भारत सरकार

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या 3989

12 अगस्त, 2026 को उत्तर के लिए निर्धारित

शोधकर्ताओं, नवोन्मेषकों और प्रौद्योगिकी पेशेवरों के लिए अवसर

†3989. थिरु डॉ. एस. जगतरक्षकनः

क्या **विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या सरकार ने संयुक्त राज्य अमेरिका में शोध संबंधी वित्तपोषण में गिरावट और इसके समानांतर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में चीन के बढ़ते प्रभाव का देश के शोध, नवोन्मेष और तकनीकी क्षमताओं पर पड़ने वाले प्रभावों का आकलन किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) सरकार द्वारा अनुसंधान और विकास अवसंरचना को सुदृढ़ करने, वित्तीय सहायता का विस्तार करने, नवाचार को बढ़ावा देने तथा शैक्षणिक, वैज्ञानिक और औद्योगिक संस्थानों के बीच सहयोग बढ़ाने के लिए क्या पहल की गई हैं और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ग) वैज्ञानिक प्रतिभा के पलायन को रोकने, उच्च गुणवत्ता वाले शोध को प्रोत्साहित करने तथा देश के भीतर शोधकर्ताओं, नवोन्मेषकों और प्रौद्योगिकी पेशेवरों के लिए आकर्षक अवसर पैदा करने के लिए क्या उपाय किए गए हैं; और

(घ) सरकार द्वारा कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई), क्वांटम प्रौद्योगिकियों, जैव-विज्ञान, उन्नत सामग्रियों और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के अन्य अत्याधुनिक क्षेत्रों में क्षमताओं को सुदृढ़ करने के लिए क्या कदम उठाए गए हैं?

उत्तर

विज्ञान और प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय में राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)

(डॉ. जितेंद्र सिंह)

(क) सरकार विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार के क्षेत्र में वैश्विक घटनाक्रमों की निरंतर निगरानी और आकलन करती है, जिसमें अनुसंधान वित्तपोषण, वैज्ञानिक उत्पादन, उभरती प्रौद्योगिकियों और अंतरराष्ट्रीय सहयोग से संबंधित रुझान शामिल हैं। सरकार ने संयुक्त राज्य अमेरिका और चीन सहित कई देशों द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में किए जा रहे निवेश के स्तर का संज्ञान लिया है तथा स्थिर और पर्याप्त रूप से उच्चतर अनुसंधान वित्तपोषण के साथ बाह्य अनुसंधान पारिस्थितिकी तंत्रों पर निर्भरता कम करने के लिए भारत के लिए उत्पन्न रणनीतिक अवसर को समझा है। यद्यपि चीन जैसे देश प्रतिस्पर्धात्मक दबाव उत्पन्न करते हैं, भारत ने अनुसंधान और नवाचार के क्षेत्रों में विविधतापूर्ण साझेदारियों, अधिगम और रणनीतिक स्थिति निर्धारण के लिए अवसर सृजित किए हैं। बहुआयामी रणनीतियों में वैज्ञानिक विभागों और एजेंसियों की निम्नलिखित पहलें शामिल हैं: (i) सर्वश्रेष्ठ

वैश्विक प्रतिभाओं को आकर्षित करना और उन्हें बनाए रखना, (ii) अग्रणी अनुसंधान के लिए दीर्घकालिक वैज्ञानिक अवसंरचना में निवेश करना, (iii) रणनीतिक और दोहरे उपयोग वाली प्रौद्योगिकियों में तेजी लाना, और (iv) वैश्विक मूल्य श्रृंखला में भारत की सतत स्थिति सुनिश्चित करने के लिए डीप-टेक नवाचारों को बढ़ावा देना।

(ख) सरकार ने अनुसंधान और विकास (आरएंडडी) अवसंरचना को सुदृढ़ करने, वित्तपोषण सहायता का विस्तार करने, नवाचार को बढ़ावा देने तथा शैक्षणिक जगत, अनुसंधान संस्थानों और उद्योग के बीच सहयोग को बढ़ाने के लिए कई पहलें की हैं। प्रमुख पहलों में शामिल हैं: राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन, इंडिया एआई मिशन, इंडिया सेमीकंडक्टर मिशन, राष्ट्रीय क्वांटम मिशन जैसे क्षेत्र-विशिष्ट मिशन; विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) की एकीकृत समेकित योजना के रूप में विज्ञान धारा का कार्यान्वयन, जो विज्ञान और प्रौद्योगिकी क्षमता निर्माण, अनुसंधान सहायता और नवाचार संवर्धन के लिए है; अपने विभिन्न प्रयोगशालाओं में सीएसआईआर इनक्यूबेशन केंद्रों की स्थापना, जो अनुसंधान एवं विकास के लिए व्यापक रूप से वैज्ञानिक सहायता, प्रोटोटाइपिंग सुविधाएँ, विश्लेषणात्मक माप के लिए अनुसंधान एवं विकास उपकरणों के उपयोग तथा चुनौतियों से निपटने के लिए परामर्श/सलाहकारी सेवाएँ प्रदान करते हैं; भारतीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी और इंजीनियरिंग सुविधाएँ मानचित्र (आई-स्टेम) की स्थापना, जो एक एकीकृत डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से उन्नत वैज्ञानिक सुविधाओं को खोज योग्य और सुलभ बनाकर भारत की सार्वजनिक रूप से वित्तपोषित अनुसंधान अवसंरचना के अधिकतम उपयोग को सुनिश्चित करता है; तथा अनुसंधान, विकास और नवाचार (आरडीआई) निधि जैसी विशिष्ट वित्तपोषण सुविधाएँ; डीप टेक फंड ऑफ फंड्स, जो सार्वजनिक अनुसंधान संस्थानों के साथ साझेदारी में उभरते क्षेत्रों में उच्च-जोखिम, उच्च-प्रभाव वाले अनुसंधान एवं विकास कार्य करने के लिए निजी उद्योग और स्टार्टअप्स को सहायता प्रदान करता है। हाल के वर्षों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के माध्यम से अनुसंधान और विकास के लिए वित्तपोषण में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, जो 14,794.03 करोड़ रु. (2021-22) से बढ़कर 38,613.32 करोड़ रु. (2025-26) हो गया है, जिसने वैश्विक नवाचार सूचकांक में भारत की स्थिति में सुधार करने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

(ग) विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने देश में प्रतिभाओं का पलायन रोकने के लिए कई योजनाएं तैयार की हैं। डीएसटी तथा जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) की बाह्य अनुसंधान वित्तपोषण योजनाएं और डीएसटी, डीबीटी, अनुसंधान राष्ट्रीय शोध प्रतिष्ठान (एएनआरएफ) तथा वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) की अध्येतावृत्ति योजनाएं वैज्ञानिकों को देश में ही गुणवत्तापूर्ण अनुसंधान करने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए तैयार की गई हैं। अनुसंधान क्षमताओं को बढ़ाने के लिए अनुसंधान अवसंरचना के निर्माण हेतु कई योजनाएं/कार्यक्रम और कई महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी मिशन शुरू किए गए हैं। युवा वैज्ञानिकों को आत्मनिर्भर बनाने और उन्हें देश में ही अपना शोध कार्य जारी रखने के लिए प्रेरित करने पर विशेष ध्यान दिया गया है। सरकार ने विज्ञान एवं अनुसंधान के लिए बजट आबंटन में लगातार वृद्धि की है। हाल ही में, 1.0 लाख करोड़ रुपये के आरडीआई कोष की शुरुआत के

साथ-साथ एस एंड टी आधारित स्टार्टअप्स के विस्तार ने महत्वपूर्ण अवसर सृजित किए हैं। इसके अतिरिक्त, वैज्ञानिक विभागों में लागू लचीली पूरक योजना/ योग्यता-आधारित पदोन्नति योजना और रणनीतिक विभागों में कार्य-निष्पादन आधारित प्रोत्साहन योजना (पीआरआईएस) की शुरुआत ने वैज्ञानिकों की भर्ती और उन्हें देश में बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

(घ) सरकार ने कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई), क्वांटम प्रौद्योगिकियों, जैव-विज्ञान, उन्नत सामग्री तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अन्य अग्रणी क्षेत्रों में क्षमताओं को सुदृढ़ करने के लिए अनेक महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं। एआई कंप्यूटिंग अवसंरचना, डेटासेट, कौशल विकास, नवाचार तथा स्टार्ट-अप को बढ़ावा देने के लिए समर्पित इंडियाएआई मिशन; राष्ट्रीय अंतरविषयक साइबर-भौतिकी प्रणाली मिशन के अंतर्गत प्रमुख शैक्षणिक संस्थानों में 4 प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्रों को प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग पार्कों के रूप में उन्नयन करने सहित 25 प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्रों (टीआईएच) की स्थापना; राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के अंतर्गत क्वांटम कंप्यूटिंग, क्वांटम संचार, क्वांटम संवेदन तथा क्वांटम सामग्री प्रौद्योगिकियों को आगे बढ़ाने के लिए चार विषयगत केंद्रों की स्थापना; तथा उच्च-प्रदर्शन जैव-विनिर्माण और जैव-प्रौद्योगिकी नवाचार को गति प्रदान करने के लिए बायोई3 (अर्थव्यवस्था, पर्यावरण और रोजगार के लिए जैव-प्रौद्योगिकी) नीति जैसे मिशनों ने देश में एक जीवंत एस एंड टी पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण किया है। सेमीकंडक्टर, ऊर्जा सामग्री, कार्यात्मक सामग्री तथा नैनोप्रौद्योगिकी जैसे क्षेत्रों में उन्नत पदार्थ संबंधी अनुसंधान को राष्ट्रीय सुविधाओं, मिशन कार्यक्रमों तथा सहयोगात्मक अनुसंधान पहलों के माध्यम से सहायता प्रदान की गई है। इन पहलों का उद्देश्य उभरते हुए तथा सामरिक क्षेत्रों में भारत की वैज्ञानिक उत्कृष्टता, प्रौद्योगिकीय आत्मनिर्भरता, नवाचार क्षमता और वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ावा देना है।

*****