

NEXT IAS

दैनिक संपादकीय विश्लेषण

विषय

भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र के उद्यम पूंजी
को बढ़ावा

www.nextias.com

भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र के लिए उद्यम पूंजी को बढ़ावा

सन्दर्भ

- हाल ही में केंद्रीय मंत्रिमंडल ने भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र को समर्थन देने के लिए 1,000 करोड़ रुपये के वेंचर कैपिटल (VC) फंड की स्थापना को मंजूरी दी है।

विकास के लिए एक रणनीतिक कदम

- भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन एवं प्राधिकरण केंद्र (IN-SPACe) द्वारा प्रबंधित 1000 करोड़ रुपये का यह कोष अंतरिक्ष क्षेत्र में स्टार्टअप और व्यवसायों को सहायता प्रदान करने के लिए बनाया गया है।
- इससे भारत की अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था के विकास को गति मिलने की उम्मीद है, जिसके अगले दशक में पाँच गुना बढ़ने का अनुमान है। लगभग 40 स्टार्टअप को वित्तीय सहायता प्रदान करके, सरकार अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी में प्रगति को बढ़ावा देना, रोजगार सृजन को प्रोत्साहित करना और इस क्षेत्र की दीर्घकालिक स्थिरता सुनिश्चित करना चाहती है।
- इसका उद्देश्य भारत की अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को नई ऊंचाइयों पर ले जाना, नवाचार, रोजगार सृजन और तकनीकी प्रगति को बढ़ावा देना है।

निवेश रणनीति: दो स्तरीय परिनियोजन

- विकास चरण:** निवेश 10 करोड़ रुपये से लेकर 30 करोड़ रुपये तक होगा, जो स्टार्टअप के विकास पथ और दीर्घकालिक क्षमता पर निर्भर करेगा।
- बाद में विकास चरण:** निवेश 30 करोड़ रुपये से लेकर 60 करोड़ रुपये तक होगा, जो अधिक स्थापित कंपनियों का समर्थन करेगा जिन्होंने महत्वपूर्ण प्रगति दिखाई है और जिनके पास मजबूत विकास पथ है।
- यह सुनिश्चित करता है कि उनकी यात्रा के विभिन्न चरणों में स्टार्टअप को आवश्यक समर्थन मिले, जिससे प्रत्येक स्तर पर नवाचार को बढ़ावा मिले।

IN-SPACe की भूमिका

- IN-SPACe की स्थापना 2020 में सरकार के व्यापक अंतरिक्ष क्षेत्र सुधारों के हिस्से के रूप में की गई थी। इसका उद्देश्य अंतरिक्ष गतिविधियों में निजी क्षेत्र की भागीदारी को बढ़ावा देना और उसकी देखरेख करना है, जो अंतरिक्ष स्टार्टअप तथा व्यवसायों के लिए एक प्रमुख सुविधाकर्ता के रूप में कार्य करता है।
- IN-SPACe ने ऐसे सुधारों की शुरुआत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है जो अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी को बढ़ाने, निजी भागीदारी बढ़ाने और वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की हिस्सेदारी बढ़ाने के सरकार के लक्ष्यों के अनुरूप हैं।

भारत की अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था

- 1975 में अपने पहले उपग्रह आर्यभट्ट के प्रक्षेपण के बाद से भारत के अंतरिक्ष प्रयासों ने एक लंबा सफर तय किया है।
- पिछले कुछ वर्षों में, इसरो ने चंद्रयान से लेकर मंगलयान तक उल्लेखनीय उपलब्धियां प्राप्त की हैं और वैज्ञानिक अनुसंधान तथा व्यावहारिक अनुप्रयोगों दोनों में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

वर्तमान मूल्यांकन और वैश्विक हिस्सेदारी

- अभी तक, भारत की अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था का मूल्य लगभग ₹6,700 करोड़ (लगभग 8.4 बिलियन डॉलर) है, जो वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में मात्र 2% की हिस्सेदारी रखती है।
- हालांकि, भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र (IN-SPACe) का अनुमान है कि

2033 तक भारत की अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था ₹35,200 करोड़ (लगभग 44 बिलियन डॉलर) तक पहुँच सकती है, जो वैश्विक बाजार हिस्सेदारी का लगभग 8% हिस्सा प्राप्त कर लेगी और 2047 तक 15% हिस्सेदारी का लक्ष्य रखेगी।

बजटीय आवंटन

- हाल ही में घोषित 2024-25 के केंद्रीय बजट में भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र को उल्लेखनीय बढ़ावा मिला है। केंद्र सरकार ने अंतरिक्ष से संबंधित पहलों का समर्थन करने के लिए ₹13,042.75 करोड़ आवंटित किए हैं।
- अब, वेंचर कैपिटल फंड (VCF) के रूप में ₹1,000 करोड़ (लगभग \$134 मिलियन) के नए निवेश के साथ, भारत की अंतरिक्ष आकांक्षाएँ अधिक बढ़ने वाली हैं।
- इसका लक्ष्य अगले दशक में भारत की अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में पाँच गुना वृद्धि प्राप्त करना है, साथ ही नवाचार, निजी क्षेत्र की भागीदारी और वैश्विक प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देना है।
 - भारत अपने अंतरिक्ष क्षेत्र को सक्रिय रूप से उदार और निजीकृत कर रहा है।

दशकीय दृष्टि और रणनीति

- अंतरिक्ष विभाग के अंतर्गत एकल-खिड़की, स्वायत्त एजेंसी IN-SPACe ने हाल ही में अपने दशकीय दृष्टिकोण और रणनीति का अनावरण किया। यह कई प्रमुख क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है:
- **मांग सृजन:** अंतरिक्ष से संबंधित सेवाओं और अनुप्रयोगों के लिए मजबूत मांग सृजन करना।
- **स्थानीय विनिर्माण क्षमताएँ:** उपग्रहों, प्रक्षेपण वाहनों और अन्य अंतरिक्ष हार्डवेयर के स्वदेशी उत्पादन को प्रोत्साहित करना।
 - इसरो सक्रिय रूप से निजी क्षेत्र की भागीदारी के लिए अपने मार्ग प्रशस्त कर रहा है, जिससे एक पुनरुत्थानशील आत्मनिर्भर भारत को बढ़ावा मिल रहा है।
- **बुनियादी ढांचे का विकास:** अंतरिक्ष गतिविधियों के लिए आवश्यक बुनियादी ढांचे का निर्माण।
- **नियामक ढांचा:** अंतरिक्ष क्षेत्र में गैर-सरकारी संस्थाओं (NGEs) द्वारा भागीदारी को सुविधाजनक बनाने के लिए स्पष्ट दिशानिर्देश प्रदान करना।

अंतरिक्ष पारिस्थितिकी तंत्र के प्रमुख खंड

- **अंतरिक्ष-से-पृथ्वी:** मौसम पूर्वानुमान, संचार और रिमोट सेंसिंग जैसे अनुप्रयोग इस श्रेणी में आते हैं।
- **अंतरिक्ष तक पहुँच:** उपग्रह प्रक्षेपण और परिवहन को सक्षम बनाना।
- **अंतरिक्ष-से-अंतरिक्ष:** वैज्ञानिक अनुसंधान, अन्वेषण और अंतरग्रहीय मिशनों पर ध्यान केंद्रित करना।
- **रणनीतिक और सक्षम क्षमताएँ:** IN-SPACe का लक्ष्य दस रणनीतिक क्षमताओं जैसे पृथ्वी अवलोकन (EO) प्लेटफॉर्म, संचार प्लेटफॉर्म, नेविगेशन प्लेटफॉर्म, अनुसंधान एवं विकास पारिस्थितिकी तंत्र, प्रतिभा पूल निर्माण, वित्त तक पहुँच, अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और नीति तथा विनियमन के माध्यम से अपने लक्ष्य को प्राप्त करना है।

अंतरिक्ष क्षेत्र की संभावनाएं

- **निर्यात क्षमता और निवेश:** वर्तमान में, अंतरिक्ष से संबंधित सेवाओं में भारत का निर्यात बाजार हिस्सा ₹2,400 करोड़ (लगभग \$0.3 बिलियन) है।
 - इसे बढ़ाकर ₹88,000 करोड़ (\$11 बिलियन) करने का लक्ष्य है। अगले दशक में ₹17,600 करोड़ (\$22 बिलियन) का महत्वाकांक्षी निवेश करने की योजना है।
- **अंतरिक्ष पर्यटन का उदय:** मीडिया रिपोर्टों के अनुसार, 2023 में अंतरिक्ष पर्यटन बाजार का मूल्य \$848.28 मिलियन था। 2032 तक इसके बढ़कर \$27,861.99 मिलियन होने की उम्मीद है।

- **अंतरिक्ष पर्यटन में प्रमुख खिलाड़ी:** अब छह प्रमुख अंतरिक्ष कंपनियाँ हैं जो अंतरिक्ष के लिए पर्यटक उड़ानों की व्यवस्था कर रही हैं या करने की योजना बना रही हैं: वर्जिन गैलेक्टिक, ब्लू ओरिजिन, स्पेसएक्स, बोइंग, एक्सओम स्पेस और स्पेस पर्सपेक्टिव।

निधि के उद्देश्य और रणनीतिक दृष्टि

- **पूंजी निवेश:** पूंजी कोष से बाद के चरण के विकास के लिए अतिरिक्त निधि को प्रोत्साहित करने, बाजार में विश्वास उत्पन्न करने और विकास के लिए महत्वपूर्ण प्रारंभिक चरण की वित्तीय सहायता प्रदान करने की उम्मीद है।
- **प्रतिभा प्रतिधारण और घरेलू विकास:** बेहतर वित्तीय अवसरों के कारण कई भारतीय स्टार्टअप विदेश चले जाते हैं। यह फंड भारत के अंदर प्रतिभा को बनाए रखने, प्रतिभा पलायन को रोकने और घरेलू अंतरिक्ष कंपनियों के विकास को बढ़ावा देने के लिए कार्य करेगा।
- **अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था का पाँच गुना विस्तार:** सरकार का लक्ष्य अगले दशक में भारत की अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को पाँच गुना बढ़ाना है, जिससे अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी में भारत को एक प्रमुख वैश्विक खिलाड़ी के रूप में स्थापित करने में सहायता मिलेगी।
- **तकनीकी उन्नति:** नवाचार में निवेश से अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी को आगे बढ़ाने में सहायता मिलेगी, जिससे घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय दोनों बाजारों के लिए परिष्कृत समाधानों के विकास में सहायता मिलेगी।
- **वैश्विक प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देना:** भारतीय कंपनियों को अद्वितीय अंतरिक्ष-आधारित समाधान विकसित करने में सक्षम बनाना विदेशी प्रौद्योगिकी पर निर्भरता को कम करेगा और वैश्विक स्तर पर मजबूत प्रतिस्पर्धा की अनुमति देगा।
- **आत्मनिर्भर भारत का समर्थन करना:** स्वदेशी स्टार्टअप में निवेश करके, यह फंड भारत की आत्मनिर्भरता के प्रति प्रतिबद्धता को रेखांकित करता है, बाहरी प्रौद्योगिकी पर कम निर्भरता के साथ एक मजबूत घरेलू अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देता है।
- **एक जीवंत नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण:** यह निधि स्टार्टअप को बढ़ावा देकर और विभिन्न क्षेत्रों के बीच सहयोग को बढ़ावा देकर एक गतिशील अंतरिक्ष नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने का प्रयास करता है।
 - यह नए विचारों, उत्पादों और प्रौद्योगिकियों के विकास को प्रोत्साहित करता है, जिससे भारतीय अंतरिक्ष उद्योग में नवाचार का एक सतत चक्र प्रेरित होता है।
- **आर्थिक विकास और रोजगार सृजन को बढ़ावा देना:** अंतरिक्ष क्षेत्र में स्टार्टअप और उद्यमियों का समर्थन करके, इस फंड से आर्थिक गतिविधि को बढ़ावा मिलने की उम्मीद है, जिससे हजारों प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगारों का सृजन होगा।
 - इसका उद्देश्य आपूर्ति श्रृंखला में कंपनियों को परिचालन बढ़ाने में सक्षम बनाना है, जिससे वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की प्रतिस्पर्धी स्थिति में सुधार होगा।

भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र में चुनौतियाँ

- **प्रतिस्पर्धा और वैश्विक बाजार हिस्सेदारी:** वैश्विक बाजार हिस्सेदारी के 8% के इस महत्वाकांक्षी लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, भारतीय अंतरिक्ष कंपनियों को अंतरराष्ट्रीय मंच पर प्रभावी रूप से प्रतिस्पर्धा करनी चाहिए। उन्हें प्रतिस्पर्धी सेवाएँ, अत्याधुनिक तकनीक और विश्वसनीय लॉन्च क्षमताएँ प्रदान करने की आवश्यकता है।
- **निजी क्षेत्र की भागीदारी:** हालाँकि निजी क्षेत्र ने रुचि दिखाई है, लेकिन अधिक पर्याप्त निवेश और प्रतिबद्धता की आवश्यकता है।

- कंपनियाँ निरंतर सरकारी समर्थन और स्पष्ट नीतियों की प्रतीक्षा कर रही हैं जो दीर्घकालिक सहयोग को बढ़ावा देती हैं।
- **प्रौद्योगिकी विकास और नवाचार:** पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण यान, लघु उपग्रह और उन्नत प्रणोदन प्रणाली जैसी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए पर्याप्त निवेश तथा अनुसंधान की आवश्यकता होती है। लागत-प्रभावशीलता के साथ नवाचार को संतुलित करना महत्वपूर्ण है।
- **नियामक ढांचा और लाइसेंसिंग:** लाइसेंसिंग प्रक्रियाओं, निर्यात नियंत्रण और अनुपालन को नेविगेट करना जटिल हो सकता है। विनियमों में स्पष्टता तथा पारदर्शिता निजी खिलाड़ियों के लिए महत्वपूर्ण है।
- **बुनियादी ढांचा और सुविधाएँ:** इस तरह के बुनियादी ढांचे को विकसित करने और बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण पूंजी की आवश्यकता होती है। इसरो और निजी संस्थाओं के बीच सहयोग इस अंतर को समाप्त करने में सहायता कर सकता है।
- **प्रतिभा और कौशल विकास:** प्रतिभा को आकर्षित करना और बनाए रखना महत्वपूर्ण है। शैक्षिक कार्यक्रमों, कौशल विकास और उद्योग-अकादमिक भागीदारी को बढ़ाने के प्रयास आवश्यक हैं।
- **जोखिम प्रबंधन और बीमा:** मिशन विफलताओं के मामले में वित्तीय हानि को कम करने के लिए निजी क्षेत्र को मजबूत जोखिम मूल्यांकन तंत्र और बीमा विकल्पों की आवश्यकता है।
- **इसरो के साथ सहयोग:** सही संतुलन पाना - जहाँ निजी कंपनियाँ इसरो के ज्ञान से लाभ उठाते हुए योगदान करती हैं - महत्वपूर्ण है। निष्पक्ष प्रतिस्पर्धा सुनिश्चित करना और निर्भरता से बचना एक उत्कृष्ट कार्य है।

रोजगार और आर्थिक विकास पर वेंचर कैपिटल (VC) फंड का अपेक्षित प्रभाव

- **प्रत्यक्ष रोजगार उत्पन्न करें:** इंजीनियरिंग, डेटा विश्लेषण, सॉफ्टवेयर विकास, विनिर्माण और अन्य तकनीकी क्षेत्रों में रोजगार में वृद्धि होने की उम्मीद है। प्रत्येक निवेश संभावित रूप से इन उच्च-कौशल क्षेत्रों में सैकड़ों प्रत्यक्ष रोजगार के अवसर उत्पन्न कर सकता है।
- **अप्रत्यक्ष रोजगार के अवसर:** लॉजिस्टिक्स, पेशेवर सेवाओं और आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन से जुड़े क्षेत्रों में भी अतिरिक्त रोजगार उत्पन्न होंगे। ये रोजगार व्यवसायों और विनिर्माण इकाइयों के विस्तार से उत्पन्न हुई बढी हुई मांग से उत्पन्न होंगी।
- **भारत के अंतरिक्ष कार्यबल को मजबूत करना:** अंतरिक्ष क्षेत्र में एक कुशल कार्यबल को बढ़ावा देकर, इस निधि का उद्देश्य एक स्थायी प्रतिभा पूल का निर्माण करना, भारत की वैश्विक स्थिति को बढ़ाना और कुशल पेशेवरों के माध्यम से नवाचार को बढ़ावा देना है।

भारत को वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में अग्रणी बनाना

- वर्तमान में, भारतीय अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था का मूल्य लगभग 8.4 बिलियन अमेरिकी डॉलर है, जो वैश्विक अंतरिक्ष बाजार का 2% हिस्सा है।
- सरकार का लक्ष्य 2033 तक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को 44 बिलियन अमेरिकी डॉलर तक बढ़ाना है, जिसमें 11 बिलियन अमेरिकी डॉलर का निर्यात शामिल है, जो वैश्विक हिस्सेदारी का 7-8% है।
- इस वृद्धि को निजी क्षेत्र की भागीदारी से आगे बढ़ने का अनुमान है, जिसमें भारत में अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों में वर्तमान में संचालित लगभग 250 स्टार्टअप की आशाजनक पाइपलाइन शामिल है।

अन्य देशों के उदाहरण

- कई देशों ने अंतरिक्ष क्षेत्र के रणनीतिक महत्व को पहचाना है और नवाचार को बढ़ावा देने, निजी क्षेत्र की भागीदारी को बढ़ावा देने तथा राष्ट्रीय क्षमताओं को मजबूत करने के लिए अंतरिक्ष-केंद्रित VC फंड की स्थापना की है। उदाहरणों में यूके का 30 मिलियन GBP सेराफिम स्पेस फंड, इटली का 86

मिलियन यूरो प्राइमो स्पेस फंड, जापान का 6.7 बिलियन अमेरिकी डॉलर का स्पेस स्ट्रैटेजिक फंड एवं सऊदी अरब के पब्लिक इनवेस्टमेंट फंड (PIF) द्वारा नियो स्पेस ग्रुप (NSG) शामिल हैं।

- अपने VC फंड के माध्यम से, भारत का लक्ष्य एक समान दृष्टिकोण अपनाना है, अपने स्टार्टअप का समर्थन करना और अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी तथा संबंधित सेवाओं के स्थानीय विकास को आगे बढ़ाते हुए एक मजबूत अंतरिक्ष नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देना है।

निष्कर्ष

- IN-SPACe के अंतर्गत 1,000 करोड़ रुपये का VC फंड भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र के विकास में एक माइलस्टोन है, जो आत्मनिर्भरता प्राप्त करने और अंतरिक्ष में भारत को वैश्विक नेता के रूप में स्थापित करने के लिए सरकार की प्रतिबद्धता को दर्शाता है।
- जोखिम पूंजी प्रदान करके, रोजगार सृजन करके, नवाचार को बढ़ावा देकर और निजी क्षेत्र की भागीदारी को प्रोत्साहित करके, यह फंड उच्च तकनीक क्षेत्र में भारत की क्षमताओं को मजबूत करने के लिए राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के साथ संरेखित है।
- यह न केवल एक वित्तीय प्रतिबद्धता है, बल्कि एक जीवंत, अभिनव और सतत अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था के निर्माण में दीर्घकालिक रणनीतिक निवेश भी है जो आत्मनिर्भर भारत के लक्ष्यों के साथ संरेखित है।

Source: FE

दैनिक मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न. उद्यम पूंजी में हाल ही में 1000 करोड़ रुपये का निवेश भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र को किस प्रकार नया आकार देगा, तथा यह निवेश अंतरिक्ष अन्वेषण और प्रौद्योगिकी में देश के भविष्य के लिए क्या संभावित चुनौतियां एवं अवसर प्रस्तुत करेगा?