इसरो की नई उपलब्धियों के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार

*अशोक हांडू

24 सितम्बर 2014 को भारत ने उस समय इतिहास रच दिया जब उसने पहले ही प्रयास में मंगल की कक्षा में प्रवेश करने में सफलता प्राप्त की। मार्स आर्बिटर मिशन, जिसे 'मंगलयान' भी कहा गया, उस दिन सफलतापूर्वक लाल ग्रह की कक्षा में स्थापित किया गया था। इस तरह भारत अमरीका, रूस और यूरोप के साथ उन देशों के क्लब में शामिल हो गया, जो मंगल पर खोज कर रहे हैं। भारत एशियाई देशों में ऐसा पहला देश भी बना, जो मंगल ग्रह पर पहुंचा है।

अमरीका और रूस सहित सभी अन्य देशों को प्रारंभिक प्रयासों में विफलता हाथ लगी थी, लेकिन भारत ने पहले ही प्रयास में यह सफलता प्राप्त की है। इस समूचे अभियान को दुनिया भर के वैज्ञानिक बड़ी उत्सुकता से देख रहे थे।

भारत को यह कामयाबी दिलाने का श्रेय भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन, इसरो को है। अन्य उपलब्धियों के अलावा इसरो ने चांद पर मानव रहित यान, 'चन्द्रयान–1' भेजने में भी सफलता हासिल की है, जो 2008 में वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए भेजा गया था। यह यान चंद्रमा की सतह की पैमाइश करेगा और वहां बहुमूल्य धातुओं का पता लगायेगा। इसरो के अध्यक्ष डॉक्टर के राधाकृष्णन ने बताया कि संगठन ने 'चंद्रयान–2' की भी तैयारी कर ली है। उन्होंने कहा कि ''वैज्ञानिक खोज के इस क्षेत्र में निश्चित रूप में हमारे पास चंद्रयान–2 है, जिसे भारतीय लैंडर और भारतीय रोवर के साथ भेजा जायेगा, जिन्हें तैयार करने में तीन वर्ष का समय और लगेगा।'' उनके अनुसार ''हम एक बड़े वैज्ञानिक अभियान की योजना बना रहे हैं और इसे मुहुर्त रूप कब दिया जायेगा यह मिशन पर निर्भर करेगा, जो 2018 या 20 में शुरू किया जा सकता है।

इसरो को शांति, निरस्त्रीकरण और विकास के लिए इस वर्ष के इंदिरा गांधी पुरस्कार के लिएस चुना जाना कोई आश्चर्य की बात नहीं है। इसे बाहरी अंतरिक्ष के शांतिपूर्ण इस्तेमाल के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग सुदृढ़ करने के लिए योगदान के लिए पुरस्कार हेतु चुना गया है।

भारत की अंतरिक्ष गतिविधियां पिछली सदी में 60 के दशक की शुरू के वर्षों में तिरूवनंतपुरम में तुम्बा से प्रारंभ हुई थी। उसके बाद से भारत का अंतरिक्ष कार्यक्रम अधिक लम्बी यात्रा तय कर चुका है। राष्ट्र के विकास में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी की विपुल संभावनाओं को सबसे पहले डॉ. विक्रम साराभाई ने पहचाना, जिनका यह दृढ़ विश्वास था कि यह शक्तिशाली प्रौद्योगिकी जन साधारण की समस्याओं का समाधान करने में सार्थक भूमिका अदा कर सकती है। उन्होंने कहा था कि '' हमारा यह विश्वास है कि

यदि हम राष्ट्रीय स्तर पर अथवा अंतर्राष्ट्रीय समुदाय में कोई सार्थक भूमिका अदा करना चाहते हैं, तो मानव और समाज की वास्तविक समस्याओं की समाधान के लिए अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों का इस्तेमाल करने में हमें किसी से भी पीछे नहीं रहना चाहिए।''

प्रारंभ में, अंतरिक्ष कार्यक्रम के अंतर्गत टेलीविजन प्रसारणों, दूरसंचार और मौसम वैज्ञानिक सम्बन्धी अनुप्रयोगों के लिए संचार उपग्रह और प्राकृतिक संसाधनों का पता लगाने के लिए दूर संवेदी उपग्रह बनाने और उनके प्रक्षेपण की क्षमता विकसित करने में आत्मनिर्भरता हासिल करने पर ध्यान केन्द्रित किया गया। अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी विकसित करने और राष्ट्र निर्माण में उसका इस्तेमाल करने के लक्ष्य को देखते हुए, इसरो–2 प्रमुख उपग्रह प्रणालियों संचालित कर रहा है। इनमें पहली प्रणाली भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह (इनसेट) और दूसरी भारतीय दूर संवेदन (आईआरएस) है। पहली का इस्तेमाल संचार सेवाओं के लिए और दूसरी का इस्तेमाल प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन के लिए किया जाता है। इसरो इनसेट प्रकार के उपग्रहों के प्रक्षेपण के लिए भू–स्थिर उपग्रह प्रक्षेपण यानों (जीएसएलवी) और आईआरएस प्रकार के उपग्रहों के प्रक्षेपण के लिए ध्रुवीय प्रक्षेपण यानों का इस्तेमाल करता है। पिछले वर्ष 16 अक्तूबर को इसरो के पीएसएलवी सी–26 ने श्रीहरिकोटा स्थित सतीश धवन अंतरिक्ष केन्द्र से आईआरएनएसएस–1 सी का सफल प्रक्षेपण किया। यह भारतीय क्षेत्रीय नौवहन उपग्रह प्रणाली का तीसरा उपग्रह था। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने इस सफलता पर इसरो के वैज्ञानिकों को बधाई दी थी। उन्होंने इस उपलब्धि को ''अत्यंत गर्व और खुशी'' का विषय बताया था। आईआरएनएसएस एक स्वतंत्र क्षेत्रीय नौवहन उपग्रह प्रणाली है जिसका डिजाइन भारतीय क्षेत्र और प्रमुख भारत–भूमि के 1500 किलोमीटर के दायरे में स्थान सम्बन्धी जानकारी प्रदान करने के लिए तैयार किया गया है।

21 दिसम्बर को इसरो ने जीएसएलवी मार्क–3 का सफल परीक्षण किया। संगठन की इस सफलता की भी प्रधानमंत्री ने सराहना की। इसके प्रक्षेपण के साथ भारत ने अंतरिक्ष में अंतरिक्ष–यात्री भेजने की क्षमता हासिल कर ली है। इस प्रणाली के अंतर्गत अंतरिक्ष में ले जायी जाने वाली सामग्री यानी पेलोड्स की क्षमता दुगुनी की जा सकती है और चार टन तक के संचार उपग्रहों को अंतरिक्ष में छोड़ा जा सकता है। इस तरह भारत अरबों डॉलर के प्रतिस्पर्धात्मक वाणिज्यिक प्रक्षेपण बाजार में एक बड़ा खिलाड़ी बन गया है।

प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने स्पष्ट कर दिया है कि वे भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का विस्तार करना चाहते हैं। तदनुरूप, अंतरिक्ष अनुसंधान के लिए चालू वित्त वर्ष के बजट में 50 प्रतिशत बढ़ोतरी करते हुए इसे एक अरब डॉलर निर्धारित किया गया। इस वर्ष जून में प्रधानमंत्री ने इसरो से कहा था कि वह ऐसे उपग्रह का विकास करे जो सभी सार्क देशों को सेवाएं प्रदान कर सकें। अपनी म्यांमां यात्रा के दौरान श्री

नरेन्द्र मोदी ने घोषणा की थी कि सार्क उपग्रह सेवाएं म्यांमां को भी प्रदान की जायेगी। इससे अन्य बातों के अलावा स्वास्थ्य, टेलीमिडिसिन, और दूरस्थ शिक्षा जैसे क्षेत्रों में फायदा होगा।

डॉ. के राधाकृष्णन के शब्दों में स्मार्ट उपग्रहों से सुसज्जित भारत के मार्स आर्बिटर मिशन (एमओएम) ने विश्व को यह दिखला दिया है कि अंतरिक्ष मिशन में गुणवत्ता की कीमत पर समझौता किए बिना कैसे अलग ढंग से कार्यों को अंजाम दिया जा सकता है। मार्स आर्बिटर मिशन मुख्य रूप से एक प्रौद्योगिकी मिशन है और मंगल ग्रह पर भेजा गया यह भारत का प्रथम अंतर–ग्रहीय अभियान है। आर्बिटर क्राफ्ट का डिजाइन इस तरह से तैयार किया गया है कि वह दीर्घवृत्ताकार कक्ष में मंगल का चक्कर लगा सके। इसके प्रमुख उद्देश्यों में से एक यह है कि अंतर–ग्रहीय मिशन के लिए अपेक्षित डिजाइन, आयोजना, प्रबंधन और प्रचालन सम्बन्धी प्रौद्योगिकियों का विकास किया जाय।

मंगल अभियान की सफलता की सराहना इसलिए भी की गयी कि मंगलयान को 7.4 करोड़ डॉलर के कम मूल्य पर पूरा किया गया। इससे पहले चंद्रयान–1 (भारत का प्रथम मानव रहित चंद्रमा परीक्षण यान) पर 7.9 करोड़ डॉलर की लागत आयी थी। इसे चंद्रमा की सतह की पैमाइश करने और वहां बहुमूल्य धातुओं का पता लगाने के लिए भेजा गया था। मंगल यान के अधिकतर हिस्से पुर्जे देश में ही बनाए गए हैं।

मानव कल्याण के लिए भी उपग्रहों का अनुप्रयोग अत्यंत प्रभावशाली ढंग से किया गया है। उदाहरण के लिए इनसेट– 3डी, जो इस वर्ष जनवरी में चालू हो गया है, ने तूफान हुदहुद का पता लगाने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की, जो पिछले वर्ष अक्तूबर में भारत के पूर्वी तट पर आया था। तूफान फाइलिन के दौरान कल्पना से प्राप्त चित्रों ने महत्वपूर्ण भूमिका अदा की थी। यह तूफान भी पिछले वर्ष आया था।

इस तरह भारत का अंतरिक्ष कार्यक्रम एक के बाद एक ऐतिहासिक सफलताएं प्राप्त कर रहा है। इसके जरिये देश के अंतरिक्ष कार्यक्रम के जनक डॉ. विक्रम साराभाई के सपनों को पूरा करने में मदद मिल रही है।

*आशोक हांडू, एक वरिष्ठ स्वतंत्र पत्रकार हैं।