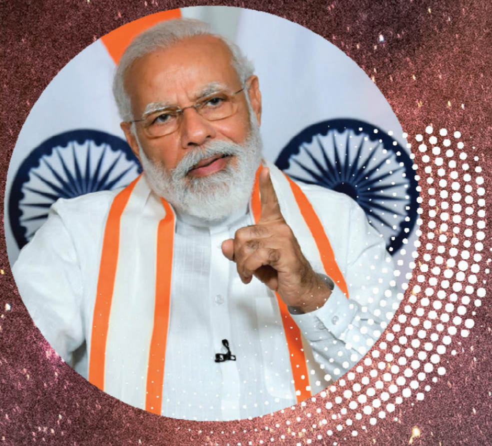
नवनिर्मित अंतरिक्ष क्षेत्र
के प्रति प्रतिबद्धता

अंतरिक्ष क्षेत्र का विस्तार

आत्मनिर्भर भारत के पथ पर

"सुशासन, पारदर्शिता और उत्तरदायित्व के लिए सरकार द्वारा प्रयोग किया जाने वाला सबसे शक्तिशाली हथियार है, प्रौद्योगिकी"



"आम आदमी और अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के बीच कोई 'फासला' नहीं होना चाहिए"

विषय सूची

04 सुधारों की आवश्यकता

07 प्रधानमंत्री की दूरदृष्टि

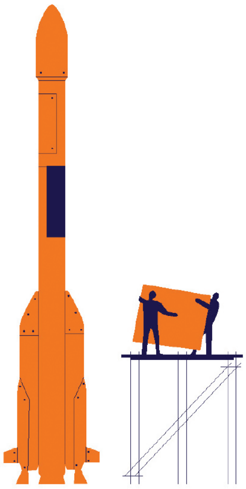
10 सुधारों के मार्गदर्शक सिद्धांत

14 कार्यान्वयन कार्यनीति

15 इन-स्पेस की स्थापना

16 न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड की भूमिका को बढ़ाना

18 सुधारों का प्रभाव



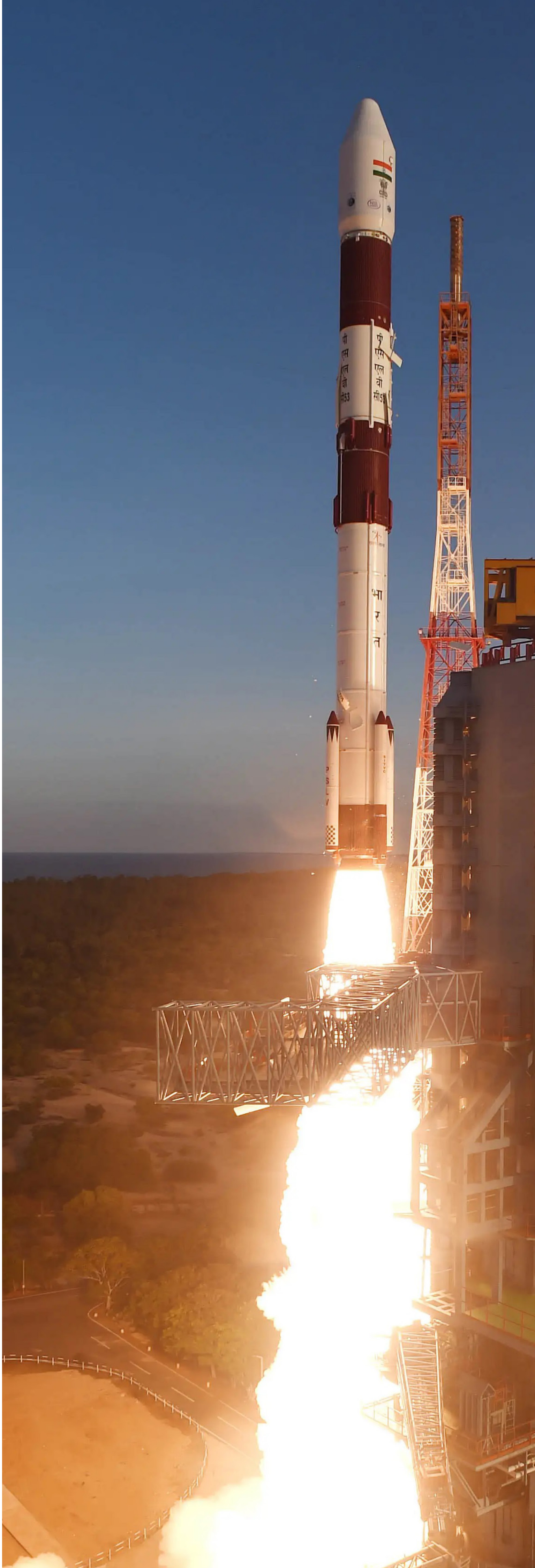
सुधारों की आवश्यकता

वर्तमान में वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था का मूल्य लगभग 360 बिलियन अमरीकी डॉलर[1] है। दुनिया के कुछ अंतरिक्ष प्रवीण देशों में से एक होने के बावजूद, अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत का योगदान मात्र 2% है।

पिछले 2 दशकों में, निजी क्षेत्र ने वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में अन्य अंतरिक्ष प्रवीण देशों में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। स्पेसएक्स, ब्लू ओरिजिन, वर्जिन गैलेक्टिक और एरियनस्पेस जैसी कंपनियों ने नवोन्मेष और उन्नत प्रौद्योगिकी के साथ लागत और उत्पादन समय को कम करके अंतरिक्ष क्षेत्र में क्रांति ला दी है। हालांकि, भारत में निजी अंतरिक्ष उद्योग की इकाइयां सरकार के अंतरिक्ष कार्यक्रम में विक्रेता या आपूर्तिकर्ता होने तक ही सीमित हैं।

अतः, भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम में संवर्धित प्रतिभागिता तथा वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में भारत की बाज़ार में साझेदारी को बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण भूमिका निभाने हेतु गैर-सरकारी इकाइयों (एन.जी.ई.) के लिए कार्यक्षेत्र प्रदान करने की आवश्यकता थी।

[1] https://www.pwc.in/assets/pdfs/research-insights/2020/preparing-to-scale-new-heights.pdf



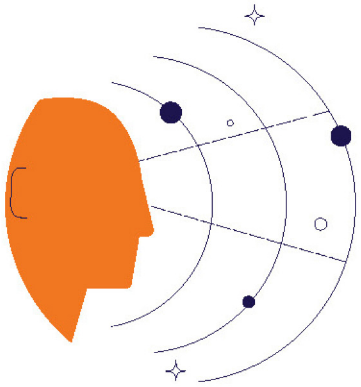
हमारे माननीय प्रधानमंत्री ने भारत के युवाओं और उद्यमियों की क्षमता का पूरी तरह से विस्तार करने के लिए अंतरिक्ष सहित सभी उच्च-प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में निजी क्षेत्र की गतिविधि को बढ़ावा देने की आवश्यकता पर बल दिया है।

इस दूरदृष्टि को साकार करने के लिए, भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र में पूर्ण रूप से अंतरिक्ष गतिविधियों के लिए सक्षम निजी इकाइयों को समर्थ बनाना आवश्यक है, ताकि वे खुद को आद्योपांत अंतरिक्ष गतिविधियों के लिए सक्षम स्वतंत्र भागीदार के रूप में स्थापित कर सकें। कई भारतीय निजी कंपनियां और स्टार्ट-अप अंतरिक्ष गतिविधियों, सेवाओं और अनुप्रयोगों में गहरी दिलचस्पी दिखा रहे हैं और इसके लिए एक अनुकूल नीतिगत वातावरण तैयार करने हेतु अनुरोध कर रहे हैं।

निजी क्षेत्र को बढ़ावा देने से भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम वैश्विक अंतरिक्ष बाजार में लागत प्रतिस्पर्धी बने रहने में सक्षम होगा और इस प्रकार अंतरिक्ष एवं अन्य संबंधित क्षेत्रों में कई रोजगार उत्पन्न होंगे।

हमारे माननीय प्रधानमंत्री अंतरिक्ष क्षेत्र के उस संभावित उत्प्रेरक भूमिका के प्रति भी आश्वस्त हैं, जो देश में उच्च-प्रौद्योगिकी उद्योगों और स्टार्ट-अपों के लिए अंतरिक्ष क्षेत्र निभा सकता है।

हाल के सुधारों का सभी स्टेकहोल्डरों द्वारा गर्मजोशी से स्वागत किया गया है तथा भारत में अंतरिक्ष क्षेत्र के भागीदारों की संख्या में निरंतर वृद्धि हो रही है।



प्रधानमंत्री की दूरदृष्टि

हमारे माननीय प्रधानमंत्री की दूरदृष्टि इस सुधार का मार्गदर्शक रही है। हमारे शुभचिंतक के रूप में, वे इस बात पर जोर देते हैं कि अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के लाभों के बारे में प्रत्येक भारतीय नागरिक को अवगत कराया जाना चाहिए, जो बदले में इस क्षेत्र के विकास में स्टेकहोल्डर बनेंगे।

उनका दृढ़ विश्वास है कि अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों का इष्टतम उपयोग शासन सेवाओं को प्रदान करने की दिशा में क्रांति ला सकता है और विकासात्मक प्रयासों को बढ़ावा दे सकता है।

हमारे माननीय प्रधानमंत्री "बाह्य अंतरिक्ष" को युवाओं में वैज्ञानिक जिज्ञासा को प्रेरित करने और उन्हें एस.टी.ई.एम. (STEM) में शैक्षणिक गतिविधियों की ओर अग्रसर करने के एक अवसर के रूप में देखते हैं।

सर्वोपरि, उनका मानना है कि अंतरिक्ष क्षेत्र में स्टार्ट-अपों और निजी उद्योगों के एक आकर्षक पारिस्थितिकी तंत्र को विकसित करने की क्षमता है। अंतरिक्ष क्षेत्र आज भारत के आर्थिक विकास की कहानी में अग्रणी योगदानकर्ता बनकर, आइ.टी. क्षेत्र में देखी गई सफलता को पुन:सृजित कर रहा है। वैश्विक अंतरिक्ष बाजार में यह भारत की हिस्सेदारी में सार्थक वृद्धि भी लाएगी।

यह हमारे माननीय प्रधानमंत्री का दृढ़ विश्वास है कि राष्ट्रीय सुरक्षा और समान सामरिक हितों को सुनिश्चित करने के लिए अत्याधुनिक अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के उद्भव में भी भारत को सक्रिय रूप से भाग लेने की आवश्यकता है।

भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र का योगदान
वैश्विक बाजार के हिस्से का 2%

वर्ष 2030 तक वैश्विक बाजार के 9% पर अपना अधिकार जमाने की क्षमता

वैश्विक बाज़ार में हिस्से का %

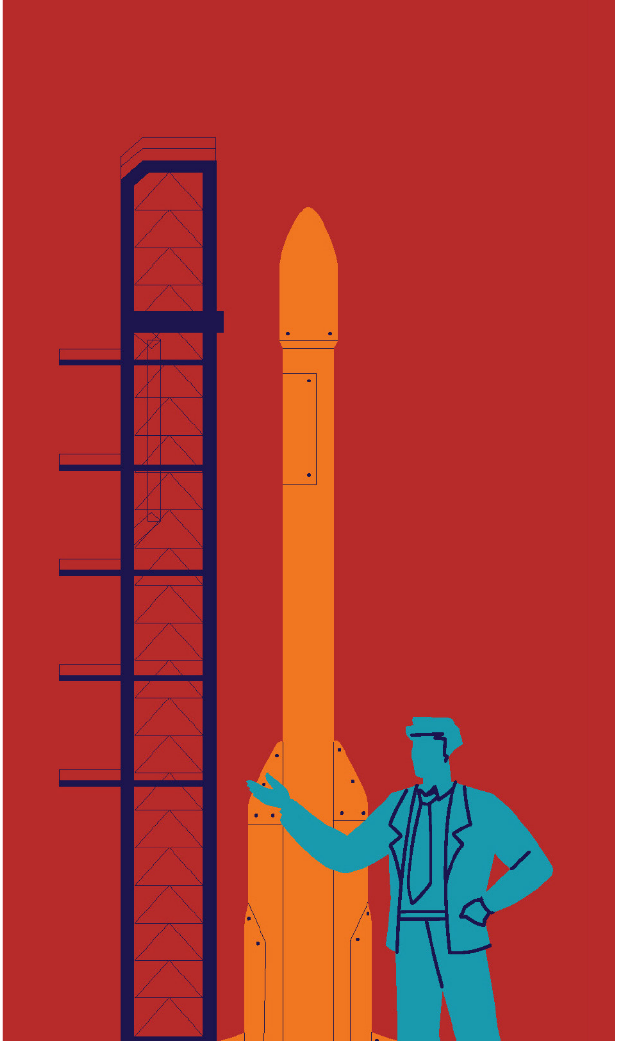
यू.एस.	**40%**
यू.के.	**7%**
भारत	**2%**

वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था (2021 में)	**यू.एस.डी. 386बि.**
भारत (2021 में)	**यू.एस.डी. 7.6बि.**
भारत का विकास (2025 तक)	**यू.एस.डी. 50बि.**

PM
S200
ISRO
PM
INDIA

एलवीएम3
एम2
इसरो
ISRO
भारत
INDIA

सुधारों के मार्गदर्शक सिद्धांत



इसरो की अवसंरचना तथा सुविधाओं का विस्तार

इन सुधारों का लक्ष्य वर्षों से विकसित राष्ट्रीय अंतरिक्ष अवसंरचना को व्यापार-अनुकूल तंत्र के माध्यम से निजी उद्योग को उपयोग हेतु उपलब्ध कराना भी है।

इसरो द्वारा निर्मित परीक्षण, अनुवर्तन (ट्रैकिंग) और दूरमिति (टेलीमेट्री), प्रमोचन मंच (लॉन्च-पैड) और प्रयोगशालाओं से संबंधित सुविधाएं भी निजी अंतरिक्ष उद्योग को मूल्य श्रृंखला पर आगे बढ़ने में सक्षम बनाएंगी।

एक ऐसा तंत्र विकसित किया गया है, जहां उद्योग इसरो की सुविधाओं का उपयोग करने के लिए इन-स्पेस से संपर्क कर सकते हैं।

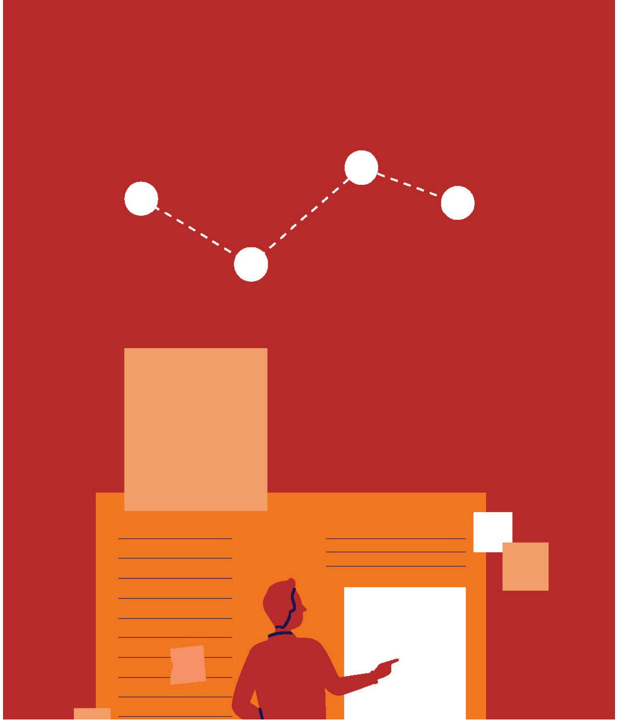
स्वतंत्र अंतरिक्ष गतिविधियों के निष्पादन के लिए निजी इकाइयों (एन.जी.ई.) को सक्षम बनाना और बढ़ावा देना

भारतीय निजी क्षेत्र के भागीदारों को एक समान कार्य-स्थल और अनुकूल नियामक वातावरण प्रदान करना, ताकि वे सरकारी कार्यक्रम के लिए मात्र विक्रेता या आपूर्तिकर्ता बने रहने के बजाय अंतरिक्ष क्षेत्र में स्वतंत्र रूप से कार्य कर सकें।

इसे पूर्वानुमानीय समयसीमाओं के साथ सिंगल-विंडो क्रियाविधि के माध्यम से व्यवसाय को सुगम बनाकर प्राप्त किया जा सकता है। एन.जी.ई. को बढ़ावा देने और www.inspace.gov.in पर ऑनलाइन प्रस्ताव प्राप्त करने के लिए इन-स्पेस एक सिंगल विंडो एजेंसी बनी हुई है।

अंतरिक्ष परिसंपत्तियों के विकास हेतु मांग-आधारित तरीका

विभिन्न स्टेकहोल्डरों के बीच जवाबदेही का निर्धारण करके उपग्रहों और प्रक्षेपण क्षमता जैसी अंतरिक्ष परिसंपत्तियों के उपयोग को इष्टतम बनाना। प्रयोक्ता एजेंसियों/इकाइयों से मांग की पुष्टि पर नई परिसंपत्तियों का सृजन संभाव्य बनाया जाएगा।



सार्वजनिक क्षेत्र द्वारा उद्योगों को प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण को सुगम बनाना

स्पष्ट मार्गदर्शन दिया गया है कि अंतरिक्ष क्षेत्र के सार्वजनिक क्षेत्र पहले से ही विद्यमान कार्य को दोहराने से बचने के लिए उद्योगों को परिपक्व प्रौद्योगिकियां हस्तांतरित करना सुगम बनाएंगे।

अंतरिक्ष क्षेत्र में नई प्रौद्योगिकियां प्राप्त करने के लिए उद्योग इन-स्पेस से संपर्क कर सकता है।

इन सुधारों से एनसिल को सार्वजनिक क्षेत्र से निजी क्षेत्र को प्रौद्योगिकियों/प्लेटफार्मों के हस्तांतरण में एक प्रमुख भूमिका भी प्राप्त हुई है।

पहले से ही विकसित तथा प्रमाणित प्रौद्योगिकियों/प्लेटफार्मों को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तंत्र के माध्यम से गैर-सरकारी इकाइयों को हस्तांतरित किया जाएगा।

स्मार्ट इंडिया हैकथॉन

मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा राष्ट्रव्यापी पहल के भाग के रूप में, इसरो ने 25 से 26 अगस्त, 2022 के दौरान अंतरिक्ष अनुप्रयोगों में 22 समस्या-कथनों को शामिल करते हुए 36 घंटें की सॉफ्टवेयर उत्पाद विकास प्रतियोगिता स्मार्ट इंडिया हैकथॉन 2022 ग्रांड फिनाले सॉफ्टेवयर सत्र का आयोजन किया। इस कार्यक्रम में 34 टीमों ने भाग लिया।

इसरो का वर्चुअल संग्रहालय

इसरो ने “स्पार्क - द स्पेस टेक पार्क” नामक वर्चुअल संग्रहालय का उद्घाटन किया है, जो इसरो के मिशनों की सूचना, सामाजिक आवश्यकताओं हेतु अंतरिक्ष अनुप्रयोगों पर वीडियो प्रदर्शित करता है।

युवाओं और स्वप्नदृष्टाओं को प्रेरित करना

युवा विज्ञानी कार्यक्रम (युविका-2022)

युविका, इसरो के पांच केंद्रों में आयोजित द्वि-साप्ताहिक आवासीय कार्यक्रम है, जिसमें नौवी कक्षा के छात्रों हेतु अध्ययन एवं व्यावहारिक पहलू शामिल हैं। 36 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों से 153 छात्रों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।

अंतरिक्ष शिक्षक (स्पेस ट्यूटर)

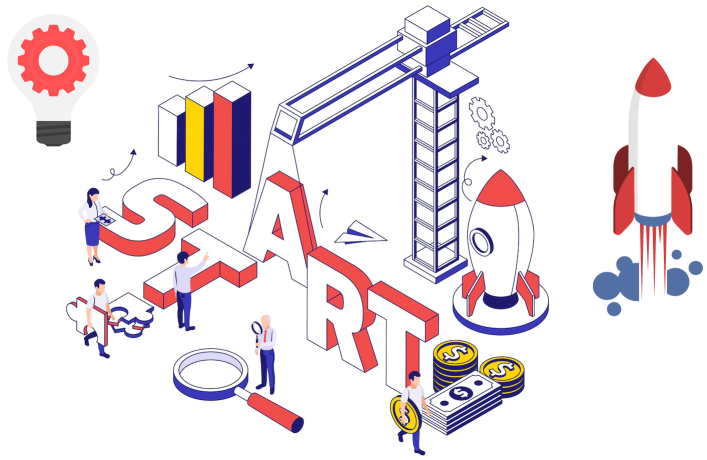
अंतरिक्ष शिक्षक (स्पेस ट्यूटर), इसरो और अंतरिक्ष शिक्षा एवं एस.टी.ई.एम. गतिविधियों को बढ़ावा देने में शामिल एन.जी.ओ./स्टार्ट-अपों/संस्थाओं के बीच सहयोगात्मक कार्यक्रम है। देशभर में 56 अंतरिक्ष शिक्षकों को पंजीकृत किया गया है।

उन्नति (इसरो द्वारा यूनीस्पेस नैनो उपग्रह समुच्चयन एवं प्रशिक्षण)

उन्नति, एक क्षमता निर्माण कार्यक्रम है, यह विदेशी भागीदारों के लिए नैनो उपग्रहों के समुच्चयन, समेकन एवं परीक्षण पर सैधांतिक पाठ्यक्रम कार्य और व्यावहारिक प्रशिक्षण पर संयुक्त प्रशिक्षण है। इसरो ने दो बैचों में 33 देशों से 60 प्रतिभागियों को प्रशिक्षण दिया था और तीसरे बैच का प्रशिक्षण चल रहा है।

अटल टिंकरिंग लैब (ए.टी.एल.)

इसरो ने, विद्यालयों में अंतरिक्ष शिक्षा के संवर्धन हेतु देशभर में अटल नवोन्मेष मिशन, नीति आयोग द्वारा स्थापित 100 अटल टिंकरिंग प्रयोगशालाओं को अपनाया है। परामर्श देने हेतु इन विद्यालयों के साथ दो संवादात्मक सत्र आयोजित किए हैं।



कार्यान्वयन कार्यनीति

अंतरिक्ष क्षेत्र का विस्तार

अन्य बातों के साथ-साथ, निजी भागीदारी हेतु अंतरिक्ष क्षेत्र की कई गतिविधियों का विस्तार किया गया है।

- अं.वि. के परिसरों में सुविधाओं की स्थापना
- मार्गदर्शन, मूल्यांकन व परामर्शिता
- इसरो की सुविधाओं को साझा करना
- प्रमोचन अभियान तथा प्रमोचन
- एन.जी.ई. को उप-प्रणाली पैकेजों को अनुकूल बनाना तथा वितरण करना
- प्रमोचन यान तथा उपग्रहों का निर्माण
- अंतरिक्ष आधारित सेवाएं

इन-स्पेस की स्थापना

निजी क्षेत्र की भागीदारी को सुविधाजनक बनाने के लिए, सरकार ने अंतरिक्ष विभाग के अधीन सिंगल-विंडो, स्वतंत्र, नोडल एजेंसी के रूप में भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन एवं प्राधिकरण केंद्र (इन-स्पेस) का गठन किया है। इसका मुख्य उद्देश्य मजबूत समर्थन एवं समान अवसर प्रदान कर अंतरिक्ष क्षेत्र में गैर-सरकारी इकाइयों (एन.जी.ई.) की भागीदारी की भूमिका को बढ़ावा देना है। यह निजी कंपनियों द्वारा इसरो सुविधाओं के उपयोग, भारतीय उपग्रह प्रणालियों के विकास और निजी क्षेत्र द्वारा विकसित रॉकेट / प्रमोचन यानों के प्रमोचन को भी अधिकृत करेगा।

स्थिर नियामक और नीतिगत वातावरण प्रदान करना

इन सुधारों ने अंतरिक्ष विभाग की नीति-निर्माण क्षमता को सुदृढ़ बनाया है तथा सुदूर संवेदन, उपग्रह संचार, नौवहन, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, अंतरिक्ष परिवहन, अंतरिक्ष स्थितिपरक जागरूकता, समानव अंतरिक्ष उड़ान आदि जैसे अंतरिक्ष क्षेत्र के लिए नए व्यापार-अनुकूल नीतिगत कार्यढांचे के निर्माण हेतु कार्य शुरू कर दिया गया है।

अंतरिक्ष आयोग द्वारा मसौदा अंतरिक्ष नीति की समीक्षा की गई है और उद्योग एवं अंतर-मंत्रालयों के साथ परामर्श संपन्न हो चुका है। अद्यतित अंतरिक्ष नीति सरकार के अनुमोदन हेतु भेजी गई है।

निजी क्षेत्र के लिए भविष्य के अवसरों की घोषणा

इन सुधारों ने इसरो को निजी क्षेत्र की भागीदारी हेतु चयनित विज्ञान और अन्वेषण मिशनों में भविष्य के अवसरों की पहचान करने और घोषणा करने का काम सौंपा है।

इसरो अंतरिक्ष गतिविधियों में अपनी क्षमता बढ़ाने हेतु निजी क्षेत्र के साथ सर्वोत्तम पद्धतियों, नवाचारों और अन्य प्रासंगिक तकनीकी विशेषज्ञता को भी साझा करेगा।

NSIL एनसिल

न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड की भूमिका को बढ़ाना

इन सुधारों ने सार्वजनिक क्षेत्र की कंपनी, एनसिल को प्रतिबिंबन, संचार, प्रेषानुकर, प्रमोचन सेवाओं आदि सहित वाणिज्यिक आधार पर अंतरिक्ष परिसंपत्ति / सेवाओं की मांग और आपूर्ति दोनों के लिए विशेष सार्वजनिक क्षेत्र के समन्वयक के रूप में कार्य करने के लिए प्राधिकृत किया है। मांग समन्वयक के रूप में, अपनी भूमिका में एनसिल इसरो या निजी उद्योग द्वारा विकसित उपग्रहों, प्रमोचन यानों और अन्य परिसंपत्तियों का अधिग्रहण करेगा। आपूर्ति समन्वयक के रूप में, अपनी भूमिका में एनसिल, इसरो द्वारा विकसित उपग्रहों और प्रमोचन यानों पर प्रेषानुकर क्षमता, प्रतिबिंबन सेवाओं, प्रमोचन क्षमता आदि जैसी परिसंपत्तियों और सेवाओं का वाणिज्यीकरण करेगा।

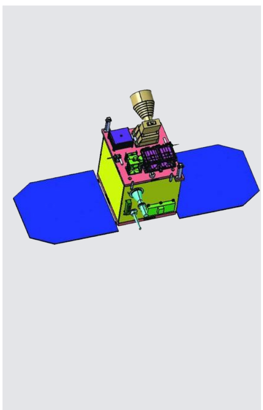
Narendra Modi
@narendramodi

Congratulations @NSIL_India@INSPACeIND @ISRO on the successful launch of our heaviest launch vehicle LVM3 with 36 OneWeb satellites meant for global connectivity. LVM3 exemplifies Atmanirbharta & enhances India's competitive edge in the global commercial launch service market.

9:32 am · 23 Oct 2022·Twitter for iPhone

वनवेब इंडिया 1 मिशन

एनसिल ने एल.वी.एम.3 प्रमोचित्र का उपयोग करते हुए एल.ई.ओ. में 36 वनवेब उपग्रहों को स्थापित करने हेतु मांग आधारित विधि में समर्थित वाणिज्यिक मिशन निष्पादित किया है।



100 कि.ग्रा. श्रेणी के उपग्रहों को तैयार के लिए आद्योपांत उपग्रह बस प्रौद्योगिकी, **आइ.एम.एस.-1** के हस्तांतरण हेतु एनसिल द्वारा घोषणा की गई थी। प्रौद्योगिकी अर्जित करने हेतु 10 भारतीय उद्योगों ने आवेदन दिया है।

उद्योग संवर्धन

बैंगलोर स्पेस एक्स्पो (बी.एस.एक्स.-2022)

सितंबर 2022 के दौरान इसरो, **इन-स्पेस** एवं **एनसिल** के सहयोग से सी.आइ.आइ. द्वारा अर्द्धवार्षिक उद्योग कार्यक्रम बेंगलूरु अंतरिक्ष एक्स्पो (बी.एस.एक्स.-2022) का आयोजन किया गया था। अंतरिक्ष क्षेत्र में समसामयिक मुद्दों पर 15 तकनीकी सत्र एवं 50 वक्ताओं ने अपने व्याख्यान प्रस्तुत किए। प्रदर्शनी में 250 अंतरिक्ष उद्योग एवं स्टार्ट-अपों ने भाग लिया और अपनी क्षमता प्रदर्शित की।

भारत अंतरिक्ष कांग्रेस - 2022

इसरो के सहयोग से सैटकॉम उद्योग संघ (एस.आइ.ए.-भारत) द्वारा आयोजित तीन-दिवसीय सम्मेलन, **भारत अंतरिक्ष कांग्रेस - 2022** के प्रथम सत्र में स्टार्ट-अप समुदाय, प्रौद्योगिकी एवं व्यवसाय माड्यूलों, व्यवसाय अवसरों, वृद्धि एवं बाजार पहुँच, मानकीकरण, अंतरिक्ष क्षेत्र में नीति एवं नियामक भूपरिदृश्य पर विचार-विमर्श किया गया। 30 राष्ट्रों से 650 प्रतिनिधि, 180 वक्ता व 35 सत्र इस सम्मेलन के साक्षी रहे।

भारतीय अंतरिक्ष संघ (आइ.एस.पी.ए.) सम्मेलन

अंतरिक्ष स्टार्ट-अपों, उद्योग एवं सरकारों को जोड़ने हेतु प्रमुख एजेंसी ने अंतरिक्ष क्षेत्र में पनपती हुई अभिवृत्तियों पर चर्चा करने हेतु सम्मेलन आयोजित किया। इसरो से विषय विशेषज्ञों ने अनुभव एवं वर्तमान प्रगति साझा की।

अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्षयात्री काँग्रेस (आइ.ए.सी) - 2022:

अंतरराष्ट्रीय खगोलीय फाउंडेशन के सदस्य के रुप में, **एनसिल एवं इन-स्पेस** के साथ इसरो ने 18 से 22 सितंबर, 2022 के दौरान पेरिस, फ्रांस में **अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्षयात्री काँग्रेस (आइ.ए.सी)**-2022 में भाग लिया। इसरो ने कई तकनीकी सत्रों में भाग लिया, अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष एजेंसियों एवं उपयोग के साथ द्विपक्षीय विचार-विमर्शों में भाग लिया तथा भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की उपलब्धियों एवं भावी योजना प्रदर्शित की। छः भारतीय अंतरिक्ष स्टार्ट-अपों ने भी भारतीय अंतरिक्ष पैविलियन में भाग लिया।

सुधारों का प्रभाव

1. उद्योगों, स्टार्ट-अपों और शिक्षाविदों ने अंतरिक्ष क्षेत्र में हुए सुधारों और नए इन-स्पेस तंत्र का गर्मजोशी से स्वागत किया है।

2. इस प्रणाली पर अत्यधिक प्रतिक्रिया दर्शाते हुए, इन-स्पेस द्वारा भविष्य में विचार हेतु स्टार्ट-अपों, एम.एस.एम.ई. और उद्योगों से 150 से अधिक प्रस्ताव पहले से ही प्राप्त किए जा चुके हैं।

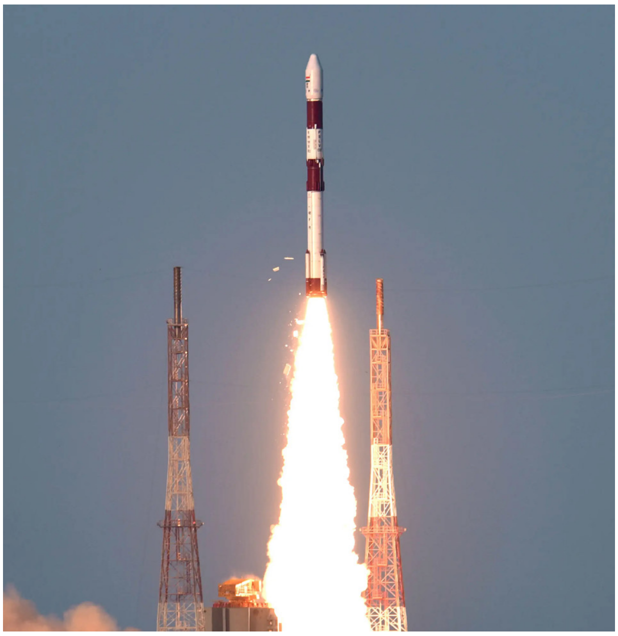
इन सुधारों के पश्चात, भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र के कई स्टार्ट-अप अपनी नियोजित परियोजनाओं के लिए उद्यम पूंजी जुटाने में सक्षम हुए हैं। कई नए स्टार्ट-अपों ने गहन तकनीक एवं अनुप्रयोग संबंधी क्षेत्र वाले अंतरिक्ष क्षेत्र में प्रवेश किया है तथा अंतरिक्ष विभाग के साथ विचार-विमर्श प्रारंभ कर दिया है। यह प्रगतिशील भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र में निवेशकों के बीच बढ़ते विश्वास और सुधारों द्वारा लाए गए इस विनियमन के अपेक्षित प्रभाव को दर्शाता है।

पी.एस.एल.वी. उत्पादनीकरण

वाणिज्यीकरण की महत्वपूर्ण खोज में एक है, उद्योग के माध्यम से पी.एस.एल.वी. का उत्पादनीकरण। एनसिल एवं एच.ए.एल. ने पांच पी.एस.एल.वी. का निर्माण करने हेतु समझौता ज्ञापन विनिमय किया है। एल. एवं टी., संघ में एच.ए.एल. का भागीदार है।

लघु उपग्रह प्रमोचक रॉकेट (एस.एस.एल.वी.)

लघु उपग्रह प्रमोचन बाजार में पैठ जमाने हेतु इसरो ने उद्योग को प्रौद्योगिकी हस्तांतरित करने के मद्देनजर लघु उपग्रह प्रमोचक रॉकेट विकसित किया है। प्रथम विकासात्मक उड़ान प्रमोचित की गई थी और प्रौद्योगिकी सफल अर्हता के पश्चात उद्योग को हस्तांतरित कर दी जाएगी।



इसरो केंद्रों और कई निजी क्षेत्र की कंपनियों के बीच प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण के लिए गैर-प्रकटीकरण समझौतों और समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए हैं।

अंतरिक्ष क्षेत्र में अंतरराष्ट्रीय निवेश को बढ़ावा देने हेतु माननीय प्रधानमंत्री जी की उपस्थिति में 29 जुलाई, 2022 को अहमदाबाद में आइ.एफ.एस.सी.ए. ने अंतरिक्ष विभाग के साथ समझौता ज्ञापन किया।

मानव संसाधन विकास

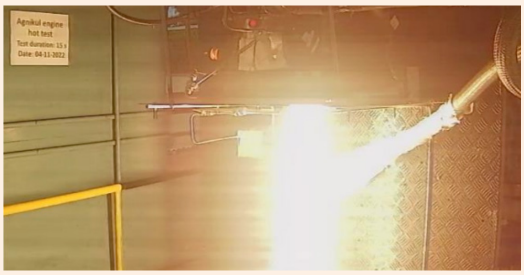
इसरो और **कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय (एम.एस.डी.ई.)** ने अंतरिक्ष क्षेत्र में कौशल विकास कार्यक्रम की शुरुआत की है। देशभर से 40 युवा व्यावसायिकों और इसरो के 100 कर्मचारियों को एम.एस.डी.ई. के अंतर्गत **राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एन.एस.टी.आइ.)** में गत दो महीनों में प्रशिक्षण प्रदान किया गया। यह कार्यक्रम, इसरो के कर्मचारियों के लिए कौशलपूर्ण पाठ्यक्रमों में प्रशिक्षित करने हेतु हर माह जारी रहेगा।

एस.टी.आइ.-सी.बी. कोष्ठ, पी.एस.ए. का कार्यालय एवं इसरो के सहयोग से **क्षमता निर्माण आयोग (सी.बी.सी.)** ने 8 विज्ञान मंत्रालयों से 32 वैज्ञानिकों के लिए लीडरशिप प्रशिक्षण कार्यक्रम की शुरुआत की है। इसरो ने इस कार्यक्रम की मेजबानी करने हेतु अगुवाई की है।

निजी प्रमोचक रॉकेट

भारत के अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी स्टार्ट-अप, **मेसर्स स्काईरूट एयरोस्पेस** ने 18 नवंबर, 2022 को श्रीहरिकोटा से विक्रम-एस. की प्रप्रथम उड़ान का प्रमोचन किया। इस मिशन का **"प्रारंभ"** नाम से नामकरण किया है, जो इन-स्पेस कार्यप्रणाली के माध्यम से प्राधिकृत देश में पहला निजी रॉकेट प्रमोचन मिशन है। विक्रम-एस. कार्बन सम्मिश्र अवसंरचनाओं एवं 3डी. प्रिंटेड घटकों सहित उन्नत प्रौद्योगिकियों का उपयोग करते हुए निर्मित एकल चरण ठोस ईंधन वाला, उप-कक्षीय रॉकेट है।

इन-स्पेस के साथ समझौता ज्ञापन के भाग के रूप में, **मेसर्स अग्निकुल कॉस्मॉस प्राइवेट लिमिटेड** ने उप-कक्षीय उड़ान अग्निबाण के लिए अपने सेमी-क्रायोजेनिक इंजन, अग्निलेट का परीक्षण (15 सेंकड का ताप परीक्षण) करने हेतु वी.एस.एस.सी. की सुविधाओं का उपयोग किया। 04 नवंबर, 2022 को यह परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया गया तथा इसे अर्ह बनाया गया, जो श्रीहरिकोटा से शीघ्र ही प्रमोचित होने वाली संभावित प्रथम उड़ान हेतु उन्हें सक्षम बनाएगा।



भारत में अंतरिक्ष व्यापार में गैर-सरकारी इकाइयाँ

AGNIKUL

SKYROOT AEROSPACE

ANANTH TECHNOLOGIES

LARSEN & TOUBRO

हिएलि HAL

ALPHA DESIGN TECHNOLOGIES

BELLATRIX AEROSPACE

DHRUVA SPACE

Azista

CENTUM

DATA PATTERNS

AMP Astra Microwave Products Ltd. On A Winning Wavelength

avantel connect • create • conserve

SatSure

MIDHANI

MapmyIndia

WIL 1908-2008 WALCHANDNAGAR A Tradition of Engineering Excellence

इसरो isro

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन
अंतरिक्ष विभाग
भारत सरकार
अंतरिक्ष भवन, न्यू बी.ई.एल. रोड
बेंगलूरु-560 094, भारत