भारत के ई-एलसीवी (e-LCV) संक्रमण को गति देने वाली एक नई चिंगारी

UPSC प्रासंगिकता

- **सामान्य अध्ययन III:** पर्यावरण, बुनियादी ढांचा, ऊर्जा सुरक्षा, जलवायु परिवर्तन
- **निबंध:** सतत विकास, हरित विकास, नीति निर्माण

चर्चा में क्यों?

जुलाई 2025 में, ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) ने 2027-2032 की अवधि के लिए हल्के वाणिज्यिक वाहनों (LCVs) हेतु ईंधन खपत और CO2 उत्सर्जन मानकों के लिए एक मसौदा प्रस्ताव जारी किया। यह उस सेगमेंट को विनियमित करने का भारत का पहला प्रयास है जो ई-कॉमर्स और शहरी लॉजिस्टिक्स की रीढ़ है।

पृष्ठभूमि: एलसीवी (LCV) क्यों महत्वपूर्ण हैं?

- हल्के वाणिज्यिक वाहन (3.5 टन से कम) भारत के लॉजिस्टिक्स पारिस्थितिकी तंत्र, विशेष रूप से अंतिम छोर तक वितरण (last-mile deliveries) के लिए अभिन्न अंग हैं।
- 2024 में, वाणिज्यिक माल वाहनों में एलसीवी की हिस्सेदारी 48% थी, फिर भी इलेक्ट्रिक एलसीवी (e-LCVs) इस बेड़े का मुश्किल से 2% थे।
- हालांकि भारत ने 'कॉर्पोरेट औसत ईंधन दक्षता' (CAFE) मानदंडों के माध्यम से यात्री कारों को विनियमित किया है, लेकिन उच्च दैनिक उपयोग और पर्याप्त उत्सर्जन के बावजूद एलसीवी नियामक दायरे से बाहर रहे।
- 2024 में इनका औसत उत्सर्जन 147.5 ग्राम CO2/किमी था, जो उनके बढ़ते पर्यावरणीय प्रभाव को दर्शाता है।
- BEE का प्रस्ताव एलसीवी पर नियामक निगरानी का विस्तार करके इस असंतुलन को सुधारने का प्रयास करता है, जो परिवहन कार्बन-मुक्ति के प्रति एक मजबूत प्रतिबद्धता का संकेत है।

नीतिगत प्रेरणा को समझना

- प्रस्तावित मानक का लक्ष्य बेड़े-व्यापी उत्सर्जन को घटाकर 115 ग्राम CO2/किमी करना है, जो 'इंटरनेशनल काउंसिल ऑन क्लीन ट्रांसपोर्टेशन' (ICCT) द्वारा पहचाना गया एक महत्वपूर्ण स्तर है।
- इस बिंदु के बाद, आंतरिक दहन इंजन (ICE) में मामूली सुधार के बजाय विद्युतीकरण के माध्यम से मानकों का पालन करना अधिक लागत प्रभावी हो जाता है।
- यह ई-एलसीवी के प्रवेश को आर्थिक रूप से व्यावहारिक बनाता है, हालांकि यह तेजी से विद्युतीकरण चलाने के लिए पर्याप्त रूप से मजबूर करने वाला नहीं है।

ई-एलसीवी प्रोत्साहन से मिलने वाले मुख्य अवसर

1. जलवायु और ऊर्जा लाभ

- ई-एलसीवी की वर्तमान 2% हिस्सेदारी भी बेड़े के औसत उत्सर्जन को लगभग 2.5 ग्राम CO2/किमी कम करती है।
- यह उच्च उपयोग वाले वाहनों में विद्युतीकरण के असमान रूप से अधिक जलवायु लाभों को प्रदर्शित करता है।

2. स्वामित्व की कुल लागत (TCO) में कमी

- हालांकि अग्रिम लागत अधिक बनी हुई है, लेकिन इलेक्ट्रिक एलसीवी कम परिचालन और रखरखाव लागत की पेशकश करते हैं।
- यह समय के साथ लॉजिस्टिक्स ऑपरेटरों के लिए इन्हें आकर्षक बनाता है।

@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

3. औद्योगिक और विनिर्माण को बढ़ावा

- एक विश्वसनीय ई-एलसीवी बाजार बैटरी विनिर्माण, पावर इलेक्ट्रॉनिक्स और घरेलू ईवी आपूर्ति श्रृंखलाओं का समर्थन कर सकता है।
- यह 'मेक इन इंडिया' और PLI योजनाओं के अनुरूप है।

4. शहरी वायु गुणवत्ता में सुधार

- अंतिम छोर तक माल ढुलाई के विद्युतीकरण से शहरी वायु प्रदूषण को काफी कम किया जा सकता है, विशेष रूप से भीड़भाड़ वाले शहरों में।

ई-एलसीवी अपनाने को सीमित करने वाली चुनौतियां

1. उच्च अग्रिम लागत

- अधिकांश पारंपरिक एलसीवी की कीमत 10 लाख रुपये से कम है, जबकि इलेक्ट्रिक विकल्प काफी महंगे हैं, जो खरीदारों और निर्माताओं दोनों को हतोत्साहित करते हैं।

2. कमजोर प्रोत्साहन संरचना

- केंद्रीय 'PM E-DRIVE' योजना एलसीवी को बाहर रखती है, जिससे समर्थन महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश जैसी असमान राज्य-स्तरीय नीतियों पर निर्भर हो जाता है।

3. नियम कमजोर होने का जोखिम

- मसौदा प्रस्ताव 'सुपर क्रेडिट' का लाभ न केवल ई-एलसीवी बल्कि हाइब्रिड वाहनों को भी देता है।
- यह चुनिंदा ICE प्रौद्योगिकियों पर CO2 ऑफसेट कारकों को लागू करता है।
- यह निर्माताओं को पूर्ण विद्युतीकरण में निवेश करने के बजाय पारंपरिक वाहनों में मामूली बदलाव करके नियमों का पालन करने की अनुमति देता है।

4. यात्री कारों से सबक

- CAFE मानदंडों के आठ साल बाद भी, यात्री कारों की बिक्री में बैटरी इलेक्ट्रिक वाहनों की हिस्सेदारी केवल 3% है।
- इसका मुख्य कारण ढीले मानक और ICE प्रौद्योगिकियों के लिए लंबे समय तक दिए गए प्रोत्साहन हैं।

IAS-PCS Institute
Result Mitra
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

नीतिगत दुविधा: सुपर क्रेडिट (Super Credits)

- सुपर क्रेडिट बाजार के शुरुआती चरणों के दौरान विद्युतीकरण को आकर्षक बनाते हैं, क्योंकि प्रत्येक ईवी को अनुपालन के लिए कई बार गिना जाता है।
- हालांकि BEE के प्रस्ताव में ई-एलसीवी के लिए क्रेडिट शामिल हैं, लेकिन इसकी योजना उन्हें धीरे-धीरे समाप्त करने की भी है, जबकि हाइब्रिड और ICE के लिए समर्थन जारी है।
- इससे बाजार में पूर्ण प्रगति के बजाय मामूली सुधारों के ही बने रहने का जोखिम है।

आगे की राह

- **समय के साथ कड़ाई बढ़ाना:** उत्सर्जन लक्ष्यों को धीरे-धीरे सख्त करें ताकि विद्युतीकरण केवल एक विकल्प न रहकर सबसे सस्ता अनुपालन मार्ग बन जाए।
- **हाइब्रिड के बजाय BEV को प्राथमिकता:** सुपर क्रेडिट को सख्ती से केवल बैटरी इलेक्ट्रिक एलसीवी तक सीमित रखें और ICE प्रौद्योगिकियों के लिए ऑफसेट को समाप्त करें।
- **नियमों के साथ प्रोत्साहन का समन्वय:** शुरुआती लागत बाधा को दूर करने के लिए एलसीवी को केंद्रीय प्रोत्साहन योजनाओं में शामिल करें।
- **नीतिगत स्थिरता सुनिश्चित करना:** निवेश और नवाचार को प्रोत्साहित करने के लिए निर्माताओं और ऑपरेटरों को दीर्घकालिक स्पष्टता प्रदान करें।
- **शहरी गतिशीलता योजना के साथ एकीकरण:** ई-एलसीवी अपनाने को शहर-स्तरीय स्वच्छ वायु योजनाओं और चार्जिंग बुनियादी ढांचे के विस्तार से जोड़ें।

निष्कर्ष

भारत के पास अपने माल ढुलाई क्षेत्र को इलेक्ट्रिक बनाने के लिए उपकरण, तकनीक और बाजार का पैमाना है। ई-एलसीवी संक्रमण की सफलता स्मार्ट नियामक डिजाइन पर निर्भर करेगी। आज एक निर्णायक नीतिगत कदम अतीत की गलतियों को दोहराने से रोक सकता है और भारत को स्वच्छ परिवहन के पथ पर मजबूती से खड़ा कर सकता है।

@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

UPSC प्रारंभिक परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न 1. भारत में हल्के वाणिज्यिक वाहनों (LCVs) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. भारत के वाणिज्यिक माल वाहनों में एलसीवी की हिस्सेदारी लगभग आधी है।
2. बैटरी इलेक्ट्रिक एलसीवी वर्तमान में भारत में एलसीवी बेड़े का 10% से अधिक हिस्सा हैं।
3. 2025 से पहले एलसीवी को 'कॉर्पोरेट औसत ईंधन दक्षता' (CAFE) मानदंडों के तहत कवर नहीं किया गया था।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

A. केवल 1 और 3 B. केवल 1 C. केवल 2 और 3 D. 1, 2 और 3

B. **सही उत्तर: A**

प्रश्न 2. वाहन उत्सर्जन नियमों में "सुपर क्रेडिट" के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. सुपर क्रेडिट नियामक अनुपालन के लिए इलेक्ट्रिक वाहनों को कई बार गिने जाने की अनुमति देते हैं।
2. इनका उपयोग केवल भारत में किया जाता है, उन्नत अर्थव्यवस्थाओं में नहीं।
3. इनका लंबे समय तक उपयोग उत्सर्जन मानकों की प्रभावशीलता को कम कर सकता है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

A. केवल 1 B. केवल 1 और 3 C. केवल 2 और 3 D. 1, 2 और 3

सही उत्तर: B

UPSC मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न: "हल्के वाणिज्यिक वाहन (LCV) भारत की परिवहन कार्बन-मुक्ति (decarbonisation) रणनीति में एक उपेक्षित खंड रहे हैं। इस संदर्भ में, आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए कि कैसे ईंधन दक्षता मानक इलेक्ट्रिक एलसीवी की ओर संक्रमण को तेज कर सकते हैं। यात्री कार खंड में देखी गई कमियों को दोहराने से बचने के लिए किन नीतिगत सुरक्षा उपायों की आवश्यकता है?" (250 शब्द | GS-III)

IAS-PCS Institute
Result Mitra
रिजल्ट का साथी
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806