विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
DEPARTMENT OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

NATIONAL MISSION ON
INTERDISCIPLINARY CYBER-PHYSICAL
SYSTEMS (NM-ICPS)

राष्ट्रीय अंतः विषय साइबर भौतिक प्रणाली मिशन

त्रैमासिक बुलेटिन

अप्रैल २०२५

www.nmicps.gov.in | www.dst.gov.in

राष्ट्रीय अंत:विषय साइबर भौतिक प्रणाली मिशन (एनएम-आईसीपीएस) के बारे में

केंद्रीय मंत्रिमंडल ने दिसंबर 2018 में 3660 करोड़ रुपये के कुल परिव्यय पर पांच वर्ष की अवधि के लिए राष्ट्रीय अंत:विषय साइबर भौतिक प्रणाली मिशन (एनएम-आईसीपीएस) को मंजूरी दी थी जिसे चार वर्ष के लिए आगे बढ़ा दिया गया था तथा इसका कार्यान्वयन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा किया जाता है।

एनएम-आईसीपीएस के तहत, देश भर में विख्यात संस्थानों में 25 प्रौद्योगिकी नवोन्मेष केंद्र (टीआईएच) स्थापित किए गए हैं। प्रत्येक केंद्र एक सेक्शन-8 कंपनी है जो मेजबान संस्थान के भीतर एक स्वतंत्र इकाई है और इसे उन्नत प्रौद्योगिकियों के क्षेत्रों जैसे कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग: इंटरनेट ऑफ थिंग्स और इंटरनेट ऑफ एवरीथिंग के लिए प्रौद्योगिकियां; डेटा बैंक और डेटा सेवाएं, डेटा विश्लेषण; रोबोटिक्स और स्वायत्त प्रणालियाँ; साइबर सुरक्षा और भौतिक अवसंरचना के लिए साइबर सुरक्षा; क्वांटम प्रौद्योगिकियां आदि में एक प्रौद्योगिकी वर्टिकल सौंपा गया है।

मिशन का उद्देश्य अनुसंधान और विकास, अंतरण संबंधी अनुसंधान, उत्पाद विकास, इनक्यूबेटिंग और स्टार्ट-अप को सहायित करने के साथ-साथ वाणिज्यीकरण के लिए प्रौद्योगिकी प्लेटफार्मों का विकास करना है। मिशन को सभी टीआईएच द्वारा चार प्रमुख श्रेणियों के तहत गतिविधियों को अंजाम देने के साथ क्रियान्वित किया जा रहा है, अर्थात्,

1. प्रौद्योगिकी विकास
2. उद्यमिता विकास
3. मानव संसाधन विकास
4. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

मिशन के उद्देश्य:

1. साइबर-भौतिकी में प्रौद्योगिकी विकास, अंतरण संबंधी अनुसंधान और वाणिज्यीकरण।
2. भारत के विशिष्ट राष्ट्रीय/क्षेत्रीय मुद्दों का समाधान करने के लिए सीपीएस प्रौद्योगिकियों को अपनाना।
3. अगली पीढ़ी के कुशल कार्मिक को तैयार करना।
4. अंतरण संबंधी अनुसंधान को उत्प्रेरित करना।
5. सीपीएस प्रौद्योगिकियों में उद्यमिता और स्टार्ट-अप पारिस्थितिकी तंत्र के विकास में तेजी लाना।
6. सीपीएस प्रौद्योगिकियों में उन्नत शोध और विज्ञान में उच्च शिक्षा को प्रोत्साहन देना।
7. भारत को अन्य उन्नत देशों के समकक्ष लाना तथा कई प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष लाभ प्राप्त करना।

एनएम-आईसीपीएस एक व्यापक मिशन है जो शिक्षा जगत, उद्योग, सरकार और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों को एक साथ लाता है। इस मिशन ने एक ऐसा पारितंत्र तैयार किया है जो उद्यमशीलता को बढ़ावा देता है अगली पीढ़ी के कुशल कार्मिक को तैयार करता है, अतंरण संबंधी अनुसंधान को उत्प्रेरित करता है और सीपीएस प्रौद्योगिकियों के वाणिज्यीकरण को बढ़ावा देता है। एनएम-आईसीपीएस एक महत्वाकांक्षी पहल है जिसमें स्वास्थ्य सेवा, परिवहन, शिक्षा, मौलिक अवसंरचना और रक्षा जैसे भारतीय अर्थव्यवस्था के प्रमुख क्षेत्रों को बदलने की क्षमता है, उन्हें अधिक कुशल, सुरक्षित और संधारणीय बनाकर भारत को अन्य उन्नत देशों के समकक्ष लाने की क्षमता है।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
DEPARTMENT OF SCIENCE & TECHNOLOGY

NATIONAL MISSION ON INTERDISCIPLINARY CYBER-PHYSICAL SYSTEMS (NM-ICPS)

विषय वस्तु — पृष्ठ

विषय वस्तु	पृष्ठ
आईआईटी पलक्कड़ टेक्नोलॉजी आईहब फाउंडेशन, आईआईटी पलक्कड़	01
बिट्स बायोसाइटीएच फाउंडेशन, बिट्स पिलानी	02
आईआईआईटीबी कॉमेट फाउंडेशन, आईआईआईटी बैंगलोर	03
आई-हब एनटीआईएचएसी फाउंडेशन, आईआईटी कानपुर	04
आईआईटीएम प्रवर्तक टेक्नोलॉजीज फाउंडेशन, आईआईटी मद्रास	05
दिव्यसम्पर्क आई-हब रुड़की फॉर डिवाइसेज मैटेरियल्स एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन, आईआईटी रुड़की	06
आईआईटी रोपड़ टेक्नोलॉजी एंड इनोवेशन फाउंडेशन, आईआईटी रोपड़	07
टेक्नोलॉजी इनोवेशन इन एक्सप्लोरेशन एंड माइनिंग फाउंडेशन, आईआईटी (आईएसएम) धनबाद	08
आईआईआईटी-एच डेटा आई-हब फाउंडेशन, आईआईआईटी हैदराबाद	09
आईआईटी भिलाई इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन, आईआईटी भिलाई	10
आई-डीएपीटी-हब फाउंडेशन, आईआईटी (बीएचयू) वाराणसी	11
टीआईएच फाउंडेशन फॉर आईओटी एंड आईओई, आईआईटी बॉम्बे	12
आई-हब फाउंडेशन फॉर कोबोटिक्स, आईआईटी दिल्ली	13
आईआईटी गुवाहाटी टेक्नोलॉजी इनोवेशन एंड डेवलपमेंट फाउंडेशन, आईआईटी गुवाहाटी	14
एनएमआईसीपीएस टेक्नोलॉजी इनोवेशन हब ऑन ऑटोनॉमस नेविगेशन फाउंडेशन, आईआईटी हैदराबाद	15
आईआईटीआई दृष्टि सीपीएस फाउंडेशन, आईआईटी इंदौर	16
आई-हब फॉर रोबोटिक्स और ऑटोनॉमस सिस्टम इनोवेशन फाउंडेशन, आईआईएससी बैंगलोर	17
आई-हब क्वांटम टेक्नोलॉजी फाउंडेशन, आईआईएसईआर पुणे	18
आईएचयूबी दृष्टि फाउंडेशन, आईआईटी जोधपुर	19
आई-हब अनुभूति -आईआईआईटीडी फाउंडेशन, आईआईआईटी दिल्ली	20
आईआईटी तिरूपति नवाविष्कार आई-हब फाउंडेशन, आईआईटी तिरूपति	21
आईआईटी पटना विश्लेष्ण आई-हब फाउंडेशन, आईआईटी पटना	22
आईआईटी मंडी आईहब और एचसीआई फाउंडेशन, आईआईटी मंडी	23

आईआईटी पलक्कड़

IIT Palakkad
Technology IHub Foundation
Driving automation for energy and safety

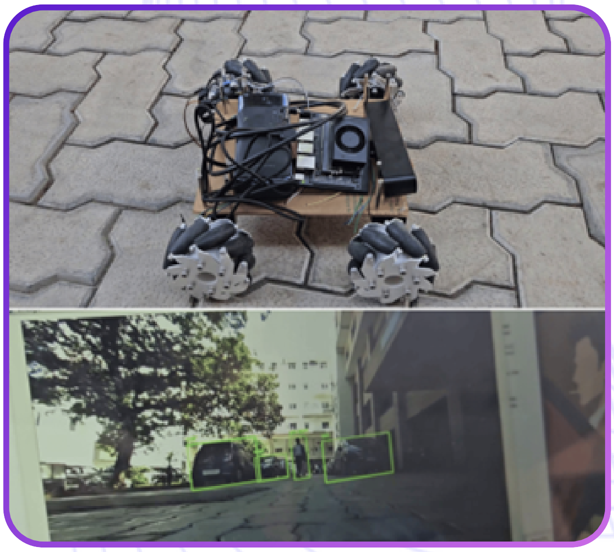
आईआईटी पलक्कड़ टेक्नोलॉजी, आई-हब फाउंडेशन (आईपीटीआईएफ)

हब विहंगावलोकन

आईआईटी पलक्कड़ टेक्नोलॉजी आईएचयूबी फाउंडेशन (आईपीटीआईएफ) इंटेलिजेंट कोलैबोरेटिव सिस्टम्स (आईसीएस) पर काम करता है और इसका उद्देश्य साइबर-भौतिकी प्रणाली के लिए सुदृढ़ आधार और निर्बाध पारितंत्र बनाना है, जो उपलब्ध राष्ट्रव्यापी क्षमता को आकृष्ट करता है और अनुसंधान नवोन्मेष, प्रौद्योगिकी और उत्पाद विकास को बढ़ावा देने के लिए विशेषज्ञता का उपयोग करता है। आईपीटीआईएफ आईसीएस पर प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए एक विश्वसनीय मंच प्रदान करके जीवंत नवोन्मेष पारितंत्र को सक्षम करने के लिए समर्पित है जिसमें ऊर्जा और सुरक्षा डोमेन पर विशेष ध्यान दिया जाता है ताकि नवप्रवर्तक, उद्यमी और स्टार्टअप स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पारितंत्र के लिए बहुमूल्य गतिविधियों में सम्मिलित हो सकें।

परियोजना एवं स्टार्टअप अद्यतन

टीआईएच ने स्वायत्त वाहनों के लिए एज एआई-आधारित एडीएएस के विकास को सहायित किया, जिसमें अवगम स्थानीयकरण, पथ नियोजन और गति नियंत्रण मॉड्यूल के साथ एकीकृत संरचना शामिल है। जेडईडी एसडीके और वाईओएलओवी8 के साथ एकीकृत, यह सुरक्षित स्वायत्त नेविगेशन के लिए वाहनों, पैदल यात्रियों और ट्रैफ़िक लाइटों का वास्तविक समय में पता लगाने में सक्षम बनाता है। टेंसरआरटी के साथ जेटसन ओरिन नैनो के लिए अनुकूलित, यह कम विलंबता और तुरंत प्रतिक्रिया सुनिश्चित करता है, सड़क सुरक्षा और स्मार्ट गतिशीलता को बढ़ाता है।



टीआईएच सहायित स्टार्टअप सवटोआ सॉफ्टवेयर टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड ने एसएवी 1001 विकसित किया है, जो 1.5 मीटर का ड्यूल-हॉल ऑटोनॉमस सरफेस वेसल (एएसवी) है, जिसे उच्च परिशुद्धता वाले हाइड्रोग्राफिक सर्वेक्षण के लिए तैयार किया गया है। आरटीके जीपीएस, सोनार और एसएवीआई सर्वेक्षण सॉफ़्टवेयर से लैस, यह स्वायत्त मिशन निष्पादन, वास्तविक समय डेटा अधिग्रहण और उप-सेंटीमीटर सटीकता को सक्षम बनाता है। इसका ट्विन-थ्रस्टर प्रणोदन और टिकाऊ एफआरपी पतवार विश्वसनीय, स्वचालित सर्वेक्षणों में सहयोग करता है, जैसा कि चित्तिकारा खदान में सफल तैनाती में प्रदर्शित किया गया है। उन्नत मानचित्रण, समूह समन्वय और कुशल डेटा संग्रह के साथ, एसएवी 1001 अंतर्देशीय जल सर्वेक्षण, तटीय निगरानी और पर्यावरण अनुसंधान के लिए एक स्केलेबल, लागत प्रभावी समाधान है।

सहयोग:

आईपीटीआईएफ ने 18 से 22 फरवरी 2025 तक ग्रिड में पीवी एकीकरण: मॉडलिंग, विश्लेषण और नियंत्रण पर उन्नत स्तर का अल्पकालिक ऑनलाइन पाठ्यक्रम सफलतापूर्वक आयोजित किया। इंपीरियल कॉलेज लंदन के प्रोफेसर बिकाश पाल (एफआईईईई) के नेतृत्व में, पाठ्यक्रम ने पीवी-ग्रिड एकीकरण में वैश्विक दृष्टिकोण और व्यावहारिक जानकारी प्रदान की। इसमें उद्योग विशेषज्ञों, संकाय, छात्रों और अनुसंधानकर्ताओं सहित विश्वभर के 57 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

कौशल विकास:

आईपीटीआईएफ ने पीएमए एसएएफआई एचआर इंस्टीट्यूट, मलप्पुरम, केरल में आईआईटी पलक्कड़ के वरिष्ठ परियोजना इंजीनियर श्री लोमिन जॉय के नेतृत्व में कार्यनीतिक प्रभाव के लिए डेटा एनालिटिक्स पर तीन दिवसीय कार्यशाला का सफलतापूर्वक आयोजन किया। इसमें 50 से अधिक छात्रों ने भाग लिया और सफलतापूर्वक समापन पर प्रतिभागियों को प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

बिट्स पिलानी

बिट्स बायोसाइटीएच फाउंडेशन, बिट्स पिलानी

हब विहंगावलोकन

बिट्स बायोसाइटीएच फाउंडेशन बिट्स पिलानी की एक सेक्शन-8 कंपनी है, जिसका उद्देश्य स्टार्टअप्स और उद्यमियों को सलाह और सहयोग कर बायो-सीपीएस में अनुसंधान, नवोन्मेष, कौशल विकास और प्रशिक्षण को बढ़ावा देना है तथा उद्योग शिक्षा जगत के साथ सहयोग करके अत्याधुनिक अनुसंधान करना और स्वास्थ्य सेवा, कृषि, जल और पर्यावरण के क्षेत्रों में सस्ता उत्पाद प्रदान करना है।

परियोजना अद्यतन

वर्तमान में क्रियान्वित टूथ-कलर्ड एल्युमिना डेंटल ब्रेसेज का विकास एक प्रमुख परियोजना है। इस परियोजना ने सफलतापूर्वक पर्यावरण के अनुकूल एल्युमिना फीडस्टॉक और अनुकूलित माइक्रो सिरेमिक इंजेक्शन मोल्डिंग (μ-CIM) मापदंडों को तैयार किया है। इसने वाणिज्यीकरण के लिए एस और एस एडवांस सिरेमिक्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ औद्योगिक सहयोग भी आकृष्ट किया है जिसके लिए दो पेटेंट तैयार किए जा रहे हैं।

Image: Tooth-Colored Alumina Dental Braces

Image: Training programs to enhance skills

कौशल विकास एवं परिनियोजन:

टीआईएस उभरती हुई प्रौद्योगिकियों में कौशल बढ़ाने और नवोन्मेष को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न कार्यशालाएँ और प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करता है। इस पहल के रूप में, और सेलिंक के सहयोग से, टीआईएच ने 18 मार्च, 2025 को बिट्स पिलानी, हैदराबाद परिसर में एक 3डी बायोप्रिंटिंग कार्यशाला का आयोजन किया। इस कार्यशाला ने प्रतिभागियों को बायोप्रिंटिंग अनुप्रयोगों में गहन, व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान किया, विशेष रूप से ऊतक इंजीनियरिंग और औषधि विकास पर ध्यान केंद्रित किया। शिक्षाजगत और उद्योग जगत के विशेषज्ञों ने बायोप्रिंटिंग प्रौद्योगिकियों में नवीनतम प्रगति के बारे में जानकारी साझा की जिससे प्रतिभागियों को इसके वास्तविक दुनिया के अनुप्रयोगों की व्यापक समझ मिली। इस कार्यक्रम ने अंत:विषय सहयोग को प्रोत्साहित करने और बायोमेडिकल नवोन्मेष में अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए एक मंच के रूप में भी कार्य किया।

कौशल विकास अनुसंधान एवं नवोन्मेष में महिलाओं का योगदान:

टीआईएच विज्ञान और प्रौद्योगिकी में महिलाओं को सक्रिय रूप से सहायता प्रदान करता है जिसमें संकाय, पोस्टडॉक्टरेट, पीएचडी और मास्टर स्तर की 22 महिला अनुसंधानकर्ता विभिन्न परियोजनाओं में योगदान दे रही हैं। ये अनुसंधानकर्ता स्वास्थ्य सेवा, नैदानिकी और संधारणीय प्रौद्योगिकियों में नवोन्मेषों को आगे बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। फाउंडेशन ने स्टेम में महिलाओं की उद्यमशीलता क्षमता को प्रदर्शित करते हुए महिलाओं के नेतृत्व वाले आठ स्टार्टअप भी शुरू किए हैं।

आईआईआईटी बैंगलोर

IIITB COMET FOUNDATION

आईआईआईटीबी कॉमेट फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन:

आईआईआईटीबी कॉमेटफाउंडेशन की स्थापना अगली पीढ़ी की संचार प्रणालियों में नवोन्मेषों का नेतृत्व करने, 5जी संचार को सशक्त बनाने हेतु स्वदेशी रूप से प्रौद्योगिकियों का विकास करने, लोगों, व्यवसायों और उद्योगों को निर्बाध रूप से जोड़ने की महत्वपूर्ण मांग को पूरा करने और 6जी नेटवर्क की नींव रखने के लिए की गई है। आईआईआईटीबी कॉमेट फाउंडेशन शुरुआत में 5जी मौलिक अवसंरचना के साथ-साथ औद्योगिक आईओटी, ई-हेल्थ, शिक्षा, ऑटोमोटिव वी2एक्स, एआई/एमएल और एआर/वीआर जैसे 5जी अनुप्रयोगों पर ध्यान केंद्रित कर रहा है।

परियोजना अद्यतन:

टीआईएच द्वारा वित्तपोषित परियोजनाओं ने रीकॉन्फ़िगरेबल इंटेलिजेंट सरफ़ेस (आरआईएस) टाइलों के तीन प्रकारों का सफलतापूर्वक परीक्षण किया, जिन्हें बिलकुल नए सिरे से अभिकल्पित और निर्मित किया गया था। इन टाइलों का आंकलन मानकों के अनुरूप परीक्षण स्थल पर किया गया, जो आरआईएस प्रौद्योगिकी को आगे बढ़ाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

Image: Variants of Reconfigurable Intelligent Surfaces (RIS) tiles

कौशल विकास:

टीआईएच ने दिनांक 17 मार्च, 2025 को टीएसडीएसआई के साथ तकनीकी सहयोग और भारत 6जी एलायंस की सहायता से आरआईएस प्रौद्योगिकी पर कार्यशाला का आयोजन किया। देश भर से 25 से अधिक वक्ताओं के साथ, कार्यशाला में 100 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। वक्ता और प्रतिभागी शिक्षाजगत, सरकारी संगठनों और उद्योग जगत से थे। टीआईएच ने आईआईआईटीबी कॉमेट फाउंडेशन के माध्यम से आईआईआईटीबी परिसर में फरवरी 2025 में फ्यूचर वायरलेस कम्युनिकेशन (एफडब्ल्यूसी) पर सर्टिफिकेट कोर्स शुरू किया। पाठ्यक्रम को 8 महीने की अवधि में तीन मॉड्यूल में तैयार किया गया है, जिसमें डिजिटल एम्बेडेड सिस्टम डिज़ाइन और 5जी मानकों जैसे प्रमुख क्षेत्रों को शामिल किया गया है जिसका उद्देश्य अगली पीढ़ी की वायरलेस प्रौद्योगिकियों के लिए कुशल प्रतिभा को तैयार करना है।

Image: Course on Future Wireless Communication (FWC)

Image: workshop

सहयोग:

टीआईएच उद्योग भागीदारों के साथ सहयोग के अवसरों का विस्तार कर रहा है। तेजस नेटवर्क्स आरआईएस प्रौद्योगिकी को विकसित करने और उसका वाणिज्यीकरण करने हेतु मास्टर अनुसंधान करार पर हस्ताक्षर करने की प्रक्रिया में है, जबकि निरल नेटवर्क्स ने भावी वायरलेस संचार प्रौद्योगिकियों के संयुक्त विकास के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।

अनुसंधान एवं नवोन्मेष में महिलाओं का योगदान:

टीआईएच ने कॉमेट 5जी स्प्रिंगबोर्ड इवेंट के रूप में स्टोनसूप को शामिल किया है जो पूरी तरह से महिलाओं द्वारा संचालित स्टार्टअप है, जहाँ इसे प्रौद्योगिकी और व्यावसायिक दोनों तरह का सहयोग मिलेगा। इसके अलावा, 17 मार्च, 2025 को आयोजित आरआईएस कार्यशाला के दौरान, तीन महिला अनुसंधानकर्ताओं - स्मृति कुमार, शुभिका मिश्रा और अंजना, सभी पीएचडी स्कॉलर - ने आईआईआईटी बैंगलोर में कॉमेट आरआईएस टेस्टबेड प्रस्तुत करके सक्रिय रूप से योगदान दिया जिससे अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी विकास में महिलाओं की प्रभावशाली भागीदारी का प्रदर्शन हुआ।

आई-हब एनटीआईएचएसी फाउंडेशन (सी3आईहब)

हब विहंगावलोकन:

सी3आईहब (साइबर सुरक्षा और साइबर-भौतिक प्रणालियों के लिए साइबर सुरक्षा नवोन्मेष हब) साइबर-भौतिक प्रणालियों के साइबर सुरक्षा मुद्दों का समाधान करता है और सुरक्षा के लिए प्रौद्योगिकियां तैयार करता है। सी3आईहब: महत्वपूर्ण मौलिक अवसंरचना-सुरक्षा, यूएवी-सुरक्षा, टैम्पर-प्रूफ डेटा भंडारण और साइबर अपराध की रोकथाम, और संबंधित क्षैतिज परतें: हार्डवेयर सुरक्षा, नेटवर्क सुरक्षा, फ़र्मवेयर सुरक्षा, आदि वर्टिकल पर ध्यान केंद्रित करता है।

परियोजना अद्यतन:

हालिया प्रगतियों में आईपीए के तहत प्रमुख बंदरगाहों पर सुरक्षा ऑडिट और एसओसी स्थापना का दूसरा चरण, आईआईटी कानपुर में प्रवेश-निकास प्रबंधन के लिए ब्लॉकचेन आधारित एसएसआई कर्मचारी आईडी कार्ड की शुरुआत और एमओपी, एनआईसी, एचक्यूसी लखनऊ और गृह मंत्रालय के साइबर कमांडो के लिए साइबर सुरक्षा प्रशिक्षण कार्यक्रम शामिल हैं। इसके अतिरिक्त, साइबर सुरक्षा में नवोन्मेष को प्रदर्शित करते हुए एक हैकाथन ने उत्पाद और स्टार्ट-अप ट्रैक में 7,000 से अधिक प्रतिभागियों को आकृष्ट किया।

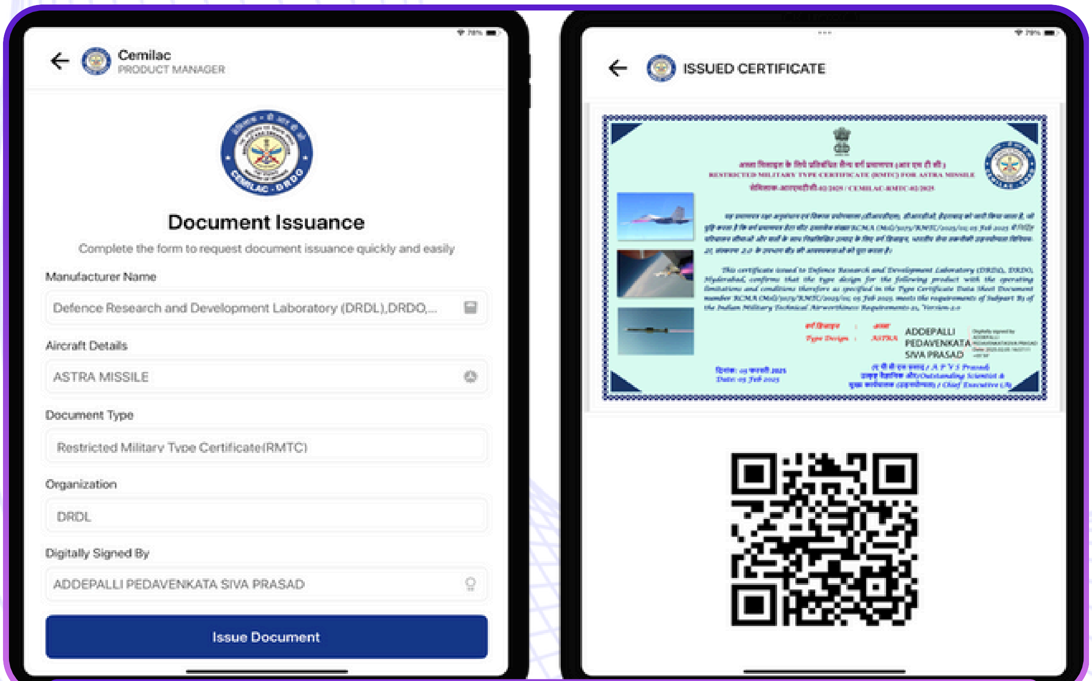


Image : SSI based Certificate for Aircraft Military

कौशल विकास:

आईआईटी कानपुर के सी3आईहब द्वारा आयोजित फ्लैगशिप ग्लोबल साइबरसिक्योरिटी हैकथॉन हैकआईआईटीके 2025 ने 7,000 से अधिक प्रतिभागियों को आईटी सुरक्षा, वेब3 सुरक्षा, एआई/एमएल सुरक्षा और सॉल्यूशन तथा स्टार्टअप ट्रैक्स में वास्तविक दुनिया की चुनौतियों का सामना करते देखा। उद्योग जगत की दिग्गज कंपनियों जैसे बीईएल, एडब्ल्यूएस और सीमेंस द्वारा सहायित इस कार्यक्रम में अत्याधुनिक नवोन्मेषों का प्रदर्शन किया गया, जिसमें आईआईटी कानपुर के परिसर के लिए ब्लॉकचेन-आधारित एसएसआई सिस्टम और सैन्य विमान प्रमाणन शामिल थे। हैकाथन का समापन 30 लाख रुपये के अहम पुरस्कारों के साथ हुआ और साइबरसिक्योरिटी नवोन्मेष में भारत की बढ़ती प्रमुखता पर प्रकाश डाला गया।

अनुसंधान एवं नवोन्मेष में महिलाओं का योगदान:

टीआईएच इंजीनियरिंग और अनुसंधान में महिलाओं के एक विविध समूह का सहायित करता है। इसमें 30 महिला इंजीनियर और अनुसंधान इंजीनियर, स्पोक और स्पाइक पहल के तहत महिला प्रमुख अन्वेषकों द्वारा संचालित 11 परियोजनाएं तथा अनुसंधान विद्वान, स्नातक और प्रशिक्षु के रूप में 38 महिलाएं शामिल हैं। इसके अतिरिक्त, यह नवोन्मेष और उद्यमिता को बढ़ावा देने के लिए महिलाओं द्वारा स्थापित तीन स्टार्ट-अप को सहायित करता है।

आईआईटी मद्रास

आईआईटीएम प्रवर्तक टेक्नोलॉजीज फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन:

आईआईटीएम प्रवर्तक टेक्नोलॉजीज फाउंडेशन आईआईटी मद्रास का प्रौद्योगिकी नवोन्मेष केंद्र (टीआईएच) है। आईआईटीएम प्रवर्तक व्यापक और अनुप्रयोग-उन्मुख अनुसंधान के माध्यम से एसएनएसीएस में नए ज्ञान/प्रयोगों पर ध्यान केंद्रित करता है और युवा भारत को विश्व स्तरीय प्रौद्योगिकियों की अगली पीढ़ी के लिए तैयार करने में प्रसन्नता महसूस करता है। आईआईटीएम प्रवर्तक स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, शिक्षा, अवसंरचना और आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों के लिए लक्षित प्रशिक्षण सहित कौशल विकास जैसे राष्ट्रीय प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में योगदान देता है।

परियोजना अद्यतन:

आईआईटीएम प्रवर्तक टेक्नोलॉजीज फाउंडेशन द्वारा इनक्यूबेट किए गए डेटाकॉर्प इंजीनियरिंग इनोवेशन प्राइवेट लिमिटेड ने छोटे किसानों के सशक्तीकरण हेतु कृषि, रोबोटिक्स और एंटरप्राइज सॉफ्टवेयर में अभिनव उत्पाद विकसित किए हैं। स्टार्टअप ने कॉम्पैक्ट डी-वीडिंग टूल से शुरुआत करते हुए अर्ध- और पूर्ण रूप से स्वायत्त कृषि उपकरण बनाने में विशेषज्ञता हासिल की है और बीज बोने, रोपण, खाद डालने और कटाई के लिए मशीनों में विस्तार करने की योजना बनाई है। इसने लागत प्रभावी, उच्च प्रदर्शन वाली कृषि प्रौद्योगिकियों के माध्यम से कृषि उत्पादकता को बढ़ाया है, श्रम लागत को कम किया है और संसाधनों के उपयोग को अनुकूलित किया है।

कौशल विकास:

आईआईटीएम प्रवर्तक टेक्नोलॉजीज फाउंडेशन और इकोले नेशनले डे ल'एविएशन सिविले (ईएनएसी) द्वारा एयरबस के सहयोग से संयुक्त रूप से पेश किए गए एविएशन सेफ्टी मैनेजमेंट (एएसएम) में एडवांस्ड मास्टर प्रोग्राम ने एविएशन पेशेवरों को कुशल एविएशन सेफ्टी मैनेजर बनने के लिए विशेष प्रशिक्षण प्रदान किया है। 12 मॉड्यूल और 6 महीने के अनुसंधान प्रबंध वाले इस 24 महीने के हाइब्रिड प्रोग्राम में आवश्यकतानुसार शिक्षण अनुभव प्रदान करने के लिए व्यक्तिगत कार्यशालाओं और ऑनलाइन सत्रों को शामिल किया गया है। प्रतिभागियों ने सेफ्टी मैनेजमेंट सिस्टम (एसएमएस), जोखिम आंकलन, विनियामक अनुपालन, राज्य सुरक्षा कार्यक्रम और हितधारक जुड़ाव में विशेषज्ञता हासिल की है, जबकि ईएनएसी के वैश्विक परिप्रेक्ष्य ने उद्योग की प्रासंगिकता को बढ़ाया है। स्नातकों ने विमानन सुरक्षा जोखिमों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने, अनुपालन सुनिश्चित करने और दुनिया भर में सुरक्षित विमानन प्रचालन को बढ़ावा देने के लिए व्यावहारिक कौशल हासिल किए हैं।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
DEPARTMENT OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

NATIONAL MISSION ON INTERDISCIPLINARY CYBER-PHYSICAL SYSTEMS (NM-ICPS)

आईआईटी रुड़की

दिव्यसम्पर्क आई-हब रुड़की फॉर डिवाइसेज मैटेरियल्स एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन:

आईआईटी रुड़की में आई-हब दिव्यसंपर्क एक प्रौद्योगिकी नवोन्मेष केंद्र है जिसका उद्देश्य सीपीएस में अभिनव पारितंत्र को सक्षम करना और अंतरण संबंधी अनुसंधान को बढ़ावा देना, मुख्य दक्षताओं को बढ़ाना, क्षमता वर्धन, राष्ट्रीय कार्यनीतिक क्षेत्रों के लिए उत्पाद प्रदान करने हेतु प्रशिक्षण देकर डिजिटल प्रौद्योगिकियों, उत्पादों और सेवाओं को नेक्स्ट जनरेशन के लिए स्रोत और 'डिजिटल इंडिया' और 'आत्मनिर्भर भारत' में प्रमुख योगदानकर्ता बनना है। हब एक नेटवर्क प्लेटफॉर्म के रूप में काम कर रहा है, जो अनुसंधानकर्ताओं, उद्योग, स्टार्टअप, नीति निर्माताओं, निवेशकों (एंजेल, वीसी, पीई) जैसे विभिन्न हितधारकों के बीच कुशन के रूप में कार्य कर रहा है और नवोन्मेष की सीमाओं को आगे बढ़ाने के लिए वैश्विक साझेदारी के रास्ता खोल रहा है।

स्टार्टअप अद्यतन:

टीआईएच द्वारा सहायित एक स्टार्ट-अप बिहेव न्यू ने युवा मस्तिष्क में ध्यान, स्मृति और रचनात्मकता को बढ़ाने हेतु तंत्रिका विज्ञान, प्रौद्योगिकी और गेमिफिकेशन को एकीकृत करके सीखने में क्रांति ला दी है। उन्नत ब्रेन-कंप्यूटर इंटरफ़ेस (बीसीआई) गेम के माध्यम से, इसने सीखने को आकर्षक और प्रभावशाली बना दिया है। बिहेव न्यू ने सीईएस में शार्क टैंक यूएसए सीज़न 17 के लिए प्रस्तुति दी है।

कौशल विकास:

स्पोक हब "आई-हब शिवालिक" ने शिवालिक कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, देहरादून में सेंटर ऑफ बिजनेस इनक्यूबेशन एंड इनोवेशन (सीबीआईआई) की स्थापना की है। इस कार्यक्रम में भारत के पूर्व राष्ट्रपति माननीय श्री राम नाथ कोविंद जी और उत्तराखंड के शिक्षा मंत्री श्री धन सिंह रावत जी ने भाग लिया। इस अत्याधुनिक लैब ने अभूतपूर्व नवोन्मेष और अनुसंधान को बढ़ावा दिया है, जिसमें परिशुद्धता-प्रचालित प्रोटोटाइपिंग के लिए लेजर कटिंग ज़ोन, फैब्रिकेशन को आगे बढ़ाने के लिए पीसीबी प्रिंटिंग ज़ोन, 3डी प्रिंटिंग ज़ोन और बहुत कुछ शामिल है। इसने डीप-टेक इनोवेशन, उद्यमिता और तकनीकी उत्कृष्टता की दिशा में एक बड़ी छलांग लगाई है।

सहयोग:

डीटाउन रोबोटिक्स प्राइवेट लिमिटेड रोबोटिक्स, ड्रोन और प्रौद्योगिकी के साथ भविष्य में क्रांति लाने के लिए प्रतिबद्ध है। उत्तराखंड पुलिस ड्रोन टीम के सहयोग से विकसित इसका 'मौली रोबोट' राष्ट्रीय खेल पदक समारोह में अत्याधिक मोड़ लाकर चर्चा का विषय बन गया है।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
DEPARTMENT OF SCIENCE & TECHNOLOGY

NATIONAL MISSION ON INTERDISCIPLINARY CYBER-PHYSICAL SYSTEMS (NM-ICPS)

आईआईटी रोपड़

AWaDH Agriculture and Water Technology Development Hub

आईआईटी रोपड़ टेक्नोलॉजी एंड इनोवेशन फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन:

आई-हब – अवध (AWaDH) का लक्ष्य पर्यावरण की दृष्टि से संधारणीय और लाभदायक कृषि, सभी के लिए गुणवत्तापूर्ण भोजन और जैव विविधता के संरक्षण के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास करना है। इसका उद्देश्य खाद्य प्रसंस्करण, ग्रामीण विकास, मत्स्य पालन, कपड़ा, इलेक्ट्रॉनिक्स, उर्वरक, परमाणु ऊर्जा आदि में सीपीएस की तैनाती के माध्यम से कृषि और जल संबंधी मुद्दों के लिए प्रौद्योगिकी उत्पाद प्रदान करना है।

परियोजना अद्यतन:

टीआईएच ने प्रगति शिखर सम्मेलन 2025 का आयोजन किया, जो उद्यमिता, डीप-टेक नवोन्मेष और पारितंत्र विकास को बढ़ावा देने में प्रमुख पहल साबित हुआ। शिखर सम्मेलन ने अनुदान के रूप में ₹2.6 करोड़, आइडियाथॉन के माध्यम से ₹60 लाख और स्वच्छता और जल कार्रवाई के लिए मानवता (स्वच्छ) स्टार्टअप के लिए ₹1.3 करोड़ से अधिक की राशि जुटाई। प्रमुख लॉन्च में जेनेसिस स्टार्टअप अनुदान, द्रोणगिरी GIA और एक लघु फार्महोल्डिंग सर्वेक्षण रिपोर्ट शामिल हैं। सीपीएस सहयोग को सुदृढ़ करते हुए, इस तिमाही ने महिलाओं के नेतृत्व वाले स्टार्टअप के लिए वाइज़ फंड (₹2 करोड़+), ₹1 करोड़ की एआई-संचालित वाटर लैब, राष्ट्रव्यापी स्प्रिंट संस्करण और प्रगति एक्सेलेरेटर जैसी आगामी पहलों के लिए आधार तैयार किया, जिससे प्रभावशाली नवोन्मेष को और बढ़ावा मिला।

टीआईएच सहायित स्टार्टअप अनिमेटा मोबाइल ऐप और व्हाट्सएप के माध्यम से सुलभ एआई-संचालित रोग निदान चैटबॉट के माध्यम से किफायती, एंटीबायोटिक-मुक्त पशु स्वास्थ्य सेवा में क्रांति ला रहा है। आईआईटी रोपड़ और अवध (AWaDH) के सहयोग से, यह तमिलनाडु, महाराष्ट्र, पंजाब और उत्तर प्रदेश के 2 लाख से अधिक किसानों तक पहुँच चुका है, जिससे पशु चिकित्सा लागत में ₹100 करोड़ से अधिक की बचत हुई है। नेस्ले, लैक्टालिस इंडिया और एनडीडीबी की दूध उत्पादक कंपनियों के साथ साझेदारी में और सोशल अल्फा और बेंजाई10 के सहयोग से, अनिमेटा दूध की गुणवत्ता, किसानों की आजीविका में सुधार कर रहा है और इसने भारत एग्रीप्रेन्योर अवार्ड 2024 जीता है।

नियोजन

डॉ. नीलकंठ निर्मलकर (आईआईटी रोपड़-टीआईएफ अवध (AWaDH) द्वारा अवध (AWaDH) में विकसित नैनोएक्वा नैनोबबल जेनरेटर, भारत का पहला संधारणीय, रसायन मुक्त जल उपचार उत्पाद है, जो अब टीआरएल-9 पर है। यह अभिनव प्रणाली ऑक्सीजनेशन को बढ़ाती है, कार्बनिक तलछट को कम करती है, और झीलों, तालाबों, मत्स्यपालन और औद्योगिक स्थलों में पानी की गुणवत्ता में सुधार करती है। 10 से अधिक स्थानों पर तैनात, इसमें रंग सागर झील (उदयपुर) और फूल कलां (पंजाब) में पायलट इंस्टॉलेशन शामिल हैं, साथ ही सात अतिरिक्त स्थानों पर सफल स्व-वित्तपोषित कार्यान्वयन भी शामिल हैं। टीआईएच ने दो शैक्षणिक संस्थानों और एक उद्योग संस्थान में अवध (AWaDH) सीपीएस प्रयोगशाला की स्थापना की। इनमें आईआईआईटी ऊना, हिमाचल प्रदेश, आईआईएलएम विश्वविद्यालय, नोएडा, उत्तर प्रदेश तथा सीआईसीयू (चैंबर ऑफ इंडस्ट्रियल एंड कमर्शियल अंडरटेकिंग्स) के सहयोग से लुधियाना, पंजाब में स्थापित उनका पहला उद्योग शामिल है। इसके अतिरिक्त, टीआईएच ने देहरादून के तुला स्कूल में अपनी पहली अवध (AWaDH) टिंकरिंग प्रयोगशाला की स्थापना की।

अनुसंधान एवं नवोन्मेष में महिलाओं का योगदान:

अवध (AWaDH) में महिलाएँ प्रौद्योगिकी विकास, उद्यमिता और अनुसंधान में महत्वपूर्ण योगदान दे रही हैं, सीपीएस, कृषि और जल प्रौद्योगिकी में गहन प्रौद्योगिकी नवोन्मेषों को आगे बढ़ा रही हैं। प्रौद्योगिकी विकास में, 5 महिला अनुसंधानकर्ता प्रभावशाली परियोजनाओं में सक्रिय रूप से शामिल हैं। कुल 53 महिला उद्यमियों को उनके स्टार्टअप को आगे बढ़ाने के लिए सहायता प्रदान की गई है, जबकि 56 महिला अनुसंधानकर्ताओं को उनके काम को आगे बढ़ाने के लिए अध्येतावृत्ति से लाभ हुआ है। मेंटरशिप, प्रशिक्षण और अनुसंधान के अवसरों के माध्यम से, आई-हब – अवध (AWaDH) महिलाओं को गहन प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में अत्याधुनिक नवोन्मेषों और परिवर्तनकारी उत्पादों का नेतृत्व करने के लिए सशक्त बना रहा है।

आईआईटी (आईएसएम) धनबाद

TEXMiN IIT (ISM)

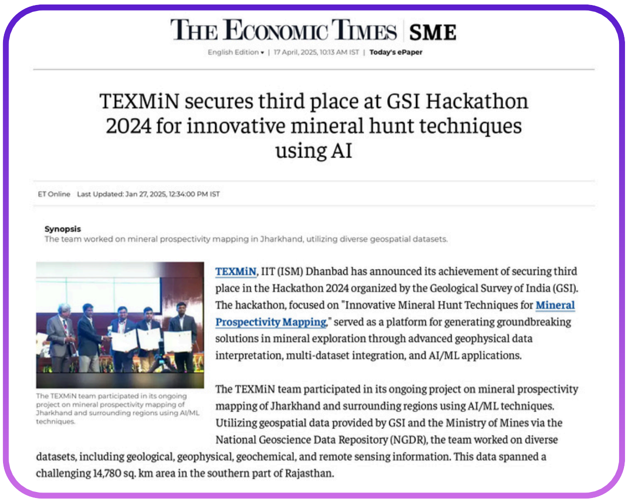
अन्वेषण एवं खनन में प्रौद्योगिकी नवाचार फाउंडेशन (टेक्समिन))

हब विहंगावलोकन

अन्वेषण एवं खनन में प्रौद्योगिकी नवाचार (टेक्समिन), खनन प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्र की स्थापना भारत सरकार द्वारा आईआईटी (आईएसएम) धनबाद में राष्ट्रीय अंतःविषयक साइबर-भौतिक प्रणाली मिशन (एनएम-आईसीपीएस) के अंतर्गत की गई है, जिसका उद्देश्य प्रौद्योगिकी विकास, क्षमता निर्माण, नवाचार को बढ़ावा देना और खनन क्षेत्र में स्टार्टअप इको-सिस्टम को बढ़ावा देना है, ताकि 3एस खनन लक्ष्य (सुरक्षित, स्मार्ट और सतत खनन जिससे खनन 4.0 की ओर अग्रसर हो सके) को प्राप्त किया जा सके।

परियोजना अद्यतन

टेक्समिन ने 2025 की शुरुआत एक बड़ी उपलब्धि के साथ की, भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण द्वारा आयोजित जीएसआई हैकथॉन 2024 में तीसरा स्थान हासिल किया। "इनोवेटिव मिनरल हंट टेक्निक्स" पर केंद्रित इस कार्यक्रम में खनिज संभावना मानचित्रण के लिए एआई/एमएल, भूभौतिकीय डेटा और मल्टी-डेटासेट एकीकरण का उपयोग करने पर ध्यान केंद्रित किया गया। झारखंड में चल रहे काम के आधार पर टेक्समिन के उत्पाद ने दक्षिणी राजस्थान में 14,780 वर्ग किलोमीटर में भू-स्थानिक डेटा का विश्लेषण किया। पुरस्कार की घोषणा 19 जनवरी, 2025 को 64वीं सीजीपीबी बैठक के दौरान की गई, जिसमें खान मंत्रालय और जीएसआई के शीर्ष अधिकारी मौजूद थे। श्री वी.एल. कांथा राव ने प्रोफेसर पार्थ प्रतिम मंडल के नेतृत्व में माइनिंग 4.0 में टेक्समिन के नवाचार की प्रशंसा करते हुए पुरस्कार प्रदान किया।


THE ECONOMIC TIMES | SME
English Edition ▾ | 17 April, 2025, 10:13 AM IST | Today's ePaper

TEXMiN secures third place at GSI Hackathon 2024 for innovative mineral hunt techniques using AI

ET Online Last Updated: Jan 27, 2025, 12:34:00 PM IST

Synopsis
The team worked on mineral prospectivity mapping in Jharkhand, utilizing diverse geospatial datasets.

The TEXMiN team participated in its ongoing project on mineral prospectivity mapping of Jharkhand and surrounding regions using AI/ML techniques.

TEXMiN, IIT (ISM) Dhanbad has announced its achievement of securing third place in the Hackathon 2024 organized by the Geological Survey of India (GSI). The hackathon, focused on "Innovative Mineral Hunt Techniques for Mineral Prospectivity Mapping," served as a platform for generating groundbreaking solutions in mineral exploration through advanced geophysical data interpretation, multi-dataset integration, and AI/ML applications.

The TEXMiN team participated in its ongoing project on mineral prospectivity mapping of Jharkhand and surrounding regions using AI/ML techniques. Utilizing geospatial data provided by GSI and the Ministry of Mines via the National Geoscience Data Repository (NGDR), the team worked on diverse datasets, including geological, geophysical, geochemical, and remote sensing information. This data spanned a challenging 14,780 sq. km area in the southern part of Rajasthan.

सहयोग

टेक्समिन को यूकेइंडिया उच्च-स्तरीय अंतर-सरकारी नीति गोलमेज सम्मेलन में भाग लेने का अवसर प्राप्त हुआ, यह सम्मेलन महत्वपूर्ण खनिजों पर एक महत्वपूर्ण मंच है और भावी खनिज अन्वेषण और सततता को आकार देता है। चर्चा में भारत के राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन, नीतिगत कमियों और लचीली, सहयोगी आपूर्ति श्रृंखलाओं के लिए कार्य नीतियों को शामिल किया गया। हम सभी हितधारकों को उनकी अंतर्दृष्टि के लिए धन्यवाद देते हैं, जो खनन 4.0 को अपनाने में तेजी लाने के लिए टेक्समिन के मिशन को और सशक्त बनाएगा।

टेक्समिन ने आईआईटी (आईएसएम) धनबाद के साथ मिलकर उद्योग-संस्थान संपर्क 2025 (III-2025) कार्यशाला का सफलतापूर्वक आयोजन किया, जिसमें स्मार्ट खनन, सीपीएस, महत्वपूर्ण खनिजों और सतत ऊर्जा पर ध्यान केंद्रित किया गया। मुख्य परिणामों के रूप में, टेक्समिन को एमओआईएल से कार्य आदेश मिला, दीपक फर्टिलाइजर्स के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए और खनन सीपीएस सीओई स्थापित करने के लिए बीआईटी सिंदरी, आईआईईएसटी शिबपुर, एनआईटी राउरकेला और वीएनआईटी नागपुर के साथ भागीदारी की।

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान:

महिलाओं ने टीआईएच के विकास और नवाचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। हब में वर्तमान में विभिन्न क्षमताओं में 17 महिला शोधकर्ता कार्यरत हैं, जिनमें स्नातक, स्नातकोत्तर और डॉक्टरेट स्तर पर प्रोजेक्ट अन्वेषक, सहयोगी, सहायक और फेलो शामिल हैं। उल्लेखनीय रूप से, तीन महिला पीआई या सह-पीआई के रूप में महत्वपूर्ण शोध पहलों का नेतृत्व कर रही हैं। इसके अतिरिक्त, चार महिला कर्मचारी और परामर्शदाता टेक्समिन में मुख्य परिचालन और कार्य नीतिक कार्यों में सहयोग कर रही हैं।

आईआईआईटी हैदराबाद

HUBDATA IIIT HYDERABAD

आईआईआईटी-एचडाटा आई-हब फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

आईआईआईटी-एच डेटा आई- हब फाउंडेशन (आई हब) राष्ट्रीय अनुसंधान को बढ़ाने और डेटा बैंकों, डेटा सेवाओं, डेटा विश्लेषण में समाधानों के परिनियोजन हेतु समर्पित है। हब का उद्देश्य बड़े पैमाने पर डेटासेट को एक साथ रखना और अनुप्रयुक्त अनुसंधान के माध्यम से ऐसे डेटासेट के आधार पर उत्पाद विकसित करना है। अनुसंधान मुख्य रूप से समाज की बेहतरी के लिए उच्चतम वैश्विक शैक्षणिक मानकों को बनाने की दिशा में केंद्रित है।

परियोजना अद्यतन

टीआईएच ने जनवरी 2025 में India-data.org लॉन्च किया। यह एक एकीकृत पारितंत्र है जिसे आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग (एआई/एमएल) में डेटासेट शेयरिंग और मॉडल प्रकाशन को बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। पूरी तरह से ओपन-सोर्स तकनीकों पर निर्मित, यह प्लेटफ़ॉर्म डेटासेट भंडारण, विश्लेषणात्मक उपकरण और एआई/एमएल चुनौती प्लेटफ़ॉर्म को एक साथ लाता है ताकि मज़बूत शोध और विकास को सहायित किया जा सके। 1.6 पेटाबाइट भंडारण और 96 जीपीयू क्लस्टर के साथ, यह बड़े डेटासेट और जटिल संगणनाओं हेतु आवश्यक बुनियादी ढाँचा प्रदान करता है। भारत-विशिष्ट डेटासेट तक सहज पहुँच और शोधकर्ताओं, नीति निर्माताओं और उद्योग प्रमुखों के बीच सहयोग को बढ़ावा देकर, India-data.org विभिन्न क्षेत्रों में अंतरण संबंधी प्रभाव डालता है।

सहयोग

टीआईएच ने कई प्रमुख संगठनों के साथ समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए, जिनमें टेकीज़ टेक इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, जियोविस्टा, एचडीएफसी परिवर्तन, फिएक्रे टेलीमेटिक्स, एसआरके इंजीनियरिंग कॉलेज, स्पर्श कम्युनिकेशंस और नेवियर मिशन प्राइवेट लिमिटेड शामिल हैं, जो डेटा और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सहयोग और नवाचार को बढ़ावा देने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

कौशल विकास

टीआईएच ने 9 मार्च, 2025 को अनुसंधान के उत्साह पर 13वीं कार्यशाला का आयोजन किया, जिसमें छात्रों को प्रतिष्ठित संकाय द्वारा मुख्य भाषण, इंटरैक्टिव शोध प्रस्तुतियों और उद्योग में अनुसंधान की भूमिका पर चर्चा के माध्यम से आईआईआईटीएच के जीवंत अनुसंधान पारितंत्र से जुड़ने का अवसर प्रदान किया गया।

टीआईएच ने भारत में ड्राइविंग व्यवहार में सुधार पर संगोष्ठी का भी आयोजन किया, जिसमें उद्योग, सार्वजनिक क्षेत्र, आईएनएआई और आई हब-डाटा के विशेषज्ञ शामिल हुए। मुख्य अतिथि श्री जोएल डेविस, आईपीएस (संयुक्त पुलिस आयुक्त, साइबराबाद) ने इस बात पर जोर दिया कि कैसे वास्तविक समय की निगरानी और प्रौद्योगिकी-संचालित कार्य नीतियों का उपयोग यातायात की भीड़ को कम करने और ड्राइविंग व्यवहार को बेहतर बनाने के लिए किया जा रहा है।

आईआईटी भिलाई

आईआईटी भिलाई इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

आईआईटी भिलाई इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन (आईबीआईटीएफ) फिनटेक क्षेत्र में काम करता है, जो ब्लॉकचेन, आईओटी, एआई/एमएल और ईपेमेंट जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों का लाभ उठाते हुए प्रभावशाली समाधानों की पहचान करने पर ध्यान केंद्रित करता है, जिसमें इन प्रौद्योगिकियों को कृषि और मेडिटेक क्षेत्रों में लागू करने पर मुख्य बल दिया जाता है।

परियोजना अद्यतन

भूमिकोल्ड, भूमिकैम प्राइवेट लिमिटेड द्वारा विकसित एक अग्रणी डिजिटल उत्पाद है, जो भारत में कोल्ड स्टोरेज गोदामों में आलू, प्याज और मौसमी सब्जियों जैसे जल्दी खराब होने वाले कृषि उत्पादों के प्रबंधन के तरीके को बदलने के लिए है। यह साएस-आधारित प्लेटफ़ॉर्म किसानों को जोड़ने से लेकर इन्वेंट्री ट्रैकिंग तक के एंड-टू-एंड प्रचालन को कारगर बनाने के लिए बनाया गया है, जिससे दक्षता, पारदर्शिता और वित्तीय समावेशन सुनिश्चित होता है। भूमिकोल्ड की एक प्रमुख विशेषता इसका व्हाट्सएप-आधारित किसान संचार प्रणाली है, जिसमें शामिल हैं:

·भंडारण का मौसम शुरू होने से पहले वास्तविक समय में स्थान की उपलब्धता की जानकारी साझा करता है।

·प्रवेश की पुष्टि, भुगतान रसीदें और ऋण लिंकेज अलर्ट सीधे किसानों को स्थानीय भाषाओं में भेजता है, जिससे वित्तीय साक्षरता और समय पर निर्णय लेने में सहायता मिलती है।

परिनियोजन

भूमिकैम कोल्ड स्टोरेज प्रबंधन सॉफ्टवेयर कन्नौज उत्तर प्रदेश कोल्ड स्टोरेज यूनिट में सफलतापूर्वक स्थापित किया गया है। 2000 से अधिक किसानों (पायलट साइट: श्री देवकी नामदान त्रिपाठी कोल्ड स्टोरेज, कन्नौज, यूपी) के सशक्तिकरण और कृषि व्यवसायों और ऋण देने वाली संस्थाओं को सहायित करके, भूमिकोल्ड भारत के कोल्ड चेन इंफ्रास्ट्रक्चर के लिए एक स्केलेबल, तकनीक-सक्षम आधार तैयार कर रहा है।

सहयोग

उद्योग सम्मेलन - विजन विकसित भारत 2047 में सरकार, उद्योग और शिक्षा जगत के प्रमुख हितधारकों ने छत्तीसगढ़ में औद्योगिक और तकनीकी विकास के भविष्य पर चर्चा की, जो कि विकसित भारत 2047 के राष्ट्रीय विजन के अनुरूप है। इस कार्यक्रम में चार पैनल चर्चाएँ हुईं, जो छत्तीसगढ़ @2047 - भविष्य के लिए तैयार औद्योगिक पारितंत्र के निर्माण पर केंद्रित थीं। "हेल्थटेक, एग्रीटेक और फिनटेक फॉर द लास्ट माइल" पर विशेष जोर दिया गया।

इस कार्यक्रम में छत्तीसगढ़ के माननीय मुख्यमंत्री श्री विष्णु देव साय ने मुख्य अतिथि के रूप में भाग लिया, जिन्होंने औपचारिक दीप प्रज्ज्वलन किया और दर्शकों को संबोधित किया। अपने भाषण में उन्होंने औद्योगिक और तकनीकी प्रगति को बढ़ावा देने के लिए राज्य की प्रतिबद्धता की पुष्टि की, नवाचार को बढ़ावा देने और एक औद्योगिक पावर हाउस के रूप में छत्तीसगढ़ की स्थिति को मजबूत करने में आईआईटी भिलाई की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला।

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान

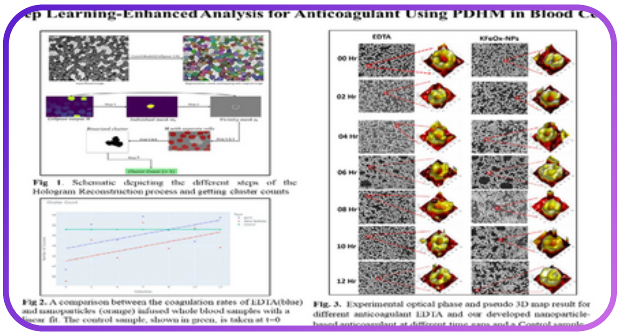
आईआईटी भिलाई में टीआईएच गहन तकनीक अनुसंधान, नवाचार और नेतृत्व की भूमिकाओं में महिलाओं की सक्रिय भागीदारी सुनिश्चित करके समावेशी उत्कृष्टता को सतत बढ़ावा देता है। अब तक, यूजी, पीजी, पीएचडी और पोस्ट-डॉक्टरल स्तरों पर 39 महिला शोधकर्ता फेलोशिप के माध्यम से सहायित ट्रांसलेशनल परियोजनाओं में कार्यरत हैं। इसके अलावा, 31 महिला संकाय सदस्य और शोधकर्ता वित्त पोषित अनुसंधान पहलों में प्रमुख अन्वेषक या सह-अन्वेषक के रूप में काम कर रही हैं। इन योगदानों के परिणामस्वरूप पाँच महिला संचालित स्टार्टअप्स इंक्यूबेशन हुआ है, जिन्होंने ब्लॉकचेन अनुप्रयोगों, दूरदराज के क्षेत्रों के लिए मोबाइल स्वास्थ्य, स्मार्ट कार्यबल प्रबंधन और स्वदेशी भाषा प्रसंस्करण जैसे क्षेत्रों में सफल तकनीकों का विकास किया है—जो कि विज्ञान और प्रौद्योगिकी नेतृत्व में महिलाओं के बढ़ते प्रभाव को दर्शाता है।

आई-डीएपीटी-हब फ़ाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

आईआईटी (बीएचयू), वाराणसी में आई-डीएपीटी हब फाउंडेशन की स्थापना अंत:विषयक डेटा एनालिटिक्स और प्रेडिक्टिव टेक्नोलॉजीज (आई-डीएपीटी) के क्षेत्र में देश की बढ़ती हुई आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए की गई थी। आई-डीएपीटी हब फाउंडेशन का उद्देश्य डेटा एनालिटिक्स और प्रेडिक्टिव टेक्नोलॉजी की अंत:विषयक प्रकृति का उपयोग करके सामाजिक-तकनीकी प्रणालियों और मौजूदा सेवाओं के आधुनिकीकरण के लक्ष्य को प्राप्त करना है, जिसमें परिवर्तनकारी कारी नवाचार और नए उत्पादों, प्रक्रियाओं और प्रौद्योगिकियों का आविष्कार किया जाता है। आईआईटी (बीएचयू) में आई-डीएपीटी हब फाउंडेशन वर्तमान में पाँच महत्वपूर्ण क्षेत्रों यानी दूरसंचार, बिजली, सड़क परिवहन और राजमार्ग, रक्षा अनुसंधान और विकास, और स्वास्थ्य और परिवार कल्याण के क्षेत्र में कार्यरत है।

परियोजना और स्टार्टअप अद्यतन



टीआईएच ने जैविक नमूनों की इमेजिंग में पारंपरिक ऑप्टिकल सेंसर से संबंधित समस्याओं को दूर करने के लिए एक नया लर्निंग असिस्टेड फेज़ सेंसर विकसित किया है। यह क्वांटिटेटिव फेज़ इमेजिंग (क्यूपीआई) डिवाइस सिकल सेल एनीमिया जैसी बीमारियों के निदान के लिए आवश्यक जीवित कोशिकाओं में लेबल-मुक्त, 3डी संरचनात्मक और जैव रासायनिक अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। यादृच्छिक चरण एन्कोडिंग और मशीन लर्निंग को एकीकृत करते हुए, सेंसर तेजी से, स्वचालित ऑप्टो-बायोलॉजिकल वर्गीकरण को सक्षम बनाता है। डिजिटल होलोग्राफी पर आधारित स्वदेशी फेज सेंसर कंपन पृथक्करण की आवश्यकता को समाप्त करता है, जिससे क्षेत्र की उपयोगिता बढ़ जाती है। इस परियोजना को लाइव सेल इमेजिंग में उत्कृष्टता के लिए 3डी इमेजिंग कॉन्फ्रेंस (SPIE DCS 2024, USA) में फुमियो ओकानो पुरस्कार से सम्मानित किया गया। भविष्य के लक्ष्यों में मधुमेह कोशिकाओं सहित पारदर्शी जैविक नमूनों के लिए रोग निदान को स्वचालित करना शामिल है।आईएच द्वारा सहायित स्टार्टअप, मेसर्स हिबिल्टर आईटी सिस्टम प्राइवेट लिमिटेड ने एचएओडबल्यूटी (एआई ऑन व्हील्स) प्लेटफ़ॉर्म लॉन्च किया, जो एक उद्योग-अज्ञेय एआई सिस्टम है जो कृषि, रक्षा, दूरसंचार और ऊर्जा जैसे क्षेत्रों में डेटा-संचालित अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। जनरेटिव एआई द्वारा संचालित, एचएओडबल्यू मूल कारण विश्लेषण को स्वचालित करता है, प्रक्रिया अंतराल की पहचान करता है, और कार्रवाई योग्य परिचालन अंतर्दृष्टि प्रदान करता है, जिसके परिणामस्वरूप लागत में कमी और दक्षता में वृद्धि होती है।

कौशल विकास

IPR Awareness Workshop

टीआईएच ने डीन आर एंड डी और आईपीआर सेल के सहयोग से 17 मार्च 2025 को आईपीआर जागरूकता कार्यशाला का आयोजन किया। आई-डीएपीटी हब फाउंडेशन द्वारा प्रायोजित इस कार्यशाला में आईपी सुरक्षा, व्यावसायीकरण, पूर्व कला खोज तकनीक और वैश्विक आईपी सुरक्षा तंत्र पर ध्यान केंद्रित किया गया। डॉ. श्वेता शर्मा ने प्रभावी आईपी प्रबंधन और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की कार्य नीतियों पर संकाय, शोधकर्ताओं और छात्रों सहित 350 से अधिक प्रतिभागियों को संबोधित किया। उपस्थित लोगों ने आईपीआर फाइलिंग प्रक्रियाओं और नवाचार सुरक्षा के बारे में बहुमूल्य जानकारी प्राप्त की।

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान

टीआईएच समावेशी कार्यक्रमों के माध्यम से महिला शोधकर्ताओं और प्रौद्योगिकीविदों का सतत सशक्तिकरण करता है। मानव संसाधन विकास पहल के तहत, 4 कार्यशालाएँ/अल्पकालिक पाठ्यक्रम (एसटीसी)/अतिथि व्याख्यान आयोजित किए गए, जिससे 500 से अधिक प्रतिभागी लाभान्वित हुए। विषयों में उभरती हुई तकनीकों से लेकर संधारणीय नवाचार तक शामिल थे। चाणक्य फेलोशिप ने 15 स्कालर (यूजी, पीजी, पीएचडी, पोस्ट-डॉक) को सहायित किया, जिनमें से 5 महिलाएँ थीं, जो सभी आई/एमएल-आधारित शोध परियोजनाओं में लगी हुई थीं, जो तकनीक में समावेशी नवाचार और नेतृत्व को बढ़ावा दे रही थीं।

हब विहंगावलोकन

टीआईएच का लक्ष्य एक आत्मनिर्भर आईओटी और आईओई उद्यमिता पारितंत्र बनाना, विश्वसनीय आईओटी उत्पादों के निर्माण और व्यावसायीकरण के लिए आईओटी अनुसंधान एवं विकास में प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर (टीआरएल) को बढ़ाना है। प्रौद्योगिकी विकास वर्तमान में उद्योग की जरूरतों के अनुरूप है और इसने एक विशिष्ट रूप से संरचित चार-स्तरीय आईओटी पाठ्यक्रम भी विकसित किया है।

परियोजना और स्टार्टअप अद्यतन

पुणे में आईसीएआर के खेतों में इस्तेमाल किए गए कृषि आईओटी उत्पादों (संभव, समाधान, आईसारथी) ने पानी के उपयोग को 18% तक कम किया, जिससे सटीक खेती को बढ़ावा मिला, जिसका परीक्षण आईसीएआर प्याज और लहसुन अनुसंधान में चल रहा है। भागीदारों के साथ बातचीत का उद्देश्य पहुँच को बढ़ाना है। औद्योगिक आईओटी ने ड्रोन के माध्यम से तेल पाइपलाइन रिसाव का सफलतापूर्वक पता लगाया और एआई का उपयोग करके व्यवसाय प्रक्रिया स्वचालन में 15% दक्षता में सुधार हासिल किया। डिजिटल डार्विन ने एथलीटों और रोगियों की सहायता करने वाले अपने एआई-संचालित टेली-रिहैब के लिए "हेल्थकेयर हीरोज 2025" जीता। अयाती डिवाइसेस ने मधुमेह जांच उपकरण वाइब्रासेंस के लिए शार्क टैंक पर ₹1 करोड़ का वित्तपोषण प्राप्त किया। एनईएमए एआई ने वैश्विक स्तर पर सेवाओं और भारत में उन्नत निदान का प्रदर्शन किया। क्लिक्क्ज़ी ने मेंटरशिप और वित्तपोषण के लिए मेइटी के "LEap Ahead 2" समूह में शामिल हो गया। स्मोकोड ने प्रमुख तकनीकी कार्यक्रमों में नवाचारों का प्रदर्शन किया। नियोपर्क टेक्नोलॉजीज को ₹20 लाख का अनुदान मिला और उसने इंडियाएआई इनोवेशन चैलेंज में प्रगति की। भारतजेन ने द्विभाषी जनरेटिव एआई मॉडल विकसित किए और एआई क्षमता निर्माण को बढ़ावा देने के लिए कार्यशालाओं का आयोजन करते हुए डोमेन-विशिष्ट अनुप्रयोगों का प्रदर्शन किया।

कौशल विकास

आईआईटी बॉम्बे में एट्मन 2.0 ने 20 से अधिक परियोजनाओं के साथ एग्रीटेक नवाचारों को प्रदर्शित किया, जिसमें से सात को वित्त पोषण के लिए चुना गया। टीआईएच ने 34 अनुप्रयोगों के साथ एक मेंटरशिप कार्यक्रम शुरू किया। भारतजेन ने एक द्विभाषी एलएलएम (2.9B पैरामीटर) विकसित किया और एआई समाधान प्रदर्शित किए। टीआईएच ने कृषि और औद्योगिक आईओटी परियोजनाओं में प्रगति की। इस पहल ने नवोन्मेषकों का मार्गदर्शन करने के लिए विशेषज्ञ बातचीत और तकनीकी सत्रों की सुविधा भी प्रदान की। पायलट परिनियोजन और क्षेत्र सत्यापन के लिए सहायता का विस्तार करने की योजनाएँ चल रही हैं।

Image : ATMAN 2.0 at IIT Bombay

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान

महिलाएँ विभिन्न परियोजनाओं में महत्वपूर्ण योगदान दे रही हैं। पीएचडी शोध में डॉ. अश्विनी गजरुशी उल्लेखनीय हैं, जबकि इशिता प्रेम, डिंपल भूटा और सुस्मिता बनर्जी के पास स्नातकोत्तर डिग्री है। तबस्सुम शेख स्नातकोत्तर कर रही हैं। आश्लेषा और स्वप्नाली आईओटी प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में शामिल हैं। एनईएमए एआई की संस्थापक निधि स्वास्थ्य सेवा और शिक्षा के लिए ईईजी स्क्रीनिंग समाधान विकसित कर रही हैं। भारतजेन की जनरेटिव एआई को टेक लीड एस. दुर्गा और कई महिला पीएचडी और एम.टेक छात्रों द्वारा संचालित किया जाता है, जिनमें ईशा पांडे, जान्हवी राजपूत, प्रिया मिश्रा, जाह्नवी पुरोहित, स्मिता गौतम और अमृता महेंद्र पारुलेकर शामिल हैं।

आईआईटी दिल्ली

IHFC

आई-हब फाउंडेशन फॉर कोबोटिक्स (आईएचएफसी)

हब विहंगावलोकन

आईएचएफसी का विजन रोबोट विश्लेषण, डिजाइन और नियंत्रण, संचार, कंप्यूटर आर्किटेक्चर, मशीन लर्निंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और एम्बेडेड सिस्टम और पावर टोपोलॉजी के डिजाइन के क्षेत्रों में नवीन प्रौद्योगिकी के अनुसंधान और विकास पर ध्यान केंद्रित करना है। आईएचएफसी का लक्ष्य चिकित्सा रोबोटिक्स, कृषि, आपदा प्रबंधन, रक्षा, उद्योग जैसे विभिन्न क्षेत्रों की सेवा करना है।

परियोजना अद्यतन

टीआईएच ने घर पर टखने के स्वास्थ्यलाभ हेतु टीआरएल 5 सहायक रोबोटिक्स उपकरण विकसित किया है, जिसमें पिंडली की उत्तेजना और फुट ड्रॉप सुधार को मिलाकर डोर्सिफ्लेक्सन और प्लांटर फ्लेक्सन को सक्षम किया गया है, जिससे मांसपेशियों की अकड़न दूर होती है। इसने भारत में फिजियोथेरेपिस्ट की कमी और उच्च आयात लागत से निपटने के लिए सामर्थ्य और पहुंच को प्राथमिकता दी है। टीआईएच कृत्रिम हाथ का एक बुनियादी प्रोटोटाइप भी विकसित कर रहा है। इस परियोजना ने सोनोमायोग्राफी और उन्नत एल्गोरिदम का उपयोग करके एआई-संचालित कृत्रिम हाथ विकसित करने पर ध्यान केंद्रित किया है, जिसका उद्देश्य उपयोगकर्ता-केंद्रित डिज़ाइन के साथ एक लागत प्रभावी उपकरण बनाना है। डिज़ाइन में काम करने में आसानी, व्यक्तिगत उपयोगकर्ताओं के लिए अनुकूलनशीलता और न्यूनतम रखरखाव पर जोर दिया गया है।

स्टार्टअप अद्यतन

टीआईएच द्वारा सहायित एक स्टार्ट-अप अल्फ़ीनिक्स डिज़ाइन ड्रोन, रोबोटिक्स और उपकरणों के लिए उच्च दक्षता वाली बीएलडीसी मोटर विकसित कर रहा है। आईवीएफ़ सटीकता वितरि केआरटीएम जैसे उन्नत समाधानों के साथ बांझपन उपचार को बेहतर बना रहा है। फेमकेयर न्यूनतम इनवेसिव उपकरणों से महिलाओं के स्वास्थ्य सुधार कर रहा है। हाइबायोनिक्स प्राइवेट लिमिटेड 3डी प्रिंटेड स्मार्ट प्रोस्थेटिक सॉकेट के साथ प्रोस्थेटिक देखभाल में क्रांति ला रहा है। रैडी प्रोग्राम कोबोटिक्स में अभिनव उत्पादों को सहायित कर रहा है।

उत्कृष्टता केंद्र: आईएचएफ़सी ने भारत में डीप-टेक इनोवेशन, हेल्थकेयर रोबोटिक्स और प्रशिक्षण को आगे बढ़ाने के लिए आठ सह-नवाचार केंद्र (सीआईसी) स्थापित किए हैं और मेडिकल कोबोटिक्स सेंटर (एमसीसी) जैसी पहलों को प्रायोजित किया है। इसने इरकॉन द्वारा वित्तपोषित ड्रोन प्रौद्योगिकी कार्यशालाओं के माध्यम से वंचित व्यक्तियों को सशक्त बनाया है, टीएलएस कार्यशालाओं के माध्यम से महत्वाकांक्षी एससी/एसटी संकाय को सहायित किया है और टीम-आधारित नवाचार को बढ़ावा दिया है। आईआईआईटी दिल्ली में उद्घाटन किया गया एमसीसी अत्याधुनिक चिकित्सा सिमुलेशन और प्रशिक्षण सुविधाएँ प्रदान करता है, जो अनुसंधान, उत्पाद विकास और स्टार्टअप के लिए स्वास्थ्य सेवा और इंजीनियरिंग को जोड़ता है।

कौशल विकास

केंद्रीय विद्यालय संगठन (केवीएस) ने आईएचएफ़सी और आईआईटी दिल्ली के टीआईएच के सहयोग से पीएम श्री योजना के तहत प्रशिक्षित स्नातक शिक्षकों (टीजीटी) को कार्य शिक्षा के लिए रोबोटिक्स और आईओटी पर 5 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का नेतृत्व किया है। आईएचएफ़सी, आईआईटी दिल्ली और कोग्रेड द्वारा आर.आई.एस.ई. उत्तराखंड 10 दिवसीय शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम, उत्तराखंड के स्कूली शिक्षा विभाग के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया है, जिसने एआई, कोडिंग और रोबोटिक्स में व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान करके माध्यमिक और प्राथमिक विद्यालय के शिक्षकों का कौशल वर्धन किया है।

अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

टीआईएच ने ओडेंस रोबोटिक्स - डेनमार्क के साथ अंतर्राष्ट्रीय सहयोग शुरू किया है। 21 मार्च, 2025 को एक किक-ऑफ मीटिंग आयोजित की गई थी, और सहक्रिया को बढ़ावा देने के लिए नियमित साप्ताहिक बैठकें आयोजित करते हुए जून में आईएचएफ़सी का दौरा करने की योजना बनाई गई है।

हब विहंगावलोकन

आईआईटी गुवाहाटी में प्रौद्योगिकी नवाचार और विकास फाउंडेशन अंडरवाटर एक्सप्लोरेशन के लिए प्रौद्योगिकियों को आगे बढ़ाने के लिए समर्पित है। परियोजनाओं में ट्रैकिंग, निगरानी और ट्रैकिंग के लिए अंडरवाटर रोबोट विकसित करने से लेकर रक्षा अनुसंधान, पृथ्वी विज्ञान, स्वास्थ्य अनुसंधान, नवीकरणीय ऊर्जा, पर्यटन, शिपिंग और कौशल विकास में अनुप्रयोग शामिल हैं। हब अनुसंधान और विकास के माध्यम से लागत प्रभावी समाधान बनाने पर ध्यान केंद्रित करता है। साइबर-भौतिक प्रणालियाँ केंद्र में हैं, जो अंडरवाटर कंप्यूटर विज़न, संचार प्रौद्योगिकी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, आईओटी और अंडरवाटर प्रौद्योगिकी में अभूतपूर्व प्रगति के लिए विविध रोबोटिक प्रणालियों को एकीकृत करती हैं।

परियोजना और स्टार्टअप अद्यतन

हनी लूप टेक्नोलॉजीज ने अपने पहले पूर्णतः कार्यात्मक प्रोटोटाइप को सफलतापूर्वक विकसित और संचालित किया है, जो हरित जल परिवहन में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है, जिसमें अभिनव वोर्टेक्स एनर्जी इंजन को एकीकृत किया गया है, जो दक्षता और स्थिरता को बढ़ाता है। टीआईएच, आईआईटी गुवाहाटी ने एडवांटेज असम में बांस कम्पोजिट कयाक का प्रदर्शन किया है, जो जल परिवहन क्षेत्र में सतत नवाचारों के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को उजागर करता है।

सहयोग

टीआईएच और टीआईसी-आईआईटीजी ने जल-आधारित समाधानों में तकनीकी प्रगति को बढ़ावा देते हुए एक्वाटेक इनोवेशन हैकथॉन पर सफलतापूर्वक सहयोग किया है। इसके अतिरिक्त, टीआईएच ने इलेक्ट्रिक वाहनों (ईवी) में प्रशिक्षण कार्यक्रमों और प्रौद्योगिकी आदान-प्रदान की सुविधा के लिए भारतीय सेना के साथ कार्यनीतिक सहयोग प्रारंभ किया है, जिसका उद्देश्य रक्षा अनुप्रयोगों के लिए ईवी प्रौद्योगिकी में तकनीकी विशेषज्ञता और नवाचार में वृद्धि करना है।

Image: Honey Loop Technologies Achieves Milestone in Green Water Transport

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान

टीआईएच, आईआईटी गुवाहाटी ने महिला शोधकर्ताओं के उल्लेखनीय योगदान को माना है, जिसमें संकाय, पोस्टडॉक्टरल फेलो, पीएचडी और स्नातकोत्तर के छात्र शामिल हैं, जिन्होंने विभिन्न क्षेत्रों में नवाचार को आगे बढ़ाया है। हब में महिलाओं के नेतृत्व वाली पहलों ने प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, स्टार्टअप और अंडरवाटर एक्सप्लोरेशन, एक्वाटेक और टिकाऊ समाधानों में प्रगति में उपलब्धि हासिल की है।

आईआईटी हैदराबाद

TiHAN IIT HYDERABAD

स्वायत्त नेविगेशन फाउंडेशन पर एनएमआईसीपीएस प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्र

हब विहंगावलोकन

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग की एनएम-आईसीपीएस योजना के तहत आईआईटी हैदराबाद में सेक्शन 8 कंपनी तिहाण स्वायत्त नेविगेशन प्रौद्योगिकियों पर ध्यान केंद्रित करती है, जो शहरी सड़कों और राजमार्गों से लेकर उबड़-खाबड़ इलाकों और आंतरिक सुविधाओं तक, विभिन्न प्रकार के वातावरण में वाहनों और रोबोटों को सुरक्षित और कुशलतापूर्वक नेविगेट करने में सक्षम बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

परियोजना अद्यतन

मानव रहित हवाई वाहनों के भारी पेलोड/उच्च ऊंचाई वाले नेविगेशन पर ध्यान केंद्रित करने वाली हनुमान परियोजना ने चक्रव्यूह ड्रोन विकसित किया है। इस ड्रोन को भारी पेलोड उठाने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जो इसे ऊंचे इलाकों में ऑपरेशन के लिए विशेष रूप से उपयुक्त बनाता है। इसे मैप और जीएनएसएस-आधारित नेविगेशन सहित उन्नत स्वायत्त नेविगेशन सिस्टम से लैस किया गया है, साथ ही सटीक मार्ग नियोजन और स्थितिगत सटीकता के लिए वास्तविक समय की बाधा से बचने की क्षमता भी दी गई है। चुनौतीपूर्ण वातावरण में अपनी प्रचालन दक्षता बढ़ाने के लिए चक्रव्यूह ड्रोन को इन विशेषताओं के साथ एकीकृत किया गया है।

कौशल विकास

आईआईटी हैदराबाद के सहयोग से तिहाण-आईआईटी हैदराबाद ने 103 प्रतिभागियों के लिए "उन्नत ड्रोन नवाचार (एडीआई): डिजाइन, प्रौद्योगिकी, धारणा और व्यावसायिक कार्य नीति" पर एक प्रमाणपत्र पाठ्यक्रमसफलतापूर्वक आयोजित किया है, जबकि गांधी इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (जीआईईटी) विश्वविद्यालय, गुनुपुर ने तिहाण-आईआईटीएच के साथ साझेदारी में 105 छात्रों के लिए "मशीन लर्निंग के माध्यम से रोबोटिक्स में सुरक्षित स्वचालन" पर एक सप्ताह की कौशल विकास कार्यशाला का आयोजन किया है, जिसका उद्देश्य उभरती प्रौद्योगिकियों में ज्ञान और कौशल को आगे बढ़ाना है।

परिनियोजन

तिहान आईआईटी हैदराबाद ने आंध्र प्रदेश सरकार की रियल टाइम गवर्नेंस सोसायटी (आरटीजीएस) के सहयोग से तीन सप्ताह के लिए एपी सचिवालय में अपने ऑटोनॉमस कैंपस शटल (एसीएस) का प्रदर्शन किया है और विशाखापत्तनम में आईटी हिल्स (सेज) में इसे तैनात करने में रुचि व्यक्त की है, जो भीड़भाड़ और पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए परिवहन दक्षता और सुरक्षा को बढ़ाने के लिए स्वायत्त वाहन प्रौद्योगिकी को एकीकृत करके स्मार्ट मोबिलिटी नवाचार में उपलब्धि होगी और आगे की तैनाती के लिए हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन के माध्यम से प्रौद्योगिकी जागरूकता को बढ़ावा देगा।

सहयोग

तिहान आईआईटी हैदराबाद ने विभिन्न तकनीकी पहलों को आगे बढ़ाने के लिए कई समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए हैं। इसने शहरी वायु गतिशीलता समाधानों में क्रांति लाने के लिए एवियनको के साथ साझेदारी की है, सोना कॉमस्टार के साथ स्वायत्त नेविगेशन और ईवी तकनीक में विशेषज्ञता को जोड़ते हुए, और ड्रोइसिस के साथ सीपीजी/एफ़एमसीजी उद्योग के लिए स्वायत्त ड्रोन अनुप्रयोग विकसित करने के लिए साझेदारी की है। इसके अलावा, तिहान ने सहकारी कृषि में डिजिटल क्रांति लाने के लिए आईआरएमए आईसीड फाउंडेशन और विश्व सहयोग आर्थिक मंच के साथ मिलकर काम किया है। अंत में, इसने इंटेलिजेंट मोबिलिटी, कनेक्टेड वाहनों और स्वायत्त नेविगेशन को आगे बढ़ाने के लिए आईटीएस इंडिया के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान

आईआईआईटी नागपुर में डॉ. सुष्मिता डंडेलिया के नेतृत्व में एरोएग्रो एआई ने सटीक खेती और फसल स्वास्थ्य संबंधी जानकारी के लिए स्वायत्त ड्रोन नेटवर्क बनाने पर ध्यान केंद्रित किया है। सुश्री प्रभा कपरापु ने प्रेडिक्टएमएल एआईडाटाटेक प्राइवेट लिमिटेड के तहत "ऑटोनोमस एआई विजन मॉडल" नामक एक शोध परियोजना का नेतृत्व किया है। हब में शोधकर्ताओं में 1 शोध सलाहकार, 1 वरिष्ठ शोध सहायक फेलो और 5 इंटर्न शामिल थे।

आईआईटीआई दृष्टि सीपीएस फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

आईआईटीआई दृष्टि सीपीएस फाउंडेशन, सीपीएस समाधानों के लिए वन-स्टॉप शॉप के रूप में बनाया गया , जिसका मुख्य केंद्र सिस्टम सिमुलेशन, मॉडलिंग और विज़ुअलाइज़ेशन पर है। हब ने एक ऐसा पारितंत्र बनाया है जो प्रौद्योगिकी विकास और व्यावसायीकरण के लिए शिक्षाविदों, उद्योग और सरकारी एजेंसियों के प्रयासों के अभिसरण के लिए केंद्र के रूप में काम करता है।

परियोजना अद्यतन

टीआईएच सहायित स्टार्टअप एडिथ रोबोटिक्स सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड स्वास्थ्य सेवा सुविधाओं के लिए उन्नत आइसोलेशन बेड विकसित कर रहा है जिसका उद्देश्य रोगी सुरक्षा को बढ़ाना और वायुजनित संक्रमणों के प्रसार को रोकना है। इस तकनीक में एक पारदर्शी बॉडी है जिसमें पूर्ण वायु-प्रवाह विनियमन, निस्पंदन और नसबंदी प्रणाली है जो अत्यधिक नीरस आईसीयू वातावरण बनाती है। इसके अतिरिक्त, आइसोलेशन बेड को साइबर-फिजिकल सिस्टम (सी.पी.एस.) इनपुट के साथ एकीकृत डिजिटल ट्विन के माध्यम से डिजिटल रूप से दोहराया जाता है, जिससे बेहतर निगरानी और नियंत्रण संभव होता है। वर्तमान में, टीआरएल 6 में, उत्पाद अस्पताल के आईसीयू सेटिंग्स में परिनियोजन के लिए पायलट रन से गुजर रहा है।

Image: Advanced isolation bed for healthcare facilities

सहयोग

कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी इंस्टीट्यूट फॉर मैन्युफैक्चरिंग (आईएफएम) और महिंद्रा इंस्टीट्यूट ऑफ क्वालिटी (एमआईक्यू) के सहयोग से, टीआईएच ने नासिक में शूस्ट्रिंग डिजिटल मैन्युफैक्चरिंग सिस्टम पर एक कार्यशाला आयोजित की। कार्यशाला में नासिक, पुणे और एनसीआर के महिंद्रा एंड महिंद्रा के टियर-1 आपूर्तिकर्ताओं को शामिल किया गया। स्टार्टअप्स, ओईएम और एमएसएमई ने उत्पादन गुणवत्ता, इन्वेंट्री प्रबंधन और अन्य विनिर्माण मुद्दों में प्रमुख समस्याओं का समाधान करने के लिए कम लागत, कम जोखिम वाली डिजिटलीकरण तकनीकों का उपयोग करने के बारे में व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त किया।

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान

टी.आई.एच. ने विभिन्न क्षेत्रों में अत्याधुनिक तकनीकों पर काम करने वाली 17 महिला-नेतृत्व वाली स्टार्टअप और 14 महिला शोधकर्ताओं को सहायित किया है। स्टार्टअप में एआई-संचालित दोष पहचान प्रणाली, उपग्रह डेटा-आधारित कृषि एडवाइजरी, वहनीय रक्त परीक्षण उपकरण और ब्लॉकचेन-संचालित स्वास्थ्य प्लेटफ़ॉर्म जैसे नवाचार शामिल हैं। उल्लेखनीय परियोजनाओं में स्मार्ट आइसोलेशन बेड और जी.आई.एस.-आधारित फसल अवशेष ट्रैकिंग से लेकर व्यक्तिगत त्वचाविज्ञान और वास्तविक समय की फ़ैक्टरी डिजिटल ट्विन समाधान शामिल हैं। शोध के मोर्चे पर, योगदान एआई-संचालित स्वायत्त वाहन प्रणाली, सुरक्षित कुंजी निर्माण, पहनने योग्य मानसिक स्वास्थ्य तकनीक, कृषि-रोबोटिक्स और ऑन्कोलॉजी में पूर्वानुमानित निदान तक फैला हुआ है, जो महिला इनोवेटर्स और शोधकर्ताओं द्वारा एआई, स्वास्थ्य सेवा, कृषि तकनीक और शिक्षा में महत्वपूर्ण प्रगति को उजागर करता है।

रोबोटिक्स और स्वायत्त प्रणाली नवाचार फाउंडेशन के लिए आई-हब (एआरटीपार्क)

हब विहंगावलोकन

रोबोटिक्स और स्वायत्त नवाचार प्रणाली फाउंडेशन के लिए आई-हब (एआरटीपीएआरके-आईआईएससी -एआई और रोबोटिक्स टेक्नोलॉजी आर्क) एक अनूठा गैर-लाभकारी (सेक्शन-8) संगठन है, जिसे भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी) द्वारा बढ़ावा दिया गया है, जिसका उद्देश्य सर्वश्रेष्ठ स्टार्टअप, उद्योग, अनुसंधान और सरकारी पारितंत्र को एक साथ लाकर एआई और रोबोटिक्स में नवाचारों को बढ़ावा देना है। इसे विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय अंत:विषय साइबर-भौतिक प्रणाली मिशन (एनएम-आईसीपीएस) और कर्नाटक सरकार के तहत वित्त पोषित किया जाता है। एआरटीपीएआरके @ आईआईएससी बुद्धिमान स्वास्थ्य सेवा, रसद के लिए स्वचालन और एआई युग के लिए कौशल के क्षेत्रों में अनुवाद संबंधी अनुसंधान और विकास के माध्यम से रोबोटिक्स, स्वायत्त प्रणालियों और एआई युग में कौशल की प्रगति को आगे बढ़ा रहा है।

परियोजना अद्यतन

टीआईएच प्रोजेक्ट पक्केटा को सहायित कर रहा है, जो एक एकीकृत कोल्ड चेन इंटरफ़ेस (यूसीआई) है, जिसे गोदाम और लॉजिस्टिक्स उपलब्धता, बुकिंग में आसानी, तापमान निगरानी में पारदर्शिता और फिनटेक समाधानों को एकीकृत करके कोल्ड-चेन सेवाओं तक पहुँच को सरल बनाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इसका उद्देश्य कोल्ड-चेन डोमेन में फ्रेगमेंटेड प्लेटफ़ॉर्म की समस्याओं का समाधान करना है। पक्केटा भारत में कोल्ड-चेन लॉजिस्टिक्स में मांग-आपूर्ति प्रबंधन के लिए डिजिटल सार्वजनिक उत्तम बुनियादी ढाँचा बनाने का प्रयास करता है। इस परियोजना से किसानों, खाद्य प्रसंस्करणकर्ताओं और दवा कंपनियों सहित कई हितधारकों को लाभ मिलने की उम्मीद है। बेहतर समन्वय और वास्तविक समय की दृश्यता को सक्षम करके, पक्केटा अपव्यय को कम करने, लागत कम करने और कोल्ड-चेन पारितंत्र में दक्षता में सुधार करने में मदद करेगा।

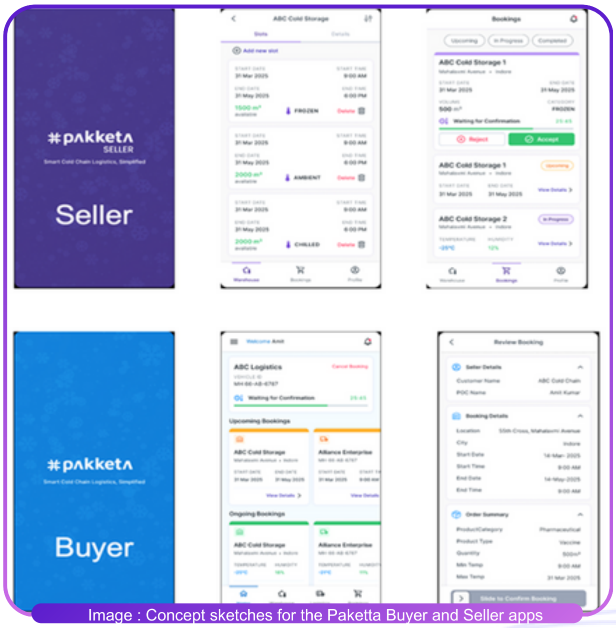


Image : Concept sketches for the Paketta Buyer and Seller apps

Image : Astrome's team

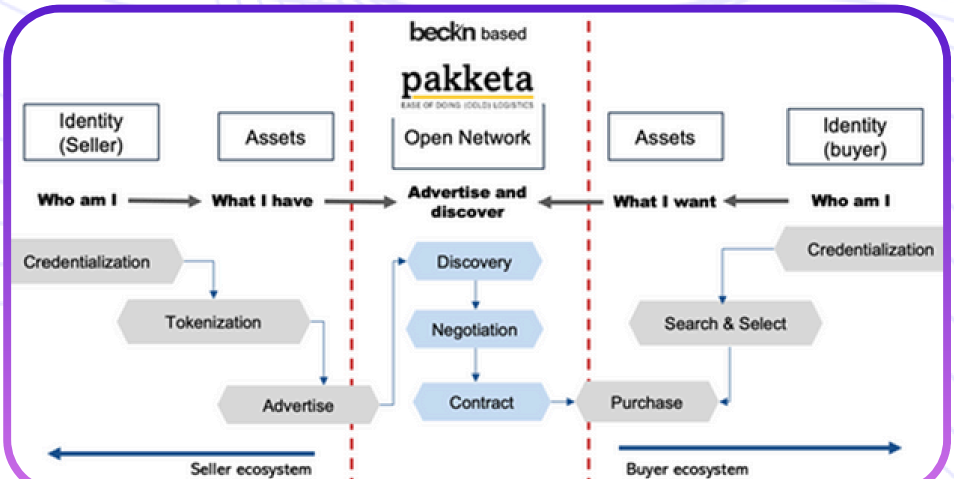


Image : Ademand-Supply Management for cold-chain logistics

स्टार्टअप अद्यतन

एस्ट्रोम टेक्नोलॉजी ने वायरलेस कनेक्टिविटी में नवाचार को बढ़ावा देने और उपग्रह संचार क्षेत्र में विस्तार करने के लिए 10 मिलियन डॉलर का वित्त पोषण हासिल किया है।

आईआईएसईआर पुणे

I-HUB QUANTUM TECHNOLOGY FOUNDATION

आई-हब क्वांटम टेक्नोलॉजी फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

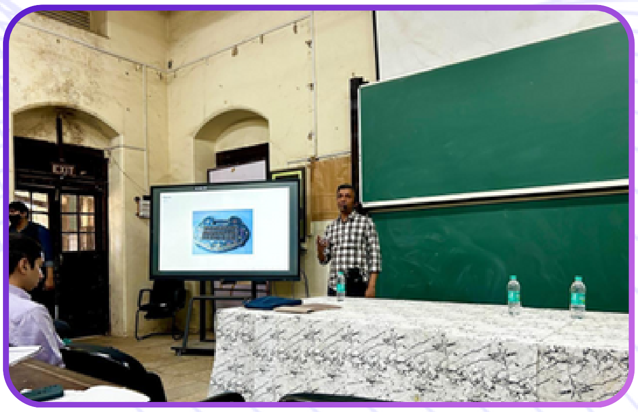
आई-हब क्वांटम टेक्नोलॉजी फाउंडेशन आईआईएसईआर पुणे द्वारा संचालित एक सेक्शन-8 कंपनी है और इसे भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा राष्ट्रीय मिशन ऑन इंटरडिसिप्लिनरी साइबर-फिजिकल सिस्टम के तहत वित्त पोषित किया जाता है। आई-हब क्यूटीएफ चार वर्टिकल के माध्यम से क्वांटम प्रौद्योगिकियों के विकास को बढ़ावा देता है: क्वांटम सूचना और मेट्रोलॉजी; क्वांटम संचार; क्वांटम सामग्री और उपकरण; और सक्षम प्रौद्योगिकियां; और इनके माध्यम से उन्नत कंप्यूटिंग सिस्टम विकसित करने के लिए क्वांटम घटनाओं का दोहन करने के साथ-साथ सटीक सेंसर, जीपीएस के लिए नेविगेशन डिवाइस, भूवैज्ञानिक मानचित्रण, परमाणु घड़ियां, एन्क्रिप्टेड संचार और उपन्यास सामग्री में अधिक तत्काल अनुप्रयोगों के लिए लक्ष्य निर्धारित करता है। प्रौद्योगिकी विकास से परे, हब प्रौद्योगिकी ट्रांसलेशन, इंक्यूबेशन और मानव संसाधन विकास को सुकर बनाता है।

परियोजना अद्यतन:

हाल ही में आई-हब क्यूटीएफ में टीआईएच के समर्थन के तहत "धातु नैनोकणों के संश्लेषण के लिए सीमित-डीवेटिंग विधि" शीर्षक से एक पेटेंट आवेदन दायर किया गया है। पेटेंट आवेदन संख्या 202421034366 के तहत दायर किया गया यह आवेदन सीमित-डीवेटिंग दृष्टिकोण के माध्यम से धातु नैनोकणों के संश्लेषण में अभिनव कार्य को दर्शाता है।

कौशल विकास:

आई-हब क्यूटीएफ ने कई प्रभावशाली गतिविधियों के माध्यम से अपने कौशल विकास पहलों को सक्रिय रूप से आगे बढ़ाया। 31 जनवरी 2025 को फर्ग्यूसन कॉलेज में क्वांटम कंप्यूटिंग पर परिचयात्मक कार्यशाला सफलतापूर्वक आयोजित की गई, जिसका उद्देश्य विभिन्न शैक्षणिक पृष्ठभूमि के छात्रों को क्वांटम कंप्यूटिंग में आवश्यक ज्ञान प्रदान करना और क्षेत्र में उनकी जिज्ञासा को प्रज्वलित करना था। सत्रों का नेतृत्व आईआईएसईआर पुणे के प्रोफेसरों ने किया। इसके अतिरिक्त, आई-हब क्यूटीएफ ने अपने संकाय विकास कार्यक्रम (एफडीपी) के हिस्से के रूप में विवेकानंद एजुकेशन सोसाइटी के इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (वीईएसआईटी) के संकाय सदस्यों की मेजबानी की, जिसमें आई-हब क्यूटीएफ की पहल और लैब टूर का अवलोकन शामिल था। इसके अलावा, पांच क्वांटम सेमिनार आयोजित किए गए, जिसमें शिक्षा और उद्योग जगत के विशेषज्ञों से बहुमूल्य जानकारी मिली। शैक्षिक उत्कृष्टता को मान्यता देने तथा स्नातक स्तर पर अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए, आई-हब क्यूटीएफ ने कुल 14 चाणक्य स्नातक फेलोशिप प्रदान की, जिनमें 9 महिला छात्राओं को प्रदान की गईं।



अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान:

आई-हब क्यूटीएफ में, महिलाओं ने शोध और नवाचार में विभिन्न भूमिकाओं में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। कुल 11 महिलाओं ने शोधकर्ता, परियोजना अन्वेषक, सह-प्रमुख अन्वेषक, परियोजना नेता और शोध कर्मचारी के रूप में काम किया है। इसमें 1 परियोजना अन्वेषक, स्पाइक परियोजना में शामिल 4, 1 परियोजना वैज्ञानिक, 1 संकाय फेलो, 1 परियोजना सहायक और 3 वरिष्ठ शोध फेलो शामिल हैं। अपनी शोध भूमिकाओं के अलावा, महिलाओं ने उद्यमिता में भी नेतृत्व का प्रदर्शन किया है। आई-हब क्यूटीएफ द्वारा इनक्यूबेट किए गए 14 स्टार्टअप में से 3 का नेतृत्व महिला संस्थापक या सह-संस्थापकों द्वारा किया जाता है, जो वैज्ञानिक और उद्यमशीलता दोनों प्रयासों में उनकी सक्रिय भागीदारी को दर्शाता है।

हब विहंगावलोकन

कंप्यूटर विज़न और संवर्धित तथा आभासी वास्तविकता (सीवी और एआरवीआर) पर टीआईएच, जिसे आईहब दृष्टि फाउंडेशन नाम दिया गया है, ये दृष्टि और संवेदन, निर्भरता, वास्तविक समय कंप्यूटर विज़न सिस्टम और डेटा संग्रह, क्यूरेशन और एनोटेशन के मुख्य अनुसंधान क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है। आईहब दृष्टि ने विकासशील प्रौद्योगिकियों के लिए निम्नलिखित अनुप्रयोग क्षेत्रों- स्वायत्त प्रणालियों के लिए कंप्यूटर विज़न; बेहतर जीवन के लिए कंप्यूटर विज़न: स्वास्थ्य सेवा और बायोस्फीयर; दस्तावेज़ विश्लेषण के लिए इमेजिंग; उद्योग 4.0 के लिए सीवी और वीआर; एक्स (गेम सहित) के लिए भरोसेमंद एआर-वीआर की पहचान की है ।

परियोजना और स्टार्टअप अद्यतन:

समुद्री पिंजरे में मछलियों की कंप्यूटर विज़न-आधारित निगरानी: यह प्रोजेक्ट समुद्री पिंजरों में मछलियों की वृद्धि, स्वास्थ्य और व्यवहार को ट्रैक करने के लिए कंप्यूटर विज़न-आधारित अंडरवाटर मॉनिटरिंग सिस्टम विकसित करता है। यह छवि वृद्धि के लिए डोमेन एडवर्सरियल लर्निंग और मछली का पता लगाने के लिए यू-नेट सेगमेंटेशन मॉडल जैसी तकनीकों का उपयोग करता है। मुख्य विशेषताओं में एक सिंथेटिक अंडरवाटर डेटासेट और एक अपर्यवेक्षित स्थानिक रूप से क्यूरेटेड अवधारणात्मक हानि मॉडल शामिल हैं। यह परियोजना पिंजरे की खेती में परिचालन दक्षता और सुरक्षा को बढ़ाती है, जिससे लागत प्रभावी मछली उत्पादन में योगदान मिलता है।

प्लांट फेनोमिक्स और स्मार्ट एग्रीकल्चर के लिए कंप्यूटर विज़न: यह परियोजना विभिन्न इमेजिंग सेंसर का उपयोग करके दबाव की स्थिति में चावल और गेहूं के पौधों में लक्षणों की पहचान और मात्रा निर्धारित करने के लिए कंप्यूटर विज़न का उपयोग करती है। इसका उद्देश्य उच्च-रिज़ॉल्यूशन, निकट-अवरक्त और हाइपरस्पेक्ट्रल कैमरों के माध्यम से पौधों की संरचना, बायोमास और तनाव प्रतिक्रियाओं का पता लगाना है।

Image : Indoor and Offshore Marine Cage Farming Setup

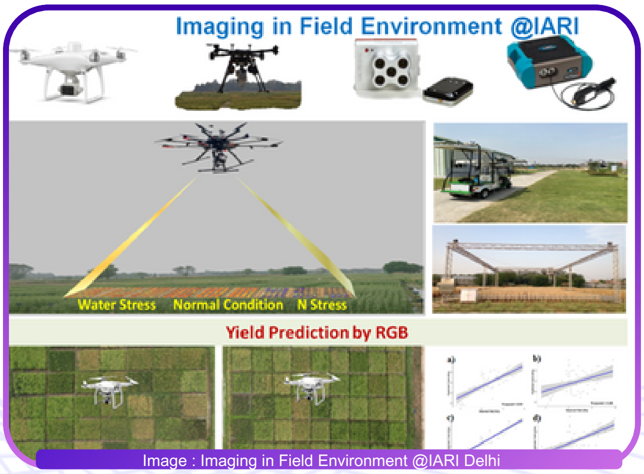


Image : Imaging in Field Environment @IARI Delhi

यह परियोजना टीआरएल 3 पर है और इसका ध्यान पौधों की फेनोटाइपिंग के लिए मल्टी-मॉडल इमेजिंग मॉडल विकसित करने पर है, जो बढ़ती आबादी के लिए उचित खाद्य उत्पादन को सहायित करता है।

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान

टी.आई.एच. में, महिलाओं ने अनुसंधान और नवाचार में विभिन्न भूमिकाओं में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। भारत के प्रमुख संस्थानों की महिला प्रधान अन्वेषकों द्वारा कुल 9 परियोजनाओं को सहायित किया जाता है। इन निपुण पेशेवरों में प्रमुख आईआईटी, एक तकनीकी विश्वविद्यालय और एक राष्ट्रीय चिकित्सा संस्थान के संकाय सदस्य और शोधकर्ता शामिल हैं। उनकी विशेषज्ञता कृत्रिम बुद्धिमत्ता, साइबर सुरक्षा, चिकित्सा सूचना विज्ञान, कार्डियोलॉजी और रोबोटिक्स जैसे कई क्षेत्रों में फैली हुई है। अत्याधुनिक शोध का नेतृत्व करने के अलावा, इनमें से कुछ महिलाएँ स्टार्टअप इकोसिस्टम में सक्रिय रूप से शामिल हैं, जो वास्तविक दुनिया के नवाचार के साथ अकादमिक शोध को जोड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं।

आईहब अनुभूति - आईआईआईटीडी फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

आईहब अनुभूति-आईआईआईटीडी फाउंडेशन का उद्देश्य मुख्य रूप से स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा और कानून प्रवर्तन एवं सुरक्षा जैसे क्षेत्रों में डेटा-संचालित संज्ञानात्मक कंप्यूटिंग और सामाजिक संवेदन समाधान विकसित करके उद्योगों, शिक्षाविदों और सरकारी एजेंसियों के बीच त्रिपक्षीय सहयोग का निर्माण करना है।

परियोजना एवं स्टार्टअप अद्यतन:

टीआईएच ने एम्स दिल्ली, मेदांता मेडिसिटी, अमृता इंस्टीट्यूट ऑफ रिसर्च और इंडियन स्पाइनल इंजरी सेंटर के साथ सहयोग के माध्यम से स्वास्थ्य सेवा नवाचार में प्रगति की है। एम्स दिल्ली सहयोगी परियोजना, माइंड लैंप (अब इमर्सिव) पर प्रगति एक प्रमुख आकर्षण है, जो वास्तविक समय की निगरानी और व्यक्तिगत अंतःक्षेप के लिए रिएक्ट-आधारित डैशबोर्ड और मोबाइल ऐप का उपयोग करके मानसिक स्वास्थ्य देखभाल को बढ़ाता है। इसके अतिरिक्त, एम्स पल्मोनोलॉजी विभाग के साथ डिजिटल स्टेथोस्कोप पर एक नई परियोजना चल रही है, जिसका उद्देश्य एआई के माध्यम से श्वसन रोग निदान में सुधार करना है।

टी.आई.एच. द्वारा सहायित , चार नए स्टार्टअप इस तिमाही में इनक्यूबेट किए गए, जो डायग्नोस्टिक्स, हेल्थकेयर दक्षता और शिशु देखभाल में एआई, एमएल और आईओटी नवाचारों पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं। ब्रियोटा टेक्नोलॉजीज सामुदायिक स्तर पर एनसीडी प्रबंधन को बढ़ा रही है, गनसूत्र एआई-एकीकृत आरटी-पीसीआर मशीन के साथ फील्ड डायग्नोस्टिक्स में क्रांति ला रही है, वन2एक्स 250 से अधिक भाषाओं में स्वास्थ्य सेवा संचार विश्लेषण को बढ़ावा दे रही है, और एरिवेशन फैशन टेक (अरिस्टा वॉल्ट) स्मार्ट एआई-संचालित फीडिंग बोतल के साथ शिशु देखभाल को आगे बढ़ा रही है। ये नवाचार ग्रामीण डायग्नोस्टिक्स, सुव्यवस्थित अस्पताल वर्कफ़्लो और बेहतर शिशु स्वास्थ्य निगरानी में महत्वपूर्ण रूप से योगदान करते हैं।

कौशल विकास

Image: NASSCOM Changemaker event

टीआईएच ने 11 फरवरी 2025 को नैसकॉम चेंजमेकर्स कॉन्फ्लुएंस को प्रायोजित किया, जो महिलाओं के नेतृत्व वाले तकनीकी स्टार्टअप को व्यावहारिक सत्रों, नेटवर्किंग और कौशल निर्माण कार्यशालाओं के माध्यम से समर्थन देने के लिए एक समर्पित मंच है। कार्यक्रम के मुख्य आकर्षण में डॉ. एकता कपूर द्वारा तकनीक में महिलाओं के भविष्य पर एक सत्र और टीआईएच के सीईओ श्री विनय मेहता की गो-टू-मार्केट अंतर्दृष्टि शामिल थे, जिसने समावेशी नवाचार और प्रौद्योगिकी में महिला नेतृत्व के लिए टीआईएच की प्रतिबद्धता को मजबूत किया।

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान:

टीआईएच सहायित स्टार्टअप के संस्थापकों में से एक, पूर्वी रॉय, एरिवेशन फैशन टेक प्राइवेट लिमिटेड (एरिस्टा वॉल्ट) की संस्थापक, स्टार्टअप में महिलाओं के नेतृत्व का उदाहरण हैं और एआई, एमएल और आईओटी के माध्यम से शिशु देखभाल में प्रगति हो रही हैं। एआई-संचालित स्मार्ट बेबी फीडिंग बोतल विकसित करके, वे बाल पोषण को बढ़ाते हैं और स्वास्थ्य-तकनीक में आने वाली परेशानियों को कम रहे हैं, महिलाओं के नेतृत्व वाली टीम भविष्य के नवोन्मेषकों को प्रेरित करती है, अवसर पैदा करती है और परिवर्तनकारी बदलाव लाती है। उनका नेतृत्व समावेशिता, सलाह और तकनीकी उन्नति को बढ़ावा देता है, जिससे स्वास्थ्य सेवा में बदलाव लाने के लिए अधिक महिलाओं को प्रेरणा मिलती है।

आईआईटी तिरूपति नवविष्कर आई-हब फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

आईआईटी तिरुपति नवविष्कर हब फाउंडेशन (आईआईटीटीएनआईएफ) की स्थापना प्रौद्योगिकी नवाचार हब (टीआईएच) की मेजबानी के लिए की गई है, जो पोजिशनिंग और प्रेसिजन टेक्नोलॉजी (पीपीटी) में अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी पर ध्यान केंद्रित करता है जिसमें पोजिशनिंग, नेविगेशन, टाइमिंग, जीआईएस, रिमोट सेंसिंग और अन्य गैर-इनवेसिव प्रौद्योगिकियां शामिल हैं।

स्टार्टअप अद्यतन

ऑपरेशन द्रोणागिरी स्टार्टअप चैलेंज – परिणाम घोषणा- ऑपरेशन द्रोणागिरी को भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा राष्ट्रीय भू-स्थानिक नीति 2022 के अंतर्गत 13 नवंबर, 2024 को लॉन्च किया गया। टीआईएच ऑपरेशन द्रोणागिरी स्टार्टअप चैलेंज के सफल क्रियान्वयन के माध्यम से भू-स्थानिक नवाचार को आगे बढ़ा रहा है। डीएसटी के दौरे के दौरान 17 मार्च 2025 को परिणाम घोषित किए गए, जिसमें कृषि, परिवहन और कौशल क्षेत्रों में वित्त पोषण के लिए 25 स्टार्टअप (19 विकास-चरण, 6 परिपक्व-चरण) का चयन किया गया।

Image: Startup Challenges results announcement of Operation Dronagiri

Image: LiDAR Lab Inaugurated by Secretary DST and Mission Director, NMICPS,DST

कौशल विकास:

सिंथेटिक अपर्चर रडार (एसएआर) कार्यशाला: टीआईएच ने 17 मार्च 2025 को सिंथेटिक अपर्चर रडार (एसएआर) डेटा प्रोसेसिंग में उद्योग क्षमता वर्धन के लिए एक व्यावहारिक एसएआर कार्यशाला का आयोजन किया है, जिसका उपयोग ईएनवीआई और आर्कजीआईएस का उपयोग करके किया जा सकता है। कार्यशाला ने 15 पेशेवरों को भू-स्थानिक विश्लेषण में व्यावहारिक कौशल प्रदान किया।

परियोजना अद्यतन:

टीआईएच ने आईआईएससी बैंगलोर और आईआईटी मद्रास के सहयोग से इनडोर नेविगेशन सिस्टम (नवविश्कर) और उच्च-रिज़ॉल्यूशन लीडार एओएम प्रौद्योगिकियों पर ध्यान केंद्रित करते हुए लीडार ट्रांसलेशनल आरएंडडी लैब की स्थापना की है, जिसका उद्घाटन डीएसटी सचिव ने किया।

सहयोग:

टीआईएच ने अनुसंधान और उद्योग सहयोग को प्रोत्साहन हेतु कई उत्कृष्टता केंद्रों का उद्घाटन किया है, जिसमें जीडीआई. फेडरेटेड नोड, सेफ्रान के साथ पीएनटी लैब, ईएसआरआई के साथ जियोस्पेशियल इनोवेशन सेंटर और जियो-स्पेशियल इंटेलिजेंस एंड एप्लीकेशन लैब शामिल हैं। टीआईएच ने डिजिटल ट्विन एकेडेमिया नेटवर्क प्रोग्राम शुरू किया है, जो अकादमिक परिसरों की वास्तविक समय की डिजिटल मैपिंग को सक्षम बनाता है। आईआईटी तिरुपति और जीजीयू जैसे संस्थान अनुसंधान और नियोजन के लिए परिसर-स्तरीय डिजिटल ट्विन बनाने में भाग ले रहे हैं। इन पहलों का उद्देश्य नवाचार को बढ़ावा देना, अकादमिक अवसंरचना प्रबंधन को बढ़ाना और डेटा-संचालित निर्णय लेने को बढ़ावा देना है। टीआईएच अधिक शैक्षिक और अनुसंधान संस्थानों में कार्यक्रम को बढ़ाने के लिए साझेदारी की भी खोज कर रहा है।

Image: Various Centres inaugurated at TIH by DST Secretary

आईआईटी पटना विशलेसन आई-हब फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

आईआईटी पटना में प्रौद्योगिकी इनक्यूबेशन हब (टीआईएच) के तहत बहु-विषयक विश्लेषण आई-हब फाउंडेशन - "स्पीच, वीडियो और टेक्स्ट एनालिटिक्स" का लक्ष्य सतत विकास लक्ष्यों की अनुसंधान और इंजीनियरिंग क्षमताओं का लाभ उठाना और अंतःविषय साइबर भौतिक प्रणालियों पर राष्ट्रीय मिशन के अधिदेश को प्राप्त करना है। आईआईटी पटना में विश्लेषण आई-हब बौद्धिक संपदा के प्रसार और तैनाती और सार्वजनिक पहुंच के लिए प्रौद्योगिकी विकास, नवाचार, व्यावसायिक शिक्षा, उद्यमिता, ब्रांड निर्माण, प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण और उत्पाद प्रबंधन के लिए अन्य संबंधित क्षेत्रों का लाभ उठाने के लिए भी प्रोत्साहित करता है।

परियोजना एवं स्टार्टअप अद्यतन:

1. कॉइल-डी भाषा डेटाबेस पहल: आईआईटी पटना विश्लेसन आई-हब फाउंडेशन ने एमईआईटीवाई-प्रायोजित परियोजना "कॉइल-डी-सेंटर ऑफ इंडियन लैंग्वेज डेटा" के तहत एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं, जिसमें टीआईएच एक प्रमुख कार्यान्वयन भागीदार के रूप में है।सहयोग के हिस्से के रूप में, टीआईएच भारतीय भाषाओं के लिए डेटाबेस निर्माण, प्लेटफॉर्म विकास और परिनियोजन जैसी सेवाएं शुरू करेगा। इस पहल का उद्देश्य स्वदेशी भाषा प्रौद्योगिकी विकास में तेजी लाना और भारत के डिजिटल पारितंत्र को मजबूत करना है।
2. किसानों और सार्वजनिक सुरक्षा के लिए हैंडहेल्ड अलर्ट डिवाइस: बिजली गिरने और बाढ़ से हताहतों की संख्या बढ़ने के जवाब में, टीआईएच ने किसानों और जनता के लिए एक हैंडहेल्ड अलर्ट डिवाइस (जैसे, रिस्टबैंड या आर्म्बैंड) विकसित किया है। यह डिवाइस आईएमडी के मौसम विज्ञान संबंधी आंकड़ों के आधार पर दृश्य संकेतकों, आवाज संदेशों और कंपन का उपयोग करके वास्तविक समय के संकेत प्रदान करता है। यह नवाचार आपदा की तैयारियों को बढ़ाता है और कमजोर क्षेत्रों में जीवन रक्षक उपकरण हो सकता है।

कौशल विकास और परिनियोजन

एडवांस्ड एआई और एमएल में उद्योग-संचालित पीजी सर्टिफिकेट प्रोग्राम: आईआईटी पटना विश्लेसन आई-हब फाउंडेशन ने मसाई स्कूल के साथ मिलकर एडवांस्ड आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग पर केंद्रित एक स्नातकोत्तर सर्टिफिकेट प्रोग्राम शुरू किया है। यह कार्यक्रम उद्योग की मांगों को पूरा करने के लिए तैयार किया गया है, जो शिक्षार्थियों को भविष्य के लिए तैयार करियर के लिए व्यावहारिक अनुभव और डोमेन-प्रासंगिक कौशल नियोजित करता है।

Image: Industry-Driven Certificate Program in Advanced AI & ML

अनुसंधान एवं नवाचार में महिलाओं का योगदान:

आईआईटी पटना विश्लेषण आई-हब फाउंडेशन को प्रमुख भूमिकाओं में महिलाओं की मजबूत उपस्थिति को बढ़ावा देने पर गर्व है। मार्च 2025 तक, 2 फैकल्टी फेलो, 1 पीएचडी स्कॉलर, 22 एम.टेक छात्र और स्टार्टअप, इनोवेशन और टेक्नोलॉजी ट्रांसफर में नेतृत्व की भूमिका में 4 महिलाएं हब की पहलों में सक्रिय रूप से योगदान दे रही हैं - जो एआई और प्रौद्योगिकी विकास में महिलाओं के नेतृत्व वाले महत्वपूर्ण और बढ़ते प्रभाव को दर्शाता है। हब नियमित रूप से स्टेम में महिलाओं को सशक्त बनाने के लिए कार्यशालाओं, मेंटरशिप सत्रों और नेटवर्किंग कार्यक्रमों की मेजबानी करता है। इन प्रयासों का उद्देश्य समावेशी नवाचार पारितंत्र का निर्माण करना और अगली पीढ़ी की महिला प्रौद्योगिकीविदों को प्रेरित करना है।

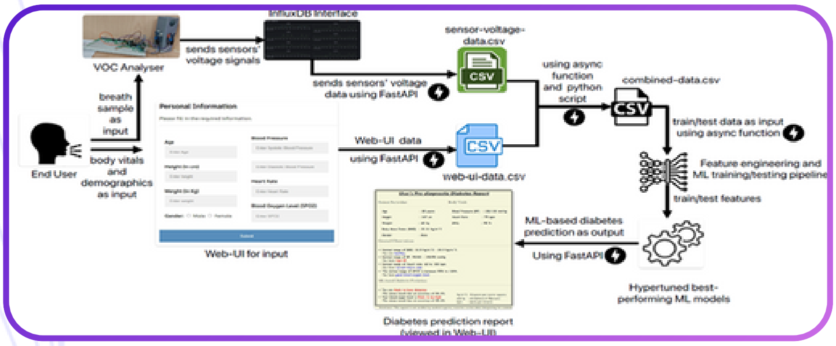
आईआईटी मंडी आईहब और एचसीआई फाउंडेशन

हब विहंगावलोकन

आईहब और एचसीआई फाउंडेशन एक प्रौद्योगिकी नवाचार हब (टीआईएच) है जिसे विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार की राष्ट्रीय अंतःविषय साइबर-भौतिक प्रणाली मिशन (एनएमआईसीपीएस) योजना के हिस्से के रूप में आईआईटी मंडी द्वारा स्थापित किया गया है। हब मानव-कंप्यूटर इंटरैक्शन पर केंद्रित है, जिसका उद्देश्य क्षेत्र में अनुसंधान को बढ़ावा देना, उद्योग के लिए प्रौद्योगिकी अनुवाद को सक्षम करना और कौशल विकास में पैमाने का निर्माण करना है।

परियोजना अद्यतन

टीआईएच ने आईओटी और मशीन लर्निंग का उपयोग करके एक गैर-इनवेसिव ग्लूकोमीटर विकसित किया है, जिसमें वीओसी-एनालाइज़र है जो सांस के नमूनों के माध्यम से मधुमेह का पता लगाता है। मधुमेह और गैर-मधुमेह रोगियों के 652 नमूनों का एक डेटासेट बनाया गया है, और नैदानिक सत्यापन ने 98.7% सटीकता दिखाई है।



डिवाइस को "किसी व्यक्ति के सांस के नमूने से मधुमेह का पता लगाने की प्रणाली और विधि" शीर्षक से एक पेटेंट दिया गया है।

स्टार्टअप अद्यतन

256 बिट्स स्टूडियो प्राइवेट लिमिटेड बी2बी और बी 2 बी बाजारों में गेम के लिए साइबर सुरक्षा सॉफ्टवेयर विकसित कर रहा है, छवियों और 3D मॉडल जैसी संपत्तियों का प्रबंधन करने के लिए सीएसएमएल, वरुण और PCGML के साथ एआई और क्वांटम प्रोसेसिंग को एकीकृत कर रहा है। वे जटिल डेटा संरचनाओं में त्रुटियों को खत्म करने के लिए प्रक्रियाओं को स्वचालित कर रहे हैं। 8 लाख परीक्षण उपयोगकर्ताओं के साथ, कंपनी का लक्ष्य 25,000 को सशुल्क उपयोगकर्ताओं में बदलना है।

कौशल विकास

2025 की अंतिम तिमाही में, टीआईएच ने सोलर टेक्नोलॉजी, ड्रोन एप्लीकेशन ट्रेनिंग और एआई/मशीन लर्निंग इंजीनियरिंग में 126 छात्रों को नामांकित किया है, जिनमें से 20 ने प्रमाणन पूरा किया है और 31 को कंपनियों में नौकरी मिली है। डीएसटी द्वारा प्रायोजित एससी प्रोजेक्ट के माध्यम से, टीआईएच ने आईओटी और 3डी प्रिंटिंग जैसे विभिन्न पाठ्यक्रमों में लगभग 1,884 प्रतिभागियों को नामांकित किया है, जिनमें से 1,830 को प्रमाणित किया गया है।

सहयोग

हिमाचल प्रदेश उच्च न्यायालय ने कंप्यूटर विज़न एकीकरण के साथ एक एआई-सक्षम हाइब्रिड वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग और लाइव स्ट्रीमिंग समाधान लागू किया है। इस प्रणाली में चेहरे की पहचान, वास्तविक समय में प्रतिलेखन, स्वचालित दस्तावेज़ीकरण और एआई -संचालित सुरक्षा शामिल है, जो पेशेवर ऑडियो-विज़ुअल उपकरण और सुरक्षित सर्वर द्वारा समर्थित है। यह न्यायालय को भारत में एआई -संचालित न्यायिक परिवर्तन में अग्रणी के रूप में स्थापित करता है।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
DEPARTMENT OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

NATIONAL MISSION ON
INTERDISCIPLINARY CYBER-PHYSICAL
SYSTEMS (NM-ICPS)

संपादकीय मंडल

डॉ. एकता कपूर, वैज्ञानिक एफ और प्रमुख,
फ्रंटियर और फ्यूचरिस्टिक टेक्नोलॉजीज (एफएफटी) प्रभाग, डीएसटी

डॉ. पूनम यादव, वैज्ञानिक डी, एफएफटी डिवीजन, डीएसटी

सुश्री तनुश्री शर्मा, वैज्ञानिक सी, एफएफटी प्रभाग, डीएसटी

श्री अमर कुमार, वैज्ञानिक बी, एफएफटी प्रभाग, डीएसटी

सुश्री रजनी कुशवाह, वैज्ञानिक बी, एफएफटी प्रभाग, डीएसटी

योगदानकर्ताओं

एनएम-आईसीपीएस के तहत प्रौद्योगिकी नवोन्मेष केंद्र
(टीआईएच) की स्थापना की गई

विशेष सहयोग

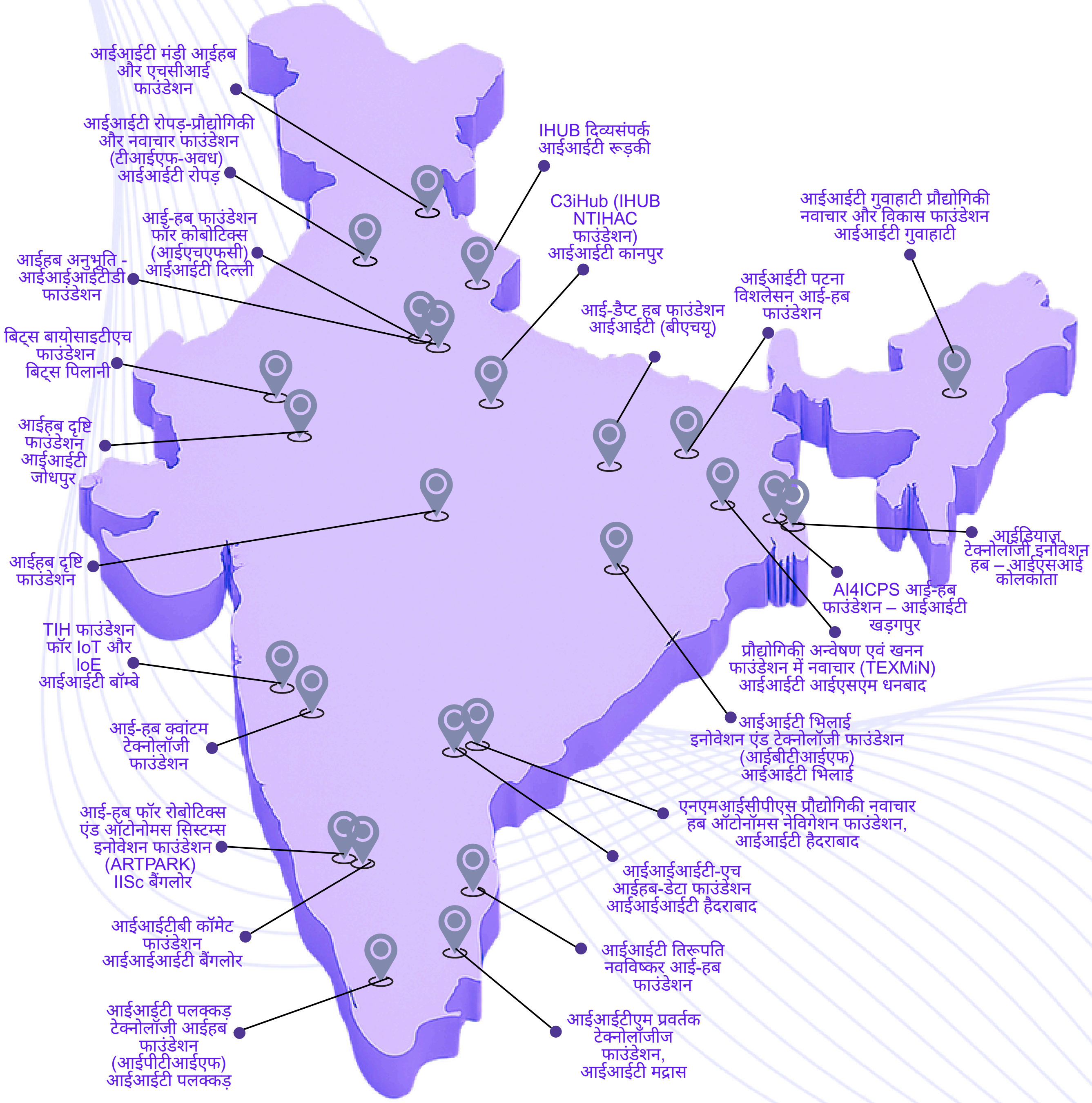
अन्वेषण एवं खनन में प्रौद्योगिकी नवोन्मेष
प्रतिष्ठान (TEXMiN),
आईआईटी (आईएसएम) धनबाद

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
DEPARTMENT OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

NATIONAL MISSION ON
INTERDISCIPLINARY CYBER-PHYSICAL
SYSTEMS (NM-ICPS)

देश भर में प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्र

(TIHs)



National Mission On Interdisciplinary Cyber-Physical Systems

Department of Science and Technology
Ministry of Science and Technology
Government of India

www.nmicps.gov.in | www.dst.gov.in