

भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी

प्रलिमिस के लयि:

स्वामतिव योजना, भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी

मेन्स के लयि:

स्वामतिव योजना का ग्रामीण भारत के वकास में योगदान

चर्चा में क्यों?

हाल ही में भू-स्थानकि डेटा (Geospatial Data) जारी करने की पहली वर्षगाँठ के अवसर पर सरकार द्वारा सूचति कया गया है कि स्वामतिव योजना (SVAMITVA Scheme) के तहत झरोन के साथ भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी (Geospatial Technology) के प्रयोग से सभी 6 लाख से अधिक भारतीय गाँवों का सर्वेक्षण कया जाएगा। साथ ही 100 भारतीय शहरों के लयि अखलि भारतीय त्रिआयामी (3डी) मानचित्र तैयार कया जाएगा।

- भू-स्थानकि नीतिकी घोषणा जल्द ही की जाएगी क्र्योकिदिशा-नरिदेशों के उदारीकरण के परिणामस्वरूप एक वर्ष के भीतर बहुत ही सकारात्मक परिणाम प्राप्त हुए हैं।
- स्वामतिव योजना ग्रामीण आबादी वाले क्षेत्रों में संपत्तिका स्पष्ट स्वामतिव सुनिश्चिति करने की दिशा में एक सुधारात्मक कदम है।

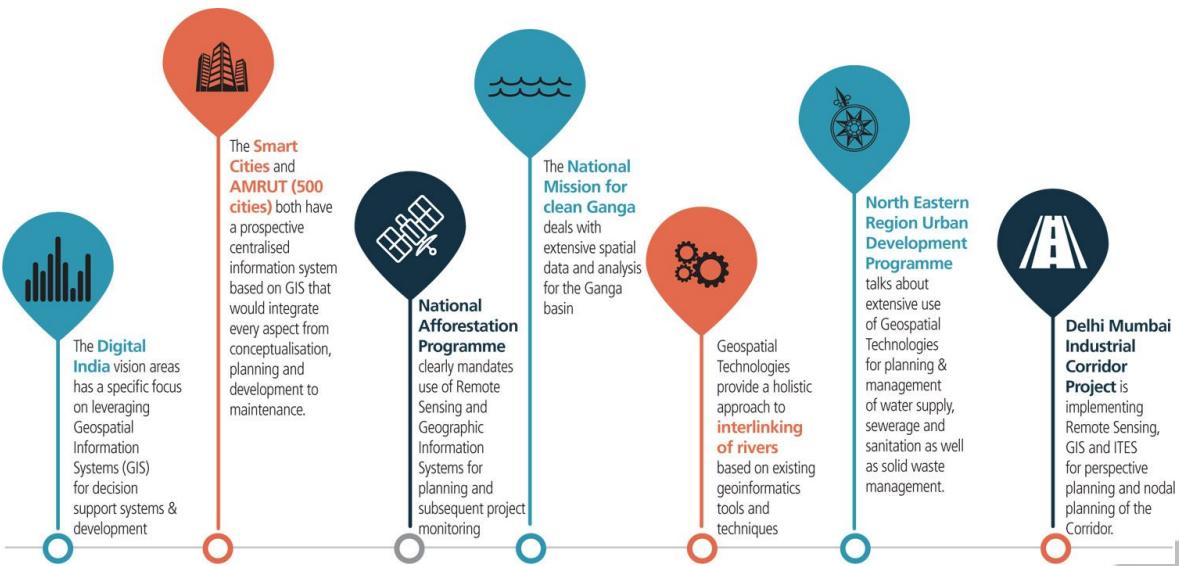
प्रमुख बद्दि

भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी:

- भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी में भौगोलिक मानचित्रिण और वशिलेषण हेतु [भौगोलिक सूचना परणाली](#) (Geographic Information System-GPS), [ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम](#) (Global Positioning System- GPS) और [रमिट सेंसर्स](#) जैसे उपकरणों का उपयोग कया जाता है।
- ये उपकरण वस्तुओं, घटनाओं और परिधिनाओं (पृथ्वी पर उनकी भौगोलिक स्थितिके अनुसार अनुक्रमति, जयोटेंग) के बारे में स्थानकि जानकारी प्रदान करते हैं। कसी स्थान का डेटा स्थिर (Static) या गतशील (Dynamic) हो सकता है।
- कसी स्थान के स्थिर डेटा/स्टेटिक लोकेशन डेटा (Static Location Data) में सङ्क की स्थिति, भूकंप की घटना या कसी वशिष क्षेत्र में बच्चों में कुपोषण की स्थितिके बारे में जानकारी शामल होती है, जबकि कसी स्थान के गतशील डेटा /दायनेमकि लोकेशन डेटा (Dynamic Location Data) में संचालित वाहन या पैदल यात्री, संक्रामक बीमारी के प्रसार आदि से संबंधित डेटा शामल होता है।
- बड़ी मात्रा में डेटा में स्थानकि पैटरन की पहचान के लयि इंटेलजिंस मैप्स (Intelligent Maps) नरिमति करने के लयि प्रौद्योगिकी का उपयोग कया जा सकता है।
- यह प्रौद्योगिकी दुर्लभ संसाधनों के महत्व और उनकी प्राथमिकता के आधार पर नरिण्य लेने में मददगार हो सकती है।

भारत का भू-स्थानकि क्षेत्र:

- भारत में भू-स्थानकि क्षेत्र में एक सुदृढ पारतिंत्र मौजूद है जहाँ वशिष रूप से [भारतीय सर्वेक्षण वभिग](#) (Survey Of India- Sol), [भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संस्थान \(ISRO\)](#), रमिट सेंसर्स एप्लीकेशन सेंटर (RSACs) एवं [राष्ट्रीय सूचना वज्ञान केंद्र \(NIC\)](#) और सभी मंत्रालयों एवं वभिग सामान्य रूप से भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हैं।
- वर्ष 2021 में भू-स्थानकि बाजार में रक्षा और खुफया (14.05%) क्षेत्र, शहरी वकास (12.93%) एवं यूटिलिटीज सेगमेंट,(11%) का वर्चस्व रहा जसिका कुल भू-स्थानकि बाजार में 37.98% का योगदान था।
- वर्ष 2021 में वज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने भारत में भू-स्थानकि क्षेत्र हेतु नए दिशा-नरिदेश जारी कये थे, जो मौजूदा प्रोटोकॉल को नयिंतरति करते हैं और इस क्षेत्र को अधिक प्रतिस्पर्दधी व उदार बनाते हैं।



भारत के लिये भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी का महत्वः

- एक संभावित क्षेत्र: 'भारत भू-स्थानकि अरथ रपोर्ट-2021' के अनुसार, इस क्षेत्र में वर्ष 2025 के अंत तक 12.8% की दर से 63,100 करोड़ रुपए की बढ़ोतरी होने की क्षमता है।
- रोजगार: अमेजन, ज़ोमेटो जैसी नज़ी कंपनियाँ अपने वितरण कारयों को सुचारू रूप से संचालित करने हेतु इस तकनीक का उपयोग करती हैं, जसिसे आजीविका सृजन में मदद मलिती है।
- योजनाओं का क्रयिन्वयन: गति शक्ति कार्यक्रम जैसी योजनाओं को भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी का उपयोग करके सुचारू रूप से लागू किया जा सकता है।
- मेक इन इंडिया: इस क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित करने से भारतीय कंपनियाँ गूगल मैप्स के भारतीय संस्करण की तरह स्वदेशी एप विकसित कर सकती हैं।
- भूमिअभियांत्रियों का प्रबंधन: प्रौद्योगिकी का उपयोग कर बड़ी संख्या में जोत से संबंधित डेटा को उचित रूप से टैग और डिजिटाइज़ किया जा सकता है।
 - यह न केवल बेहतर लक्षणीकरण में मदद करेगा बल्कि नयायालयों में भूमिविवादों की संख्या को भी कम करेगा।
- संकट प्रबंधन: कोवडि-19 टीकाकरण अभियान के दौरान भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी का काफी बेहतरीन प्रयोग किया गया था।
- इंटेलीजेंट मैप और मॉडल: भू-स्थानकि प्रौद्योगिकी का उपयोग इंटेलीजेंट मैप और मॉडल बनाने हेतु किया जा सकता है, जसिसे **STEM (विजित्रान प्रौद्योगिकी इंजीनियरिंग और गणित)** अनुप्रयोग में वांछित परिणाम प्राप्त करने हेतु अंतःक्रयित्वमूल रूप से या सामाजिक जाँच एवं नीति-आधारित अनुसंधान की विकालत करने हेतु उपयोग किया जा सकता है।

संबंधित चुनौतियाँ:

- भारत की क्षमता और आकार से संबद्ध पैमाने पर भू-स्थानकि सेवाओं एवं उत्पादों की कोई मांग नहीं है।
 - यह मुख्य रूप से सरकारी एवं नज़ी क्षेत्र में संभावित उपयोगकर्ताओं के बीच जागरूकता की कमी के कारण है।
- दूसरी बाधा कुशल जनशक्ति की कमी है।
- उच्च-रजिल्यूशन पर आधारभूत डेटा की अनुपलब्धता भी एक बड़ी बाधा है।
 - अनविएर्य रूप से आधारभूत डेटा को सामान्य डेटा तालिकाओं के रूप में देखा जा सकता है जसिसे कई अनुप्रयोगों या प्रक्रयियों के बीच साझा किया जाता है, इन्हें उचित सेवा और प्रबंधन हेतु एक मज़बूत आधार नरिमान के लिये जाना जाता है।
- डेटा साझाकरण और सहयोग पर स्पष्टता की कमी सह-नरिमान एवं संपत्तिको अधिकृतम करने से रोकती है।
- भारत की समस्याओं को हल करने के लिये विशेष रूप से विकसित उपायों में **रेडी-टू-यूज़ समाधान (Ready-To-Use Solutions)** अभी उपलब्ध नहीं हैं।

आगे की राह

- जयो-पोर्टल और डेटा क्लाउड की स्थापना:** सभी सार्वजनिक-वित्तिपोषित डेटा को सेवा मॉडल के रूप में बना कर्सी शुल्क या नाममात्र शुल्क के सुलभ बनाने हेतु एक जयो-पोर्टल स्थापित करने की आवश्यकता है।
 - सबसे महत्वपूर्ण यह है कि डेटा साझाकरण, सहयोग और सह-नरिमान की संस्कृति को विकसित किया जाए।
- आधारभूत डेटा का नरिमान:** इसमें भारतीय राष्ट्रीय डिजिटल उन्नयन मॉडल (Indian National Digital Elevation Model- InDEM), शहरों के लिये डेटा सत्र और प्राकृतिक संसाधनों का डेटा शामिल होना चाहिये।
- भू-स्थानकि में स्नातक कार्यक्रम:** भारत को भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों (IITs) और राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थानों (NITs) में भू-स्थानकि विषय में भी स्नातक कार्यक्रम शुरू करना चाहिये। इनके अलावा एक समरपति भू-स्थानकि विश्वविद्यालय भी स्थापित किया जाना चाहिये।

- ऐसे कार्यक्रम अनुसंधान एवं विकास प्रयासों को बढ़ावा देंगे जो स्थानीय स्तर पर प्रौद्योगिकियों के विकास एवं समाधान हेतु उपाय खोजने के लिये महत्वपूरण हैं।
- **विनियमन:** भारतीय सरकार के विभिन्न विभाग एवं इसरो जैसे राष्ट्रीय संस्थानों को विनियमन और राष्ट्र की सुरक्षा एवं वैज्ञानिक महत्व से संबंधित परियोजनाओं की ज़मिमेदारी सौंपी जानी चाहयि।
 - इन संगठनों को उदयमयों के साथ प्रतिस्पर्द्धा नहीं करनी चाहयि क्योंकि इनके लिये यह नुकसानदेह हो सकता है।
- **नीतियों को अंतमि रूप देना:** राष्ट्रीय भू-स्थानकि नीति(NGP) और भारतीय उपग्रह नेवगिशन नीति(SATNAV Policy) के मसौदे को क्षेत्र के विकास एवं वसितार के लिये वधिवित अंतमि रूप दिया जाना चाहयि।

स्रोत: पी.आई.बी.

PDF Reference URL: <https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/geospatial-technology>

