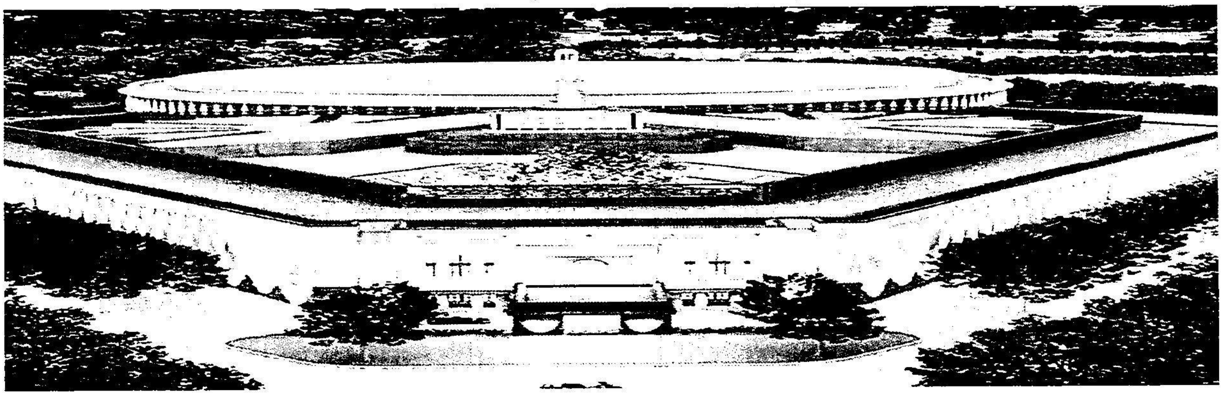
भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

"संसद में अंतरिक्ष"



संसद का मानसून सत्र, 2024
(जुलाई-अगस्त, 2024)

संसद में दिए गए उत्तरों का संकलन

भारत सरकार
अन्तरिक्ष विभाग
****
संसद प्रश्न – संसद का मानसून सत्र 2024

विषय-सूची

क्र .सं.	लो.स./ रा.स.	प्रश्न सं.	तिथि	विषय	पृष्ठ सं.
1.	लो.स.	अता. प्र. 421	24.07.2024	इन-स्पेस द्वारा निजी कंपनियों को दिशानिर्देश	1-2
2.	लो.स.	अता. प्र. 440	24.07.2024	अंतरिक्ष क्षेत्र में निजी कंपनियां	3-4
3.	लो.स.	अता. प्र. 396	24.07.2024	गगनयान की प्रगति	5-6
4.	लो.स.	अता. प्र. 281	24.07.2024	पुष्पक विमान प्रक्षेपण यान	7-8
5.	लो.स.	अता. प्र. 329	24 जुलाई 2024	ऐस्टरॉइड्स का अध्ययन करने संबंधी पहल	9-10
6.	लो.स.	अता. प्र. 426	24 जुलाई 2024	अंतरिक्ष कार्यक्रम और मिशन	11
7.	लो.स.	अता. प्र. 433	24 जुलाई 2024	अंतरिक्ष अन्वेषण और प्रौद्योगिकी विकास	12-15
8.	लो.स.	अता. प्र. 1427	31 जुलाई 2024	अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी और अंतरिक्ष सहयोग	16-20
9.	लो.स.	अता. प्र. 1433	31 जुलाई 2024	अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी स्टार्ट-अप को सहायता	21-23
10.	लो.स.	अता. प्र. 1589	31 जुलाई 2024	सफल इसरो मिशन	24-26
11.	लो.स.	अता. प्र. 2546	07 अगस्त 2024	अंतरिक्ष क्षेत्र में तकनीक का भारतीयकरण	27-28
12.	लो.स.	अता. प्र. 2548	07 अगस्त 2024	भारतीय नाविक प्रणाली	29-32
13.	रा.स.	अता. प्र. 363	25 जुलाई 2024	अतरिक्ष पर्यटन के लिए व्यवहार्यता अध्ययन	33-34
14.	रा.स.	अता. प्र. 1256	01 अगस्त 2024	अतरिक्ष कार्यक्रमों और मिशनों से संबंधित उपलब्धियां	35-37
15.	रा.स.	अता. प्र. 1257	01 अगस्त 2024	अंतरिक्ष मलबा प्रबंधन	38-40
16.	**रा.स.**	**ता. प्र. 192**	**08 अगस्त 2024**	**तमिलनाडू में स्पेस इंडस्ट्रियल एंड प्रोपेलेंट्स पार्क प्रोजेक्ट**	**41-42**

17.	रा.स.	अता. प्र. 2050	08 अगस्त 2024	क्षमता निर्माण और शिक्षा में इसरो का योगदान	43-44
18.	रा.स.	अता. प्र. 2051	08 अगस्त 2024	श्रीहरिकोटा, आंध्र प्रदेश में तटीय कटाव	45-46
19.	रा.स.	अता. प्र. 2052	08 अगस्त 2024	इसरो द्वारा विदेशी उपग्रहों का प्रक्षेपण	47-48
20.	रा.स.	अता. प्र. 2053	08 अगस्त 2024	एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन लिमिटेड द्वारा दी जाने वाली सेवाएँ	49-50
21.	रा.स.	अता. प्र. 2054	08 अगस्त 2024	शुक्रयान मिशन	51

****

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 421
बुधवार, 24 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

इन-स्पेस द्वारा निजी कंपनियों को दिशानिर्देश

421. श्री योगेन्द्र चांदोलियाः

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकार केन्द्र (इन-स्पेस) द्वारा अंतरिक्ष क्षेत्र में निजी कंपनियों का मार्गदर्शन करने के लिए शुरू किए गए कार्यकलापों का ब्यौरा क्या है;

(ख) क्या भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की किन्हीं घरेलू निजी उपग्रहों के प्रक्षेपण की योजना है; और

(ग) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) सरकार द्वारा अंतरिक्ष क्षेत्र को निजी क्षेत्र के लिए खोल देने के साथ, इस क्षेत्र में निजी कंपनियों के मार्गदर्शन हेतु भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकार केंद्र (इन-स्पेस) द्वारा निम्नलिखित सहयोगी कार्यकलाप आयोजित किए जा रहे हैं:

- मेंटरशिप के साथ-साथ इसरो सुविधा उपयोग सहायता प्रदान करना।
- एनजीई को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण।
- नवीन विचारों को प्ररूपी विकास में परिवर्तित करने के लिए स्टार्ट-अप्स को इन-स्पेस बीज निधि सहायता।
- इसरो की सुविधा के उपयोग हेतु एनजीई को इन-स्पेस मूल्य सहायता।
- अंतरिक्ष परितंत्र के सभी हितधारकों को जोड़ने के लिए इन-स्पेस डिजिटल मंच का सृजन।
- इन-स्पेस डिजाइन प्रयोगशाला की स्थापना, जहां पर स्टार्ट-अप्स क्रांतिक अंतरिक्ष प्रणालियों/उप-प्रणालियों के डिजाइन एवं विश्लेषण के लिए उन्नत अनुकारी सॉफ्टवेयर का उपयोग कर सकते हैं।

...2/-

(2)

- उभरते अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी क्षेत्र, आदि में कौशल विकास।

(ख) अंतरिक्ष विभाग के अंतर्गत केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम (सी.पी.एस.ई.), न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड (एनसिल) के साथ वाणिज्यिक प्रमोचन करार के तहत घरेलू निजी कंपनियों द्वारा निर्मित उपग्रहों को इसरो पहले ही प्रमोचित कर चुका है। एनसिल निजी उपग्रह कंपनियों के साथ वाणिज्यिक करार के अंतर्गत प्रमोचन सेवाएं उपलब्ध कराता रहेगा।

(ग) मैसर्स ध्रुवा स्पेस (प्रा) लिमिटेड, बेंगलूरु द्वारा निर्मित थाईबोल्ट-1 एवं थाईबोल्ट-2 नामक दो उपग्रह तथा मैसर्स पिक्सल इंडिया (प्रा) लिमिडेट, बेंगलूरु द्वारा निर्मित आनंद नामक एक उपग्रह 26 नवंबर, 2022 को पीएसएलवी सी54 मिशन में सहयात्रियों के रूप में प्रमोचित किए गए।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 440
बुधवार, 24 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष क्षेत्र में निजी कंपनियां

440. श्री दुष्यंत सिंहः

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या सरकार घरेलू निजी अंतरिक्ष क्षेत्र में मांग के लिए कोई प्रोत्साहन प्रदान कर रही है;

(ख) यदि हां, तो अंतरिक्ष क्षेत्र में निजी कंपनियों को देने के लिए योजनाओं सहित तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ग) क्या सरकार पृथ्वी अवलोकन उपग्रह के लिए कोई सरकारी-निजी भागीदारी मॉडल स्थापित कर रही है;

(घ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ङ) क्या सरकार भारतीय लॉन्च पैड से घरेलू रॉकेट के माध्यम से उपग्रह प्रक्षेपण करने के लिए कोई प्रोत्साहन कार्यक्रम चला रही है; और

(च) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) जी, हां।

(ख) अंतरिक्ष क्षेत्र के खुल जाने के साथ, निजी क्षेत्र को भारत में आद्योपांत अंतरिक्ष कार्यकलाप आयोजित करने की अनुमति है। अंतरिक्ष क्षेत्र/ उप क्षेत्र में गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) की गतिविधियों को बढ़ावा देने, प्राधिकृत करने और उनकी देखरेख के लिए अंतरिक्ष विभाग में भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र (इन-स्पेस) का गठन किया गया। वित्तीय प्रोत्साहन देकर अंतरिक्ष कार्यकलापों के आयोजित के लिए निजी क्षेत्र को प्रेरित किया जा रहा है। इन-स्पेस ने विभेदी मूल्य-निर्धारण नीति को लागू किया है, जहां एनजीई अपने प्रयोजन के लिए विभिन्न शीर्षों में रियायती आधार पर राज्य की अधिक पूंजी वाली सुविधाओं और सेवाओं का उपयोग कर सकते हैं।

(ग) जी, हां।

(घ) परियोजना प्रारंभिक चरण में है और इसकी रूपरेखा तैयार की जा रही है।

(ङ) जी, हां।

(च) इन-स्पेस विभेदी मूल्य निर्धारण नीति के अनुसार एनसिल द्वारा अनुमोदित मूल्य निर्धारण पर एनसिल रॉकेट के माध्यम से 50 किलोग्राम (2 संख्या) तक के उपग्रह प्रमोचनों के संचालन के लिए अंतरिक्ष स्टार्ट-अप्स, शिक्षाजगत और सूक्ष्म एवं लघु उद्यमों को प्रोत्साहित जा रहा है।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 396
बुधवार, 24 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

गगनयान की प्रगति

396. प्रो. सौगत रायः

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) गगनयान की प्रगति की स्थिति क्या है;

(ख) क्या इसरो ने अंतरिक्ष यात्रियों का चयन कर उन्हें प्रशिक्षण दिया है;

(ग) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(घ) क्या इसरो ने एक्जियम-4 मिशन के लिए किन्हीं अन्य एजेंसियों के साथ सहयोग किया है; और

(ङ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) गगनयान कार्यक्रम की प्रगति की स्थिति निम्नानुसार है।

i. <u>मानव अनुकूलित प्रमोचन यान</u> : प्रमोचन यान के मानव अनुकूलन हेतु ठोस, द्रव और क्रायोजेनिक इंजन सहित नोदन प्रणाली चरणों के भू-परीक्षण का कार्य पूरा किया गया है।

ii. <u>कर्मीदल मॉड्यूल सुरक्षा प्रणाली</u> : कर्मीदल सुरक्षा प्रणाली ठोस मोटरों के पांच प्रकारों की डिजाइन एवं निर्माण पूरा हो गया है। सभी पांच प्रकार की ठोस मोटरों की स्थैतिक जांच पूरी की गई। कर्मीदल सुरक्षा प्रणाली (सीईएस) के निष्पादन प्रमाणन और पैराशूट विस्तरण के लिए प्रथम परीक्षण यान मिशन (टीवी-डी1) को सफलतापूर्वक पूरा किया गया है।

iii. <u>कक्षीय मॉड्यूल प्रणालियां</u> : कर्मीदल मॉड्यूल और सेवा मॉड्यूल संरचना का डिजाइन पूरा किया गया है। समेकित मुख्य पैराशूट हवाई पातन परीक्षण और रेल ट्रैक रॉकेट स्लेज परीक्षणों के माध्यम से विविध पैराशूट प्रणालियों की जांच की गई है। कर्मीदल मॉड्यूल नोदन प्रणाली के मानव अनुकूलन हेतु भू-परीक्षण कार्यक्रम पूरा किया गया है तथा सेवा मॉड्यूल नोदन प्रणाली परीक्षण पूरा होने वाला है। तापीय संरक्षा प्रणाली की विशिष्टता का निर्धारण पूरा किया गया है।

..2/-

iv. <u>गगनयात्री प्रशिक्षण</u> : प्रशिक्षण कार्यक्रम के तीन सत्रों में से दो पूरे किए गए। स्वतंत्र प्रशिक्षण अनुकार और स्थैतिक मॉकअप अनुकारों को साकार किया गया।

v. <u>प्रमुख भू-अवसंरचना</u> : कक्षीय मॉड्यूल सृजन सुविधा (ओएमपीएफ), अंतरिक्षयात्री प्रशिक्षण सुविधा (एटीएफ) और ऑक्सीजन परीक्षण सुविधा जैसी महत्वपूर्ण भू-सुविधाओं को प्रचालित किया गया है। मिशन नियंत्रण केंद्र (एमसीसी) सुविधाओं के सृजन और भू-केंद्र नेटवर्कों की स्थापना का कार्य पूरा होने वाला है।

vi. <u>गगनयान प्रथम कर्मीदलरहित मिशन</u> : मानव अनुकूलित प्रमोचन यान के ठोस और द्रव चरण उड़ान संयोजन के लिए तैयार हैं। सी32 क्रायोजेनिक चरण का कार्य पूरा होने वाला है। कर्मीदल मॉड्यूल और सेवा मॉड्यूल संरचना का निर्माण कार्य पूरा किया गया। उड़ान समेकन संबंधी क्रियाकलाप प्रगति पर हैं।

(ख) एवं (ग)

इसरो द्वारा गठित अंतरिक्षयात्री चयन समिति ने भारतीय वायु सेना के परीक्षण पायलटों के समूह से चार अंतरिक्षयात्रियों का चयन किया था। सभी चारों अंतरिक्ष यात्रियों ने रूस में अंतरिक्ष उड़ान प्रारंभिक मॉड्यूल में प्रशिक्षण प्राप्त किया है। इस समय, अंतरिक्षयात्री गगनयान मिशन के लिए बेंगलूरु में इसरो की अंतरिक्षयात्री प्रशिक्षण सुविधा में प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे हैं।

(घ) एवं (ङ)

इसरो अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आईएसएस) के लिए एक इसरो-नासा संयुक्त मिशन पर कार्य कर रहा है जिसके तहत इसरो से एक अंतरिक्षयात्री आईएसएस के लिए अंतरिक्ष की यात्रा करेगा। यह इसरो, नासा और नासा चिह्नित निजी संस्था एक्जियम स्पेस का एक सहयोगी प्रयास है। हाल ही में, इसरो ने आईएसएस के लिए इस संयुक्त मिशन हेतु एक्जियम स्पेस के साथ अंतरिक्ष उड़ान करार पर हस्ताक्षर किए हैं।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 281
बुधवार, 24 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

पुष्पक विमान प्रक्षेपण यान

281. श्री एस. जगतरक्षकनः

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या सरकार ने अंतरिक्ष में पहुंच को और अधिक वहनीय और धारणीय बनाने के लिए कोई पहल की है;

(ख) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं;

(ग) क्या भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) का उद्देश्य पुष्पक विमान प्रक्षेपण यान के ऊपरी चरण को पुनः उपयोग योग्य बनाना, लागत में कमी लाना और अंतरिक्ष में मलबे को कम करना है; और

(घ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) जी, हाँ।

(ख) इसरो अंतरिक्ष में पहुंच को और अधिक वहनीय और धारणीय बनाने के लिए पुनरुपयोगी परिवहन प्रणालियों के निर्माण हेतु महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों का विकास करता रहा है। इसरो ने पुष्पक नाम एक पंखनुमा पुनरुपयोगी प्रक्षेपण यान का विकास किया है और तीन अवतरण (आरएलवी-एलईएक्स-01, आरएलवी-एलईएक्स-02 एवं आरएलवी-एलईएक्स-03) में स्वचालित रनवे अवतरण का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया है। इसरो ने पुष्पक की कक्षीय उड़ान और पुनः प्रवेश को प्रदर्शित करने वाले मिशन के लिए भी विकासात्मक कार्यकलाप प्रारंभ किए हैं।

इसके अलावा, इसरो ने ऊर्ध्वाधर उड़ान एवं ऊर्ध्वाधर अवतरण के प्रदर्शन के लिए विकासात्मक कार्य प्रारंभ किए हैं और यह भारी प्रक्षेपण यानों की पुनः प्राप्ति तथा बूस्टर चरणों के पुनः उपयोग के लिए एक सुसाध्यकारी प्रौद्योगिकी है। इसरो स्क्रैमजेट नोदन के लिए भी महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों का विकास कर रहा है और चूंकि ईंधन के लिए

...2/-

आक्सीकारक वायुमंडल से ही प्राप्त किया जाता है, प्रक्षेपण यान की उड़ान के वायुमंडलीय चरण के दौरान यह प्रौद्योगिकी उपयोगी होगी। इसके कारण ईंधन के साथ आक्सीकारक ले जाने की आवश्यकता कम हो जाती है और अंतरिक्ष में पहुंच की लागत को कम करने का लाभ प्राप्त होगा।

(ग) एवं (घ)

पुष्पक यान का अपने आप में संभावित रूप से भारी प्रक्षेपण यान के पुनरुपयोगी फ्लाईबैक ऊपरी चरण के रूप में उपयोग किया जा सकता है। इस समय इसरो पुष्पक के कक्षीय उड़ान एवं पुनः प्रवेश के प्रदर्शन पर अपना ध्यान केंद्रित कर रहा है और अनेक मिशनों के माध्यम से विश्वसनीयता स्थापित कर रहा है।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 329
बुधवार, 24 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

ऐस्टरॉइड्स का अध्ययन करने संबंधी पहल

329. श्री टी. बार. बालू:

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या इसरो ने अंतरिक्ष में ऐस्टरॉइड्स का अध्ययन करने के लिए कोई नई पहल शुरू की है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) इन अध्ययनों से भारत और विश्व को उन ऐस्टरॉइड्स को रोकने में कितनी मदद मिलेगी जिनसे निकट भविष्य में पृथ्वी से टकराने का खतरा है; और

(ग) इस संबंध में अब तक हुई प्रगति का ब्यौरा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) इसरो ने आईएस4ओएम (इसरो सुरक्षित एवं संस्थिर अंतरिक्ष प्रचालन प्रबंधन प्रणाली) गतिविधियों के भाग के रूप में, ऐस्टरॉइड प्रेक्षण एवं ग्रहीय प्रतिरक्षा के क्षेत्र में क्षमता निर्माण हेतु प्रयास प्रारंभ किए हैं, जिसमें ग्रहीय प्रतिरक्षा का उद्देश्य किसी विनाशकारी ऐस्टरॉइड के खतरे से पृथ्वी की सुरक्षा करना है। भारत के भीतर मौजूदा खगोलीय दूरबीनों का उपयोग करके ऐस्टरॉइड्स का प्रेक्षण करने के लिए प्रारंभिक प्रेक्षण अभियान आयोजित किए गए हैं। अंततः, संघात जोखिम विश्लेषण और अग्रिम चेतावनी के लिए इन प्रयासों के हिस्से के रूप में ऐस्टरॉइड प्रेक्षणों के लिए समर्पित दूरबीन, ऐस्टरॉइड का मार्ग और ऐस्टरॉइड के संघटक, आकार, बनावट, आदि के अभिलक्षणन को निर्धारित करने के लिए अनुवर्ती विश्लेषण की परिकल्पना की गई है। इसरो का भी आईएडब्ल्यूएन (अंतरराष्ट्रीय ऐस्टरॉइड चेतावनी नेटवर्क) और एसएमपीएजी (अंतरिक्ष मिशन योजना सलाहकार समूह) में शामिल होने का इरादा है और ये दोनों संस्थाएं संयुक्त राष्ट्र के तत्वावधान में क्रमशः ऐस्टरॉइड की संघात क्षमता से संबंधित वैज्ञानिक अनुसंधान से जुड़ने

...2/-

और किसी भी संघात खतरे को कम करने के लिए वैश्विक स्तर के प्रयास के समन्वयन हेतु कार्य करती हैं। सदस्यता के माध्यम से, इसरो को पेशेवरों के साथ संवाद से लाभ होगा और ऐस्टरॉइड अध्ययन और संघात जोखिम शमन से संबंधित नवीनतम तकनीकी विकास तक पहुंच बनेगी।

जागरूकता बढ़ाने और शैक्षणिक समुदाय को शामिल करने के हिस्से के रूप में, इसरो मुख्यालय में अंतरराष्ट्रीय ऐस्टरॉइड दिवस मनाया गया, जहां 100 छात्रों ने परस्पर-संवाद सत्रों में भाग लिया और जाक्सा और ईएसए के कई प्रतिष्ठित विशेषज्ञों ने तकनीकी वार्ता प्रस्तुत की।

(ख) भारत की भौगोलिक स्थिति ऐस्टरॉइड प्रेक्षण के लिए एक विशिष्ट सुविधाजनक बिंदु प्रदान करती है जो ऐस्टरॉइड प्रेक्षण में मौजूदा अंतराल को पाटने में मदद कर सकती है। ऐस्टरॉइड का पता लगाने की क्षमता वाली अनेक भारतीय खगोलीय वेधशालाएं मौजूद हैं, फिर भी समर्पित सुविधाएं वांछनीय हैं। इसरो नए ऐस्टरॉइड्स का पता लगाने के साथ-साथ अनुवर्ती प्रेक्षण प्रदान करके उल्लेखनीय योगदान दे सकता है, जो ऐस्टरॉइड्स के मार्ग-संबंधी ज्ञान में परिशुद्धता की दृष्टि से महत्वपूर्ण है। इसरो अपने परिपक्व तकनीकी कौशल के साथ वैज्ञानिक नीतभार, अनुवर्तन सहायता, विश्लेषण सहायता, आदि प्रदान करके वैश्विक ग्रहीय प्रतिरक्षा प्रयासों में महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है। भविष्य में, इसरो ने ग्रहों की प्रतिरक्षा संबंधी गतिविधियों पर नासा, ईएसए और जाक्सा जैसी अन्य अंतरिक्ष एजेंसियों के साथ सहयोग करने की योजना बनाई है।

(ग) इसरो ने आईएडब्ल्यूएन और एसएमपीएजी की वार्षिक बैठकों में एक पर्यवेक्षक के रूप में भाग लिया और अपनी संभावित क्षमताओं का प्रदर्शन किया, जिनकी काफी सराहना हुई।

एपोफिस फ्लाइबाई मॉनीटरिंग के लिए रैम्सेस (द्रुत एपोफिस सुरक्षा और संरक्षा मिशन) के लिए ईएसए (यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी) के साथ सहयोग हेतु चर्चा भी प्रगति पर है। वैज्ञानिकों की संबंधित टीमों से जुड़ी अनुवर्ती बैठकों से उन विशिष्ट क्षेत्रों की क्षमता में वृद्धि की आशा है, जहां संगठन एक-दूसरे की क्षमता के संपूरक हो सकते हैं।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 426

बुधवार, 24 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष कार्यक्रम और मिशन

426. श्रीमती अपराजिता सारंगीः

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

वर्ष 2024 में शुरू किए जाने वाले भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रमों और मिशनों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री

वर्ष 2024 में नियोजित अंतरिक्ष कार्यक्रम और मिशन निम्नलिखित हैं।

i. तीन पीएसएलवी मिशन, जिनमें से दो प्रौद्योगिकी प्रदर्शन मिशन (टीडीएस-01 और स्पैडेक्स) और एक न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड (एनसिल) के लिए समर्पित वाणिज्यिक मिशन हैं।

ii. एक जीएसएलवी मिशन एनवीएस-02 नौवहन उपग्रह प्रमोचित करेगा।

iii. एक एसएसएलवी मिशन प्रौद्योगिकी प्रदर्शक उपग्रह (ईओएस-08) प्रमोचित करेगा।

iv. गगनयान कार्यक्रम (एचएलवीएम3- जी1) के तहत पहली मानवरहित उड़ान।

v. अंतरिक्ष तक पहुंच की लागत को कम करने की दिशा में वायु श्वसन नोदन के लिए महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों के विकास के भाग के रूप में एक उप-कक्षीय परिज्ञापी रॉकेट प्लेटफॉर्म पर द्विक-ईंधन स्क्रैमजेट (डीएफएस) नोदन प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन।

vi. मिलन और युग्मन का भूस्थित प्रदर्शन, जो वर्ष के उत्तरार्ध में पीएसएलवी पर स्पैडेक्स मिशन के लिए बहुमूल्य तकनीकी इनपुट प्रदान करेगा।

vii. चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव के पास "विक्रम" लैंडर की सफल मृदु और सुरक्षित लैंडिंग के उपलक्ष्य में 23 अगस्त, 2024 को प्रथम राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस का आयोजन।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 433
बुधवार, 24 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष अन्वेषण और प्रौद्योगिकी विकास

433. डॉ. प्रदीप कुमार पाणिग्रही:

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) भारत अंतरिक्ष अन्वेषण और प्रौद्योगिकी विकास में विश्व स्तर पर किस तरह से खुद को स्थापित कर रहा है और अंतरिक्ष क्षमताओं को बढ़ाने के लिए विकसित की जा रही नवोन्मेषी प्रौद्योगिकियों का ब्यौरा क्या है;

(ख) हाल में प्राप्त की गई सफलताओं और हासिल की गई उपलब्धियों का ब्यौरा क्या है तथा भारत भविष्य में किस प्रकार इनका लाभ उठाएगा;

(ग) अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी प्रगति और वैश्विक योगदान के क्षेत्र में सहयोग तथा साझेदारी किस तरह से बढ़ावा दे रही है;

(घ) दीर्घकालिक लक्ष्यों के साथ संरेखित भावी अंतरिक्ष मिशनों, सतत विकास और सफलता हेतु चुनौतियों के समाधान के लिए प्रमुख प्राथमिकताओं का ब्यौरा क्या है;

(ङ) भारत किस प्रकार युवाओं के बीच अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी में नवाचार और कौशल विकास को बढ़ावा दे रहा है; और

(च) इस दृष्टिकोण को साकार करने के लिए रणनीतियों सहित अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के भविष्य को आकार देने में भारत की भूमिका के दृष्टिकोण का ब्यौरा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) अपनी स्थापना के बाद से अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी और अन्वेषण में अग्रणी रहा है। वर्षों से, अपने प्रमुख संसाधनों का लाभ उठाते हुए संगठन ने अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों में अनेक पहल की हैं, जिससे भारत वैश्विक अंतरिक्ष क्षेत्र में एक प्रमुख देश बन गया है। भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के अनुसंधान और व्यापक प्राथमिकता वाले वर्तमान क्षेत्रों में चरण पुनः प्राप्ति और पुन: उपयोग, लॉक्स-मीथेन इंजन, हवा में श्वसन/हाइब्रिड प्रणोदन, उन्नत सामग्री और विनिर्माण, उन्नत जड़त्वीय प्रणाली, कम लागत

वाले अंतरिक्ष यान, उपग्रह नेटवर्क को आपस में जोड़ना, कक्षा में सर्विसिंग, युग्मन, चंद्र नमूना वापसी, क्वांटम संचार, विद्युत प्रणोदन, उन्नत वैज्ञानिक नीतभार, अंतरिक्ष आधारित निगरानी, परमाणु घड़ी, संचार नीतभार के लिए यात्रा तरंग नली प्रवर्धक, निरंतर मानव अंतरिक्ष मिशनों जैसे पुनर्योजी जीवन समर्थन प्रणाली, मिलन और युग्मन, इन्फ्लेटेबल आवास, मानव कारक और इंजीनियरिंग अध्ययन आदि के लिए प्रौद्योगिकियां शामिल हैं।

अंतरिक्ष क्षेत्र के खुल जाने अर्थात् अंतरिक्ष क्षेत्र सुधार 2020 के बाद, गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) की भागीदारी को काफी बढ़ाया गया है और कुछ स्टार्ट-अप कंपनियों को प्रमुख अंतरिक्ष गतिविधियों, जैसे प्रमोचन रॉकेट निर्माण, उपग्रह निर्माण, अंतरिक्ष अनुप्रयोग और अंतरिक्ष स्थितिजन्य जागरूकता में सक्रिय रूप से शामिल किया गया है।

(ख) इसरो/अं.वि. ने हाल ही में अंतरिक्ष अन्वेषण में महत्वपूर्ण उपलब्धियां हासिल की हैं, जिसमें चंद्रयान-3 चंद्र-मिशन, आदित्य-एल1 सूर्य अध्ययन मिशन, लघु उपग्रह प्रमोचक रॉकेट (एसएसएलवी) शामिल हैं, जो त्वरित, लागत प्रभावी उपग्रह प्रमोचन, पुनरुपयोगी रॉकेट प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन करने हेतु पुनरुपयोगी प्रमोचन रॉकेट-लैंडिंग प्रयोग (आरएलवी-एलईएक्स), ब्रह्मांडीय एक्स-किरणों का अध्ययन करने के लिए एक्स-किरण ध्रुवणमापी उपग्रह (एक्सपोसैट), गगनयान परीक्षण यान (टीवी) प्रदान करता है, जोकि भारत के मानव अंतरिक्ष मिशन आदि की दिशा में बढ़ाया गया एक कदम है। भारतीय अंतरिक्ष स्टार्ट-अप्स ने भी काफी प्रगति की है और एक भारतीय निजी कंपनी (मैसर्स स्काईरूट) द्वारा विक्रम-एस नामक पहला उप-कक्षीय उड़ान प्रमोचन और मैसर्स अग्निकुल द्वारा अग्निबाण नामक उन्नत उप-कक्षीय उड़ान प्रमोचन जैसी उल्लेखनीय उपलब्धियां हासिल की हैं।

(ग) अंतरराष्ट्रीय सहयोग शुरू से ही भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का हिस्सा रहा है। थुम्बा भूमध्यरेखीय रॉकेट प्रमोचन केंद्र (टर्ल्स) की स्थापना, उपग्रह अनुदेशात्मक टेलीविज़न प्रयोग (साइट) और उपग्रह दूरसंचार प्रयोग परियोजना (एसटीईपी) का संचालन, आर्यभट्ट, भास्कर, एरियन यात्री नीतभार प्रयोग (एप्पल), आईआरएस-1ए, आईआरएस-1बी उपग्रह, उपग्रहों की इन्सैट श्रृंखला, चंद्र-मिशन, आदि में अंतरराष्ट्रीय सहयोग के घटक रहे हैं।

इसरो देशों के बीच मौजूदा संबंधों के सृजन और सुदृढ़ीकरण; जलवायु परिवर्तन और आपदा प्रबंधन जैसी वैश्विक चुनौतियों का समाधान करने और शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिए बाहरी अंतरिक्ष के दोहन और उपयोग के लिए अंतरराष्ट्रीय ढांचे को परिभाषित करने के उद्देश्य से अंतरिक्ष एजेंसियों और अंतरिक्ष से संबंधित निकायों के साथ द्विपक्षीय और बहुपक्षीय संबंधों को आगे बढ़ा रहा है।

(घ) भविष्य के अंतरिक्ष मिशनों के लिए प्रमुख प्राथमिकताओं में मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमताओं का विकास, चंद्रमा के लिए उन्नत मिशन, स्वदेशी अंतरिक्ष स्टेशन की स्थापना, अंतर-ग्रहीय मिशन और संचार, नौवहन और भू-प्रेक्षण के लिए उपग्रह प्रौद्योगिकी का संवर्धन शामिल है। दीर्घकालिक लक्ष्य स्थायी अंतरिक्ष बुनियादी ढांचे, अंतरिक्ष मलबा प्रबंधन और अंतरराष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रित करते हैं। चुनौतियों में लागत प्रभावी मिशन सुनिश्चित करना, अंतरिक्ष खतरों से प्रतिरक्षा करना और अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी विकसित करना शामिल है। इन चुनौतियों के समाधान के लिए अनुसंधान में निवेश, सार्वजनिक-निजी भागीदारी को मजबूत करने और अंतरिक्ष अन्वेषण में निरंतर विकास और सफलता के लिए ज्ञान और संसाधनों को साझा करने के लिए अंतरराष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता होती है।

(ङ) भारत विभिन्न पहलों के माध्यम से युवाओं के बीच अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी में नवाचार और कौशल विकास को बढ़ावा दे रहा है। इसरो/अं.वि. छात्रों को व्यावहारिक अधिगम के अनुभवों से प्रेरित करने के लिए युवा वैज्ञानिक कार्यक्रम (युविका) जैसे आउटरीच कार्यक्रम आयोजित करता है। इसरो पाठ्यक्रम में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी को एकीकृत करने और छात्र संबंधी परियोजनाओं का समर्थन करने के लिए विश्वविद्यालयों और शैक्षिक संस्थानों के साथ भी सहयोग करता है। रचनात्मक समस्या समाधान को प्रोत्साहित करने के लिए प्रतियोगिताएं और हैकाथॉन आयोजित किए जाते हैं। इसके अतिरिक्त, विकास केंद्र शोधकर्ताओं को सहायता प्रदान करते हैं, नवाचार की संस्कृति को बढ़ावा देते हैं और अंतरिक्ष वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों की अगली पीढ़ी का पोषण करते हैं।

भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र (इन-स्पेस) अंतरिक्ष क्षेत्र में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए आवश्यक कौशल और ज्ञान के साथ अंतरिक्ष पेशेवरों की अगली पीढ़ी को प्रेरित करने, शिक्षित करने और सुसज्जित करने के उद्देश्य से विभिन्न पहल कर रहा है।

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी) भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की मांगों को पूरा करने के लिए अंतरिक्ष विभाग का एक अनन्य शैक्षिक विंग है, जो अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उच्च गुणवत्तायुक्त शिक्षा प्रदान कर रहा है। संस्थान अंतरिक्ष विज्ञान, प्रौद्योगिकी और अनुप्रयोगों के व्यापक क्षेत्रों में स्नातक, स्नातकोत्तर, डॉक्टरेट और पोस्ट-डॉक्टरेट कार्यक्रम संचालित करता है।

(च) भारत का विज़न अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के भविष्य को आकार देने हेतु सामाजिक-आर्थिक हितों के लिए वैश्विक अंतरिक्ष अन्वेषण में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का लाभ उठाने वाला अग्रणी

देश बनना है। देश ने अंतरिक्ष विजन 2047 निर्धारित किया है, जिसमें वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की हिस्सेदारी को महत्वपूर्ण स्तर तक बढ़ाना, वर्ष 2040 तक भारतीय चंद्र लैंडिंग और वर्ष 2035 तक भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन की स्थापना शामिल है। दशकीय विज़न और रणनीति तैयार करने की दिशा में, 'विज़न को साकार करने लिए अंतरिक्ष आधारित अर्थव्यवस्था पर ध्यान केंद्रित करते हुए भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र के लिए दशकीय विज़न' पर एक दस्तावेज तैयार किया गया है।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 1427
बुधवार, 31 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी और अंतरिक्ष सहयोग

1427. श्री राजू बिष्ट:

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष संगठनों ने सफल चंद्रयान मिशन के पश्चात् भारत से प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और भविष्य के अंतरिक्ष सहयोग के लिए अनुरोध किया है;

(ख) भारतीय परिप्रेक्ष्य में उपग्रह निर्माता और प्रक्षेपण में व्यावसायिक संभावनाओं के दायरे में सुधार के लिए मंत्रालय द्वारा उठाए गए कदमों का ब्यौरा क्या है;

(ग) 2014 से आज तक इसरो की महत्वपूर्ण उपलब्धियों का ब्यौरा क्या है; और

(घ) इसरो द्वारा सफलतापूर्वक अंतरिक्ष में प्रक्षेपित किए गए कुछ उल्लेखनीय उपग्रहों के बारे में विवरण क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष संगठनों से चंद्रयान-3 की सफलता के पश्चात् हालांकि भारत को बधाई प्राप्त हुई, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और भविष्य के अंतरिक्ष सहयोग के लिए कोई विशिष्ट अनुरोध प्राप्त नहीं हुआ।

(ख) भारतीय अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को बढ़ाकर उल्लेखनीय स्तर पर ले जाने हेतु निजी कंपनियों को आद्योपांत सेवाएं प्रदान करने में सक्षम बनाने के लिए भारत सरकार ने जून 2020 में अंतरिक्ष क्षेत्र में सुधारों की घोषणा की। अंतरिक्ष सुधार के दृष्टिकोण को क्रियान्वित करने हेतु अप्रैल 2023 में एक सर्वसमावेशी, समेकित और गतिशील ढ़ांचे वाली भारतीय अंतरिक्ष नीति जारी की गई। यह वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की अधिक हिस्सेदारी के लिए ठोस, नवोन्मेषी और प्रतिस्पर्धी अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था के विकास हेतु अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था की मूल्य शृंखला में गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) की भागीदारी बढ़ाने में सहायता प्रदान करती है। यह एनजीई के लिए सरकारी निधियों द्वारा सृजित अवसंरचना का उपयोग भी संभव बनाती है। साथ ही, अंतरिक्ष क्षेत्र में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश नीति में

...2/-

संशोधन किया गया, जिसके द्वारा विविध अंतरिक्ष क्षेत्रों में विदेशी निवेशों की सीमा को बढ़ाया गया।

गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) की अंतरिक्ष संबंधी गतिविधियों को प्रोत्साहित, विनियमित और प्राधिकृत करने हेतु अंतरिक्ष विभाग के अंतर्गत भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र (इन-स्पेस) नामक एकल-विंडो एजेंसी की स्थापना की गई। इसके अलावा,अंतरिक्ष कार्यकलाप आयोजित करने हेतु निजी क्षेत्र को इन-स्पेस के माध्यम से विविध इसरो केंद्रों की सुविधाओं के उपयोग की अनुमति भी प्रदान की जाएगी। अंतरिक्ष विभाग के अंतर्गत एक केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम, न्यू स्पेस इंडिया लिमिटेड (एनसिल) इसरो द्वारा विकसित परिपक्व प्रौद्योगिकियां भारतीय उद्योगों को प्रदान करेगा। इसरो गुणवत्ता और विश्वसनीयता संबंधी नियम, प्रलेखन, परीक्षण प्रक्रियाओं आदि पर भारतीय अंतरिक्ष उद्योगों के साथ अपने अनुभव साझा कर उनका पोषण करेगा। 'भारतीय उद्योग के माध्यम से अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों/उत्पादों/प्रणालियों के विकास में आत्मनिर्भरता' जैसे अवसरों की घोषणा और प्रयास किए जा रहे हैं जिससे अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के नए क्षेत्रों में चुनौतियां प्राप्त होंगी।

(ग) वर्ष 2014 से अब तक 54 अंतरिक्षयान मिशनों (15 संचार, 26 भू-प्रेक्षण, 8 नौवहन तथा 5 अंतरिक्ष विज्ञान), 53 प्रक्षेपण यान मिशनों (35पीएसएलवी, 9जीएसएलवी, 7एलवीएम और 2एसएसएलवी) तथा 8 प्रौद्योगिकी प्रदर्शकों को सफलतापूर्वक पूरा किया गया है। महत्वपूर्ण उपलब्धियों का ब्यौरा निम्नानुसार है:

- जनवरी 2014 में, स्वदेशी क्रायोजेनिक ऊपरी चरण सहित जीएसएलवी-डी5 प्रक्षेपण यान द्वारा जीसैट-14 की पहली सफल उड़ान।
- सितंबर 2014 में, भारत के मंगल कक्षित्र अंतरिक्षयान ने मंगल ग्रह के पास कक्षा में सफलतापूर्वक प्रवेश किया और इससे भारत मंगल ग्रह पर अंतरिक्षयान भेजने वाले गिने-चुने देशों की सूची में शामिल हो गया। 6 माह की निर्धारित कालावधि के बदले 8 वर्षों तक अंतरिक्ष यान प्रचालनशील रहा और ढेर सारे रोचक वैज्ञानिक आंकड़े भेजकर देश की सेवा की।
- दिसंबर 2014 में, देश अगली पीढ़ी के प्रक्षेपण यान- जीएसएलवी मार्क-III की प्रायोगिक उड़ान का साक्षी बना। प्रक्षेपण यान की पहली प्रायोगिक उप-कक्षीय उड़ान, एलवीएम3- एक्स/सीएआरई मिशन ने कर्मीदल मॉड्यूल वायुमंडलीय पुनः प्रवेश प्रयोग (सीएआरई) का प्रक्षेपण किया।
- सितंबर, 2015 में पीएसएलवी द्वारा प्रक्षेपित एस्ट्रोसैट एक्स-किरण, प्रकाशिकी और स्पेक्ट्रमी बैंडों में एक साथ खगोलीय स्रोतों के अध्ययन हेतु अभिलक्षित प्रथम समर्पित भारतीय खगोल विज्ञान मिशन है।

- इसरो ने भारतीय उपग्रह-समूह से नौवहन (नाविक) की स्थापना करके उसे प्रचालनशील बनाया है, जो भारत तथा उसके आसपास के क्षेत्रों में अत्यंत सटीक अवस्थिति, नौवहन एवं समय संबंधी सूचना प्रदान करता है।
- 23 मई, 2016 को सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (एसडीएससी) शार, श्रीहरिकोटा से पुनरुपयोगी प्रक्षेपण यान - प्रौद्योगिकी प्रदर्शक (आरएलवी-टीडी) का सफ़ल उड़ान परीक्षण किया गया।
- वर्ष 2017 में, पीएसएलवी-37 ने एकल प्रक्षेपण के दौरान 104 उपग्रहों को सफलतापूर्वक कक्षा में स्थापित कर विश्व कीर्तिमान कायम किया।
- वर्ष 2017 में, इसरो ने पड़ोसी देशों की सहायता के लिए 2.2 टन के संचार उपग्रह (दक्षिण एशिया उपग्रह) का प्रक्षेपण किया।
- जून, 2017 में, जीएसएलवी मार्क-III डी1 का पहला विकासात्मक मिशन सफलतापूर्वक पूरा किया गया और इसने जीसैट-19 उपग्रह को भू-तुल्यकाली अंतरण कक्षा में पहुंचा दिया।
- इसरो ने कर्मीदल निकास प्रणाली (सीईएस) की अर्हता के लिए जुलाई, 2018 में मानव अंतरिक्ष उड़ान के एक महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी अवयव पैड अबोर्ट परीक्षण (पीएटी) का प्रदर्शन किया। पैड अबोर्ट परीक्षण उड़ान प्रक्षेपण पैड पर आकस्मिकता की स्थिति में सीईएस की क्षमता का प्रदर्शन थी।
- 14 नवंबर, 2018 को जीएसएलवी मार्कIII-डी2 द्वारा जीसैट-29 उच्च थ्रूपुट संचार उपग्रह का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया गया।
- वर्ष 2018 में अगली पीढ़ी के उच्च थ्रूपुट क्षमता संचार उपग्रह, जीसैट-11 का कौरू से 5 दिसंबर, 2018 को सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया गया।
- 22 जुलाई, 2019 को नए प्रक्षेपण यान जीएसएसवी मार्कIII-एम1 की प्रथम प्रचालनात्मक उड़ान द्वारा भारत के द्वितीय चंद्र मिशन, चंद्रयान-2 को सफलतापूर्वक प्रक्षेपित किया गया। शोधार्थी समुदाय को चंद्रयान-2 कक्षित्र महत्वपूर्ण वैज्ञानिक आंकड़े प्रदान कर रहा है।
- फरवरी, 2022 में, पीएसएलवी-सी52 ने भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी) के छात्रों द्वारा निर्मित उपग्रह (इंस्पायरसैट-1) और भारत-भूटान संयुक्त उपग्रह (आईएनएस-2बी) के पूर्व एक प्रौद्योगिकी प्रदर्शक उपग्रह (आईएनएस-2टीडी) जैसे दो लघु उपग्रहों सहित ईओएस-04 उपग्रह (रिसैट-1ए) को सफलतापूर्वक प्रक्षेपित किया।

- जुलाई, 2022 में, इसरो द्वारा सुरक्षित और संस्थिर प्रचालन प्रबंधन प्रणाली (आईएस4ओएम) राष्ट्र को समर्पित की गई।
- अक्तूबर, 2022 एवं मार्च, 2023 में, आत्मनिर्भरता का उदाहरण प्रस्तुत करते हुए तथा वैश्विक वाणिज्यिक प्रक्षेपण सेवा बाजार में भारत की प्रतिस्पर्धात्मक बढ़त का संवर्धन करते हुए क्रमशः एलवीएम3 एम2/ वनवेब इंडिया-1 तथा एलवीएम3 एम3/ वनवेब इंडिया-2 मिशनों को सफलतापूर्वक पूरा किया गया।
- नवंबर, 2022 में, पीएसएलवी-सी54 ने भारत-भूटान सैट (आईएनएस-2बी) सहित आठ नैनो-उपग्रहों के साथ ईओएस-06 उपग्रह (ओशनसैट-03) का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया।
- फरवरी, 2023 में, तीन उपग्रहों को सटीक कक्षा में स्थापित करके एसएसएलवी-डी2 का प्रथम सफल मिशन पूरा किया गया।
- 2023-24 के दौरान, तीन बार पुनरुपयोगी प्रक्षेपण यान स्वायत्त अवतरण प्रयोग (आरएलवी-एलईएक्स) एयरोनॉटिकल टेस्ट रेंज (एटीआर), चित्रदुर्ग, कर्नाटक में सफलतापूर्वक आयोजित किए गए।
- मई, 2023 में, जीएसएलवी-एफ12/एनवीएस-01 मिशन सफलतापूर्वक पूरा किया गया। जीएसएलवी ने एनवीएस-01 नौवहन उपग्रह तैनात किया, जो दूसरी पीढ़ी का पहला नौवहन उपग्रह था।
- चंद्रयान-3: एलवीएम3-एम4 ने 14 जुलाई, 2023 को चंद्रयान-3 अंतरिक्ष यान का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया। 'शिव शक्ति' बिंदु (केंद्र शिव शक्ति) पर 23 अगस्त, 2023 को विक्रम लैंडर की सुरक्षित और सॉफ्ट-लैंडिंग तथा चंद्रमा की सतह पर प्रज्ञान रोवर की तैनाती सफलतापूर्वक पूरी की गई।
- सितंबर, 2023 में, पीएसएलवी-सी57 का उपयोग करके आदित्य-एल1 का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया गया था। 6 जनवरी, 2024 को सूर्य-पृथ्वी लैग्रेंजियन बिंदु (एल-1) में अंतरिक्ष यान को सफलतापूर्वक स्थापित अर्थात् प्रभामंडल-कक्षा अंतःक्षेपण (एचओआई) किया गया।
- जनवरी, 2024 में, पीएसएलवी-सी58/एक्सपोसैट मिशन सफलतापूर्वक पूरा किया गया।
- फरवरी, 2024 में, जीएसएलवी एफ14/इन्सैट-3डीएस मिशन (पूर्णतः पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा वित्त पोषित) सफलतापूर्वक पूरा किया गया।
- जुलाई, 2024 में, वायु श्वसन नोदन प्रौद्योगिकी के प्रदर्शन के लिए दूसरी प्रायोगिक उड़ान, एटीवी-डी03/डीएफएस को सफलतापूर्वक पूरा किया गया।

(घ) इसरो द्वारा अंतरिक्ष में प्रक्षेपित उल्लेखनीय उपग्रहों में आर्यभट्ट, एस्ट्रोसैट, मंगलयान, चंद्रयान शृंखला, एक्सपोसैट, आदित्य एल-1 जैसे अंतरिक्ष विज्ञान मिशन शामिल हैं। इसरो ने स्वदेशी उपग्रह आधारित नौवहन प्रणाली अर्थात् आईआरएनएसएस/नाविक शृंखला के उपग्रहों को भी सफलतापूर्वक तैनात किया है। इसके अलावा, रिसोर्ससैट शृंखला और कार्टो शृंखला जैसे विभिन्न भू-प्रेक्षण उपग्रह भी प्रक्षेपित किए गए। संचार उपग्रह खंड के उल्लेखनीय प्रक्षेपणों में इन्सैट और जीसैट शृंखला के इन्सैट-4सी, जीसैट-7ए, जीसैट-11, जीसैट-29, जीसैट-9 इत्यादि जैसे प्रक्षेपण शामिल हैं।

***

(21)

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 1433
बुधवार, 31 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी स्टार्ट-अप को सहायता

1433. सुश्री एस. जोतिमणि:

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) इस समय में भारत में अंतरिक्ष-तकनीकी सेवाओं से संबंधित निजी स्टार्ट-अप की संख्या का विवरण क्या है;

(ख) क्या अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी की उन्नति के लिए सार्वजनिक निजी भागीदारी (पीपीपी) का कोई प्रस्ताव है;

(ग) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके कारण क्या हैं;

(घ) क्या किसी अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी स्टार्ट-अप ने अपने संचालन और उद्यमों के लिए इसरो से संपर्क किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(ङ) क्या केंद्र सरकार के पास ऐसे स्टार्ट-अप को और समर्थन दिए जाने के लिए नीति विकसित करने की कोई ठोस योजना है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) इस समय अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी श्रेणी के अंतर्गत कुल 229 अंतरिक्ष स्टार्ट-अप्स पंजीकृत हैं, जो कि वर्ष 2014 में केवल 01 (एक) था।

(ख) एवं (ग)

जी हां, अंतरिक्ष आयोग ने अपनी 152वीं बैठक में सार्वजनिक निजी भागीदारी (पीपीपी) मॉडल के अंतर्गत गैर-सरकारी कंपनियों द्वारा भू-प्रेक्षण (ईओ) उपग्रह समूहों के निर्माण की रूपरेखा को अनुमोदन प्रदान किया है। एनसिल ने पीपीपी मॉडल में प्रमोचन यान उत्पादन के लिए एक प्रस्ताव जारी किया है।

(घ) अंतरिक्ष क्षेत्र के सुधारों के बाद से भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र में स्टार्ट-अप्स और निजी कंपनियों की संख्या में तेजी से वृद्धि दिखाई दे रही है। इसरो भारत में एक उत्साहजनक अंतरिक्ष परितंत्र को सुगम बनाने के लिए इन-स्पेस के माध्यम से तकनीकी सहायता, अपनी

...2/-

विशेषज्ञता तथा सुविधा के उपयोग को साझा करता है। मैसर्स अग्निकुल कॉस्मॉस नामक एक भारतीय स्टार्ट-अप द्वारा हाल ही में संपन्न एक उपकक्षीय मिशन 'अग्निबाण सोरटेड' में उपलब्ध कराई गई सहायता, भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र में निजी स्टार्ट-अप्स को सहायता तथा संपोषण उपलब्ध कराने की संगठन की इच्छा को प्रदर्शित करती है। इसी प्रकार, इसरो से प्राप्त प्रचुर तकनीकी सहायता से गत वर्ष मैसर्स स्काईरूट एयरोस्पेस ने अपनी प्रथम उप-कक्षीय उड़ान ('विक्रम-एस') का सफलतापूर्वक प्रमोचन किया। इसके अलावा, प्रमोचन यान निर्माण, उपग्रह विकास, अंतरिक्ष अनुप्रयोग तथा भू-प्रणालियों में संलग्न अनेक अंतरिक्ष स्टार्ट-अप्स को इसरो तकनीकी सहायता उपलब्ध कराता रहा है।

(ङ) जी हां, अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रवेश करने तथा भारतीय अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में योगदान देने हेतु बड़ी संख्या में उद्यमियों को प्रोत्साहित करने के लिए निम्नलिखित प्रमुख उपाय किये गए हैं :

- अंतरिक्ष क्षेत्र का उदारीकरण किया गया है और निजी क्षेत्र को आद्योपांत अंतरिक्ष कार्यकलाप आयोजित करने की अनुमति प्रदान की गई है।
- अंतरिक्ष क्षेत्र में गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) के कार्यकलापों को प्रोत्साहित करने, प्राधिकृत करने तथा उनकी देख-रेख करने हेतु अंतरिक्ष विभाग में भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र (इन-स्पेस) का गठन किया गया।
- एक समृद्ध अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था का सृजन करने हेतु विविध हितधारकों द्वारा अंतरिक्ष कार्यकलापों को विनियामक निश्चितता प्रदान करने के लिए सरकरा द्वारा भारतीय अंतरिक्ष नीति- 2023 तैयार की गई है।
- भारतीय गैर-सरकारी कंपनियों की विदेशी पूंजी तक पहुंच को आसान बनाने हेतु इन-स्पेस ने अंतरिक्ष विभाग के साथ मिलकर अंतरिक्ष क्षेत्र के लिए संशोधित प्रत्यक्ष विदेशी निवेश नीति तैयार की है।
- इन-स्पेस ने "इन-स्पेस उद्यमिता पूर्व प्रोद्भवन (पीआईई) विकास कार्यक्रम" की संकल्पना तैयार की है और उसको प्रारंभ किया है। यह कार्यक्रम विचार को न केवल प्रारूप में परिवर्तित करने में सहायता करेगा, अपितु उद्यमियों तथा उससे जुड़े व्यावसायिक कौशलों के विकास में भी मदद करेगा।
- निजी क्षेत्र को प्रोत्साहित करने तथा उन्हें ठोस सहायता प्रदान करने के लिए इन-स्पेस द्वारा बीज निधि योजना, मूल्य निर्धारण सहायता नीति, मेंटरशिप सहायता, एनजीई के लिए डिजाइन प्रयोगशाला, अंतरिक्ष क्षेत्र में कौशल विकास, इसरो सुविधा उपयोग सहायता, एनजीई को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, अंतरिक्ष परितंत्र के सभी हितधारकों को जोड़ने हेतु इन-स्पेस डिजिटल प्लेटफॉर्म का सृजन आदि जैसी योजनाएं घोषित और क्रियान्वित की गई।

- भारतीय अंतरिक्ष अर्थ-व्यवस्था के लिए इन-स्पेस द्वारा एक दशकीय दृष्टि और रणनीति की भी घोषणा की गई है, जिससे समग्र अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की हिस्सेदारी बढ़ेगी।
- इन-स्पेस विविध व्यापार और निवेश संबंधी अवसरों के लिए अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष संगठनों तथा कंपनियों के साथ सहयोग एवं साझेदारी हेतु अंतरराष्ट्रीय बाह्य-संपर्क कार्यकलापों को आयोजित करता रहा है।
- इन-स्पेस संचार सेवाओं के लिए लागत प्रभावी भू-प्रणाली का स्थानीय विनिर्माण प्रारंभ करने हेतु भारतीय उद्योग को प्रोत्साहित कर रहा है।
- इन-स्पेस अंतरिक्ष प्रणाली उत्पादों और अवयवों के लिए समर्पित आद्योपांत विनिर्माता समूहों की स्थापना हेतु राज्य सरकारों को प्रोत्साहित करता रहा है।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 1589
बुधवार, 31 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

सफल इसरो मिशन

1589. श्री नरेश गणपत म्हस्के:

डॉ. श्रीकांत एकनाथ शिंदे:

श्री प्रवीण पटेल:

श्रीमती दग्गुबाती पुरंदेश्वरी:

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) वर्ष 2014 से अंतरिक्ष विभाग द्वारा सफलतापूर्वक संचालित किए गए अंतरिक्षयान मिशन, प्रक्षेपण यान मिशन तथा प्रौद्योगिकी प्रदर्शनों का ब्यौरा क्या है;

(ख) क्या 'मंगलयान मिशन' (मार्स आर्बिटर मिशन) ने अपने निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त कर लिया है;

(ग) सितम्बर, 2015 में प्रक्षेपण के बाद से 'एस्ट्रोसैट' ने कौन-कौन सी महत्वपूर्ण उपलब्धियां हासिल की हैं;

(घ) पिछले दस वर्षों के दौरान इसरो द्वारा अन्य देशों के साथ अंतरिक्ष सहयोग के क्षेत्र में हस्ताक्षर किए गए समझौतों का ब्यौरा क्या है;

(ङ) अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष मिशनों एवं परियोजनाओं का ब्यौरा क्या है, जिनमें इसरो ने भाग लिया है; और

(च) भारत के भावी अंतरिक्ष कार्यक्रमों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) वर्ष 2014 से अंतरिक्ष विभाग द्वारा सफलतापूर्वक पूरे किए अंतरिक्षयान मिशनों, प्रक्षेपण यान मिशनों और प्रौद्योगिकी प्रदर्शनों का ब्यौरा इस प्रकार है:

- अंतरिक्ष यान मिशन : 54
- प्रक्षेपण यान मिशन : 53
- प्रौद्योगिकी प्रदर्शक : 8

...2/-

(ख) जी, हां। मंगलयान मिशन ने अपने निर्धारित तकनीकी और वैज्ञानिक लक्ष्यों को प्राप्त कर लिया है। मंगल ग्रह पर पहला अंतरग्रहीय मिशन, मंगल ग्रह की वायुमंडलीय संरचना की समझ में वृद्धि करने और वायुमंडल की ह्रास दर का अनुमान लगाने हेतु संकेत प्रदान करने में सफल रहा।

(ग) एस्ट्रोसैट मिशन द्वारा अर्जित प्रमुख उपलब्धियां हैं:

I. बौनी आकाशगंगाओं के 'प्रत्यक्ष' निर्माण का साक्षी बनना।
II. पृथ्वी से 9.3 अरब प्रकाश वर्ष दूर एक आकाशगंगा से पराबैंगनी (यूवी) प्रकाश उत्सर्जन का पता लगाना।
III. गर्म और ठंडे, दोनों उत्सर्जन की विशेषताओं को प्रदर्शित करने वाले स्रोत की एक दशक पुरानी पहेली को सुलझाना।
IV. क्रैब नेबुला में एक्स-किरण ध्रुवीकरण की खोज।
V. गतिशील आवृत्ति के रूप में ब्लैक होल प्रणाली के अर्ध-आवधिक दोलनों की पहचान।
VI. 'ब्लैक होल की उत्पत्ति' का साक्षी बनना।

(घ) इसरो ने पिछले दशक में 40 से अधिक देशों/उनकी संस्थाओं और 4 बहुपक्षीय संगठनों के साथ अंतरिक्ष सहयोग के लिए 120 से अधिक दस्तावेजों पर हस्ताक्षर किए हैं। ये सहयोगी दस्तावेज बाह्य अंतरिक्ष के शांतिपूर्ण उपयोग के क्षेत्रों में सहयोग को संभव बनाते हैं, जिनमें शामिल हैं: उपग्रह डेटा साझाकरण, संयुक्त उपग्रह मिशन, संयुक्त परीक्षण, आवृत्ति समन्वयन, प्रौद्योगिकी संरक्षण, नीतभार समायोजन, अंशांकन और सत्यापन, भू-केंद्र से सहायता और पेशेवर आदान-प्रदान। सहयोग के व्यापक क्षेत्रों में शामिल हैं: भू-प्रेक्षण, उपग्रह संचार, उपग्रह नौवहन, समानव अंतरिक्ष उड़ान, अंतरिक्ष अन्वेषण और अंतरिक्ष स्थितिजन्य जागरूकता।

(ङ) इसरो ने अंतरराष्ट्रीय साझीदारों के साथ उपग्रह बनाए हैं, इसरो के उपग्रहों में अंतरराष्ट्रीय साझीदारों के नीतभार अंतरिक्ष में भेजे हैं और संयुक्त परीक्षण किए हैं। विशिष्ट उदाहरणों में शामिल हैं: फ्रांस के साथ दो संयुक्त उपग्रहों का निर्माण; भारतीय उपग्रह मिशनों में बुल्गारिया, कनाडा, फ्रांस, जर्मनी, इटली, स्वीडन, यूके और यूएसए के नीतभारों को समायोजित करना; और फ्रांस, जापान तथा अमेरिका के साथ संयुक्त परीक्षणों का संचालन करना।

(च) माननीय प्रधानमंत्री जी की घोषणा के अनुसार, 2035 तक भारतीय अंतरिक्ष केंद्र (बीएएस) की स्थापना और 2040 तक चंद्रमा पर भारतीय अवतरण को अंतरिक्ष अन्वेषण कार्यक्रम के लिए भविष्य के दिशानिर्देशों के रूप में निर्धारित किया गया है। अंतरिक्ष के मौसम के लिए तापमंडलीय-आयनमंडलीय प्रतिक्रिया के वैश्विक अभिलक्षणन, शुक्र ग्रह की प्रणालियों का अध्ययन, मंगल ग्रह की सतह पर लैंडिंग, एक्सोप्लैनेट के वायुमंडलीय अभिलक्षणन आदि के मिशन भी इस संबंध में किए जाने वाले अध्ययनों के अधीन हैं।

अंतरिक्ष क्षेत्र को खोले जाने, अर्थात् अंतरिक्ष क्षेत्र सुधार 2020 के बाद, गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) की भागीदारी में काफी वृद्धि हुई है और कुछ स्टार्ट-अप कंपनियां प्रक्षेपण यान निर्माण, उपग्रह निर्माण, अंतरिक्ष अनुप्रयोग और अंतरिक्ष स्थितिजन्य जागरूकता जैसी प्रमुख अंतरिक्ष गतिविधियों में सक्रिय रूप से शामिल हो गई हैं।

इस प्रकार, भारतीय अंतरिक्ष परितंत्र की क्षमता देश को वैश्विक स्तर पर स्थापित करने की दिशा में उत्तरोत्तर बढ़ रही है।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 2546
बुधवार, 07 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष क्षेत्र में तकनीक का भारतीयकरण

2546. श्री पी. सी. मोहनः

श्री बिद्युत बरन महतोः

श्री मुकेश राजपूतः

क्या **प्रधान मंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) अंतरिक्ष क्षेत्र में प्रयुक्त तकनीकों और उपकरणों के भारतीयकरण संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) 2014 से विदेशी उपग्रहों के प्रक्षेपण से कितना राजस्व प्राप्त हुआ है; और

(ग) अंतरिक्ष अन्वेषण कार्यक्रम के लिए आगे की रूपरेखा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधान मंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) विभाग अंतरिक्ष प्रणालियों और संबंधित प्रौद्योगिकियों के स्वदेशीकरण हेतु सक्रिय उपाय कर रहा है। अंतरिक्ष क्षेत्र के स्वदेशीकरण में जटिल क्रायोजेनिक इंजन सहित आईआरएस एवं इन्सैट जैसे स्वदेशी उपग्रह मंच विकसित करने और पीएसएलवी, जीएसएलवी, एलवीएम3 (जीएसएलवी एमके3) तथा एसएसएलवी जैसे रॉकेटों को स्थानीय रूप से तैयार घटकों के साथ प्रमोचित करने जैसी रणनीतिक पहल शामिल हैं। इस प्रक्रिया में इन-हाउस अनुसंधान और विकास, स्वदेशी वस्तुओं का अधिकतम उपयोग और विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए कड़ी अर्हता जांच शामिल है। इसके अतिरिक्त, आत्मनिर्भर और लागत प्रभावी अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों के निर्माण के लिए कौशल विकास, बुनियादी ढांचे का उन्नयन, उद्योग भागीदारी में वृद्धि आदि का नियमित रूप से अनुपालन किया जाता है।

इस प्रकार, विशेषतः ध्रुवीय उपग्रह प्रमोचन रॉकेट (पीएसएलवी) के परिचालन चरण में स्वदेशी सामग्री को लगभग 70% से बढ़ाकर 90% कर दिया गया है। इलेक्ट्रॉनिक्स प्रधान सामग्री होने के कारण उपग्रहों में स्वदेशी सामग्री लगभग 70% होती है। आयातित सामग्री को और कम करने और इलेक्ट्रॉनिक्स, विशेष मिश्रधातु, सम्मिश्र आदि जैसे स्वदेशी तत्वों को विकसित करने और अर्हक बनाने के लिए अभी भी निरंतर प्रयास किए जा रहे हैं।

...2/-

(ख) जनवरी 2014 से जुलाई 2024 तक कुल 397 विदेशी उपग्रहों को वाणिज्यिक आधार पर सफलतापूर्वक प्रमोचित किया गया है। इन विदेशी उपग्रहों के प्रमोचन के माध्यम से, देश ने लगभग 157 मिलियन अमरीकी डालर और 261 मिलियन यूरो का कुल विदेशी मुद्रा राजस्व अर्जित किया है।

(ग) माननीय प्रधानमंत्री द्वारा की गई घोषणा के अनुसार, अंतरिक्ष अन्वेषण कार्यक्रम के लिए भविष्य की रूपरेखा के हिस्से के रूप में, वर्ष 2035 तक भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन (बीएएस) की स्थापना और वर्ष 2040 तक भारतीय चंद्र लैंडिंग को चिह्नित किया गया है। इस संबंध में, अंतरिक्ष मौसम के लिए तापमंडलीय-आयनमंडलीय प्रतिक्रिया के वैश्विक अभिलक्षणन, शुक्र प्रणालियों के अध्ययन, मंगल की सतह पर लैंडिंग, बाह्य-ग्रहों के वायुमंडलीय अभिलक्षणन आदि मिशन भी अध्ययन के अधीन हैं।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 2548
बुधवार, 07 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

भारतीय नाविक प्रणाली

2548. श्री राजू विष्ट

क्या **प्रधान मंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) भारत की नाविक प्रणाली की स्थिति क्या है तथा यह जीपीएस, ग्लोनास जैसी समकालीन प्रणालियों से किस प्रकार भिन्न है;

(ख) इसरो तथा पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों का कृषि, आपदा प्रबंधन तथा पर्यावरण निगरानी जैसे विभिन्न क्षेत्रों पर क्या प्रभाव पड़ा है;

(ग) मानव को अंतरिक्ष में भेजने के अपने मिशन में देश द्वारा की गई प्रगति का ब्यौरा क्या है;

(घ) इसरो की मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमताओं के विकास तथा गहन अंतरिक्ष अन्वेषण सहित भविष्य की योजनाएं क्या हैं; और

(ङ) अंतरिक्ष क्षेत्र में निजी क्षेत्र की भागीदारी को बढ़ावा देने के लिए सरकार द्वारा किए गए उपायों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधान मंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) भारत का 'नाविक' एक स्वतंत्र क्षेत्रीय नौवहन उपग्रह प्रणाली है जिसे भारतीय भू-भाग और उससे परे 1500 किलोमीटर क्षेत्र में पीएनटी (अवस्थिति, नौवहन और कालन) सेवा प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। नाविक अंतरिक्ष खंड में भू-तुल्यकाली कक्षाओं में सात उपग्रहों का एक उपग्रह-समूह शामिल है। वर्तमान में, पीएनटी सेवा प्रदान करने वाले चार कार्यशील उपग्रह हैं। पीएनटी सेवा प्रदान करने में असमर्थ उपग्रहों को जीवन-सुरक्षा संबंधी संदेश भेजने जैसी अतिरिक्त उपयोगी सेवाओं के लिए पुनरुद्देश्यित किया गया है। आगामी वर्षों में सात उपग्रहों के पूर्ण उपग्रह-समूह के पूरा होने की उम्मीद है।

नाविक एक क्षेत्रीय प्रणाली है, जबकि जीपीएस और ग्लोनास वैश्विक प्रणालियां हैं। तथापि, परिकल्पित सेवा क्षेत्र में सात उपग्रहों के समूह के साथ नाविक का कार्य-निष्पादन समकालीन प्रणालियों के समकक्ष है।

...2/-

(ख) इसरो के भू-प्रेक्षण (ईओ) उपग्रह कृषि, जल, पर्यावरण, शहरी और ग्रामीण विकास तथा आपदा प्रबंधन सहायता के क्षेत्र में अनुप्रयोगों के लिए डेटा प्रदान कर रहे हैं, और संबंधित उपयोगकर्ताओं द्वारा इन आंकडों का समावेशन/संस्थापन किया गया है।

कृषि क्षेत्र में, भू-प्रेक्षण डेटा ने प्रमुख फसलों की उपज और कृषि सूखे की स्थितियों का आकलन और निगरानी के बारे में अग्रिम जानकारी की सुविधा प्रदान की है। प्रधान मंत्री फसल बीमा योजना (पीएमएफबीवाई) कार्यक्रम में भी भू-प्रेक्षण डेटा का उपयोग किया जा रहा है, जिससे किसानों और कृषि बीमा कंपनियों को लाभ मिल रहा है।

भू-प्रेक्षण डेटा का उपयोग लगभग वास्तविक समय की जानकारी प्राप्त करने के लिए आपदा प्रबंधन सहायता; बाढ़, जंगल की आग, चक्रवात, भूस्खलन और भूकंप जैसी आपदाओं के संदर्भ में प्रारंभिक चेतावनी मॉडलों के विकास और क्षति मूल्यांकन के लिए किया जाता है। इस तरह के इनपुट आपदा प्रतिक्रिया के लिए निर्णय लेने, दीर्घकालिक उपशमन उपायों की योजना बनाने, और जीवन की क्षति; और चक्रवात एवं बाढ़ जैसी प्रमुख आपदाओं के लिए निष्क्रमण प्रचालन की सीमा तथा लागत को कम करने में भी मदद करते हैं।

भू-प्रेक्षण डेटा पर्यावरण की निगरानी और नागरिकों के लाभ के लिए एयरोसोल, कृषि अवशिष्ट जलाने और मौसम मापदंडों पर जानकारी भी उपलब्ध करा रहा है।

ये सभी अनुप्रयोग सामाजिक विकास के लिए मूर्त और अमूर्त योगदान देते हैं।

(ग) गगनयान कार्यक्रम में हुई प्रगति निम्नानुसार हैं:

i. <u>मानव अनुकूलित प्रमोचन यान</u> : प्रमोचन यान के मानव अनुकूलन हेतु ठोस, द्रव और क्रायोजेनिक इंजन सहित नोदन प्रणाली चरणों के भू-परीक्षण का कार्य पूरा किया गया है।

ii. <u>कर्मीदल मॉड्यूल निकास प्रणाली</u> : कर्मीदल निकास प्रणाली ठोस मोटरों के पांच प्रकारों की डिजाइन एवं निर्माण का कार्य पूरा हो गया है। सभी पांच प्रकार की ठोस मोटरों की स्थैतिक जांच पूरी की गई। कर्मीदल निकास प्रणाली (सीईएस) के निष्पादन प्रमाणन और पैराशूट विस्तरण के लिए प्रथम परीक्षण यान मिशन (टीवी-डी1) को सफलतापूर्वक पूरा किया गया है।

iii. <u>कक्षीय मॉड्यूल प्रणालियां</u> : कर्मीदल मॉड्यूल और सेवा मॉड्यूल संरचना का डिजाइन पूरा किया गया है। समेकित मुख्य पैराशूट हवाई पातन परीक्षण और रेल ट्रैक रॉकेट स्लेज परीक्षणों के माध्यम से विविध पैराशूट प्रणालियों की जांच की गई है। कर्मीदल मॉड्यूल नोदन प्रणाली के मानव अनुकूलन हेतु भू-परीक्षण कार्यक्रम पूरा किया गया है तथा सेवा मॉड्यूल नोदन प्रणाली परीक्षण पूरा होने वाला है। तापीय संरक्षा प्रणाली की विशिष्टता का निर्धारण पूरा किया गया है।

iv. गगनयात्री प्रशिक्षण : प्रशिक्षण कार्यक्रम के तीन सत्रों में से दो पूरे किए गए। स्वतंत्र प्रशिक्षण अनुकार और स्थैतिक मॉकअप अनुकारों को साकार किया गया।

v. प्रमुख भू-अवसंरचना : कक्षीय मॉड्यूल सृजन सुविधा, अंतरिक्षयात्री प्रशिक्षण सुविधा, ऑक्सीजन परीक्षण सुविधा जैसी महत्वपूर्ण भू- सुविधाओं को प्रचालित किया गया है।

vi. गगनयान प्रथम कर्मीदलरहित मिशन : मानव अनुकूलित प्रमोचन यान के ठोस और द्रव चरण उड़ान संयोजन के लिए तैयार हैं। सी32 क्रायोजेनिक चरण का निर्माण कार्य पूरा होने वाला है। कर्मीदल मॉड्यूल और सेवा मॉड्यूल संरचना का निर्माण कार्य पूरा किया गया। उड़ान समेकन संबंधी क्रियाकलाप प्रगति पर हैं।

(घ) गगनयान कार्यक्रम का अधिदेश निम्न भू-कक्षा में मानव अंतरिक्ष उड़ान को स्वदेशी रूप से संचालित करने की क्षमता को प्रदर्शित करना है। गगनयान कार्यक्रम की निरंतरता में, इसरो ने मानव अंतरिक्ष उड़ान गतिविधियों के लिए एक व्यापक रोड मैप विकसित किया है। रोडमैप के अनुसार, इसरो कर्मीदल सहित और कर्मीदल रहित अनुवर्ती मिशनों को आयोजित करने की योजना बना रहा है। इन मिशनों का उद्देश्य उड़ान सूट, कर्मीदल सीट, दृश्य-पोर्ट और उन्नत वैमानिकी प्रणालियों जैसी विभिन्न स्वदेशी तकनीकों को शामिल करना होगा।

इसरो निम्न भू-कक्षा में भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन (बीएएस) को विकसित करने और तैनात करने का भी प्रस्ताव तैयार कर रहा है। वर्तमान में, कार्यदल इसके लिए एक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने का काम कर रहे हैं। ये कार्यक्रम वर्ष 2040 तक एक भारतीय की चंद्र लैंडिंग के प्रदर्शन का मार्ग प्रशस्त करेंगे।

(ङ) भारत सरकार ने जून, 2020 में अंतरिक्ष क्षेत्र में सुधारों की घोषणा की है, ताकि निजी कंपनियों को भारतीय अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को उल्लेखनीय स्तर तक बढ़ाने की दिशा में आद्योपांत सेवाएं प्रदान करने में सक्षम बनाया जा सके।

गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) की अंतरिक्ष गतिविधियों को बढ़ावा देने, विनियमित करने और प्राधिकृत करने के लिए अंतरिक्ष विभाग के तहत एक एकल-खिड़की एजेंसी भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र (इन-स्पेस) का गठन किया गया।

इन-स्पेस द्वारा निजी क्षेत्र को प्रोत्साहित करने और ठोस सहायता प्रदान करने के लिए बीज निधि योजना, मूल्य निर्धारण सहायता नीति, मेंटरशिप समर्थन, एनजीई के लिए डिजाइन लैब, अंतरिक्ष क्षेत्र में कौशल विकास, एनजीई को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण जैसी विभिन्न योजनाओं की भी घोषणा की गई और इन्हें लागू किया गया। इसके अलावा, अंतरिक्ष गतिविधियों को पूरा करने के लिए, विभिन्न इसरो केंद्रों में उपलब्ध सुविधाओं को भी इन-स्पेस के माध्यम से निजी क्षेत्र द्वारा उपयोग की अनुमति दी जाएगी।

इन-स्पेस ने ऐसे एनजीई द्वारा परिकल्पित अंतरिक्ष प्रणालियों और अनुप्रयोगों की प्राप्ति के लिए आवश्यक सहायता प्रदान करने हेतु एनजीई के साथ लगभग **58** समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए हैं, जिससे प्रमोचक रॉकेटों और उपग्रहों के निर्माण में उद्योग की भागीदारी बढ़ने की उम्मीद है।

भारतीय अंतरिक्ष नीति-2023 को अप्रैल 2023 में अंतरिक्ष सुधार की दृष्टि को लागू करने के लिए एक सर्वसमावेशी, समग्र और गतिशील ढांचे के रूप में जारी किया गया था। यह गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) की अधिक भागीदारी अर्थात वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की एक बृहत्तर हिस्सेदारी के उद्देश्य से मजबूत, नवोन्मेषी और प्रतिस्पर्धी अंतरिक्ष पारिस्थितिकी तंत्र विकसित करने के लिए अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था की मूल्य श्रृंखला में निजी क्षेत्र को बढ़ावा देने में मदद करता है। यह एनजीई को सार्वजनिक निधियों के माध्यम से बनाए गए बुनियादी ढांचे का उपयोग करने में भी सक्षम बनाता है। इसके अलावा, अंतरिक्ष क्षेत्र के लिए प्रत्यक्ष विदेशी निवेश नीति में संशोधन किया गया, जिससे विभिन्न अंतरिक्ष क्षेत्रों में विदेशी निवेश की उच्च सीमा संभव हुई।

अंतरिक्ष विभाग के तहत एक सीपीएसई, मैसर्स न्यू स्पेस इंडिया लिमिटेड (एनसिल) इसरो द्वारा विकसित परिपक्व प्रौद्योगिकियों को भारतीय उद्योगों को हस्तांतरित करेगा। इसरो गुणवत्ता और विश्वसनीयता प्रोटोकॉल, प्रलेखन, परीक्षण प्रक्रियाओं आदि पर अपने अनुभवों को साझा करके भारतीय अंतरिक्ष उद्योगों का भी पोषण करेगा। अवसरों की घोषणा और अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के नए क्षेत्र में चुनौतियों की पेशकश करते हुए 'भारतीय उद्योग के माध्यम से अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों/उत्पादों/प्रणालियों के विकास में आत्मनिर्भरता' जैसे पहल भी किए जा रहे हैं।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 363

गुरुवार, 25 जुलाई, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष पर्यटन के लिए व्यवहार्यता अध्ययन

363. श्री संजीव अरोड़ा:

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) गगनयान मिशन की पूर्णता की स्थिति क्या है;

(ख) उप-कक्षीय अंतरिक्ष पर्यटन मिशन के लिए व्यवहार्यता अध्ययन के क्या परिणाम रहे; और

(ग) इसके लिए अपेक्षित समय-सीमा क्या है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) गगनयान कार्यक्रम की प्रमुख उपलब्धियां इस प्रकार हैं:

i. मानव अनुकूलित प्रमोचन यान : प्रमोचन यान के मानव अनुकूलन हेतु ठोस, द्रव और क्रायोजेनिक इंजन सहित नोदन चरणों के भू-परीक्षण का कार्य पूरा किया गया है।

ii. कर्मीदल मॉड्यूल सुरक्षा प्रणाली : कर्मीदल सुरक्षा प्रणाली ठोस मोटरों के पांच प्रकारों के डिजाइन एवं निर्माण पूरे किए गए। सभी पांच प्रकार की ठोस मोटरों की स्थैतिक जांच पूरी की गई। कर्मीदल सुरक्षा प्रणाली (सीईएस) के प्रमाणन और पैराशूट विस्तरण के लिए प्रथम परीक्षण यान मिशन (टीवी-डी1) को सफलतापूर्वक पूरा किया गया है।

iii. कक्षीय मॉड्यूल प्रणालियां : कर्मीदल मॉड्यूल और सेवा मॉड्यूल संरचना का डिजाइन पूरा किया गया है। समेकित मुख्य पैराशूट हवाई पातन परीक्षण और रेल ट्रैक रॉकेट स्लेज परीक्षणों के माध्यम से विविध पैराशूट प्रणालियों की जांच की गई है। कर्मीदल मॉड्यूल नोदन प्रणाली के

..2/-

मानव अनुकूलन हेतु भू-परीक्षण कार्यक्रम पूरा किया गया है तथा सेवा मॉड्यूल नोदन प्रणाली परीक्षण पूरा होने वाला है। तापीय संरक्षा प्रणाली की विशिष्टता का निर्धारण पूरा किया गया है।

iv. गगनयात्री प्रशिक्षण : प्रशिक्षण कार्यक्रम के तीन सत्रों में से दो पूरे किए गए। स्वतंत्र प्रशिक्षण अनुकार और स्थैतिक मॉकअप अनुकारों को साकार किया गया।

v. प्रमुख भू-अवसंरचना : कक्षीय मॉड्यूल सृजन सुविधा, अंतरिक्षयात्री प्रशिक्षण सुविधा और ऑक्सीजन परीक्षण सुविधा जैसी महत्वपूर्ण भू- सुविधाओं को प्रचालित किया गया है।

vi. गगनयान प्रथम कर्मीदलरहित मिशन : मानव अनुकूलित प्रमोचन यान के ठोस और द्रव चरण उड़ान संयोजन के लिए तैयार हैं। सी32 क्रायोजेनिक चरण का कार्य पूरा होने वाला है। कर्मीदल मॉड्यूल और सेवा मॉड्यूल संरचना का निर्माण कार्य पूरा किया गया। उड़ान समेकन संबंधी क्रियाकलाप प्रगति पर हैं।

(ख) इसरो ने उप-कक्षीय अंतरिक्ष पर्यटन मिशन के लिए कुछ तकनीकी व्यवहार्यता अध्ययन किए हैं। इन अध्ययनों के परिणामों में सुरक्षित पर्यटन के लिए अंतरिक्ष मॉड्यूल के बुनियादी संरूपण और मॉड्यूल प्रमोचन के लिए द्रव नोदक चरण बूस्टर शामिल हैं।

(ग) अंतरिक्ष पर्यटन की वाणिज्यिक क्षमता को देखते हुए, अंतरिक्ष विभाग ने न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड (एनसिल) के माध्यम से इसके वाणिज्यिक दोहन की परिकल्पना की है।

***

(35)

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 1256

गुरुवार, 01 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष कार्यक्रमों और मिशनों से संबंधित उपलब्धियां

1256. श्री मदन राठौड़:

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या यह सच है कि भारत ने भी अंतरिक्ष कार्यक्रमों और मिशनों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है; और

(ख) यदि हां, तो विगत पांच वर्षों के दौरान देश द्वारा अर्जित उपलब्धियों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) एवं (ख)

जी, हां। भारत ने अंतरिक्ष कार्यक्रमों और मिशनों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। विगत पांच वर्षों के दौरान देश ने अंतरिक्ष क्षेत्र में उल्लेखनीय उपलब्धियां हासिल की हैं। कुछ प्रमुख उपलब्धियों का ब्यौरा निम्नानुसार है :

- 22 जुलाई, 2019 को नए प्रक्षेपण यान जीएसएसवी मार्क।।।-एम1 की प्रथम प्रचालनात्मक उड़ान द्वारा भारत के द्वितीय चंद्र मिशन, चंद्रयान-2 को सफलतापूर्वक प्रक्षेपित किया गया। शोधार्थी समुदाय को चंद्रयान-2 कक्षित्र महत्वपूर्ण वैज्ञानिक आंकड़े प्रदान कर रहा है।
- दिसंबर, 2019 में, पीएसएलवी-सी 48/रिसैट-2बीआर1 का प्रमोचन विश्वसनीय प्रमोचनयान पीएसएलवी का 50वां प्रमोचन था। पीएसएलवी-सी48/ रिसैट-2बीआर1 एसडीएससी शार से संपन्न 75वां प्रमोचन यान मिशन है।

...2/-

- फरवरी, 2022 में, पीएसएलवी-सी52 ने भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी) के छात्रों द्वारा निर्मित उपग्रह (इंस्पायरसैट-1) और भारत-भूटान संयुक्त उपग्रह (आईएनएस-2बी) के पूर्व एक प्रौद्योगिकी प्रदर्शक उपग्रह (आईएनएस-2टीडी) जैसे दो लघु उपग्रहों सहित ईओएस-04 उपग्रह (रिसैट-1ए) को सफलतापूर्वक प्रक्षेपित किया।

- जुलाई, 2022 में, इसरो द्वारा सुरक्षित और संस्थिर प्रचालन प्रबंधन प्रणाली (आईएस4ओएम) राष्ट्र को समर्पित की गई।

- एलवीएम3 एम2/ वनवेब इंडिया-1 तथा एलवीएम3 एम3/ वनवेब इंडिया-2 मिशनों को क्रमशः अक्तूबर, 2022 एवं मार्च, 2023 में सफलतापूर्वक पूरा किया गया। इन प्रक्षेपणों के साथ एलवीएम-3 आत्मनिर्भरता का उदाहरण प्रस्तुत करता है तथा वैश्विक वाणिज्यिक प्रक्षेपण सेवा बाजार में भारत की प्रतिस्पर्धात्मक क्षमता में वृद्धि करता है।

- नवंबर, 2022 में, पीएसएलवी-सी54 ने भारत-भूटान सैट (आईएनएस-2बी) सहित आठ नैनो-उपग्रहों के साथ ईओएस-06 उपग्रह (ओशनसैट-03) का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया।

- फरवरी, 2023 में, तीन उपग्रहों को सटीक कक्षा में स्थापित करके एसएसएलवी-डी2 का प्रथम सफल मिशन पूरा किया गया।

- 2023-24 के दौरान, तीन बार पुनरुपयोगी प्रक्षेपण यान स्वायत्त अवतरण प्रयोग (आरएलवी-एलईएक्स) एयरोनॉटिकल टेस्ट रेंज (एटीआर), चित्रदुर्ग, कर्नाटक में सफलतापूर्वक आयोजित किए गए।

- मई, 2023 में, जीएसएलवी-एफ12/एनवीएस-01 मिशन सफलतापूर्वक पूरा किया गया। दूसरी पीढ़ी के पहले नौवहन उपग्रह एनवीएस-01 को जीएसएलवी द्वारा भू-तुल्यकाली अंतरण कक्षा में तैनात किया गया, यह उपग्रह भारतीय उपग्रह समूह (नाविक) सेवा के साथ नौवहन के लिए अभिकल्पित था।

- इसरो ने इसरो नोदन कॉम्प्लेक्स (आईपीआरसी) में शुरू की गई नई सेमी-क्रायोजेनिक समेकित इंजन एवं चरण परीक्षण सुविधा में मई, 2023 में 2000kN सेमी-क्रायोजेनिक इंजन के मध्यवर्ती संरूपण पर प्रथम समेकित परीक्षण का सफलतापूर्वक आयोजन किया। तदनंतर, जुलाई, 2023 में 4.5 सेकेंड की अल्प अवधि के लिए तप्त दाग (हॉट फायरिंग) द्वारा सेमी-क्रायोजेनिक इंजन का तप्त परीक्षण किया गया।

...3/-

- चंद्रयान-3: एलवीएम3-एम4 ने 14 जुलाई, 2023 को चंद्रयान-3 अंतरिक्ष यान का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया। 'शिव शक्ति' बिंदु (केंद्र शिव शक्ति) पर 23 अगस्त, 2023 को विक्रम लैंडर की सुरक्षित और सॉफ्ट-लैंडिंग तथा चंद्रमा की सतह पर प्रज्ञान रोवर की तैनाती सफलतापूर्वक पूरी की गई।
- सितंबर, 2023 में, पीएसएलवी-सी57 का उपयोग करके आदित्य-एल1 का सफलतापूर्वक प्रक्षेपण किया गया। 6 जनवरी, 2024 को सूर्य-पृथ्वी लैग्रेंजियन बिंदु (एल-1) में अंतरिक्ष यान को सफलतापूर्वक स्थापित अर्थात् प्रभामंडल-कक्षा अंतःक्षेपण (एचओआई) किया गया।
- गगनयान कार्यक्रम के भाग के रूप में, महत्वपूर्ण प्रणालियों के परीक्षण के लिए नया परीक्षण यान सफलतापूर्वक विकसित किया गया और कर्मीदल निकास प्रणाली (सीईएस) के प्रदर्शन हेतु अक्तूबर, 2023 में टीवी-डी1 को सफलतापूर्वक प्रक्षेपित किया गया। फरवरी, 2024 में नामित अंतरिक्ष यात्रियों (4) की घोषणा की गई और अंतरिक्ष यात्रियों को पंख लगाकर सम्मानित किया गया।
- जनवरी, 2024 में, पीएसएलवी-सी58/एक्सपोसैट मिशन सफलतापूर्वक पूरा किया गया।
- फरवरी, 2024 में, जीएसएलवी एफ14/इन्सैट-3डीएस मिशन (पूर्णतः पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा वित्त पोषित) सफलतापूर्वक पूरा किया गया।
- जुलाई, 2024 में, वायु श्वसन नोदन प्रौद्योगिकी के प्रदर्शन के लिए दूसरी प्रायोगिक उड़ान, एटीवी-डी03/डीएफएस को सफलतापूर्वक पूरा किया गया।
- वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की भागीदारी बढ़ाने के उद्देश्य से वर्ष 2020 में अंतरिक्ष क्षेत्र में सुधारों की घोषणा की गई। इसके परिणामस्वरूप, अंतरिक्ष स्टार्ट-अप्स की संख्या में अपार वृद्धि हुई है। मैसर्स स्काईरूट एयरोस्पेस और मैसर्स अग्निकुल कॉस्मॉस ने अपनी-अपनी उप-कक्षीय उड़ानों को क्रमशः 2023 एवं 2024 में सफलतापूर्वक प्रक्षेपित किया है। अन्य कई स्टार्ट-अप्स ने प्रक्षेपण यान एवं उपग्रह निर्माण तथा अंतरिक्ष अनुप्रयोगों में उल्लेखनीय प्रगति की है। अंतरिक्ष सुधार 2020 के भाग रूप में अंतरिक्ष विभाग के अंतर्गत सृजित इन-स्पेस गैर-सरकारी कंपनियों (एनजीई) को अंतरिक्ष संबंधी कार्य-कलापों में प्रोत्साहित करने, उन्हें विनियमित एवं प्राधिकृत करने हेतु एकल खिड़की के रूप में कार्य कर रहा है।
- अंतरिक्ष सुधार के दृष्टिकोण को क्रियान्वित करने हेतु मंत्रिमंडल की मंजूरी से एक व्यापक, समावेशी और गतिशील ढांचे वाली भारतीय अंतरिक्ष नीति-2023 अप्रैल, 2023 में जारी की गई।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 1257

गुरुवार, 01 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

अंतरिक्ष मलबा प्रबंधन

1257. डा. फौजिया खान:

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) अंतरिक्ष मलबे को कम करने के सरकार के प्रयासों की वर्तमान स्थिति का ब्यौरा क्या है, क्या इस संबंध में कोई तकनीकी प्रगति या अंतर्राष्ट्रीय सहयोग भी किया गया है;

(ख) क्या सरकार द्वारा अंतरिक्ष मलबे को सक्रिय रूप से हटाने या साफ करने के लिए कोई कार्यनीति और प्रौद्योगिकी विकसित की गई है या विकसित करने की योजना बनाई गई है; और

(ग) यदि हां, तो ऐसे कार्यक्रम का ब्यौरा क्या है तथा इस क्षेत्र में वैश्विक पहलों में कार्यक्रम का क्या योगदान है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) वर्तमान में, यूएन-सीओपीओयूएस (संयुक्त राष्ट्र बाह्य अंतरिक्ष शांतिपूर्ण उपयोग समिति) और अंतर-एजेंसी अंतरिक्ष मलबा समन्वय समिति (आईएडीसी) द्वारा अनुशंसित एवं अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्वीकृत अंतरिक्ष मलबा उपशमन संबंधी दिशानिर्देशों का इसरो द्वारा सभी अंतरिक्ष संबंधी गतिविधियों में अधिकतम संभव सीमा तक अनुपालन किया जाता है। वर्तमान में, अपनाए गए उपशमन संबंधी प्रयासों में मिशन से संबंधित वस्तुओं (जैसे नीतभार आवरण आदि) के त्याग को सीमित करना, मजबूत डिजाइन उपायों और जीवनकाल की समाप्ति पर "निष्क्रियकरण" (अतिरिक्त ईंधन का निकासन और बैटरियों को डिस्चार्ज करना आदि) के माध्यम से कक्षा में विस्फोटों को रोकना, सक्रिय उपग्रहों की सघन उपस्थिति वाले क्षेत्रों से दूर जीवनकाल की समाप्ति पर उपग्रहों और रॉकेट पिंडों को हटाना आदि शामिल हैं।

...2/-

निकट भविष्य में किसी भी संभावित टकराव के जोखिम का पता लगाने के लिए सभी प्रचालनात्मक अंतरिक्ष परिसंपत्तियों के लिए निकटता विश्लेषण किया जाता है। ऐसे किसी भी जोखिम के उपशमन के लिए, टकराव बचाव युक्तिचालन आवश्यकतानुसार डिजाइन और क्रियान्वित किए जाते हैं। प्रक्षेपण यान मिशनों के आरोहण चरण के दौरान और उपग्रह के पहले कक्षीय चरण के दौरान किसी भी संभावित टकराव से बचने के लिए प्रक्षेपण यान के उत्थापन समय को काफी पहले से समुचित रूप मे समायोजित किया जाता है।

निम्न-भू कक्षा के उपग्रहों को उनके जीवनकाल की समाप्ति पर कक्षा से बाहर करने तथा पीएसएलवी के ऊपरी चरणों को प्राकृतिक रूप से कुछ ही वर्षों में कक्षाओं से हटाने के लिए बहुत कम ऊंचाई (350 किमी से नीचे) पर नीतभार अंतःक्षेपण के बाद कक्षा से बाहर करने जैसे अधिकाधिक पूर्व सक्रिय प्रयास किए जा रहे हैं।

एक उल्लेखनीय उदाहरण के रूप में, 2023 में, मेघाट्रॉपिक्स उपग्रह को मिशन के अंत में सुनियोजित परिचालन की एक श्रृंखला के माध्यम से कक्षा से बाहर कर दिया गया था और 7 मार्च, 2023 को गहन प्रशांत महासागर में नियत संघात बिंदु पर वायुमंडल में सफलतापूर्वक पुनःप्रवेश कराया गया था। अन्यथा उपग्रह कई 100 वर्षों से भी अधिक समय तक मलबे के रूप में पृथ्वी की परिक्रमा करता रहता।

इसरो वर्ष 1966 से आईएडीसी (अंतर-एजेंसी अंतरिक्ष मलबा समन्वय समिति) का सदस्य है। 13 प्रमुख अंतरिक्ष-अग्रणी एजेंसियों की सदस्यता के साथ, आईएडीसी अंतरिक्ष मलबे से संबंधित मामलों में सर्वाधिक मान्यता प्राप्त संस्था है और अंतरिक्ष मलबा उपशमन पर बुनियादी दिशानिर्देश जारी करती है। इसरो ने इन दिशानिर्देशों के अनुवर्ती संशोधनों को आकार देने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इसरो आईएए अंतरिक्ष मलबा कार्य समूह, आईएएफ अंतरिक्ष यातायात प्रबंधन समिति और अंतरिक्ष मलबे के लिए आईएसओ कार्य समूह की गतिविधियों में भी एक सक्रिय भागीदार रहा है। भारतीय प्रतिनिधिमंडल यूएनसीओपीओयूएस दीर्घकालिक संस्थिरता कार्य समूह की गतिविधियों में बहुत महत्वपूर्ण योगदान देता है।

हाल ही में, आईएडीसी की 42वीं वार्षिक बैठक के पूर्ण सत्र के उद्घाटन में, इसरो ने सभी भारतीय अंतरिक्ष हितधारकों, सरकारी और गैर-सरकारी भागीदारी द्वारा वर्ष 2030 तक मलबा मुक्त अंतरिक्ष मिशन हासिल करने के भारत के इरादे की घोषणा की है।

(ख) जी हां, इसरो की सक्रिय मलबा निवारण तकनीक विकसित करने की योजना है। इस दिशा में कई गतिविधियां शुरू की गई हैं और ये अध्ययन स्तर पर हैं।

...3/-

(ग) इसरो के भीतर वर्तमान में मिलन और युग्मन, अंतरिक्ष रोबोटिक्स, कक्षीय मरम्मत, संबंधित संवेदक, मार्गदर्शन और नौवहन एल्गोरिद्म विकास के क्षेत्र में अनेक भविष्योन्मुखी प्रौद्योगिकी विकास संबंधी कार्य किए जा रहे हैं। इन प्रौद्योगिकियों का उपयोग मलबा हटाने के लिए किया जाएगा। मलबा निवारण मिशन की संकल्पना और प्रदर्शन के लिए इसरो केंद्रों के बीच समेकित प्रयासों के माध्यम से विशिष्ट पहल प्रगति पर हैं।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

तारांकित प्रश्न संख्या : 192

गुरुवार, 08 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

तमिलनाडु में स्पेस इंडस्ट्रियल एंड प्रोपेलेंट्स पार्क प्रोजेक्ट

192. **श्री के. आर. एन. राजेश कुमार :**

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या केन्द्र सरकार को तमिलनाडु द्वारा तूतुकुडी जिले के कुलसेकरपट्टिनम में नए स्पेसपोर्ट के निकट हाल ही में घोषित स्पेस इंडस्ट्रियल एंड प्रोपेलेंट्स पार्क के बारे में जानकारी है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) इस परियोजना को समय पर पूरा किया जाना सुनिश्चित करने के लिए केन्द्र सरकार द्वारा क्या सहायता दी जाएगी और क्या उपाय किए जाएंगे; और

(ग) इस परियोजना से भारतीय अंतरिक्ष उद्योग और हमारे देश को तकनीकी-आर्थिक योगदान में कितना लाभ मिलने की संभावना है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) से (ग) इस संबंध में सभा के पटल पर विवरण प्रस्तुत है।

***

"तमिलनाडु में स्पेस इंडस्ट्रियल एंड प्रोपेलेंट्स पार्क प्रोजेक्ट" के संबंध में गुरुवार, 08 अगस्त, 2024 को उत्तर देने हेतु श्री के. आर. एन. राजेश कुमार द्वारा पूछे गए तारांकित प्रश्न संख्या 192 के जवाब में राज्य सभा के पटल पर प्रस्तुत विवरण।

(क) जी, हां। तमिलनाडु सरकार ने 19.02.2024 को इस परियोजना की घोषणा की है।

(ख) इन-स्पेस ने अंतरिक्ष विनिर्माण क्लस्टर की स्थापना के लिए तमिलनाडु औद्योगिक विकास निगम (टीआईडीसीओ) के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। इस परियोजना की समय पर पूर्णता सुनिश्चित करने के लिए समझौता ज्ञापन के अनुसार इन-स्पेस द्वारा निम्नानुसार सहायता और सहयोग प्रदान किया जाएगाः

I. विनिर्माण क्लस्टर में निवेश के लिए संभावित उद्योगों पर तमिलनाडु सरकार को सलाह देना।

II. विनिर्माण क्लस्टर की स्थापना हेतु अंतरिक्ष और संबद्ध क्षेत्र वाले उद्योगों के लिए संवर्धन एवं जागरूकता।

III. विनिर्माण इकाई की स्थापना के लिए तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करना।

IV. विनिर्माण कंपनियों द्वारा विकसित अंतरिक्ष प्रणालियों के संयोजन, समाकलन एवं परीक्षण हेतु तमिलनाडु सरकार द्वारा सामान्य बुनियादी सुविधाओं की स्थापना के लिए तकनीकी परामर्श प्रदान करना।

(ग) तमिलनाडु में स्पेस इंडस्ट्रियल एंड प्रोपेलेंट्स पार्क के साथ अत्याधुनिक सामान्य सुविधाएं, अनुसंधान केंद्र, अंतरिक्ष पोर्ट के निकट रणनीतिक लाभ युक्त प्लॉट वाले भूमि पार्सल अंतरिक्ष से संबंधित अनेक स्टार्ट-अप्स और उद्योगों को अपनी इकाइयां स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित करेंगे।

प्रमुख अंतरिक्ष उद्योगों द्वारा अपनी इकाइयों की स्थापना के साथ, इस क्षेत्र से सहायक उद्योगों, सामाजिक बुनियादी ढांचे और रोजगार के विशाल अवसरों की उपलब्धता के साथ आर्थिक लाभ प्राप्त होने की उम्मीद है। अंतरिक्ष पार्क भारत में अंतरिक्ष से संबंधित विनिर्माण की आधारशिला बनने के लिए तैयार है जो अंतरिक्ष उद्योगों को विश्वसनीय, उच्च गुणवत्ता वाले घटकों और उप-प्रणाली तक आसान पहुंच प्रदान करने में सक्षम बनाएगा।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 2050

गुरुवार, 08 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

क्षमता निर्माण और शिक्षा में इसरो का योगदान

2050. श्री सुजीत कुमार :

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) शिक्षा और कौशल विकास कार्यक्रमों सहित अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में मानव पूंजी के विकास में इसरो के योगदान का ब्यौरा क्या है; और

(ख) युवाओं को अंतरिक्ष से संबंधित क्षेत्रों में प्रेरित करने और शामिल करने के लिए की गई पहलों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) इसरो देशभर में अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में मानव पूंजी विकसित करने के लिए विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन करता है। नीचे कुछ कार्यक्रमों का उल्लेख किया गया हैः

- 8वीं उत्तीर्ण स्कूली छात्रों के लिए युविका कार्यक्रम।
- स्नातक/स्नातकोत्तर/पीएचडी छात्रों के लिए हेकाथॉन।
- राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस, विश्व अंतरिक्ष दिवस, आदि के भाग के रूप में प्रदर्शनियां एवं व्याख्यान।
- इसरो के पंजीकृत स्पेस ट्यूटर देशभर में अंतरिक्ष शिक्षा को प्रोत्साहित के लिए विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन करते हैं।
- इसरो विभिन्न मंत्रालयों एवं विभागों के लिए भूस्थानिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करता है।

...2/-

(५५)

(ख) युवाओं को अंतरिक्ष से संबंधित क्षेत्रों में प्रेरित करने और शामिल करने के लिए की गई कुछ पहल निम्नानुसार हैं :

- युवाओं और छात्रों को इसरो केंद्रों में स्थित अंतरिक्ष संग्रहालयों में भ्रमण का अवसर प्रदान किया जाता है, जहां वे भारतीय अंतरिक्ष अन्वेषण के समृद्ध इतिहास का वर्णन करने वाली प्रदर्शनियों से प्रेरणा प्राप्त कर सकते हैं।
- प्रमोचक राकेटों और उपग्रह संचार के बुनियादी सिद्धांतों को समझने में मदद करने वाली परस्पर-संवाद दीर्घाएं हैं। आम जनता को अंतरिक्ष अनुसंधान के महत्व से परिचित कराने के लिए विविध संग्रहीत वीडियो भी इन अंतरिक्ष संग्रहालयों में उपलब्ध कराए जाते हैं।
- सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र, श्रीहरिकोटा (एसडीएससी-शार) में होने वाले प्रमोचनों का साक्षी बनने के लिए एसडीएससी-शार में दर्शक दीर्घा भी आम जनता और युवाओं के लिए खोल दी जाती है।
- छात्रों के लिए इसरो के केंद्रों में नियमित भ्रमण भी आयोजित किए जाते हैं, जिससे उन्हें वहां चलाए जा रहे विभिन्न कार्यकलापों को समझने में मदद मिलती है।

***

(95)

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 2051

गुरुवार, 08 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

श्रीहरिकोटा, आंध्र प्रदेश में तटीय कटाव

2051. **श्री वि. विजयसाई रेड्डी :**

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या इसरो ने पिछले चार वर्षों के दौरान आंध्र प्रदेश के श्रीहरिकोटा में प्रतिष्ठित अंतरिक्ष बंदरगाह सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (एसडीएससी) की 100 मीटर तटरेखा खो दी है;

(ख) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और इसके क्या कारण हैं;

(ग) क्या आंध्र प्रदेश राज्य तटीय क्षेत्र प्रबंधन प्राधिकरण ने श्रीहरिकोटा में समुद्र तट के किनारे तटसुरक्षा रोधिकाएं बनाने की सिफारिश की है;

(घ) क्या सरकार इन सिफारिशों पर अमल करेगी; और

(ङ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) एवं (ख)

वर्ष 1972 से 2020 तक तटीय क्षरण के कारण श्रीहरिकोटा के उत्तरी तट पर लगभग 2.5 किलोमीटर लंबाई और लगभग 250 मीटर चौड़ाई की तटरेखा का क्षरण देखा गया है। वर्ष 1972 से 2020 तक उपग्रह डेटा के उपयोग से उपर्युक्त क्षरण की निगरानी की गई।

(ग) जी, हां। आंध्र प्रदेश राज्य तटीय क्षेत्र प्रबंधन प्राधिकरण (एपीसीजेडएमए) ने तटरेखा सुरक्षा के लिए रोधिकाओं के निर्माण के प्रस्ताव की समीक्षा की है और मानदंडों के अनुसार निर्माण की सिफारिश की है।

चूंकि प्रस्तावित गतिविधि आंध्र प्रदेश के तटीय विनियामक क्षेत्र (सीआरजेड) के तहत आती है, एपीसीजेडएमए ने पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफ एंड सीसी) से अनुमोदन प्राप्त करने का सुझाव दिया है।

...2/-

(घ) सिफारिशों पर अनुमोदन और स्वीकृति के अधीन कार्रवाई की जाएगी।

(ङ) अंतरिक्ष विभाग ने तटरेखा सुरक्षा के लिए फील्ड अध्ययन, डेटा विश्लेषण, विन्यास एवं रोधिका प्रणाली की डिजाइन हेतु राष्ट्रीय तटरेखा अनुसंधान केंद्र (एनसीसीआर), पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय को शामिल किया है।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 2052

गुरुवार, 08 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

इसरो द्वारा विदेशी उपग्रहों का प्रक्षेपण

2052. श्री राजीव शुक्ला :

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) पिछले पांच वर्षों के दौरान इसरो द्वारा प्रक्षेपित किए गए विदेशी उपग्रहों की वर्ष-वार और देश-वार कुल संख्या कितनी है;

(ख) इसके परिणामस्वरूप कितने राजस्व की प्राप्ति हुई है; और

(ग) इसरो की इस क्षमता को और बढ़ाने के लिए किए जा रहे या किए जाने वाले प्रस्तावित उपायों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) पिछले पांच वर्षों, अर्थात् वर्ष 2019 से 2023 के दौरान, अंतरिक्ष विभाग के अधीन भारत सरकार की कंपनी तथा भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन की वाणिज्यिक शाखा, न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड (एनसिल) द्वारा वाणिज्यिक व्यवस्था के तहत कुल 163 विदेशी ग्राहक उपग्रह प्रक्षेपित किए गए। इसका ब्यौरा निम्नलिखित तालिका में दर्शाया गया हैः

वर्ष	प्रक्षेपित विदेशी उपग्रहों की संख्या	प्रक्षेपित विदेशी उपग्रहों की देश वार संख्या
2019	50	यूएसएः 45; लिथुआनियाः 2; स्विट्जरलैंड : 1; स्पेनः 1; इज़राइलः 1
2020	9	यूएसएः 4; लिथुआनियाः 1; लक्जमबर्ग 4;
2021	14	यूएसएः 13; ब्राजीलः 1
2022	44	यूएसएः 1; सिंगापुरः 3; स्विट्जरलैंडः 4; यूकेः 36
2023	46	यूएसएः 1; सिंगापुरः 9; यूकेः 36

...2/-

(ख) विगत पांच वर्षो के दौरान, 163 विदेशी उपग्रहों के प्रक्षेपण से अर्जित कुल विदेशी मुद्रा राजस्व लगभग 153 मिलियन अमेरिकी डालर एवं 113 मिलियन यूरो रहा।

(ग) एवं (घ)

"अंतरिक्ष क्षेत्र में भारत की क्षमता का विस्तार" के भाग के रूप में जून, 2020 में सरकार द्वारा घोषित अंतरिक्ष क्षेत्र सुधार इसरो के एसएसएलवी, पीएसएलवी और एलवीएम3 के उपयोग से अधिक वाणिज्यिक प्रक्षेपण करने के लिए एनसिल को सक्षम बनाएगा। उभरते हुए वाणिज्यिक वैश्विक प्रक्षेपण सेवा बाजार को ध्यान में रखते हुए भारतीय उद्योग के माध्यम से अधिक संख्या में एसएसएलवी, पीएसएलवी और एलवीएम3 रॉकेटों के निर्माण की एनसिल की योजना है।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 2053

गुरुवार, 08 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन लिमिटेड द्वारा दी जाने वाली सेवाएँ

2053. डा. वी. शिवादासन :

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन लिमिटेड द्वारा प्रस्तुत की जाने वाली विभिन्न सेवाओं का ब्यौरा क्या है;

(ख) पिछले पांच वर्षों में कंपनी के कारोबार का वर्ष-वार ब्यौरा क्या है;

(ग) पिछले पांच वर्षों में कंपनी द्वारा बताए गए लाभ/हानि का वर्ष-वार ब्यौरा क्या है; और

(घ) सरकार का कंपनी में कुल निवेश कितना है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन लिमिटेड (एसीएल) का कॉर्पोरेट ऑफिस बेंगलूरु में स्थित है और यह अंतरिक्ष विभाग के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत भारत सरकार की पूर्ण स्वामित्व वाली कंपनी है। एसीएल विश्वभर में हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर, भू-प्रेक्षण एवं वैज्ञानिक मिशनों, सुदूर संवेदन सेवाओं, ट्रांसपोंडर पट्टा सेवाओं, प्रमोचन सेवाओं, मिशन सहायता सेवाओं तथा अन्य संबद्ध सेवाओं की आपूर्ति से लेकर अंतरिक्ष क्षेत्र के उत्पाद एवं सेवाएं उपलब्ध कराने में संलग्न है।

(ख)

कुल आय	वित्त वर्ष				
(रु. करोड़ में)	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
(कारोबार+अन्य आय)	1502.62	709.58	232.44	115.93	174.85

...2/-

50

(ग)

	वित्त वर्ष				
कर से पूर्व लाभ	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
(रु. करोड़ में)	297.04	77.22	36.24	64.91	84.50

(घ) इस कंपनी में भारत सरकार का कुल निवेश 6.80 करोड़ भारतीय रुपए है।

***

भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 2054

गुरुवार, 08 अगस्त, 2024 को उत्तर देने के लिए

शुक्रयान मिशन

2054. सुश्री दोला सेन :

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) क्या इसरो द्वारा प्रस्तुत शुक्रयान मिशन सरकार के अनुमोदन की प्रतीक्षा में है;

(ख) यदि हां, तो इसके क्या कारण हैं और सरकार द्वारा मिशन के लिए अंतिम अनुमोदन की समयसीमा क्या है; और

(ग) मिशन की अनुमानित लागत का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

(क) शुक्र कक्षित्र मिशन पर अध्ययन प्रगति पर है और परियोजना योजना के चरण में है।

(ख) एवं (ग)

एक बार अध्ययन पूर्ण हो जाने और विन्यास निर्धारित हो जाने पर समयसीमा और लागत निश्चित की जाएगी।

***