

योजना का सार

भारतीय उद्योग : मुद्दे, चुनौतियाँ एवं अवसर

भूमिका

- भारतीय उद्योग ऐसे दौर से गुजर रहे हैं जहाँ घरेलू संरचनात्मक परिवर्तन और वैश्विक आर्थिक अस्थिरताएँ एक साथ प्रभाव डाल रही हैं। तकनीकी प्रगति, वैश्वीकरण के बदलते स्वरूप, जलवायु परिवर्तन से जुड़ी प्रतिबद्धताएँ और भू-राजनीतिक तनावों ने औद्योगिक विकास के समक्ष नई जटिलताएँ उत्पन्न की हैं। इस परिप्रेक्ष्य में भारतीय उद्योगों के समक्ष मौजूद मुद्दों, चुनौतियों एवं अवसरों का समग्र विश्लेषण अत्यंत आवश्यक हो जाता है।

भारतीय उद्योगों के समक्ष प्रमुख मुद्दे

- भारतीय उद्योगों की एक मूलभूत समस्या उच्च उत्पादन लागत है। देश में लॉजिस्टिक लागत सकल घरेलू उत्पाद (GDP) का लगभग 13-14% है जो वैश्विक औसत से अधिक है।
- अपर्याप्त भौतिक अवसंरचना, बहु-स्तरीय परिवहन प्रणाली और प्रक्रियागत अक्षमताएँ इस लागत को बढ़ाती हैं। इसके अतिरिक्त, ऊर्जा की बढ़ती कीमतें और कच्चे माल के आयात पर निर्भरता भी लागत संरचना को प्रभावित करती हैं।
- सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम (MSME) क्षेत्र भारतीय उद्योगों की रीढ़ है, किंतु यह अनेक संरचनात्मक समस्याओं से ग्रस्त है। सीमित पूंजी, औपचारिक ऋण तक कठिन पहुँच, तकनीकी पिछड़ापन, भुगतान में देरी और अनुपालन बोझ इस क्षेत्र की प्रतिस्पर्धात्मक क्षमता को सीमित करते हैं।

उभरती चुनौतियाँ

- भारतीय उद्योगों के सामने एक गंभीर चुनौती कौशल-अंतर (Skill Gap) की है। चौथी औद्योगिक क्रांति के संदर्भ में ऑटोमेशन, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और डिजिटल तकनीकों का उपयोग बढ़ता जा रहा है, जबकि कार्यबल का बड़ा हिस्सा इन नई आवश्यकताओं के अनुरूप प्रशिक्षित नहीं है। इससे उत्पादकता एवं रोजगार दोनों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
- वैश्विक स्तर पर भू-राजनीतिक तनाव, संरक्षणवाद एवं सप्लाई-चेन में व्यवधान भी भारतीय उद्योगों के लिए अनिश्चितता बढ़ाते हैं। साथ ही, जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में बढ़ते पर्यावरण, सामाजिक एवं शासन (ESG) मानक उद्योगों पर हरित प्रौद्योगिकी अपनाने का दबाव बनाते हैं जिसके लिए दीर्घकालिक निवेश आवश्यक है।

भारतीय उद्योगों के लिए अवसर

- इन चुनौतियों के बावजूद भारतीय उद्योगों के लिए अनेक अवसर भी हैं। भारत का विशाल घरेलू बाजार, बढ़ती मध्यम वर्गीय जनसंख्या और युवा कार्यबल उद्योगों को स्थिर मांग व जनसांख्यिकीय लाभांश प्रदान करते हैं।
- सरकार द्वारा आरंभ की गई मेक इन इंडिया, आत्मनिर्भर भारत और उत्पादन-संबद्ध प्रोत्साहन (PLI) योजनाएँ विनिर्माण क्षेत्र को वैश्विक मूल्य शृंखलाओं से जोड़ने में सहायक हैं। इलेक्ट्रॉनिक्स, फार्मास्यूटिकल्स, रक्षा, सेमीकंडक्टर एवं नवीकरणीय ऊर्जा जैसे क्षेत्रों में निवेश के नए अवसर उभर रहे हैं।

नीतिगत पहल और आगे की राह

- लॉजिस्टिक सुधार, कौशल विकास, MSME सशक्तिकरण और तकनीकी नवाचार को नीति-निर्माण के केंद्र में रखा जाना चाहिए। इसके साथ ही, हरित और सतत औद्योगिक विकास को बढ़ावा देकर भारत वैश्विक प्रतिस्पर्धा में अपनी स्थिति मजबूत कर सकता है।

निष्कर्ष

- समग्र रूप से, भारतीय उद्योगों के सामने मौजूद मुद्दे और चुनौतियाँ गंभीर हैं, परंतु उपलब्ध अवसर उनसे कहीं अधिक व्यापक हैं। उपयुक्त नीतिगत समर्थन, तकनीकी उन्नयन और मानव संसाधन विकास के माध्यम से भारत एक प्रतिस्पर्धी, आत्मनिर्भर व सतत औद्योगिक अर्थव्यवस्था का निर्माण कर सकता है।

दुनिया के नवाचार परिदृश्य में नई छलांग

भूमिका

इक्कीसवीं सदी का वर्तमान चरण ज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार द्वारा संचालित विकास का युग है। वैश्विक अर्थव्यवस्था में प्रतिस्पर्धा अब केवल संसाधनों या श्रम-लागत पर आधारित न होकर नवाचार क्षमता, अनुसंधान एवं विकास (R&D) तथा तकनीकी अनुकूलन पर निर्भर हो गई है। इस बदलते वैश्विक नवाचार परिदृश्य में भारत ने हाल के वर्षों में उल्लेखनीय प्रगति करते हुए एक नई छलांग लगाई है।

वैश्विक नवाचार परिदृश्य का स्वरूप

- आज दुनिया में 'नवाचार' डिजिटल तकनीकों, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, जैव-प्रौद्योगिकी, स्वच्छ ऊर्जा और अंतरिक्ष विज्ञान के इर्द-गिर्द केंद्रित है।
- विकसित देशों के साथ-साथ उभरती अर्थव्यवस्थाएँ भी नवाचार को आर्थिक वृद्धि और रणनीतिक स्वायत्तता का प्रमुख साधन मान रही हैं।
- वैश्विक नवाचार प्रतिस्पर्धा में वही देश आगे हैं जिन्होंने शिक्षा, अनुसंधान संस्थानों एवं उद्योग के बीच मजबूत तालमेल स्थापित किया है।

भारत की नवाचार यात्रा

- भारत ने बीते एक दशक में नवाचार के क्षेत्र में गुणात्मक परिवर्तन दर्ज किया है। डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर (DPI)] जैसे- आधार, UPI, डिजिलॉकर और इंडिया स्टैक ने नवाचार को व्यापक सामाजिक-आर्थिक प्रभाव से जोड़ा है।
- इन प्लेटफॉर्मों ने कम लागत में बड़े पैमाने पर सेवाओं की डिलीवरी संभव बनाकर भारत को वैश्विक नवाचार के एक विशिष्ट मॉडल के रूप में स्थापित किया है।
- भारत का स्टार्टअप इकोसिस्टम भी इस नवाचार छलांग का प्रमुख आधार है। फिनटेक, हेल्थटेक, एग्रीटेक, एडटेक और डीप-टेक क्षेत्रों में भारतीय स्टार्टअप्स वैश्विक स्तर पर अपनी पहचान बना रहे हैं। विश्वविद्यालयों, IITs एवं अनुसंधान संस्थानों की बढ़ती भागीदारी से नवाचार संस्कृति को संस्थागत आधार मिला है।

नवाचार के प्रमुख क्षेत्र

- भारत में नवाचार विशेष रूप से कुछ क्षेत्रों में तीव्र गति से उभर रहा है :
 - डिजिटल और AI आधारित समाधान : ई-गवर्नेंस, फिनटेक, स्मार्ट सिटी
 - जैव-प्रौद्योगिकी और स्वास्थ्य : वैक्सीन विकास, जेनेरिक दवाएँ
 - अंतरिक्ष और रक्षा प्रौद्योगिकी : निजी क्षेत्र की बढ़ती भूमिका
 - स्वच्छ और हरित प्रौद्योगिकी : नवीकरणीय ऊर्जा, ग्रीन हाइड्रोजन

नवाचार से जुड़ी चुनौतियाँ

- हालाँकि, भारत ने उल्लेखनीय प्रगति की है, फिर भी कुछ प्रमुख चुनौतियाँ विद्यमान हैं। अनुसंधान एवं विकास में निवेश अभी भी GDP के लगभग 0.7% के आसपास है, जो कई विकसित और उभरती अर्थव्यवस्थाओं से कम है।

- इसके अतिरिक्त, पेटेंटिंग की धीमी प्रक्रिया, डीप-टेक स्टार्टअप्स के लिए दीर्घकालिक पूंजी की कमी और उद्योग-अकादमिक सहयोग की सीमाएँ नवाचार की गति को बाधित करती हैं।
- एक अन्य चुनौती क्षेत्रीय असमानता है जहाँ नवाचार गतिविधियाँ कुछ शहरी केंद्रों तक सीमित हैं। ग्रामीण और पिछड़े क्षेत्रों में नवाचार को बढ़ावा देने के लिए अनुकूल पारिस्थितिकी तंत्र का अभाव अभी भी एक बाधा बना हुआ है।

सरकारी पहल

- सरकार द्वारा स्टार्टअप इंडिया, डिजिटल इंडिया, राष्ट्रीय अनुसंधान फाउंडेशन और मिशन-आधारित नवाचार कार्यक्रमों के माध्यम से नवाचार को संस्थागत समर्थन दिया जा रहा है। अनुसंधान एवं विकास में निवेश बढ़ाना, शिक्षा प्रणाली को नवाचार-उन्मुख बनाना और उद्योग-अकादमिक सहयोग को सुदृढ़ करना आवश्यक है।

निष्कर्ष

- समग्र रूप से दुनिया के नवाचार परिदृश्य में भारत की नई छलांग न केवल तकनीकी प्रगति का प्रतीक है बल्कि समावेशी और सतत विकास की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम भी है। यदि मौजूदा पहलों को निरंतरता और गहराई दी जाए, तो भारत वैश्विक नवाचार नेतृत्व में अग्रणी भूमिका निभा सकता है।

निसार : अंतरिक्ष से विज्ञान, धरती पर प्रभाव

भूमिका

- पृथ्वी अवलोकन (Earth Observation) के क्षेत्र में निसार (NISAR: NASA-ISRO Synthetic Aperture Radar) मिशन एक ऐतिहासिक उपलब्धि है। यह मिशन भारत और अमेरिका के बीच वैज्ञानिक सहयोग का प्रतीक होने के साथ-साथ आपदा प्रबंधन, जलवायु अध्ययन एवं संसाधन

नियोजन के लिए अत्यंत उपयोगी सिद्ध होने वाला है। निसार यह दर्शाता है कि किस प्रकार अंतरिक्ष आधारित विज्ञान प्रत्यक्ष रूप से धरती पर मानव जीवन और नीति-निर्माण को प्रभावित कर सकता है।

निसार मिशन के बारे में

परिचय

- निसार, इसरो (ISRO) एवं नासा (NASA) का संयुक्त उपग्रह मिशन है जिसे विशेष रूप से पृथ्वी की सतह में होने वाले सूक्ष्म परिवर्तनों की निरंतर निगरानी के लिए डिजाइन किया गया है।
- यह दुनिया का पहला ऐसा मिशन है जिसमें L-बैंड और S-बैंड सिंथेटिक अपर्चर रडार (SAR) को एक ही प्लेटफॉर्म पर जोड़ा गया है।

प्रमुख विशेषताएँ

- सभी मौसम की और दिन-रात में पृथ्वी अवलोकन की क्षमता
- मिलीमीटर स्तर तक सतह परिवर्तन का पता लगाने की क्षमता
- पृथ्वी के लगभग पूरे भू-भाग की नियमित मैपिंग

वैज्ञानिक और तकनीकी महत्त्व

- निसार मिशन पृथ्वी विज्ञान के क्षेत्र में नई समझ विकसित करेगा। SAR तकनीक बादलों, वर्षा और अंधकार से अप्रभावित रहती है जिससे निरंतर व सटीक डेटा उपलब्ध होता है।

मुख्य वैज्ञानिक योगदान

- भूकंप और ज्वालामुखी गतिविधियों की निगरानी
- हिमनदों के पिघलाव और ध्रुवीय क्षेत्रों में बर्फ की मोटाई का आकलन
- भूमि धंसाव (Land Subsidence) और भूस्खलन का अध्ययन
- समुद्र-स्तर वृद्धि और तटीय क्षरण की निगरानी

आपदा प्रबंधन में भूमिका

- निसार का सबसे प्रत्यक्ष प्रभाव आपदा जोखिम न्यूनीकरण के क्षेत्र में देखने को मिलेगा। समय पर और सटीक डेटा उपलब्ध होने से पूर्व चेतावनी प्रणालियाँ अधिक प्रभावी बन सकेंगी।
- यह भूकंप संभावित क्षेत्रों की पहचान करने, बाढ़ और चक्रवात प्रभावित इलाकों का आकलन करने, भूस्खलन संभावित ढलानों की निगरानी करने और आपदा के बाद क्षति का त्वरित मूल्यांकन करने में सक्षम होगा।

कृषि, जल संसाधन एवं पर्यावरण पर प्रभाव

- निसार से प्राप्त डेटा कृषि और प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन में भी अत्यंत उपयोगी होगा। फसल चक्र मृदा की नमी और सिंचाई पैटर्न की निगरानी से कृषि उत्पादकता बढ़ाने में सहायता मिलेगी।
- यह जल संसाधनों की योजना एवं प्रबंधन, वनों की कटाई और भूमि उपयोग परिवर्तन का अध्ययन करने तथा जलवायु परिवर्तन से जुड़े दीर्घकालिक रुझानों का विश्लेषण करने में प्रभावी होगा।

रणनीतिक और कूटनीतिक महत्त्व

- निसार मिशन भारत की अंतरिक्ष कूटनीति को नई मजबूती प्रदान करता है। यह मिशन वैश्विक वैज्ञानिक समुदाय के लिए ओपन डेटा उपलब्ध कराएगा, जिससे भारत की सॉफ्ट पावर में वृद्धि होगी।
- इससे ISRO की तकनीकी विश्वसनीयता में वृद्धि, वैश्विक जलवायु और आपदा अनुसंधान में भारत की भूमिका में वृद्धि तथा अंतर्राष्ट्रीय सहयोग का सुदृढ़ीकरण होगा।

चुनौतियाँ

- हालाँकि, निसार एक अत्यंत महत्वाकांक्षी मिशन है, फिर भी विशाल डेटा प्रबंधन, विश्लेषण क्षमता और नीति-निर्माण में इसके प्रभावी उपयोग जैसी चुनौतियाँ बनी रहेंगी। इसके लिए अंतर-विभागीय समन्वय और संस्थागत क्षमताओं का विकास आवश्यक है।

निष्कर्ष

- निसार मिशन इस बात का उत्कृष्ट उदाहरण है कि किस प्रकार अंतरिक्ष से प्राप्त वैज्ञानिक जानकारी धरती पर जीवन की गुणवत्ता सुधारने में सहायक हो सकती है। यह मिशन न केवल भारत की अंतरिक्ष क्षमताओं को नई ऊँचाई देगा, बल्कि आपदा प्रबंधन, जलवायु अनुकूलन और सतत विकास लक्ष्यों की प्राप्ति में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।