

NEXT IAS

दैनिक संपादकीय विश्लेषण

विषय

हम अपने वैज्ञानिकों की स्वदेश वापसी
कैसे सुनिश्चित कर सकते हैं?

www.nextias.com

हम अपने वैज्ञानिकों की स्वदेश वापसी कैसे सुनिश्चित कर सकते हैं?

संदर्भ

- भारत ने प्रधानमंत्री अनुसंधान अध्यक्षता (PMRC) योजना के अंतर्गत वर्तमान में विदेशों में कार्यरत लगभग 120 भारतीय वैज्ञानिकों को वापस लाने की घोषणा की है। यह भारत के अनुसंधान पारिस्थितिकी तंत्र और उच्च-गुणवत्ता वाले कार्य को सशक्त बनाने से संबंधित गहन प्रश्न उठाता है।
- भारत प्रतिभा खोता है क्योंकि विश्वविद्यालयों में भारी शिक्षण भार, प्रशासनिक भार, अल्पकालिक वित्तपोषण और अस्थिरता शोधकर्ताओं को बेहतर सहयोग एवं स्वतंत्रता की तलाश में विदेश जाने के लिए प्रेरित करती है।

प्रधानमंत्री अनुसंधान अध्यक्षता (PMRC) योजना के बारे में

- इसका उद्देश्य विदेशों में कार्यरत प्रतिष्ठित भारतीय शोधकर्ताओं को देश में वापस आकर्षित कर भारत के अनुसंधान और नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को सुदृढ़ करना है।
- व्यापक लक्ष्य भारत की वैश्विक अनुसंधान स्थिति को सुदृढ़ करना, उच्च-प्रभाव वाले अनुसंधान को बढ़ावा देना और युवा शोधकर्ताओं के लिए मार्गदर्शन में सुधार करना है।
- मुख्य उद्देश्य:
 - बौद्धिक पलायन(Brain Drain) को नियंत्रित करके अग्रणी भारतीय मूल के वैज्ञानिकों को वापसी हेतु प्रोत्साहित करना।
 - प्रमुख संस्थानों में अनुसंधान क्षमता को सुदृढ़ करना।
 - अत्याधुनिक और राष्ट्रीय महत्व के अनुसंधान को बढ़ावा देना।
 - पीएच.डी. शोधार्थियों और प्रारंभिक-करियर शोधकर्ताओं का मार्गदर्शन करना।
 - भारतीय संस्थानों में दीर्घकालिक शैक्षणिक नेतृत्व का निर्माण करना।
- अनुसंधान अध्यक्षता का स्वरूप:
 - PMRC पद प्रतिष्ठित और समयबद्ध नियुक्तियाँ हैं।
 - अध्यक्षता धारकों से अपेक्षा की जाती है कि वे उच्च-गुणवत्ता वाले अनुसंधान कार्यक्रमों का नेतृत्व करें, अनुसंधान टीमों का निर्माण और मार्गदर्शन करें, राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय स्तर पर सहयोग करें तथा क्षमता निर्माण व संस्थागत विकास में योगदान दें।
- वित्तपोषण और सहयोग:
 - सहयोग में सामान्यतः अनुसंधान अनुदान, अवसंरचना तक पहुँच और कार्मिक सहयोग शामिल होता है।
 - वित्तपोषण केंद्रीय स्तर पर समर्थित होने और राष्ट्रीय अनुसंधान प्राथमिकताओं के अनुरूप होने की अपेक्षा है।
- क्रियान्वयन और शासन:
 - इस योजना का प्रशासन भारत सरकार द्वारा किया जाता है, जिसमें संबंधित मंत्रालयों और विशेषज्ञ समितियों की देखरेख होती है।
 - अंतिम दिशा-निर्देश, पात्रता शर्तें, कार्यकाल और चयन प्रक्रियाएँ आधिकारिक सरकारी आदेशों के माध्यम से अधिसूचित की जाती हैं।

PMRC योजना में प्रमुख मुद्दे और चिंताएँ

- संस्थानों की अपेक्षा व्यक्तियों पर ध्यान: PMRC योजना मुख्यतः सीमित संख्या में उच्च-प्रोफाइल वैज्ञानिकों की वापसी को लक्षित करती है।
 - अनुसंधान की गुणवत्ता कहीं अधिक संस्थागत पारिस्थितिकी तंत्र पर निर्भर करती है, जैसे प्रयोगशालाएँ, अनुसंधान कर्मचारी, वित्तपोषण की स्थिरता और प्रशासनिक स्वायत्तता।
- समस्या की तुलना में सीमित पैमाना: भारत से अनुसंधान प्रतिभा का पलायन हजारों प्रारंभिक और मध्य-करियर शोधकर्ताओं को शामिल करता है, केवल वरिष्ठ वैज्ञानिकों को नहीं।
 - लगभग 120 शोधकर्ताओं को वापस लाना प्रणालीगत बौद्धिक पलायन को नियंत्रित करने या अनुसंधान परिदृश्य को महत्वपूर्ण रूप से पुनर्गठित करने के लिए बहुत छोटा हस्तक्षेप है।
- अभिजात्य संस्थानों में अत्यधिक केंद्रीकरण: यह योजना मुख्यतः IITs पर केंद्रित है, जिन्हें पहले से ही अनुसंधान वित्तपोषण का असमान रूप से बड़ा हिस्सा प्राप्त होता है।
 - राज्य विश्वविद्यालय अपर्याप्त वित्तपोषित और अत्यधिक विनियमित रहते हैं, जहाँ अधिकांश भारतीय छात्र प्रशिक्षित होते हैं।
- अनुसंधान टीमों के लिए कमजोर सहयोग: उच्च-प्रभाव वाला अनुसंधान सहयोगात्मक होता है। किंतु:
 - भारत में पोस्टडॉक्टरल पद कम, कम वेतन वाले और असुरक्षित हैं।
 - तकनीकी और प्रशासनिक अनुसंधान कर्मचारी सीमित हैं।
- अल्पकालिक और अनिश्चित वित्तपोषण: यदि PMRC वित्तपोषण समयबद्ध, नौकरशाही जटिल और दीर्घकालिक रूप से सुनिश्चित न हो, तो शोधकर्ता उच्च-जोखिम, दीर्घकालिक परियोजनाएँ लेने से संकोच कर सकते हैं, जिससे वही नवाचार कमजोर हो सकता है जिसे योजना प्रोत्साहित करना चाहती है।
- प्रशासनिक और नियामक बाधाएँ: भारतीय विश्वविद्यालय प्रायः भारी नौकरशाही निगरानी, नियुक्ति और व्यय में सीमित स्वायत्तता, तथा खरीद और अनुमोदनों में विलंब से युक्त होते हैं।
 - विदेशों में लचीली प्रणालियों के अभ्यस्त लौटने वाले शोधकर्ताओं को ये बाधाएँ अत्यंत निराशाजनक लग सकती हैं, जिससे प्रभावशीलता और दीर्घकालिक प्रतिबद्धता कम हो सकती है।
- प्रारंभिक-करियर शोधकर्ताओं की अपेक्षा: किसी भी अनुसंधान पारिस्थितिकी तंत्र की सफलता पीएच.डी. शोधार्थियों और पोस्टडॉक्टरल फेलोज़ पर निर्भर करती है। किंतु, वृत्ति जीवन-यापन लागत की तुलना में कम हैं, करियर पथ अनिश्चित हैं तथा मार्गदर्शन की गुणवत्ता असमान है।
 - युवा शोधकर्ताओं की स्थिति में सुधार किए बिना, अभिजात्य अध्यक्षताएँ उत्कृष्टता के पृथक द्वीप बन सकती हैं।
- संरचनात्मक सुधार के बजाय प्रतीकात्मकता का जोखिम: व्यापक आशंका है कि PMRC उच्च दृश्यता लेकिन कम प्रणालीगत प्रभाव वाली प्रतीकात्मक पहल बन सकती है।

अन्य संबंधित प्रयास एवं पहलें

- रामानुजन फेलोशिप: SERB / DST द्वारा कार्यान्वित; विदेशों में मध्य-करियर भारतीय वैज्ञानिकों को लक्षित; प्रतिस्पर्धी वेतन, अनुसंधान अनुदान और संस्थागत लचीलापन।
- VAJRA (उन्नत संयुक्त अनुसंधान आगंतुक कार्यक्रम) फैकल्टी योजना: विदेशी वैज्ञानिकों के अल्प एवं मध्यम अवधि के दौरों को सक्षम बनाती है; स्थायी पुनर्वास की आवश्यकता के बिना सहयोग को प्रोत्साहित करती है।

- ग्लोबल इनिशिएटिव ऑफ अकादमिक नेटवर्क्स (GIAN): अंतरराष्ट्रीय और प्रवासी संकाय को पढ़ाने एवं सहयोग हेतु लाती है; भारतीय छात्रों को वैश्विक अनुसंधान पद्धतियों का अनुभव प्रदान करने पर केंद्रित।
- प्रस्तावित राष्ट्रीय अनुसंधान फाउंडेशन (NRF): भारत की अनुसंधान वित्तपोषण प्रणाली का केंद्रीय स्तंभ के रूप में परिकल्पित; दीर्घकालिक, प्रतिस्पर्धी, सहकर्मी-समीक्षित वित्तपोषण विभिन्न विषयों में; अभिजात्य संस्थानों से परे विश्वविद्यालयों पर विशेष ध्यान।
- इंस्टीट्यूशन ऑफ एमिनेंस (IoE) योजना: चयनित संस्थानों को अधिक स्वायत्तता और वित्तपोषण प्रदान करती है; वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी विश्वविद्यालयों का निर्माण करने का लक्ष्य।
- INSPIRE कार्यक्रम: विद्यालय से लेकर पोस्टडॉक्टरल स्तर तक छात्रों का समर्थन; अनुसंधान प्रतिभा की प्रारंभिक पहचान और पोषण पर केंद्रित।
- प्रधानमंत्री अनुसंधान फेलोशिप (PMRF): STEM में पीएच.डी. छात्रों के लिए उच्च-मूल्य फेलोशिप; भारत में डॉक्टरल अनुसंधान में शीर्ष प्रतिभा को आकर्षित करने का उद्देश्य।
- राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020: अनुसंधान-प्रधान विश्वविद्यालयों पर बल; अंतर्विषयक शिक्षा; नियामक बोर्ड में कमी; और अनुसंधान-गहन विश्वविद्यालयों के निर्माण का समर्थन।
- अटल इनोवेशन मिशन (AIM): अनुसंधान अनुवाद, स्टार्टअप एवं नवाचार को बढ़ावा; इनक्यूबेशन केंद्रों और अनुसंधान उद्यमिता का समर्थन।

मुख्य सिफारिशें एवं सुझाव

- अनुसंधान संस्थानों को प्रणालीगत रूप से सुदृढ़ करना: केवल प्रमुख योजनाओं में निवेश नहीं, बल्कि दीर्घकालिक संस्थागत क्षमता में निवेश; प्रयोगशालाओं, साझा सुविधाओं, अनुसंधान कर्मचारियों एवं रखरखाव को प्राथमिकता देना; व्यक्तिगत कार्यकाल से परे वित्तपोषण की निरंतरता सुनिश्चित करना।
- अभिजात्य संस्थानों से परे विस्तार: राज्य विश्वविद्यालयों को समर्पित अनुसंधान वित्तपोषण आवंटित करना; अत्यधिक केंद्रीकृत विनियमन को कम करना और भिन्न मिशनों की अनुमति देना; स्थानीय चुनौतियों के अनुरूप क्षेत्रीय अनुसंधान का समर्थन करना।
- दीर्घकालिक, पूर्वानुमेय अनुसंधान वित्तपोषण प्रदान करना: अल्पकालिक अनुदानों से 5–10 वर्ष की वित्तपोषण अवधि की ओर बढ़ना; जोखिम लेने एवं आधारभूत अनुसंधान को प्रोत्साहित करना; अत्यधिक रिपोर्टिंग और अनुपालन भार को कम करना।
- सुदृढ़ पोस्टडॉक्टरल और अनुसंधान कर्मचारी पदों का निर्माण: अच्छी वेतन वाली, बहुवर्षीय पोस्टडॉक्टरल फेलोशिप का विस्तार; अनुसंधान सहयोगी भूमिकाओं (प्रयोगशाला प्रबंधक, तकनीशियन) का व्यावसायीकरण; अनुदानों एवं पदों की संस्थानों के बीच पोर्टेबिलिटी सक्षम करना।
- केवल वापसी नहीं, बल्कि स्थायित्व सुनिश्चित करना: शैक्षणिक स्वतंत्रता और बौद्धिक स्वायत्तता की गारंटी; कार्यकाल, मूल्यांकन एवं पदोन्नति मानदंडों पर स्पष्टता प्रदान करना; जीवनसाथी रोजगार, आवास और पुनर्वास आवश्यकताओं का समर्थन करना।
- प्रशासनिक और नौकरशाही बाधाओं को कम करना: वित्तीय और नियुक्ति शक्तियों को संस्थानों को सौंपना; खरीद एवं परियोजना अनुमोदन प्रक्रियाओं को सरल बनाना; नियंत्रण-आधारित निगरानी से परिणाम-आधारित जवाबदेही की ओर स्थानांतरित करना।

- वापसी के साथ-साथ 'ब्रेन सर्कुलेशन' को बढ़ावा देना: संयुक्त नियुक्तियों, विजिटिंग चेयरस और दूरस्थ सहयोग का समर्थन; प्रवासी-नेतृत्व वाले अनुसंधान संघों और मार्गदर्शन नेटवर्क को सक्षम करना; सीमा-पार वित्तपोषण एवं सहयोग के नियमों को सरल बनाना।

अन्य आवश्यक सुधार

- उच्च शिक्षा एवं अनुसंधान प्रणाली हेतु:
 - सार्वजनिक R&D व्यय में पर्याप्त वृद्धि करना (भारत GDP का 1% से कम व्यय करता है, जबकि ब्रेन-गेन देशों में यह 2-3% है)।
 - नियुक्ति, वेतनमान और अनुसंधान एजेंडा में संस्थागत स्वायत्तता प्रदान करना।
 - पारदर्शी, टेन्योर-ट्रैक जैसी प्रणाली बनाना जिसमें अंतरराष्ट्रीय तुलनीय मूल्यांकन मानदंड हों।
 - वैज्ञानिकों और संकाय पर प्रशासनिक भार कम करना।
- शासन सुधार:
 - सार्वजनिक विश्वविद्यालयों, अनुसंधान निकायों और राज्य संस्थानों में योग्यता-आधारित भर्ती एवं पदोन्नति लागू करना।
 - न्यायिक दक्षता, अनुबंध प्रवर्तन और नियामक स्पष्टता को सुदृढ़ करना।
 - शैक्षणिक और वैज्ञानिक नेतृत्व पदों को राजनीतिक प्रभाव से अलग करना।
- प्रतिस्पर्धी अनुसंधान एवं नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र:
 - घने विश्वविद्यालय-उद्योग-स्टार्टअप संबंधों का निर्माण करना।
 - मिशन-चालित अनुसंधान वित्तपोषण का विस्तार करना (स्वास्थ्य, जलवायु, AI, सामग्री)।
 - बौद्धिक संपदा संरक्षण और प्रौद्योगिकी-हस्तांतरण कार्यालयों में सुधार करना।
 - अकादमिक, उद्योग और सरकारी प्रयोगशालाओं के बीच गतिशीलता सक्षम करना।
- प्रवासी-केंद्रित 'सर्कुलेशन' नीतियाँ:
 - दीर्घकालिक विजिटिंग प्रोफेसरशिप, संयुक्त प्रयोगशालाएँ और द्वैध नियुक्तियाँ।
 - प्रवासी वैज्ञानिकों के लिए भारत में परियोजनाओं का नेतृत्व करने हेतु सरल प्रक्रियाएँ।
 - वरिष्ठता और वेतन में विदेशी अनुभव की मान्यता।
 - विज्ञान और प्रौद्योगिकी में संस्थागत प्रवासी परामर्श परिषदों का गठन।
- क्षेत्र-विशिष्ट सुधार:
 - स्वास्थ्य क्षेत्र: बेहतर कार्य परिस्थितियाँ, सुरक्षा, स्नातकोत्तर सीटें और अनुसंधान मार्ग।
 - STEM: प्रारंभिक-करियर अनुदान, युवा शोधकर्ताओं के लिए स्वतंत्रता, वैश्विक अवसरचना तक पहुँच।
 - सार्वजनिक क्षेत्र के पेशेवर: प्रतिस्पर्धी वेतन के साथ प्रदर्शन-आधारित जवाबदेही।
- डेटा, निगरानी एवं नीतिगत प्रतिक्रिया तंत्र:
 - राष्ट्रीय कुशल प्रवासन वेधशाला की स्थापना।
 - वापसी, सर्कुलेशन और क्षेत्रीय परिणामों का ट्रैक रखना।
 - साक्ष्यों का उपयोग कर नीतियों को क्रमिक रूप से अनुकूलित करना।

निष्कर्ष

- मस्तिष्क-निर्गमन (Brain Drain) कोई भर्ती समस्या नहीं है; यह एक प्रणाली-डिज़ाइन समस्या है। वैज्ञानिक तभी वापसी करते और स्थायित्व प्राप्त करते हैं जब संस्थानों पर विश्वास हो, वित्तपोषण स्थिर हो, करियर व्यवहार्य हों तथा अनुसंधान का महत्व केवल आँकड़ों से परे हो।
- जलवायु परिवर्तन, सार्वजनिक स्वास्थ्य, कृषि और शहरीकरण जैसी चुनौतियाँ विषयों एवं क्षेत्रों से परे जाती हैं।
- इनसे निपटने के लिए सहयोग, संस्थानों की विविधता और देशभर में सतत प्रतिबद्धता की आवश्यकता है।

Source: TH

दैनिक मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न: वैज्ञानिकों की वापसी को प्रभावित करने वाले संरचनात्मक, संस्थागत और सामाजिक-आर्थिक कारकों पर चर्चा कीजिए, तथा ऐसी वापसी को भारत के अनुसंधान एवं नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र के लिए सार्थक बनाने हेतु आवश्यक उपाय सुझाइए।

