THE HINDU

Date: 14-11-26

Critical ban

India needs to create an entire ecosystem for recycling of lithium-ion batteries

Editorial



On November 10, the Directorate General of Foreign Trade banned the export of lithium-ion battery black mass by moving it from the "free" to the "prohibited" list of exports. Black mass is an intermediate product when spent batteries and factory scrap are shredded. It contains valuable lithium, nickel, cobalt, manganese and graphite. The Commerce Ministry says the ban will ensure feedstock for domestic refiners, lift their capacity utilisation and draw investment. While the recycling of lead-acid batteries end-to-end is an established ecosystem and formalised, too, lithium-ion battery recycling is an emerging segment with only a few dozen licensed operators but has much potential given the scale of use of such batteries in EVs. While the ban will redirect supply, it will not automatically create a market and ecosystem. Just banning export without creating an entire ecosystem will only lead to dumping of lithium-ion batteries into landfills if the blackmass has no market. Blackmass production is a largely mechanical process but further downstream processing is more specialised chemical processing requiring larger investment and further policy support. If downstream units are online, their output can directly feed into indigenous lithium-ion battery manufacture.

India depends heavily on imports for critical minerals such as those used in battery inputs. Beyond working on supply aspects, the government must address the price gap to create a robust recycling market. Under the Battery Waste Management Rules, 2022, producers buy extended producer responsibility (EPR) certificates from recyclers but these are undervalued. Cheap certificates reward recycling on paper over investment in high-yield plants. A floor price that covers the full cost of recovery, with digital tracking, would fix that. Rare earths show how recycling remains a missed opportunity for India because of policy gaps. A smartphone can be up to 1% neodymium-iron-boron magnet by weight. That puts its rare earth content at about 3,000 parts per million, comparable to India's monazite beach sands. Extracting it takes less energy than mining. A magnet separated from the phone is about 30% rare earth. Magnets make up as much as 3% of a hard drive, but are usable only if they are removed before the drive is shredded for data destruction. Yet the e-waste rules do not require rare earth separation. Rare earths need a separate EPR category, too. Payment by weight cannot be applied for rare earth minerals.

दैनिक भास्कर

Date: 14-11-26

आर्थिक विकास के लाभ हर वर्ग तक पहुंचाना जरूरी है

संपादकीय

एक तरफ सोने-चांदी की बिक्री ने क्रमशः 5 और 22 साल का रिकॉर्ड तोड़ा तो दूसरी तरफ महंगाई ने 2 साल का ये दो परस्पर विरोधी तथ्य देश के योजनाकारों को सोचने को मजबूर कर रहे होंगे कि कल्याणकारी राज्य की प्राथमिकता क्या होनी चाहिए। आर्थिक सिद्धांत बताते हैं कि पहले तथ्य से समाज की समृद्धि झलकती है, लिहाजा अर्थव्यवस्था को और बेहतर करने के लिए उपभोग बढ़ाएं। लेकिन बेरोजगारी, गरीबी, अशिक्षा, कुपोषण से जूझते समाज में अगर खुदरा महंगाई चरम पर हो, खाने-पीने की वस्तुओं के दाम सबसे ज्यादा बढ़े हों, तो सरकार का पहला कदम इन्हें नियंत्रण में लाने का होना चाहिए। आय के आंकड़ों पर तमाम वैश्विक अध्ययन लगातार बताते रहे हैं कि गरीब-अमीर की खाई बढ़ती जा रही है और सही आर्थिक नीति ही इसे दुरुस्त कर सकती है। संविधान की प्रस्तावना आर्थिक समानता का वादा करती है। अगर राजधानी से सटे नोएडा- जहां की प्रति व्यक्ति आय देश के औसत से चार गुना ज्यादा हो और इसके बावजूद वहां हर दूसरा शिशु कुपोषण-जनित कम वजन, नाटेपन या दुबलेपन का शिकार हो तो ऐसे में बढ़ती जीडीपी का लाभ गरीबों तक पहुंचाना राज्य का पहला कर्तव्य बन जाता है। न भूलें कि पिछले दो वर्षों से गुणवत्ता के स्तर पर देश का एक भी संस्थान एशिया की शीर्ष 50 संस्थाओं में नहीं है, बल्कि साल-दर-साल उनकी रैंकिंग घटी ही है।

Date: 14-11-26

एआई पर बढ़ती प्रतिद्वंद्विता में एनवीडिया प्रकरण से नया मोड़

मनोज जोशी, (विदेशी मामलों के जानकार)



कॉर्पोरेट की चकाचौंध भरी दुनिया में विवाहेतर संबंध कोई असामान्य बात नहीं है। लेकिन कई बार ऐसे रिश्तों के गंभीर परिणाम भी हो सकते हैं- खासकर तब, जब आप जेन्सेन हुआंग हों! एनवीडिया के संस्थापक और सीईओ जेन्सेन हुआंग ने कर्मचारियों को भेजे एक ज्ञापन में स्वीकारा कि उन्होंने अपनी पत्नी से बेवफाई की है। जिन एलिस हुआंग (उपनाम से धोखा ना खाएं, उनका जेन्सेन हुआंग से कोई पारिवारिक संबंध नहीं है) से उनका नाम जोड़ा गया, वे सिंगापुर स्थित मेगास्पीड से जुड़ी हैं। इस कम्पनी का एनवीडिया के कारोबारी नेटवर्क से संबंध बताया जाता है।

एपल के स्टीव जॉब्स और टेस्ला के इलॉन मस्क की ही तरह जेन्सेन हुआंग महज एक कॉर्पोरेट अधिकारी नहीं थे। वे एनवीडिया का चेहरा थे। कंपनी की ग्राफिक्स प्रोसेसिंग यूनिट्स (जीपीयू) उन लार्ज लैंग्वेज मॉडल्स और कम्प्यूटिंग प्रक्रियाओं को शक्ति प्रदान करती हैं, जो एआई क्रांति को परिभाषित कर रही हैं। यही वजह है कि एनवीडिया प्रकरण महज एक कॉर्पोरेट-कांड नहीं है। यह कम्पनी अमेरिका और चीन के बीच चल रही तकनीकी प्रतिस्पर्धा के केंद्र में है। उन्नत सेमीकंडक्टर तकनीक के निर्यात पर अमेरिका ने जो प्रतिबंध लगाए थे, उनके पीछे यही आशंका थी कि चीन को इस तकनीक तक निर्बाध पहुंच मिलने से उसकी सैन्य, खुफिया व तकनीकी क्षमताओं को गति मिल सकती है।

खबरों के मुताबिक, एलिस हुआंग और उनके परिवार से जुड़े एक नेटवर्क ने 2023 से अब तक 7.5 अरब डॉलर मूल्य के एनवीडिया हार्डवेयर को चीनी ग्राहकों तक पहुंचाने में मदद की। इनमें लगभग 2.40 लाख चिप शामिल थीं, जिनमें एच100 और एच200 चिप भी थीं। इनकी आपूर्ति सिंगापुर, मलेशिया और थाईलैंड की कंपनियों के जरिए की गई। एफबीआई जांच कर रही है कि कहीं जेन्सेन हुआंग किसी विदेशी खुफिया अभियान का निशाना तो नहीं थे।

लेकिन आरोपों और साबित हो चुके तथ्यों के बीच एक अहम फर्क है। सिंगापुर के अधिकारियों ने सर्वर की खेपों के संबंध में कथित तौर पर गलत घोषणाएं किए जाने के मामले में एलिस और मेगास्पीड की जांच की थी। उनका कहना था कि यह साबित करने के पर्याप्त सबूत नहीं मिले कि एलिस ने कोई अपराध किया था। अधिकारियों ने यह भी स्पष्ट किया कि उनकी जांच जासूसी से जुड़ी नहीं थी। चीन के किसी खुफिया अभियान की आशंका चिंता का विषय जरूर है, पर इसे आशंका के बजाय स्थापित तथ्य नहीं माना जा सकता।

इस प्रकरण से निवेशक असहज हैं और हाल के अपने उच्चतम स्तर से एनवीडिया के बाजार-मूल्य में पहले ही बड़ी गिरावट आ चुकी है। बाजार की प्रतिक्रिया केवल आरोपों को लेकर चिंता नहीं दर्शाती। यह इस खतरे को भी उजागर करती है कि किसी कंपनी का एक ही व्यक्ति पर जरूरत से ज्यादा निर्भर होना कितना जोखिम भरा हो सकता है। एनवीडिया के अनेक वरिष्ठ अधिकारी सीधे जेन्सेन हुआंग को रिपोर्ट करते थे। कंपनी में ऐसा कोई उत्तराधिकारी स्पष्ट रूप से सामने नहीं था, जो उनकी जगह लेने के लिए तैयार हो। लिहाजा उनके जाने से उस

कंपनी की संस्थागत मजबूती पर सवाल उठते हैं, जिसका महत्व कारोबारी दुनिया से कहीं आगे तक फैला हुआ है।

मामले का एक राजनीतिक पहलू भी है। ट्रम्प ने सार्वजनिक रूप से जेन्सेन का बचाव करते हुए उन्हें एक सम्मानित व्यक्ति बताया था। उन्होंने कहा था कि उन्होंने खुद जेन्सेन से पूछा था कि क्या उन्हें पता था एलिस जासूस हैं? जेन्सेन ने कहा था उन्हें इसकी कोई जानकारी नहीं थी और ट्रम्प ने कहा था कि उन्हें उनकी बात पर भरोसा है। मई में जो अमेरिकी प्रतिनिधिमंडल बीजिंग गया था, उसमें जेन्सेन भी शामिल थे। उन्हें विमान में सवार कराने के लिए राष्ट्रपति का विमान अलास्का में विशेष रूप से ठहरा था। जेन्सेन चाहते थे कि एनवीडिया को चीन में अपनी कुछ एडवांस्ड चिप बेचने की अनुमति दी जाए। खुद ट्रम्प ने भी चीनी ग्राहकों को एच200 चिप बेचने की मंजूरी दी थी। अब सवाल उठ रहा है कि क्या सेमीकंडक्टर निर्यात की राष्ट्रीय सुरक्षा संबंधी चिंताएं साफ होने के बावजूद एनवीडिया के प्रति नरम रुख अपनाया गया?

अमेरिका की तकनीकी सर्वोच्चता किसी एक कॉर्पोरेट लीडर के विवेक, ईमानदारी या किस्मत पर निर्भर नहीं रह सकती। एनवीडिया संभवतः एआई क्षेत्र की सबसे महत्वपूर्ण कंपनी है। इस वजह से उस पर सामान्य कॉर्पोरेट प्रशासन से कहीं बड़ी जिम्मेदारियां आती हैं। एनवीडिया का मामला इस बात का भी परीक्षण है कि चीन के साथ बढ़ती प्रतिस्पर्धा के दौर में अमेरिका अपनी तकनीकी सर्वोच्चता की रक्षा करने में कितना सक्षम है।

Date: 14-11-26

युवाओं के सामने अच्छे उदाहरण रखने का जिम्मा भी हमारा ही है

श्रीप्रकाश श्रीधरन, (लेखक और स्ट्रैटेजी कंसल्टेंट)

हाल ही में दो युवा एग्जीक्यूटिव्ज़ ने मुझसे संपर्क किया। वे मेरी एक मेम्बरशिप को अपग्रेड करने के सिलसिले में बात करना चाहते थे। हालांकि इससे पहले हमारी कभी बातचीत नहीं हुई थी, फिर भी मैंने उन्हें साफ बता दिया कि मैं मेम्बरशिप अपग्रेड करने के बारे में नहीं सोच रहा हूं।

बहरहाल, उन्होंने मुझे आश्वस्त किया कि उनका मकसद सेल्स के बारे में बात करना नहीं, बल्कि हाल में हुए बदलावों की जानकारी देना भर है। उन्होंने यह भी बताया कि महीने का आखिरी दिन होने के कारण उन पर टारगेट्स पूरे करने का काफी दबाव है। मैंने उनसे थोड़ी देर को बातचीत करने के लिए हामी भर दी, लेकिन अंततः पूरी बातचीत मेम्बरशिप को अपग्रेड कराने पर ही केंद्रित रही।

उनकी पूरी कोशिश किसी स्पष्ट लाभ या उपयोगिता को सामने रखने के बजाय मेरी सहानुभूति हासिल करने पर टिकी थी। उनके बातचीत करने के तरीके से लगा कि उन्होंने अपने सिस्टम में मेरे बारे में उपलब्ध जानकारी देखी तक नहीं थी और न ही मेरी जरूरतों के मुताबिक कोई प्रपोजल तैयार किया था।

मेरी शिकायत उन युवा एग्जीक्यूटिव्ज़ से नहीं, बल्कि उस व्यवस्था से है, जो उन पर दबाव तो डालती है, लेकिन उन्हें पर्याप्त मार्गदर्शन और प्रशिक्षण नहीं देती। ऐसे सहयोग के अभाव में वे ऐसे ही तरीकों को सेल्स का स्वीकार्य तरीका मानने लग सकते हैं।

यह अनुभव एक व्यापक चिंता की ओर भी इशारा करता है। हाल के वर्षों में मैंने देखा है कि युवा पेशेवरों को अकसर अपने कॅरिअर की राह खुद ही तलाशनी पड़ती है। कई बार इंटर्नशिप के दौरान भी उन्हें पर्याप्त मार्गदर्शन नहीं मिलता। प्रभावी मेंटरशिप के अभाव में वे यह मान बैठते हैं कि अपने आसपास जो तौर-तरीके वो देख रहे हैं, वे ही अपनाने योग्य हैं।

जब तक उन्हें किसी बेहतर तरीके की जरूरत का एहसास होता है, तब तक उनकी पुरानी आदतें इतनी गहरी हो चुकी होती हैं कि उनसे बाहर निकलना मुश्किल हो जाता है।

हाल ही में हुई दो अन्य बातचीतों ने मेरी इस चिंता को और पुख्ता किया :

1. एक युवा एग्जीक्यूटिव ने अपने कार्यस्थल के ऐसे माहौल के बारे में बताया, जहां नैतिक तरीके से बिक्री करने के बजाय येन-केन-प्रकारेण डील पक्की करने को प्राथमिकता दी जाती है। उनका कहना था कि सिस्टम इसी तरह से काम करता है।

2. एक युवा मां ने चिंता जताई कि अपने आसपास के लोगों का व्यवहार देखकर उन्हें लगने लगा है कि उन्हें अपने बच्चों को भी नैतिकता को ताक पर रखकर सिस्टम के मुताबिक ही चलना सिखाना पड़ेगा। अन्यथा वो इस दुनिया में सफल नहीं हो सकेंगे।

इन दोनों बातचीत से यह खतरा सामने आता है कि ऐसे तौर-तरीके अब सामान्य और स्वीकार्य माने जाने लगे हैं, जो मूल्यों पर आधारित वर्क-कल्चर को कमजोर करते हैं। याद रखें कि किसी संस्था की कल्चर एक व्यक्ति से नहीं बनती; उसे उस व्यवस्था से जुड़े सभी लोगों के रोजमर्रा के फैसले और व्यवहार मिलकर आकार देते हैं। नैतिक मानदंडों को बनाए रखने और अपने आचरण से उनका उदाहरण प्रस्तुत करने की जिम्मेदारी हम सभी की है।

समस्या यह भी है कि जब संदिग्ध तौर-तरीकों को बार-बार अपनाया और स्वीकार किया जाता है, तो वे धीरे-धीरे जायज लगने लगते हैं। इसलिए हर स्तर पर मेंटर्स और उनसे मार्गदर्शन पाने वालों के बीच मजबूत संबंध बेहद

जरूरी हैं। ऐसे संबंध ही अगली पीढ़ी को सही निर्णय लेने की समझ और ईमानदारी के साथ काम करने का आत्मविश्वास दे सकते हैं।

अगर अगली पीढ़ी तक सही मूल्यों को पहुंचाना है तो न केवल उन्हें निरंतर मार्गदर्शन देना होगा, बल्कि अपने आचरण से भी उनके सामने एक अनुकरणीय उदाहरण प्रस्तुत करना होगा। इसी को अंग्रेजी में कहते हैं : 'लीडिंग बाय एग्जाम्पल'।

अंत में, पाठकों के मनन के लिए एन गार्विन का यह उद्धरण : 'अगर कोई चीज मुश्किल है तो केवल इतने भर से वो गलत नहीं हो जाती। और सिर्फ आसान होने भर से किसी चीज का सही होना भी अनिवार्य नहीं।'

बिज़नेस स्टैंडर्ड

Date: 14-11-26

प्रदूषण नियंत्रण के लिए प्रतिबंध नहीं, कदम उठाने की दरकार

सुनीता नारायण, (लेखिका सेंटर फॉर साइंस ऐंड एनवायरनमेंट से जुड़ी हैं)

दिल्ली में सर्दी की शुरुआत के साथ ही हर साल की तरह प्रदूषण का संकट गहराने लगा है। यह वह समय होता है जब हवा में मौजूद जहरीले कण जमीन के करीब जमा होने लगते हैं और लोगों का दम घुटने लगता है। हवा की गति कम होने पर स्थिति और बिगड़ जाती है। वहीं, पड़ोसी राज्यों के खेतों में पराली जलाने से उठने वाला धुआं, हवा के साथ दिल्ली पहुंचता है तब प्रदूषण का स्तर और बढ़ जाता है। ऐसे में हर साल एक ही सवाल सामने आता है कि इस मौसम को कम नुकसानदेह बनाने के लिए हमने आखिर क्या किया है?

अच्छी बात यह है कि दिल्ली सरकार ने सर्दी में बढ़ने वाले प्रदूषण से निपटने के लिए कुछ कदमों की घोषणा की है। लेकिन अफसोस की बात यह है कि ये उपाय बेहद कमजोर और आधे-अधूरे हैं। इससे भी गंभीर बात यह है कि सरकार के कदम प्रदूषण पर नियंत्रण पाने की कोशिशों से पीछे हटने का संकेत देते हैं।

दिल्ली की सड़कों पर निजी कारों और दोपहिया वाहनों की भारी संख्या वायु प्रदूषण का एक बड़ा कारण है। लेकिन लोगों को अपने वाहन छोड़ने के लिए कहने से पहले, सरकार को उनके सामने बेहतर विकल्प भी रखने होंगे। इसके लिए सार्वजनिक परिवहन व्यवस्था को पर्याप्त और मजबूत बनाना होगा। साथ ही सड़कों पर साइकिल चलाने और पैदल चलने वालों के लिए सुरक्षित रास्ते उपलब्ध कराने होंगे।

ऐसा लगता है कि सरकार ने ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान (ग्रैप) से कुछ बातें तो ले ली हैं, लेकिन उसकी मूल भावना को समझने की कोशिश नहीं की। ग्रैप का प्रस्ताव प्रदूषण के गंभीर स्तर पर पहुंचने की स्थिति में आपातकालीन उपाय के तौर पर दिया गया था न कि वास्तविक और दीर्घकालिक कार्रवाई के विकल्प के रूप में। पर्यावरण प्रदूषण (रोकथाम एवं नियंत्रण) प्राधिकरण (ईपीसीए) ने दिल्ली से होकर गुजरने वाले ट्रकों और अन्य भारी वाहनों का मुद्दा भी अदालत के सामने उठाया था।

2016 में जब उच्चतम न्यायालय ने ग्रैप को मंजूरी दी तब उसे इस बात का पूरा एहसास था कि इसके लागू होने से आम जनजीवन प्रभावित होगा। उदाहरण के लिए, स्कूल बंद करने से बच्चों की पढ़ाई का नुकसान होता है और अभिभावकों के सामने भी कई तरह की मुश्किलें खड़ी होती हैं। इसलिए स्कूल बंद करने जैसे फैसले को हल्के में नहीं लिया जा सकता था।

केंद्र सरकार ने 2017 में जब ग्रैप को अधिसूचित किया, तब उसमें यह स्पष्ट था कि स्कूल केवल उन्हीं दिनों बंद किए जाएंगे, जब वायु गुणवत्ता सूचकांक (एक्यूआई) 'गंभीर' या 'सार्वजनिक आपातकाल' वाली श्रेणी में पहुंच जाए। इसी तरह, सरकार को शहर में भारी वाहनों के प्रवेश और निजी वाहनों के परिचालन पर भी जरूरत के मुताबिक प्रतिबंध लगाने का अधिकार था।

सरकार भले ही अपनी मौजूदा कार्ययोजना को एक बड़ी पहल बताने की कोशिश करे लेकिन इसमें कोई खास दम नजर नहीं आता। एनसीआर की हवा साफ करने के लिए जिस इच्छाशक्ति, व्यापक तैयारी और ठोस कार्रवाई की जरूरत है, उसका अभाव साफ दिखाई देता है। प्रदूषण नियंत्रण के उपाय या तो आधे-अधूरे हैं या जरूरत के मुकाबले बहुत कम हैं। कहीं-कहीं तो उन्हें लागू करने के लिए जरूरी दृढ़ संकल्प भी दिखाई नहीं देता।

ऐसा कहने के पीछे दो प्रमुख वजहें हैं। पहली वजह है दिल्ली की सड़कों पर लगातार बढ़ते वाहनों की संख्या। इससे निपटने का एकमात्र व्यावहारिक रास्ता सार्वजनिक परिवहन को मजबूत करने की समयबद्ध योजना है। इसके साथ ही हमें स्वच्छ वाहनों की ओर तेजी से बढ़ना होगा।

ईपीसीए की सिफारिशों के आधार पर उच्चतम न्यायालय ने 2019 तक इस दिशा में कई महत्त्वपूर्ण कदमों की नींव रख दी थी। अदालत ने दिल्ली मेट्रो रेल कॉरपोरेशन (डीएमआरसी) के नेटवर्क के विस्तार का रास्ता भी साफ किया। इसके अलावा, देश के पहले हाईस्पीड रेल कॉरिडोर यानी दिल्ली-मेरठ कॉरिडोर के निर्माण की दिशा में भी पहल हुई। हालांकि, अभी बहुत कुछ किया जाना बाकी है। खासतौर पर पूरे एनसीआर को एक-दूसरे से बेहतर ढंग से जोड़ने की जरूरत है ताकि यह क्षेत्र एक एकीकृत परिवहन व्यवस्था के रूप में काम कर सके।

आज दिल्ली में लगभग 6,840 बसें ही हैं जबकि जरूरत कम से कम 10,000 बसों की बताई गई थी। एनसीआर के दूसरे शहरों में तो आपसी संपर्क के लिए सार्वजनिक परिवहन की व्यवस्था लगभग न के बराबर है। दूसरी बड़ी समस्या शहर के भीतर और आसपास अनधिकृत औद्योगिक क्षेत्रों में चल रही फैक्ट्रियों से होने वाला प्रदूषण

है। इन फैक्ट्रियों को कोयले का इस्तेमाल बंद करने के निर्देश तो दिए गए हैं, लेकिन यह सुनिश्चित करने के लिए बहुत कम प्रयास किए गए हैं कि उन्हें इसके बदले व्यवहारिक विकल्प मिल सकें। ऐसे विकल्पों में भरोसेमंद और सस्ती बिजली या प्राकृतिक गैस की उपलब्धता शामिल है।

ऐसे कई और उदाहरण दिए जा सकते हैं। लेकिन मेरी मूल चिंता यह है कि प्रदूषण से निपटने के लिए जरूरी बड़े पैमाने पर कार्रवाई नहीं हो रही है। हमें सख्त फैसले लेने होंगे और उन्हें तय समयसीमा के भीतर लागू करना होगा तभी प्रदूषण के बढ़ते स्तर को नीचे लाने की दिशा में वास्तविक बदलाव संभव है।