भारत सरकार

अंतरिक्ष विभाग

****

<u>विषय: अप्रैल, 2024 माह के लिए अंतरिक्ष विभाग का मासिक सार</u>

<u>भाग- I (अवर्गीकृत)</u>

I. माह के दौरान लिए गए महत्वपूर्ण नीतिगत निर्णय और प्रमुख उपलब्धियां

<u>क. अंतरिक्ष परिवहन</u>:

- पहले मानव रहित गगनयान, अर्थात् एल.वी.एम.3-जी1 मिशन के लिए आवश्यक एल.110 की समेकन गतिविधियाँ पूरी हुई तथा आगे की गतिविधियों के लिए इसे दिनांक 01 अप्रैल 2024 को एस.डी.एस.सी., शार भेजा गया।
- पी.एस.एल.वी.-सी59 मिशन के लिए आवश्यक पी.एस.एल.वी. के दूसरे चरण, अर्थात् पी.एस.2 चरण की समेकन गतिविधियाँ पूरी हुई तथा आगे की गतिविधियों के लिए इसे दिनांक 01 अप्रैल 2024 को एस.डी.एस.सी., शार भेजा गया।
- पी.एस.एल.वी.-सी59 मिशन के लिए आवश्यक पी.एस.एल.वी. के चौथे चरण अर्थात् पी.एस.4 चरण की समेकन गतिविधियाँ पूरी हुई तथा आगे की गतिविधियों के लिए इसे दिनांक 12 अप्रैल 2024 को वी.एस.एस.सी. भेजा गया।
- दिनांक 16 अप्रैल 2024 को उच्च तुंगता परीक्षण स्थिति में 2.5 सेकंड की अवधि के लिए सी.ई.20 ई.13 क्रायोजेनिक इंजन की विमान के समान इंजन पुनः आरंभ करने की क्षमता के प्रदर्शन का सफलतापूर्वक निष्पादन किया गया।
- पी.एस.एल.वी. के चौथे चरण को पूरा करने वाले पी.एस.4 इंजन का तप्त परीक्षण, जिसमें नोजल विचलन कार्बन-कार्बन सामग्री से प्राप्त किया गया था, दिनांक 02 अप्रैल 2024 को उच्च तुंगता परीक्षण सुविधा में 200 सेकंड की अवधि के लिए सफलतापूर्वक निष्पादित किया गया।
- पी.एस.4 इंजन का तीसरा तप्त परीक्षण, जिसमें नोजल विचलन कार्बन-कार्बन सामग्री से प्राप्त किया गया था, दिनांक 25 अप्रैल 2024 को 665 सेकंड की अवधि के लिए सफलतापूर्वक निष्पादित किया गया।

<u>ख. अंतरिक्ष अनुप्रयोग</u>:

I. <u>भू प्रेक्षण</u>:

- कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना (राज्य सरकारों हेतु): महाराष्ट्र के लिए 2023-24 ऋतु हेतु रबी फसल की बुवाई प्रगति के मॉनीटरन एवं भंडार के मानचित्रण का कार्य पूरा हुआ। मध्य प्रदेश के लिए रबी ऋतु 2022-23 हेतु फसल (गेंहूँ, चना एवं सरसों) मानचित्र तैयार किए गए।

- हाइड्रो-इंफॉर्मेटिक उत्पाद एवं सेवाओं का विकास (राष्ट्रीय जल विज्ञान परियोजना, एन.एच.पी., जल शक्ति मंत्रालय हेतु) : दैनिक, मासिक एवं अर्धमासिक वास्तविक वाष्पन-पारश्वसन (ए.ई.टी.) उत्पाद, जल वैज्ञानिकीय सूखा सूचकांक उत्पाद (जलाशय संचय, जल विस्तारण, भू-जल स्तर, बहाव), दैनिक हिम आच्छादन मानचित्र तथा दैनिक अनुरूपित जल संतुलन घटक उत्पाद तैयार, वेब पर प्रकाशित तथा जलशक्ति मंत्रालय के साथ साझा किए गए।
- चुनाव ई-एटलस : उ.पू. सैक द्वारा विकसित चुनाव ई-एटलस का उपयोग सिक्किम, मिज़ोरम एवं मनिपुर के सी.ई.ओ. द्वारा 4892 मतदान बूथों (चरण-I एवं चरण-II के दौरान), 6392 मतदान कर्मियों की आवाजाही ट्रैक करने तथा मतदान संबंधी सभी गतिविधियों के मॉनीटरन में उपयोग किया गया।
- भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी का उपयोग कर मनरेगा परिसंपत्तियों/गतिविधियों का नियोजन एवं मॉनीटरन (ग्रामीण विकास मंत्रालय हेतु) : तमिलनाडु, केरल एवं कर्नाटक में ग्राम पंचायतों के लिए मनरेगा के अंतर्गत परिसंपत्तियों/गतिविधियों के प्रभाव के मूल्यांकन का अध्ययन आरंभ किया गया है।
- मुक्त एवं निःशुल्क डेटा एक्सेस सुविधा के तहत भुवन एवं भूनिधि से उपयोगकर्ताओं द्वारा 58,987 उपग्रह डेटा उत्पाद डाउनलोड किए गए हैं।

II. <u>आपदा प्रबंधन सहायता</u>:

- एन.डी.ई.एम. वी.5.0 : ए.पी.आई. के उपयोग से इनकॉइस डेटा (तूफान में तेजी, चक्रवात का अनुवर्तन, ऊँची लहरें, सुनामी, तटीय धारा तथा उफान में तेजी की चेतावनी) निकालने के लिए फ्रेमवर्क के डिज़ाइन एवं विकास का कार्य पूरा हुआ।
- बिहार राज्य के लिए खाद्य भेद्यता एवं जोखिम मूल्यांकन के मानचित्रण का कार्य पूरा हुआ।
- ओड़िशा राज्य के लिए दीर्घ अवधि की दावानल गतिविधियों का मॉनीटरन आरंभ किया गया है तथा दीर्घ अवधि की दावानल गतिविधियों (एल.डी.एफ.ई.) के क्लस्टर को राज्य के वेब पोर्टल पर दैनिक रूप से अद्यतित किया जाता है।
- 18 आई.आर.एस. डेटा उत्पादों को आपदा प्रबंधन सहायता के लिए अंतरराष्ट्रीय चार्टर एवं सेंटिनल एशिया में प्रसारित किया गया।

III. <u>प्रौद्योगिकि हस्तांतरण</u>:

- भू-स्थानिक फसल मॉनीटरन प्रणाली (जी.सी.एम.एस., बीटा संस्करण) सॉफ्टवेयर ए.आई.सी.आई.एल., नई दिल्ली को सौंपा गया। इसमें फसल निगरानी, फसल स्वास्थ्य कारक एवं स्मार्ट प्रतिचयन के मॉड्यूल हैं।

ग. <u>मानव अंतरिक्ष उड़ान</u>:

- एकीकृत हवाई पात परीक्षण (आई.ए.डी.टी.)-01 अनुरूपित कर्मीदल मॉड्यूल (एस.सी.एम.) हार्डवेयर पर वैद्युत एकीकरण गतिविधियाँ पूरी हुई। आई.ए.डी.टी.-01 एस.सी.एम. को वी.एस.एस.सी. से एस.डी.एस.सी. प्रेषित किया गया।
- पैराशूट प्रणाली समुच्चयन एवं उत्प्लावन संवर्धन प्रणाली (बी.ए.एस.) समुच्चयन, आई.ए.डी.टी.-01 एस.सी.एम. के अभिबिंदु कक्ष में पूरा हुआ।
- आई.ए.डी.टी.-01 परीक्षण से छांटे गए कर्मीदल मॉड्यूल पर तैयारी गतिविधियाँ पूरी हुई। आई.ए.डी.टी.-01 हार्डवेयर के लिए परिरक्षक प्लेट भार परीक्षण पूरा हुआ।
- एस.डी.एस.सी.-शार की हवाई पट्टी पर हेलीकॉप्टर के साथ-साथ वैद्युत जाँच एवं ई.एम.आई.-ई.एम.सी. परीक्षण पूरा हुआ।
- जी.1 मिशन के लिए कर्मीदल मॉड्यूल से सेवा मॉड्यूल परीक्षण पोशाक पूरी हुई।

घ. <u>अंतरिक्ष विज्ञान</u>:

- स्थानीय रूप से एक बहु तरंगदैर्घ्य सौर विकिरणमापी (एम.डब्ल्यू.आर.) का विकास एवं संविचरन किया गया, जो अब ऐरोसॉल विकिरणी प्रणोदन (ए.आर.एफ.आई.) परियोजना के अंतर्गत बालासोर रॉकेट प्रमोचन केंद्र में स्थापित है। एम.डब्ल्यू.आर. ऐरोसॉल प्रकाशीय गहराई (ए.ओ.डी.) को दस दृश्य तरंगदैर्घ्यों में तथा आई.आर. क्षेत्र के समीप मापेगा और अब चालू है।
- प्रकीर्णित/अग्रेषित प्रकाश की ध्रुवीकरण संवेदना के विश्लेषण के लिए तकनीकी सेटअप विकसित किया गया है तथा इसे सक्रिय/अक्रिय फोटॉनिक वस्तु के लिए भी प्रयोग किया जा सकता है।
- संसूचन युग्मन बेमेल के कारण खुले स्थान में क्वांटम कुंजी वितरण (क्यू.के.डी.) प्रणाली में भेद्यता के अध्ययन के प्रति शोध चल रहा है।
- हिमालय की दून घाटी के ऊपर भू-स्तर ओज़ोन परिवर्तनशीलता की गणना के लिए एक सांख्यिकी मॉडल विकसित किया गया है।

ड़. क्षमता निर्माण:

- आई.पी.आर. दिवस आयोजन के अंतर्गत 29 अप्रैल 2024 को इसरो मु. में एक कार्यशाला आयोजित की गई। कार्यशाला में कुल 60 वैज्ञानिकों/अभियंताओं ने भाग लिया, जिसमें व्याख्यान आई.पी.आर. विशेषज्ञों द्वारा दिए गए।
- वाधवानी फाउंडेशन एवं क्षमता निर्माण आयोग के सहयोग से प्रमोचन यान क्षेत्र के 45 वैज्ञानिकों/अभियंताओं हेतु 8-9 अप्रैल 2024 के दौरान तिरूवनंतपुरम में "आविर्भावी प्रौद्योगिकी" विषय पर कार्यशाला आयोजित की गई।
- माह के दौरान, 2 पेटेंट प्रदान किए गए और 2 नए पेटेंट आवेदन आई.पी.ओ. में दायर किए गए।

च. प्रशिक्षण:

1	"बृहद भू-डेटा का प्रसंस्करण" पर आई.आई.आर.एस. में छह सप्ताह का प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम।	04 मार्च 2024 - 12 अप्रैल 2024
2.	"स्थानिक-कालगत डेटा विश्लेषण के लिए जी.ई.ई. का उपयोग कर क्लाउड कंप्यूटिंग" पर एक सप्ताह का प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम।	29 अप्रैल 2024 को आरंभ हुआ
3.	"इसरो स्टार्ट" के लिए ऑनलाइन कोर्स	24 अप्रैल 2024 को उद्घाटन हुआ

छ. सुरक्षित एवं सतत अंतरिक्ष प्रचालन:

- 22 लियो एवं 30 जी.एस.ओ. उपग्रहों के लिए दैनिक एस.ए.पी.ओ. (अंतरिक्ष पिंड निकटता विश्लेषण) और निकट दृष्टिकोण स्थिति का पुनर्मूल्यांकन किया गया। अप्रैल 2024 में संघट्ट बचाव की युक्तिचालन की आवश्यकता नहीं हुई।
- चंद्रयान-2 कक्षीय यान के लिए दो कक्ष अनुर युक्तिचालन किए गए।
- वायुमंडल में पुनः प्रवेश करने वाले 24 बड़े पिंडों के लिए पुनः प्रवेश की भविष्यवाणी की गई।
- सचिव, अं.वि. / अध्यक्ष, इसरो द्वारा 42वीं आई.ए.डी.सी. वार्षिक बैठक में भारत की वर्ष 2023 तक मलबा मुक्त अंतरिक्ष की मंशा व्यक्त की गई।
- भारतीय अंतरिक्ष परिस्थितिजन्य मूल्यांकन रिपोर्ट (आई.एस.एस.ए.आर.) 2023 जारी की गई।
- इसरो के प्रतिनिधिमंडल ने ई.एस.टी.ई.सी./ई.एस.ए, नॉर्डविक में 22-23 अप्रैल 2024 के दौरान एपोफिस टी-5 कार्यशाला में भाग लिया, जिसमें ग्रहीय सुरक्षा तथा अप्रैल 2029 में होने वाले आगामी एपोफिस के दौरान विज्ञान संबंधी अवसरों के बारे में बहुमूल्य जानकारी प्रदान की गई।
- अंतरिक्ष सुरक्षा के क्षेत्र में सहयोग के आगामी अवसरों पर चर्चा के लिए ई.एस.ए. प्रतिनिधिमंडल के साथ 19 अप्रैल 2024 को एक बैठक की गई।

ज. <u>अंतरराष्ट्रीय सहयोग:</u>

- इसरो ने बेंगलूरु में 16-19 अप्रैल, 2024 के दौरान अंतर एजेंसी अंतरिक्ष मलबा समन्वयन समिति (आई.ए.डी.सी.) की 42वीं वार्षिक बैठक की मेजबानी की। विभिन्न कार्यकारी समूह चर्चाओं तथा पूर्ण सत्रों में 13 देशों से लगभग 120 प्रतिनिधियों ने भाग लिया।
- इसरो के पदाधिकारियों ने (i) ब्रिक्स सुदूर संवेदन उपग्रह समूह करार के अंतर्गत छठवीं कार्यकारी समूह बैठक (09 अप्रैल, 2024) (ii) यू.एन.सी.ओ.पी.यू.ओ.एस. विधिक उप समिति की तिरसठवें 63वें सत्र (15-26 अप्रैल, 2024) तथा (iii) मॉरीशस में "न्यू स्पेस फॉर मॉरीशस" संगोष्ठी (18-19 अप्रैल, 2024) में भाग लिया। 17 अप्रैल, 2024 को भारत – यू.एस. सिविल स्पेस संयुक्त कार्यकारी समूह के सह-अध्यक्षों की बैठक संपन्न हुई।

- अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्षयानिकी संघ (आई.ए.एफ.) ने चंद्रयान-3 टीम को 'आई.ए.एफ. विश्व अंतरिक्ष पुरस्कार' से तथा श्री सोमनाथ एस., सचिव, अंतरिक्ष विभाग/अध्यक्ष, इसरो को 'आई.ए.एफ. हॉल ऑफ फेम अवार्ड 2024' से पुरस्कृत किया।

झ. <u>इन-स्पेस की गतिविधियाँ:</u>

- छह तकनीकी प्रयोगशालाओं, स्वच्छ कक्षों एवं सहकार्य स्थानों से युक्त इन-स्पेस तकनीकी केंद्र को प्रचालनीकृत किया गया तथा तीन कंपनियों ने अपने पी.ओ.ई.एम. नीतभारों के लिए इन सुविधाओं का उपयोग करना प्रारंभ कर दिया है।
- अग्निबाण-एस.ओ.आर.टी.ई.डी. की प्रमोचन संबंधी तैयारी पूरी हो गई है तथा 19 मई से 25 मई, 2024 तक संभावित प्रमोचन विंडो हेतु मिशन तैयारी एवं प्रमोचन मंजूरी समिति में विचार-विमर्श चल रहा है।
- चयनित बोलीकर्ताओं को एस.एस.एल.वी. प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए प्रस्तावों हेतु अनुरोध (आर.एफ.पी.) भेजे गए हैं तथा उनकी शंकाओ का समाधान किया जा रहा है।
- संचार सुविधाओं के लिए भारत में अपनी क्षमता का प्रावधान करने हेतु निम्नलिखित जी.एस.ओ. उपग्रहों एवं एन.जी.एस.ओ. समूहों को इन-स्पेस प्राधिकरण जारी किया गयाः
  - क) इन्मारसैट 6एफ.1 उपग्रह को अपनी सी. एवं एल. बैंड क्षमता के प्रवधान को सक्षम करने के लिए मेसर्स इन्मारसैट इंडिया प्राइवेट लिमिटेड (इन्मारसैट)।
  - ख) एस.ई.एस.-12 उपग्रह को 16 बिंदु किरणपुँजों पर अपनी के.यू.-के.ए. बैंड एच.टी.एस. क्षमता के प्रवधान को सक्षम करने के लिए मेसर्स ऑर्बिट कनेक्ट इंडिया प्राइवेट लिमिटेड।
  - ग) ओ.3 बी.एम. पॉवर उपग्रह समूह को अपनी के.ए. बैंड एच.टी.एस. क्षमता के प्रावधान को सक्षम करने के लिए मेसर्स ऑर्बिट कनेक्ट इंडिया प्राइवेट लिमिटेड।
- मेसर्स टाटा एडवांस्ड सिस्ट्म्स लिमिटेड, बेंगलूरु को टी.सैट-1ए. नामक सुदूर संवेदन उपग्रह के प्रचालन एवं स्थापना हेतु इन-स्पेस प्राधिकरण जारी किया गया।
- 16 अप्रैल, 2024 को सेवा के रूप में भू-स्टेशन **(जीसास)** पर मेधा-मंथन सत्र आयोजित किया गया। यह सत्र **जीसास** हेतु वर्तमान परिदृश्य, अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में योगदान हेतु उसकी संभाव्यता, उद्योग की सरकार से अपेक्षा, लाइसेन्सिंग/प्राधिकरण के अनुमोदन की बढ़ती आवश्यकताओं तथा आगामी प्रक्रियाओं पर केंद्रित है। इस सत्र में **जीसास** का समन्वेषण करने वाले 15 से अधिक उद्योगों के प्रतिभागियों सहित डी.ओ.टी. तथा डी.ओ.टी. के डब्ल्यू.पी.सी. स्कंध, इसरो, इन-स्पेस तथा उद्योग संघों (इस्पा एवं सी.आई.आई.) के पदाधिकारी उपस्थित थे।
- इन-स्पेस द्वारा 11 एन.जी.ई. से होस्टेड नीतभारों को आगामी पी.ओ.ई.एम.-4 ऑनबोर्ड पी.एस.एल.वी.-सी.-60 मिशन के लिए चुना किया गया है।
- 16 तथा 17 अप्रैल, 2024 को अहमदाबाद में इन-स्पेस कैनसैट प्रतियोगिता सफलतापूर्वक आयोजित की गई।
- प्रारंभिक निधि योजनाः मूल्यांकन कार्य संपन्न हुआ तथा आपदा प्रबंधन एवं शहरी विकास के प्रति चयनित अनुदानग्राही की घोषणा की गई।

ञ. एनसिल की गतिविधियाँ:

- कार्यक्रम की संपूर्ण स्थिति की समीक्षा करने हेतु उद्योग संघ के माध्यम से पी.एस.एल.वी. के साकारीकरण हेतु कार्यक्रम मॉनीटरन समिति (पी.एम.सी.-पी.आई.सी.) की 7वीं बैठक आयोजित की गई।
- 15 एस.एस.एल.वी. के साकारीकरण के भाग के रूप में एनसिल ने 16 मदों हेतु निविदा जारी की। 13 निविदाओं के लिए तकनीकी-वाणिज्यिक मूल्यांकन कार्य पूरा हो गया है।
- मेसर्स स्पेसएक्स के साथ आवश्यक प्रमोचन समन्वयन सहित जीसैट-20 संबंधित गतिविधियाँ चल रही हैं।
- **सैटकॉम की सेवाएँ**:
  - एनसिल ने अपनी डी.एस.एन.जी. आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु जीसैट पर सी. बैंड अंतरिक्ष खंड क्षमता मुहैय्या कराने के लिए सरकारी प्रयोक्ता को आवृत्ति आबंटन पत्र जारी किया।
  - एनसिल ने अपनी उपग्रह क्षमता आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु 31 मार्च 2024 से परे सेवाओं की निरंतरता उपलब्ध कराने हेतु प्रयोक्ताओं के साथ अवधि बढ़ाने हेतु संशोधनों पर हस्ताक्षर किए।
  - एनसिल ने वर्ष 2024 की चौथी तिमाही के दौरान भविष्य की अपनी उपग्रह क्षमता की अतिरिक्त एवं नई दीर्घकालीन आवश्यकता को समझने के लिए सरकारी प्रयोक्ताओं के साथ बैठक की।
- **मिशन सहायता एवं भू-खंड**
  - एनसिल ने इस्ट्रैक भू-खंड के माध्यम से अपने प्रमोचक रॉकेट अनुवर्तन हेतु टी.टी.सी. सहयोग प्रदान करने के लिए विदेशी ग्राहक के साथ संविदा पर हस्ताक्षर किए।
  - एनसिल ने अपने उपग्रहों के लिए टी.टी.सी./एल.ई.ओ.पी. सहायता प्रदान करने हेतु दो भारतीय ग्राहकों को तकनीकी वाणिज्यिक प्रस्ताव प्रस्तुत किए हैं।
  - एनसिल ने अंतरराष्ट्रीय ग्राहक को मिशन सहायता प्रदान करने हेतु आर.एफ.पी. को प्रतिक्रिया प्रस्तुत की है।

2. तीन महीने से अधिक समय से लंबित 'अभियोजन की स्वीकृति' के मामलों की संख्या: शून्य

3. ऐसे मामलों का विवरण, जिनमें लेन-देन के व्यावसायिक नियमों या सरकार द्वारा स्थापित नीतियों से विचलन हुआ हो: शून्य

4. चल रहे स्वच्छता अभियान की स्थिति (विशेष अभियान के तहत प्रगति):

सरकार के दिशानिर्देशों के अनुसार, विभाग ने 1 से 15 फरवरी, 2024 के दौरान स्वच्छता पखवाड़ा 2024 के कार्यान्वयन के लिए एक कार्य-योजना तैयार की है और डी.डी.डब्ल्यू.एस. को सूचित किया है और उसे स्वच्छता समीक्षा पोर्टल पर अपलोड किया है।

इस कार्य-योजना के आधार पर, अं.वि./इसरो केंद्रों/यूनिटों/स्वा.नि./सी.पी.एस.ई. ने वरिष्ठ अधिकारियों, कर्मचारियों, आवासीय कॉलोनी के निवासियों, कें.औ.सु.ब. कार्मिकों आदि की सक्रिय

भागीदारी के साथ 1 से 15 फरवरी, 2024 तक स्वच्छता पखवाड़ा 2024 मनाया गया। पखवाड़े के दौरान आयोजित कार्यक्रमों के फोटो स्वच्छता समीक्षा पोर्टल पर अपलोड किए गए।

5. स्वायत्त निकायों की स्थिति का युक्तिकरणः

ई.एम.सी. ने सिफारिश की है कि एन.ए.आर.एल. को सरकारीकृत किया जाए। एन.ए.आर.एल. के संबंध में समिति की सिफारिशों की समीक्षा की जा रही है।

विभाग के तहत आई.आई.एस.टी., पी.आर.एल., एन.ए.आर.एल. और उ.पू.-सैक जैसे सभी स्वायत्त निकायों को -ट्रेजरी एकल खाता के तहत लाया गया है।

6. स्वायत्त निकायों/सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों सहित मंत्रालय/विभाग में वरिष्ठ स्तर की नियुक्तियों की रिक्ति की स्थिति:

अंतरिक्ष विभाग से संबंधित सभी पदों के संबंध में विस्तृत स्थिति ए.वी.एम.एस. पर अद्यतन की गई है। दिनांक 30.04.2024 तक की रिक्ति के अद्यतन की स्थिति निम्नवत है:

- ए.वी.एम.एस. पर दर्ज किए जाने के लिए आवश्यक पदों की कुल संख्या: - 24
- आज की तारीख तक भरे गए पदों की संख्या: - 18
- आज की तारीख में पूरी तरह से रिक्त पदों की संख्या: - 06
- समय से पहले प्रत्यावर्तन के तहत पदों की संख्या – 00
- अतिरिक्त प्रभार व्यवस्था के तहत पदों की संख्या: - 01
- अगले 06 महीनों के दौरान रिक्त पदों की संख्या: - 02

7. उन मामलों की सूची, जिनमें ए.सी.सी. निर्देशों का अनुपालन नहीं किया गया है: - शून्य

* * *