एडटिवि मैन्युफैक्चरगि पॉलसिी के लयि राष्ट्रीय रणनीत

प्रलिमि्स के लयि:

3डी प्रटिगि और इसका उपयोग'।

मेन्स के लयि:

एडटिवि मैन्युफैक्चरगि पॉलसिी के लयि राष्ट्रीय रणनीत, 3डी प्रटिगि, 'मेक इन इंडयि', आत्मनरि्भर भारत अभयिन।

चर्चा में क्यों?

हाल ही में इलेक्ट्रॉनकि्स और सूचना प्रौद्योगकी मंत्रालय (MeitY) द्वारा एडटिवि मैन्युफैक्चरगि पॉलसिी (Additive Manufacturing Policy) के लयि राष्ट्रीय रणनीत की घोषणा की गई है।

प्रमुख बदि

नीत की मुख्य वशिषताएँ:

- इस नीत का लक्ष्य अगले तीन वर्षों के भीतर वैश्वकि योज्य नरि्माण में भारत की हसि्सेदारी को बढ़ाकर 5% करना और सकल घरेलू उत्पाद में 1 बलियिन अमेरकी डॉलर की हसि्सेदारी करना है।
- इसके अलावा इसका उद्देश्य सामग्री, मशीन और सॉफ्टवेयर के लयि 50 भारत वशिष्ट तकनीकों को वकिसति करना, एडटिवि मैन्युफैक्चरगि के लयि 100 नए स्टार्टअप, 500 नए उत्पाद और कम-से-कम 1 लाख नए कुशल श्रमकिों को प्रशकि्षति करना है।
- यह नीत '[मेक इन इंडयि](#)' और '[आत्मनरि्भर भारत अभयिन](#)' के सद्धांतों के अनुरूप है जो उत्पादन प्रतमान में तकनीकी परवि्रतन के माध्यम से आत्मनरि्भरता को बढ़ावा देगी।

3डी प्रटिगि:

- **3डी प्रटिगि के बारे में:** 3डी प्रटिगि को एडटिवि मैन्युफैक्चरगि के रूप में भी जाना जाता है जो प्लास्टकि और धातुओं जैसी सामग्रयिों का उपयोग कर कंप्यूटर-एडेड डज़िाइन पर परकिल्पति उत्पादों को वास्तवकि त्र-आयामी वस्तुओं में परवि्रतति करती है।
    - 3D प्रटिगि सबट्रेक्टवि मैन्युफैक्चरगि के वपिरीत है जसिका उपयोग धातु या प्लास्टकि के एक टुकड़े को काटने/खोखला करने के लयि कयिा जाता है, जैसे- एक मलिगि मशीन।
- **तकनीकयिों का प्रतच्छिदन:** एडटिवि मैन्युफैक्चरगि डजिटिल वनिरि्माण की अगली पीढ़ी है जो कंप्यूटगि इलेक्ट्रॉनकि्स, इमेजगि और [आरटफिशियिल इंटेलजिंस](#) (Artificial Intelligence) के उभरते क्षेत्रों, पैटर्न की पहचान के प्रतच्छिदन की अनुमत देती है तथा इससे बौद्धकि संपदा और नरि्यात के अवसर पैदा होंगे।
- **संभावति प्रभाव: एडटिवि मैन्युफैक्चरगि (Additive Manufacturing) में डजिटिल प्रक्रयिाओं, संचार, इमेजगि, आर्कटिक्चर और इंजीनयिरगि के माध्यम से भारत के वनिरि्माण और औद्योगकि उत्पादन परदृिश्य में क्रांत लाने की अपार संभावनाएँ हैं।**
    - इस क्षेत्र में **स्टार्टअप्स** की अपार संभावनाएँ है।
- **उपयोग:** 3डी प्रटिगि का पारंपरकि रूप से प्रोटोटाइपगि (**Prototyping**) के लयि उपयोग कयिा जाता रहा है। 3D प्रटिगि में कृत्रमि उपकरण, स्टेंट, डेंटल क्राउन, ऑटोमोबाइल के पुरजे और उपभोक्ता वस्तुएँ आद बनाने की बहुत गुंज़ाइश है।

भारत के लयि संभावनाएँ:

- **बड़ी पूंजी नविेश की आवश्यकता को खत्म करना:** इससे संबंधति मशीनें सस्ती होती हैं, साथ ही इन्वेंट्री के लयि अधकि जगह की ज़रूरत नहीं होती है।
    - इस प्रकार जम्प-स्टार्टगि मैन्युफैक्चरगि को बड़ी पूंजी की आवश्यकता हेतु भारी बाधा का सामना नहीं करना पड़ता है, साथ ही पारंपरकि

छोटे एवं मध्यम उद्यमों को आसानी से अनुकूलित कर उच्च प्रौद्योगिकी निर्माण की ओर ले जाया जा सकता है।

- **भारत की आईटी शक्ति का लाभ उठाना: मौजूदा समय में भारतीय सॉफ्टवेयर उद्योग काफी बेहतर स्थिति में है और कनेक्टिविटी बढ़ाने की योजना 'डिजिटल इंडिया' के हिस्से के रूप में अच्छी तरह से परिचालित हो रही है।**
    - यह छोटे शहरों में एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग सुविधाओं के निर्माण और प्रमुख शहरों के बाहर औद्योगिक विकास को बढ़ावा देगा।
- **समान गुणवत्ता मानक:** एक समान उत्पाद की गुणवत्ता बनाए रखना कहीं अधिक आसान है, क्योंकि पूरी प्रणाली सामान रूप से कार्य करती है और किसी भी प्रकार की असेंबलिंग की आवश्यकता नहीं होती है।

संबद्ध चुनौतियाँ:

- **मानकों का अभाव:** चूँकि 3D प्रिंटिंग एक विशिष्ट और नया डोमेन है, इसलिये कोई वैश्विक योग्यता एवं प्रमाणन मानदंड मौजूद नहीं हैं।
- **प्रयोग संबंधी असमंजसता:** एक अन्य और महत्त्वपूर्ण चुनौती अलग-अलग उद्योगों एवं सरकारी मंत्रालयों को अपने संबंधित क्षेत्र में एक नई तकनीक के तौर पर 3D प्रिंटिंग को अपनाने हेतु प्रेरित करना है, क्योंकि इस नई तकनीक को आम लोगों के बीच जगह बनाने में समय लगेगा।
- **रोज़गार में कमी का खतरा:** कई जानकार यह कहते हुए इस तकनीक का विरोध करते हैं कि इससे चिकित्सा उपकरण या एयरोस्पेस प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में अत्यधिक कुशल श्रमिकों की नौकरियों पर खतरा उत्पन्न हो जाएगा।
- **उच्च लागत:** यद्यपि इस तकनीक में प्रिंटिंग की लागत काफी कम होती है, किंतु एक 3D प्रिंटर बनाने हेतु प्रयोग होने वाले उपकरणों की लागत काफी अधिक होती है। इसके अलावा इस प्रकार के उत्पादों की गुणवत्ता और वारंटी भी एक चिंता का विषय है, जिसके कारण कई कंपनियाँ उत्पादन के लिये 3D प्रिंटिंग के प्रयोग में संकोच करती हैं।
- **क्षेत्र विशिष्ट चुनौतियाँ:** भारत समेत संपूर्ण विश्व में 3D प्रिंटिंग उत्पादों का सबसे बड़ा उपभोक्ता मोटर वाहन उद्योग है, जो कि वर्तमान में BS-VI उत्सर्जन मानकों और इलेक्ट्रिक वाहनों जैसे बदलावों का सामना कर रहा है। इसकी वजह से नए वाहनों के निर्माण की गति धीमी हो गई है, इसलिये 3D प्रिंटिंग उत्पादों की मांग भी काफी कम हो गई है।

आगे की राह

- **शोध एवं अनुसंधान को बढ़ावा देना:** हमारे प्रमुख इंजीनियरिंग कालेजों में विनिर्माण मशीनों और विधियों पर अनुसंधान में तेज़ी लाने और उत्पाद डिज़ाइन केंद्रों के गठन को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है ताकि उत्पादों को भारतीय पर्यावरण और उपभोक्ताओं के अनुरूप बनाया जा सके।
- **सरकारी सहायता की आवश्यकता:** छोटे शहरों में विनिर्माण को प्रोत्साहन प्रदान करने के लिये सरकारी सहायता की आवश्यकता है और आईटी उद्योग को ऐसे प्लेटफॉर्म एवं मार्केटप्लेस बनाने पर काम करने की आवश्यकता है जो उपभोक्ता मांगों, उत्पाद डिज़ाइनरों व निर्माताओं को एक सहज तरीके से जोड़ता हो।

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/national-strategy-for-additive-manufacturing-policy