

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय



संसद प्रश्न: भारत पूर्वानुमान प्रणाली

Posted On: 07 AUG 2025 4:02PM by PIB Delhi

भारत पूर्वानुमान प्रणाली (भारतएफएस) नव-कार्यान्वित त्रिकोणीय घन अष्टफलकीय (टीसीओ) गतिकीय ग्रीड पर आधारित है। यह इस मॉडल को 6 किमी क्षैतिज विभेदन पर संचालित करने में सक्षम बनाता है। यह इसके पूर्ववर्ती (जीएफएस टी1534 ~ 12 किमी) और 9-14 किमी के क्षैतिज विभेदन वाले विशिष्ट वैश्विक परिचालन मॉडलों से बेहतर है। हाल ही में प्राप्त सुपरकंप्यूटिंग सुविधाओं, अर्का (आईआईटीएम-पुणे) और अरुणिका (एनसीएमआरडब्ल्यूएफ-नोएडा) ने इस मॉडल को वास्तविक समय मौसम पूर्वानुमान के लिए उपयोग करने में सक्षम बनाया है, क्योंकि इसका रनटाइम लगभग 12 घंटे से घटकर केवल 3-6 घंटे रह गया है। इन प्रमुख विशेषताओं ने भारत की मौसम पूर्वानुमान क्षमताओं को बढ़ाया है और भारत को वास्तविक समय मौसम पूर्वानुमान के लिए इतने उच्च विभेदन पर वैश्विक मौसम पूर्वानुमान मॉडल चलाने वाला एकमात्र देश बना दिया है। भारतएफएस का विकास पंचायत स्तर पर पूर्वानुमान तैयार करने और चरम वर्षा की भविष्यवाणी में सुधार लाने के उद्देश्य से किया गया था। अनुसंधान के दौरान, इसने मुख्य मानसून क्षेत्र में वर्षा पूर्वानुमान में उल्लेखनीय सुधार और पिछले परिचालन मॉडल की तुलना में चरम वर्षा पूर्वानुमान के लिए 30% बेहतर सटीकता प्रदर्शित की है।

क्षैतिज विभेदन में वृद्धि के साथ, भारतएफएस हर 6 किमी पर अलग-अलग पूर्वानुमान तैयार करने में सक्षम है। इससे स्थानीय मौसम की विशेषताओं को कैप्चर किया जा सकता है, जिससे पूर्वानुमान पंचायतों/गाँवों के समूह के लिए उपयुक्त हो सकते हैं। स्थानीय पूर्वानुमान किसानों को फसल नियोजन, सिंचाई और कटाई में मदद करते हैं। इसके अतिरिक्त, जल प्राधिकरण मानसून के दौरान जलाशयों का बेहतर प्रबंधन कर सकते हैं, जिससे बाढ़ का जोखिम कम होता है और उपज के लचीलेपन में सुधार होता है। जलवायु परिवर्तन चरम घटनाओं की आवृत्ति और गंभीरता को बढ़ा रहा है, और भारतएफएस ने मुख्य मानसून क्षेत्र में वर्षा की भविष्यवाणी करने के कौशल में उल्लेखनीय सुधार प्रदर्शित किया है, जिसमें चरम वर्षा की घटनाओं के पूर्वानुमान की सटीकता में 30% सुधार हुआ है। ये सभी सुधार तेज़ और लक्षित आपदा प्रतिक्रिया के लिए महत्वपूर्ण हैं, जिससे हमारे देश की आपदा तैयारी में वृद्धि होती है।

स्वदेशी रूप से विकसित किया जा रहा भारतएफएस न केवल भारत की वैज्ञानिक क्षमताओं को बढ़ाने के लिए, बल्कि राष्ट्रीय रणनीतिक और आर्थिक लक्ष्यों को आगे बढ़ाने के लिए भी अत्यंत महत्वपूर्ण है। भारतएफएस भारत का अपना उच्च-रिज़ॉल्यूशन मौसम पूर्वानुमान मॉडल है, जिसे भारतीय वैज्ञानिकों ने भारतीय भूगोल - हिमालय और पश्चिमी घाट - के कारण पूर्वानुमान की जटिलताओं को ध्यान में रखते हुए डिज़ाइन किया है।

भारतएफएस का विकास आईआईटीएम-पुणे जैसे भारतीय संस्थानों के वैज्ञानिकों की टीम ने एनसीएमआरडब्ल्यूएफ-नोएडा और भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) के सहयोग से किया है। यह मॉडलिंग प्रणाली स्वदेशी पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (एमओईएस) सुपरकंप्यूटिंग सुविधाओं (अर्का और अरुणिका) द्वारा संचालित है। ये उपलब्धियाँ "मेक इन इंडिया" के अनुरूप हैं - जो स्थानीय स्तर पर विश्व स्तरीय प्रणालियाँ बनाने की भारत की क्षमता को प्रदर्शित करती हैं। भारतएफएस के विकास और लॉन्च ने भारत को अपनी मौसम संबंधी सेवाओं को उन्नत करने और पड़ोसी देशों का समर्थन करने में सक्षम बनाया है, जिससे क्षेत्रीय

नेतृत्व और आत्मनिर्भरता को बल मिला है। जलवायु और मौसम विज्ञान में भारत को अग्रणी बनाने और नेतृत्व करने के लिए सशक्त बनाना "आत्मनिर्भर भारत" को दर्शाता है। ये सभी बातें आत्मनिर्भर भारत और मेक इन इंडिया के विज्ञान के साथ पूरी तरह मेल खाती हैं।

यह जानकारी केंद्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), प्रधानमंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री, कार्मिक, लोक शिकायत एवं पेंशन राज्य मंत्री, परमाणु ऊर्जा विभाग और अंतरिक्ष विभाग राज्य मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने आज राज्यसभा में लिखित उत्तर में दी।

पीके/केसी/पीके/डीके

(Release ID: 2153859)

Read this release in: English , Urdu