

संसदीय प्रश्न: मिशन मौसम की प्रगति रिपोर्ट

प्रविष्टि तिथि: 21 AUG 2025 6:33PM by PIB Delhi

मिशन मौसम अभी अपने कार्यान्वयन के शुरुआती चरण में है। हालांकि, एक बार लागू होने के बाद, यह परियोजना अल्प और मध्यम श्रेणी के मौसम पूर्वानुमान की सटीकता में लगभग 5-10% तक सुधार करने में मदद करेगी।

रेडार, सैटेलाइट उत्पाद और एडब्लूएस/एआरजी की आवश्यकता मुख्य रूप से अल्पकालिक पूर्वानुमान या बहुत कम अवधि के पूर्वानुमान के लिए होती है, ताकि 6 घंटे तक की अवधि के लिए गरज-चमक और भारी बारिश जैसी घटनाओं के स्थान-आधारित पूर्वानुमानों में सुधार किया जा सके। दुनिया भर में, भारी बारिश और संबंधित अचानक आने वाली बाढ़ और अन्य प्रकार की बाढ़ के पूर्वानुमान जारी करने के लिए, विभिन्न अवलोकन प्रणालियों का उपयोग करके मौसम की भविष्यवाणियाँ की जाती हैं और फिर विभिन्न संख्यात्मक मौसम भविष्यवाणी (एनडब्ल्यूपी) मॉडल चलाए जाते हैं। वर्तमान में आईएमडी के पास एक बहुत अच्छा अवलोकन नेटवर्क है, जिसमें सतह, ऊपरी वायु और सुदूर संवेदन (रेडार एवं सैटेलाइट) अवलोकन शामिल हैं। इन अवलोकनों को विभिन्न अत्याधुनिक क्षेत्रीय और वैश्विक संख्यात्मक मॉडलों में एकीकृत किया जाता है ताकि विभिन्न समय-सीमा पर मौसम पूर्वानुमान उत्पन्न किए जा सकें। रेडार अवलोकन केवल छोटे पैमाने की गंभीर मौसम घटनाओं के अल्पकालिक पूर्वानुमान के संदर्भ में स्थानीय स्तर पर और अधिक समायोजन करने में मदद करते हैं, जिनका उपयोग मुख्य रूप से अल्पकालिक पूर्वानुमान उद्देश्यों के लिए किया जाता है।

भारतीय मौसम विज्ञान विभाग अन्य एमओईएस संस्थानों के साथ बातचीत और सहयोग कर रहा है, और मौसम पूर्वानुमान सेवाओं के क्षेत्र में अनुप्रयोग के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग (एआई/एमएल) से संबंधित अनुसंधान गतिविधियों की दिशा में कई कार्यक्रम शुरू किए हैं। इनमें से कुछ अनुलग्नक-1 में दिए गए हैं।

एमओईएस के संस्थान जैसे कि आईएमडी, आईआईटीएम, एनसीएमआरडब्ल्यूएफ आदि मौसम विज्ञान सेवाओं और प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों के संबंध में अपनी तकनीकी प्रगति के लिए कोरिया, जापान, अमेरिका, यूके और अन्य यूरोपीय देशों जैसे विकसित देशों के साथ नियमित रूप से समन्वय करते हैं। इस क्षेत्र में ज्ञान-आधारित प्रथाओं को विभिन्न देशों के पूर्वानुमानकर्ताओं और वैज्ञानिकों के भारत दौरे के आदान-प्रदान के माध्यम से साझा किया जाता है। इस तरह के नियमित सहयोग के कारण, भारत क्षेत्रीय विशिष्ट मौसम विज्ञान केंद्रों, उष्णकटिबंधीय चक्रवात, गंभीर मौसम और जलवायु सेवाओं के अंतर्गत आता है।

अनुबंध-1

- पुणे में आईआईटीएम में एक वर्चुअल केंद्र स्थापित किया गया है ताकि एआई/एमएल/डीएल-आधारित एप्लीकेशन टूल्स विकसित किए जा सकें।
- एआई/एमएल में आर एंड डी गतिविधियों को मजबूत करने के लिए एमओईएस के तहत आईएमडी में एक समर्पित फंक्शनल समूह स्थापित किया गया है।
- आईएमडी ने एआई कंप्यूटिंग के लिए एक विशेष जीपीयू और सीपीयू-आधारित बुनियादी ढाँचा स्थापित किया है।
- आईएमडी ने मौसम और जलवायु के लिए विभिन्न एआई/एमएल अनुप्रयोगों के पहलुओं का उपयोग करते हुए, सहयोग और आर एंड डी गतिविधियों के लिए आईआईटी, आईआईआईटी, एनआईटी, इसरो,

डीआरडीओ, इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई) आदि जैसे विभिन्न शैक्षणिक संस्थानों के साथ एमओयू पर हस्ताक्षर किए हैं।

- मौसम और जलवायु के संबंध में एआई/एमएल डोमेन में क्षमता निर्माण वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण सत्रों और कार्यशालाओं में नामित करके किया जा रहा है।
- आईएमडी द्वारा 27 मई 2024 से 31 मई 2024 तक कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग के मूल सिद्धांतों पर एक अल्पकालिक पुनश्चर्या पाठ्यक्रम आयोजित किया गया।

एआई-आधारित निगरानी उपकरणों और पूर्वानुमान मॉडलों का उपयोग इस प्रकार है:

- उष्णकटिबंधीय चक्रवात की तीव्रता का अनुमान लगाने के लिए आईएमडी, अन्य उत्पादों के अलावा, सहकारी मौसम विज्ञान उपग्रह अध्ययन संस्थान द्वारा प्रदान की गई उपग्रह-आधारित एआई-संवर्धित उन्नत ड्वोरक तकनीक (एआईडीटी) का उपयोग करता है।
- पूर्वानुमान के लिए आईएमडी उष्णकटिबंधीय चक्रवात की उत्पत्ति, मार्ग और तीव्रता की भविष्यवाणी के लिए यूरोपियन सेंटर फॉर मीडियम-रेंज वेदर फोरकास्टिंग (ईसीएमडब्ल्यूएफ) से एआई-आधारित मॉडल मार्गदर्शन का भी उपयोग करता है।

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

पीके/केसी/एसके

(रिलीज़ आईडी: 2159611)

इस विज्ञप्ति को इन भाषाओं में पढ़ें: English , Urdu