VAJIRAO & REDDY INSTITUTE
India's Top Potential Training Institute for IAS
+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

# YOJANA MAGAZINE ANALYSIS
# (योजना पत्रिका विश्लेषण)

## (आधारभूत संरचना)

### (October 2023)

### (Part III)

## TOPICS TO BE COVERED

- अंतरिक्ष से जुड़ी बुनियादी सुविधाएं
- भारत का सफल चंद्र मिशन: चंद्रयान-3

ADDRESS:
19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)

VAJIRAO & REDDY INSTITUTE
India's Top Potential Training Institute for IAS
+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

# अंतरिक्ष से जुड़ी बुनियादी सुविधाएं:

## परिचय:

- देश में अंतरिक्ष से जुड़ी गतिविधियों **1962 में 'भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति (INCOSPAR)' की स्थापना के साथ शुरू हुई** थी।
- उसी वर्ष **तिरुवनन्तपुरम के समीप 'थुम्बा भूमध्यीय रॉकेट प्रक्षेपण केंद्र (TERLS)' का कार्य भी शुरू हुआ** था।
- **भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की स्थापना अगस्त, 1969 में** की गई थी।

- **भारत सरकार ने जून 1972 में अंतरिक्ष आयोग और अंतरिक्ष विभाग (DoS) का गठन** किया और **सितम्बर 1972 में इसरो को अंतरिक्ष विभाग के अंतर्गत लाया** गया।

## भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO):

- इसरो भारत की अंतरिक्ष एजेंसी है। **इसरो का गठन 15 अगस्त, 1969 को किया गया था।** यह संगठन **भारत और समूची मानवता के कल्याण की दृष्टि से बाहरी**

ADDRESS:
19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)

**अंतरिक्ष के लाभ प्राप्त करने के उद्देश्य से विज्ञान, इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी के विकास से जुड़ी गतिविधियों में लगा** है।

- यह **भारत सरकार के अंतरिक्ष विभाग का प्रमुख घटक** है। यह विभाग मुख्य रूप से इसरो के विभिन्न केंद्रों और यूनिटों के माध्यम से भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम को चला रहा है।
- इसरो का ***मुख्य उद्देश्य देश की विभिन्न आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का विकास करके उसे अपनाना है***।
- इस उद्देश्य की प्राप्ति के लिए **इसरो ने संचार, टेलीविजन प्रसारण और मौसम संबंधी सुविधाओं, संसाधन मॉनिटरिंग और प्रबंधन सुविधाओं तथा अंतरिक्ष-आधारित दिशासूचक सेवाओं** के लिए बड़ी अंतरिक्ष प्रणाली स्थापित की है।
- इसरो ने उपग्रहों को अंतरिक्ष में निर्दिष्ट कक्षा में स्थापित करने के लिए **उपग्रह प्रक्षेपण यान PSLV और GSLV विकसित किए हैं।**
- अन्य **वैज्ञानिक परियोजनाओं के साथ ही इसरो के अपने चंद्रमा और अंतर-ग्रह मिशनों से वैज्ञानिक समुदाय को महत्वपूर्ण आंकड़े (डाटा) उपलब्ध कराए जाते** हैं और विज्ञान की शिक्षा को प्रोत्साहन भी मिलता है।

+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

## अंतरिक्ष आयोग (Space Commission):

- अंतरिक्ष आयोग देश के सामाजिक-आर्थिक लाभ के लिए अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी के प्रयोग और विकास के उद्देश्य से भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की नीतियां तैयार करता है और देश के अंतरिक्ष कार्यक्रम के क्रियान्वयन पर निगाह रखता है।

## अंतरिक्ष विभाग (DoS):

- अंतरिक्ष विभाग **इन कार्यक्रमों को मुख्य रूप इसरो के विभिन्न संगठनों के माध्यम से लागू करता है।**
- **एंट्रिक्स कॉरपोरेशन लिमिटेड और न्यू स्पेस इंडिया लिमिटेड** अंतरिक्ष विभाग की अनुसंधान और विकास गतिविधियों को व्यावसायिक रूप देने के लिए गठित सार्वजनिक क्षेत्र के दो केंद्रीय उद्यम हैं।
- अंतरिक्ष विभाग का सचिवालय और इसरो का मुख्यालय बेंगलुरु के अंतरिक्ष भवन में स्थित है।

## विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (VSSC):

- **तिरुवनन्तपुरम में** स्थित विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र प्रक्षेपण **यान टेक्नोलॉजी का डिजाइन तैयार करके उसे विकसित करने का दायित्व संभालता है।**

- VSSC के प्रमुख कार्यक्रमों में ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (PSLV), भू-समकालिक प्रक्षेपण यान (GSLV), प्रक्षेपण यान मार्क-3 (LVM 3), रोहिणी साउंडिंग रॉकेट तथा छोटे ग्रहों के लिए प्रक्षेपण यान (SSLV), बार-बार प्रयोग किए जा सकने वाले रियूजेबल रॉकेट (RLV) परीक्षण वाहन परियोजना (TVP), एयर ब्रीदिंग प्रोपल्शन और मानव की अंतरिक्ष उड़ान की क्रिटिकल (महत्वपूर्ण) टेक्नोलॉजी - गगनयान आदि मुख्य रूप से शामिल हैं।

## सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (SDSC)-SHAR:

- SDSC-SHAR को 'भारत का अंतरिक्ष बंदरगाह (Spaceport of India)' कहा जाता है। यह **भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की बुनियादी मूल सुविधाएं उपलब्ध कराने के कारण इसरो का मुख्य आधार** है।

## इसरो प्रोपल्सन कॉम्प्लेक्स (IPRC):

- **इसरो प्रोपल्सन कॉम्प्लेक्स, महेंद्रगिरी परिचालन और विकासात्मक प्रक्षेपण वाहनों के लिए तरल प्रणोदन प्रणालियों के संयोजन एकीकरण और परीक्षण के लिए जिम्मेदार** है।

- इसरो प्रोपल्सन कॉम्प्लेक्स **लिक्विड इंजन, क्रायोजेनिक इंजन, अंतरिक्ष यान इंजन और प्रक्षेपकों की योग्यता परीक्षण तथा स्वीकृति के लिए भी जिम्मेदार है और अंतरग्रहीय मिशनों के लिए सिमुलेशन परीक्षणों के लिए एक मंच प्रदान** करता है।

## इसरो टेलीमेट्री, ट्रैकिंग और कमांड नेटवर्क (ISTRAC):

- इसरो टेलीमेट्री ट्रैकिंग और कमांड नेटवर्क को इसरो के प्रमुख लॉन्च वाहन, इलेक्ट्रो-ऑप्टिक्स सिस्टम प्रयोगशाला (LEOS) और इंटरप्लेनेटरी स्पेसक्राफ्ट मिशनों के लिए टेलीमेट्री, ट्रैकिंग तथा कमांड (TTC) और मिशन नियंत्रण सेवाएं प्रदान करने की प्राथमिक जिम्मेदारी सौंपी गई है।
- इसके पास NavIC के जटिल ग्राउंड सेगमेंट के संचालन की अतिरिक्त जिम्मेदारी है।
- यह लॉन्च वाहन ट्रैकिंग और मौसम संबंधी अनुप्रयोगों के लिए रडार सिस्टम का विकास, खोज और बचाव तथा आपदा प्रबंधन सेवाएं प्रदान करने और टेलीमेडिसिन तथा टेली-शिक्षा जैसी अंतरिक्ष-आधारित सेवाओं में सहायता करने का कार्य भी कर रहा है।

+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

## एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन लिमिटेड (ACL):

- एंट्रिक्स कॉरपोरेशन लिमिटेड बेंगलुरु में अपने कॉर्पोरेट कार्यालय के साथ अंतरिक्ष विभाग (DoS) के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत भारत सरकार की पूर्ण स्वामित्व वाली कंपनी है।
- एंट्रिक्स दुनिया भर में अंतरिक्ष क्षेत्र के उत्पाद और सेवाएं प्रदान करने में लगा हुआ है जिनमें हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर की आपूर्ति, पृथ्वी अवलोकन तथा वैज्ञानिक मिशन, रिमोट सेंसिंग डेटा सेवाएं, ट्रांसपोंडर लीज सेवाएं, लॉन्च सेवाएं, मिशन सहयोग सेवाएं और अन्य संबद्ध सेवाएं शामिल हैं।

## न्यू-स्पेस इंडिया लिमिटेड (NSIL):

- **न्यू-स्पेस इंडिया लिमिटेड को 2019 में अंतरिक्ष विभाग (DoS) के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत भारत सरकार के पूर्ण स्वामित्व वाले उपक्रम/केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र** उद्यम (PSE) के रूप में शामिल किया गया।
- सरकार ने **जून 2020 में प्राथमिक व्यावसायिक क्षेत्रों में अधिक जिम्मेदारियों को शामिल करने और दायरे को व्यापक बनाने के लिए न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड की भूमिका और दायरे को बढ़ाया।**

+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

**भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र (IN-SPACe):**

- चूंकि अंतरिक्ष **क्षेत्र को निजी उद्यमों और स्टार्टअप के लिए खोल दिया गया था ताकि वे अपनी गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए** अंतरिक्ष गतिविधियां शुरू कर सकें, **अंतरिक्ष विभाग (DoS) के तहत एक स्वतंत्र नोडल एजेंसी, भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र (IN-SPACe) बनाई गई।**
- इससे **अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का प्रसार बढ़ेगा और देश के भीतर अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिलेगा**।
- IN-SPACe, **निजी उद्यमों तथा स्टार्टअप्स की अंतरिक्ष गतिविधियों,** जिनमें **प्रक्षेपण वाहनों तथा उपग्रहों का निर्माण और अंतरिक्ष-आधारित सेवाएं प्रदान करना** शामिल है **की अनुमति देगा और उनकी निगरानी करेगा।**

# भारत का सफल चंद्र मिशन: चंद्रयान-3

## परिचय:

- **23 अगस्त 2023 को भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो)** ने चंद्रमा पर लैंडिंग के लिए अंतिम चरण- चंद्रयान-3 **लैंडर, विक्रम का स्वचालित लैंडिंग अनुक्रम (ALS) शुरू किया,** जिसने चंद्रमा की सतह पर सॉफ्ट लैंडिंग की।

- इस सफलता के साथ ही **भारत, चंद्रमा की सतह पर उतरने वाला दुनिया का चौथा देश और चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव के पास उतरने वाला पहला देश बन गया।**

## चंद्रयान-3 मिशन के बारे में:

- **श्रीहरिकोटा के सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र से LVM3-M4 पर लॉन्च किए गए, अंतरिक्ष यान ने 14 जुलाई 2023 को अपनी यात्रा शुरू की।**
- चंद्रयान-3 में दो भाग- **प्रणोदन और लैंडर - रोवर मॉड्यूल शामिल** थे । इसे भारत की **असाधारण तकनीकी दक्षता का प्रदर्शन करते हुए स्वदेशी रूप से विकसित किया गया** था।

- **चंद्रयान-3 का उद्देश्य चंद्रमा की सतह पर सुरक्षित लैंडिंग और घूमने में शुरू से अंत तक क्षमता प्रदर्शित करने के अलावा, चंद्रमा के वायुमंडल, मिट्टी और खनिजों के बारे में विभिन्न वैज्ञानिक प्रयोग करना** भी था।
- **विक्रम लैंडर की सफल लैंडिंग ने भारत के भविष्य के लैंडिंग मिशन और अंतरग्रहीय अन्वेषण में अन्य तकनीकी प्रगति** का मार्ग प्रशस्त कर दिया है।

## इसरो की विकास यात्रा:

- अपने पहले **साउंडिंग रॉकेट की लॉन्चिंग से लेकर सफल चंद्र मिशन तक भारत की अंतरिक्ष यात्रा उल्लेखनीय रही** है।
- भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र का विकास उन हजारों वैज्ञानिकों, इंजीनियरों और तकनीशियनों के धैर्य और दृढ़ संकल्प का प्रमाण है, जो **डॉ. विक्रम साराभाई के इस दृष्टिकोण में विश्वास करते थे** कि ***"हमें मनुष्य और समाज की वास्तविक समस्याओं के लिए उन्नत प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग में किसी से पीछे नहीं रहना चाहिए***"।
- हाल के वर्षों में **सफल अंतरिक्ष अभियानों के साथ भारत अब 'मेक इन इंडिया' के ब्रांड को चंद्रमा तक ले गया** है।

- **मार्स ऑर्बिटर मिशन (एमओएम), 'एस्ट्रोसैट'**-भारत की पहली समर्पित अंतरिक्ष खगोल विज्ञान वेधशाला, **IRNSS-भारत की अपनी क्षेत्रीय नेविगेशन उपग्रह प्रणाली (जिसे नाविक भी कहा जाता है)** सहित इसरो की विभिन्न परियोजनाएं न केवल **अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी में भारत की क्षमताओं का प्रदर्शन कर रही हैं बल्कि भारत को वैश्विक अंतरिक्ष क्षेत्र में अग्रणी के रूप में स्थापित भी कर रही** हैं।
- इसके अलावा, **इसरो ने संयुक्त मिशन और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए कई देशों और अंतरराष्ट्रीय संगठनों के साथ समझौतों और समझौता ज्ञापनों** पर हस्ताक्षर किए हैं।
- हालांकि, **अंतरिक्ष क्षेत्र की क्षमता केवल उपग्रहों के प्रक्षेपण या अंतरिक्ष की खोज से कहीं अधिक** है। इसरो ने **अंतरिक्ष अनुप्रयोगों और प्रौद्योगिकी को शासन के हर पहलू से भी जोड़ने की दिशा में बड़े कदम उठाए** हैं।
- आज, ***कृषि, जल संसाधन, भूमि उपयोग/ भूमि आवरण, ग्रामीण विकास, पृथ्वी तथा जलवायु अध्ययन, भूविज्ञान, शहरी बुनियादी ढांचे, आपदा प्रबंधन सहायता और वानिकी जैसे क्षेत्रों में अंतरिक्ष अनुप्रयोगों का तेजी से उपयोग किया जा रहा*** है।

## निजी क्षेत्र के साथ अंतरिक्ष की विकास यात्रा:

- भारतीय **निजी क्षेत्र की भागीदारी के साथ अंतरिक्ष क्षेत्र को सशक्त बनाने के लिए, सरकार द्वारा नीतिगत बदलावों को सक्षम करने** और निजी कंपनियों तथा **स्टार्टअप के लिए एकसमान अवसर प्रदान करने के लिए इन-स्पेस** (भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन और प्राधिकरण केंद्र) बनाया गया है।
- वर्तमान में, **इसरो 150 से अधिक अंतरिक्ष स्टार्टअप के साथ काम कर रहा है** जो बहुत कम समय में उभरे हैं, और सरकार तथा निजी क्षेत्र की भागीदारी के निरंतर समर्थन के साथ, **भारत दुनिया भर में अंतरिक्ष अन्वेषण और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अमिट छाप छोड़ने के लिए तैयार** है।

## विज्ञान के क्षेत्र में महिलाओं एवं युवाओं का बढ़ता रुझान:

- सरकार द्वारा प्रदान किए गए प्रोत्साहन के साथ, **भारत में विज्ञान के क्षेत्र में महिलाएं आज बाधाओं को तोड़ रही हैं।** वे न केवल **अपने संबंधित वैज्ञानिक क्षेत्रों में महत्वपूर्ण प्रगति कर रही हैं, बल्कि महिलाओं की भावी पीढ़ियों को STEM में करियर बनाने के लिए प्रेरित कर रही** हैं।
- पिछले कुछ वर्षों में अंतरिक्ष क्षेत्र में भारत की लंबी छलांग ने **युवाओं में वैज्ञानिक जिज्ञासा जगाई है और उन्हें इस गौरवशाली वैज्ञानिक और तकनीकी यात्रा का हिस्सा बनने के लिए प्रोत्साहित** किया है।