क्या भारत को हाई टैक उद्योग की आवश्यकता है?
Does India Need a High Technology Industry?

आरोग्यस्वामी पॉलराज
Arogyaswami Paulraj
November 19, 2012

हाल ही में आयी गिरावट के बावजूद अधिकांश आर्थिक और जनसांख्यिकीय मापदंड अगले कई वर्षों तक भारत के विकास का समर्थन करते हैं? भारत का आर्थिक विस्तार अपने ढंग का है ; यह विस्तार असरदार तरीके से लगायी गयी भौतिक, प्रौद्योगिकीय और मानव पूँजी के मौजूदा निम्न स्तरों और अवशोषक शक्ति से इसी प्रकार की अतिरिक्त पूँजी जुटाने के लिए हुआ है. यद्यपि भारतीय अर्थव्यवस्था का आधार काफ़ी व्यापक है, लेकिन इसमें असंतुलन बना ही रहता हैः निर्यात क्षेत्र बहुत छोटा है, निर्माण की प्रक्रिया अविकसित है और हाई टैक उद्योग न के बराबर है.

यह हाई टैक उद्योग आखिर है क्या? यद्यपि इसकी कई परिभाषाएँ हो सकती हैं, लेकिन दूरसंचार और नैटवर्किंग, कंप्यूटिंग और स्वचालन (ऑटोमेशन), आधुनिक भैषजिकी, वाणिज्यिक जैट वायुयान और एमआरआई मशीनों जैसा उन्नत यंत्र विन्यास इसके अच्छे उदाहरण हो सकते हैं. जेनेरिक इंजीनियरी और नैनो टैक्नोलॉजी उदीयमान हाई टैक उद्योग हैं. हाई टैक उद्योगों में कुछ सामान्य तत्व हैं, जैसे, (क) इनके लिए उच्च स्तर के कुशल वैज्ञानिक और इंजीनियरी कर्मियों की आवश्यकता होती है, (ख) इनके लिए उच्च आवर्ती अनुसंधान व विकास (आर ऐंड डी) संबंधी निवेश, जो अपने ढंग से वार्षिक बिक्री के एक तिहाई भाग का दसवाँ हिस्सा होता है, की आवश्यकता होती है, (ग) इसके लिए बहुत बड़े पैमाने पर आरंभिक निवेश की आवश्यकता होती है, जो आम तौर पर यूनिट बिक्री मूल्य के परिमाण का होना चाहिए, (घ) इसके लिए बहुत ही बड़ी वैश्विक मंडियों की आवश्यकता होती है, जो अमूमन एकाधिकार जैसी ही होती हैं. यही बातें हाई टैक उद्योग में प्रवेश को बहुत कठिन बना देती हैं. चीन के हाल ही के उदाहरणों से पता चलता है कि यह तभी हो सकता है जब राष्ट्रीय सरकार की पूरी सपोर्ट और घरेलू बाज़ार में प्राथमिकता के आधार पर इसे कुछ हद तक प्रवेश मिलने की गुंजाइश हो. वायरलैस चिप के क्षेत्र में क्वालकॉम, कंप्यूटिंग में इंटेल और वाणिज्यिक जैटों के लिए एयरबस इस मॉडल में ठीक बैठते हैं.

क्या भारत को हाई टैक उद्योग की आवश्यकता है ? इसका स्पष्ट उत्तर 'हाँ' है. उस राष्ट्रीय सुरक्षा पर विचार करें जिसके संसाधन राष्ट्र के कल्याण के लिए महत्वपूर्ण हैं. उदाहरण के लिए सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का बुनियादी ढाँचा बहुत अच्छा उदाहरण है, क्योंकि यह बैंकिंग, स्टॉक मार्केट और हवाई व रेल नैटवर्क के लिए स्पष्ट रूप से महत्वपूर्ण है. इस बुनियादी ढाँचे को साइबर हमलों से बचाना अमरीका जैसे देशों के लिए भी काफ़ी मुश्किल है जिनका इस प्रौद्योगिकी पर वर्चस्व बना हुआ है तो भारत जैसे देशों के लिए यह कितना कठिन होगा जिनके पास आईसीटी की क्षमता भी नहीं है.

फिर आर्थिक मूल्य का मतलब क्या हुआ? एक बार फिर दूरसंचार उद्योग का उदाहरण दिया जा सकता है. भारत हर साल कई बिलियन टन डॉलर की कीमत के आईसीटी उपकरणों को आयात करता है. एक जीवंत आंतरिक उद्योग भारत की अधिकांश आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकता है और एक बड़े निर्यातक के रूप में हज़ारों हाई-ऐंड नौकरियाँ भी पैदा कर सकता है. हाई टैक उद्योग विकसित करने का एक और कारण यह भी है कि विकसित देशों में जीडीपी की आधी वृद्धि दर हाई टैक क्षेत्र से ही आती है और भारत को भी इस क्षेत्र से अपनी वृद्धि दर बढ़ानी होगी क्योंकि वर्तमान वृद्धि का इंजन अनिवार्यतः धीमी गति से ही चलेगा. हाई टैक उद्योग के लिए अंतिम तर्क यही है कि इससे राष्ट्रीय एकता और सौहार्द्र को बल मिलता है. हाई टैक कंपनियाँ विश्वव्यापी कंपनियाँ हैं और उनकी माँग रहती है कि वे अत्यंत शिक्षित लोगों को ही कंपनी में लगाएँ जिसके कारण स्वामित्व और राष्ट्रीयता की भावना को बल मिलता है. अमरीका के कॉफ़मैन फ़ाउंडेशन के शोध से बार-बार इसी तथ्य की पुष्टि होती है कि स्थानीय स्वामित्व वाले उद्योगों का राष्ट्रीय एकता पर गहरा असर पड़ता है. भारत में इनफ़ॉसिस और विप्रो मात्र टैक्नोलॉजी सर्विस कंपनियाँ ही नहीं हैं, बल्कि इनसे राष्ट्रीय एकता और गौरव की भावना को भी बल मिलता है.

हाई टैक के क्षेत्र में भारत का क्या रिकॉर्ड रहा है? भारत हाई टैक के क्षेत्र में सैल फ़ोन और लैपटॉप से लेकर जैट ट्रैवल और कैट स्कैन्स तक का बहुत बड़ा उपभोक्ता है. लेकिन हाई टैक के इन क्षेत्रों में भारत का मूल्य न के बराबर है. यह चीन, ताईवान, दक्षिण कोरिया और सिंगापुर जैसे अपने कुछ एशियाई पड़ोसियों से भी बहुत पीछे है. इसके पास न तो ईडीएएस है और

न ही यात्री जैट के लिए ऐम्ब्रायर है, न दूरसंचार उपकरणों के लिए हुवैई है, न वायरलैस सेमीकंडक्टर के लिए क्वालकॉम है और न ही सेमीकंडक्टर के निर्माण के लिए टीएमएससी है. भारत विप्रो, इनफ़ॉसिस और टाटा ऐलिक्सी जैसी कंपनियों द्वारा की गयी डिज़ाइन सेवाओं के द्वारा भी अपना कोई हाई-टैक मूल्य नहीं जोड़ पाता. मेरा अनुमान है कि अमरीका, योरोप, जापान और अब चीन की कंपनियों द्वारा दिये गये ठेके की सेवाओं के अंतर्गत लगभग 3-4 प्रतिशत वैश्विक आईसीटी डिज़ाइन भारत में ही बनते हैं. यद्यपि विप्रो, इनफ़ॉसिस और अन्य कंपनियाँ बहुत-ही अच्छा कारोबार कर रही हैं और भारत के लिए वास्तविक गौरव की प्रतीक भी हैं, उनके मॉडल से भारत के लिए हाई-टैक के क्षेत्र में स्वामित्व का मार्ग प्रशस्त नहीं होता. यद्यपि भारत विश्व के लगभग 15 से 18 प्रतिशत सेमीकंडक्टर चिप का डिज़ाइन तैयार करता है, लेकिन उसका अधिकांश काम एमएनसी का ऑफ़शोर ऑपरेशन ही माना जाता है. हाई टैक निर्माण के क्षेत्र में भी नोकिया, मोटरोला और सैमसंग जैसे एमएनसी फ़ोन को असेम्बल करते हैं, जिसका मुश्किल से लगभग 5-7 प्रतिशत मूल्य ही जुड़ पाता है. 900 मिलियन प्लस वायरलैस अभिदाताओं के वार्षिक बाज़ार और $15 बिलियन डॉलर के वार्षिक बाज़ार के बावजूद दूरसंचार के क्षेत्र में सफलता की बात तो छोड़ ही दें, हाई वैल्यू के योग को बढ़ाने के लिए भी कोई प्रयास नहीं किया गया.

भारत के पड़ोसी देश चीन की तस्वीर बिल्कुल अलग है. इसने प्रतिबद्ध नौकरशाही का सफलतापूर्वक पूरा लाभ उठाया है और निचले स्तर से लेकर मध्यम स्तर के तकनीकी निर्माण के लिए वित्तीय संसाधनों को जुटाया है और अपने हाई-टैक उद्योग के निर्माण के लिए अपनी विशाल आंतरिक बाज़ार की शक्ति का उपयोग किया है. राज्य पूँजीवाद का मॉडल भारत में तो मोटे तौर पर सफल नहीं हुआ, लेकिन चीन में यह सफल रहा है. कदाचित् चीनी नेतृत्व का रुझान टैक्नोलॉजी के प्रति सकारात्मक रहा है और उसके नौकरशाहों में प्रतिबद्धता की ऊँचे स्तर की भावना रही है और उन्हें किसी भी कार्य को सफल बनाने के लिए कई प्रोत्साहन भी मिलते रहे हैं. हुवैई की कामयाबी की कहानी चीनी हाई टैक की दास्तान बयान करती है. भारत में प्रयुक्त ऑप्टिकल ट्रांसमिशन से लेकर वायरलैस और स्विचिंग तक बहुत कुछ हुवैई उत्पाद ही हैं. 2008-09 के दौरान भारत में स्थापित नये उपकरणों में से एक चौथाई उपकरण हुवैई के ही हैं.

भारत आंतरिक हाई टैक उद्योग का निर्माण कैसे कर सकता है? देश के पास ऐसे बहुत-से साधन हैं जिनका उपयोग करते हुए कम से कम आईसीटी के क्षेत्र में तो ऐसे उद्योग का निर्माण किया ही जा सकता है. भारत के पास ऑफ़-शोरिंग और आउटोर्सिंग के वर्षों के अनुभव के कारण टेलीकॉम डिज़ाइन में बहुत मज़बूत कोर इंजीनियरिंग कौशल मौजूद है. टाटा, विप्रो और इनफ़ॉसिस जैसी निजी क्षेत्र की कंपनियों ने इंजीनियरी सेवा के क्षेत्र में विश्व स्तर का अनुभव प्राप्त किया है. ऑटोमोबाइल और फ़ार्मास्युटिकल्स के निर्माण के क्षेत्र में भारत वैश्विक स्तर का खिलाड़ी बनता जा रहा है. इस सबसे भारत का प्रबंधकीय कौशल बहुत बढ़ गया है. वैश्विक स्तर पर काम करने के लिए अंग्रेज़ी का ज्ञान हमारे लिए बहुत फ़ायदेमंद सिद्ध हुआ है. आईआईटी और एनआईटी से विज्ञान और इंजीनियरी के क्षेत्र में बहुत बड़ी संख्या में छात्र स्नातक परीक्षाएँ उत्तीर्ण करते हैं. अगर सिर्फ़ आँकड़ों को ही लें तो इंजीनियरिंग के छात्रों में उच्चतम अंक प्राप्त करने वाले 1-2 प्रतिशत छात्र बहुत प्रतिभाशाली होते हैं. इसलिए दूरसंचार उद्योग की दोनों ही प्रकार की मानवीय और संगठनात्मक पूँजी यहाँ मौजूद हैं.
दूसरी ओर यदि ऊँचे स्तर के निवेश और ऊँचे जोखिम को ध्यान में रखा जाए तो निवेश की पूँजी -निजी पूँजी- मिलना कठिन होता है. राज्य का पूँजीवाद अर्थात् राज्य द्वारा वित्तपोषित सरकारी क्षेत्र की कंपनियाँ खड़ी करके हाई टैक की ओर उन्मुख भारत का आरंभिक मार्ग बहुत ही निराशाजनक सिद्ध हुआ है. इंडियन टेलीफ़ोन इंडस्ट्रीज़ और सेमीकंडक्टर कॉर्पोरेशन लिमिटेड इसी निराशा के उदाहरण हैं. इसी क्षेत्र के निर्माण के लिए भारत को निजी पूँजी की आवश्यकता है. यह तभी संभव होगा जब सरकार उसे नीति संबधी पर्याप्त सपोर्ट देने के लिए तैयार हो. नीतिगत ढाँचे में निजी पूँजी के लिए जोखिम कम होने की गुंजाइश होनी चाहिए और इसके लिए कई उपाय किये जा सकते हैं जैसे बाज़ार में प्राथमिकता के आधार पर प्रवेश प्राप्त करना, ऋण का सॉफ्ट वित्तपोषण, अनुसंधान व विकास (आर ऐंड डी) संबंधी निवेश, दूरसंचार टैक्नोलॉजी के संवर्धन के लिए स्पैक्ट्रम पॉलिसी.

भारत को हाई वैल्यू वाली नौकरियाँ पैदा करने के लिए, स्थायी विकास के लिए, अपनी राष्ट्रीय सुरक्षा को मज़बूत बनाने के लिए और जीवंत समाज के निर्माण के लिए हाई टैक औद्योगिक क्षमता के निर्माण की नितांत आवश्यकता है. निस्संदेह विश्व स्तर का और वैश्विक दृष्टि से प्रतियोगी हाई टैक उद्योग विकसित करने का काम बहुत बड़ा है, लेकिन भारत के पास इसे सफल बनाने के लिए पर्याप्त साधन हैं. बस ज़रूरत है तो दृष्टि, कल्पना और प्रतिबद्धता की.

आरोग्यस्वामी पॉलराज स्टैनफ़ोर्ड विश्वविद्यालय के बिजली इंजीनियरी विभाग में प्रोफ़ेसर (ऐमरेटस) हैं.

हिंदी अनुवादः विजय कुमार मल्होत्रा, पूर्व निदेशक (राजभाषा), रेल मंत्रालय, भारत सरकार <malhotravk@hotmail.com>