



तहान-आईआईटी हैदराबाद

चर्चा में क्यों?

हाल ही में भारत की स्वायत्त नौवहन प्रणाली (स्थलीय और हवाई) के लिये प्रथम परीक्षण स्थल- 'तहान-आईआईटी हैदराबाद' (TiHAN-IIT Hyderabad) की वरचुअल तरीके से आधारशिला रखी गई।

प्रमुख बिंदु:

पृष्ठभूमि:

- भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) ने राष्ट्रीय अंतर-वैषम्य साइबर-फिजिकल सिस्टम (National Mission on Interdisciplinary Cyber-Physical Systems- NM-ICPS) मशन के तहत स्वायत्त नौवहन एवं डेटा अधग्रहण प्रणाली (UAVs, RoVs आदि) पर एक प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्र स्थापित करने हेतु आईआईटी हैदराबाद (IIT-H) के लिये 135 करोड़ रुपए मंजूर किये थे।
- IIT-H में मानव रहति वायुयानों (UAVs) तथा दूरस्थ नयंत्रित वाहनों (RoVs) के लिये स्वायत्त नौवहन प्रणाली अथवा ऑटोनोमस नेवगिशन सिस्टम पर आधारित प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्र को 'तहान फाउंडेशन' (TiHAN Foundation) के रूप में जाना जाता है। संस्थान द्वारा जून 2020 में इसे खंड-8 कंपनी के रूप में मान्यता दी गई है।
 - यह एक बहु-वैषम्य पहल है जिसमें प्रतिष्ठित संस्थानों और उद्योगों के सहयोग तथा समर्थन के साथ IIT-H में इलेक्ट्रिकल, कंप्यूटर साइंस, मैकेनिकल एवं एयरोस्पेस, सविलि, गणति व डिज़ाइन के शोधकर्त्ता शामिल हैं।
 - यह 'आत्मनिर्भर भारत', 'सकल इंडिया' और 'डिजिटल इंडिया' की दिशा में एक बेहतरीन कदम है।

तहान-आईआईटी (TiHAN-IIT):

- स्वायत्त नौवहन और डेटा अधग्रहण प्रणाली के विशिष्ट डोमेन क्षेत्र में अंतर-वैषम्य प्रौद्योगिकियों के अनुसंधान एवं विकास पर आवश्यकतानुसार ध्यान देने के साथ ही यह केंद्र मानव रहति एवं स्वायत्त वाहनों से संबंधित विभिन्न चुनौतियों के तत्काल समाधान पर जोर देता है।
- वर्तमान में, भारत में वाहनों के ऑटोनोमस नेवगिशन का मूल्यांकन करने के लिये ऐसी कोई परीक्षण सुविधा उपलब्ध नहीं है। इसलिये IIT-H परिसर के एक हिस्से को कनेक्टेड ऑटोनोमस व्हीकल्स (CAVs) के लिये समर्पित कर पूरी तरह से कार्यात्मक और अनुकरणीय परीक्षण स्थल की सुविधा वकिसति करते हुए इस कमी को पूरा करने की कल्पना की गई है।
 - कनेक्टेड वाहन तकनीक का उपयोग एक-दूसरे के साथ संचार स्थापित करने, ट्रैफिक सिग्नल से जुड़ने, संकेत और सड़क से संबंधित अन्य वस्तुओं से जुड़ने अथवा क्लाउड डेटा प्राप्त करने के लिये किया जाता है। यह सुरक्षित तरीके से सूचना वनिमिय में मदद करता है और सूचना के प्रवाह में सुधार करता है।
- इसमें शामिल प्राथमिक उद्देश्य:
 - UAVs, RoVs के क्षेत्र में अनुसंधान और प्रौद्योगिकी का विकास।
 - औद्योगिक सहयोग:
 - संयुक्त अनुसंधान एवं विकास पहल, परामर्श, प्रौद्योगिकी आउटरीच योजनाएँ, उद्योगों के कर्मियों के लिये प्रशिक्षण, सतत शक्ति।
 - मानव संसाधन और कौशल विकास
 - नवाचार, उद्यमशीलता और स्टार्ट-अप पारसिथितिकी तंत्र:
 - टेक्नोलॉजी वर्टिकल, नजी वतित को आकर्षित करना (कॉर्पोरेट सामाजिक जमिंदारी, स्वैच्छिक योगदान और इक्विटी आधारित), तकनीक के व्यावसायीकरण हेतु स्टार्ट-अप और इनक्यूबेशन।
 - अंतरराष्ट्रीय सहयोग:
 - शक्ति और उद्योग, संकाय/छात्र वनिमिय कार्यक्रम।

TiHAN-IIT की विशेषताएँ:

कुल क्षेत्रफल:

- IIT-H परिसर में इसके लिये पहले ही **2 एकड़ भूमि** आवंटित की जा चुकी है और चरणबद्ध रूप से सुविधाओं के विकास की योजना बनाई गई है।

सुविधाएँ:

- परीक्षण ट्रैक, वास्तविक-वर्षा परदृश्यों का अनुकरण, कला समिलेशन टेक्नोलॉजी का सत्र, सड़क अवसंरचना, ड्रोन रनवे और लैंडिंग क्षेत्र, यांत्रिक एकीकरण सुविधा, केंद्रीयकृत नयित्रण कक्ष/ग्राउंड कंट्रोल स्टेशन, स्मार्ट पोल आदि।

अनुसंधान को बढ़ावा:

- विकसित परीक्षण स्थल स्वायत्त नौहन के क्षेत्र में व्यापक **अनुसंधान एवं विकास करने वाले सभी उद्योगों, प्रयोगशालाओं, शि्षावर्गों** के उपयोग के लिये उपलब्ध होगा।



राष्ट्रीय अंतर-वर्षीय साइबर-फ़िज़िकल सिस्टम पर राष्ट्रीय मशिन (NM-ICPS):

- NM-ICPS एक व्यापक मशिन है जिसका उद्देश्य सभी हितधारकों के साथ मलिकर शि्षा, उद्योग, सरकार और अंतरराष्ट्रीय संगठनों के मध्य मज़बूत संबंध स्थापित करना है। यह मशिन सभी संबंधित मंत्रालयों/वर्षाओं के साथ मलिकर तकनीकी आवश्यकताओं की पहचान करने, समाधान ढूँढने के साथ ही **साइबर-फ़िज़िकल सिस्टम** के कार्यान्वयन में तकनीकी सहायता प्रदान करेगा।
- यह **साइबर-फ़िज़िकल सिस्टम** पारस्थितिकी तंत्र का निर्माण कर भारत के भविष्य को सुरक्षित करेगा।
 - **साइबर-फ़िज़िकल सिस्टम (CPS)** डिजिटल/साइबर तत्त्वों को भौतिक वस्तुओं (जैसे मशीनों, स्वायत्त वाहनों) और संचार, डेटा संग्रह एवं प्रसंस्करण, कंप्यूटिंग, निर्णय लेने तथा कार्रवाई की क्षमताओं को डेटा के साथ एकीकृत करती है।
 - CPS एक एकीकृत प्रणाली है जिसमें सेंसर, कम्युनिकेशन, एक्चुएटर्स, कंट्रोल, इंटरकनेक्टेड कंप्यूटिंग नेटवर्क और डेटा एनालिटिक्स शामिल हैं।
 - **कुछ संभावित अनुप्रयोग:** स्मार्ट सड़कों पर सुरक्षित रूप से एक-दूसरे के साथ संवाद करने वाली चालक रहित कारों में, स्वास्थ्य की स्थितिकी पता लगाने हेतु घर के सेंसर आदि में।

मशिन की चार प्रमुख गतविधियाँ हैं::

- प्रौद्योगिकी विकास,
- मानव संसाधन एवं कौशल विकास,
- नवाचार, उद्यमिता और स्टार्ट-अप पारस्थितिकी तंत्र तथा
- अंतरराष्ट्रीय सहयोग।

स्रोत: PIB