीसी निर्माण इकाइयों के साथ साथ घटक निर्माण इकाइयाँ भी स्थापित कर रही हैं या स्थापित करने की घोषणा की है। जिससे मूल्य संवर्धन को मजबूती मिलेगी और अधिक मूल्य संवर्धन और एक मजबूत घरेलू आपूर्ति श्रृंखला का निर्माण होगा।

निष्कर्ष

पीएलआई एसीसी योजना केवल एक प्रोत्साहन कार्यक्रम नहीं है- यह भारत की **रणनीतिक मंशा की घोषणा** है। यह औद्योगिक नीति को सीधे जलवायु लक्ष्यों से जोड़ती है और आर्थिक विकास, ऊर्जा सुरक्षा और पर्यावरणीय स्थिरता को एक-दूसरे को सुदृढ़ करने वाले चक्र में बदल देती है।

आज एसीसी विनिर्माण में निवेश कर भारत घरेलू मांग को पूरी करने की ओर बढ़ रहा है। यह परिवर्तनः

- बाहरी आपूर्ति श्रृंखलाओं पर निर्भरता कम करेगा,
- ऊर्जा स्वतंत्रता को सुदृढ़ करेगा,
- नवाचार, रोजगार और निर्यात के अवसर पैदा करेगा, और
- 2070 तक नेट-ज़ीरो लक्ष्य प्राप्ति की नींव के रूप में कार्य करेगा।

इस यात्रा में, पीएलआई एसीसी योजना महत्वाकांक्षा और उपलब्धि के बीच की सेतु है- भारत को अधिक स्वच्छ, अधिक लचीला और आत्मनिर्भर भविष्य की ओर अग्रसर कर रहा है तथा वैश्विक स्तर पर उभरती अर्थव्यवस्थाओं के लिए एक उदाहरण प्रस्तुत कर रहा है।

अवर सचिव
भारी उद्योग मंत्रालय

पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा संवर्धन स्कीम

उन्नीकृष्णन वी.

भारी उद्योग मंत्रालय (एमएचआई) ने **नवंबर 2014** में **513 करोड़** रुपये के बजटीय समर्थन के साथ भारतीय पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मकता संवर्धन योजना शुरू की, जिसका उद्देश्य भारत को विनिर्माण प्रौद्योगिकियों में वैश्विक प्रमुख के रूप में स्थापित करना था। इस योजना की कल्पना सीमित तकनीकी गहराई, आयातित मशीनरी पर निर्भरता और साझा औद्योगिक बुनियादी ढांचे के अभाव जैसी लंबे समय से चली आ रही चुनौतियों का समाधान करने के लिए की गई थी। स्वदेशी नवाचार को बढ़ावा देकर, उत्कृष्टता केंद्रों की स्थापना करके और उद्योग-शैक्षिक संबंधों को बढ़ावा देकर, इस योजना ने **आत्मनिर्भर भारत** और **मेक इन इंडिया** के राष्ट्रीय दृष्टिकोण के अनुरूप भारत के पूंजीगत वस्तुओं के पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत किया है।

पायलट चरण की सफलता के आधार पर, **भारतीय पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा संवर्धन स्कीम-चरण II** को **जनवरी 2022** में एमएचआई द्वारा **1,207 करोड़** रुपये के वित्तीय परिव्यय (**975 करोड़** रुपये के बजटीय समर्थन और **232 करोड़** रुपये के न्यूनतम उद्योग योगदान सहित) के साथ अधिसूचित किया गया था चरण II का उद्देश्य चरण I द्वारा बनाए गए प्रभाव को और बढ़ाना है, जो भारत के विनिर्माण क्षेत्र में कम से कम 25% योगदान देने के उद्देश्य से एक मजबूत और वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धी पूंजीगत वस्तु क्षेत्र के निर्माण के लिए अधिक प्रोत्साहन प्रदान करता है।

पूंजीगत वस्तु स्कीम-चरण II के विभिन्न घटकों के तहत, **1,3 54.60 करोड़** रुपये (उद्योग द्वारा उच्च वित्तीय योगदान के कारण) के कुल परिव्यय वाली 33 परियोजनाओं को मंजूरी दी गई है। इन 33 परियोजनाओं में **9 उत्कृष्टता केंद्र (सीओई), 5 सामान्य इंजीनियरिंग सुविधा केंद्र (सीईएफसी), 7 परीक्षण और प्रमाणन केंद्र, प्रौद्योगिकी विकास के लिए 9 उद्योग त्वरक** और 6 कौशल स्तर और उससे ऊपर के लिए योग्यता पैक (क्यूपी) के निर्माण के लिए 3 परियोजनाएं शामिल हैं।

समर्थ केंद्रः निर्माण उद्योग 4.0 क्षमताएं

इस योजना का एक प्रमुख नवाचार **सीएमटीआई बेंगलुरु, आईआईटी दिल्ली, आईआईएससी बेंगलुरु और सी4आई4 पुणे** में सीईएफसी घटक के तहत चार **समर्थ केंद्रों (स्मार्ट एडवांस्ड मैन्युफैक्चरिंग एंड रैपिड ट्रांसफॉर्मेशन हब)** की स्थापना है। ये केंद्र डिजिटल ट्विन, रोबोटिक्स, आईओटी, स्वचालन और भविष्यसूचक रखरखाव जैसी **उद्योग 4.0** प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए सक्षमकर्ता के रूप में कार्य करते हैं।

- सामूहिक रूप से, उन्होंने उन्नत विनिर्माण प्रथाओं में 37,000 से अधिक पेशेवरों को प्रशिक्षित किया है।
- सी4आई4 पुणे ने उद्योग 4.0 परिपक्वता मॉडल (I4MM) पेश किया और एक मुफ्त डिजिटल

तैयारी मूल्यांकन उपकरण लॉन्च किया, जिसमें 100 + उद्योग मूल्यांकन और 500 डिजिटल चैंपियंस को प्रशिक्षित किया गया।

- सीएमटीआई के स्मार्ट मैन्युफैक्चरिंग सेल ने 15 डिजिटल तकनीकों को विकसित किया है, जिनमें से एक को टोयोटा के इंजन मैन्युफैक्चरिंग लाइन पर 64 मशीनों को नियंत्रित करने के लिए सफलतापूर्वक तैनात किया गया है।
- आईआईएससी बेंगलुरु ने 25+ स्मार्ट प्रौद्योगिकियों, उपकरणों और समाधानों का विकास किया, 10+ स्टार्ट-अप का समर्थन किया, अग्रणी उद्योगों के साथ 6 आर. एंड डी. परियोजनाओं को निष्पादित किया, 700 पेशेवरों को प्रशिक्षित किया, कार्यशालाओं/वेबिनार के माध्यम से 10,000 + हितधारकों को शामिल किया, 80 शोध छात्रों को नामांकित किया, और 100+ करोड़ रुपये की औद्योगिक अनुसंधान पाइपलाइन के साथ 1.5 करोड़ रुपये का राजस्व उत्पन्न किया।
- इसके अतिरिक्त, आईआईएस बेंगलुरु ने उद्योग 4.0 को चरणवार तरीके से अपनाने में सक्षम बनाने के लिए विक्रेता-एग्नॉस्टिक टेम्प्लेट के साथ जागरूकता कार्यक्रम, प्रशिक्षण, पीओसी अध्ययन और किफायती स्मार्ट समाधान प्रदान किए। लाभार्थियों में मुख्य रूप से कर्नाटक, तमिलनाडु और तेलंगाना में 44 एम.एस.एम.ई., 33 बड़े संगठन, 10 स्टार्ट-अप और 6 शैक्षणिक संस्थान शामिल थे।
- आईआईटी दिल्ली ने स्वचालन, आईआईओटी, गति, स्मार्ट सेंसिंग, ओपीसी यूए के कार्यान्वयन, मशीन से मशीन, संचार, संवर्धित वास्तविकता, पार्ट ट्रैकिंग, बारकोड स्कैनिंग से संबंधित 10 प्रौद्योगिकी समाधान विकसित किए।

ये केंद्र अनुसंधान और उद्योग के बीच की दूरी को कम कर रहे हैं, और यह सुनिश्चित कर रहे हैं कि भारत के एमएसएमई और बड़े निर्माता समान रूप से चौथी औद्योगिक क्रांति को अपना सकें।

उद्योग और शिक्षाविदों को जोड़ने वाले प्रौद्योगिकी नवाचार मंच (टीआईपी)

एक अन्य महत्वपूर्ण परिणाम योजना के सीईएफसी घटक के तहत छह वेब-आधारित प्रौद्योगिकी नवाचार प्लेटफार्मों (टीआईपी) का शुभारंभ है, जो छात्रों, शिक्षाविदों, स्टार्टअप्स और उद्योग विशेषज्ञों को जोड़ने वाले सहयोगी पारिस्थितिकी तंत्र के रूप में काम करते हैं। ये प्लेटफॉर्म स्वचालन, सामग्री, डिजाइन और विनिर्माण के उभरते क्षेत्रों में समाधानों का सह-निर्माण करने के लिए क्राउड-सोर्सिंग और सामूहिक बुद्धिमत्ता का लाभ उठाते हैं। प्लेटफ़ॉर्म हैं

1. ए. आर. ए. आई., पुणे द्वारा TECHNOVVUS
2. बीएचईएल द्वारा संरचना (SANRACHNA)

3. सी. एम. टी. आई. बेंगलुरु द्वारा DRISHTI
4. आई. सी. ए. टी., मानेसर द्वारा ASPIRE
5. आईआईटी मद्रास द्वारा KITE
6. एचएमटी, बेंगलुरु द्वारा SURGE

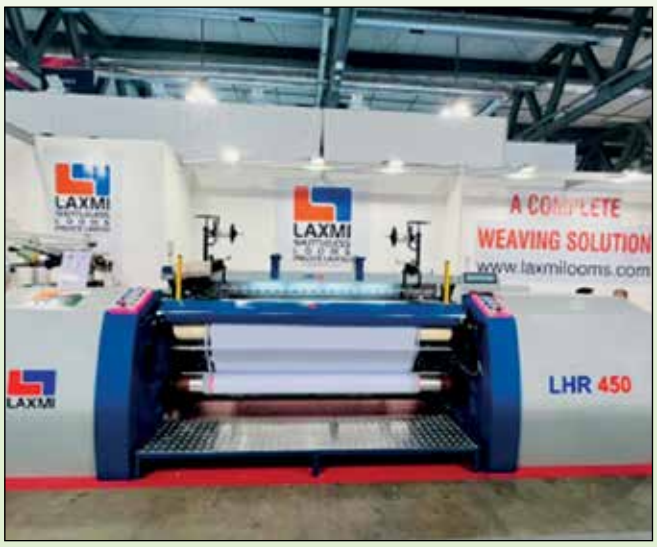
92, 000 से अधिक पंजीकरणों के साथ, प्रौद्योगिकी नवाचार मंच (टीआईपी) जीवंत ज्ञान-साझाकरण केंद्रों के रूप में विकसित हुए हैं, जो **स्वचालन, सामग्री, डिजाइन और विनिर्माण प्रौद्योगिकियों** में समाधानों के सह-निर्माण को बढ़ावा देते हैं। वे उद्योगों को शिक्षाविदों के नए विचारों का दोहन करने में सक्षम बनाते हैं, जबकि शोधकर्ता और नवप्रवर्तक को वास्तविक औद्योगिक चुनौतियों से जोड़ते हैं। आज टीआईपी भारत के पूंजीगत वस्तु क्षेत्र में खुले नवाचार के एक अग्रणी मॉडल के रूप में, स्वदेशी प्रौद्योगिकी विकास और उद्योग-अकादमिक सहयोग की गति को तेज कर रहे हैं।

योजना की उपलब्धियां

इस योजना ने स्वदेशी प्रौद्योगिकियों, उन्नत उत्पादों और कौशल पहलों को एक मजबूत दिशा दी है। इसकी कुछ ऐतिहासिक उपलब्धियों में शामिल हैं:

सफल तकनीकें

- **हाई-स्पीड रैपियर लूम्स:** सीएमटीआई द्वारा विकसित और लक्ष्मी रैपियर लूम प्राइवेट लिमिटेड, सूरत द्वारा व्यावसायीकरण किया गया। स्वदेशी बुनाई नियंत्रक ने लागत को 8.5 लाख रुपये (आयातित) से घटाकर 1.2 लाख रुपये कर दिया।
- **6-इंच बीएलडीसी सबमर्सिबल पंप:** SITARC, कोयंबटूर द्वारा विकसित, 88% मोटर दक्षता हासिल करना और आयात को 80% तक कम करना। UNIDO द्वारा अपनी श्रेणी में सर्वश्रेष्ठ उत्पाद के रूप में मान्यता प्राप्त।
- **उन्नत विनिर्माण उत्पाद:** लेजर सिंटरिंग 3-डी प्रिंटर, बेयरिंग रेसवे फिनिशिंग मशीन, माइक्रो मैकेनिकल हार्डनेस टेस्टर (यूप्रोब 500) और नए मशीनिंग समाधान जैसे कि प्लैनो मिलिंग मशीन, वाइब्रो-पॉलिशर, ऑप्टो-पॉलिशिंग मशीन और डायमंड वायर सॉ का शुभारंभ।
- **ऊर्जा और गतिशीलता प्रौद्योगिकिया:** ए.आर.ए.आई., पुणे में उच्च-वोल्टेज मोटर नियंत्रकों और तापीय रूप से स्थिर सोडियम-आयन बैटरियों



का विकास, ईवी पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करना।

- **नवाचार का प्रदर्शनः** इस योजना के तहत कई स्वदेशी उत्पादों का प्रदर्शन किया गया, जिनमें आईएमटीईएक्स 2025 में पांच नवाचार और दिल्ली मशीन टूल्स एक्सपो 2025 में एएमटीडीसी, आईआईटी मद्रास द्वारा लॉन्च की गई चार नई मशीनें शामिल हैं।

उद्योग 4.0 और डिजिटलीकरण

- आईआईएस, आईआईटी दिल्ली और सीएमटीआई ने स्वचालन, आईआईओटी, स्मार्ट सेंसिंग, संवर्धित वास्तविकता, मशीन-टू-मशीन संचार और डिजिटल ट्विन प्रौद्योगिकियों में समाधान प्रदान किए हैं।
- टोयोटा में आईओटी-आधारित भविष्यसूचक रखरखाव प्रणालियों की तैनाती ने भारतीय आपूर्ति श्रृंखलाओं के लिए मानक निर्धारित किए हैं।

सामरिक सहायता और रक्षा अनुप्रयोग

- सीओई और टीएएफपी परियोजनाओं के तहत विकसित प्रौद्योगिकियों को डीआरडीओ, इसरो, एचएएल, बीएआरसी, आयुध कारखानों और ब्रह्मोस द्वारा अपनाया गया है, जिससे विदेशी आपूर्तिकर्ताओं पर निर्भरता कम हुई है।
- कैपिटल गुड्स सेक्टर फेज़-II योजना के अंतर्गत, आईआईएस बेंगलुरु के आर्टपार्क में कैमरस द्वारा विकसित ड्रोन तकनीकें भारतीय रक्षा सेवाओं को आपूर्ति के लिए चर्चा में हैं, और एफएमयूवी 4 फ्लाइट कंट्रोलर की 24 इकाइयों की बिक्री पहले ही हो चुकी है।
- कैमरास ने ग्राहक स्थलों पर मोबाइल रोबोटों की स्वचालित चार्जिंग के लिए 14 एल्गोपैड भी तैनात किए हैं।

परीक्षण, प्रमाणन और कौशल

- एआरएआई, पुणे में भारत की पहली बैटरी और बीएमएस परीक्षण सुविधाओं सहित 7 परीक्षण

IMTEX 2025 में माननीय भारी उद्योग मंत्री द्वारा लेजर सिंटरिंग (एसएलएस) 3D प्रिंटर मशीन का उद्घाटन

दिल्ली मशीन टूल एक्सपो में भारी उद्योग मंत्रलय के संयुक्त सचिव श्री विजय मित्तल द्वारा डायमंड वायर सॉ का उद्घाटन

और प्रमाणन प्रयोगशालाओं का उन्नयन किया गया।

- बी. एच. ई. एल. के वेल्डिंग अनुसंधान संस्थान में स्थापित सी. ई. एफ. सी. में 8,000 से अधिक वेल्डरों को प्रशिक्षित किया गया, जो निर्धारित लक्ष्य से अधिक थे।
- उन्नत कौशल स्तरों के लिए 58 उच्च-स्तरीय योग्यता पैक (क्यूपी) का विकास, जिनमें से 46 को 100% भारी उद्योग मंत्रालय के अनुदान के साथ पूरा किया गया है।

बौद्धिक संपदा और राजस्व सृजन

- योजना के तहत 66 पेटेंट दायर किए गए (9 स्वीकृत)।
- केंद्रों ने परामर्श, प्रशिक्षण और उत्पाद विकास सेवाओं के माध्यम से सामूहिक रूप से ₹309+ करोड़ का राजस्व अर्जित किया।
- इसमें आई. आई. ओ. टी. प्रेडिक्टिव मेंटेनेंस सॉल्यूशन ने अकेले ही 4,500 ऑर्डर (घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय) प्राप्त किये, जिससे 36 करोड़ रुपये का राजस्व उत्पन्न हुआ।

निष्कर्ष

पूंजीगत वस्तु योजना भारत के विनिर्माण परिदृश्य के लिए एक परिवर्तनकारी पहल के रूप में उभरी है। 125 से अधिक स्वदेशी प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देकर, समर्थ केंद्रों और टी.आई.पी. की स्थापना करके, परीक्षण और प्रमाणन के बुनियादी ढांचे को मजबूत करके और बड़े पैमाने पर कौशल विकास को सक्षम करके, इस योजना ने विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी और आत्मनिर्भर पूंजीगत वस्तु क्षेत्र के लिए एक मजबूत नींव रखी है।

योजना के चरण-I ने निर्माण खंड प्रदान किए, जबकि चरण-II ने बेहतर उद्योग-अनुसंधान सहयोग और बड़ी प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं के साथ तकनीकी पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूती प्रदान की है। पूंजीगत वस्तु योजना के ये दोनों चरण, भारत को न केवल एक विनिर्माण केंद्र बनाने की दिशा में एक रणनीतिक प्रयास है, बल्कि नवाचार, डिजाइन और उन्नत इंजीनियरिंग के उत्कृष्ट उदहारण भी हैं।

यह योजना औद्योगिक विकास के लिए सरकार की प्रतिबद्धता की आधारशिला बनी हुई है, जो आत्मनिर्भर भारत के विज़न को आगे बढ़ाते हुए वैश्विक मूल्य श्रृंखलाओं में भारत की स्थिति को मजबूत करती है।

अवर सचिव
भारी उद्योग मंत्रालय

लंबित मामलों के निपटान हेतु चलाए जा रहे विशेष राष्ट्रीय अभियान (एससीडीपीएम 4.0) में भारी उद्योग मंत्रालय का योगदान

रोहताश सिंह मीना

स्वच्छता को संस्थागत बनाने और सरकार में लंबित कार्यों को न्यूनतम करने के प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के विज़न से प्रेरणा लेते हुए, भारी उद्योग मंत्रालय ने विशेष अभियान 4.0 का मुख्य चरण शुरू किया, जो 2 अक्टूबर से 31 अक्टूबर, 2024 तक चलाया गया। इस अभियान का उद्देश्य पुरानी फाइलों को हटाने, स्थान प्रबंधन को अनुकूलित करने और एक स्थायी और हरित पर्यावरण को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रित करना था।

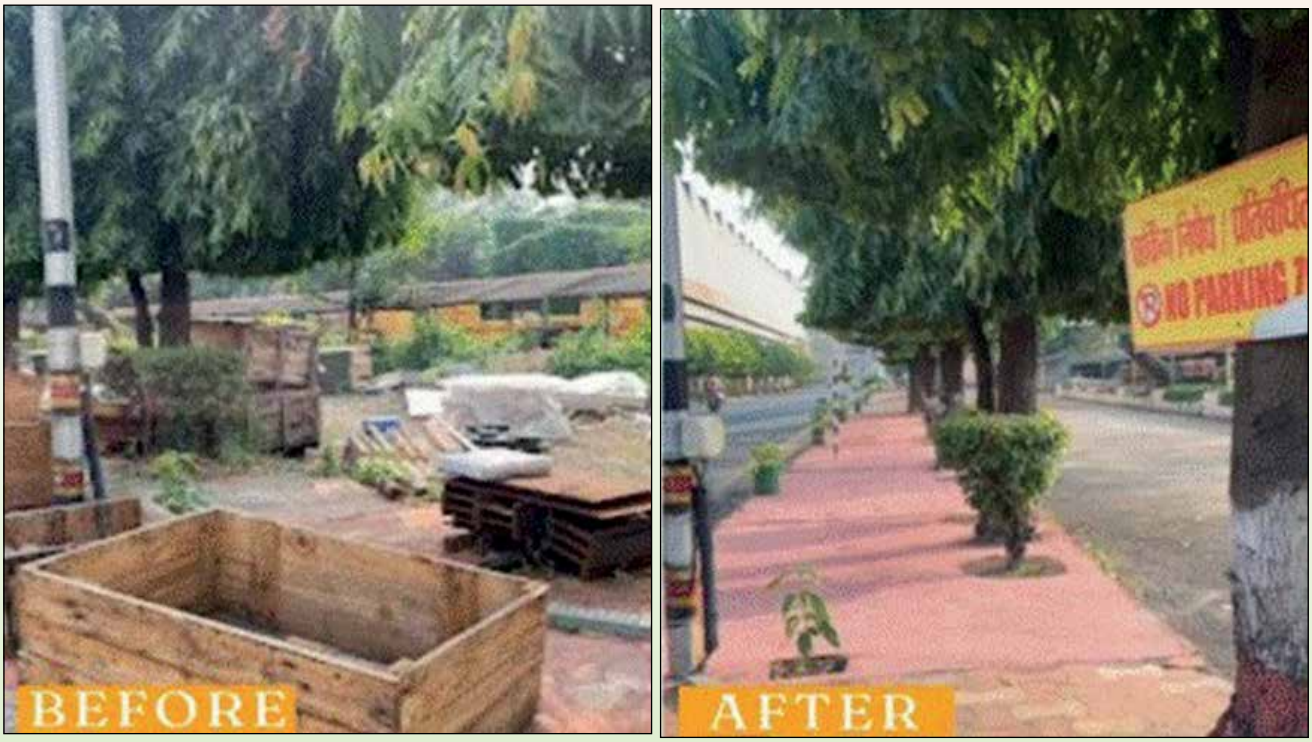
मंत्रालय ने स्वच्छता पर अपने विशेष अभियान 4.0 को सफलतापूर्वक पूरा कर लिया, जिसे मंत्रालय और उसके केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों (सीपीएसई) और स्वायत्त निकायों (एबी) द्वारा देश भर में लागू किया गया था। यह अभियान 15 सितंबर, 2024 को एक प्रारंभिक चरण के साथ शुरू हुआ, जिसमें कार्यालयों में स्थान प्रबंधन और कार्यस्थल के अनुभव को बेहतर बनाने पर ध्यान केंद्रित किया गया। इस चरण के दौरान, पूरे भारत में विभिन्न लक्षित स्थलों की पहचान की गई।

भारी उद्योग मंत्रालय के सचिव श्री कामरान रिज़वी ने चल रहे विशेष अभियान 3.0 के अंतर्गत सामाजिक न्याय एवं अधिकारिता मंत्रालय के कई प्रभागों का औचक निरीक्षण किया। उन्होंने अधिकारियों के प्रयासों की सराहना की और उन्हें कार्यस्थल पर स्वच्छता बनाए रखने के लिए अपना सर्वश्रेष्ठ प्रयास करने के लिए प्रोत्साहित किया।

विशेष अभियान 4.0 के दौरान, भारी उद्योग मंत्रालय (एमएचआई) और उसके केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों (सीपीएसई) और स्वायत्त निकायों (एबी) ने 1,532 आउटडोर अभियान चलाए, जो प्रारंभिक चरण की योजनाबद्ध गतिविधियों की तुलना में 233% की प्रभावशाली वृद्धि दर्शाता है। इन प्रयासों के परिणामस्वरूप, लगभग 31.64 लाख वर्ग फुट जगह खाली हुई है, जो निर्धारित लक्ष्य से 122% अधिक है। इस प्रयास से भारी उद्योग मंत्रालय ने सभी मंत्रालयों/विभागों में दूसरा स्थान प्राप्त किया। इस खाली जगह का उपयोग नए कार्यालय क्षेत्रों, मीटिंग हॉल और पुस्तकालयों के लिए किया गया है।

कुल मिलाकर, लगभग 42,399 भौतिक फाइलों और 5,792 डिजिटल फाइलों की समीक्षा की गई। इसके अतिरिक्त, 13,279 भौतिक फाइलों को हटा दिया गया और 6,043 डिजिटल फाइलों को बंद कर दिया गया।

इसके अलावा, भारी उद्योग मंत्रालय और उसके सीपीएसई और स्वायत्त निकायों ने स्क्रैप निपटान के माध्यम से लगभग 6.95 करोड़ रुपए का राजस्व अर्जित किया, इस प्रयास से भारी उद्योग मंत्रालय ने सभी मंत्रालयों/विभागों में पांचवा स्थान प्राप्त किया जिसने इस पहल की सफलता में महत्वपूर्ण योगदान दिया। जागरूकता बढ़ाने और अन्य संगठनों की भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए, सीपीएसई और स्वायत्त निकायों के आधिकारिक सोशल मीडिया हैंडल्स द्वारा एक्स (जिसे पहले ट्विटर के नाम से जाना जाता था) पर 479 से अधिक ट्वीट पोस्ट किए गए, जिनमें विशेष अभियान 4.0 के दौरान की गई प्रमुख गतिविधियों पर प्रकाश डाला गया।



(भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड (बीएचईएल) भोपाल इकाई ने डब्ल्यूटीएम-एसटीएम स्क्वायर क्षेत्र को सौंदर्य की दृष्टि से प्राचीन स्थल के रूप में बदल दिया)

प्रशासनिक सुधार एवम् लोक सुधार विभाग के दिशानिर्देश के अनुसरण में भारी उद्योग मंत्रालय ने मंत्रालय के कार्यालयों व अपने केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों (सीपीएसई) और स्वायत्त निकायों (एबी) लंबित मामलों के निपटान हेतु चलाये जा रहे विशेष अभियान (एससीडीपीएम 4.0) का चरण आगे भी जारी रहा जिसमें इस मंत्रालय ने निम्न उपलब्धि हासिल की: -

माह	सभी मंत्रालयों में से	
	स्क्रैप निपटान से अर्जित राजस्व की स्थिति	खाली किये गए स्थान की स्थिति
जनवरी, 2025	**चौथा** – 4.09 करोड़ रुपए	**चौथा** – 20,860 स्क्वायर फीट
फरवरी, 2025	**दूसरा** – 10.40 करोड़ रुपए	**तीसरा** – 11,298 स्क्वायर फीट
मार्च, 2025	**दूसरा** – 7.25 करोड़ रुपए	**सातवां** – 15,565 स्क्वायर फीट
अप्रैल, 2025	**दूसरा** – 5.74 करोड़ रुपए	**पाचवां** – 18,455 स्क्वायर फीट
मई, 2025	**तीसरा** – 3.82 करोड़ रुपए	**तीसरा** – 24,257 स्क्वायर फीट
जून, 2025	**तीसरा** – 5.71 करोड़ रुपए	–

आगे भी भारी उद्योग मंत्रालय इस मुहिम में बढ़-चढ़ कर भाग लेने को तत्पर है।

अवर सचिव
भारी उद्योग मंत्रालय

स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड के शेयर की डीलिस्टिंग: केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों में एक ऐतिहासिक उपलब्धि

विजय मित्तल

भारतीय कॉर्पोरेट इतिहास में एक नया अध्याय लिखा गया है। स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड (SIL) के शेयरों की डिलिस्टिंग प्रक्रिया ने केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों (CPSE) में एक अभूतपूर्व मिसाल स्थापित की है। उपलब्ध जानकारी के अनुसार, यह किसी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम के शेयरों की डिलिस्टिंग का पहला मामला है, जो इसे एक ऐतिहासिक उपलब्धि बनाता है।

कंपनी का परिचय

स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड की स्थापना 1972 में हुई थी और यह भारी उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के प्रशासनिक नियंत्रण में एक सार्वजनिक क्षेत्र का उद्यम था। कंपनी की फैक्ट्री उत्तर प्रदेश की राजधानी लखनऊ के दक्षिण-पश्चिम में कानपुर हाइवे पर स्थित थी।

कंपनी की अधिकृत, जारी, अभिदत्त और प्रदत्त पूंजी

कंपनी की अधिकृत पूंजी 250 करोड़ रुपये थी, जो प्रत्येक 10 रुपये के 25 करोड़ इक्विटी शेयरों में विभाजित थी। कंपनी की जारी, अभिदत्त और प्रदत्त पूंजी 87.27 करोड़ रुपये थी, जो कुल 8,72,72,255 इक्विटी शेयरों के रूप में विभाजित थी। इन शेयरों की लिस्टिंग बॉम्बे स्टॉक एक्सचेंज में थी। कंपनी की शेयरहोल्डिंग संरचना में भारत सरकार का प्रभुत्व था, जिसके पास कुल 8,19,24,029 इक्विटी शेयर थे, जो कुल पूंजी का लगभग 93.87 प्रतिशत था। शेष 6.13 प्रतिशत शेयर आम जनता के पास थे।

शेयर होल्डिंग पैटर्न

* भारत सरकार: 8,19,24,029 इक्विटी शेयर (93.87% लगभग)
* सार्वजनिक शेयरधारक: 53,48,226 शेयर (6.13%)

केंद्रीय मंत्रिमंडल का निर्णय

20 जनवरी, 2021 को केंद्रीय मंत्रिमंडल ने स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड को बंद करने की स्वीकृति प्रदान की। इस स्वीकृति के अनुसार निम्नलिखित निर्णय लिए गए :

* कंपनी का परिचालन बंद करना।
* कर्मचारियों को स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति योजना (VRS) प्रदान करना।
* BSE से इक्विटी शेयरों की डिलिस्टिंग करना।
* कंपनीज एक्ट की धारा 248(2) के तहत कंपनी का समापन करना।

डिलिस्टिंग प्रक्रिया की चुनौतियां

SEBI से छूट प्राप्त करना

स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड को SEBI (इक्विटी शेयरों की डिलिस्टिंग) रेगुलेशन, 2021 के तहत कई छूट प्राप्त करनी पड़ीं:

* स्वतंत्र निदेशकों से संबंधित बोर्ड संरचना।
* न्यूनतम 10% सार्वजनिक शेयरहोल्डिंग।

* प्रमोटर शेयरहोल्डिंग का 100% डीमैट रूप में होना।

सबसे महत्वपूर्ण बात यह थी कि कंपनी ने अध्याय IV के प्रावधानों से पूर्ण छूट की मांग की थी और छोटी कंपनियों के लिए लागू प्रक्रिया का पालन करने की अनुमति मांगी थी। SEBI ने 4 अक्टूबर, 2021 को अपने पत्र के माध्यम से इन छूटों की स्वीकृति प्रदान की और कुछ अतिरिक्त अनुपालन शर्तें निर्धारित कीं।

इस प्रक्रिया में एक विशेष चुनौती यह थी कि कंपनी लगभग पांच दशक पहले सार्वजनिक निर्गम के साथ आई थी और बड़ी संख्या में छोटे शेयरधारक थे। इनमें से लगभग 10,088 शेयरधारक व्यक्तिगत निवेशक थे जिनके पास 2 लाख रुपये तक मूल्य के शेयर थे। इन शेयरों में से लगभग 39 प्रतिशत अभी भी भौतिक रूप में थे जिससे डिलिस्टिंग प्रक्रिया में अतिरिक्त जटिलता हुई थी।

फ्लोर प्राइस निर्धारण

मर्चेंट बैंकर की सिफारिश पर 31.78 रुपये प्रति शेयर का फ्लोर प्राइस निर्धारित किया गया। यह मूल्य स्वतंत्र चार्टर्ड अकाउंटेंट्स की वैल्यूएशन रिपोर्ट पर आधारित था।

डिलिस्टिंग प्रक्रिया के मुख्य चरण

प्रारंभिक तैयारी चरण (2023)

वर्ष 2023 की शुरुआत में डिलिस्टिंग प्रक्रिया के व्यावहारिक चरणों की शुरुआत हुई। 3 मई 2023 को भारत सरकार द्वारा प्रारंभिक सार्वजनिक घोषणा की गई, जो डिलिस्टिंग रेगुलेशन के रेगुलेशन 8 के अनुसार स्वैच्छिक डिलिस्टिंग प्रक्रिया की औपचारिक शुरुआत थी। इसके तुरंत बाद 24 मई, 2023 को कंपनी के निदेशक मंडल ने अपनी बैठक में स्वैच्छिक डिलिस्टिंग की स्वीकृति प्रदान की और ड्यू डिलिजेंस रिपोर्ट तथा अन्य आवश्यक प्रमाण पत्र प्रस्तुत किए।

जून, 2023 में पोस्टल बैलेट की प्रक्रिया शुरू हुई, जिसमें 31 मई, 2023 को पोस्टल बैलेट नोटिस जारी किया गया। मतदान प्रक्रिया 6 जून से शुरू होकर 5 जुलाई, 2023 तक चली। स्क्रूटनाइज़र ने 7 जुलाई, 2023 को अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत की और आवश्यक बहुमत के साथ प्रस्ताव पारित हो गया।

एस्क्रो व्यवस्था और धन का हस्तांतरण

20 जुलाई, 2023 को एक महत्वपूर्ण घटना घटी जब अधिग्रहणकर्ता (भारत के राष्ट्रपति), एक्सिस बैंक लिमिटेड (एस्क्रो एजेंट), और कॉर्पोरेट प्रोफेशनल्स कैपिटल प्राइवेट लिमिटेड (मर्चेंट बैंकर) के बीच एस्क्रो समझौता हुआ। इस समझौते के तहत 16,99,66,622.28 रुपये (सोलह करोड़ निन्यानवे लाख छियासठ हजार छह सौ बाईस रुपये और अट्ठाईस पैसे) की राशि एस्क्रो खाते में स्थानांतरित की गई।

इसके अगले दिन 21 जुलाई, 2023 को कंपनी ने बीएसई लिमिटेड से इक्विटी शेयरों की स्वैच्छिक डिलिस्टिंग के लिए सिद्धांतिक स्वीकृति हेतु आवेदन प्रस्तुत किया। इस आवेदन को केस संख्या 180811 दी गई। लगभग तीन महीने बाद 30 अक्टूबर, 2023 को बीएसई लिमिटेड ने डिलिस्टिंग के लिए सैद्धांतिक स्वीकृति प्रदान की।

शेयरधारकों के साथ संपर्क प्रक्रिया

नवंबर, 2023 में एक और महत्वपूर्ण कदम उठाया गया जब अधिग्रहणकर्ता (भारत के राष्ट्रपति) का एक डीमैट एस्क्रो खाता नेशनल सिक्योरिटीज डिपॉजिटरी लिमिटेड के साथ स्टॉक ब्रोकर्स के माध्यम से खोला गया।

दिसंबर, 2023 में प्रक्रिया तेज़ हुई जब 7 दिसंबर को निर्दिष्ट तारीख का निर्धारण किया गया। इस तारीख का उपयोग उन शेयरधारकों के नाम निर्धारित करने के लिए किया गया जिन्हें ऑफर लेटर भेजा जाना था। हालांकि यह स्पष्ट किया गया कि यह तारीख केवल नाम निर्धारण के लिए थी और कंपनी

के सभी सार्वजनिक शेयरधारक डिलिस्टिंग ऑफर में भाग लेने के पात्र थे।

8 और 9 दिसंबर, 2023 को SEBI की छूट के अनुसार एक राष्ट्रीय अंग्रेजी समाचार पत्र और प्रत्येक राज्य में स्थानीय भाषा के समाचार पत्रों में विज्ञापन प्रकाशित किए गए जहां सार्वजनिक शेयरधारक निवास करते थे।

ऑफर की औपचारिक शुरुआत

21 दिसंबर, 2023 को ऑफर लेटर, टेंडर फॉर्म और अन्य प्रासंगिक दस्तावेज ईमेल और रजिस्टर्ड पोस्ट के माध्यम से सार्वजनिक शेयरधारकों को भेजे गए। इसमें प्रस्तावित डिलिस्टिंग और निर्धारित फ्लोर प्राइस/एग्जिट प्राइस की जानकारी दी गई। SEBI की 2 मई, 2023 की छूट के अनुसार, सार्वजनिक शेयरहोल्डिंग के 90 प्रतिशत या अधिक रखने वाले सार्वजनिक शेयरधारकों की सहमति लेने से छूट प्रदान की गई थी।

25 दिसंबर, 2023 को डिलिस्टिंग ऑफर आधिकारिक रूप से खुला, जो 75 कार्य दिवसों तक चलना था और 8 अप्रैल, 2024 को बंद होना था।

डिलिस्टिंग की पूर्णता और अंतिम चरण

8 अप्रैल, 2024 को डिलिस्टिंग ऑफर की अवधि समाप्त हो गई और कंपनी ने निर्धारित समयसीमा के अनुसार भुगतान किया। इसके बाद 8 मई, 2024 को कंपनी ने बीएसई लिमिटेड से इक्विटी शेयरों की अंतिम डिलिस्टिंग के लिए आवेदन प्रस्तुत किया।

अंततः 5 जून, 2024 को बीएसई ने घोषणा की कि कंपनी के इक्विटी शेयरों (स्क्रिप कोड: 505141) में ट्रेडिंग 12 जून, 2024 से बंद हो जाएगी और 20 जून, 2024 से शेयर बीएसई से डिलिस्ट हो जाएंगे। यह पूरी प्रक्रिया SEBI द्वारा निर्धारित 30 जून, 2024 की समय सीमा के भीतर पूर्ण हुई।

मुख्य मील के पत्थर

* **3 मई, 2023:** प्रारंभिक सार्वजनिक घोषणा
* **24 मई, 2023:** बोर्ड ऑफ डायरेक्टर्स की स्वीकृति
* **5 जून, 2023:** पोस्टल बैलट जारी करने की तिथि
* **5 जुलाई, 2023:** पोस्टल बैलट के परिणाम
* **20 जुलाई, 2023:** एस्क्रो समझौता और 16.99 करोड़ रुपये का ट्रांसफर
* **30 अक्टूबर, 2023:** BSE से सिद्धांतिक स्वीकृति
* **8–9 दिसंबर, 2023:** समाचार पत्रों में विज्ञापन
* **21 दिसंबर, 2023:** ऑफर लेटर का प्रेषण
* **26 दिसंबर, 2023:** डिलिस्टिंग ऑफर का आरंभ
* **8 अप्रैल, 2024:** ऑफर अवधि का समापन
* **20 जून, 2024:** बीएसई से शेयरों की सफल डिलिस्टिंग

शेयरहोल्डिंग में परिवर्तन

	डिलिस्टिंग से पहले		डिलिस्टिंग के बाद	
	इक्विटी शेयर	प्रतिशत शेयरहोल्डिंग	इक्विटी शेयर	प्रतिशत शेयरहोल्डिंग
भारत सरकार	8,19,24,029	93.87%	85,38,9018	97.84%
सार्वजनिक शेयरधारक	53,48,226	6.13%	18,83,237	2.16%

ऐतिहासिक महत्व और उपलब्धि

पहली सीपीएसई डिलिस्टिंग

स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड के शेयरों की डिलिस्टिंग कई मायनों में ऐतिहासिक है:

1. **प्रथम मिसाल:** यह किसी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम की पहली डिलिस्टिंग है।
2. **नीतिगत नवाचार:** SEBI रेगुलेशन में छोटी कंपनियों के लिए विशेष प्रावधान का उपयोग।
3. **जटिल प्रक्रिया:** 50+ वर्षीय कंपनी के हजारों छोटे शेयरधारकों के साथ डिलिस्टिंग।
4. **सरकारी नीति का क्रियान्वयन:** PSE रेशनलाइज़ेशन पॉलिसी का सफल कार्यान्वयन।

चुनौतियों का समाधान

* विनियामक अनुपालन में नवाचार।
* छोटे निवेशकों के अधिकारों की सुरक्षा।
* जटिल कानूनी ढांचे में तालमेल।
* तकनीकी और प्रशासनिक बाधाओं का समाधान।

भविष्य के लिए मार्गदर्शन

अन्य सीपीएसई के लिए टेम्प्लेट

स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड की डिलिस्टिंग प्रक्रिया ने भविष्य में अन्य सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों के लिए एक मार्गदर्शक के रूप में काम करने वाला टेम्प्लेट तैयार किया है।

सीखे गए सबक

1. **नियामक सहयोग:** SEBI, MCA और अन्य एजेंसियों के बीच समन्वय आवश्यक।
2. **शेयरधारक संरक्षण:** छोटे निवेशकों के हितों की सुरक्षा प्राथमिकता।
3. **लचीली नीति:** पुरानी कंपनियों के लिए विशेष प्रावधानों की आवश्यकता।
4. **तकनीकी तैयारी:** डिजिटल और भौतिक दोनों माध्यमों की व्यवस्था।

निष्कर्ष

स्कूटर्स इंडिया लिमिटेड की डिलिस्टिंग प्रक्रिया न केवल एक प्रशासनिक सफलता है, बल्कि यह भारतीय पूंजी बाजार के इतिहास में एक मील का पत्थर है। इस उपलब्धि ने दिखाया है कि उचित योजना, नियामक सहयोग और निरंतर प्रयासों से जटिल कॉर्पोरेट चुनौतियों का भी समाधान संभव है।

यह केस स्टडी भविष्य में सरकारी नीतियों के क्रियान्वयन और सार्वजनिक क्षेत्र के पुनर्गठन के लिए एक मूल्यवान संदर्भ प्रदान करती है। उपलब्ध जानकारी के अनुसार किसी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम के शेयरों की यह पहली सफल डिलिस्टिंग होने के कारण, यह भारतीय कॉर्पोरेट गवर्नेंस के क्षेत्र में एक ऐतिहासिक उपलब्धि के रूप में हमेशा याद रखी जाएगी।

संयुक्त सचिव
भारी उद्योग मंत्रालय

भारी उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों एवं स्वायत निकायों की वार्षिक रिपोर्ट/ लेखापरीक्षित खातों को संसद के दोनों सदनों में समयबद्ध रूप से प्रस्तुत करने हेतु नया निगरानी पोर्टल

अरुण कुमार दीवान

पृष्ठभूमि

भारतीय लोकतांत्रिक व्यवस्था में संसदीय निगरानी का अत्यधिक महत्व है। केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों एवं स्वायत्त निकायों की वार्षिक रिपोर्टों का संसद में समयबद्ध प्रस्तुतीकरण न केवल संवैधानिक आवश्यकता है, बल्कि यह जनता के प्रति सरकार की जवाबदेही का प्रतीक भी है। पारंपरिक रूप से यह प्रक्रिया अनेक चुनौतियों से भरी हुई थी। वार्षिक रिपोर्टों की तैयारी से लेकर संसद में प्रस्तुतीकरण तक का सफर लंबा और जटिल होता था, जिसमें अक्सर देरी की समस्या आती रहती थी।

इस समस्या को गहराई से समझते हुए, संसद में सभा पटल पर रखे गये पत्रों संबंधी संसदीय समिति (Committee on Papers Laid on the Table - CoPLoT) ने इस मामले की विस्तृत समीक्षा की। समिति ने पाया कि विभिन्न मंत्रालयों के अंतर्गत आने वाली संस्थाओं की वार्षिक रिपोर्टों के प्रस्तुतीकरण के लिए कोई व्यवस्थित निगरानी तंत्र उपलब्ध नहीं था। इसी पृष्ठभूमि में समिति ने सुझाव दिया कि प्रत्येक मंत्रालय को अपने अधीनस्थ संस्थानों की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुतीकरण की प्रक्रिया की निगरानी हेतु एक डिजिटल तंत्र विकसित करना चाहिए।

संसदीय समिति द्वारा दिए गए सुझाव के आधार पर भारी उद्योग मंत्रालय ने राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) के सहयोग से अपने अंतर्गत आने वाले सभी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों (सीपीएसई) एवं स्वायत्त निकायों (एबी) की वार्षिक रिपोर्ट तथा लेखापरीक्षित खातों को संसद के दोनों सदनों में समयबद्ध तरीके से प्रस्तुत करने की प्रक्रिया की निगरानी हेतु एक विशेष पोर्टल/डैशबोर्ड का संचालन प्रारंभ किया है। यह पोर्टल संसद में सभा पटल पर रखे गये पत्रों संबंधी संसदीय समिति (CoPLoT) की सिफारिश पर आधारित है और इसका मुख्य उद्देश्य अधीनस्थ संस्थानों की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुतीकरण की प्रक्रिया में पारदर्शिता एवं जवाबदेही सुनिश्चित करना है।

यह पोर्टल केवल एक तकनीकी उपकरण नहीं है, बल्कि यह प्रशासनिक सुधार की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है जो डिजिटल इंडिया की परिकल्पना को साकार करने में योगदान देता है।

निगरानी पोर्टल की संरचना एवं कार्यप्रणाली

इस निगरानी पोर्टल की संरचना अत्यंत विचारशील तरीके से तैयार की गई है। यह एक समग्र निगरानी तंत्र है जो वार्षिक रिपोर्ट की तैयारी की प्रक्रिया को शुरुआत से लेकर संसद में प्रस्तुतीकरण तक की संपूर्ण यात्रा को ट्रैक करता है। पोर्टल में विभिन्न स्तरों पर जानकारी भरने एवं निगरानी हेतु लॉगिन सुविधा प्रदान की गई है:

- **सीपीएसई और स्वायत्त निकायों के लिए :** अपनी प्रगति अपडेट करने हेतु।

- **प्रशासनिक अनुभागों के लिए :** रिपोर्ट प्राप्ति एवं अनुमोदन की जानकारी भरने हेतु।
- **संसदीय अनुभाग के लिए:** संसद में प्रस्तुतीकरण की तारीखें भरने हेतु।
- **वरिष्ठ अधिकारियों के लिए:** समग्र निगरानी हेतु।

पोर्टल में कुल 22 महत्वपूर्ण गतिविधियां शामिल की गई हैं, जो एक व्यवस्थित क्रम में व्यूहबद्ध हैं। सभी महत्वपूर्ण गतिविधियों का विवरण और उनके पूरा होने की समय-सीमा है।

प्रक्रिया की शुरुआत वैधानिक लेखापरीक्षकों की नियुक्ति से होती है, जो प्रत्येक वर्ष 1 जनवरी तक पूरी करनी होती है। इसके बाद वित्त निदेशक या वित्त प्रमुख द्वारा 1 अप्रैल तक किक-ऑफ मीटिंग का आयोजन करना आवश्यक होता है। यह मीटिंग महत्वपूर्ण है क्योंकि इसमें पूरे वर्ष की रणनीति तैयार की जाती है और सभी संबंधित अधिकारियों को उनकी जिम्मेदारियों का स्पष्ट एहसास कराया जाता है।

अप्रैल महीने में ही वार्षिक रिपोर्ट की छपाई के लिए इंडेंट जारी करना और शाखा एवं इकाई खातों की तैयारी शुरू करना आवश्यक होता है। 30 अप्रैल तक शाखा और इकाई खातों की तैयारी एवं लेखापरीक्षकों द्वारा उनकी लेखापरीक्षा पूर्ण करना अनिवार्य है। यह एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है क्योंकि इसके बिना आगे की प्रक्रिया में देरी होना निश्चित है।

मई महीना अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि 25 मई तक समेकित सीपीएसई या स्वायत्त निकाय के खातों की तैयारी और वैधानिक लेखापरीक्षकों द्वारा उनकी लेखापरीक्षा पूर्ण करनी होती है। इसके तुरंत बाद 31 मई तक लेखापरीक्षा समिति द्वारा खातों का अनुमोदन और बोर्ड या शासी परिषद द्वारा खातों एवं निदेशक रिपोर्ट का अनुमोदन आवश्यक है। इसी तारीख तक खातों को भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक (सीएंडएजी) को लेखापरीक्षा टिप्पणियों हेतु सौंपना भी अनिवार्य है।

जून महीने में वार्षिक रिपोर्ट की सामग्री का मसौदा तैयार करना और छपाई के लिए ठेका देना होता है। जुलाई के अंत तक भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक की टिप्पणियां प्राप्त हो जानी चाहिए, जो आगे की प्रक्रिया के लिए अत्यावश्यक हैं। अगस्त में रिपोर्ट की हार्ड कॉपी प्राप्त करना और शेयरधारकों को भेजना होता है।

सितंबर तक वार्षिक आम बैठक या शासी परिषद की बैठक आयोजित करनी होती है, और सितंबर के अंत तक वार्षिक रिपोर्ट को भारी उद्योग मंत्रालय को संसद में प्रस्तुतीकरण हेतु भेजना आवश्यक होता है। अक्टूबर से नवंबर तक मंत्रालय में रिपोर्ट की प्राप्ति, माननीय राज्य मंत्री जी द्वारा रिपोर्ट का अनुमोदन, और अंततः दोनों सदनों में प्रस्तुतीकरण की प्रक्रिया पूरी करनी होती है।

तकनीकी नवाचार एवं विशेषताएं

इस पोर्टल की सबसे बड़ी विशेषता इसकी बहुस्तरीय पहुंच व्यवस्था है। इस नए पोर्टल में विभिन्न स्तरों के उपयोगकर्ताओं के लिए अलग-अलग लॉगिन सुविधा प्रदान की गई है।

केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रम एवं स्वायत्त निकाय अपनी-अपनी प्रगति को नियमित रूप से अपडेट कर सकते हैं। उन्हें प्रत्येक मील के पत्थर की गतिविधि पूर्ण होने पर उसकी तारीख दर्ज करनी होती है। यह न केवल उनकी स्वयं की निगरानी में सहायक है, बल्कि मंत्रालय को भी वास्तविक समय में स्थिति का पता चल जाता है।

निरंतर निगरानी एवं फॉलो–अप

- कॉर्पोरेट सेल द्वारा नियमित निगरानी।
- साप्ताहिक वरिष्ठ अधिकारी बैठकों में डेटा प्रस्तुतीकरण।
- सीपीएसई/एबी के अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशकों को नियमित पत्राचार।
- मील के पत्थर की गतिविधियों के लिए स्वचालित अनुस्मारक।

वित्तीय वर्ष 2024–25 की अभूतपूर्व सफलता

वित्तीय वर्ष 2024-25 इस नए पोर्टल के लिए एक परीक्षा की घड़ी थी। यह पहला पूरा वर्ष था जब यह व्यवस्था पूर्ण रूप से संचालित हो रही थी। परिणाम अत्यंत उत्साहजनक रहे। भारी उद्योग मंत्रालय के इतिहास में पहली बार मंत्रालय के अंतर्गत आने वाली सभी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों एवं स्वायत्त निकायों की वार्षिक रिपोर्टें निर्धारित समयसीमा के भीतर संसद में प्रस्तुत की गईं।

यह सफलता संयोगवश नहीं मिली, बल्कि इसके पीछे एक व्यवस्थित रणनीति और निरंतर प्रयास था। मंत्रालय के कॉर्पोरेट सेल ने पोर्टल की नियमित निगरानी की। जब भी कोई संस्था किसी मील के पत्थर की गतिविधि को अपडेट नहीं करती या देरी करती दिखती, तुरंत उसके अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक या निदेशक को पत्र भेजा जाता।

इन पत्रों में केवल खानापूर्ति नहीं की जाती थी, बल्कि स्पष्ट रूप से समयसीमा के महत्व को रेखांकित किया जाता था। विशेष रूप से भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक से टिप्पणियां प्राप्त करने के मामले में सक्रिय फॉलो-अप किया जाता था क्योंकि इसमें देरी होने से पूरी प्रक्रिया में विलंब हो जाता है।

साप्ताहिक वरिष्ठ अधिकारी बैठकों में पोर्टल का डेटा प्रस्तुत किया जाता था, जिससे सचिव स्तर पर भी इस मामले की निरंतर निगरानी होती रहती थी। यह उच्च स्तरीय निगरानी सभी संबंधित अधिकारियों के लिए एक प्रेरणा का काम करती थी।

वित्तीय वर्ष 2025–26 में निरंतर सुधार

तकनीकी उन्नयन

- एनआईसी द्वारा तकनीकी सुधार का कार्यान्वयन।
- नए लॉगिन/पासवर्ड खातों का सृजन।
- प्रशासनिक अनुभागों एवं संसदीय अनुभाग के लिए विशेष पहुंच।

पिछले वर्ष की सफलता के बाद, वित्तीय वर्ष 2025-26 के लिए और भी बेहतर तैयारी की गई है। राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) के साथ मिलकर पोर्टल में कई तकनीकी सुधार किए गए हैं। कुछ तकनीकी समस्याओं के कारण जो संशोधन पहले नहीं हो सके थे, उन्हें इस वर्ष लागू कर दिया गया है।

भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक अनुभागों को नए लॉगिन विशेष पासवर्ड के साथ विशेष अधिकार दिए गए हैं। ताकि वे पोर्टल का अधिकतम उपयोग कर अपने संबंधित सीपीएसई/एबी की नियमित निगरानी कर सकें और समयसीमा का सख्त पालन सुनिश्चित करें। वे अपने संबंधित सीपीएसई या स्वायत्त निकाय से वार्षिक रिपोर्ट प्राप्त होने की तारीख पोर्टल में दर्ज कर सकते हैं और माननीय राज्य मंत्री के अनुमोदन की तारीख भी भर सकते हैं। यह व्यवस्था मंत्रालय के भीतर भी जवाबदेही सुनिश्चित करती है।

सक्रिय अनुवर्ती कार्रवाई

प्रशासनिक प्रभागों को निर्देशित किया गया है कि वेः

- अपने संबंधित सीपीएसई/एबी की नियमित निगरानी करें।
- समयसीमा का सख्त पालन सुनिश्चित करें।
- पोर्टल का नियमित अद्यतनीकरण करें।

संसदीय अनुभाग को भी अलग से लॉगिन की सुविधा दी गई है, जहां वे लोकसभा और राज्यसभा में रिपोर्ट भेजने और प्रस्तुत करने की तारीखें दर्ज कर सकते हैं। यह व्यवस्था पूरी प्रक्रिया को पारदर्शी बनाती है और किसी भी चरण में देरी की जिम्मेदारी स्पष्ट करती है।

वरिष्ठ अधिकारियों के लिए एक व्यापक दृश्य उपलब्ध है, जहां वे सभी संस्थाओं की प्रगति को एक साथ देख सकते हैं। यह निगरानी सुविधा अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि यह उच्च स्तर पर निर्णय लेने में सहायक होती है।

प्राथमिकता निर्धारण

इस वर्ष की शुरुआत में ही सभी केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों और स्वायत्त निकायों के प्रमुखों को स्पष्ट रूप से बताया गया है कि वार्षिक रिपोर्ट की समयबद्ध प्रस्तुति उनके प्रदर्शन मूल्यांकन का एक महत्वपूर्ण मापदंड होगी। यह संदेश महत्वपूर्ण है क्योंकि यह दर्शाता है कि मंत्रालय इस मामले को कितनी गंभीरता से ले रहा है। सभी अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशकों को स्पष्ट रूप से सूचित किया गया है कि :

- बोर्ड द्वारा वार्षिक खातों की तैयारी एवं अनुमोदन 25 मई 2025 तक अनिवार्य।
- सी-एजी को लेखापरीक्षा हेतु खाते 31 मई, 2025 तक सौंपना आवश्यक।
- 15 सितंबर, 2025 तक वार्षिक आम बैठक या शासी परिषद की बैठक का आयोजन।
- 30 सितंबर, 2025 तक वार्षिक रिपोर्ट को भारी उद्योग मंत्रालय को संसद में प्रस्तुतीकरण हेतु भेजना आवश्यक।

लचीली व्यवस्था एवं व्यावहारिक समाधान

पोर्टल के डिजाइन में विभिन्न प्रकार की संस्थाओं की विशिष्ट आवश्यकताओं को ध्यान में रखा गया है। सभी गतिविधियां सभी संस्थाओं पर समान रूप से लागू नहीं होतीं। उदाहरण के लिए, गैर-सूचीबद्ध केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों को शेयरधारकों को वार्षिक रिपोर्ट भेजने की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि उनके शेयर बाजार में सूचीबद्ध नहीं होते।

इसी प्रकार, कुछ विशिष्ट संस्थान जैसे केंद्रीय विनिर्माण प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएमटीआई), फ़्लूइड कंट्रोल रिसर्च इंस्टीट्यूट (एफसीआरआई), और मोटर वाहन अनुसंधान संघ (एआरएआई) की प्रकृति कुछ अलग है। इन संस्थानों को लेखापरीक्षा समिति की अनुमोदन की आवश्यकता नहीं होती और न ही उन्हें भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक को खाते सौंपने की आवश्यकता होती। पोर्टल में इन संस्थानों के लिए 'लागू नहीं' (NA) का विकल्प दिया गया है।

यह लचीली व्यवस्था न केवल व्यावहारिक है, बल्कि यह अनावश्यक नौकरशाही बोझ को भी कम करती है। पहले इन संस्थानों को भी उन गतिविधियों के लिए दैनिक अनुस्मारक मिलते रहते थे जो उन पर लागू ही नहीं होती थीं। अब वे केवल उन्हीं

गतिविधियों पर ध्यान दे सकते हैं जो वास्तव में उनके लिए प्रासंगिक हैं।

व्यापक प्रभाव एवं एवं भविष्य की दिशा

यह पोर्टल केवल एक तकनीकी उपकरण नहीं है, बल्कि यह भारतीय प्रशासन में एक व्यापक सुधार को परिलक्षित करता है। पारंपरिक रूप से सरकारी प्रक्रियाओं में पारदर्शिता का अभाव होता था और जवाबदेही स्थापित करना एक चुनौती थी। इस पोर्टल ने इन दोनों समस्याओं का एक साथ समाधान प्रस्तुत किया है।

पारदर्शिता के मामले में, अब कोई भी अधिकारी किसी भी समय देख सकता है कि कौन सी संस्था कहां तक पहुंची है। यदि कोई देरी हो रही है, तो वह तुरंत दिखाई दे जाती है। यह वास्तविक समय की निगरानी एक क्रांतिकारी बदलाव है।

जवाबदेही के मामले में, अब यह स्पष्ट है कि कौन सा अधिकारी या संस्था किस काम के लिए जिम्मेदार है। यदि कोई देरी होती है, तो उसकी जिम्मेदारी तय करना आसान हो गया है। यह न केवल प्रशासनिक दक्षता बढ़ाता है, बल्कि भ्रष्टाचार की संभावनाओं को भी कम करता है।

प्रक्रिया सुव्यवस्थीकरण के मामले में, पहले की मैन्युअल ट्रैकिंग व्यवस्था बेहद धीमी और त्रुटिपुर्ण थी। फाइलें एक मेज से दूसरी मेज तक जाने में सप्ताहों लग जाते थे। अब डिजिटल निगरानी के कारण यह प्रक्रिया तेज और अधिक सटीक हो गई है।

समय प्रबंधन में भी अभूतपूर्व सुधार हुआ है। वित्तीय वर्ष 2024-25 में शत-प्रतिशत सफलता दर इस बात का प्रमाण है कि व्यवस्थित निगरानी से क्या कुछ संभव है।

निष्कर्ष

भारी उद्योग मंत्रालय का यह पोर्टल भारत सरकार के डिजिटल इंडिया मिशन की सफलता की एक जीवंत मिसाल है। यह दर्शाता है कि कैसे तकनीक का सदुपयोग करके पारंपरिक प्रशासनिक चुनौतियों का समाधान किया जा सकता है। यह केवल एक डिजिटल उपकरण नहीं है, बल्कि यह सुशासन की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

वित्तीय वर्ष 2024-25 में मिली शत-प्रतिशत सफलता इस बात का प्रमाण है कि जब इच्छाशक्ति, तकनीक, और व्यवस्थित निगरानी का संयोजन होता है, तो असंभव दिखने वाले लक्ष्य भी प्राप्त किए जा सकते हैं। यह सफलता न केवल भारी उद्योग मंत्रालय के लिए गर्व की बात है, बल्कि यह पूरे भारतीय प्रशासन के लिए एक प्रेरणा का स्रोत भी है।

आगे चलकर, जैसे-जैसे अन्य मंत्रालय भी इस मॉडल को अपनाएंगे, भारतीय संसदीय प्रणाली की दक्षता में समग्र सुधार होगा। यह अंततः भारतीय लोकतंत्र को मजबूत बनाने में योगदान देगा और जनता के प्रति सरकार की जवाबदेही को और भी प्रभावी बनाएगा।

निदेशक (कॉर्पोरेट सेल)
भारी उद्योग मंत्रालय

सौर ऊर्जा एवं ग्रामीण आत्मनिर्भरता– आरईआईएल का अभिनव अवदान

पुष्कल अग्रवाल

प्रस्तावना

भारतवर्ष प्राचीन काल से ही सूर्योपासक रहा है। **"सविता सर्वस्य भूतस्य नाभिः"**– यह वैदिक वाक्य हमारे समग्र जीवनदर्शन के उस शाश्वत सत्य को उद्घाटित करता है जिसमें सूर्य को सम्पूर्ण सृष्टि का केन्द्र तथा ऊर्जा, चेतना एवं जीवन का आधार माना गया है। आज जब वैश्विक परिप्रेक्ष्य में ऊर्जा-संकट, कार्बन-उत्सर्जन और पर्यावरणीय असंतुलन की समस्या तीव्र रूप धारण कर रही है, तब अक्षय एवं स्वच्छ ऊर्जा का आश्रय ग्रहण करना अनिवार्य हो गया है। इसी प्रसंग में **रील अर्थात् राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड इन्स्ट्रूमेंट्स लिमिटेड,** जो भारत सरकार के भारी उद्योग मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन एक सार्वजनिक क्षेत्र का प्रतिष्ठित उद्यम है, ने वर्षों पूर्व से ही सौर-ऊर्जा को ग्राम्य आत्मनिर्भरता का मूलाधार बनाकर एक अभिनव पथ प्रशस्त किया है।

ग्राम्य भारत की ऊर्जा–दशा और सौर समाधान

भारत की ग्राम्य जनसंख्या, जो कि देश की आत्मा कही जाती है, लंबे समय से सीमित संसाधनों, अस्थिर विद्युत आपूर्ति तथा न्यून औद्योगिक अवसरों के अभाव में रही है। कृषि-पम्पों का संचालन, दुग्ध-शीतकरण, लघु-उद्योगों की सततता, विद्यालयों व स्वास्थ्य-केन्द्रों की क्रियाशीलता अथवा साधारण गृह-प्रकाश-इन सभी की आधारशिला ऊर्जा है। परंपरागत स्रोत जैसे डीजल व कोयला न केवल महंगे हैं, अपितु पर्यावरण के लिए भी घातक सिद्ध हुए हैं।

ऐसे परिदृश्य में **रील द्वारा विकसित सौर-फोटोवोल्टिक (एस.पी.वी.) प्रणालियाँ** ग्राम्य जीवन हेतु वरदानस्वरूप हैं। ये प्रणालियाँ अक्षय, स्वच्छ एवं किफायती हैं और आत्मनिर्भर ग्रामीण भारत के निर्माण की दिशा में मील का पत्थर सिद्ध हुई हैं।

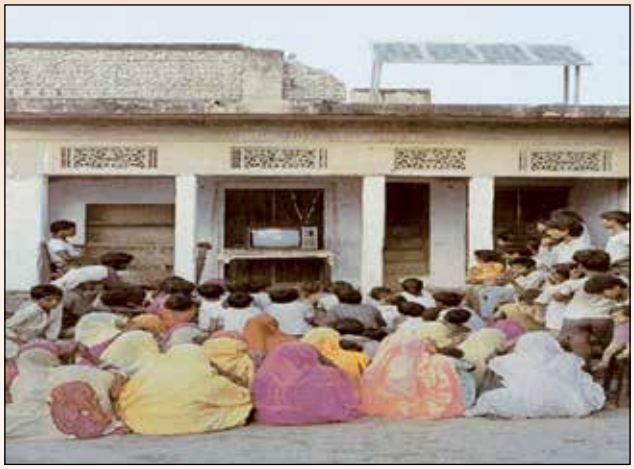
रील का ऐतिहासिक अवदान

राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड इन्स्ट्रूमेंट्स लिमिटेड (रील), जिसकी स्थापना 1981 में हुई, प्रारम्भ से ही ग्रामीण विकास और अक्षय ऊर्जा को अपने ध्येय का आधार बनाती रही है। उस समय जब भारत में सौर ऊर्जा का व्यावसायिक प्रयोग शैशवावस्था में था, रील ने ग्रामीण अंचलों हेतु उपयुक्त सौर समाधान विकसित करने की पहल की।

* 1980 के दशक में ही रील ने सौर गृह-प्रकाश प्रणाली और सौर लालटेन जैसी प्रणालियों का उत्पादन व विपणन प्रारम्भ किया। इन उत्पादों ने दूरस्थ गांवों में पहली बार विश्वसनीय प्रकाश पहुंचाया।
* 1990 के दशक में रील ने सौर स्ट्रीट लाइटिंग और सौर पम्पिंग प्रणाली विकसित की जिससे कृषकों को डीजल पर निर्भरता कम करने का अवसर मिला। साथ ही, ग्रामीण सार्वजनिक स्थलों पर सुरक्षा एवं सुविधा बढ़ी।

* रील ने ग्रामीण दुग्ध सहकारी समितियों हेतु सौर-आधारित दुग्ध-शीतकरण इकाइयों का सफल विकास किया, जो भारत में अपनी तरह की प्रथम परियोजनाओं में से एक थीं। इससे दुग्ध का अपव्यय रुका एवं ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ आधार मिला।
* विद्यालयों और स्वास्थ्य-केन्द्रों में सौर-ऊर्जा संचालित उपकरण स्थापित कर रील ने ग्रामीण शिक्षा और स्वास्थ्य-सेवाओं को भी नई दिशा प्रदान की।

इस प्रकार रील ने तीन दशकों से भी अधिक पूर्व यह सिद्ध कर दिया था कि सौर ऊर्जा केवल एक प्रयोगात्मक अवधारणा नहीं, बल्कि ग्रामीण आत्मनिर्भरता की सशक्त आधारशिला है।



गाँव में रील द्वारा संस्थापित सोलर के माध्यम से संचार-यंत्र (टीवी) का संचालन

ग्राम पोचिना, जिला जैसलमेर में रील द्वारा स्थापित स्ट्रीट लाइटिंग प्रणाली

ग्राम/आवासीय क्षेत्रों की कम माँग वाली योजनाओं हेतु राजस्थान में पीएचईडी के 784 स्थलों पर बोरवेल आधारित योजनाओं में रील द्वारा सौर फोटोवोल्टिक जल पंप सेट स्थापित

अभिनव पहलें

रील ने वर्षों से ग्राम्य अंचलों के लिए विविध प्रकार के सौर–आधारित उत्पाद व समाधान प्रस्तुत किए हैं:

* **सौर–गृह–प्रकाश प्रणाली–** अंधाकारमय ग्रामीण आवासों (झोपड़ियों) व घरों में दीप्ति के संचार हेतु।
* **सौर–स्ट्रीट लाइटिंग–** चौपालों, ग्राम मार्गों और सामुदायिक स्थलों पर सुरक्षा व सुविधा हेतु।
* **सौर–पम्पिंग प्रणाली–** कृषकों के लिए डीजल–मुक्त, पर्यावरण–अनुकूल सिंचाई के आधार हेतु।
* **सौर दुग्ध–शीतकरण इकाइयाँ–** दुग्ध उत्पादकों की आर्थिक सुरक्षा व गुणवत्ता संवर्धन हेतु।
* **सौर–संचालित शैक्षिक व स्वास्थ्य उपकरण–** विद्यालयों व ग्रामीण स्वास्थ्य–केन्द्रों में निरंतर ऊर्जा–सहयोग हेतु।

इन पहलों ने ग्राम्य भारत में ऊर्जा–अभाव को दूर कर जीवन–स्तर को नई ऊँचाइयों तक पहुँचाया है।

पर्यावरणीय संतुलन एवं सतत् विकास

सौर–प्रणालियाँ केवल ऊर्जा–आपूर्ति का विकल्प नहीं, बल्कि पर्यावरण–संरक्षण का उपाय भी हैं। डीजल व कोयला–आधारित प्रणालियों की तुलना में सौर–ऊर्जा कार्बन–उत्सर्जन को न्यून करती है और जलवायु–परिवर्तन की वैश्विक चुनौती का समाधान प्रस्तुत करती है। रील की यह पहल संयुक्त राष्ट्र के सतत् विकास लक्ष्यों (एस.डी.जी.) की दिशा में भारत को सशक्त योगदान प्रदान करती है।

वन्य जीवों के पेयजल की व्यवस्था हेतु रणथम्भौर वन्यजीव अभयारण्य में रील द्वारा सौर पी.वी. जल–पंप स्थापित

आर्थिक एवं सामाजिक सशक्तिकरण

रील के सौर–उद्यमों का प्रभाव केवल तकनीकी नहीं, अपितु बहुआयामी है–

* कृषकों के लिए लागत में कमी तथा उत्पादकता में वृद्धि।
* ग्रामीण युवाओं हेतु उद्यमिता और रोजगार के नए अवसर।
* दुग्ध उत्पादन व विपणन में दक्षता और गुणवत्ता का संवर्धन।
* शिक्षा में सहयोग - संध्या व रात्रि काल में भी विद्युत–सुविधा से अध्ययन का अवसर।
* ग्राम्य महिलाओं का सशक्तीकरण–कार्य–सुगमता, समय की बचत और रात्रिकालीन सुरक्षा।

ग्राम्य धारा पर प्रकाश बरसाए,
रील की किरण नव जीवन लाए।
सौर प्रभा से स्वावलंबन फूले,
भारत माँ का आँचल झूले।।

दूरदर्शिता और राष्ट्रीय दायित्व

रील का विज़न केवल तकनीकी उपलब्धि तक सीमित नहीं है, वरन् यह राष्ट्रीय दायित्व की अभिव्यक्ति है। भारी उद्योग मंत्रालय के नियंत्रण एवं मार्गदर्शन में रील ने ग्राम्य भारत में आत्मनिर्भरता, पर्यावरणीय संतुलन और सामाजिक प्रगति का त्रिवेणी संगम प्रस्तुत किया है। 1980 के दशक से प्रारम्भ हो कर आज तक की यह यात्रा रील को **'ग्राम्य भारत का ऊर्जा–पुरोधा'** सिद्ध करती है।

उपसंहार

भारत की ऊर्जा–कथा अब केवल ऊष्मीय अथवा जल–विद्युत पर आधारित नहीं रही। आज सूर्य की अक्षय किरणें ग्राम्य जीवन को आलोकित कर रही हैं और आत्मनिर्भर भारत के स्वप्न को साकार कर रही हैं। रील द्वारा प्रस्तुत सौर–समाधान केवल परियोजनाएँ नहीं, अपितु ग्रामीण पुनर्जागरण की गाथा हैं।

सौर प्रभा से स्वावलंबन का दीप प्रज्ज्वलित हो।
ग्राम्य उन्नति से भारत जगत–शिखर पर प्रतिष्ठित हो।।

सौर ऊर्जा में रील की अभिनव पहलें

वरिष्ठ अभियंता
आरईआईएल

इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर (ई.एस.पी.) अनुप्रयोगों के लिए वैकल्पिक डिस्चार्ज इलेक्ट्रोड मटीरियल का विकास

दीपक वत्स

भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड, भारी उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन एक सी.पी.एस.ई. है। यह भारत में कोयला आधारित विद्युत संयंत्र के उपकरण निर्माण करने वाली अग्रणी संस्था है। एक कोयला आधारित विद्युत संयंत्र की सबसे बड़ी चुनौती, कोयला दहन के उपरांत निकलने वाली गैसों का प्रबंधन है। इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर (ईएसपी) इसी प्रबंधन का एक साधन है। यह उपकरण कोयला दहन के उपरांत निकलने वाली गैसों से हानिकारक गैसों एवं कणिकीय पदार्थों को प्रथक कर वायुमंडल मे जाने से रोकता है।

इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर (ई.एस.पी.) की कार्यप्रणाली का मूल सिद्धांत विद्युत आवेश का उपयोग कर कणों को आकर्षित करना और उन्हें एकत्रित करना है। इसमे आवेश इलेक्ट्रोडों के माध्यम से दिया जाता है अत: इलेक्ट्रोड इस उपकरण का एक मुख्य घटक है।

इलेक्ट्रोड के विद्युत एवं यांत्रिक गुणों एवं निर्धारित दक्षता प्राप्त करने के लिए यह घटक मुख्यत: बीएचईएल द्वारा आयातित किया जाता रहा है, एक संयत्र मे ही इसकी आवश्यकता हजारों में होती है ऐसे में अधिक मूल्य पर आयातित इस घटक पर शोध करना एवं इसकी स्वदेशी उपलब्धता को सुनिश्चित करना इस विकास परियोजना का उद्देश्य है।

वैकल्पिक डिस्चार्ज इलेक्ट्रोड मटीरियल के विकास की परियोजना

बीएचईएल ने परियोजना ई.एस.पी. के लिए स्वदेशी वैकल्पिक डिस्चार्ज इलेक्ट्रोड मटीरियल विकसित करने के उद्देश्य से की गई थी, जिससे उच्च खरीद लागत को कम किया जा सके और 'GARBA 904L' इलेक्ट्रोड्स की आयात पर निर्भरता समाप्त हो सके। इसके लिए बीएचईएल ने '317LMN' वायर को एक लागत-कुशल विकल्प के रूप में चिन्हित किया और इसके यांत्रिक, संक्षारण और सूक्ष्मसंरचनात्मक परीक्षण सफलतापूर्वक किए गए। इस वैकल्पिक मटीरियल (317LMN) को अपनाने से ई.एस.पी. इलेक्ट्रोड की लागत लगभग 50% तक कम होने की उम्मीद है और यह आत्मनिर्भर भारत मिशन को बढ़ावा देता है।

बीएचईएल को कोयला आधारित विद्युत संयत्रों में ई.एस.पी. के लिए वार्षिक लगभग 800-1000 टन इलेक्ट्रोड की आवश्यकता होती है। वर्तमान में प्रयुक्त GARBA 904L इलेक्ट्रोड में निकल और क्रोमियम जैसे उच्च मिश्र धातु होते हैं, जो महंगे हैं। इसलिए, निम्न निकल और क्रोमियम सामग्री वाले वैकल्पिक मटीरियल को खोजने की आवश्यकता थी, जिसमें सस्ता घटक जैसे नाइट्रोजन जोड़ा गया हो, जिससे लागत कम हो और विद्युत व यांत्रिक गुण समान बने

रहें। इसी उद्देश्य के लिए 317LMN वायर को स्वदेशी, किफायती विकल्प के रूप में चुना गया, जिसका विद्युत और यांत्रिक गुण तुलनीय हैं। इस वैकल्पिक वायर को खरीदा गया और परीक्षण के लिए प्रस्तुत किया गया।

विकास का विवरण

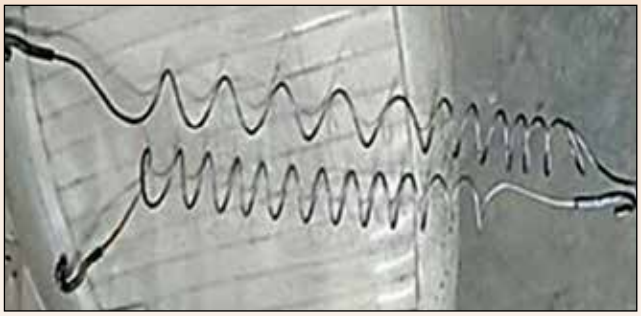
इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर (ई.एस.पी.) थर्मल पावर स्टेशनों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ये फ्लू गैसों से फ़्लाई ऐश और कणिकीय पदार्थों को हटाते हैं, जिससे वातावरण में प्रदूषण कम होता है। कोयला दहन से उत्पन्न फ्लू गैसों में SO_2, NOx, भारी धातुएं और सूक्ष्म कण मौजूद होते हैं, जो पर्यावरण के लिए हानिकारक होते हैं। ई.एस.पी. उच्च वोल्टेज (लगभग 80 किलो वोल्ट) के विद्युत क्षेत्र के माध्यम से फ्लू गैस में उपलब्ध धूल कणों को आयनित करता है, जिसमें आवेशित इलेक्ट्रोड इनके विपरीत आवेशित एनोड्स की ओर आकर्षित करते हैं। ई.एस.पी. चैम्बर में इलेक्ट्रोड तार और धूल संग्रहक होते हैं जो अत्यधिक संक्षारक वातावरण में काम करते हैं। वर्तमान में, GARBA 904L (चित्र 1) उच्च मिश्र धातु स्टेनलेस स्टील का उपयोग इलेक्ट्रोड्स के लिए होता है क्योंकि यह उच्च संक्षारण प्रतिरोध और टिकाऊपन प्रदान करता है। परंतु GARBA 904L की उच्च लागत और वार्षिक लगभग 800–1000 टन की आवश्यकता ई. एस.पी. की लागत को काफी प्रभावित करती है। इस परियोजना का उद्देश्य ऐसी वैकल्पिक सामग्री विकसित करना है, जिसके गुण GARBA 904L के सामान हों और जो देशी हो, लागत प्रभावी हो और दीर्घकालिक स्थिरता प्रदान करे। 317LMN (चित्र 2) नामक एक किफायती वैकल्पिक सामग्री की पहचान की गई है, जिसकी यांत्रिक, भौतिक और विद्युत गुण GARBA 904L के बराबर हैं।

चित्र 1: GA GARBA 904L ग्रेड तार

चित्र 2: स्वदेशी 317LMN

देशी 317LMN वायर और GARBA 904L (आयातित इलेक्ट्रोड वायर) में बीएचईएल के कॉर्पोरेट आर एंड डी एवं रानीपेट इकाई में यांत्रिक और संक्षारण संबंधी व्यापक परीक्षण किए गए। चित्र 3 और चित्र 4 में दोनों ग्रेड की वायरों के कुंडलों को कोइल्ड और विस्तारित स्थिति में दिखाया गया है, जिनका उपयोग स्पार्क इरोजन टेस्ट के लिए किया गया। 317LMN वायर ने बीएचईएल रानीपेट में 80 किलो वोल्ट पर 20000 स्पार्क के स्पार्क इरोजन टेस्ट की आवश्यकताएं पूरी कीं।

चित्र 3: 317LMN वायर और GARBA 904L कुंडलन अवस्था में



चित्र 4: 317LMN वायर और GARBA 904L विस्तारित अवस्था में

चित्र 5 में स्पार्क इरोजन टेस्ट मॉनिटर और वायर पर उत्पन्न स्पार्क दिखाए गए हैं।

इस नवाचार का महत्व

317LMN इलेक्ट्रोड के प्रयोग से ई.एस.पी. इलेक्ट्रोड सामग्री की लागत में कमी आने की संभावना है, जिससे यह विद्युत संयंत्रों जैसे औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए अधिक मितव्ययी और व्यवहार्य विकल्प बन जाएगा। यह पहल आत्मनिर्भर भारत के विजन के अनुरूप है, जो घरेलू निर्माण को बढ़ावा देती है और इलेक्ट्रोड सामग्री के लिए भारत की औद्योगिक आपूर्ति श्रृंखला को मजबूत करती है। ये विकास भारत की उन्नत 'प्रोडक्ट' इंजीनियरिंग में बढ़ती विशेषज्ञता को दर्शाते हैं और ई.एस.पी. क्षेत्र में तकनीकी नवाचार को बढ़ावा देते हैं। लंबी अवधि में यह पहल लागत-कुशल इलेक्ट्रोड उत्पादन सुनिश्चित करने और पर्यावरणीय अनुप्रयोगों के लिए उन्नत सामग्री समाधान में बीएचईएल को अग्रणी बनाने की दिशा में है। इस विकास के साथ, GARBA 904L की जगह 317LMN इलेक्ट्रोड का उपयोग संभव होगा, जिससे ई.एस.पी. इलेक्ट्रोड की लागत में लगभग 50% तक की कटौती हो सकती है। वर्तमान में GARBA 904L वायर की कीमत लगभग 1500 रुपए प्रति किलोग्राम (जी.एस.टी. सहित) है, जबकि 317LMN वायर की कीमत लगभग 800 रुपए प्रति किलोग्राम है।

बीएचईएल के लिए लाभ

317LMN वायर के परिचय से इलेक्ट्रोड सामग्री लागत में महत्वपूर्ण बचत होगी। महंगे GARBA 904L इलेक्ट्रोड्स पर निर्भरता कम होगी, जिससे परिचालन व्यय घटेगा। विस्तृत यांत्रिक और संक्षारण परीक्षणों से पुष्टि हुई है कि 317LMN वायर ई.एस.पी. अनुप्रयोगों की आवश्यकताओं को पूरा करता है। लागत-कुशल विकल्प का विकास बीएचईएल को ई.एस.पी. तकनीक में प्रतिस्पर्धात्मक बढ़त देगा।

भविष्य की योजना

317LMN वायर की आपूर्ति स्थानीय विक्रेताओं से की जाएगी और इसे साइट पर ई.एस.पी. में लागू करके इसकी दीर्घकालिक स्थिरता, दक्षता और मौजूदा सिस्टम के साथ संगतता का परीक्षण किया जाएगा। संचालन प्रदर्शन, संक्षारण प्रतिरोध और दीर्घकालिक स्थिरता पर डेटा एकत्र किया जाएगा।

परामर्शदाता, पीई-XI
भारी उद्योग मंत्रालय

उद्योग 4.0 भारतीय निर्माण क्षेत्र में प्रौद्योगिकी युग का नवस्फुलिंग

पुष्कल अग्रवाल

प्रस्तावना

'उद्योगः लोककल्याणस्य मूलाधरः'

मनुष्य जाति के प्राचीन उत्कर्ष-पथ में उद्योग सदा से केन्द्रीय स्तंभ रहा है। ऋग्वेद में 'कर्म' को सर्वोपरि मानते हुए उद्घोषित है-

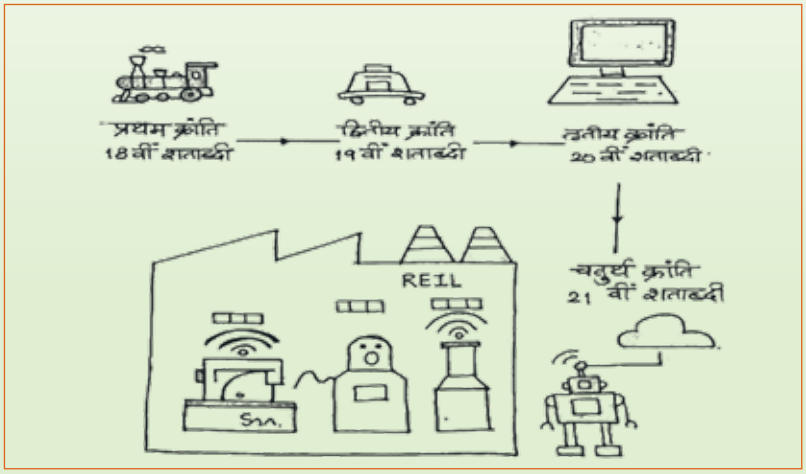
'कर्मणा जयते जनः।'

अर्थात् उद्योगी पुरुष ही समाज, राष्ट्र एवं सम्पूर्ण मानव सभ्यता का संवाहक होता है।

वर्तमान वैश्विक परिदृश्य में जब भूमडंलीकरण एवं डिजिटल प्रौद्योगिकी की संयुक्त धारा तीव्रतम गति से प्रवाहित हो रही है, तब भारत के लिए 4.0 का अंगीकरण अनिवार्य एवं अपरिहार्य बन पड़ा है। यह केवल तकनीकी सुधार नहीं, अपितु औद्योगिक स्वराज्य एवं आत्मनिर्भर भारत के स्वप्न का सूत्रपात है।

इसी पथ को प्रशस्त करने हेतु माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी के दिशाज्ञान तथा भारी उद्योग मंत्रालय के मार्गदर्शन में राजस्थान इलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड इन्स्ट्रूमेंट्स लिमिटेड (रील) द्वारा निरंतर नूतन योजनाओं एवं नवाचार के माध्यम से ग्राम्य भारत से लेकर शहरी औद्योगिक क्लस्टरों तक डिजिटल निर्माण शक्ति का दीप प्रज्ज्वलित किया जा रहा है। इनकी नीतिगत सक्रियता, तकनीकी नवोन्मेष व ग्रामीण सशक्तिकरण से भारत उद्योग 4.0 की वैश्विक यात्रा में सशक्त सहभागी बन रहा है।

''नवोन्मेषः सृजनस्य बीजमस्ति।'



औद्योगिक क्रांतियों का ऐतिहासिक अनुशीलन

* **प्रथम क्रांति (18वीं शताब्दी)–** जल एवं भापशक्ति से युक्त यंत्र, वस्त्र निर्माण और यांत्रिक आविष्कार।
* **द्वितीय क्रांति (19वीं शताब्दी)–** विद्युत एवं असेंबली लाइन, जिससे उत्पादन की गति कई गुना हुई।
* **तृतीय क्रांति (20वीं शताब्दी)–** संगणन तंत्र, सूचना प्रौद्योगिकी, स्वचालन एवं न्यून मानव हस्तक्षेप।
* **चतुर्थ क्रांति (वर्तमान)–** कृत्रिम बुद्धिमत्ता, आई.ओ.टी., बिग डाटा, क्लाउड, ब्लॉकचेन, साइबर-भौतिक तंत्र।

इन चारों सोपानों ने विश्व उद्योग को शिल्प, विज्ञान एवं प्रबंधन के दृष्टिकोण से अभूतपूर्व विस्तार प्रदान किया। परंतु आज उद्योग 4.0 का वैश्विक परिदृश्य अत्यंत तीव्रगामी एवं प्रतिस्पर्धात्मक है।

''पुरुषार्थः परमं बलम्।''

उद्योग 4.0 की अवधारणा–विस्तृत व्याख्या

उद्योग 4.0 एक समेकित संरचना है जिसमें भौतिक यंत्र, कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं डिजिटल तकनीक परस्पर संवाद स्थापित कर स्वयं निर्णय लेने में सक्षम होते हैं। इसमें निम्नलिखित तत्व प्रमुख हैं:

- **आई.ओ.टी.:–** मशीनों को सेंसर एवं नेटवर्क द्वारा जोड़ना।
- **कृत्रिम बुद्धिमत्ता:–** मशीनों में मानवीय बुद्धि जैसी विश्लेषण क्षमता।
- **क्लाउड कम्प्यूटिंग:–** विशाल आँकड़ों का भण्डारण एवं तत्काल प्रसंस्करण।
- **डिजिटल ट्विन्स:–** वास्तविक मशीनों के आभासी अनुकरण।
- **ब्लॉकचेन:–** आपूर्ति श्रृंखला में पारदर्शिता एवं डाटा अपरिवर्तनीयता।
- **बिग डाटा एनालिटिक्स:–** आँकड़ों का बहुआयामी विश्लेषण।

इन अवयवों से निर्मित 'बुद्धिमान निर्माण इकाई' में यंत्र स्वयं त्रुटि पहचानते हैं, संवेदक गड़बड़ी की पूर्व सूचना देते हैं, ग्राहक आदेश सीधे आँकड़ा-केंद्र से जुड़ते हैं तथा न्यूनतम मानव श्रम से अधिकतम सटीकता एवं ऊर्जा दक्षता प्राप्त होती है।

'विप्रयोजयित्वा कृते कर्मणि कृतकृत्यः स्यादिति।'

भारतीय निर्माण उद्योग–ऐतिहासिक एवं वर्तमान परिप्रेक्ष्य –

'उद्योगः राष्ट्रस्य मेरुदण्डः।'

भारतवर्ष में निर्माण-कला का उद्भव अत्यंत प्राचीन काल से हुआ है। सिंधु सरस्वती सभ्यता में सुव्यवस्थित नगर-योजना, जल-निकास, ईंट निर्माण व धातुकर्म अद्भुत उन्नति के प्रतीक रहे हैं। मोहनजोदड़ो व हड़प्पा की सड़कें, कुएँ, स्नानघर, भंडारागार आज भी उस युग के विज्ञान-बोध को प्रमाणित करते हैं।

तदुपरांत मौर्य, गुप्त, चोल, चालुक्य युग में मंदिर, विश्वविद्यालय, दुर्ग, व महलों की स्थापत्य-कला क्रमशः उत्कर्ष पर पहुँची। तक्षशिला, नालंदा, विक्रमशिला जैसे शिक्षाकेन्द्र केवल ज्ञान के ही नहीं, अपितु शिल्प-कौशल के भी प्रमाण थे। मध्यकाल में काशी के राजस्थान के शिल्प, कोणार्क-सांची के स्तूप, कुतुब मीनार, अजंता एलोरा- ये सभी निर्माण-सम्पदा की अद्वितीयता को साकार करते हैं।

''यत्र उद्योगः, तत्र समृद्धिः।''

स्वाधीनता के पश्चात भिलाई-बोकारो इस्पात संयंत्र, चितरंजन लोकोमोटिव, भारतीय रेल एवं पोत-निर्माणशालाएँ आधुनिक निर्माण क्षमता के स्तम्भ बने। इनमें भारी उद्योग एवं सार्वजनिक उद्यम मंत्रालय का विशेष योगदान रहा, जिसने आधारभूत संरचना को सुदृढ़ कर स्वदेशी निर्माण को नई दिशा दी।

वर्तमान परिदृश्य

वर्तमान समय में निर्माण उद्योग भारत के सकल राष्ट्रीय उत्पादन में लगभग 17% योगदान देता है। निर्माण उद्योग कृषि के बाद सर्वाधिक रोजगार सृजन में अग्रणी है। ग्राम एवं नगरीय क्षेत्र में लघु एवं सूक्ष्म उद्योग व्यापक स्तर पर विस्तृत हैं, किन्तु बहुसंख्यक इकाइयाँ प्रौद्योगिकी उन्नयन में अभी पिछड़ी हैं। इस कारण वैश्विक प्रतिस्पर्धा में बाधा आती है।

मुख्य चुनौतियाँ –

- दूरदराज़ अंचलों में संचार-नेटवर्क एवं डिजिटल संरचना का अभाव।
- प्रौद्योगिकी प्रशिक्षित कर्मियों का अभाव।
- पूँजी निवेश की न्यूनता।
- अनुसंधान एवं नवाचार पर न्यून व्यय।

नवोन्मेष क्यों आवश्यक है?

उद्योग दीप जले जब निश्चल,
विकसित भारत भाव उगे।
मशीनों में प्राण संचारित,
नवचेतन के स्वर जगे।।

सेंसर-डाटा-बुद्धि संयुक्त,
निर्णय करें स्वयंस्फूर्त कभी।
ग्राम्य भारत से विश्व मंच तक,
विकसित हो निर्माण भूमि।।

यदि भारत को वैश्विक निर्माण-मंच पर अग्रणी स्थान प्राप्त करना है तो निर्माण-परम्परा को उद्योग 4.0 पथ पर अग्रसर करना अपरिहार्य है। नवाचार, संवेदकयुक्त यन्त्र, बुद्धिमान प्रणाली एवं सत्यापन क्षमता-यही समृद्ध निर्माण का आधार बनेंगे।

"नवीनता एव नवराष्ट्रनिर्माणस्य मूलम्।"

काल्पनिक दृष्टांत-ग्राम्य भारत में स्वयंस्फूर्त निर्माण इकाई

'कर्मैणैव सिद्धिः।'
(कर्म ही सिद्धि का मूल साधान है।)

मध्यभारत के एक दूरवर्ती ग्राम 'वसुंधरा' में नवयुवक 'बलवीर' ने यह संकल्प लिया कि वह अपने क्षेत्र में नयी निर्माण तकनीक स्थापित करेगा। गाँव में न तो पक्का मार्ग था, न ही समुचित संचार-सुविधा। किंतु 'डिजिटल भारत अभियान' व 'भारत नेट' के सहयोग से बलवीर ने दूर-संचार संयोजन कराया। उसने 'स्टार्ट-अप भारत' योजना से वित्त सहायता प्राप्त की तथा 'कौशल भारत अभियान' के अन्तर्गत गाँव के युवाओं को यांत्रिक स्वचालन (ऑटोमेशन), संवेदक-प्रणाली व आँकड़ा-संचयन में प्रशिक्षित कराया।

आज उसकी छोटी इकाई लोहे के स्क्रैप से कृषि उपकरण बनाती है। हर यंत्र में संवेदक लगे हैं जो कंपन, तापमान, भार आदि की सूचना तुरंत संग्रहीत करते हैं। आँकड़ों के आधार पर पुर्जों में दोष का पूर्वानुमान हो जाता है। ग्राहक मोबाइल प्लैटफ़ार्म से सीधे उत्पाद की गुणवत्ता व निर्माण प्रगति देख सकता है। आपूर्ति व्यवस्था में सत्यापन-श्रृंखला का प्रयोग कर पारदर्शिता सुनिश्चित की जाती है।

इस प्रकार बलवीर की इकाई ने न केवल गाँव के युवाओं के लिए रोजगार सृजन किया, साथ ही क्षेत्र

में तकनीकी चेतना भी उत्पन्न की।

सरकारी योजनाएँ: नव निर्माण के स्तंभ–

1. **मेक इन इंडिया अभियान–** भारत को वैश्विक निर्माण केन्द्र बनाने हेतु आरंभ हुआ यह अभियान रक्षा, यंत्र, औषधि, विद्युत आदि क्षेत्रों में स्वदेशी उत्पादन को प्रोत्साहित करता है। इससे स्वदेशी उद्योग में निवेश व तकनीक-हस्तांतरण को बढ़ावा मिलता है।
2. **डिजिटल भारत मिशन–** ग्राम्य अंचलों में भी तीव्रगामी इंटरनेट व डिजिटल शिक्षा का विस्तार कर, निर्माण इकाइयों को सूचना-प्रबंधन व स्वचालन हेतु आधारभूमि प्रदान करता है।
3. **स्टार्ट-अप भारत–** युवाओं को नवाचार व लघु उद्योग स्थापना हेतु वित्त, तकनीकी व विधिक सहायता प्रदान करना।
4. **उत्पादन प्रोत्साहन योजना–** विनिर्माण के विशेष क्षेत्र जैसे यंत्र, सौर उपकरण, स्वदेशी वाहनों में उत्पादन बढ़ाने पर प्रोत्साहन देना।
5. **कौशल भारत अभियान–** यांत्रिक स्वचालन, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, आँकड़ा-विश्लेषण जैसे विषयों में प्रशिक्षित मानव-बल तैयार करना ताकि निर्माण इकाइयाँ दक्ष श्रमिक पा सकें।

'योजनायामेव जयः।'
(सुनियोजित प्रयास में ही विजय है।)

राज्य-स्तरीय प्रयास

कई राज्य सरकारें भी उद्योग 4.0 की अवधारणा को प्रोत्साहन दे रही हैं, जैसे -

- **महाराष्ट्र–** स्मार्ट निर्माण समूह
- **कर्नाटक–** संवेदक व कृत्रिम बुद्धि नीति
- **तमिलनाडु–** उन्नत वाहन उत्पादन केन्द्र
- **गुजरात–** लघु उद्योगों को नव-निर्माण हेतु विशेष अनुदान

आओ तकनीक की नयी मशाल,
ले हम निर्माण करें विशाल।
सेंसरों में ज्ञान का दीप जले,
क्लाउड से आँकड़ों का जाल।।

ग्राम्य गलियों से नगरी द्वार,
उद्योग बने अब आत्मधार।
ब्लॉकचेन से पारदर्शिता बहे,
निर्णय लें स्वयं यंत्र साकार।।

उद्योग 4.0– संभावित लाभ

"ज्ञानं उद्योगस्य मूलम् ।"
(ज्ञान ही उद्योग का मूल है।)

यदि भारतीय निर्माण क्षेत्र में चतुर्थ औद्योगिक क्रांति के घटक पूर्णतः लागू होते हैं तो लाभ स्पष्ट हैं-

- **उत्पादन में तीव्रता:** संवेदक यंत्र व स्वचालित संयंत्र कम समय में अधिक उत्पादन करेंगे।
- **ऊर्जा संरक्षण:** संवेदक प्रणाली से ऊर्जा अपव्यय घटेगा ।
- **गुणवत्ता में वृद्धि:** पूर्व चेतावनी से दोषरहित निर्माण संभव होगा।
- **व्यय में कमी :** श्रम व रखरखाव लागत घटेगी।
- **वैश्विक प्रतिस्पर्धा में बढ़त:** भारत वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला में प्रमुख भागीदार बन सकेगा।
- **नूतन रोजगार सृजन:** आँकड़ा विशेषज्ञ, संवेदक अभियन्ता, कृत्रिम बुद्धि तकनीकी जैसे नये क्षेत्र खुलेंगे।

- **पारदर्शिता:** आपूर्ति-तंत्र में सत्यापन-श्रृंखला से धोखाधड़ी समाप्त होगी।

यह सब संभव होगा जब रील जैसे उद्योग, भारी उद्योग मंत्रालय, डिजिटल मंत्रालय एवं राज्य सरकारें सम्मिलित प्रयास करें।

'श्रममेव विजयते।'
(कर्म और श्रम ही विजय के आधार हैं।)

विस्तृत चुनौतियाँ

उद्योग 4.0 की राह निष्कंटक नहीं है। भारत जैसे विशाल राष्ट्र में इसके समक्ष अनेक अवरोध उपस्थित हैं। जैसे -

- **डिजिटल विभाजन**: शहरी व ग्रामीण क्षेत्रों में तकनीकी अंतराल आज भी स्पष्ट दृष्टिगोचर है। ग्रामीण क्षेत्रों में ब्रॉडबैंड, हाई-स्पीड इंटरनेट का अभाव तकनीकी नवाचार को बाधित करता है।
- **लघु व सूक्ष्म इकाइयों की अल्प निवेश क्षमता:** महँगी मशीनरी, सेंसर, क्लाउड इत्यादि पर व्यय करने हेतु पर्याप्त वित्तीय संसाधनों का अभाव।
- **कुशल मानव संसाधन का अभाव:** अधिकांश श्रमिक पारंपरिक पद्धतियों में दक्ष हैं। उद्योग 4.0 हेतु आवश्यक उन्नत कौशलों में प्रशिक्षित मानव-बल नगण्य है।
- **साइबर सुरक्षा जोखिम:** डाटा चोरी, रैंसमवेयर हमले जैसी साइबर आपदाएँ उद्योग 4.0 के उद्यमों के लिए खतरे हैं।
- **नीति व क्रियान्वयन में सामंजस्यहीनता:** कई बार नीति-पत्रों में प्रावधान तो होते हैं किन्तु क्रियान्वयन की गति धीमी रहती है।

नीति-स्तरीय समाधान

''योजनायामेव सिद्धिः।'
(सफलता नियोजन में निहित है।)

1. वित्तीय प्रोत्साहन योजना के प्रावधान, जिससे उद्योग 4.0 के घटकों में निवेश सुगम हो।
2. उद्योग 4.0 प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण केन्द्रों (कौशल उन्नयन केन्द्रों) की स्थापना।
3. अनुसंधान एवं नवाचार को गति देने हेतु नवाचार प्रयोगशालाओं की स्थापना।
4. उद्योग 4.0 हेतु पृथक साइबर सुरक्षा नीति व साइबर सुरक्षा ढाँचे का सुदृढ़ीकरण।
5. ''भारत नेट'' परियोजना के तहत ग्रामीण डिजिटलीकरण को बढ़ावा।

गाओ नवजागरण की वाणी,
उद्योग में नवप्रभा लानी।
स्मार्ट मशीनें बने सहायक,
कुशल श्रमिक दें नव कहानी।।

ग्राम्य गली-गली इंटरनेट बहे,
सेंसर से ज्ञान का दीपक जले।
ब्लॉकचेन में सच की चाभी,
क्लाउड से निर्णय प्रतिपल चले।।

समग्र उपसंहार

'उद्योगः श्रमश्च नित्यं युगपत् प्रगत्यै स्यात्।'
(उद्योग एवं श्रम साथ-साथ चलें तभी प्रगति संभव है।)

विगत शताब्दियों में भारतवर्ष ने औद्योगिक प्रगति के अनेक सोपान पार किए हैं। हमने भापयुग, विद्युत युग, संगणक युग देखे- और अब कृत्रिम बुद्धिमत्ता युग की देहरी पर खड़े हैं।

उद्योग 4.0 केवल तकनीकी परिवर्तन नहीं, अपितु आर्थिक स्वतन्त्रता, सांस्कृतिक पुनरुत्थान एवं सामाजिक सशक्तिकरण का त्रिवेणी संगम है। आज यदि ग्राम्य भारत, नगरों के औद्योगिक क्लस्टर, पारंपरिक कारीगर, लघु व सूक्ष्म उद्योग इकाइयाँ-सभी इस चतुर्थ औद्योगिक क्रांति से जुड़ते हैं, तो भारत पुनः विश्वगुरु पद प्राप्त कर सकता है।

इस यात्रा में चुनौती कठिन अवश्य हैं किन्तु नीति, नवाचार, योजना, सामूहिक भागीदारी और निर्भीक दृष्टि से यह लक्ष्य बहुत दूर नहीं है।

'नवोन्मेषेण राष्ट्रनिर्माणं।'
(नवाचार से राष्ट्रनिर्माण संभव है।)

भारत के लिए सतत् विकास का पथ–

- पर्यावरण संतुलन- उद्योग 4.0 संसाधनों का न्यूनतम दुरुपयोग करता है। अतः कार्बन उत्सर्जन में कटौती संभव है।
- सामाजिक समरसता- महिला एवं ग्रामीण युवाओं को नव-कौशल से जोड़ना संभव है।
- अर्थव्यवस्था का सुदृढ़ीकरण- विश्व के उत्पादन केन्द्रों से प्रतिस्पर्धा में बढ़त।
- रोजगार एवं अनुसंधान- लाखों नए कार्यक्षेत्रों का सृजन।

आत्मनिर्भर भारत– स्वप्न से संकल्प तक

माननीय प्रधानमंत्री महोदय द्वारा उद्घोषित 'आत्मनिर्भर भारत' की संकल्पना में उद्योग 4.0 मूल, सतत्, अनिवार्य तथा अपरिहार्य स्तम्भ है। इस नवयुग में हम केवल तकनीक आयातक न रहें, वरन् तकनीक-निर्माता बनें- यही वास्तविक स्वतंत्रता होगी।

समापन घोषवाक्य –

उद्योग 4.0 केवल तकनीकी आविष्कार नहीं, यह भारतीय श्रम, बुद्धि एवं नवोन्मेष की सशक्त घोषणा है- जिसके माध्यम से भारत आत्मनिर्भरता के पथ पर निर्भीक होकर अग्रसर है। आइए, हम सब इस महायात्रा में सहभागी बनें।

लेखक की ओर से संकल्प –

"कर्तव्यपथं न परित्यजेत्।"
"श्रमेणैव राष्ट्रोत्थानम्।"

वरिष्ठ अभियंता
आरईआईएल

आत्मनिर्भर भारत की ओरः टैरिफ की भूमिका और चुनौतियाँ

रोशन आरा

प्रस्तावना

आत्मनिर्भर भारत का शाब्दिक अर्थ है- ''स्वयं पर निर्भर भारत''। इसका उद्देश्य है कि भारत आर्थिक, तकनीकी, स्वास्थ्य, रक्षा और कृषि जैसे क्षेत्रों में अपनी जरूरतों की पूर्ति स्वयं कर सके। इसके पीछे मूल भावना है-'स्थानीय बनो, स्थानीय को अपनाओ, और उसे वैश्विक बनाओ।'

भारत को आर्थिक रूप से सशक्त बनाने के लिए वर्ष 2020 में 'आत्मनिर्भर भारत' अभियान शुरू किया गया, जिसका लक्ष्य है देश को उत्पादन, तकनीक, रोजगार और व्यापार के क्षेत्रों में आत्मनिर्भर बनाना।

आत्मनिर्भर भारत की अवधारणा और महत्व

आत्मनिर्भरता का मतलब है अपनी जरूरतें खुद पूरी करने की क्षमता। यह अभियान देश के संसाधनों का पूरा उपयोग कर भारत को विदेशी वस्तुओं और तकनीकों पर निर्भरता से बचाने का प्रयास है। आत्मनिर्भर भारत के अंतर्गत हमारी रक्षा क्षेत्र में आत्मनिर्भरता, घरेलू उद्योगों के विकास के अवसर बढ़ना, आर्थिक स्थिरता और नवाचार और तकनीकी प्रगति को प्रोत्साहन देना है।

नवीनतम प्रमुख योजनाएँ जो आत्मनिर्भर भारत को बढ़ावा देती हैं

1. **स्टार्टअप इंडियाः** नवाचार और उद्यमिता को बढ़ावा।
2. **मेक इन इंडियाः** मैन्युफैक्चरिंग हब बनाना।
3. **डिजिटल इंडियाः** डिजिटल सशक्तिकरण और ई-गवर्नेंस।
4. **प्रधानमंत्री मुद्रा योजनाः** छोटे व्यापारों को ऋण देना।
5. **उज्ज्वला योजनाः** ग्रामीण महिलाओं को मुक्त रसोई गैस कनेक्शन देना।
6. प्रधानमंत्री फसल बीमा योजनाः किसानों को जोखिम से सुरक्षा।
7. **एक जिला एक उत्पादः** स्थानीय उद्योगों को सशक्त बनाना।
8. **डिफेंस में आत्मनिर्भरताः** विदेशी हथियारों पर निर्भरता घटाना।
9. **उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (पीएलआई) योजनाः** उत्पादन बढ़ाने के लिए प्रोत्साहन देना।

टैरिफ का महत्व और उद्देश्य

टैरिफ वह सरकारी शुल्क है जो किसी देश में विदेश से आयातित वस्तुओं या सेवाओं पर लगाया जाता है। यह एक प्रकार का सीमा शुल्क होता है, टैरिफ का उद्देश्य विदेशी वस्तुओं को महँगा बनाना, घरेलू उद्योगों को सुरक्षा देना, सरकार के लिए राजस्व जुटाना और आर्थिक संतुलन बनाना होता है।

आत्मनिर्भर भारत में टैरिफ की भूमिका

हम एक सुदृढ़ टैरिफ नीति से अपनी प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ा कर आत्मनिर्भर भारत बना सकते हैं।

1. **घरेलू उद्योगों को संरक्षण और प्रोत्साहनः** टैरिफ बढ़ाने से विदेशी वस्तुएं महंगी हो जाती हैं, जिससे स्थानीय उत्पादकों को बढ़ावा मिलता है। उदाहरणः चीन से आयातित खिलौनों पर टैरिफ बढ़ा दिया गया हैं।
2. **नवाचार और निर्माण को प्रोत्साहनः** विदेशी महंगे उत्पादों से घरेलू कंपनियाँ अनुसंधान एवं विकास (R&D) में निवेश करती हैं, जिससे उत्पादों की गुणवत्ता सुधारती है।
3. **रोजगार का सृजनः** घरेलू उत्पादन बढ़ने से सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (एमएसएमई) एवं अन्य क्षेत्रों में रोजगार बढ़ता है।
4. **स्वदेशी ब्रांड्स को वैश्विक स्तर पर लानाः** टैरिफ सुरक्षा देता है जिससे ब्रांड मजबूत होते हैं और उन्हें अंतरराष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा के योग्य बनाता है।
5. **विदेशी मुद्रा की बचतः** आयात को नियंत्रित कर विदेशी मुद्रा की बचत होती है और विनिमय दर स्थिर रहती है।
6. **निवेश को बढ़ावाः** उद्योगों को स्थिरता मिलती है, जिससे निवेश बढ़ता है। तकनीक और मशीनरी में विस्तार होता है।
7. **विदेशी निर्भरता में कमीः** घरेलू उत्पादन को प्रोत्साहित कर भारत आर्थिक रूप से अधिक आत्मनिर्भर बनता है।

टैरिफ से जुड़ी प्रमुख चुनौतियाँ

1. **महँगाईः** टैरिफ बढ़ने से वस्तुओं की कीमतें बढ़ जाती हैं, जो गरीब और मध्यम वर्ग पर भारी पड़ता है।
2. **घरेलू उद्योगों में प्रतिस्पर्धा की कमीः** टैरिफ से वैश्विक प्रतिस्पर्धा में कमजोरी आती है।
3. **अंतरराष्ट्रीय व्यापार संबंधों में तनावः** टैरिफ नीतियों और आयात-निर्यात प्रतिबंधों के कारण व्यापारिक विवाद बढ़ सकते हैं और देशों को विश्व व्यापार संगठन (WTO) में शिकायतें दर्ज करनी पड़ सकती हैं।
4. **उत्पादन लागत बढ़नाः** टैरिफ बढ़ने से आयातित कच्चे माल या मशीनरी महंगी हो जाती है, जिससे उत्पादन लागत बढ़ती है।
5. **वैश्विक बाजार में प्रतिस्पर्धा कम होनाः** अत्यधिक टैरिफ से भारतीय उत्पाद वैश्विक बाजार में प्रतिस्पर्धा नहीं कर पाते है।
6. **सामाजिक असमानता में वृद्धिः** महंगी वस्तुओं तक गरीब वर्ग की पहुँच कम होती है, जिससे असमानता बढ़ती है।

टैरिफ से जुड़ी चुनौतियों का समाधानः एक संतुलित रणनीति

1. आवश्यक वस्तुओं पर न्यूनतम टैरिफ।
2. संतुलित और रणनीतिक टैरिफ नीति अपनाकर संरक्षण और प्रतिस्पर्धा का संतुलन।
3. घरेलू विकल्पों की गुणवत्ता और उपलब्धता बढ़ाई जाए।
4. आयातित कच्चे माल पर विशेष ध्यान, ताकि उत्पादन लागत कम रहे।
5. टैरिफ को अस्थायी और चरणबद्ध तरीके से लागू किया जाए।
6. घरेलू उद्योगों को वैश्विक प्रतिस्पर्धा के लिए तैयार किया जाए।
7. आयात में विविधता लाकर सप्लाई चेन में विविधता लाना।

8. WTO में सक्रिय भूमिका निभाई जाए।
9. सीमा शुल्क प्रणाली में पारदर्शिता बढ़ाई जाए।
10. उपभोक्ताओं के विकल्प बढ़ाना।
11. अंतरराष्ट्रीय व्यापार संबंधों को समन्वित किया जाए।
12. उपभोक्ताओं का संरक्षण सुनिश्चित किया जाए।
13. स्थानीय कच्चे माल और कौशल विकास पर जोर।
14. तकनीकी उन्नति और नवाचार को बढ़ावा दिया जाए।
15. निर्यात को बढ़ावा देना।

भारत की टैरिफ नीति और अंतरराष्ट्रीय व्यापार

भारत की टैरिफ नीति WTO नियमों के अनुसार विकसित होती रही है। वर्तमान में कच्चे माल पर कम शुल्क और तैयार उत्पादों पर सीमित शुल्क लगाया जाता है, जिससे घरेलू उद्योग और निर्यात दोनों को फायदा होता है।

भारत की वर्तमान टैरिफ नीति इस संतुलन को ध्यान में रखते हुए बनाई गई है, जिसमें कच्चे माल पर कम शुल्क और तैयार उत्पादों पर सीमित शुल्क लगाया जाता है।

वर्तमान परिप्रेक्ष्य में टैरिफ और भारत की अंतरराष्ट्रीय व्यापार नीति

भारत की अंतरराष्ट्रीय व्यापार में भारत की टैरिफ नीति अधिक मजबूत और रणनीतिक होती जा रही है। ताकि भारत अपने निर्यात को सुरक्षित रख सके और नई बाजारों में प्रवेश कर सके।

भारत–यूनाइटेड किंगडम मुक्त व्यापार समझौता–2025 की दूसरी तिमाही में हुआ। इसके तहत दोनों देशों ने कई उत्पादों पर टैरिफ में छूट दी है, जिससे भारत को यूरोपीय बाजारों में नए निर्यात अवसर मिले हैं। इससे भारत के लिए यूरोपीय बाजारों में निर्यात के नए द्वार खुले हैं।

अमेरिका द्वारा 27 अगस्त 2025 को अतिरिक्त 25% टैरिफ की घोषणा भारत के प्रमुख निर्यात उत्पादों– जैसे वस्त्रों, रत्न और आभूषण, झींगा, चमड़ा और मशीनरी जैसे क्षेत्रों पर लगाने की घोषणा की। अब कुल टैरिफ 50% हो गया है। अमेरिकी टैरिफ वृद्धि जैसी चुनौतियाँ भारत को और अधिक रणनीतिक बनने की प्रेरणा दे रही हैं।

निष्कर्ष

टैरिफ नीति आत्मनिर्भर भारत के लक्ष्य को पाने में एक निर्णायक भूमिका निभा रही है। टैरिफ नीति घरेलू उद्योग संरक्षण, रोजगार सृजन, आर्थिक स्वायत्तता और वैश्विक व्यापार में भारत की मजबूती का आधार है। इसे संतुलित और विवेकपूर्ण ढंग से लागू करना आवश्यक है ताकि भारत आत्मनिर्भर बन सके और वैश्विक प्रतिस्पर्धा में सफल हो सके।

उप अभियंता
भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड

हँसी–साहित्य, दर्शन और विज्ञान

के. जी. जयेश

परिचय

भारतीय साहित्य और दर्शन में हँसी को केवल मनोरंजन का साधन नहीं बल्कि जीवन का आवश्यक अंग माना गया है। प्राचीन नीतिवचन कहता है: ''हास्यं हि जीवनस्य औषधम्।'' चरक संहिता में भी उल्लेख है कि प्रसन्नता और हास्य से शरीर में वात, पित्त और कफ का संतुलन बना रहता है। हँसी वह दिव्य औषधि है जिसे स्वयं प्रकृति ने हमें प्रसाद रूप में दिया है। यह केवल आनंद नहीं, बल्कि जीवन का सर्वोच्च आध्यात्मिक पथ है। हँसी आत्मज्ञान की ओर ले जाने वाला राजमार्ग है, जो सहजतम होते हुए भी परम शक्तिशाली है। यही वह साधन है, जिसके माध्यम से हम अस्तित्व की असीम और अनंत ऊर्जा से जुड़ते है।

हास्य साहित्य से प्रसंग

हँसी साहित्य में वह दर्पण है, जिसमें समाज अपनी कुरूपता और सुंदरता दोनों देख पाता है।

हिंदी हास्य और व्यंग्य साहित्य में हँसी को गहराई से प्रस्तुत किया गया है:

* शरद जोशी: **''हँसी वही है, जो परिस्थिति पर नहीं, मानसिकता पर हँस सके।''**
* हरिशंकर परसाई: **''हँसी मनुष्य की सबसे बड़ी ताक़त है, क्योंकि यह मुश्किल को आसान बना देती है।''**
* अकबर इलाहाबादी: **''हंसना ज़रूरी है, वरना आँसू बेशुमार हैं।''**

आधुनिक साहित्यकारों ने हँसी के माध्यम से तीखा व्यंग्य किया और समाज को आईना दिखाया।

भारतीय सामाजिक और आध्यात्मिक दृष्टिकोण

भारतीय जीवन परंपरा में हँसी केवल आनंद का क्षण नहीं, बल्कि एक सांस्कृतिक विरासत है। यह समुदायिक उत्सवों, लोकगीतों, कथाओं और लोककथाओं में गूँजती है। हँसी सामूहिक अभिव्यक्ति का रूप लेकर लोगों को जोड़ती है और साझा अनुभवों को सहजता से स्वीकारने की शक्ति प्रदान करती है। कवि सम्मेलन और हास्य कवि सम्मेलन हमारे सांस्कृतिक जीवन का एक अभिन्न हिस्सा रहे हैं। ये न केवल मनोरंजन का माध्यम हैं, बल्कि समाज की विसंगतियों पर व्यंग्य के माध्यम से गहरी बात कहने का सशक्त मंच भी प्रदान करते हैं।

भारतीय वेदांत में कहा गया है:- **'आनन्दो ब्रह्मेति व्यजानात्'**- अर्थात् आनन्द ही परम सत्य है।

कबीरदास ने कहा:- **''हँसते खेलते जग निबाहे, बिन हरि भजन न एक।''**

भगवद्गीता (6.17) कहती है:- **''युक्ताहारविहारस्य युक्तचेष्टस्य कर्मसु। युक्तस्वप्नावबोधस्य योगो भवति दुःखहा।।''** - अर्थात् संतुलित जीवनशैली, जिसमें आनंद और हँसी हो, दुःख को दूर करती है।

आयुर्वेद कहती है:- **''हर्षेण च ह्यायुर्वर्धते''**- अर्थात् प्रसन्नता से जीवन-शक्ति बढ़ती है।

विज्ञान और भारतीय दृष्टि का संगम

भारतीय दृष्टि से, यह वही 'आनंद' है जिसे कृषि-मुनियों ने साधना और योग द्वारा पाने की बात कही।

हँसी का महत्व आज केवल अनुभूति या परंपरा तक सीमित नहीं है। इसे आधुनिक विज्ञान और चिकित्सा अनुसंधानों द्वारा भी प्रमाणित किया गया है। अनेक शोध पत्र और प्रतिष्ठित जर्नल इस तथ्य की पुष्टि करते हैं कि हँसी न केवल तनाव कम करने, रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने और मानसिक स्वास्थ्य सुधारने में सहायक है, बल्कि यह सामाजिक और आध्यात्मिक समृद्धि का भी माध्यम है। हँसी, इसलिए, केवल क्षणिक आनंद नहीं, बल्कि सम्पूर्ण जीवन के लिए एक अनमोल वरदान है।

आधुनिक विज्ञान बताता है कि हँसी से एंडोल्फन, डोपामीन और सेरोटोनिन जैसे न्यूरोट्रांसमीटर निकलते हैं, जो तनाव को घटाते हैं और रोग-प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाते हैं। वैज्ञानिक शोध बताते हैं कि हँसी से इम्युनोग्लोबुलिन-। का स्तर बढ़ता है, जो शरीर की रोग-प्रतिरोधक क्षमता को मज़बूत करता है।

हँसी का महत्व, जिसका प्रमाण अनेक शोध प्रकाशनों में मिलता है, जिनमें प्रतिष्ठित पत्रिकाएँ भी शामिल हैं।

क्या आप जानते हैं

हँसी का विज्ञान अब संगठित रूप भी ले चुका है:

* **लाफ्टर योग (हँसी योग):** भारत में 1990 के दशक में डॉ. मदन कटारिया द्वारा स्थापित।
* **लाफ्टर क्लब्स (हँसी क्लब्स):** 100 से अधिक देशों में फैले हुए, जिन्हें पार्कों, कार्यस्थलों और अस्पतालों में अभ्यास किया जाता है।

जापान में वृद्ध जन समुदाय के स्वास्थ्य केंद्रों में हँसी और स्वास्थ्य कार्यक्रम को शामिल किया गया है।

हँसी और स्वास्थ्य कार्यक्रम

टीवी और रेडियो के स्वास्थ्य कार्यक्रमों में भी योग और प्राणायाम के साथ हँसी थेरेपी को शामिल किया जाता है। टीवी ने इस हँसी को हमारे सामने अलग-अलग रूपों में प्रस्तुत किया है- कभी मनोरंजन के रूप में और कभी स्वास्थ्य अभ्यास के रूप में।

दूरदर्शन, डीडी भारती और डीडी किसान जैसे राष्ट्रीय चैनलों पर योग, प्राणायाम और लाफ्टर थेरेपी से संबंधित कार्यक्रम प्रसारित किए जाते हैं। ये कार्यक्रम न केवल शहरी, बल्कि ग्रामीण क्षेत्रों में भी स्वास्थ्य जागरूकता फैलाने का कार्य करते हैं और दर्शकों को स्वस्थ जीवनशैली अपनाने के लिए प्रेरित करते हैं।

मनोरंजन चैनलों ने भी इस दिशा में उल्लेखनीय योगदान दिया है। सोनी टीवी पर प्रसारित ''द कपिल शर्मा शो'' और सब टीवी का ''तारक मेहता का उल्टा चश्मा'' जैसे लोकप्रिय कार्यक्रम दर्शकों को हँसी के माध्यम से तनावमुक्त करने में सहायक सिद्ध हुए हैं। इसके अलावा स्टार प्लस और कलर्स टीवी जैसे चैनलों पर प्रसारित कॉमेडी सर्कस और ग्रेट इंडियन लाफ्टर चैलेंज जैसे हास्य रियलिटी शो ने हँसी को सामूहिक चिकित्सा के रूप में प्रस्तुत किया है, जहाँ पूरे परिवार के लोग एक साथ बैठकर हँसते हैं और मानसिक सुकून प्राप्त करते हैं।

आध्यात्मिक और स्वास्थ्य चैनलों की बात करें तो आस्था, संस्कार, साधना और ईश्वर टीवी जैसे चैनल योग, ध्यान और लाफ्टर योगा से जुड़े कार्यक्रम प्रसारित करते हैं। इन कार्यक्रमों में यह सिखाया जाता है कि कैसे हँसी को एक दैनिक स्वास्थ्य अभ्यास का रूप दिया जा सकता है। इन माध्यमों ने यह सिद्ध किया है कि हँसी केवल मनोरंजन का साधन नहीं, बल्कि मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य के लिए आवश्यक दिनचर्या का हिस्सा भी है।

इन माध्यमों ने समाज को यह सिखाया है कि हँसना भी एक कला है, जो जीवन को स्वस्थ, सुखद और तनावमुक्त बना सकती है।

हँसी और स्वास्थ्य कार्यक्रमों के लाभ

अधिकारियों की रिपोर्ट के अनुसार हँसी और स्वास्थ्य कार्यक्रमों ने निम्नलिखित लाभ प्रदान किए हैं:

* **वजन और बीएमआई में कमी:** 12-सप्ताह के हँसी कार्यक्रम से वृद्ध प्रतिभागियों के शरीर का वजन और BMI में महत्वपूर्ण कमी देखी गई।
* **हड्डियों की घनता:** सप्ताह में एक बार हँसी और व्यायाम कार्यक्रम से तीन महीनों में हड्डियों के खनिज घनत्व में वृद्धि हुई।
* **चयापचय स्वास्थ्य:** HbA1c स्तर, कोलेस्ट्रॉल और ट्राइग्लिसराइड में सुधार देखा गया।
* **तनाव और अवसाद में कमी:** प्रतिभागियों ने कम तनाव और बेहतर मनोस्थिति की रिपोर्ट दी।
* **सकारात्मकता और कल्याण में वृद्धि:** हँसी सत्रों ने स्वयं मूल्यांकनित स्वास्थ्य और आशावाद को बढ़ावा दिया।
* **जीवन गुणवत्ता में सुधार:** स्वास्थ्य से संबंधित जीवन गुणवत्ता के अंक बढ़े, विशेष रूप से उन लोगों में जिन्होंने वजन कम किया।

''हँसी सबसे बड़ी दवा है, जो मुफ्त भी है और असरदार भी।''

हँसी कैसे अपनाएँ

जैसे व्यायाम से शरीर स्वस्थ रहता है, वैसे ही नियमित अभ्यास से हँसी के लाभ बढ़ते हैं।

* **दैनिक खुराक:** प्रतिदिन कोई हास्यपूर्ण वीडियो देखें या मजेदार सामग्री पढ़ें।
* **समूह की शक्ति:** किसी हँसी क्लब में शामिल हों या हँसी योग का अभ्यास करें।
* **कार्यस्थल में:** कार्यालय में हास्य और हँसी के लिए छोटे-छोटे हँसी भरे ब्रेक लें। हल्के-फुल्के चुटकुले, टीम गेम्स या 'फन फ्राइडे' जैसी गतिविधियाँ कार्य वातावरण को सकारात्मक बनाती हैं।
* **सावधान और जागरूक हास्य:** रोजमर्रा की घटनाओं में हास्य को पहचानने और उसका आनंद लेने की कला सीखें।

इस प्रकार, हँसी को अपनी दिनचर्या में शामिल करना उतना ही आवश्यक है जितना कि शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य के लिए व्यायाम करना।

''एक अच्छी हँसी बहुत सारे दुखों को ठीक कर देती है।''

–माडलीन एलगेलंए (Madeleine L'Engle)

समापन

हँसी जीवन की सबसे बड़ी औषधि है। यह न केवल हमें स्वस्थ और प्रसन्न बनाती है, बल्कि दीर्घायु और सकारात्मक जीवन की कुंजी भी है। इस विचार को महान कवि हरिवंश राय बच्चन की पंक्ति से और भी सुंदर रूप दिया गया है।

''हँसो हँसाओ, जीने का यही आधार है।''

अधिकांश चिकित्सा पद्धतियों के विपरीत, हँसी निःशुल्क, सुरक्षित और हर व्यक्ति के लिए सुलभ है। यह केवल शरीर को ही नहीं, बल्कि मन और हमारे संबंधों को भी स्वस्थ करती है। आज की तेज़-तर्रार और तनावपूर्ण दुनिया में, स्वास्थ्य का सबसे सरल और सुलभ नुस्खा हो सकता है- प्रतिदिन कुछ ही मिनटों की हँसी। यही वह जादुई औषधि है, जो हमें सम्पूर्णता और खुशहाली की ओर ले जाती है।

हँसो, क्योंकि यह बिना किसी दुष्प्रभाव के आनंद है।

हिंदी अधिकारी एवं वरिष्ठ अनुसंधान अभियंता
एफसीआरआई
पालक्काड, केरल

भारत में फ्लेक्स फ्यूल मोबिलिटी: अवसर और तकनीकी मार्ग

श्री आत्मेश जैन

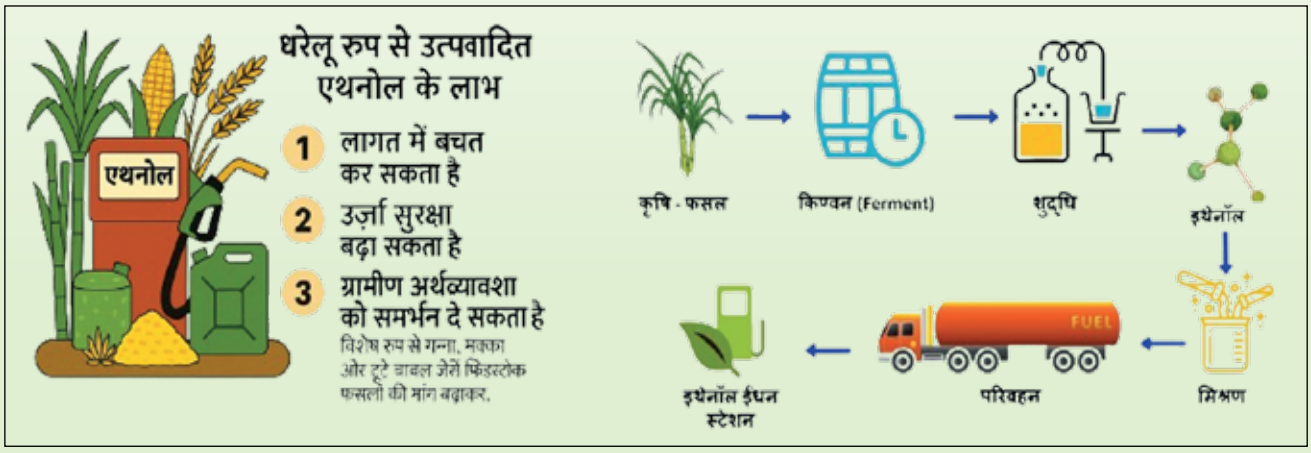
फ्लेक्स फ्यूल मोबिलिटी भारत की ऊर्जा विविधता रणनीति का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बनती जा रही है। इसका उद्देश्य आयातित कच्चे तेल पर निर्भरता कम करना, परिवहन क्षेत्र से उत्सर्जन घटाना और स्वदेशी ऊर्जा स्रोतों को बढ़ावा देना है। फ्लेक्स फ्यूल वाहन (एफ.एफ.वी) ऐसे वाहन होते हैं जो एक से अधिक प्रकार के ईंधन पर चल सकते हैं, आमतौर पर पेट्रोल और एथनॉल के मिश्रण पर, जिसमें एथनॉल की मात्रा 20% (ई-20) से लेकर 85% (ई-85) तक हो सकती है। भारत, जो कृषि संसाधनों में समृद्ध है और एथनॉल मिश्रण पर नीति आधारित ध्यान दे रहा है, अब फ्लेक्स फ्यूल तकनीक को व्यापक रूप से अपनाने की दिशा में बढ़ रहा है।

फ्लेक्स फ्यूल का रणनीतिक महत्व

फ्लेक्स फ्यूल का सबसे बड़ा लाभ यह है कि यह तेल आयात को कम कर सकता है। भारत विश्व के सबसे बड़े कच्चे तेल आयातकों में से एक है, और परिवहन क्षेत्र पेट्रोलियम खपत का बड़ा हिस्सा है। पेट्रोल की जगह घरेलू रूप से उत्पादित एथनॉल का उपयोग करके देश:

1. लागत में बचत कर सकता है,
2. ऊर्जा सुरक्षा बढ़ा सकता है,
3. ग्रामीण अर्थव्यवस्था को समर्थन दे सकता है, विशेष रूप से गन्ना, मक्का और टूटे चावल जैसे फीडस्टॉक फसलों की मांग बढ़ाकर।

साथ ही, एथनॉल एक स्वच्छ जलने वाला ईंधन है, जिससे कार्बन मोनोऑक्साइड, पार्टिकुलेट मैटर और हाइड्रोकार्बन उत्सर्जन में कमी आती है।



तकनीकी आवश्यकताएँ और इंजीनियरिंग चुनौतियाँ

ईंधन प्रणाली डिज़ाइन

फ्लेक्स फ्यूल वाहनों को एथनॉल की रासायनिक प्रकृति को संभालने के लिए ईंधन प्रणाली में कई बदलावों की आवश्यकता होती है:

सामग्री अनुकूलता: एथनॉल हाइग्रोस्कोपिक होता है और नमी को अवशोषित करता है, जिससे धातु और रबर के हिस्सों में संक्षारण और सूजन हो सकती है। इसलिए, ईंधन टैंक, पाइप, सील और इंजेक्टर को स्टेनलेस स्टील, फ्लोरोपॉलिमर और उन्नत कंपोजिट जैसे एथनॉल-प्रतिरोधी सामग्री से बनाया जाना चाहिए।

सेंसर एकीकरण: एथनॉल कंटेंट सेंसर को औ: सटीकता के साथ मिश्रण अनुपात का पता लगाना चाहिए और नमी व तापमान के दीर्घकालिक प्रभाव को सहन करना चाहिए।

इंजन नियंत्रण और कैलिब्रेशन

ई.सी.यू अनुकूलन: एथनॉल का स्टॉइकियोमेट्रिक एयर-फ्यूल अनुपात (9:1) बनाम पेट्रोल (14.7:1) से अलग होता है और इसकी ऑक्टेन रेटिंग अधिक होती है। ई.सी.यू. को इग्निशन टाइमिंग, फ्यूल इंजेक्शन और एयर-फ्यूल मिश्रण को वास्तविक समय में एथनॉल कंटेंट के अनुसार समायोजित करना होता है। इसके लिए डुअल-मैप या मल्टी-मैप प्रोग्रामिंग और रीयल-टाइम ब्लेंड डिटेक्शन का उपयोग किया जाता है।

वाइडबैंड लैम्ब्डा सेंसर: ये सेंसर विभिन्न एथनॉल मिश्रणों में सटीक एयर-फ्यूल अनुपात नियंत्रण सुनिश्चित करते हैं, जो उत्सर्जन अनुपालन और प्रदर्शन के लिए आवश्यक है।

दहन अनुकूलन

ऑक्टेन लाभ: एथनॉल की उच्च ऑक्टेन संख्या नॉकिंग को रोकती है, जिससे इंजन उच्च संपीड़न अनुपात पर चल सकते हैं और थर्मल दक्षता बढ़ सकती है।

डायरेक्ट इंजेक्शन (डी आई): एथनॉल की शीतलन क्षमता डी.आई. इंजनों में नॉक (knock) को कम करने और चार्ज डेंसिटी बढ़ाने में सहायक होती है।

वेरिएबल कंप्रेशन अनुपात (वी सी आर): कुछ उन्नत इंजन वी. सी. आर. तकनीक का उपयोग करते हैं ताकि विभिन्न मिश्रणों पर प्रदर्शन को अनुकूलित किया जा सके।

कम ऊर्जा घनत्व: एथनॉल की ऊर्जा घनता पेट्रोल से कम होती है, जिससे उच्च एथनॉल मिश्रण पर चलने वाले वाहनों की ईंधन दक्षता घट सकती है। इसलिए, इंजन को एथनॉल के गुणों का लाभ उठाते हुए पेट्रोल पर भी संतोषजनक प्रदर्शन बनाए रखना होगा।

कोल्ड स्टार्ट समाधान

एथनॉल की वाष्प दबाव कम और वाष्पीकरण की ऊष्मा अधिक होती है, जिससे ठंडे क्षेत्रों में स्टार्टिंग कठिन हो सकती है:

फ्यूल रेल हीटिंग: पीसीएम आधारित हीटर या गर्म फ्यूल रेल एथनॉल के वाष्पीकरण को स्थिर करते हैं।

डुअल-फ्यूल स्टार्ट लॉजिक: ई.सी.यू स्टार्टअप के समय पेट्रोल को प्राथमिकता देता है और वार्म-अप के बाद एथनॉल मिश्रण पर स्विच करता है।

एग्जॉस्ट ट्रीटमेंट और उत्सर्जन नियंत्रण

उत्प्रेरक अंशांकनः एथनॉल मिश्रण पी.एम. उत्सर्जन को कम करते हैं लेकिन एल्डिहाइड निर्माण बढ़ा सकते हैं। इसलिए, कैटलिटिक कन्वर्टर को इन उप-उत्पादों को संभालने के लिए कैलिब्रेट किया जाना चाहिए।

ज़िओलाइट-आधारित थ्री-वे कैटलिस्टः एल्डिहाइड को नियंत्रित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

पार्टिकुलेट फ़िल्टरः बी.एस. VI-II मानकों को पूरा करने के लिए जी. पी. एफ. का उपयोग किया जा सकता है।

हाइब्रिड समन्वय और भविष्य की दिशा

फ्लेक्स फ्यूल इंजनों को हाइब्रिड सिस्टम के साथ जोड़ने से अतिरिक्त लाभ मिलते हैं:

फ्लेक्स-हाइब्रिड आर्किटेक्चरः माइल्ड या स्ट्रॉन्ग हाइब्रिड सिस्टम एथनॉल की कम ऊर्जा घनता की भरपाई कर सकते हैं।

रिजेनेरेटिव एथनॉल अनुकूलनः एथनॉल की उच्च लेटेंट हीट को ब्रेकिंग के दौरान इनटेक एयर को ठंडा करने में उपयोग किया जा सकता है, जिससे ऊर्जा पुनर्प्राप्ति बढ़ती है।

नीतिगत संरेखण और आर्थिक प्रभाव

फ्लेक्स फ्यूल मोबिलिटी केवल एक तकनीकी पहल नहीं है, बल्कि यह नीति और आर्थिक लक्ष्यों को भी सक्षम बनाती है। यह भारत सरकार की 2025-26 तक ई-20 मिश्रण प्राप्त करने की योजना का समर्थन करती है और भविष्य में उच्च एथनॉल मिश्रणों की ओर एक पुल का कार्य करती है।

ओ.ई.एम. द्वारा ऐसे एफ.एफ.वी. विकसित करना जो मिश्रण की विविधता को संभाल सकें, उपभोक्ताओं को बिना ईंधन संगतता की चिंता के संक्रमण में मदद करेगा। साथ ही, एथनॉल उत्पादन का विस्तार किसानों को अतिरिक्त आय स्रोत प्रदान करता है और कृषि अपशिष्ट व जैवमास से एथनॉल उत्पादन के माध्यम से सर्कुलर इकोनॉमी को मजबूत करता है।

निष्कर्ष

फ्लेक्स फ्यूल मोबिलिटी भारत के लिए एक व्यावहारिक और प्रभावशाली कदम है, जो स्वच्छ और आत्मनिर्भर परिवहन की दिशा में अग्रसर है। एथनॉल-संगत ईंधन प्रणाली, अनुकूलित ई.सी.यू., दहन रणनीतियाँ और हाइब्रिड एकीकरण जैसे लक्षित वाहन संशोधनों के साथ, एफ.एफ.वी को ऑटोमोटिव क्षेत्र में बिना बड़े व्यवधान के पेश किया जा सकता है।

जब इसे मजबूत नीति समर्थन और एथनॉल आपूर्ति श्रृंखला के विस्तार के साथ जोड़ा जाता है, तो फ्लेक्स फ्यूल वाहन ऊर्जा सुरक्षा, उत्सर्जन में कमी और आर्थिक विकास को संतुलित करने वाला एक मुख्यधारा समाधान बन सकते हैं।

उप-प्रबंधक
एआरएआई, पुणे

राधा का ढाबाः दान और आस्था की यात्रा

अरुण कुमार दीवान

उद्योग भारती के पहले अंक में मैंने आप के साथ राधा की हृदयस्पर्शी कहानी साझा की थी। राधा, डाउन सिंड्रोम से ग्रस्त एक युवा महिला जो पटना में अपना ढाबा चलाती है। जिसने माता-पिता द्वारा उसके 20वें जन्मदिन पर उसे भेंट दिए रेस्तराँ को अपने अदम्य उत्साह, रंगबिरंगी सजावट और पारंपरिक व्यंजनों से लेकर पेस्ट्री तक के विस्तृत मेनू के साथ-साथ प्रेम, स्वीकृति और समावेश का संदेश फैलाने के मंच मे बदल दिया।

राधा की कहानी मे यह महत्वपूर्ण मोड़ तब आया था जब उसने अपने ढाबे मे आए एक परेशान दम्पत्ति, जिनके पास खाने के लिए पैसे नहीं थे, उनको न केवल अत्यंत प्यार से खाना खिलाया बल्कि गुप्त रूप से उन्हें ₹2000 के साथ एक नोट दिया जिसमें लिखा था कि उसने उनका बिल उपहार के रूप में चुका दिया है। जब इस दम्पत्ति ने अपना अनुभव सोशल मीडिया पर साझा किया तो राधा के इस एक दयालुता के कृत्य ने सोशल मीडिया पर तूफान मचा दिया था और राधा को रातों-रात पूरे देश की प्रिय बना दिया था। उसका ढाबा अब केवल खाने की जगह नहीं रहा था- यह करुणा और समावेश का प्रतीक बन गया था।

राधा की असाधारण कहानी ने यह दिखाया कि कैसे प्रेम, दृढ़ संकल्प और समर्थन के साथ कोई भी व्यक्ति सामाजिक बाधाओं को पार कर अपने सपनों को पूरा कर सकता है और दुनिया को एक अधिक बेहतर स्थान बनाते हुए दूसरों के जीवन में सकारात्मक प्रभाव डाल सकता है।

जैसे-जैसे राधा का ढाबा फलता-फूलता गया, और उसकी कहानी देश भर में फैलती गई, राधा के दिल में एक नई इच्छा जागी। प्रसिद्धि और सफलता के साथ-साथ, उसे अपनी दादी माँ की बातें याद आने लगीं-वे बातें जो उन्होंने बचपन में कही थीं, जब राधा उनकी गोद में सिर रखकर पुराने भजन सुनती थी।

'बेटा,' दादी माँ कहती थीं, 'जो भी मिले, उसमें से दसवाँ हिस्सा भगवान का होता है। यह हमारा कर्तव्य है कि हम इसे जरूरतमंदों तक पहुँचाएं। जब हम देते हैं, तो भगवान दस गुना करके वापस देते हैं।'

उस समय छोटी राधा ये बातें पूरी तरह नहीं समझती थी, लेकिन अब, जब उसका ढाबा दिन-प्रतिदिन बेहतर कर रहा था, ये शब्द उसके मन में गूंजने लगे।

एक शुक्रवार की शाम, जब ढाबे की आखिरी ग्राहक जा चुकी थी और राधा दिन भर की कमाई गिन रही थी, उसने अपने मैनेजर रामू काका से कहा, 'काका, मुझे कुछ समझाना है।'

रामू काका, जो राधा के पिता का पुराना मित्र था और ढाबे के वित्तीय कामकाज संभालता था, चौकन्ना हो गया। 'क्या बात है बेटी?'

'मैं चाहती हूँ कि हम हर महीने अपनी आय का दसवाँ हिस्सा दान कर दें,' राधा ने काका से कहा।

रामू काका की भौंहें चढ़ गईं। 'बेटी, व्यवसाय अभी स्थिर हुआ है। इतनी बड़ी राशि दान करना... क्या यह समझदारी है?'

लेकिन राधा का मन बन चुका था। 'काका, हमने इतना प्यार पाया है लोगों से। अब हमारी बारी है वापस देने की।'

अगले सप्ताह से, राधा ने अपनी नई योजना शुरू की। हर महीने की पहली तारीख को, वह अपनी कुल आय का दस प्रतिशत अलग करती। लेकिन यह केवल पैसे देना नहीं था–राधा ने इसे एक मिशन बना लिया।

पहले महीने, उसने पास के एक अनाथालय में जाकर बच्चों के लिए भोजन और कपड़े दान किए। बच्चों ने जब राधा को देखा, तो पहले वे झिझके, लेकिन राधा की मुस्कान और प्यार ने जल्द ही उनके दिल जीत लिए।

'दीदी, आप इतना सब क्यों दे रही हैं?' एक छोटी बच्ची ने पूछा।

राधा ने उसे गोद में उठाया और कहा, 'क्योंकि भगवान ने मुझे इतना दिया है। जब हम बांटते हैं, तो खुशी भी बढ़ जाती है।'

दूसरे महीने, राधा ने एक वृद्धाश्रम का रुख किया। वहाँ रहने वाले बुजुर्गों के लिए वह न केवल पैसे लेकर गई, बल्कि अपने हाथ से बना खाना भी। उसने उनके साथ बैठकर खाना खाया, उनकी कहानियाँ सुनीं, और उन्हें एहसास दिलाया कि वे अकेले नहीं हैं।

तीसरे महीने की शुरुआत में, राधा को पता चला कि पास के ही स्कूल में विकलांग बच्चों के लिए विशेष शिक्षा कार्यक्रम की कमी है। बिना देर किए, उसने अपना दान उस स्कूल को दे दिया और साथ में प्रस्ताव रखा कि वह हर सप्ताह वहाँ जाकर बच्चों को खाना बनाना सिखाएगी।

'मैं चाहती हूँ कि हर बच्चा अपने सपने पूरे करे,' राधा ने स्कूल की प्रिंसिपल से कहा। 'मैंने भी यही सीखा है।'

धीरे-धीरे, राधा के इस नियमित दान की खबर भी फैलने लगी। लोग आश्चर्य करते कि कैसे एक छोटे से ढाबे की मालकिन इतना बड़ा दिल रख सकती है। लेकिन राधा के लिए यह कोई बड़ी बात नहीं थी–यह उसकी आस्था का हिस्सा था।

एक दिन, जब राधा मंदिर से प्रसाद लेकर लौट रही थी, उसे रास्ते में एक परिवार दिखा जो सड़क किनारे बैठा था। छोटे बच्चे भूख से रो रहे थे, और माता-पिता असहाय दिख रहे थे।

राधा तुरंत रुक गई। 'क्या हुआ भैया?' उसने पूछा।

आदमी ने बताया कि वह अपने गाँव से काम की तलाश में शहर आया था, लेकिन अभी तक कुछ नहीं मिला था। 'बहन, हमारे पास खाने के लिए कुछ नहीं है।'

राधा ने झट से अपने पर्स से पैसे निकाले और उन्हें दिए। फिर अपने फोन से ढाबे में कॉल किया। 'रामू काका, एक फैमिली पैक तैयार करके भिजवा दीजिए, जल्दी।'

खाना आने तक राधा उस परिवार के साथ बैठी रही, बच्चों को कहानियाँ सुनाई। जब खाना आया, तो उसने खुद अपने हाथों से बच्चों को खिलाया।

'दीदी, आप देवी हैं,' महिला ने आँखों में आँसू लिए कहा।

राधा ने हंसते हुए कहा, 'नहीं बहना, मैं बस एक इंसान हूँ जिसने प्यार पाया है और अब बांट रही हूँ।'

जैसे-जैसे महीने बीतते गए, राधा का दान कार्य व्यापक होता गया। उसने एक छोटा सा फंड बनाया

जहाँ अन्य लोग भी दान कर सकते थे। ढाबे में एक बोर्ड लगा दिया: 'राधा का सेवा फंड-छोटा दान, बड़ा काम।'

आश्चर्यजनक बात यह थी कि जितना ज्यादा राधा दान करती, उतनी ही ज्यादा उसकी आमदनी बढ़ती जाती। दादी माँ की बात सच निकल रही थी- भगवान सच में दस गुना करके वापस दे रहे थे।

'यह कैसे संभव है?' रामू काका ने एक दिन आश्चर्य से पूछा जब उन्होंने महीने का हिसाब देखा।

राधा ने मुस्कराते हुए जवाब दिया, 'काका, जब हम सच्चे दिल से देते हैं, तो ब्रह्मांड हमारी मदद करता है। लोग यहाँ सिर्फ खाना खाने नहीं आते, वे प्यार पाने आते हैं। और प्यार कभी कम नहीं होता, बांटने से बढ़ता है।'

एक साल बाद, राधा के ढाबे की सफलता की कहानी तब पूरी हुई जब उसे पता चला कि उसके दान से मदद पाने वाले कई लोग अब खुद अपने पैरों पर खड़े हैं। अनाथालय के बच्चे पढ़-लिखकर आगे बढ़ रहे हैं, वृद्धाश्रम के बुजुर्गों को बेहतर सुविधाएं मिल रही हैं, और स्कूल के विकलांग बच्चे नई उम्मीदों के साथ सीख रहे हैं।

सबसे बड़ी खुशी की बात यह थी कि राधा के प्रेरणा से कई अन्य व्यापारी भी अपनी आय का हिस्सा दान करने लगे थे। एक छोटे से ढाबे से शुरू हुआ यह आंदोलन अब पूरे शहर में फैल चुका था।

एक शाम, जब राधा अपने ढाबे में बैठकर अगले महीने के दान की योजना बना रही थी, उसकी नजर दीवार पर टंगी दादी माँ की तस्वीर पर पड़ी। उसे लगा जैसे दादी माँ मुस्कराकर कह रही हों, 'शाबाश बेटी, तुमने धर्म का सच्चा मतलब समझा है।'

राधा ने हाथ जोड़कर तस्वीर को प्रणाम किया और मन ही मन कहा, 'दादी माँ, आपकी सिखाई बात को मैं आजीवन निभाऊंगी। देना ही जीने का असली मकसद है।'

उस रात राधा ने अपनी डायरी में लिखा: 'आज मुझे समझ आया कि सच्ची संपत्ति वह नहीं जो हम इकट्ठा करते हैं, बल्कि वह है जो हम बांटते हैं। दान करना केवल पैसे देना नहीं है- यह प्यार बांटना है, उम्मीद जगाना है, और इस दुनिया को थोड़ा बेहतर बनाना है।'

और इस तरह राधा का ढाबा सिर्फ खाने की दुकान नहीं रहा- यह दया, करुणा, और आस्था का केंद्र बन गया। एक ऐसी जगह जहाँ भोजन के साथ-साथ आत्मा की भी तृप्ति होती है। आज राधा का छोटा सा ढाबा दुनिया भर से लोगों को अपनी ओर खींचता है। यहाँ आने वाला हर व्यक्ति सिर्फ खाना खाकर नहीं जाता, बल्कि जीवन का एक अनमोल पाठ लेकर जाता है।

राधा अक्सर बताती है:'जीवन में जब तुम किसी को खुशी देते हो, तो वह तुम्हारे पास दोगुनी होकर वापस आती है। जब तुम किसी का दर्द बाँटते हो, तो तुम्हारा अपना दर्द आधा हो जाता है।' यह एक अनंत चक्र है जो प्रेम और करुणा से चलता रहता है।

राधा की कहानी आज भी जारी है- हर नए दिन के साथ, हर नई मुस्कान के साथ, और हर नए दान के साथ। क्योंकि जब दिल में प्यार हो और हाथों में देने की शक्ति हो, तो जिंदगी खुद-ब-खुद एक सुंदर कहानी बन जाती है।

'जो देता है, वही पाता है-
यह है जिंदगी का सबसे बड़ा सच'

निदेशक (कॉर्पोरेट सेल)
भारी उद्योग मंत्रालय

चुनौतियों से व्यक्तित्व विकास

आँचल चौधरी

मैंने कभी नहीं सोचा था कि मैं यह लिखूँगी, लेकिन अनुभव साझा करने से खुद को रोक नहीं पा रही हूं। जीवन में अचानक सदमा, दुर्घटना, अनहोनी आदि के पड़ाव आते रहते हैं। विपरीत परिस्थितियों के दौरान व्यक्ति को इसका सामना करना होगा और सर्वोत्तम संभव तरीकों से इससे उबरना भी होगा। निःसंदेह नुकसान हम पर भारी पड़ता है, लेकिन इसमें कुछ सीख भी छिपी होती है। यदि आप इस सीखों को डिकोड करने में सक्षम हैं, तो यह आपको मजबूत और बेहतर बनाता है। विपरीत परिस्थितियों में हमारा दिमाग हमें सर्वश्रेष्ठ करने में कैसे मदद कर सकता है, यही मैंने इस लेख में उजागर करने की कोशिश की है।

मातृत्व खुशी लाता है और मैं अपनी गर्भावस्था के बारे में जान उतनी ही उत्साहित थी। दोनों परिवारों में जश्न और उत्साह सातवें आसमान पर था क्योंकि यह मेरे माता-पिता और ससुराल वालों के लिए पोते की पहली खबर थी। जल्द ही पता चला कि ये जुड़वाँ बच्चे हैं, मैंने तुरंत अपनी गोद में जुड़वा बच्चों की कल्पना की, हमारी खुशियाँ दोगुनी हो गई। लेकिन कुछ दिनों बाद, रिपोर्ट में कुछ जटिलताओं की पुष्टि हुई, दुर्भाग्य से मुझे बताया गया कि गर्भावस्था को समाप्त करना होगा, वह भी सर्जरी के साथ। यह जानकर पूरे परिवार का दिल टूट गया। इसे ठीक करने के लिए कुछ नहीं किया जा सकता था।

आगे बढ़ें: मैं उस शाम रोई और पूरी रात सो नहीं सकी। प्रश्न जैसे 'मैं ही क्यों, अभी क्यों, क्या गलत हुआ, क्यों नहीं आदि' मेरी तरफ बार-बार दौड़कर आये। अगली सुबह इस एहसास ने कि इससे बचने के लिए कुछ नहीं किया जा सकता, मुझे इस तथ्य को स्वीकार करने और आगे बढ़ने के लिए प्रेरित किया। मैंने फैसला किया कि मैं अब और नहीं रोऊँगी। उन चीजों में अपनी ऊर्जा लगाने का कोई मतलब नहीं है जिन्हें आप बदल नहीं सकते। जितनी जल्दी यह एहसास होगा, उतना अच्छा होगा। अन्यथा हम इतना प्रयास और आशा करते रहते हैं जो व्यर्थ चला जाता है, जो वास्तव में आपको बर्बाद कर देता है जिससे चीजें और भी बदतर हो जाती हैं। बेशक, भावनाओं और दुःख को एक या दो बार बाहर आने दें, लेकिन सभी के अच्छे के लिए स्थिति को बदलना होगा। खासकर तब जब यह अभी ख़त्म नहीं हुआ है।

रचनात्मक रूप से संलग्न रहें: मैं अस्पताल में भर्ती हुई। एक हाथ से कैनोला IV (आई वी) और दूसरे हाथ से टेस्ट के लिए समय-समय पर नमूने लिए गए। लेकिन बीच-बीच में मेरा एक हाथ खाली रहता था। मैंने पेंसिल पकड़ ली और सुडोकू खेलना शुरू कर दिया। या फिर फोन पर लेख पढ़ना या संगीत/ऑडियो किताबें सुनती। जब नर्स सुई चुभाती थी, तो मैं और मेरी पति सुडोकू गेम जीतने के लिए अगली चाल पर चर्चा करते थे। इसने वास्तव में मुझे और परिवार के सदस्यों को अस्पताल में भर्ती होने के शुरुआती दिनों के दौरान चिंताओं, दर्द और बेचैनी को कम करने में मदद की। यहां तक कि नर्सें भी अब हमें देख मुस्कुराती थीं और रचनात्मक व्याकुलता के विचारों की सराहना करते हुए खेल के बारे में चर्चा करती थीं। हमारी स्थिति के बारे में प्रारंभिक दु:खद भावनाएँ धीरे-धीरे ख़त्म हो गई क्योंकि हमने आगे देखने और रचनात्मक रूप से संलग्न होने के अलावा कोई गुंजाइश नहीं छोड़ी। इससे पूरे माहौल में काफी सकारात्मकता आ गई। खोने का दु:ख अब हम पर हावी नहीं हो पा रहा था, क्यूंकि हमने अपनी ऊर्जा और ध्यान दु:ख से हटा कर रचनात्मक कार्यों में लगा दिया ताकि सकारात्मकता के साथ हम आगे बढ़े। निश्चित ही जो खोया उसकी भरपाई तो कोई नहीं कर सकता, लेकिन अपनी ऊर्जा को कहीं और केंद्रित करने से हम मानसिक अशांति को रचनात्मक नजरिये में परिवर्तित कर सकते हैं।

कृतज्ञता की शक्ति: अचानक चीजें खराब हो गई, पैरामीटर असामान्य थे, और मुझे ऑपरेशन थिएटर में ले जाने की तैयारी की जा रही थी। मैं मुश्किल से चल पा रही थी, शरीर ठंडा हो रहा था और मुझे अजीब सा महसूस हो रहा था जो मैंने पहले कभी अनुभव नहीं किया था। आसपास के डॉक्टरों और नर्सों की बातचीत से यह स्पष्ट हो गया कि स्थिति और खराब हो सकती है, इसलिए सब जल्दी करना होगा। अब मेरे दोनों हाथ व्यस्त हो गए थे। एक हाथ से खून और दूसरे हाथ से तरल दवा शरीर में प्रवेश कर रही थी। अब मैं बस अपने जीवनसाथी, परिवार के सदस्यों और दोस्तों को मुस्कान भेज रही थी। उनकी भीगी आँखों से पता चल रहा था कि वे जानते थे कि इतने दर्द के साथ उस हालत में मुस्कुराना कितना कठिन था। किसी तरह मैंने अपने सारे आँसू रोक लिए, न जाने क्यों। जैसे ही स्ट्रेचर को ओटी में ले जाया जा रहा था, मैंने मन ही मन सभी को धन्यवाद देना शुरू कर दिया-मेरे माता-पिता, मेरे जीवनसाथी, मेरे दोस्त, डॉक्टर, नर्स, अब तक के जीवन में आशीर्वाद और अनुभव आदि। जैसे ही मुझे ऑपरेशन टेबल पर ले जाया गया, दो सर्जन शामिल हुई। मैंने उन्हें शुभकामनाएँ दीं- 'हृदय से शुभकामनाएं, मुझे पता है कि आप मुझे बचा लेंगे'। दोनों खुद को रोक नहीं पायी, मेरी आंखों में देखकर मुस्कुराई और बोलीं- 'आपको भी शुभकामनाएं। आप एक योद्धा हैं। हम सर्वश्रेष्ठ करेंगे।' जब तक एनेस्थीसिया का इंजेक्शन नहीं लगाया गया तब तक मैंने धन्यवाद देना जारी रखा। तीन घंटे बाद, मुझे होश आया, जब स्ट्रेचर को आईसीयू की ओर खींचा जा रहा था। मैं अपने परिवार और शुभचिंतकों को धुंधली-सी देख पा रही थी।

बाद में, जब मैं घर आ गई, तो मेरे पति ने मुझे बताया कि डॉक्टरों ने मुझे ओटी में वेंटिलेटर पर रखने के लिए परिवार की सहमति ली थी, अगर स्थिति और भी ज्यादा खराब होती। लेकिन ऑपरेशन के बाद, डॉक्टरों ने बताया कि चूंकि पैरामीटर स्थिर

था और ऑपरेशन के दौरान इसमें और गिरावट नहीं आई, इसलिए अन्य रोगियों के विपरीत, वे ऑक्सीजन मास्क के साथ इसे प्रबंधित कर पाये। यह कृतज्ञता का चमत्कार था जिसके माध्यम से मन को शांति मिली और बाधाओं को रोका गया। कल्पना करें कि एक शांत दिमाग हमारे पक्ष में कैसे काम कर सकता है, अगर हम चिंता करने और तनाव बढ़ाने के बजाय संकट में भी शांत और आभारी रहना सीख लें। लेकिन क्या उस स्थिति में ऐसा करना इतना आसान था? कुछ हद तक, हाँ! मैं पिछले 3 वर्षों से हर सुबह धन्यवाद देने का अभ्यास करती आ रही हूँ। इसलिए स्ट्रेचर पर इसे करना आसान था क्योंकि लगातार अभ्यास एक आदत बन गई है। जैसे ही मुझे स्ट्रेचर पर ले जाया गया, मैं सिर्फ धन्यवाद के बारे में सोच रही थी, न कि यह सोचने के बजाय कि क्या मैं आगे जीवित बचूंगी, आगे क्या होगा, मेरे जुड़वां बच्चों को मुझसे क्यों छीना जा रहा है, क्या कभी मातृत्व का सुख मिल पायेगा, आदि, आदि? सबसे खराब स्थिति में, जीवन में अब तक की खूबसूरत चीजों के लिए आभारी क्यों न हों। मैं परिवार, नौकरी, दोस्त आदि जैसे कई आशीर्वादों के लिए आभारी हूं, जो अभी भी कई लोगों के लिए मात्र एक सपना हो सकता है। जीवन में हमने जो खोया है या जो हमारे पास नहीं है उस पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय हमारे पास जो आशीर्वाद हैं उनके लिए आभारी रहें। हालात बदतर भी हो सकते थे, लेकिन जब तक मैं जीवित हूं, मेरे पास अभी भी फिर से प्रयास करने और जीवन का अनुभव करने का मौका है।

अभिव्यक्ति का जादूः दर्द अपने चरम पर, आसपास के मरीजों के दर्द से कराहने की आवाज, पैनलों से अलार्म की बीप बीप बीप बीप की आवाज। मैं शुरू में सो रही थी, लेकिन जैसे-जैसे दवाओं का असर कम होता गया, मुझे एहसास हुआ कि आसपास क्या हो रहा है। मैं अपनी बाई ओर इंट्रा-एब्डॉमिनल ड्रेन पाइप महसूस कर पा रही थी, पेट के निचले हिस्से में तेज दर्द हो रहा था और दोनों हाथों में आईवी के माध्यम से तरल पदार्थ। मैं काफी देर के लिए लगभग स्थिर हो गई क्योंकि थोड़ी सी भी हलचल इतना दर्द पैदा करता था कि अशांति बढ़ जाता थी।

इससे उबरने के लिए मैंने दिन की शुरुआत धन्यवाद देने के साथ से की। धीरे-धीरे मैंने उन सभी चीजों की कल्पना करना शुरू कर दी जो मैं आईसीयू से बाहर आते ही करुँगी। जैसे मैं परिवार-दोस्तों से मिल सकती हूं और वे मेरे साथ रह सकते हैं, बात कर सकते हैं, मुझे अपने पति, परिवार और दोस्तों को जो बातें बतानी हैं, कि मैं उनसे कितना प्यार करती हूं और उन्हें जीवन में पाकर धन्य महसूस करती हूं, संगीत/ऑडियो किताबें सुन सकती हूं, सुडोकू आदि खेल सकती हूं।

इससे मैं अपना ध्यान दर्द से हटाकर आगे आने वाली चीजों की कल्पना करने की खुशी की ओर स्थानांतरित करने में सक्षम हो गई। इससे मेरे चेहरे पर मुस्कान आ गई। आस-पास के कर्मचारी और

डॉक्टर मुझे मुस्कुराता देख मुस्कुराने लगते। जल्द ही हमने एक दूजे से एक अंजाना सा बंधन विकसित कर लिया। अगली शाम मुझे जमीन पर खड़ा कर दिया गया। हालाँकि इतनी सारी चीजें अभी भी मुझसे जुड़ी हुई थीं, इसलिए चलना संभव नहीं था। अगली दोपहर मुझे आईसीयू से कमरे में शिफ्ट कर दिया गया। जाने से पहले आईसीयू की नर्स ने मुझे कसकर गले लगाया और कहा- ''खुश रहो और मैं चाहती हूं कि तुम्हें दोबारा अंदर न देखूं।'' मैं अभी भी उस आलिंगन की गर्माहट को संजो कर रख सकती हूं।

मैं मुश्किल से कुछ भी पचा पाती थी, यहां तक कि पानी भी नहीं। इस हालत में अस्पताल से छुट्टी मिलना काफी दूर की बात थी। दाहिनी नासिका से आरटी (राइल्स ट्यूब) डाली गई। डॉक्टर ने मुझे सामान्य स्थिति में आने के लिए जितना हो सके चलने के लिए कहा। बाई ओर ड्रेन पाइप और दाई ओर आरटी टैग के साथ चलने की कल्पना करना कठिन था। मेरे पति ने दाई ओर से मुझे सहारा दिया और नर्स ने बाई ओर से, मैंने दोनों को पकड़ लिया और गलियारे की ओर बढ़ गई। मैं आसपास के लोगों को देख सकती थी, कई अजनबी, कुछ परिचित। चलना कठिन था, लेकिन आवश्यक था। अगले दिन, जैसे ही मैंने चलना शुरू किया, एक खयाल आया। मैं ऐसी कल्पना करने लगी जैसे मैं पुरस्कार लेने के लिए मंच पर जा रही हूं और आसपास के लोग मेरा उत्साह बढ़ा रहे हैं। मैं उत्साह से भर गई और बाकी मरीजों की मुस्कुराहट के आदान-प्रदान ने इसे और भी फायदेमंद बना दिया।

मैं ऐसे चल रही थी जैसे पहले कभी नहीं चली थी, मुस्कुराते हुए और आंखों से हाथ हिलाते हुए गुजर रही थी। उस स्थिति में किसी न किसी तरह से पीड़ित अजनबियों के मुस्कुराते चेहरे किसी पुरस्कार से कम नहीं थे। हर चाल के साथ, अजनबी अनजान दोस्तों में बदल गए जो मुझे मुस्कुराहट लौटाने का इंतजार कर रहे थे।

जब हम दिन की आखिरी सैर कर रहे थे, तो नर्स ने मुझे रुकने के लिए कहा, जिस पर मैं एक और चक्कर पूरा करने के बाद सहमत हो गई। अगले दिन, मेडिकल पैरामीटर सामान्य होने पर रायल्स ट्यूब से दवा देना बंद कर दिए गया और शाम तक मुझे पानी पीने की अनुमति दी गई। डॉक्टर खुश थे कि यह काम कर गया और उन्होंने मुझे चलना जारी रखने के लिए कहा। अगली सुबह नाश्ता परोसा गया। दोपहर तक डिस्चार्ज की औपचारिकताएं शुरू कर दी गई। अगले दिन मुझे छुट्टी दे दी गई।

यह सब इस जादू के कारण हुआ कि जो गलत हुआ उसके लिए शिकायत करने से ध्यान हटाकर, जो सही हुआ या हो रहा है और आगे भविष्य में सही हो सकता है उसके लिए प्रशंसा करने और कृतज्ञ होने की ओर गया और मेरे सपने उन्हें हकीकत में बदलने का इंतजार कर रहे थे।

जीवन का जश्न मनाएं: घर पर माहौल में ढलने में कुछ दिन लग गए। ऑपरेशन के बाद शुरुआती कुछ दिनों तक जीवन पहले जैसा नहीं रहता। छोटी-छोटी चीजों के लिए भी आप निर्भर रहते हैं। हमने कॉमेडी शो व फिल्में देखीं, अच्छी यादों के बारे में बात की, और ठीक होते ही क्या-क्या करना है, की योजना बनाना शुरू कर दिया- हमारी अगली छुट्टियाँ, क्या सृजन करना है, भाग लेने के लिए उत्सव व कार्यक्रम, दोस्तों और परिवार के साथ मिलना-जुलना। कुछ ही दिनों में मैं 5-10 मिनट तक चलने में सक्षम हो गई।

मैंने 'रचनात्मक रूप से संलग्न रहें' के सिद्धांत का उपयोग करने के लिए अपना लैपटॉप चालू किया। तकनीकी आलेख लेखन का निमंत्रण था। इस अवस्था में, हालाँकि मैं अधिक देर तक बैठ नहीं सकती थी, फिर भी मैंने प्रतिदिन 2-3 पंक्तियाँ खड़े होकर

लिखना शुरू कर दिया। फिर मैं 5 मिनट तक टहलूंगी और फिर कुछ देर आराम करूंगी। प्रत्येक दिन, मैं थोड़ी प्रगति कर रही थी। कुछ दिनों तक कोई प्रगति नहीं हुई। लेकिन उन छोटी-चोटी उपलब्धियों के लिए, हमने परिवार व मित्रों संग जश्न मनाया। इसने मुझे और आसपास के परिवार को और सशक्त बनाया। मैंने अपना लेख समय सीमा से ठीक पहले लिख जमा कर दिया। सौभाग्य से, लेख पुरस्कृत भी किया गया। हमने इसे भी उतने ही उत्साह से मनाया जैसे कि बड़ी उपलब्धि हो।

जीवन में हम संपत्ति, पदोन्नति आदि जैसी बड़ी उपलब्धियों के लिए दौड़ते रहते हैं और समय के साथ जीवन का जश्न मनाना भूल जाते हैं। यदि हम जीवन में छोटी-छोटी चीजों का जश्न मनाते हैं, तो जीवन आनंदमय हो जाता है और हम बड़ा हासिल करने के लिए और भी अधिक प्रेरित होते हैं। हम इस बात का इंतजार करते हैं कि दूसरे हमारे लिए जयकार करें, लेकिन हम शायद ही कभी अपने लिए जयकार करते हैं। आइए एक आदत बनाएं कि चाहे कुछ भी हो, मैं रोजाना अपने लिए जयकार करूंगी, भले ही कोई दूसरा मेरे साथ आए न आए।

ट्रैक पर रहें: इस दौरान, घर पर कई दोस्त, रिश्तेदार और सहकर्मी मुझसे मिलने आए और हमने बातें कीं और हंसे। जिस क्षण बातचीत चल रही दर्दनाक यादें, नुकसान और मेरे कष्टों पर चलती थी, हम इसे मजेदार यादों या बात करने के लिए किसी दिलचस्प चीज की ओर मोड़ देते थे। बार-बार दर्द महसूस करना आपको नकारात्मक चक्र में डाल देता है जो आपको अवसाद, पीटीएसडी (पोस्ट ट्रॉमैटिक स्ट्रेस डिसऑर्डर), ओसीडी, चिंता आदि की ओर ले जाता है। इसके बारे में बात न करना या न सोचना ही काफी नहीं है, लेकिन इसके लिए आपको अपने दिमाग को रचनात्मक विचारों और रचनात्मक गतिविधियों में लगाना होगा।

दुनिया हर तरह के लोगों से भरी है। मेरी चिकित्सीय स्थिति जानने के बावजूद, कुछ बुरे लोगों ने परपीड़क आनंद के लिए मुझे नीचा दिखाने की पूरी कोशिश की। अपनी ऊर्जा और प्रयासों को उनमें निवेश करने के बजाय, मैंने उन्हें वैसे ही स्वीकार करके सकारात्मकता के पथ पर बने रहना जारी रखा और फिर लेखन, कविता, पेंटिंग आदि जैसे रचनात्मक कार्यों की ओर बढ़ गई।

आज जब मैं यह लेख लिख रही हूं, मैं 25-30 मिनट तक खड़े होकर लिख पा रही हूं। जब मैंने लेख लिखने के बारे में सोचा, तो मैं अपने पूरे अनुभव- जुड़वाँ बच्चों को खोने, सर्जरी और घर पर वर्तमान रिकवरी चरण के अलावा कुछ और नहीं सोच पा रही थी। यह सब मुझे गहराई से छू गया। आशा है कि यह लेख आपको कठिन समय में अपनी दिमागी शक्ति का उपयोग करने और इससे निपटने के लिए रचनात्मक तरीके खोजने के लिए प्रेरित करेगा। कोई भी ज्ञान तब तक शक्तिशाली नहीं होता जब तक उसे प्रयोग में न लाया जाए। यदि हम इन सिद्धांतों को अपने दैनिक जीवन में छोटी-छोटी घटनाओं में लागू करें, तो बहुत जल्द हम निश्चित रूप से पार पाने में सक्षम होंगे।

प्रबंधक, बीपीओ
बीएचईएल, नोएडा

ग्वालियर में गुणता चक्र

सोनेश्वर कुमार
सोना

गुणता चक्र के राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लेने की योग्यता की सूची में अपने टीम का नाम पाकर हम गुणता चक्र रवि के सदस्य प्रसन्न थे और हमारी प्रसन्नता यह जानकर और बढ़ गई कि इस बार हम सब ग्वालियर जा रहे हैं ग्वालियर का नाम सुनते ही मन में सुभद्रा कुमारी चौहान जी की लिखी कविता 'बुंदेले हरबोलों के मुंह हमने सुनी कहानी थी, खूब लड़ी मर्दानी वह तो झांसी वाली रानी थी' घूमने लगी। झांसी की रानी लक्ष्मीबाई का अपने पीठ पर बेटे को बांधकर अंग्रेजों से लड़ते हुए ग्वालियर में दृश्य हमारी नजरों के सामने जीवंत तो उठा खैर इन्हीं यादों को मन में संजोए हम 25 दिसंबर, 2024 को ट्रेन में बैठकर ग्वालियर के लिए रवाना हुए। टीम के सदस्य जहां गुणता चक्र की प्रस्तुतीकरण की तैयारी कर रहे थे वहीं मेरे मन में झांसी की रानी लक्ष्मीबाई तानसेन और सिंधिया घराने के राजाओं की छवियां, उनकी यादें चलचित्र की भांति घूम रही थी और मैं कौतूहल से भरा हुआ था। उन दृश्यों को अपने नेत्रों से देखने उत्सुकता के साथ हम संध्या 8:00 बजे ग्वालियर स्टेशन पहुंचे। वहां जो होटल हमने बुक किया था उसमें अपने सभी सामान लेकर पहुंच गए लेकिन यह क्या होटल में प्रवेश करते ही जैसे आसमान में उड़ता पंछी जमीन पर आ गिरा हो, ऐसे सारी छवियां और दृश्य मन से गायब हो गए। होटल हमने ऑनलाइन बुक किया था वीडियो कॉल के माध्यम से हमें होटल के कमरे भी दिखाए गए थे लेकिन वहां पहुंचकर क्या देखते हैं होटल के द्वार पर रिसेप्शन पर बैठा व्यक्ति का व्यवहार एकदम अनैतिक और गैर-पेशेवर था। वह पहले हमसे हमारे पहचान पत्र आदि मांग रहा था जबकि होटल के दीवारों पर सीलन और अजीब से गंध को देखकर हम पहले अपने बुक किए हुए कमरे को देखना चाहते थे जिसे दिखाने के लिए वह एकदम मना कर रहा था। खैर किसी प्रकार हम में से एक ने अपना पहचान पत्र उसे सौंपा और झटपट होटल के कमरे में गए कमरे के अंदर इतना सीलन और ऐसी स्थिति थी की सांस लेना भी दूभर हो रहा था साथियों ने इस होटल में रुकने से बिल्कुल मना कर दिया। अब हमारी चिंता थी कि किसी प्रकार जल्दी से जल्दी दूसरा होटल मिले हमने एडवांस बुकिंग की थी और ₹10000 होटल वाले को पहले ही भुगतान कर दिया था। बुकिंग रद्द करने और अपनी भुगतान की हुई राशि प्राप्त करने के लिए जब हमने होटल के मैनेजर से बात करने का प्रयास किया तो काफी देर बाद वह एक कमरे से बाहर निकला, नशे में धुत्त और बात करने की हालत में भी नहीं था। हमने किसी प्रकार अपने सारे सामान वहीं छोड़कर और यह कहकर कि हम नाश्ता करने जा रहे हैं होटल से बाहर निकल गए कोई दूसरा होटल ढूंढने के लिए। यह भी डर था कि अगर हम यह बात करके जाएंगे कि हम यहां नहीं रहेंगे तो हमारे सामान भी शायद सुरक्षित ना रहे। हम सब दूसरा होटल ढूंढने निकल पड़े लेकिन ग्वालियर में इतना बड़ा इंफ्रास्ट्रक्चर अब तक विकसित नहीं हुआ था कि देशभर से आए हुए 2000 से अधिक गुणता चक्र के 20 से 25000 अतिथियों को एक साथ ठहरा

सके और कुछ कमी हमें बाद में पता चली कि इस राष्ट्रीय सम्मेलन के आयोजक कॉलेज ने पहले ही सभी होटल मालिकों को यह सूचित कर दिया था कि 26 से 30 तारीख तक ग्वालियर में यह राष्ट्रीय सम्मेलन होगा और यहां लोग आएंगे शायद इसलिए भी होटल वाले सीधे ही मना कर रहे थे कि सभी कमरे बुक हो गए हैं कहीं एक भी रूम उपलब्ध नहीं है बड़ी विचित्र परिस्थिति में हम सभी ग्वालियर के एक-एक होटल में जा जाकर पूछ रहे थे साथ ही बीतती रात और अनिश्चितताओं के दौर में बिल्कुल नए शहर जहां हम पहली बार गए थे व्याकुलता से रात में रुकने का ठौर ढूंढ रहे थे। ऐसे ही घूमते हुए एक चौराहे पर हम लोग खड़े थे तभी हमारी टीम के एक सदस्य ने वहां के एक व्यक्ति से बात किया पता चला कि वह ग्वालियर के भाजपा के जिला प्रभारी हैं उन्होंने हमारी समस्या सुनी और हमारी टीम के दो सदस्यों को अपनी थार गाड़ी में बिठाकर उसी होटल में पुनः लेकर के गए वहां के मालिक से बात किया हमारे द्वारा किए गए भुगतान की राशि लौटाने लिए भी उन्हें सहमत किया और फिर अपनी गाड़ी से ही ग्वालियर के कई होटलों में, गेस्ट हाउस में हमें घुमाया और अंततः रात के 12:30 बजे हमने एक होटल में कमरा बुक करके उन्हीं सज्जन की मदद से अपने सारे सामान पहले वाले होटल से लेकर उस होटल में पहुंचे। वास्तव में कोई भी शहर कोई भी स्थान बुरा नहीं होता है हां वहां के कुछ लोगों का व्यवहार अप्रिय हो सकता है परंतु वहीं इतने अच्छे लोग होते हैं जो जीवन भर हमें याद रह जाते हैं।

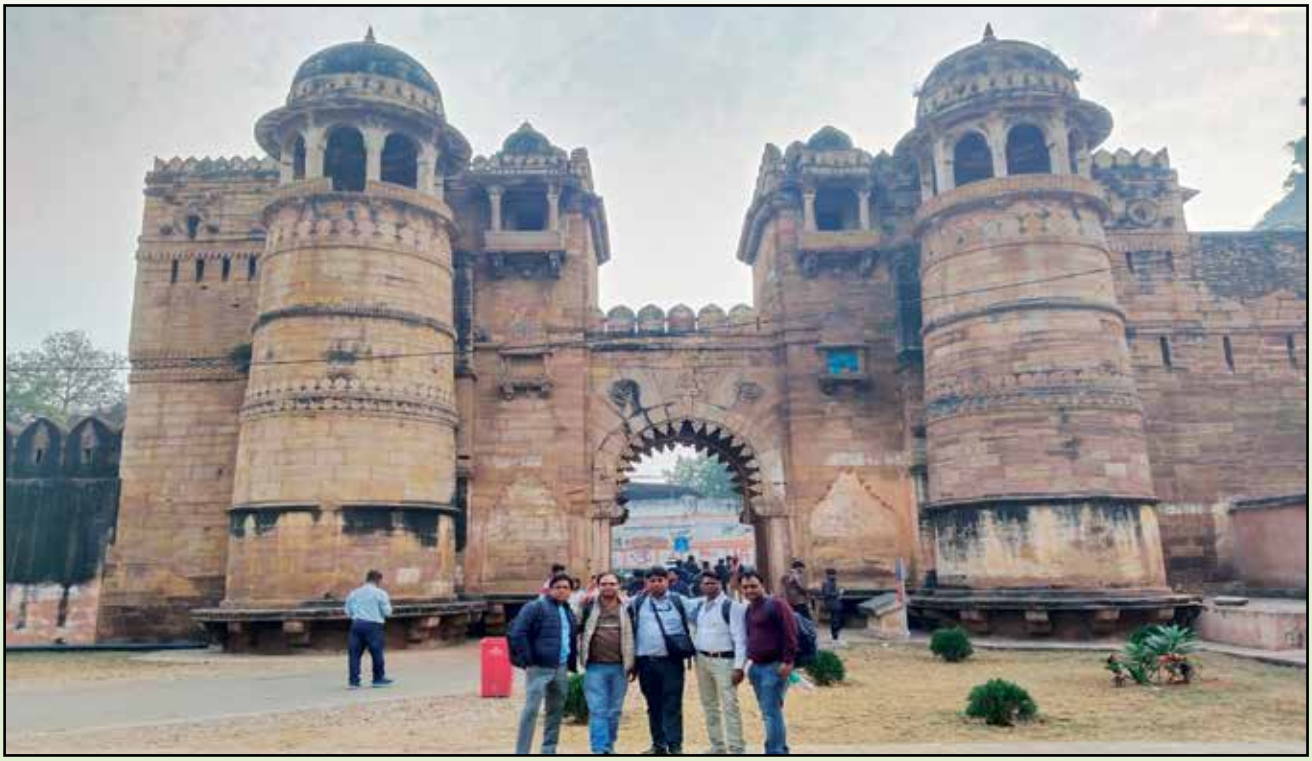
होटल में आकर हम सब ने राहत की सांस ली और फिर अगले दिन सुबह उठकर देखा कि होटल के सामने ही सिंधिया कॉलेज का बहुत बड़ा कैंपस है संजोग से हम अब ग्वालियर के सबसे रिहायशी इलाके में बिल्कुल नए बने होटल में ठहरे थे हमने ईश्वर और उस सज्जन का जिनसे हम दोबारा मिल भी नहीं पाए, धन्यवाद किया कि अंततः जो कुछ भी हुआ हमारे लिए बहुत अच्छा ही हुआ उस पुराने लोकेशन पर अगर रहते तो शायद हम ग्वालियर से अच्छा अनुभव लेकर नहीं जाते।

इसके बाद ग्वालियर में एक और सुखद संजोग हुआ देहरादून के हमारे एक मित्र यहां ग्वालियर के डीआरडीओ में कार्यरत थे उनसे अचानक मुलाकात हुई उन्होंने हमारी पूरी टीम को तानसेन मार्ग पर स्थित डीआरडीओ के ऑफिसर्स कैंटीन में सुबह और रात्रि के भोजन की व्यवस्था करवा दी यह अनुभव अपने आप में अत्यंत उत्कृष्ट था जो गुणवत्ता पूर्ण सादा भोजन और प्रेमपूर्ण व्यवहार वहां हमें मिला उससे हम सब पूरी तरह आह्लादित और उपकृत रहे।

सुबह का नाश्ता यहां करके हम सब गुणता चक्र प्रस्तुतीकरण के पंजीकरण के लिए अटल बिहारी वाजपेई भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी और प्रबंधन संस्थान (ABVIIITM) पहुंचे। हमारी टीम ने गुणता चक्र प्रस्तुतीकरण के साथ-साथ गरीब किसान और छोटे व्यापारियों की समस्या पर आधारित एक लघु नाटक प्रतियोगिता के लिए भी तैयारी की थी। वहाँ पंजीकरण के लिए देशभर से आई हजारों टीमों की अफरा-तफरी के बीच पंजीकरण कराने के बाद हमारी टीम ने निर्णय किया कि हम यही संस्थान के प्रांगण में अपनी लघु नाटिका का अभ्यास भी करेंगे और हमने वही पार्क में एक खाली जगह देखकर अभ्यास करना प्रारंभ कर दिया। फिर क्या था धीरे-धीरे बहुत सारे लोग हमारे चारों ओर इकट्ठा हो गए और उन्होंने हमारे लघु नाटक का न केवल आनंद लिया बल्कि प्रोत्साहित भी किया। वहीं स्थानीय समाचार पत्र के एक पत्रकार भी भीड़ में से निकलकर सामने आए उन्होंने हमारी टीम का परिचय लिया छायाचित्र लिया और अगले दिन सुबह हमारी टीम वहां के अखबार में छप चुकी थी। ग्वालियर पहुंचकर वहां के अखबार में छपना अपने आप में बहुत ही उत्साहित करने वाला अनुभव था। अगले दिन हमारी टीम ने गुणता चक्र के टूल और तकनीक के सहयोग से देश के गरीब किसान और

छोटे व्यापारियों की समस्याओं के समाधान को दर्शाती एक रोचक स्किट प्रस्तुत की। हमारी यह लघुनाटिका पहले ही इस सम्मेलन में देशभर से प्रतिभाग कर रही सभी लघुनाटिकाओं में से प्रथम पाँच में चयनित हो चुकी थी जिसे मंच पर प्रस्तुती का अवसर प्राप्त हुआ था। वहाँ भी द्वितीय स्थान प्राप्त करते हुए हम विजयी रहे। एनसीक्यूसी में बीएचईएल संस्थान की ओर से यह पहली लघुनाटिका प्रस्तुती थी और इसमें विजयी होकर अपने संस्थान का सम्मान बढ़ाते हुए हमने गौरव का अनुभव किया। इसके बाद हमने सीपत प्रोजेक्ट के ब्लेडों की आरएस मिलिंग के लिए तैयार किए एक नवीन विशेष फिक्सचर का कार्यशील मॉडल प्रस्तुत किया जिसे जूरी द्वारा अत्यंत सराहा गया और पुरस्कृत भी किया गया। यहाँ हमने देश के विभिन्न उद्योगों से आए चक्रों द्वारा प्रस्तुत किए जा रहे मॉडल को देखकर और टीम से उसके बारे में जानकारी प्राप्त कर नए सुधार परियोजनाओं के लिए कई विचार व सुझाव प्राप्त किए, जिसका भविष्य में अपने संस्थान में भी समस्याओं के समाधान में उपयोग हो सकता है। और उसमें भी विजेता रहे। अगले दिन हमने गुणता चक्र का प्रस्तुतीकरण किया।सम्मेलन में विभिन्न विषयों पर कई तकनीकी सत्र आयोजित किए गए। इनमें गुणता नियंत्रण, 6-सिग्मा, 5-एस, काइजेन, लीन क्वालिटी सर्कल, कंट्रोल चार्ट, हिस्टोग्राम और ग्राहक संतुष्टि जैसे कई विषय शामिल थे। इन सत्रों में भाग लेने से गुणता चक्र के क्षेत्र में हमारे ज्ञान में काफी वृद्धि हुई है।

सम्मेलन के दौरान कई व्यावहारिक कार्यशालाएं आयोजित की गई। इन कार्यशालाओं से हमें गुणवत्ता सुधार परियोजनाओं को लागू करने के लिए आवश्यक कौशल सीखने में मदद मिली। सम्मेलन में उद्योग के विभिन्न क्षेत्रों के विशेषज्ञों से मिलने का अवसर मिला। उनके साथ बातचीत करके उनके अनुभवों से हमें अपने संगठन में गुणवत्ता सुधार के लिए नए विचार प्राप्त हुए। सम्मेलन के दौरान कई सांस्कृतिक कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन कार्यक्रमों में भाग लेकर हमने ग्वालियर की समृद्ध संस्कृति का अनुभव किया।



इसके बाद हम लोगों ने ग्वालियर भ्रमण की योजना बनाई ग्वालियर में मुख्य रूप से ग्वालियर के किला के बारे में हम जानते थे तो हमने किले का रुख कर लिया पहाड़ी पर स्थित विशाल ग्वालियर साम्राज्य का किला ऊंची-ऊंची चौड़ी दीवारें, बड़े-बड़े दरवाजे अनायास ही सबको अपनी ओर आकर्षित कर रहे थे। किले के प्रारंभ में बेगम का संग्रहालय था जिसमें मुगलकालीन कई अनमोल धरोहर रखी थी वहीं हम सुर सम्राट तानसेन के वाद्य यंत्र सहित कई अनमोल विरासतों से रूबरू हुए। किले के ऊपर चढ़ाई करने के बाद टिकट लेकर हम अंदर गए जहां विभिन्न वस्तु एवं शिल्प कला के एक से बढ़कर एक कृतियों से साक्षात्कार कर अलग-अलग स्थान पर हम सब ने फोटो खींचे। वहां सहस्रबाहु का किला का भी भ्रमण किया। यहां हमने अनुभव किया की बहुत ही पुरानी विरासतों और अनमोल धरोहरों को और बेहतर प्रबंधन करके अधिक आकर्षक बनाया जा सकता है जिसकी यहां कमी थी। इसके बाद संध्या समय में म्यूजिकल लाइट शो जो यहां का एक विशेष प्रस्तुति होती है पर्यटकों का विशेष आकर्षण होता है हम सब ने उसके लिए भी टिकट कटाया और प्रतीक्षा करने लगे। दिसंबर का महीना था नीचे से किले पर चढ़ाई करते हुए तो हमें गर्मी का अनुभव हो रहा था लेकिन शाम होते-होते मौसम एकदम बदल गया और चूंकि की हमने गर्म कपड़ों का इंतजाम नहीं किया था या यूं कहें हमें अंदाजा नहीं था कि ऊपर इतनी ठंड होगी हम सब एक दूसरे के बगल में बैठकर कानों पर उंगलियां रखकर किसी प्रकार ठंड से बचने का प्रयास कर रहे थे। हवाएं भी तेज चल रही थी। ठंडी हवाएं जैसे हमारे हड्डियों में पैवस्त होने को तैयार हमारे सहनशक्ति की परीक्षा ले रही थी। कुछ देर बाद जब लाइट शो प्रारंभ हुआ हमने ग्वालियर के किले का पूरा इतिहास चलचित्र के रूप में लाइट शो के माध्यम से देखा। एक अनोखा अनुभव हमारे सामने था जैसे ग्वालियर का पूरा इतिहास हमारे सामने जीवंत हो उठा हो और सब कुछ हमारी नजरों के सामने त्रिआयामी रूप में चल रहा था। हम इन दृश्यों में इतना खो गए कि ठंड का बिल्कुल भी एहसास नहीं रहा शो समाप्त होने के बाद हम सब

ग्वालियर के राजा, झांसी की रानी लक्ष्मीबाई एवं उनसे जुड़े अन्य सभी पात्रों के बारे में इसकी चर्चा करते हुए धीरे-धीरे किले से नीचे पहुंचकर अपने होटल का रुख किया। इसके अगले दिन हमने ग्वालियर के पास स्थित विशाल तिघरा झील के साथ-साथ मितावली और परावली के किलों पर घूमने का निर्णय लिया वहीं 64 योगिनी मंदिर के साथ-साथ ककनमठ मंदिर का भी दर्शन किए ककनमठ मंदिर वास्तुकला का अनूठा उदाहरण है बिना किसी सीमेंट गारे के एक दूसरे के ऊपर रखे हुए पत्थरों से बनाया हुआ पूरा मंदिर और भूतों के द्वारा बनाए जाने की इसकी किंवदंतियों के साथ हम मंदिर में घूमते रहे एक सुखद आश्चर्य के साथ-साथ कई बार भय का भी अनुभव हुआ एक दूसरे के ऊपर बेतरतीब रखी शिलाएं ऐसी लग रही थी जैसे अभी सर के ऊपर गिर जाएंगे।

ककनमठ मंदिर से लौटकर हमने बिरला मंदिर के भी दर्शन किए यह मंदिर आस्था के व्यवसायीकरण का एक अच्छा नमूना है। यहां से लौटकर शाम में हम रानी लक्ष्मीबाई के देहावसान स्थल पर उनके स्मारक के दर्शन करने गए वहां की स्थिति अत्यंत ही दयनीय और उपेक्षापूर्ण लगती है बिल्कुल पास से बहता बदबूदार विशाल नाला इस पूरे क्षेत्र को नकारात्मकता से भर देता है। कुल मिलाकर ग्वालियर का दौरा हमारे लिए कई सुखद अनुभवों के साथ-साथ कुछ खट्टे अनुभव भी यादों में बसा गया। 30 तारीख को सुबह ही हमने हरिद्वार के लिए ट्रेन पकड़ी और शाम तक अपने-अपने घर सकुशल पहुंच गए।

स्टाफ आर्टिजन, ग्रेड-I
बीएचईएल हीप, हरिद्वार

तुंगनाथः मेरी प्रेरणा

रंजना लाल खंदकिया

सुबह के 07:19 बजे थे, सूरज की कोमल किरणें पहाड़ों की बर्फीली चोटियों को कोमलता से छू रही थीं। एक मनमोहक दृश्य जहाँ दूर-दूर तक, अनंत हरी-भरी पहाड़ियाँ मानो जमीन में समा रही हों। ऊँचे-ऊँचे पेड़, राजसी अंदाज में, अपने पीछे छोटी-छोटी पहाड़ियों को छिपाए हुए थे। प्रकृति द्वारा चित्रित हरे, नीले और पीले रंगों का यह मिश्रण बहुत मनमोहक था। मेरी छोटी बेटी को वहाँ इतनी ठंड लग रही थी कि वह कमरे से बाहर कदम भी नहीं रखना चाहती थी। कई कोशिशों और बहुत समझाने के बाद, वह आखिरकार गरम कपडों से लिपटी हुई और काँपती हुई, बाहर निकली। बाहर धूप सेंक उसके चेहरे पर मुस्कुराहट ला दी। 08:03 बजे हम नाश्ता करने के लिए ऊपर ढाबे में गए। बच्चों ने पोहा, मैगी और कुरकुरे का आनंद लिया, जबकि हमने गरमागरम आलू के पराठों का आनंद गरम चाय के साथ लिया, जो ठंडी सुबह में एक बेहतरीन सुकून था। नाश्ते के बाद, हमने बुग्याल (घास के पहाड़ी मैदान) की मनमोहक परिदृश्य की तस्वीरें खींची। हमेशा की तरह, प्रकृति की सुंदरता को कैद करने के बाद, अब हमारी बारी थी उसके साथ अलग-अलग अंदाज में फोटो खिचवाने और उस खूबसूरत पृष्ठभूमि के सामने उन खुशनुमा पलों को समेटते हुए। एक बिल्ली का बच्चा हमारे आस-पास घूम रहा था, मानो धूप में वह भी गर्मी में आराम करना चाहता हो। मेरी बड़ी बेटी खुश थी, खुशी-खुशी बिल्ली के बच्चे की तस्वीरें खींच रही थी, जबकि कुछ गायें बुग्याल में बैठ धूप की हल्की गर्मी का आनंद ले रही थीं। जिंदगी में पहली बार, मुझे सचमुच सुकून का एहसास हुआ, मानो वक्त मेरे लिए ही थम गया हो। मैं कुर्सी पर बैठी अपने पसंदीदा शौक क्रोशिया बुन रही थी, जबकि मेरे सामने विशाल, साफ नीले आसमान के नीचे ऊँची-ऊँची पहाड़ियाँ फैली हुई थीं। मुझ पर हल्की धूप पड़ रही थी, मुझे गर्माहट से ढँक रही थी। वहाँ और कुछ नहीं था, बस शांति, प्रकृति और मैं।

11:05 बजे हम पवित्र तुंगनाथ मंदिर की ओर चढ़ाई करने के लिए निकले। पहाड़ों में इस यादगार यात्रा पर निकलते समय, हम उत्साह और भक्ति से सराबोर थे। सुबह 11:54 बजे तक, हम तुंगनाथ ट्रेकिंग चेकपोस्ट गेट की पहली सीढ़ी पर पहुँच गए, जो हमारे ट्रेक की असली शुरुआत थी। एक बड़े बोर्ड ने हमारा स्वागत इस संदेश के साथ किया: 'चोपता-तुंगनाथ-चंद्रशिला ट्रेक में आपका स्वागत है।' हालाँकि, मेरी छोटी बेटी शुरुआत करने में हिचकिचा रही थी। वह जानती थी कि पहाड़ों में कभी-कभी भूस्खलन होता है, उसकी यह चिंता स्वाभाविक थी। फिर भी, हमने उसे आश्वस्त किया और चढ़ाई के दौरान ऊर्जावान बने रहने के लिए कुछ पानी की बोतलें और कुछ खाने-पीने की चीजें अपने साथ ले गए। इस बीच, मैं अपने कैमरे में उन मनमोहक दृश्य को कैद करने से खुद को रोक नहीं पाई।

मेरी बड़ी बेटी, मुझे एक सौम्य मुस्कान के साथ देख रही थी, और मुझे रास्ते पर आगे बढ़ते रहने का इशारा कर रही थी। उसके इस सरल भाव ने चढ़ाई करने में गर्मजोशी और उत्साह भर दिया। ट्रेकिंग पथ पर, हमें शाखाओं के बीच एक छोटा सा चिड़िया का घोंसला सुरक्षित रूप से छिपा हुआ दिखाई दिया, वहीं छायादार पत्तियाँ और बुराँस के फूल रास्ते पर एक ठंडी चादर बिछा रहे थे। ऐसा लगा जैसे प्रकृति स्वयं हमारा मार्गदर्शन कर रही हो। मैं एक जरूरी बात तो बताना ही भूल गई- तुंगनाथ ट्रेक एक ऊँचा पर्वतीय रास्ता है, और सहारे के लिए हमेशा एक छड़ी या बाँस की छड़ी साथ रखना उचित होता है। हमारे ठहरने के दौरान, वहां ठहरे श्रधालुओं ने हमें दो छड़ियाँ दीं, लेकिन चूँकि हम चार थे, हमें अभी भी दो और चाहिए थीं। चढ़ाई शुरू करने से पहले हमने पास की एक दुकान से बाकी छड़ियाँ किराए पर ले लीं। हम आगे बढ़ते रहे, रास्ते बदलते रहे कभी फिसलन भरी, ढलानदार पगडंडी, तो कभी पत्थर की सीढ़ियाँ हमें पहाड़ों की ओर ऊपर ले जाती रहीं। हर कदम हमें पवित्र मंदिर के करीब लाता रहा, हमारी यात्रा में एक स्थिर लय जोड़ता रहा। पगडंडी पर धूप और छाया का खेल हमें ऊर्जा और आशा देता रहा, लेकिन साथ ही, खड़ी ऊँचाई ने मेरी छोटी बेटी को डरा दिया। उसके कदम छोटे और धीमे होते गए, और मैं उसके चेहरे पर किसी अनजान घटना होने का डर साफ देख सकती थी। वह थोड़ी ही दूर चल पाई और फिर रास्ते के किनारे बैठ गई, और ऐसा बार-बार होता रहा। मैं उसे धीरे-धीरे प्रेरित करती रही, कहती रही, 'बस चार-पाँच कदम चलो, फिर आराम कर लो, तुम कर सकती हो।' जबकि हमारे परिवार के दो सदस्य पहले ही बहुत आगे निकल चुके थे, मैं उसके साथ रही और उसे रास्ते, आसमान, पेड़ों, पत्तों और यहाँ तक कि दूसरे पर्यटकों के बारे में बातें करती रही ताकि उसका डर दूर हो सके। रास्ते में, हमने कुछ लोगों को एक आसान विकल्प चुनते भी देखा जैसे घुड़सवारी करना या फिर लकड़ी की कुर्सी पर पुरुषों द्वारा उठाकर रास्ते पर ले जाना।

इस बीच, दोपहर 1:08 बजे, वह आराम करने के लिए एक बड़ी चट्टान पर थोड़ा लेट गई। मुझे लगा कि उसे कुछ अतिरिक्त ऊर्जा की जरूरत है, क्योंकि पानी

और बिस्कुट उसके थके हुए शरीर के लिए पर्याप्त नहीं थे। तभी, एक सागौन के पेड़ की छाया में, मेरी नजर एक विक्रेता पर पड़ी जो बुरांश का जूस बेच रहा था। ट्रैक के लिए एकदम सही ताजगी। मैं उसके लिए एक गिलास खरीदना चाहती थी, लेकिन बदकिस्मती से हमारे पास पैसे नहीं थे, क्योंकि मेरा बटुआ मेरी बड़ी बेटी के बैग में था। मुश्किल तो तब और बढ़ गई जब उस पहाड़ी की ऊँचाई पर UPI भुगतान के लिए मोबाइल नेटवर्क नहीं था। जब मैंने विक्रेता को अपनी स्थिति बताई, तो उसने विनम्रतापूर्वक हमें बाद में भुगतान करने की अनुमति दे दी और कहा कि या तो मंदिर से लौटते समय या मोबाइल नेटवर्क उपलब्ध होने पर ऑनलाइन पर पैसे दे दें। उसने भुगतान के लिए मुझे अपने बेटे का फोन नंबर भी दिया। पहाड़ों के बीच विश्वास और उदारता का यह छोटा सा कार्य मुझे बहुत प्रभावित कर गया, और मुझे प्रकृति के करीब रहने वाले लोगों की गर्मजोशी और सादगी की याद दिला दी।

दोपहर 1:41 बजे, हम सब ट्रेक पर उपलब्ध एकमात्र दुकान पर जलपान करने के लिए इकट्ठा हुए। हालाँकि, मेरी छोटी बेटी अभी भी थकी हुई थी। जब हमने तस्वीरें लेने की कोशिश की, तब भी उसके लिए मुस्कुराना मुश्किल था। आगे चलकर कुछ ही दूरी पर, वह रास्ते में एक मील के पत्थर पर फिर से बैठ गई। उसके ठीक बगल में एक छोटा सा बोर्ड रखा था, जिस पर चंद्रशिला ट्रेक का महत्व बताया गया था। इसका आध्यात्मिक मूल्य, प्राकृतिक सौंदर्य, और हर उस तीर्थयात्री और यात्री को मिलने वाली उपलब्धि की भावना जो इसके शिखर तक पहुँचने का साहस करता है। उस पल इसे पढ़ने से हमें नई प्रेरणा मिली, और हमें याद दिलाया कि यात्रा की चुनौतियाँ ही इस मंजिल को और भी सार्थक बनाती हैं। किनारे का नजारा अविश्वसनीय रूप से सुंदर था, हमारी कल्पना को नए पंख दे रहा था। सूखे पेड़ पहाड़ों की रखवाली करते हुए, मूक सैनिकों की तरह खड़े ऊँचे आदमियों जैसे नजर आ रहे थे। बहते बादल अपना आकार बदल रहे थे- कभी आध्यात्मिक और दिव्य प्रतीत होते, तो कभी चंचल डिज़नी पात्रों जैसे, यात्रा में जादू का एक स्पर्श लाते। एक बार, मैं उस मनमोहक दृश्य को निहारने के लिए घाटी के मुहाने चट्टान के किनारे बैठ गयी। उस शांत क्षण में, मैंने कामना की कि समय हमेशा के लिए वहीं थम जाए, और मैं शांति, पहाड़ों और अनंत आकाश में डूब जाऊँ।

दोपहर 3:34 बजे तक वह इतनी थक गई थी कि ट्रेक के किनारे एक सीमेंट की पत्थर की बेंच पर लेट गई और आँखें बंद कर लीं। बेटी ने कहा- मम्मी जी, आप मंदिर चले जाओ, मैं यहीं बैठी मिलूंगी। मैं धीरे-धीरे ट्रेक को उसकी गणित की पढ़ाई से जोड़ती रही उसे याद दिलाती रही कि कैसे उसे अक्सर गणित के सवाल हल करने में मजा नहीं आता, फिर भी धैर्य और लगन से वह उन्हें पूरा कर लेती है। इसी तरह, कदम दर कदम, वह यह चढ़ाई भी पूरी कर सकेगी। जैसे-जैसे हम चढ़ते गए, ढलान और भी खड़ी होती गई और ऊँचाई और भी कठिन होती गई, जिससे मेरे लिए आगे बढ़ना और भी मुश्किल होता गया। मेरे पैर भारी लग रहे थे, साँस फूल रही थी, और हर कदम मेरी ताकत की सीमा का इम्तिहान ले रहा था। फिर भी, उन मुश्किल पलों में, मैं अपनी छोटी बेटी का हौसला बढ़ाती रही, उसे याद दिलाती रही कि हर छोटा कदम मायने रखता है और वह अपने डर से कहीं ज्यादा मजबूत है। मुझे हैरानी हुई कि सिर्फ मेरे शब्दों ने ही उसे आगे बढ़ने के लिए प्रेरित नहीं किया, बल्कि उसके अपने छोटे-छोटे दृढ़ कदमों ने भी मुझे भी प्रेरित करना शुरू कर दिया। थकान के बावजूद उसे हिम्मत जुटाते देखकर मुझमें नई ऊर्जा भर गई। ऐसा लगा जैसे हम चढ़ाई के दौरान एक-दूसरे का

साथ निभा रहे हों मेरी प्रेरणा उसे आगे बढ़ने की इच्छाशक्ति दे रही थी, और उसका कृढ़ निश्चय मुझे आगे बढ़ते रहने की ताकत दे रहा था। साथ रहने की यही असली खूबसूरती है: जब एक गिरने लगता है, तो दूसरा उसे उठाता है; जब एक हिचकिचाता है, तो दूसरा उसे प्रेरित करता है। पहाड़ी रास्ते पर उस साझा संघर्ष में, मुझे एहसास हुआ कि यह सफर सिर्फ तुंगनाथ मंदिर तक पहुँचने के बारे में नहीं था, बल्कि उस बंधन के बारे में था जो हम साथ-साथ चलते हर कदम के साथ मजबूत होते जा रहे थे।

'शाम 4:35 बजे हम दोनों तुंगनाथ गणेश मंदिर में बेंच पर बैठ गए। उसने मुझसे पूछा, 'माँ, अभी कितना चलना बाकी है?' मैंने पहाड़ की चोटी की ओर इशारा किया और कहा, 'मंदिर के शीर्ष पर झंडा देखो।' उसने उत्सुकता से वहाँ देखा, थकी हुई लेकिन उत्सुक, और पूछा, कहाँ है 'झंडा?'' मैं धैर्यपूर्वक उसके पास इंतजार करती रही, उसकी साँसें स्थिर होने का इंतजार करती रही, और चुपचाप उसके 'हाँ' कहने का इंतजार करती रही जो संकेत देगा कि वह आगे बढ़ने के लिए तैयार है। एक भक्त ने मेरी छोटी बेटी का थका हुआ चेहरा देखा, उन्होनें उसके जज्बे को सलाम किया और अपनी कुकीज उसके साथ बाँटीं, जिससे उसके होंठों पर फिर से मुस्कान आ गई और उसे आगे बढ़ने के लिए मनोबल मिला। मैं उसके नन्हे कदमों में थकान देख सकती थी, उसके हाथों का घुटनों पर टिके होना, और दूर मंदिर को लालसा भरी नजरों से निहारना। इस बीच, हमारे दो साथी, जब भी मोबाइल नेटवर्क मिलता, हमें बार-बार फोन कर रहे थे और उत्साह से बता रहे थे कि वे मंदिर पहुँचने के बहुत करीब हैं। मैं धीरे से मुस्कुराती, यह जानते हुए कि हम अभी भी अपनी मंजिल से काफी दूर हैं। मैं हर ठहराव और हमारे हर छोटे कदम के साथ विश्वास और एकजुटता के बंधन को बढ़ता हुआ महसूस कर सकती थी। आसपास के पहाड़ शांत थे, हरियाली से ढके हुए थे, और पक्षियों की मधुर चहचहाहट और हवा में पत्तों की हल्की सरसराहट मिलकर एक सुकून देने वाली संगीतमयता पैदा कर रही थी। हमारी हर साँस में देवदार और जंगली फूलों की ताजगी थी। धीरे से, हम बेंच से उठे, हमारी गति स्थिर लेकिन धीमी थी, और हमने अपनी आँखें मंदिर के ऊपर लहराते छोटे से झंडे पर टिका दीं, और उसके दर्शन से हमें हाथों में हाथ डालकर अपने लक्ष्य की ओर आगे बढ़ते रहने की प्रेरणा मिली।

शाम 05:19 बजे, सूरज ने पहाड़ों पर अपनी शांत, कोमल आभा बिखेरनी शुरू कर दी, और उसकी छटा धीरे-धीरे गहरे केसरिया रंग में बदल गई। मैं उस अलौकिक आभा को कैद करने से खुद को रोक नहीं पायी। हमारी टीम ने बताया कि वे शाम 5:17 बजे मंदिर पहुँच गए हैं, जबकि हम अभी भी लगभग तीन-चौथाई रास्ता तय कर पाए थे। कुछ अन्य भक्त पहले ही चोपता घाटी की ओर लौटने लगे थे, घुमावदार रास्ते पर उनकी आकृतियाँ गायब हो रही थीं। मेरी धड़कनें तेज हो गई, और मेरे मन में अनगिनत विचार उमड़ पड़े: चिंता, प्रत्याशा, और मंदिर तक सुरक्षित पहुँचने की इच्छा। मैं उसे जल्दी करने के लिए नहीं कह सकती थी, क्योंकि मुझे पता था कि इससे उस पर दबाव और बढ़ेगा। इसके बजाय, मैंने एक गहरी साँस ली और खुद को याद दिलाया कि आज धैर्य की परीक्षा है, एक सबक है कि हम उसके साथ समझदारी और शांति से, कदम दर कदम, चाहे हमारी यात्रा कितनी भी धीमी क्यों न हो, चलें। हर ठहराव, हर छोटा कदम, न केवल यात्रा का एक हिस्सा बन गया, बल्कि धीरज, देखभाल और हमारे बीच के बंधन का एक शांत प्रतिबिंब बन गया।

शाम 5:55 बजे, हम आखिरकार मंदिर की पहली सीढ़ी पर पहुँच ही गए, और हम दोनों को तुरंत राहत का एहसास हुआ। वह पीने के पानी के पास एक बेंच पर सावधानी से बैठी गई, उसके छोटे कंधे ऐसे आराम कर रहे थे मानो कोई बड़ा बोझ उतर गया हो। मंदिर और प्रांगण ताजे फूलों से खूबसूरती से सजाया गया था, उनके चटख रंग पत्थर की दीवारों से मेल खा रहे थे, और हवा उनकी मीठी सुगंध से भरपूर थी। मैं नीचे घाटी को निहारने के लिए छत की रेलिंग की ओर चली गयी, मैंने धीमी, गहरी साँसें लीं, लंबे, थकाऊ ट्रेक के बाद अपनी तेज धड़कन को शांत करने की कोशिश की। सूरज ढल रहा था। ऊपर गहरे नीले आसमान और पहाड़ों की मिट्टी, छायादार भूरे रंग के बीच एक पतली केसरिया रेखा फैली हुई थी, रंगों का एक क्षणभंगुर स्पर्श जो लगभग अवास्तविक लग रहा था। समय तेज रफ्तार में था, सूरज मात्र तीन मिनट में ही गायब हो गया, और अँधेरा तेजी से घाटी में फैलने लगा।

मैं अपनी छोटी बेटी के पास लौटी, उसकी नजरों से नजरें मिलाने के लिए थोड़ा घुटनों के बल बैठी, और धीरे से पूछा कि कैसा लग रहा है? वह बस मुस्कुराई, उसके चेहरे पर संतुष्टि का एक शांत भाव झलक रहा था, मानो इस पल के लिए हर थका हुआ कदम और ठहराव सार्थक था। मेरी बड़ी बेटी, जो पहले अपनी बहन द्वारा लिए गए अतिरिक्त समय के कारण स्पष्ट रूप से निराश और क्रोधित थी, चुपचाप यह दृश्य देख रही थी। धीरे-धीरे, समझ और सहानुभूति ने उसके भावों को नरम कर दिया उसे अपनी बहन के संघर्ष और इस पवित्र स्थान तक पहुँचने के लिए किए गए प्रयास का एहसास हुआ। कृढ़ता, धैर्य और पारिवारिक संबंध की एक स्मृति जो डूबते सूरज और घाटी के ऊपर स्थित मंदिर की पृष्ठभूमि में हमेशा के लिए अंकित हो गई। आरती शुरू हुई, जिससे मंदिर एक पवित्र लय से भर गया घंटियाँ लगातार बजती रहीं, हॉल में ढोल की ध्वनि गूँजती रही, और दीप टिमटिमाते रहे, जिनकी नृत्य करती परछाइयाँ पत्थर की दीवारों पर गर्म रोशनी बिखेर रही थीं। भक्तगण भी आरती में शामिल हो गए, उनकी आवाज पुजारी के मंत्रोच्चार के साथ एक सुर में उठती रही, जिससे एक सुरीली, उत्थानकारी ऊर्जा पैदा हुई जो मंदिर के हर कोने में समाती हुई प्रतीत हुई। बाहर, रात का आसमान पूरी तरह से खुल चुका था। ऊपर काले कैनवास पर बिखरे तारे, हर एक नन्हे रत्न की तरह टिमटिमा रहा था, आकाश को एक लुभावने नए परिदृश्य में बदल रहा था। वह मंत्रमुग्ध खड़ी थी, उसका छोटा सा चेहरा ऊपर की ओर उठा हुआ, पूरी तरह से ब्रह्मांडीय नजारे में लीन, मानो तारे स्वयं मंदिर के उत्सव में शामिल हो रहे हों, नीचे हमारे साथ एक मौन लेकिन शानदार गीत साझा कर रहे हों। आरती के बाद, हम मंदिर से नीचे कुछ जलपान करने गए गर्म परांठे और भाप से भरी चाय, जो लंबी चढ़ाई के बाद सुकून देने वाली थी। खाने की गर्माहट और चाय की खुशबू ने हमारे थके हुए शरीर में जान डाल दी, जिससे हमें आराम करने और उतरने के लिए ताकत जुटाने के पल मिले। जैसे ही हमने अँधेरे में अपनी वापसी यात्रा शुरू की, संकरे-पथरीले रास्ते पर सावधानी से चलना जरूरी था। हमारे समूह का एक वरिष्ठ सदस्य आगे-आगे चल रहा था, हाथ में मोबाइल लाइट लिए रास्ता दिखा रहा था, जबकि मैं एक और लाइट लेकर अंत में चल रही थी ताकि यह सुनिश्चित कर सकूँ कि दोनों बच्चे हमारे बीच सुरक्षित रहें। हम पर सुरक्षा का भाव छा गया, खासकर जब एक जर्मन शेफर्ड हमारे समूह के साथ-साथ चलता हुआ दिखाई दिया। वह कुत्ता लगभग एक रक्षक की

तरह लग रहा था, हमें रास्ता दिखा रहा था, जिससे एक अप्रत्याशित सुकून और आश्वासन मिला। हम धीरे-धीरे आगे बढ़े, रास्ते में जगह-जगह रुककर अपनी साँसें लीं और बच्चों को ऊर्जा वापस पाने का मौका दिया। रात होने पर भी, हम समर्पित पर्वतारोहियों को मंदिर की ओर बढ़ते हुए देख सकते थे, उनके छोटे हेडलैम्प रास्ते में तारों की तरह टिमटिमा रहे थे। उन्हें देखकर, हम उनके दृढ़ संकल्प पर विस्मय से भर गए, और इसने हमें अपनी यात्रा पर विचार करने के लिए प्रेरित किया। अंधेरे, मार्गदर्शक रोशनी और कुत्ते की शांत उपस्थिति के संयोजन ने शांत और सुरक्षित वातावरण बनाया, जिससे उतरना एक चुनौती के बजाय एक साझा साहसिक कार्य जैसा लगा।

रात 9:10 बजे, एक लंबी और थकाऊ चढ़ाई के बाद, हम आखिरकार घाटी के बाजार पहुँच गए। आखिरी ग्यारह सीढ़ियाँ अपने आप में एक छोटे से पहाड़ जैसी लग रही थीं, हर एक सीढ़ियाँ ध्यान और मेहनत की माँग कर रही थीं, लेकिन उपलब्धि की भावना ने हर कदम को सार्थक बना दिया। रास्ता पूरी तरह से छोड़ने से पहले, हम उस जर्मन शेफर्ड को हार्दिक धन्यवाद और सम्मान देने के लिए रुके, जिसने पूरी चढ़ाई उतरने में हमारा साथ दिया और हमारा मार्गदर्शन किया। हमने उसे कुकीज देकर स्वागत किया, उसे खुशी-खुशी हमारा आभार स्वीकार करते हुए देखा, उसकी शांत और वफादार उपस्थिति अंधेरे रास्ते में एक सुकून देने वाले साथी की तरह रही। यह पूरा ट्रेक सिर्फ मंदिर तक की यात्रा से कहीं बढ़कर था यह एक ऐसा अनुभव था जिसने हम सबके बीच विश्वास और मजबूती का संचार किया। हर कदम ने हमें एक-दूसरे की खूबियों का सम्मान करना और एक-दूसरे की गति के साथ धैर्य रखना सिखाया। रास्ते में, हमें अविश्वसनीय रूप से सहयोगी लोग भी मिले जिनकी दयालुता ने हमारे रास्ते को आसान बना दिया। गर्मजोशी और प्रोत्साहन के ये भाव मेरी बेटियों के लिए शक्तिशाली प्रेरक बन गए, और उन्हें सिखाया कि यह सफर सिर्फ मंजिल तक पहुँचने के बारे में नहीं है, बल्कि अजनबियों के बीच मौजूद करुणा और मानवता का अनुभव करने के बारे में भी है।

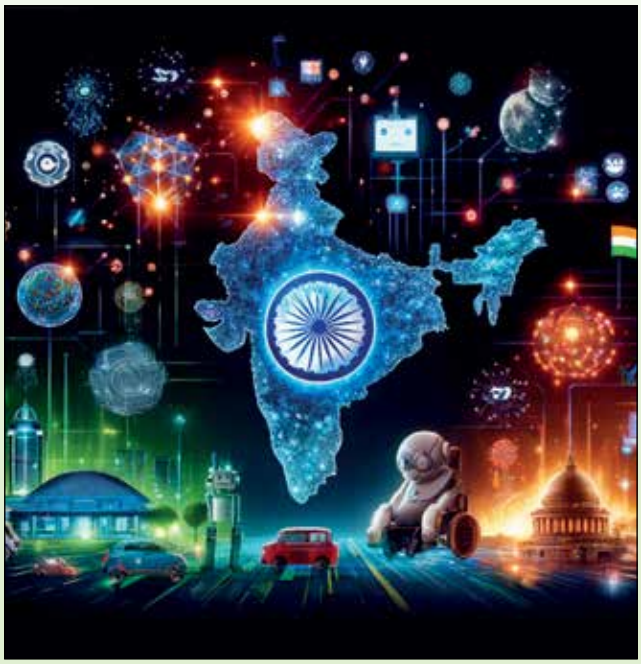
अपर अभियंता, ग्रेड-I
बीएचईएल, रानीपुर, हरिद्वार

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और उसका भविष्य

लक्ष्य अरोड़ा

आधुनिक युग में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (कृत्रिम बुद्धिमत्ता) तकनीकी विकास की वह लहर है जो धीरे-धीरे हर जीवन को छू रही है। यह केवल एक मशीन को तेज या स्मार्ट बनाने की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि यह मानव मस्तिष्क की सोच और तर्क क्षमता को नए आयाम देती है। जहाँ कभी मशीनें सिर्फ आदेश मानती थीं, वहीं अब वे डेटा से सीखती हैं, पैटर्न पहचानती हैं और बदलती परिस्थितियों में खुद को ढाल लेती हैं। यही कारण है कि बैंकिंग, परिवहन, शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि, न्याय और संचार जैसे लगभग हर क्षेत्र में AI की उपस्थिति लगातार बढ़ रही है।

भविष्य का भारत और दुनिया इस तकनीक के बल पर नई शक्ल ले सकते हैं। किसान खेत की मिट्टी और मौसम की जानकारी लेकर सीधे अपने मोबाइल पर सही फसल और उर्वरक का सुझाव पाएगा, दूर-दराज के गांवों में रहने वाला मरीज बिना लंबी यात्रा किए अपने स्मार्ट डिवाइस से विशेषज्ञ डॉक्टर से परामर्श ले सकेगा, छात्र अपनी रुचि, गति और समझ के अनुसार व्यक्तिगत अधययन सामग्री प्राप्त करेंगे, और उद्योगों में काम करने वाले रोबोट न केवल आदेश मानेंगे बल्कि अपनी गलतियों से सीखकर और बेहतर बनेंगे। AI ऐसी क्षमता पैदा करेगा जो आज सिर्फ कल्पना जैसी लगती है। युवा पीढ़ी के लिए यह समय सबसे महत्वपूर्ण है। भारत जैसे युवा-बहुल देश में करोड़ों छात्र-छात्राएँ तकनीक को केवल उपयोगकर्ता की तरह नहीं, बल्कि रचनाकार की तरह अपनाने की स्थिति में हैं।



अगर यह ऊर्जा और प्रतिभा सही दिशा में लगे तो AI का उपयोग शिक्षा, स्वास्थ्य, पर्यावरण, न्याय, सुरक्षा और कृषि जैसे क्षेत्रों में व्यापक बदलाव ला सकता है। यह बदलाव केवल मशीनों के तेज होने का नहीं होगा, बल्कि समाज के हर हिस्से तक अवसर, शिक्षा और सुविधा पहुँचाने का होगा। आज का युवा अपने कौशल और दृष्टि से AI को ऐसा स्वरूप दे सकता है जो न सिर्फ उद्योगों को बल्कि आम नागरिक के जीवन को भी बदले।

साथ ही यह भी सच है कि जितनी ताकत इस तकनीक में है, उतनी ही जिम्मेदारी भी साथ आती है। डेटा का नैतिक उपयोग, गोपनीयता की रक्षा, पक्षपात-रहित निर्णय और मानवीय मूल्यों का संरक्षण- ये वे बातें हैं जिन्हें समाज को हर नए AI समाधान के साथ जोड़ना होगा।

यदि कृत्रिम बुद्धिमत्ता को केवल लाभ या शक्ति के लिए इस्तेमाल किया गया तो यह असमानता को बढ़ा सकती है, पर अगर इसे संवेदनशीलता, सहयोग और साझा विकास के लिए गढ़ा गया तो यह जीवन की गुणवत्ता को ऊँचाई तक ले जा सकती है। AI को मानवता के साथ जोड़ना ही इसकी सबसे बड़ी उपलब्धि होगी।

कल्पना कीजिए, भविष्य का एक ऐसा भारत, जहाँ हर बच्चे को उसकी क्षमता के अनुसार शिक्षा मिल रही हो, हर किसान को समय पर जानकारी और सहायता मिल रही हो, हर मरीज को बिना भेदभाव के स्वास्थ्य सेवा मिल रही हो, हर बुजुर्ग के पास एक भरोसेमंद साथी हो, और हर नागरिक के पास ऐसे साधन हों जो उसे अपने सपने पूरे करने का आत्मविश्वास दें। यह कोई दूर की कौड़ी नहीं है- यह वही भारत है जिसे आज के निर्णय और आज की सोच बना सकते हैं।

इसलिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का भविष्य केवल तकनीक का भविष्य नहीं है; यह उस दृष्टि और दिशा का भविष्य है जिसे हम आज चुनेंगे। अगर हम इसमें मानवीय संवेदनशीलता, न्याय और सहयोग को आधार बनाएँ तो आने वाला समय सिर्फ स्मार्ट मशीनों का नहीं बल्कि एक और अधिक मानवीय, समावेशी और सक्षम समाज का होगा। AI को ऐसा रूप देना हमारे ही हाथ में है- और यही वह अवसर है जो आज की युवा पीढ़ी के पास है।

आशुलिपिक
भारी उद्योग मंत्रालय

आज के युग की नारी

प्रतिभा शाही

तू फूल नहीं चिंगारी बन,
आज के युग की नारी बन।

कब तक अबला बनी रहेगी तू,
किस्मत का रोना रोती रहेगी तू।
तू सक्षम बन, तू सार्थक बन,
तू शक्ति का अवतार बन।
अपने जीवन की नैया की,
स्वयं तू पतवार बन।
जंजीरों में ना जकड़ी जाए
तू ऐसी रिहाई बन।
अपनी किस्मत जो खुद लिख सके,
उस कलम की तू स्याही बन।।

तू फूल नहीं चिंगारी बन,
आज के युग की नारी बन।

घोड़े पर सवार, सपनों के राजकुमार,
सिर्फ किस्सों में पाए जाते हैं।
लड़कपन के सपने कभी,
सच नहीं हुआ करते हैं।
सच्चाई का सामना कर सके,
तू ऐसी आत्मज्ञानी बन।
अपना महल तू स्वयं बना,
और वहाँ की रानी बन।।

तू फूल नहीं चिंगारी बन,
आज के युग की नारी बन।

श्रृंगार, दर्पण, खूशबू, लाली,
काफी नहीं तेरे सौंदर्य के लिए।
स्वयं को शिक्षा से सज्जित कर,
अपने व्यक्तित्व के निखार के।
गहनों की चमक से नहीं,
ज्ञान से तू सुशोभित बन।
परी कथाओं से बाहर निकल,
सक्षम और स्वावलंबी बन।
अपने सपनों को पूरा कर सके,
तू ऐसी मानुषी बन।
तेरे विचारों को सर्व सम्मति मिले,
तू ऐसी विदुषी बन।

तू फूल नहीं चिंगारी बन,
आज के युग की नारी बन।

सृजन की शक्ति है तुझमें,
अतुल अनुरक्ति है तुझमें।
तू प्रखर है, प्रवीणा है,
हालातों की भट्टी में।
तपा हुआ तू सोना है,
जो अपनी मंजिल पा सके।
तू ऐसी राही बन,
जो कर ले दुनिया मुट्ठी में।
तू ऐसी उत्साही बन,
मणिकर्णिका सी स्वाभिमानी।
झाँसी वाली रानी बन,
जो मातृभूमि के काम आ सके,
तू ऐसी कुर्बानी बन।

तू फूल नहीं, चिंगारी बन
आज के युग की नारी बन।।

वरिष्ठ प्रबंधक
बीएचईएल, बेंगलुरु

दानमय जीवन की दिव्यता

अरुण कुमार दीवान

हे मानव! संसार एक विशाल परिवार है,
और दान उसकी आत्मा का आहार है,
जैसे सुगंध छुपी रहती फूल की पंखुड़ियों में,
वैसे ही छुपा है स्वर्ग, उदार व्यवहार में।
देख गगनचुम्बी हिमालय की शान,
बर्फ के रूप में संजोता जल अनमोल,
फिर पिघलकर बनता गंगा, यमुना सरिता,
सींचता धरती का हर कोना, हर छोर का कोल।
वृक्ष राज खड़ा है मौन तपस्वी सा,
फल-फूल, छाया, शुद्ध प्राण सभी देता,
कभी न मांगता बदले में कुछ भी,
सिर्फ प्रेम की वर्षा में सदा नहलाता, भिगोता।
चन्द्रमा रात्रि की काली चादर में,
बिखेरता चांदनी का अमृत प्याला,
सूर्यदेव प्रातःकाल से संध्या तक,
जलाता अपना दीप, रोशनी की मशाला।
हे प्राणी! सुन यह परम संदेश,
दान ही जीवन का सर्वोच्च आदर्श है,
बांटने से बढ़ता धन, बढ़ता प्रेम,
यही तो सनातन का सबसे पावन उपदेश है।
अद्भुत है दान की यह रसायनशाला,
जितना देता है, उतना ही बढ़ता जाता,
कंजूसी की तिजोरी में बंद धन,
सड़कर, मुरझाकर नष्ट होता जाता।
दान का धन कभी नहीं घटता,
वह तो स्वर्गीय खुशियों का स्रोत बनता,
आशीर्वादों की सुगंधित हवा में,
दाता का मन-मयूर नृत्य करता, गुनगुनाता।
दानशील व्यक्ति के चेहरे पर,
सदैव संतुष्टि की मुस्कान सजी रहती,
उसकी आंखों में शांति की झील,
और हृदय में प्रेम की लहर लहराती रहती।
रात्रि में उसकी नींद गहरी होती,
क्योंकि अंतरात्मा निर्मल होती है,
प्रभात में उसका मुखमंडल कमल सा खिलता,
जैसे पुण्य की सुगंध से सराबोर होती है।
दान करने वाला धन्य होता है,
वह पृथ्वी पर ही स्वर्ग का अनुभव करता,
उसके चारों ओर सत्कर्मों की सुगंध,
जैसे पारिजात पुष्प की महक बिखेरता।
देवता उसकी स्तुति में गीत गाते,
स्वर्गलोक से पुष्प वर्षा करते,
धन्य है वह आत्मा, धन्य है वह जीवन,
जो दान की दिव्यता में स्वयं को समर्पित करते।
इस प्रकार दान की महिमा अपार है,
यह तो मोक्ष का सुगम द्वार है,
जो अपनाता इसे जीवन में,
वह बनता है धरती पर साक्षात अवतार है।

निदेशक (कॉर्पोरेट सेल)
भारी उद्योग मंत्रालय

गैर पारम्परिक ऊर्जा स्त्रोत, पर्यावरण सुरक्षा का करें उद्घोष

शिवांगी झा

प्रकृति की गोद में, पल-पल पला इंसान है,
प्रकृति से ही लोहा लेना, कहाँ इतना आसान है।
तृष्णा अपनी मिटाने को, मनुष्य है मजबूर,
ताक पर रखी गयी, प्रकृति की आन और शान है।

क्षय ऊर्जा के स्त्रोत हैं, अब समाप्ति की ओर,
कोयला गैस पेट्रोल का, आगे और नहीं है जोर।
करता जिसके बल पर मानव, अपनी शक्ति का प्रदर्शन,
उसकी है अब सांझ आयी, नहीं दिखाई देती भोर।

संकट की इस घड़ी में फिर से, प्रकृति ही मदद को आयी,
अक्षय और नवीन स्त्रोत, ऊर्जा के अपने संग लायी।
जलवायु होती नियंत्रित और पर्यावरण की करती सुरक्षा,
इसलिए चहुँ ओर जल और, सौर-वायु की महिमा छायी।

सूरज हैं भगवान हमारे, हैं शक्ति के संचारक,
जीव-जंतु में जीवन के साक्षात वही हैं संवाहक।
जीवनदायी सौर-ऊर्जा पर, विज्ञान के अन्वेषण से,
सोलर पीवी और सोलर थर्मल, हैं नवीन ऊर्जा के प्रचारक।

वायु की जब तेज़ गति हो, उस से पवन ऊर्जा बनती है,
प्राचीन काल से इसकी शक्ति, अभिन्न उपयोगी होती है।
कार्य बनाती सहज सुगम, नौकायन हो या खेती बाड़ी,
पवन चक्की की मोहक काया, जलवायु अक्षुण्ण रखती है।

स्नेहिल पानी की लहरों में, छुपा करके शक्ति अपार,
नदियों की अविरल धाारा, जब बाँधों में बंधती है।
हर बूँद में प्रचंडता की, संभावना लेकर जीवन में,
जल-विद्युत बन ऊर्जा की, नयी कहानी कहती है।

कृषि अपशिष्ट, वन-जीवन, जब बायोमास में ढलते हैं,
कचरे से दीप जलाकर, हर गाँव रौशन करते हैं।
जिओथर्मल और टाइडल ऊर्जा, धरती के उपहार हैं,
इनका उपयोग करके चलो, नए भारत का निर्माण करते हैं।

आकाश-पाताल है अब तक, त्रस्त प्रदूषण की मार से,
देश-विदेश लड़-कट मरते, कोयला-गैस की तकरार से।
नवीकरणीय ऊर्जा शक्ति की कीमत सबने अब पहचानी,
विकसित बनता देश, अक्षय ऊर्जा के उपकार से।

नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का, उपयोग जब लेगा आकार,
गाँव-गाँव में अबाधित बिजली का, सपना होगा तब साकार।
लीक से हटकर हम भी अब, गैर पारंपरिक कार्य करें,
आनेवाली पीढ़ी हमारी, कृतज्ञ होगी बारम्बार।

प्रकृति माँ है, हमको इसकी गोद में दिन बिताना है,
कोयले की कालिख को, नवीन ऊर्जा से मिटाना है।
ईश्वर ने जो सृष्टि दी, उसमें लानी है खुशहाली,
कुदरत के ये भेंट उसी पर, न्योछावर करके दिखाना है।

उप-महाप्रबंधक
बीएचईएल हॉस, सिरीफोर्ट, नई दिल्ली

हिन्दी: स्वाभिमान, सम्मान और पहचान

संदीप ठाकरे

हिंदी है देश का स्वाभिमान, हिंदी है भारत की पहचान।
जब गूँजी भारत-भूमि पर वंदे मातरम् की तान,
जब "इंकलाब" की हुंकारों से काँपा दिल्ली-जहान।
स्वदेशी संग लिया गया जो, निज भाषा का अभिमान,
तब ही ठाना गया–हिंदी होगी भारत की जान।
जन-मन में विश्वास जगाए, हिंदी का वह नाद,
अफ़सर-जनता जब मिल बोले, मिट जाता हर विवाद।
संवाद नहीं, यह संस्कृति है, यह जीवन का सम्मान,
हिंदी ही तो जोड़ रही है दिल से दिल, जहान से जहान।
कारख़ानों की गड़गड़ में भी, लय हिंदी ही गाती,
नेपा का कागज़ बोले हिंदी, भेल धड़कन गाती।
एचएमटी की घड़ियों में, श्रम की झंकार समाई,
सांभर के नमक में घुली है- देशभक्ति की सच्चाई।
सीमेंट के हर कण में बँधा, श्रम का अमिट प्रमाण,
सार्वजनिक उद्यमों में हिंदी ने पाया सम्मान।
"मेक इन इंडिया" का सपना है, "वोकल फ़ॉर लोकल" का स्वर,
हर हाथ के श्रम में बसती है, आत्मनिर्भरता का प्रखर।
औद्योगिक श्रम की हर धड़कन, हिंदी में राग सुनाती,
राष्ट्र-निर्माण की यह भाषा, भारत को शिखर चढ़ाती।
तो आओ इस पखवाड़े को, संकल्पों का पर्व बनाएँ,
हिंदी को वह गौरव दिलाएँ, जो संविधान ने ठानें।
निर्माण की हर रेखा में, हिंदी आकृति सजाती।
हर श्रमिक की पसीने-बूंद में, हिंदी ही रस बरसाती,
अपनी भाषा, अपने श्रम पर-माँ भारती स्वाभिमान से मुस्कुराती।
जय हिंद! जय हिंदी!!

जन संपर्क अधिकारी
नेपा लिमिटेड, नेपानगर (म.प्र.)

ज़िंदगी – मुस्कान का सफ़र

लक्ष्य अरोड़ा

ज़िंदगी है एक अनकहा सफ़र,
कभी रेगिस्तान, कभी सागर का तट।
काँटों के बीच भी महकते फूल,
अँधेरों के बाद भी उजाला अनमोल।
कभी राहें सीधी, कभी घुमाव लिए,
कभी बादलों में, कभी धूप लिये।
हर मोड़ पर इक नया सबक छुपा,
हर ठोकर के बाद नया कदम उठा।
धूप-छाँव का यह मेल निराला,
हर मंज़र में है इक उजियाला।
मुस्कान वही जो दर्द में आए,
वही हमें आगे बढ़ना सिखाए।
जो आँधियों में भी हँसना सीख ले,
जो पत्थरों को भी सीढ़ी मान ले।
वही बनाता है अपनी पहचान,
वही पाता है हर मुश्किल में सम्मान।
रिश्तों में भी मिलती है मिठास-कड़वाहट
हर संवाद में छुपी होती है सीख की आहट।
जिसने निभाया स्नेह के साथ हर बंधन,
उसके जीवन में खिलता है नया चमन।
स्वप्न बड़े हों, कर्म महान,
सच्ची लगन से बढ़ेगा मान।
सच पर चले तो साथ है ज़माना,
नियत सच्ची हो तो मिलता ठिकाना।
हर दुःख को आशा में ढालो अभी,
हर आँसू को हँसी में बदलो अभी।
जीवन की राहें कठिन सही,
मुस्कान से ही मिलती जीत नई।
तो आओ हम सब यह संकल्प करें,
हर दिल में खुशियों के रंग भरें।
ज़िंदगी को मुस्कान से सजाएँ,
हर दर्द को हँसी में बदलना सिखाएँ।
हाँ, यही है जीवन का असली सफ़र,
मुस्कान ही बने हमारी डगर।
सच-समर्पण, हँसी-खुशी के साथ,
ज़िंदगी होगी एक मुस्कान भी,
हाँ, ज़िंदगी होगी एक मुस्कान भी।

आशुलिपिक
भारी उद्योग मंत्रालय

राजभाषा के बढ़ते चरण

मंत्रालय और अधीनस्थ कार्यालय में राजभाषा की प्रगति

मंत्रालय राजभाषा विभाग द्वारा निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने और संसदीय राजभाषा समिति की अपेक्षाओं को कार्यरूप देने के उद्देश्य से राजभाषा अधिनियम, 1963 और राजभाषा नियम, 1976 को कार्यान्वित कर रहा है और राजभाषा हिन्दी के संवर्धन की दिशा में निरंतर अग्रसर है।

मंत्रालय में सभी विज्ञापन द्विभाषी जारी किए जा रहे हैं। मंत्रालय अपनी वेबसाइट को द्विभाषी रूप से अद्यतन रखने के लिए भी प्रयासरत है।

वर्ष के दौरान, हिन्दी के प्रयोग में हुई प्रगति का जायजा लेने के लिए मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन कार्यालयों की निगरानी बढ़ाई गई और कार्यालयों को राजभाषा विभाग के वार्षिक कार्यक्रम में निर्धारित लक्ष्यों को पूरा करने संबंधी सुझाव दिए। इसका सकारात्मक प्रभाव पड़ा है और विभिन्न अधीनस्थ कार्यालयों में हिंदी के कामकाज में प्रगति देखी जा रही है।

संसदीय राजभाषा समिति द्वारा निरीक्षण

संसदीय राजभाषा समिति ने वर्ष के दौरान भारी उद्योग मंत्रालय के अधीनस्थ कार्यालयों – बीएचईएल – कार्पोरेट कार्यालय, बीएचईएल – हैदराबाद, नैब, मानेसर (हरियाणा) हिन्दुस्तान साल्ट्स लिमिटेड, जयपुर (राजस्थान) कार्यालयों के निरीक्षण किए। मंत्रालय के कुशल नेतृत्व और निगरानी के कारण अधिकांश निरीक्षण सफल रहे तथा समिति ने इन कार्यालयों में हिंदी के कामकाज पर संतोष व्यक्त किया। इन निरीक्षणों में मंत्रालय की ओर से संयुक्त सचिव और अन्य नामित अधिकारियों ने मंत्रालय का प्रतिनिधित्व किया।

हिंदी गृह पत्रिका 'उद्योग भारती' के प्रवेशांक का विमोचन

राजभाषा हिंदी की प्रगति की दिशा में एक ठोस प्रयास के रूप में भारी उद्योग मंत्रालय से हिंदी गृह पत्रिका **'उद्योग भारती'** के प्रवेशांक का प्रकाशन किया गया। दिनांक 24 नवम्बर, 2024 को नई दिल्ली स्थित भारत मण्डपम में माननीय भारी उद्योग एवं इस्पात मंत्री श्री एच. डी. कुमारस्वामी के कर कमलों से इस पत्रिका का विमोचन किया गया। 'उद्योग भारती' के प्रवेशांक में भारी उद्योग मंत्रालय के साथ-साथ उसके अधीनस्थ उद्यमों/स्वायत्त निकायों ने समेकित रूप से रचनात्मक योगदान दिया। यह इस बात का द्योतक है कि मंत्रालय से लेकर अधीनस्थ कार्यालयों तक हिंदी के संवर्धन के लिए हर संभव प्रयास किए जा रहे हैं।

केंद्रीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक

राजभाषा विभाग में 22 अक्टूबर, 2024 को आयोजित 46वीं केंद्रीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक में निदेशक (हिन्दी) श्री अरुण कुमार दीवान ने सहभागिता की और मंत्रालय में हिंदी संबंधी प्रयासों पर प्रस्तुति दी। बैठक में, राजभाषा विभाग ने भारी उद्योग मंत्रालय में हिंदी के कामकाज की प्रशंसा की।

राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक

मंत्रालय में राजभाषा हिंदी के कार्यान्वयन की समीक्षा के लिए श्री विजय मित्तल, संयुक्त सचिव की अध्यक्षता में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकों का समय-समय पर आयोजन किया गया। इन बैठकों में राजभाषा हिंदी के प्रगामी प्रयोग को बढ़ावा देने पर विचार-विमर्श किया गया, राजभाषा विभाग के वार्षिक कार्यक्रम 2025-26 पर भी चर्चा की गई तथा मंत्रालय में हिंदी के कामकाज की समीक्षा की गई।

हिंदी पखवाड़ा

मंत्रालय में 13.09.2024 से 27.09.2024 तक हिन्दी पखवाड़े के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताओं यथा- अनुच्छेद लेखन प्रतियोगिता, अनुवाद प्रतियोगिता राजभाषा नियम और हिन्दी व्याकरण प्रतियोगिता, टिप्पण-प्रारूपण प्रतियोगिता, तिमाही प्रगति रिपोर्ट ज्ञान प्रतियोगिता तथा हिन्दी में अधिकाधिक कार्य प्रतियोगिता एवं आलेख लेखन, कहानी लेखन, कविता लेखन आदि में अधिकारियों/कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक सहभागिता की।

हिंदी पखवाड़ा पुरस्कार वितरण समारोह में प्रतियोगिताओं के विजेताओं के अतिरिक्त हिंदी में प्रशंसनीय कार्य के लिए मंत्रालय के तीन अनुभागों को भी पुरस्कृत किया गया।

हिंदी सम्मेलन से जागरुकता सृजन

हिंदी के उपयोग के प्रति जागरूकता सृजन के लिए 07.04.2025 को सम्मेलन का आयोजन किया गया जिसमें प्रतिभागियों को तिमाही प्रगति रिपोर्ट सही तरीके से भरने और सरकारी कामकाज में हिंदी के अधिकाधिक उपयोग के लिए राजभाषा विभाग और संसदीय राजभाषा समिति की अपेक्षाओं/लक्ष्यों के बारे में जागरूक किया गया ताकि सरकारी कामकाज में हिन्दी का अधिकाधिक उपयोग हो। प्रतिभागियों ने इस सम्मेलन में गहरी रुचि दिखाई और हिंदी से संबंधित कई प्रश्न पूछे, जिनका तुरंत समाधान किया गया।

हिंदी कार्यशाला का आयोजन

मंत्रालय में समय-समय पर हिंदी कार्यशालाओं का आयोजन किया गया जिनमें राजभाषा विभाग द्वारा राजभाषा कार्यान्वयन के संबंध में जारी दिशा-निर्देशों पर जानकारी दी गई तथा हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए निरंतर प्रयास करने के लिए कहा गया।

हिंदी प्रशिक्षण

मंत्रालय में हिंदी के कामकाज को बढ़ावा देने के लिए वर्ष के दौरान कुल 5 कर्मचारियों को हिंदी टंकण प्रशिक्षण के लिए नामित किया गया।

अधीनस्थ सीपीएसई बीएचईएल को 'राजभाषा कीर्ति पुरस्कार'

मंत्रालय के अधीनस्थ महारत्न कंपनी बीएचईएल को राजभाषा के क्षेत्र में उत्कृष्ट प्रदर्शन हेतु राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय द्वितीय 'राजभाषा कीर्ति पुरस्कार' से सम्मानित किया गया। केन्द्रीय गृह एवं सहकारिता मंत्री श्री अमित शाह ने यह पुरस्कार 14 सितंबर, 2025 को महात्मा मंदिर कन्वेंशन एवं एग्जिविशन सेंटर गांधीनगर, गुजरात में आयोजित हिंदी दिवस एवं चतुर्थ अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन में बीएचईएल के निदेशक (मानव संसाधन), श्री कृष्ण कुमार ठाकुर को प्रदान किया।

भेल यशस्वी
रत हेवी इलेक्ट्रिकल लिमिटेड (भेल),
रामचंद्रपुरम (हैदराबाद)
राजभाषा विभाग
भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
रामचंद्रपुरम, हैदराबाद
क्षेत्र

भारी उद्योग मंत्रालय - समाचार दर्पण

भारी उद्योग मंत्रालय - समाचार दर्पण

HINDI NEWS / BUSINESS / SHARE-MARKET

पटरियों पर दौड़ेगी हाइड्रोजन फ्यूल वाली ट्रेन, BHEL ने सिंगापुर की कंपनी से मिलाया हाथ; अब भागेंगे शेयर!

BY GYANENDRA TIWARI | EDITED BY: GYANENDRA TIWARI
UPDATED: FRI, 05 SEP 2025 07:29 PM (IST)

आने वाले समय में भारत की पटरियों पर हाइड्रोजन फ्यूल वाली ट्रेनें (Hydrogen Fuel Trains) दौड़ती दिखेंगे। क्योंकि भारती हेवी इलेक्ट्रॉनिक्स (BHEL) ने सिंगापुर की दिग्गज हाइड्रोजन फ्यूल सेल निर्माता हॉराइजन से 10 साल के लिए बड़ा समझौता किया है। इसके समझौते के तहत भेल नए हाइड्रोजन फ्यूल सेल आधारित ट्रेन इंजन बनाएंगी।

आईसीएटी ने एचडी कुमारस्वामी के सहयोग से बेंगलुरु में उन्नत ईवी और ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी केंद्र का प्रस्ताव रखा

आईसीएटी बेंगलुरु में नया परीक्षण केंद्र खोलने की योजना बना रहा है, जो उन्नत ईवी तकनीक, सॉफ्टवेयर-परिभाषित वाहनों, स्वायत्त प्रणालियों और डेटा सुरक्षा पर केंद्रित होगा। केंद्रीय मंत्री एचडी कुमारस्वामी ने इस पर सकारात्मक प्रतिक्रिया व्यक्त की है और इस तरह की सुविधा के बेंगलुरु में रणनीतिक लाभों पर प्रकाश डाला है। इस केंद्र का उद्देश्य गतिशीलता में नवाचार को बढ़ावा देना और रक्षा एवं रेलवे जैसे संबंधित उद्योगों में प्रगति को बढ़ावा देना है।

केंद्रीय भारी उद्योग मंत्री, एचडी कुमारस्वामी

इंटरनेशनल सेंटर फॉर ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी (ICAT) ने इलेक्ट्रिक वाहनों, सॉफ्टवेयर,

राजस्थान में 100 मेगावाट सौर परियोजना के बीओएस पैकेज के लिए ब्रिज एंड रूफ निविदा जारी

ब्रिज एंड रूफ कंपनी (इंडिया) ने राजस्थान के नावा में 100 मेगावाट (एसी) सौर परियोजना के लिए बैलेंस ऑफ सिस्टम (बीओएस) पैकेज हेतु निविदा जारी की है। बोली जमा करने की अंतिम तिथि 9 अप्रैल, 2025 है।

27 मार्च, 2025, मृणाल के द्वारा

भारी उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत आने वाले केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम (सीपीएसई) और स्वायत्त निकाय विशेष अभियान 5.0 के लिए तैयार

Posted On: 21 SEP 2025 4:43PM by PIB Delhi

कार्यस्थलों और सार्वजनिक परिवेश में स्वच्छता और सफाई को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार के स्वच्छ अभियान के अनुरूप , भारी उद्योग मंत्रालय(एमएचआई (ने लंबित मामलों के निपटान के लिए विशेष अभियान 5.0 (एससीडीपीएम 5.0) के प्रारंभिक चरण की सफलतापूर्वक शुरुआत कर दी है। प्रशासनिक दक्षता बढ़ाने, कार्यस्थल पर स्वच्छता बनाए रखने और लंबित मामलों में कमी लाने के लिए ,मंत्रालय के अंतर्गत आने वाले केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों)सीपीएसई (और स्वायत्त निकायों ने अभियान की सफलता सुनिश्चित करने के लिए व्यापक कदम उठाएहैं।

15 सितंबर से 30 सितंबर 2025 तक की तैयारी गतिविधियों के एक भाग के रूप में, मंत्रालय अपने केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों और स्वायत्त निकायों के सहयोग से, प्रणालियों को सुव्यवस्थित करने और पारदर्शिता को बढ़ावा देने के लिए पुरानी भौतिक और इलेक्ट्रॉनिक फाइलों की गहन समीक्षा कर रहा है। अनुपयोगी वस्तुओं, स्क्रैप सामग्री और ई-स्क्रैप की पहचान और निपटान द्वारा इन प्रयासों को पूरक बनाया जा रहा है, जिसका उद्देश्य कार्यालय के बहुमूल्य स्थान को मुक्त करना और बेहतर कार्यस्थल व्यवस्था को बढ़ावा देना है।

पीएसयू कंपनी BHEL को ₹2600 करोड़ का प्रोजेक्ट हुआ हासिल; गुरुवार को शेयरों मचेगी खलबली

Edited by · ET Online · Updated 4 Sept 2025, 9:11 am

ET को सिलेक्ट कर

BHEL जोकि एक सरकारी कंपनी है उसने बुधवार की देर शाम को बताया कि उन्हें 2600 करोड़ रुपए की वैल्यू का एक प्रोजेक्ट आर्डर प्राप्त हुआ है।

भारी उद्योग मंत्रालय

Azadi Ka Amrit Mahotsav

भारी उद्योग मंत्रालय का विशेष अभियान 5.0 और स्वच्छता ही सेवा के अंतर्गत राष्ट्रव्यापी स्वच्छता अभियान जारी

Posted On: 16 SEP 2025 12:48PM by PIB Delhi

कार्यस्थलों और सार्वजनिक परिवेश में सफाई और स्वच्छता को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार के स्वच्छ अभियान के अनुरूप, भारी उद्योग मंत्रालय (एमएचआई) ने उल्लेखनीय परिणामों के साथ राष्ट्रव्यापी स्वच्छ और हरित पहल को सफलतापूर्वक आगे बढ़ाया है।

दिसंबर 2024 से अगस्त 2025 के बीच, मंत्रालय ने कुल 556 स्वच्छता अभियान चलाए, जिसके दौरान 2,823 फाइलों का निपटान किया गया, 2.24 लाख वर्ग फुट कार्यालय स्थान मुक्त कराया गया और कबाड़ के निपटान से लगभग 52.30 करोड़ रुपये का राजस्व प्राप्त हुआ। इन अभियानों से कार्यस्थल की कार्यकुशलता में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, स्थान प्रबंधन में सुधार हुआ है और एक स्वस्थ कार्य वातावरण को बढ़ावा मिला है।

भारी उद्योग मंत्रालय - समाचार दर्पण

भारी उद्योग मंत्रालय द्वारा आयोजित भारत मोबिलिटी ग्लोबल एक्सपो 2025 के दौरान मंच पर माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी के साथ केंद्रीय भारी उद्योग एवं इस्पात मंत्री श्री एच. डी. कुमारस्वामी एवं अन्य मंत्रीगण।

भारी उद्योग मंत्रालय के सचिव, श्री कामरान रिज़वी जी और संयुक्त सचिव, श्री विजय मित्तल जी की कोरिया गणराज्य के राजदूत, श्री ली सिओग हो के साथ मुलाकात

भारी उद्योग मंत्रालय
भारत सरकार