

भू-स्थानिक क्षेत्र

यह एडिटरियल 15/02/2022 को 'द हट्टू' में प्रकाशित "Zooming in on The Potential of India's Geospatial Sector" लेख पर आधारित है। इसमें भारत के भू-स्थानिक क्षेत्र के संबंध में चर्चा की गई है।

संदर्भ

15 फरवरी, 2021 इस संदर्भ में एक महत्त्वपूर्ण दिन रहा कि इसी दिन भारतीयों के लिये भू-स्थानिक क्षेत्र (Geospatial Sector) को पूर्णरूपेण नियंत्रण-मुक्त (De-Regulate) करने हेतु नए दिशानिर्देश प्रभावी हुए। भारत में भू-स्थानिक क्षेत्र में एक सुदृढ़ पारितंत्र मौजूद है जहाँ विशेष रूप से भारतीय सर्वेक्षण विभाग (Survey Of India- Sol), इसरो (ISRO), रमोट सेंसिंग एप्लिकेशन सेंटर (RSACs) एवं राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (NIC) और सामान्य रूप से सभी मंत्रालयों एवं विभाग भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हैं हालाँकि सार्वजनिक और नजी क्षेत्र में जागरूकता की कमी इस क्षेत्र के पूर्ण लाभों का दोहन करने की मार्ग में प्रमुख बाधा बनी हुई है।

भारत का भू-स्थानिक क्षेत्र

भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी क्या है?

- भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी (Geospatial Technologies) शब्द का प्रयोग पृथ्वी और मानव समाज के भौगोलिक मानचित्रण एवं विश्लेषण में योगदान करने वाले आधुनिक उपकरणों की एक श्रेणी का वर्णन करने के संदर्भ में किया जाता है।
 - 'भू-स्थानिक' (Geospatial) शब्द उन प्रौद्योगिकियों के संग्रह को संदर्भित करता है जो भौगोलिक सूचनाओं के संग्रहण, विश्लेषण, भंडारण, प्रबंधन, वितरण, एकीकरण और प्रस्तुतीकरण में साह्यक हैं।
- सामान्य तौर पर इसमें निम्नलिखित प्रौद्योगिकियाँ शामिल हैं:
 - रमोट सेंसिंग
 - भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS)
 - ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (GNSS)
 - सर्वेक्षण
 - 3D मॉडलिंग
- भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी परसिंपत्तियों के बेहतर मापन, प्रबंधन एवं रखरखाव, संसाधनों की नगिरानी और यहाँ तक कि पूर्वानुमान एवं नियोजित हस्तक्षेप के लिये अनुमानपरक एवं निर्देशात्मक विश्लेषण प्रदान करने में सक्षम बनाता है।

भू-स्थानिक क्षेत्र में उदारीकरण

- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने फरवरी, 2021 में भारत में भू-स्थानिक क्षेत्र के लिये नए दिशा-निर्देश जारी किये जिनमें पूर्व प्रोटोकॉल को नियंत्रण-मुक्त या गैर-वनिधिमति कर दिया और इस क्षेत्र को अधिक प्रतिसिपर्द्धी क्षेत्र में परिणित करने हेतु इसका उदारीकरण कर दिया।
- नई नीतियों ने संवेदनशील रक्षा या सुरक्षा संबंधी डेटा के अलावा मानचित्रों सहित भू-स्थानिक डेटा एवं सेवाओं तक सभी भारतीय संस्थाओं के लिये आसान पहुँच प्रदान कर दी है।
- भारतीय नगिम एवं नवोन्मेषक पर कोई प्रतर्बिध नहीं है और न ही उन्हें भारतीय क्षेत्राधिकार में डिजिटल भू-स्थानिक डेटा एवं मानचित्रण के सृजन या इसे अद्यतन करने से पहले किसी पूर्व-अनुमोदन की आवश्यकता है।
- उन्हें सुरक्षा मंजूरी अथवा लाइसेंस की आवश्यकता नहीं है और न ही उनपर कोई अन्य नषिध आरोपित है।

संशोधित दिशा-निर्देशों का महत्त्व

- दिशा-निर्देशों की घोषणा के बाद केंद्रीय बजट 2022-23 में भू-स्थानिक क्षेत्र के बारे में आवश्यक चर्चा को उत्पन्न कर दिया है।
- वर्ष 2029 तक 13% चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धिदर (CAGR) के साथ इस क्षेत्र के नविल मूल्य में लगभग 1 लाख करोड़ रुपए की वृद्धि होने का

अनुमान लगाया गया है।

- इसके परिणामस्वरूप भू-स्थानिक क्षेत्र जसिमैअब तक नविशकों का प्रवेश वर्जित था अब उनकी नई रुचिका क्षेत्र हो गया है।
- दशिया-नरिदेशों के उदारीकरण को नजिी उद्योगों की सकारात्मक प्रतिक्रिया मलिी है जसिमें पहले की तरह आशंका और रूढविादी दृष्टिकोण का अभाव है।

अंतरनहिति चुनौतियाँ

- सर्वप्रमुख बाधाओं में एक यह है कि भारत में एक बड़े भू-स्थानिक बाज़ार का अभाव है।
 - भारत की क्षमता और आकार के अनुरूप भू-स्थानिक सेवाओं और उत्पादों की मांग नहीं है।
- मांग में यह कमी मुख्य रूप से सरकारी एवं नजिी क्षेत्रों के संभावित उपयोगकर्ताओं के बीच जागरूकता के अभाव के कारण है।
- दूसरी बाधा समग्र भागीदारी में कुशल जनशक्ति का अभाव है।
- आधार डेटा की अनुपलब्धता (वशिष रूप से हाई-रजिऑल्यूशन पर) भी एक बाधा है।
 - डेटा साझाकरण और सहयोग पर स्पष्टता की कमी सह-नरिमाण और संपत्ति को अधिकतम करने से रोकती है।
- इसके अतिरिक्त भारत की समस्याओं को हल करने के लिये वशिष रूप से वकिसति उपायों में रेडी-टू-यूज़ समाधान (Ready-To-Use Solutions) अभी उपलब्ध नहीं हैं।
- हालाँकि भारत में भू-स्थानिक वशिष में प्रशिक्षित लोग उपलब्ध हैं तथा उनका प्रशिक्षण प्रायः स्नातकोत्तर स्तर के पाठ्यक्रम या ऑन-जॉब ट्रेनिंग के माध्यम से हुआ है।
 - पश्चिमी देशों के विपरीत भारत में ऐसे प्रमुख पेशेवरों की कमी है जो भू-स्थानिक क्षेत्र की पूर्ण समझते रखते हैं।

आगे की राह

- **जागरूकता बढ़ाना:** भारत को इस क्षेत्र में तीव्रता के साथ आगे बढ़ने के लिये आक्रामक होने की ज़रूरत है जहाँ तक भू-स्थानिक क्षेत्र का संबंध है, इस ओर वशिष ध्यान देने की आवश्यकता है।
 - सर्वप्रथम संपूर्ण नीति दस्तावेज को प्रकाशित किये जाने और सरकारी एवं नजिी उपयोगकर्ताओं को सभी संबंधितों पहलुओं से अवगत कराये जाने की आवश्यकता है।
 - सरकारी विभागों के पास उपलब्ध डेटा को 'अनलॉक' किया जाना चाहिये और डेटा साझाकरण को प्रोत्साहित किया जाना चाहिये एवं इसे सुलभ बनाया जाना चाहिये।
 - सरकार को विकिसशील मानकों में नविश करने और इन मानकों के अंगीकरण को अनविर्य बनाने की आवश्यकता है।
- **डेटा की उपलब्धता:** सभी सार्वजनिक-वित्तपोषित डेटा को सेवा मॉडल के रूप में डेटा के माध्यम से बना कसिी शुल्क के या नाममात्र के शुल्क के सुलभ बनाने हेतु एक जयिी-पोर्टल स्थापित करने की आवश्यकता है।
 - सबसे महत्त्वपूर्ण यह है कि डेटा साझाकरण, सहयोग और सह-नरिमाण की संस्कृति को वकिसति किये जाए।
 - जबकि प्रोजेक्ट-टू-प्रोजेक्ट आधार पर विभिन्न प्रकार के डेटा का उत्पादन किये जाएगा। पूरे भारत में आधार डेटा के सृजन की आवश्यकता है।
 - इसमें भारतीय राष्ट्रीय डिजिटल उन्नयन मॉडल (Indian National Digital Elevation Model- InDEM), शहरों के लिये डेटा स्तर और प्राकृतिक संसाधनों का डेटा शामिल होना चाहिये।
- **स्टार्ट-अप की भूमिका:** सॉल्यूशन डेवलपर और स्टार्ट-अप को विभिन्न विभागों में विभिन्न व्यावसायिक प्रक्रियाओं के लिये सॉल्यूशन टेम्प्लेट के नरिमाण हेतु संलग्न किये जाना चाहिये।
 - स्थानीय प्रौद्योगिकी एवं समाधानों को बढ़ावा दिया जाना चाहिये और गुणवत्तापूर्ण उत्पादन के लिये प्रतस्पर्धा को प्रोत्साहित किये जाना चाहिये।
- **डेटा का स्थानीयकरण:** चूँकि नए दशिया-नरिदेश हाई-एक्यूरेसी डेटा के विदेशी क्लाउड्स में संग्रहीत किये जाने को नषिदिध करते हैं इसलिये स्थानीय रूप से एक भू-स्थानिक डेटा क्लाउड वकिसति करने और सेवा के रूप में समाधान को सुलभ बनाने की आवश्यकता है।
 - पर्यावरण मंत्रालय कार्ययोजना, वन्यजीव गलथिरा मानचित्रण, सामाजिक वानिकी जैसे भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS) अनुप्रयोगों के एक पूर्ण सेट की मेज़बानी कर सकता है।
 - भारतीय सर्वेक्षण विभाग एवं इसरो जैसे राष्ट्रीय संस्थानों को वनियमन और राष्ट्र की सुरक्षा एवं वैज्ञानिक महत्त्व से संबंधित परियोजनाओं की ज़िम्मेदारी सौंपी जानी चाहिये।
- **अकादमिक सहयोग:** भारत को भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों (IITs) और राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थानों (NITs) में भू-स्थानिक वशिष में भी स्नातक कार्यक्रम शुरू करना चाहिये। इनके अलावा एक समर्पित भू-स्थानिक विश्वविद्यालय भी स्थापित किये जाना चाहिये।
 - ऐसे कार्यक्रम अनुसंधान एवं विकास प्रयासों को बढ़ावा देंगे जो स्थानीय स्तर पर प्रौद्योगिकियों एवं समाधानों के विकास के लिये महत्त्वपूर्ण हैं।

नषिकर्ष

देश में भू-स्थानिक क्षेत्र नविश के लिये अनुकूल स्थिति में है। हालाँकि विविचति वशिषों पर स्पष्टता और एक सक्षम पारितंत्र के नरिमाण की आवश्यकता भी है। लक्ष्य यह हो कि जब भारत भू-स्थानिक क्षेत्र के उदारीकरण की 10वीं वर्षगांठ मना रहा हो, तब इसने अनुमानित बाज़ार आकार प्राप्त कर लिया हो और भारतीय उद्यमी अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अपनी पहचान रखते हों।

अभ्यास प्रश्न: भारत के भू-स्थानिक क्षेत्र के पूर्ण लाभों का दोहन करने के मार्ग में मौजूद बाधाओं की चर्चा कीजिये और इन चुनौतियों से निपटने के उपायों पर चर्चा कीजिये।

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/geospatial-sector>

