

# NEXT IAS

## दैनिक संपादकीय विश्लेषण

### विषय

---

एक भव्य दृष्टिकोण तथा दी ग्रेट इंडियन  
रिसर्च डेफिसिट

---

[www.nextias.com](http://www.nextias.com)

## एक भव्य दृष्टिकोण तथा दी ग्रेट इंडियन रिसर्च डेफिसिट

### संदर्भ

- भारत की वैश्विक नवाचार शक्ति बनने की महत्वाकांक्षाएँ सीमित अनुसंधान एवं विकास (R&D) व्यय के कारण बाधित रहता है, जबकि इसके पास विश्व के सबसे बड़े मानव संसाधन पूलों में से एक और तीव्रता से बढ़ती अर्थव्यवस्था है।

### अनुसंधान घाटे का पैमाना

- **जनसंख्या और अनुसंधान उत्पादन के बीच असंगति:** भारत में विश्व की 17.5% जनसंख्या निवास करती है लेकिन वैश्विक अनुसंधान उत्पादन में केवल 3% योगदान देता है।
  - यह बौद्धिक क्षमता के दीर्घकालिक अपर्याप्त उपयोग और उच्च-मूल्य अनुसंधान में प्रणालीगत अल्प-निवेश को दर्शाता है।
- **पेटेंट गतिविधि (वृद्धि बिना गहराई):** 2023 में भारत कुल पेटेंट दाखिलों में वैश्विक स्तर पर 6वें स्थान पर रहा (WIPO) और 15.7% की प्रभावशाली वृद्धि दर दर्ज की।
  - हालांकि, भारत की वैश्विक हिस्सेदारी मात्र 1.8% है, और जनसंख्या के अनुसार (प्रति मिलियन निवासी आवेदन) यह 47वें स्थान पर है, जो बुनियादी स्तर पर कमजोर नवाचार तीव्रता को उजागर करता है।
- **निवेश संकट:** भारत अपने GDP का केवल 0.6 – 0.7% R&D पर व्यय करता है, जो प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं में सबसे कम है।
- इसके विपरीत, चीन लगभग 2.4%, अमेरिका 3.5%, दक्षिण कोरिया 4.2% और इजराइल 5.4% व्यय करते हैं।
- तुलना में, केवल हुआवेई ने ही 2023 में R&D पर \$23.4 बिलियन व्यय किए, जो भारत के कुल सार्वजनिक और निजी R&D व्यय से अधिक है।

### नवाचार के संरचनात्मक अवरोध

- **सरकार-प्रधान R&D:** भारत में कुल फंड का 63.6% सरकार द्वारा संचालित है, जबकि नवाचार-प्रधान अर्थव्यवस्थाओं में निजी क्षेत्र दो-तिहाई से अधिक योगदान देता है।
  - निजी क्षेत्र की 36.4% हिस्सेदारी एक व्यावसायिक संस्कृति को दर्शाती है जो विघटनकारी नवाचार की बजाय क्रमिक लाभों पर केंद्रित है।
- **स्टार्टअप और डीप-टेक समर्थन की कमी:** प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार के कार्यालय द्वारा कराए गए एक अध्ययन में पाया गया कि केवल 25% सार्वजनिक वित्तपोषित R&D संस्थान स्टार्टअप इनक्यूबेशन का समर्थन करते हैं और मात्र 15% डीप-टेक उद्यमों को समर्थन देते हैं।
- **अकादमिक-उद्योग असंगति:** भारत के विश्वविद्यालय प्रायः सैद्धांतिक अनुसंधान करते हैं जिनकी औद्योगिक प्रासंगिकता सीमित होती है।
  - तकनीकी हस्तांतरण, व्यावसायीकरण और संयुक्त अनुसंधान के तंत्र कमजोर हैं।
- **ब्रेन ड्रेन और कमजोर अनुसंधान अवसंरचना:** भारत के कई प्रतिभाशाली शोधकर्ता और इंजीनियर बेहतर फंडिंग एवं सुविधाओं के लिए विदेश चले जाते हैं।
  - देश में सीमित उच्च-स्तरीय अनुसंधान अवसंरचना, कम वेतन और नौकरशाही बाधाएँ प्रतिभा को बनाए रखने तथा उच्च-प्रभाव अनुसंधान को हतोत्साहित करती हैं।

- **नौकरशाही बाधाएँ:** सार्वजनिक R&D फंडिंग धीमी स्वीकृतियों और चरणबद्ध वितरण से ग्रस्त है, जिससे दीर्घकालिक, महत्वाकांक्षी अनुसंधान परियोजनाओं को बनाए रखना कठिन हो जाता है।
- **संस्थागत और संरचनात्मक चुनौतियाँ:** अंतरराष्ट्रीय उद्योग और अकादमिक सहयोग सीमित है, केवल 15% संस्थान ही ऐसी साझेदारियों में संलग्न हैं।

### संबंधित पहल और प्रयास

- **अनुसंधान राष्ट्रीय अनुसंधान फाउंडेशन (ANRF):** राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020 के अंतर्गत एक प्रमुख पहल।
  - इसका उद्देश्य विभिन्न विषयों में सहकर्मी-समीक्षित अनुसंधान को वित्तपोषित करना है, विशेषकर अल्प-वित्तपोषित विश्वविद्यालयों और कॉलेजों में।
- इसे अकादमिक, उद्योग और सरकारी अनुसंधान निकायों के बीच के अंतर को समाप्त करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- **विज्ञान धारा योजना:** वैज्ञानिक अनुसंधान, नवाचार और प्रौद्योगिकी विकास को बढ़ावा देने के लिए शुरू की गई एकीकृत योजना।
- यह क्षमता निर्माण, अनुवादात्मक अनुसंधान और सामाजिक चुनौतियों के लिए नवाचार पर केंद्रित है।
- **अनुसंधान, विकास और नवाचार (RDI) फंड (₹1 लाख करोड़):** निजी क्षेत्र की संस्थाओं को डीप-टेक और बुनियादी अनुसंधान में निवेश करने के लिए कम-ब्याज ऋण प्रदान करता है।
  - इसका उद्देश्य भारत के R&D मॉडल को सरकार-प्रधान से अधिक संतुलित सार्वजनिक-निजी साझेदारी की ओर स्थानांतरित करना है।
- **राष्ट्रीय पहुँच पहल:** “वन नेशन वन सब्सक्रिप्शन (ONOS)” पहल का उद्देश्य सभी भारतीय शोधकर्ताओं के लिए वैज्ञानिक जर्नल और डेटाबेस तक पहुँच को लोकतांत्रिक बनाना है, जिससे उच्च-गुणवत्ता अनुसंधान की बाधाएँ कम हों।

### आगे की राह: नवाचार की संस्कृति का निर्माण

- **R&D व्यय को GDP के 2% तक बढ़ाना:** भारत को आगामी 5 – 7 वर्षों में अपने R&D - से - GDP अनुपात को दोगुना कर 2% तक ले जाने का लक्ष्य रखना चाहिए, जिसमें निजी क्षेत्र का योगदान कम से कम 50% होना चाहिए।
  - हाल ही में घोषित ₹1 लाख करोड़ RDI फंड एक आशाजनक शुरुआत है, लेकिन इसका प्रभाव सीमांत प्रौद्योगिकियों की ओर कुशल लक्ष्यीकरण पर निर्भर करेगा।
- **रणनीतिक क्षेत्रों में राष्ट्रीय मिशन शुरू करना:** भारत को सेमीकंडक्टर, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), क्वांटम कंप्यूटिंग, उन्नत सामग्री और हरित ऊर्जा में सतत, मिशन-मोड अनुसंधान को प्राथमिकता देनी चाहिए।
  - प्रत्येक मिशन में दीर्घकालिक फंडिंग, स्पष्ट मील के पत्थर और आर्थिक एवं राष्ट्रीय सुरक्षा लक्ष्यों से सुदृढ़ संबंध होने चाहिए।
- **उच्च शिक्षा और अनुसंधान में सुधार:** विश्वविद्यालयों को शिक्षण-केंद्रित संस्थानों से अनुसंधान उत्कृष्टता केंद्रों में विकसित होना चाहिए। इसके लिए आवश्यक है:
  - पीएचडी फंडिंग में वृद्धि
  - प्रतिस्पर्धी फैकल्टी अनुसंधान पद
  - अत्याधुनिक अनुसंधान अवसंरचना का विकास
  - उद्योग-प्रायोजित अनुसंधान चेयर और संयुक्त इनक्यूबेशन केंद्रों की स्थापना

- **बौद्धिक संपदा पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करना:** एक सुदृढ़ नवाचार संस्कृति के लिए आवश्यक है:
  - ♦ सरल पेटेंट प्रक्रियाएँ
  - ♦ तीव्र स्वीकृतियाँ
  - ♦ सुदृढ़ IP प्रवर्तन
  - ♦ सफल व्यावसायीकरण के लिए वित्तीय प्रोत्साहन

### निष्कर्ष

- भारत के पास वैश्विक नवाचार नेता बनने की प्रतिभा और महत्वाकांक्षा है, लेकिन उस क्षमता का उपयोग करने के लिए आवश्यक संरचनात्मक, वित्तीय और सांस्कृतिक आधार का अभाव है।
- भारत को एक ऐसे पारिस्थितिकी तंत्र के निर्माण के लिए समर्पित होना चाहिए जो जोखिम लेने को पुरस्कृत करे, अनुसंधान को पोषित करे और बौद्धिक संपदा को महत्व दे, ताकि 2047 तक 'विकसित भारत' बन सके।

Source: TH

### दैनिक मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न: भारत के अनुसंधान और विकास घाटे में योगदान देने वाले कारकों की जाँच कीजिए। भारत की नवाचार महत्वाकांक्षाओं को उसकी अनुसंधान क्षमताओं के साथ संरेखित करने के लिए कौन-से रणनीतिक सुधार आवश्यक हैं?

