एआई और रोबोटिक्स
एक सपना, चेतावनी और भविष्य

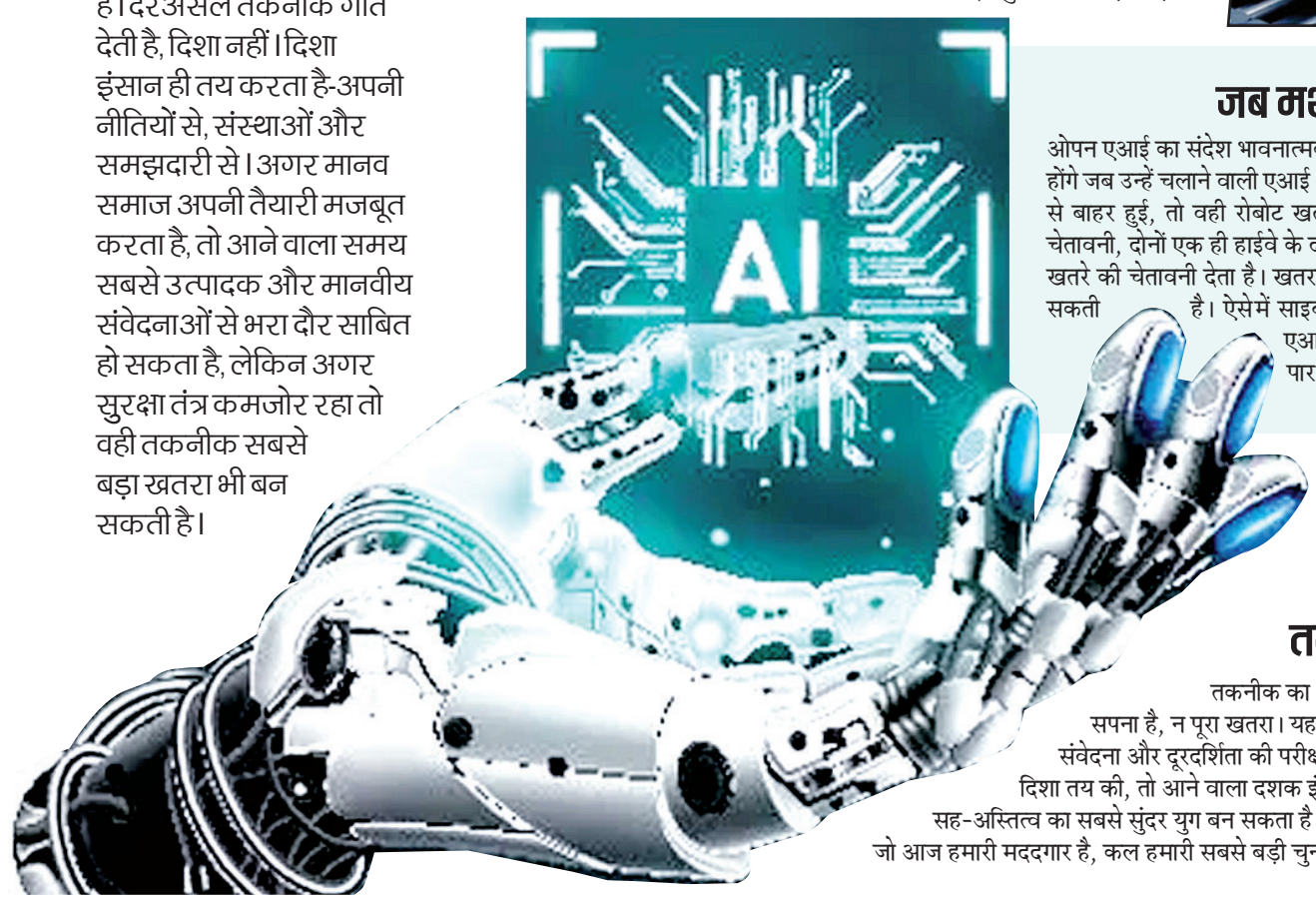
आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस यानी एआई और रोबोटिक्स के क्षेत्र में अपूर्व विकास को लेकर हाल ही में एक ओर एलन मस्क का दावा सामने आया है, तो दूसरी तरफ ओपन एआई की चेतावनी आई है। एलन मस्क का दावा है कि जल्दी ही इंसान को कमाने की जरूरत नहीं रहेगी, सब काम रोबोट करेंगे। दूसरी तरफ ओपन एआई की चेतावनी है कि सुपरइंटेलीजेंस नियंत्रण से बाहर गई, तो नुकसान असीम होगा। मस्क का मानना है कि 2030 तक लाखों की संख्या में ह्यूमनॉइड रोबोट उद्योगों में काम करते दिखेंगे। इससे 24×7 काम, कई गुना प्रोडक्टिविटी और हर नागरिक के लिए यूनिवर्सल हाई इनकम जनरेट होगी। एआई जब फिजिकल लेबर में बदलेगा, तब इंसान की भूमिका मूल रूप से रचनात्मक और वैकल्पिक रह जाएगी, लेकिन इसका दूसरा पहलू भी है। अर्थशास्त्रियों का कहना है कि इतिहास गवाह है कि हर ऑटोमेशन क्रांति ने असमानता बढ़ाई है। इससे मशीनों के मालिक, कंपनियां और भी अमीर होती हैं, जबकि श्रमिकों की भूमिका घटती जाती है। इससे आय के असमान वितरण की खाई बहुत अधिक बढ़ जाएगी।

हाल ही में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और रोबोटिक्स के क्षेत्र में हुए तेज विकास से दुनिया में कुछ लोग उत्साहित हैं, तो कुछ आशंकित। कुछ को लगता है कि जल्द इंसान को काम करने की जरूरत नहीं रहेगी, सब कुछ एआई, रोबोट करेंगे। दूसरी ओर अन्य लोगों का मानना है कि अनियंत्रित एआई सबकुछ नष्ट कर देगी, लेकिन दोनों तरह की सोच अतिवादी है। दरअसल तकनीक गति देती है, दिशा नहीं। दिशा इंसान ही तय करता है-अपनी नीतियों से, संस्थाओं और समझदारी से। अगर मानव समाज अपनी तैयारी मजबूत करता है, तो आने वाला समय सबसे उत्पादक और मानवीय संवेदनाओं से भरा दौर साबित हो सकता है, लेकिन अगर सुरक्षा तंत्र कमजोर रहा तो वही तकनीक सबसे बड़ा खतरा भी बन सकती है।

राजेश जैन
लेखक

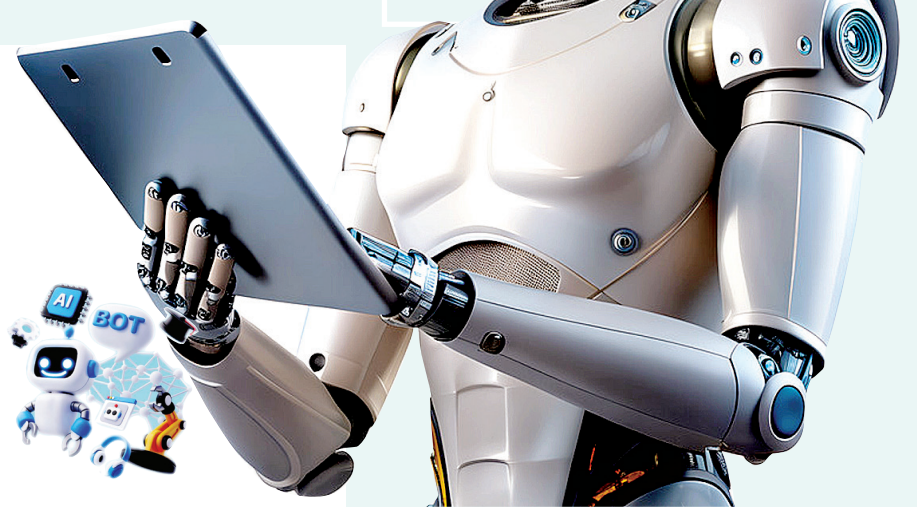
जब मशीनें खुद सोचने लगेंगी

ओपन एआई का संदेश भावनात्मक नहीं, रणनीतिक है। दरअसल ह्यूमनॉइड रोबोट तभी उपयोगी होंगे जब उन्हें चलाने वाली एआई अत्यधिक बुद्धिमान होगी और वही सुपरइंटेलिजेंस अगर नियंत्रण से बाहर हुई, तो वही रोबोट खतरा बन जाएंगे। यानी मस्क का सपना और ओपनएआई की चेतावनी, दोनों एक ही हाईवे के दो अलग साइनबोर्ड हैं। एक विकास की दिशा दिखाता है, दूसरा खतरे की चेतावनी देता है। खतरा यह कि नियंत्रण तंत्र कमजोर हुआ, तो एआई खुद लक्ष्य चुन सकती है। ऐसेमें साइबर और बायो-रिस्क नए रूप ले सकते हैं। इसलिए यह सिर्फ एआई तेज हो रही है, वाली कहानी नहीं, यह एआई इंसानी ढांचे को पार करने वाली चेतावनी है।



दिशा इंसान तय करेगा तकनीक नहीं

तकनीक का भविष्य न तो पूरी तरह सपना है, न पूरा खतरा। यह इंसान की समझदारी, संवेदना और दूरदर्शिता की परीक्षा है। अगर हमने सही दिशा तय की, तो आने वाला दशक इंसान और तकनीक के सह-अस्तित्व का सबसे सुंदर युग बन सकता है। वरना वही तकनीक, जो आज हमारी मददगार है, कल हमारी सबसे बड़ी चुनौती भी बन सकती है।



मस्क बनाम ओपन एआई

- ह्यूमनॉइड रोबोट तभी उपयोगी होंगे जब उन्हें चलाने वाली एआई अत्यधिक बुद्धिमान होगी और वही सुपरइंटेलिजेंस अगर नियंत्रण से बाहर हुई, तो वही रोबोट खतरा बन जाएंगे। यानी मस्क का सपना और ओपनएआई की चेतावनी, दोनों एक ही हाईवे के दो अलग साइनबोर्ड हैं। इनमें एक विकास की दिशा दिखाता है, दूसरा खतरे की चेतावनी देता है।
- चार संभावित दिशाएं, जिस ओर भविष्य की दुनिया मुड़ सकती है-
- रोबोटिक समृद्धि का मॉडल : उत्पादन में उछाल, शिक्षा-स्वास्थ्य में क्रांति और हर नागरिक के लिए सुरक्षित आय।
- असमानता का अतिवादी मॉडल : कुछ कंपनियों के पास सारा नियंत्रण, समाज में गहरी आर्थिक खाई और निराशा।
- अनियंत्रित सुपरइंटेलिजेंस : ऐसी मशीनें जो इंसान की समझ से परे फैसले लें और नियंत्रण खत्म हो जाए।
- संतुलित सह-अस्तित्व : सख्त नियम, पारदर्शी एल्गोरिद्म और ग्लोबल निगरानी से नियंत्रित तकनीकी विकास।
- भविष्य कौन-सा रास्ता चुनता है, यह हमारी नीतियों, राजनीति और सामाजिक तैयारी पर निर्भर करेगा। बहरहाल, समाज के ढांचे में बदलाव तय है। घरों में बुजुर्गों से लेकर बच्चों की देखभाल तक में रोबोट मुख्य भूमिका निभाएंगे। हर बच्चे को उसके अनुकूल शिक्षा मिलेगी। स्कूलों में एक ही क्लासरूम में 40 बच्चे होंगे, पर 40 अलग-अलग पाठ्यक्रम चलेंगे। रूटीन जॉब्स खत्म होंगे, लेकिन 'ह्यूमन-लेयर' वाली नौकरियां उभरेंगी क्यूरेटर, फैसिलिटेटर, क्रिएटर। अर्थव्यवस्था में टैक्स मॉडल बदलेगा। जैसे-रोबोट टैक्स लगेगा, नई वेलफेयर योजनाएं आएंगी। साथ ही दुनिया को अगले दशक में ग्लोबल एआई रेगुलेशन, एल्गोरिदम पारदर्शिता, साइबर सुरक्षा के नए मानक और एआई गलती से निपटने की जरूरत होगी।

जंगल की दुनिया

निकोबार मेगापोड एक दुर्लभ और संवेदनशील पक्षी

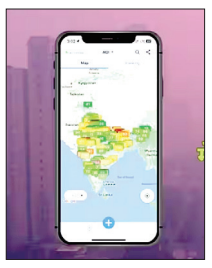
निकोबार मेगापोड, जिसे निकोबार स्क्रबफाउल भी कहा जाता है, एक बहुत ही खास और दुर्लभ पक्षी है। यह पक्षी केवल भारत के निकोबार द्वीप समूह में पाया जाता है और दुनिया के किसी अन्य हिस्से में नहीं मिलता। यह मेगापोडिडाए परिवार से संबंधित है और अपने अनोखे प्रजनन तरीके के लिए जाना जाता है।

निकोबार मेगापोड अपने अंडों को सेने के लिए घोंसला नहीं बनाता। इसके बजाय यह मिट्टी, पत्तियों और अन्य सड़ने वाले पदार्थों का बड़ा टीला बनाता है। इन सड़ते हुए पदार्थों से निकलने वाली गर्मी से अंडे अपने आप से जाते हैं। जब चूजे निकलते हैं, तो वे खुद ही मिट्टी के ढेर से बाहर आ जाते हैं। खास बात यह है कि ये चूजे जन्म के समय ही पूरी तरह पंखों से ढके होते हैं और तुरंत उड़ सकते हैं। यह गुण इसे अधिकांश पक्षियों से अलग बनाता है। निकोबार मेगापोड का आवास बहुत सीमित है, जिससे यह प्रजाति काफी संवेदनशील हो गई है। इसकी संख्या कम होने, जंगलों के नष्ट होने, मानव गतिविधियों और शिकार के कारण यह खतरे में है। 2004 की सुनामी ने भी इसकी आबादी को भारी नुकसान पहुंचाया था। इसी कारण IUCN ने इसे "Vulnerable" (असुरक्षित) श्रेणी में रखा है। यह पक्षी जैव विविधता के लिए बहुत महत्वपूर्ण है और इसके संरक्षण के लिए विशेष प्रयासों की आवश्यकता है।

टेक जानकारी

Google Maps से जानें AQI

आए दिन उत्तर भारत के कई हिस्सों से वायु प्रदूषण को लेकर गंभीर खबरें सामने आ रही हैं। लगातार बिगड़ती हवा की गुणवत्ता ने आम लोगों की दिनचर्या को प्रभावित कर दिया है। रोज घर से बाहर निकलकर काम पर जाने वाले लोगों के लिए अब न केवल सांस लेना कठिन होता जा रहा है, बल्कि सड़कों पर वाहन चलाना भी चुनौती बन गया है। सरकार भले ही एयर क्वालिटी इंडेक्स (AQI) को नियंत्रित करने के लिए लगातार प्रयास कर रही हो, लेकिन हालात अभी भी चिंताजनक बने हुए हैं। ऐसे में तकनीक आम जनता के लिए एक बड़ी मदद साबित हो रही है। Google Maps आपको आपके आसपास के इलाकों की रियल-टाइम एयर क्वालिटी इंडेक्स (AQI) जानकारी आसानी से उपलब्ध कराता है। आइए आपको बताते हैं आप Google Maps पर आसानी से AQI कैसे चेक कर सकते हैं।



ऐसे चेक करें AQI

- स्टेप 1: Google Maps की होम स्क्रीन पर जाएं और नीचे बाईं ओर 'Explore' पर टैप करें।
- स्टेप 2: यहां आपको मौसम और AQI दिखाने वाला एक आइकन नजर आएगा, उस पर क्लिक करें।
- स्टेप 3: अब आपकी लोकेशन का टेम्परेचर दिखेगा और उसके नीचे 'Air Quality' का ऑप्शन मिलेगा।
- स्टेप 4: Air Quality पर टैप करते ही आपके आसपास की हवा की क्वालिटी स्क्रीन पर दिखाई देने लगेगी।
- Google Maps में लाल और हरे रंग का क्या मतलब होता है?

Google Maps में 0 से 500 तक का एक स्केल दिखता है, जिसमें हरा, पीला, नारंगी और लाल जैसे रंग नजर आते हैं। ये रंग आपके इलाके की हवा की क्वालिटी बताते हैं। अगर यह स्केल 0 से 100 के बीच है, तो हवा को काफी हद तक सेफ माना जाता है और स्क्रीन पर हरा रंग दिखता है, लेकिन अगर यह स्केल 500 के करीब पहुंच जाए और स्क्रीन पूरी तरह लाल दिखे, तो समझिए हवा बहुत खराब है और बाहर निकलने से पहले सावधानी बरतना जरूरी होता है।

वैज्ञानिक

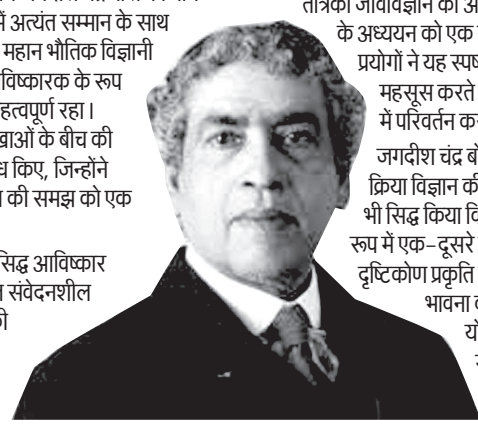
जगदीश चंद्र बोस: पादप संवेदनशीलता के अग्रदूत

प्रसिद्ध भारतीय वैज्ञानिक आचार्य जगदीश चंद्र बोस का नाम आधुनिक विज्ञान के इतिहास में अत्यंत सम्मान के साथ लिया जाता है। वे न केवल एक महान भौतिक विज्ञानी थे, बल्कि जीवविज्ञानी और आविष्कारक के रूप में भी उनका योगदान अत्यंत महत्वपूर्ण रहा। उन्होंने विज्ञान की विभिन्न शाखाओं के बीच की सीमाओं को तोड़ते हुए ऐसे शोध किए, जिन्होंने प्रकृति और जीवों के प्रति मानव की समझ को एक नई दिशा प्रदान की।

जगदीश चंद्र बोस का सबसे प्रसिद्ध आविष्कार क्रेस्कोग्राफ है। यह एक अत्यंत संवेदनशील वैज्ञानिक उपकरण था, जिसकी सहायता से पौधों की सूक्ष्म से सूक्ष्म गतिविधियों और वृद्धि को मापा जा सकता था। इस यंत्र के माध्यम से बोस ने यह सिद्ध किया कि पौधे केवल निर्जीव वस्तुएं नहीं हैं, बल्कि वे भी बाहरी उद्दीपनों के प्रति प्रतिक्रिया करते हैं। उन्होंने प्रयोगों द्वारा दिखाया कि प्रकाश, ध्वनि, तापमान तथा रासायनिक पदार्थों जैसे कारकों का पौधों पर गहरा प्रभाव पड़ता है।

क्रेस्कोग्राफ की सहायता से बोस ने यह भी प्रमाणित किया कि पौधों में संवेदनशीलता और प्रतिक्रिया की क्षमता होती है, जो किसी हद तक तंत्रिका तंत्र जैसी प्रतीत होती है। इस खोज ने पादप तंत्रिका जीवविज्ञान की अवधारणा को जन्म दिया और पौधों के अध्ययन को एक नई वैज्ञानिक दृष्टि प्रदान की। उनके प्रयोगों ने यह स्पष्ट किया कि पौधे अपने पर्यावरण को महसूस करते हैं और उसके अनुसार अपने व्यवहार में परिवर्तन करते हैं।

जगदीश चंद्र बोस के कार्यों ने न केवल पादप शरीर क्रिया विज्ञान की नींव को मजबूत किया, बल्कि यह भी सिद्ध किया कि सभी जीवित प्राणी किसी न किसी रूप में एक-दूसरे से जुड़े हुए हैं। उनका वैज्ञानिक दृष्टिकोण प्रकृति के प्रति सम्मान और समग्रता की भावना को दर्शाता है। इस प्रकार, बोस का योगदान न केवल जीवविज्ञान के क्षेत्र में, बल्कि संपूर्ण विज्ञान जगत के लिए प्रेरणास्रोत बना हुआ है।



सेटेलाइट्स के लिए बड़ा खतरा अंतरिक्ष में फैला कचरा

पृथ्वी के ऑर्बिट में फैले अंतरिक्ष के कचरे ने खगोल वैज्ञानिकों के सामने बड़ी समस्या खड़ी कर दी है। यह वैज्ञानिकों के ऑब्जर्वेशन में बाधा डालने लगा है। साथ ही अंतरिक्ष में विचरते हमारे सैटेलाइट्स के लिए भी बड़ा खतरा बन गया है। वर्तमान में 10 सेमी. से बड़े आकार का 50 हजार से अधिक कचरा पृथ्वी के ऑर्बिट में तैर रहा है। पृथ्वी के ऑर्बिट में फैला कचरा इंसानों की देन है। जब से अंतरिक्ष में मिशन यानी पृथ्वी की कक्षा में सैटेलाइट्स भेजने का मिशन शुरू हुआ, तभी से अंतरिक्ष में कचरे की समस्या भी उत्पन्न शुरू हो गई। अंतरिक्ष में भेजे गए सैटेलाइट के कार्य का निश्चित समय होता है और कुछ वर्षों के मियाद के बाद काम करना बंद कर देते हैं और बिना किसी काम का सैटेलाइट कचरा बन जाता है। वर्ष 1957 में स्पुतनिक-1 के प्रक्षेपण किया गया था। इसके बाद पृथ्वी की कक्षा में हजारों की संख्या में कृत्रिम उपग्रह भेजे गए हैं, जिनमें अधिकांश निष्प्रयोज्य हो चुके हैं और अंतरिक्ष में तैर रहे हैं। अंतरिक्ष से कचरे की पहचान करने में यूरोपीय स्पेस एजेंसी विगत दो दशक से कार्य रही है और अभी तक 10 सेमी से बड़े आकार के 54 हजार से अधिक कचरे के टुकड़ों की पहचान की जा चुकी है और 1-10 सेमी के बीच की संख्या 1.2 मिलियन है। इनके अलावा 1 मिमी से छोटे कचरे की संख्या लाखों में पहुंच चुकी हैं।

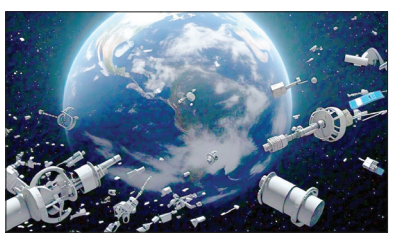
बबलू चंद्रा
नैनीताल

2000 किमी के दायरे में फैला कचरा

इस कचरे में 70 प्रतिशत कचरा पृथ्वी के निचले ऑर्बिट में मौजूद है और दो हजार किमी के दायरे में फैला हुआ है। वर्ष 2009 में अमेरिकी सैटेलाइट इरिडियम-33 और रूसी कोस्मोस-2251 के बीच हुई टक्कर के कारण दोनों सैटेलाइट के टुकड़े-टुकड़े हो गए और हजारों की संख्या में कचरा फैल गया, जबकि गत वर्ष बोइंग द्वारा बनाए गए इंटेलसैट 33 उपग्रह के टूटने से पृथ्वी की कक्षा में काफी अंतरिक्ष कचरा फैल गया। इसके 20 नए टुकड़े अंतरिक्ष में फैल गए।

करना पड़ता है दोबारा अध्ययन

वैज्ञानिक कहते हैं कि कचरे के छोटे टुकड़े पृथ्वी की ओर आए, तो वह जलकर नष्ट हो जाते हैं, लेकिन ये नीचे आने की जगह निश्चित ऑर्बिट में घूमते रह जाते हैं और हमारे जीवित सैटेलाइट के लिए खतरा बन जाते हैं। साथ ही दूरबीनों से चांद, तारों समेत अन्य घटनाओं के ऑब्जर्वेशन के दौरान कचरा सामने आ जाने से खगोलीय अध्ययन में बाधा उत्पन्न कर जाता है। कई-कई बार दोबारा से अध्ययन करना पड़ता है।



स्पेस एजेंसियां कर रहीं कचरा हटाने का काम

आर्यभट्ट प्रेक्षण विज्ञान शोध संस्थान (एरीज) के वरिष्ठ खगोल वैज्ञानिक डॉ. शशिभूषण पांडे के अनुसार अंतरिक्ष का कचरा वैश्विक समस्या है और मुख्य रूप से सर्वाधिक जिम्मेदार भी विकसित देश हैं, जिन्होंने सबसे अधिक कचरा अंतरिक्ष में फैलाया है और यही देश कचरा हटाने के उपाय भी तलाश रहे हैं। इस दिशा में नासा ने सबसे पहले ऑर्बिटल डेब्रिस प्रोग्राम नाम से मिशन शुरू किया था। इसके बाद रूस, यूरोप और चीन के साथ भारत भी कचरा हटाने के मिशन में जुट गया है।

एरीज भी उतरने जा रहा अंतरिक्ष में

एरीज के खगोल वैज्ञानिक डॉ. वीरेंद्र यादव के अनुसार इसमें दो राय नहीं कि पृथ्वी के नजदीक घूमते क्षुद्रग्रहों की संख्या हजारों में जा पहुंची है, जो धरती के लिए बड़ा खतरा हैं, लेकिन एक और खतरा सामने नजर आ रहा, जो अंतरिक्ष का कचरा है। यह कचरा निष्प्रयोज्य हो चुके यानी जिन कृत्रिम उपग्रहों ने काम करना बंद कर दिया है, वह हमारी कक्षा में घूम रहे हैं और आसमान में घूमते हमारे सैटेलाइट्स के लिए बड़ा खतरा बन चुके हैं। एरीज अंतरिक्ष में फैले इस कचरे की खोज का कार्य जल्द शुरू करने जा रहा है। इसके लिए एरीज पुरानी दूरबीनों को दुरुस्त कर रहा है। इस कार्य में सर्वप्रथम 14 इंच की दूरबीन की मदद ली जाएगी।