

भारत सरकार
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 3292
09 अगस्त, 2023 को उत्तर देने के लिए

क्वांटम प्रौद्योगिकियां और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

3292. श्री सुधीर गुप्ता:

श्री प्रतापराव जाधव:

श्री धैर्यशील संभाजीराव माणे:

श्री बिदयुत बरन महतो:

श्री श्रीरंग अप्पा बारणे:

श्री संजय सदाशिवराव मांडलिक:

क्या विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) क्या भारत और अमरीका ने संयुक्त रूप से महत्वपूर्ण और उभरती प्रौद्योगिकी: क्वांटम प्रौद्योगिकियों और जीवन में परिवर्तन लाने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पर सहयोगात्मक प्रस्तावों का आह्वान शुरू किया है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (ख) क्या भारत-अमरीका विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंच ने व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य और सामाजिक रूप से प्रासंगिक क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी नवाचार और उद्यमिता को बढ़ावा देने के उद्देश्य से एक कार्यक्रम तैयार किया है;
- (ग) यदि हां, तो इस कार्यक्रम की प्रमुख विशेषताओं सहित तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (घ) क्या सरकार ने राष्ट्रीय क्वांटम मिशन को भी अनुमोदित किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और
- (ङ) उक्त मिशन के लक्ष्यों और उद्देश्यों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)
(डॉ. जितेंद्र सिंह)

(क) से (ग): विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार और संयुक्त राज्य अमरीकी दूतावास, नई दिल्ली ने, यूएस-इंडिया विज्ञान और प्रौद्योगिकी एंडोमेंट फंड (यूएसआईएसटीईएफ) - भारत-यू.एस. विज्ञान और प्रौद्योगिकी फोरम (आईयूएसएसटीएफ) द्वारा प्रशासित, के माध्यम से, "महत्वपूर्ण और उभरती प्रौद्योगिकी: जीवन रूपांतरकारिणी क्वांटम प्रौद्योगिकी और कृत्रिम बुद्धिमत्ता" विषयक सहयोगशील प्रस्ताव आह्वान का प्रवर्तन किया है। इस कार्यक्रम के माध्यम से, यूएसआईएसटीईएफ ऐसी आशाजनक संयुक्त अमेरिकी-भारत प्रौद्योगिकी नवोन्मेष और उद्यमशीलता पहलों का चयन करके सहायता प्रदान करता है, जो व्यावसायिक रूप से लाभप्रद और सामाजिक रूप से प्रासंगिक हैं।

संयुक्त प्रस्ताव, स्टार्टअप, सरकारी, शैक्षणिक या वाणिज्यिक उद्यम, सहित अमेरिकी और भारतीय संस्थाओं और उनके किसी भी संयोजन से प्रारंभ हो सकता है, बशर्ते वह अनुप्रयुक्त अनुसंधान एवं विकास पर ध्यान केंद्रित करता हो, जिसमें व्यवसाय योजना और वाणिज्य संकल्पना साक्ष्य शामिल हो, और जिसमें वाणिज्यिक दृष्टि से प्रतिपालनीय संभावना विद्यमान हो। क्वांटम प्रौद्योगिकियों में, प्रस्ताव विशिष्ट क्षेत्र या विभिन्न उप-श्रेणियों के संयोजन पर हो सकते हैं जो बड़े पैमाने पर क्वांटम प्रौद्योगिकियों जैसे क्वांटम कंप्यूटिंग, क्वांटम संचार, क्वांटम सेंसिंग और मेट्रोलॉजी, क्वांटम क्रिप्टोग्राफी, क्वांटम एल्गोरिदम, क्वांटम इमेजिंग और क्वांटम सिमुलेशन से जुड़े हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और एल्गोरिदम या विशिष्ट अनुप्रयोग प्रणाली के अंतर्गत व्यापक रूप से आते हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के क्षेत्र में, आह्वान विश्वसनीय और समझाने योग्य ऐसे एआई सिस्टम और प्रौद्योगिकी उत्पाद के लिए अभिगम्य है जो उचित, पारदर्शी, सुरक्षित हो और जीवन के हर क्षेत्र को रूपांतरित करने की क्षमता रखता हो।

(घ): जी हाँ, केंद्रीय मंत्रिमंडल ने आठ वर्षों की अवधि में 6003.65 करोड़ रुपये के परिव्यय वाले राष्ट्रीय क्वांटम मिशन (एनक्यूएम) को अनुमोदित किया है।

(ङ): मिशन का मुख्य उद्देश्य वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास का बीजवपन, पोषण और अग्रनयन करना है, और क्वांटम टेक्नोलॉजी (क्यूटी) में उल्लसित और नवोन्मेषी पारितंत्र बनाना है; और क्यूटी के विकास में भारत को अग्रणी देशों में परिवर्तित करने के लिए क्यूटी मार्गदर्शित आर्थिक विकास और पारितंत्र को त्वरित करना है। मिशन के मुख्य उद्देश्यों में शामिल हैं: (i) सुपरकंडक्टिंग और फोटोनिक प्रौद्योगिकी जैसे विभिन्न प्लेटफार्मों में मध्यवर्ती मान के क्वांटम कंप्यूटरों; (ii) 2000 किलोमीटर की दूरी पर दो ग्राउंड स्टेशनों के बीच उपग्रह आधारित सुरक्षित क्वांटम संचार; (iii) 2000 किमी पर अंतर-शहर क्वांटम की (key) डिस्ट्रीब्यूशन (iv) क्वांटम मेमोरी, इनटैंगलमन्ट स्वैपिंग और सिंक्रनाइज़ क्वांटम रिपीटर्स के साथ मल्टी-नोड क्वांटम नेटवर्क और (v) अत्यधिक उच्च सुग्राहिता वाले मैग्नेटोमीटर का विकास। क्यूबिट, एकल/ इनटैंगल्ड फोटॉन स्रोतों/डिटेक्टरों आदि के विकास के लिए क्वांटम युक्ति के निर्माण में क्वांटम सामग्रियों का डिजाइन और संश्लेषण भी उद्देश्यों में शामिल है।
