VISION IAS
INSPIRING INNOVATION

MAINS 365

अपडेटेड क्लासरूम स्टडी मटेरियल

Oct - Nov 2020

www.visionias.in
+91 8468022022
DELHI | JAIPUR | PUNE | HYDERABAD | AHMEDABAD | LUCKNOW | CHANDIGARH

विषय सूची

1. राजव्यवस्था एवं संविधान (Polity & Constitution) ... 4

1.1. एक साथ चुनाव (Simultaneous Elections) ... 4

1.2. कोविड के दौरान निर्वाचन (Elections During Covid Times) ... 5

1.3. प्रत्यावर्तन का अधिकार (Right to Recall) ... 6

1.4. ओवर-द-टॉप प्लेटफार्मों का विनियमन {Regulating Over-The-Top (OTT) Platforms} ... 8

1.5. डाटा गवर्नेंस क्वालिटी इंडेक्स (Data Governance Quality Index: DGQI) ... 10

1.6. वन अधिकार अधिनियम (Forest Rights Act) ... 12

1.7. राष्ट्रीय हरित अधिकरण (National Green Tribunal: NGT) ... 15

2. अंतर्राष्ट्रीय संबंध (International Relations) ... 19

2.1. अफ़ग़ानिस्तान में भारत की विकास पहलें (India's Development Efforts in Afghanistan) ... 19

2.2. आसियान-भारत शिखर सम्मेलन (ASEAN-India Summit) ... 21

2.3. क्षेत्रीय व्यापक आर्थिक भागीदारी और भारत {Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP) and India} ... 24

2.4. भारत-संयुक्त राज्य अमेरिका रक्षा समझौता (India US defence agreement) ... 26

2.5. ब्रिक्स (BRICS) ... 29

2.6. शंघाई सहयोग संगठन (Shanghai Cooperation Organization: SCO) ... 31

2.7. संयुक्त राष्ट्र के 75 वर्ष (75 Years of UN) ... 34

2.8. जी 20 (G20) ... 36

2.9. विश्व खाद्य कार्यक्रम (World Food Programme: WEP) ... 38

2.10. भारत और परमाणु निरस्त्रीकरण (India and Nuclear Disarmament) ... 39

2.11. भारतीय प्रवासी समुदाय (Indian Diaspora) ... 42

3. अर्थव्यवस्था (Economy) ... 46

3.1. वस्तु एवं सेवा कर को लेकर विवाद (GST Tussle) ... 46

3.2. मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण (Inflation Targeting) ... 48

3.3. भारत में पूंजी नियंत्रण (Capital Controls in India) ... 50

3.4. बैंक लाइसेंस देने की रूपरेखा में परिवर्तन (Changes in Bank Licensing Framework) ... 53

3.4.1. बड़े कारोबारी घरानों को बैंकिंग लाइसेंस (Banking License to Large Corporate Houses) ... 53

3.4.2. NBFCs के लिए बैंकिंग लाइसेंस (Banking License For NBFCs) ... 54

3.5. न्यूनतम समर्थन मूल्य और सरकारी खरीद (MSP and Procurement) ... 55

3.6. उत्पादन से संबद्ध प्रोत्साहन योजना {Production Linked Incentive (PLI) Scheme} ... 57

VISION IAS

3.7. भारत में ऑटोमोबाइल क्षेत्रक (Automobile Sector in India) 59

3.8. भारत में सौर विनिर्माण (Solar Manufacturing in India) 61

3.9. गैस आधारित अर्थव्यवस्था (Gas Based Economy) 63

3.10. शहरी अवसंरचना (Urban Infrastructure) 65

3.11. स्वामित्व योजना (Swamitva Scheme) 68

3.12. मॉडल किरायेदारी अधिनियम, 2019 (Model Tenancy Act, 2019) 70

3.13. अर्थशास्त्र में नोबेल पुरस्कार (Nobel Prize in Economics) 71

3.14. निर्धनता और साझा समृद्धि (Poverty and Shared Prosperity) 73

4. सुरक्षा (Security) 75

4.1. निगरानी प्रौद्योगिकियां (Surveillance Technologies) 75

4.2. जैव-आतंकवाद (Bio-Terrorism) 77

4.3. भारत में नक्सलवाद (Naxalism in India) 79

5. पर्यावरण (Environment) 83

5.1. जलवायु परिवर्तन की दिशा में भारत के प्रयास (India's Efforts Towards Climate Change) 83
5.1.1. शमन संबंधी उपाय (Mitigation Measures) 83
5.1.2. अनुकूलन संबंधी उपाय (Adaptation Measures) 86

5.2. दिल्ली-NCR एवं आस पास के क्षेत्रों में वायु प्रदूषण (Air Pollution in Delhi-NCR and Adjoining Areas) 87

5.3. निजी क्षेत्रक और जलवायु परिवर्तन (Private Sector And Climate Change) 90

5.4. कृषि सब्सिडी का पर्यावरणीय प्रभाव (Environmental Impact of Agricultural Subsidies) 92

5.5. हरित भवन (Green Buildings) 94

5.6. भारत में नवीकरणीय ऊर्जा (Renewable Energy in India) 96
5.6.1. हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा (Hybrid Renewable Energy) 100

5.7. हाइड्रोजन आधारित ऊर्जा (Hydrogen Based Energy) 102

5.8. चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था (Circular Bioeconomy) 104

5.9. शहरी जल निकायों का प्रबंधन (Managing Urban Water Bodies) 105

5.10. चक्रवात चेतावनी प्रणाली (Cyclone Warning System) 108

5.11. हिमनदीय झीलों के टूटने से उत्पन्न बाढ़ (Glacial Lakes Outburst Floods: GLOFs) 109

5.12. ला नीना (La Niña) 111

6. सामाजिक मुद्दे (Social Issues) 114

6.1. लड़कियों की विवाह योग्य न्यूनतम आयु (Minimum age of Marriage for Women) 114

6.2. महिलाओं की समानता को बढ़ावा देने में व्यापार की भूमिका (The Role of Trade in Promoting Women's Equality) 116

VISION IAS

6.3. पितृत्व अवकाश (Paternity leave) 117

6.4. हाथ से मैला ढोने की प्रथा (Manual Scavenging) 119

6.5. भारत में वृद्धजन आबादी (Elderly Population in India) 122

6.6. पारंपरिक और आधुनिक चिकित्सा प्रणालियों का एकीकरण (Integration of Traditional Medicine and Modern Medicine) 124

6.7. सतत विकास लक्ष्यों का वित्त पोषण (SDG Financing) 127

7. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (Science and Technology) 130

7.1. फूड फोर्टिफिकेशन (Food Fortification) 130

7.2. मानवयुक्त अंतरिक्ष मिशन (Manned Space Mission) 132

7.3. भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी (Geospatial Technology) 134

7.4. राष्ट्रीय सुपर कंप्यूटिंग मिशन (National Supercomputing Mission) 136

7.5. डेटा केंद्र नीति, 2020 का मसौदा और वैश्विक डेटा सेंटर हब के रूप में भारत (Draft Data Centre Policy 2020 and India as a Global Data Centre Hub) 138

7.6. भारत में वैज्ञानिक अनुसंधान (Scientific Research in India) 140

7.7. चिकित्सा क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार (Nobel Prize in Medicine) 142

7.8. भौतिकी के क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार (Nobel Prize in Physics) 145

7.9. सी. वी. रमन (C.V. Raman) 148

1. राजव्यवस्था एवं संविधान (Polity & Constitution)

1.1. एक साथ चुनाव (Simultaneous Elections)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, प्रधान मंत्री ने लोक सभा और राज्य विधान सभाओं के चुनाव एक साथ कराने पर बल दिया है।

एक साथ चुनाव (Simultaneous Elections) के बारे में

- इसका अर्थ है कि भारतीय निर्वाचन चक्र को इस तरह से व्यवस्थित करना कि लोक सभा और राज्य विधान सभाओं के लिए चुनाव एक साथ करवाया जा सके, जिसके तहत निर्वाचन क्षेत्रों में मतदाता एक ही साथ दोनों के लिए मतदान कर सकें।
- **एक साथ चुनाव की व्यवस्था वर्ष 1967 तक जारी रही थी।** लेकिन वर्ष 1968 और वर्ष 1969 में कुछ विधान सभाओं और वर्ष 1970 में लोक सभा के विघटन के बाद, राज्य विधान सभाओं और संसद के एक साथ चुनाव का क्रम टूट गया और दोनों के चुनाव अलग-अलग समय में होने लगे।
- बाद में, **निर्वाचन आयोग** ने वर्ष 1983 में एक साथ चुनाव का सुझाव प्रस्तावित किया था। इसे विधि आयोग और नीति आयोग द्वारा भी समर्थन प्राप्त हुआ है।
- **एक साथ चुनाव का अर्थ यह नहीं है कि लोक सभा और राज्य विधान सभाओं के लिए देश भर में मतदान एक ही दिन या एक ही चरण में हो।** इसे चरण-वार तरीके से आयोजित किया जा सकता है तथा किसी निर्वाचन क्षेत्र के मतदाताओं द्वारा एक ही दिन राज्य विधान सभा और लोक सभा दोनों के लिए मतदान किया जा सकता है।

एक साथ चुनाव से संबंधित संवैधानिक प्रावधान

- **अनुच्छेद 83** के अनुसार लोक सभा, यदि पहले ही विघटित नहीं कर दी जाती है तो, अपने प्रथम अधिवेशन के लिए नियत तारीख से पाँच वर्ष तक बनी रहेगी, इससे अधिक नहीं और पाँच वर्ष की उक्त अवधि की समाप्ति का परिणाम लोक सभा का विघटन होगा।
- **अनुच्छेद 85** में कहा गया है कि भारत के राष्ट्रपति के पास केंद्रीय मंत्रिमंडल की सलाह पर लोक सभा को विघटित करने की शक्ति है।
- **अनुच्छेद 172,** विधान सभाओं के लिए पाँच वर्ष की अवधि को निर्धारित करता है।
- **अनुच्छेद 174** में कहा गया है कि राज्यपाल के पास राज्य मंत्रिमंडल की सलाह पर राज्य विधानसभा को विघटित करने की शक्ति है।

एक साथ चुनाव के पक्ष में तर्क

- **नीतिगत अक्षमता:** बार-बार चुनाव होने के कारण **आदर्श आचार संहिता (Model Code of Conduct: MCC) को दीर्घावधि तक लागू** करना पड़ता है। इससे नीतिगत अक्षमता को बढ़ावा मिलता है। साथ ही, इससे गवर्नेंस (शासन) पर भी प्रभाव पड़ता है, जैसे- **विकास संबंधी कार्यक्रमों, कल्याणकारी योजनाओं, पूंजीगत परियोजनाओं का निलंबन** आदि।
- **अत्यधिक व्यय:** राजनीतिक दलों, व्यक्तिगत उम्मीदवारों आदि जैसे कई हितधारकों द्वारा अत्यधिक व्यय किया जाता है। चुनाव जीतने के लिए अधिक व्यय (निर्धारित सीमा से अधिक) करने की प्रवृत्ति को देश में भ्रष्टाचार और काले धन के लिए प्रमुख संचालकों में से एक के रूप में दोषी ठहराया जाता है।
- **सुरक्षा बलों की व्यस्तता:** निर्वाचन प्रक्रिया के दौरान सुरक्षा बलों की तैनाती आम बात है और बार-बार चुनाव के कारण सशस्त्र पुलिस बल के एक हिस्से का उपयोग निर्वाचन प्रक्रिया में सुरक्षा संबंधी आवश्यकता की पूर्ति हेतु किया जाता है। यदि ऐसा न हो तो, अन्य आंतरिक सुरक्षा उद्देश्यों के लिए उन्हें तैनात करके उनका बेहतर उपयोग किया जा सकता है।
- **सामान्य जनजीवन बाधित होना:** बार-बार चुनाव से आम जनजीवन में व्यवधान उत्पन्न होता है और आवश्यक सेवाओं की कार्य पद्धति पर असर पड़ता है। यदि एक साथ चुनाव आयोजित किया जाता है तो इस प्रकार की व्यवधान अवधि एक निश्चित एवं पूर्व निर्धारित अवधि तक ही सीमित होगी।
- **सामाजिक ताने-बाने पर प्रभाव:** बार-बार चुनाव से देश भर में जातिगत, धार्मिक और सांप्रदायिक मुद्दे सक्रिय रहते हैं क्योंकि निर्वाचन प्रक्रियाओं के दौरान ऐसी घटनाओं का ध्रुवीकरण किया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप जातिवाद, सांप्रदायिकता और भ्रष्टाचार को बढ़ावा मिलता है।

VISION IAS

- **लोकलुभावन उपायों पर ध्यान देना:** बार-बार चुनाव होने से गवर्नेंस (शासन) और दीर्घकालिक नीति निर्धारण के कार्य बाधित होते हैं। इसके कारण राजनीतिक दल दीर्घकालिक कार्यक्रमों तथा नीतियों पर ध्यान देने के बजाय तात्कालिक चुनावी लाभ के संदर्भ में सोचने पर विवश हो जाते हैं।
- **मतदान (voter turnout) पर प्रभाव:** विधि आयोग की एक रिपोर्ट के अनुसार, एक साथ चुनाव के आयोजन से मतदान में वृद्धि होगी।

एक साथ चुनाव के विरुद्ध तर्क

- **परिचालन-संबंधी व्यवहार्यता:** जैसे कि पहली बार इस चक्र को कैसे एक साथ पूरा किया जाए, सत्तारुढ़ दल/ गठबंधन द्वारा 5 वर्ष से पूर्व ही बहुमत खो देने की स्थिति में नवीन प्रक्रिया क्या होगी, निर्वाचन आयोग के लिए इतने व्यापक पैमाने पर चुनाव कराने की व्यवहार्यता आदि।
- **संवैधानिक मुद्दे:** एक साथ चुनाव करवाने के लिए लोक सभा/ राज्य विधान सभाओं के सदन के कार्यकाल में कटौती और विस्तार करना; संविधान के संबंधित प्रावधानों में संशोधन; **लोक प्रतिनिधित्व अधिनियम, 1951** में संशोधन और इन संवैधानिक/विधिक संशोधनों को राज्यों द्वारा अनुसमर्थन जैसी अन्य अनिवार्यताओं की आवश्यकता होगी।
- **राष्ट्रीय और राज्य के मुद्दे अलग-अलग होते हैं** तथा एक साथ चुनाव कराने से मतदाताओं के मतदान संबंधी निर्णय प्रभावित हो सकते हैं और अधिकतर मामलों में वे बड़े राष्ट्रीय राजनीतिक दल को वोट दे सकते हैं।
- **जनता के प्रति सरकार की जवाबदेही में कमी:** क्योंकि बार-बार चुनाव होने से राजनेताओं को मतदाताओं के साथ निरंतर संपर्क करना पड़ता है जो राजनेताओं की जनता के प्रति जवाबदेही में वृद्धि करती है।
- **यह संघवाद के विरुद्ध जा सकता है** क्योंकि इससे किसी राज्य में विधान सभा के असमय विघटन की स्थिति में तत्काल चुनाव आयोजित नहीं होंगे तथा उसे अगले चुनाव (एक साथ चुनाव) के साथ समायोजित करने तक स्थगित कर दिया जाएगा। ऐसे में अगले चुनाव (एक साथ चुनाव) तक उस राज्य में राष्ट्रपति शासन लगाया जा सकता है।
- समानता लाने, बहुलता को बनाए रखने तथा स्थानीय और क्षेत्रीय नेतृत्व को बढ़ावा देने के बजाय यह **देश का एकरूपीकरण (homogenization) करेगा** क्योंकि एक साथ चुनाव राष्ट्रीय दलों को बढ़ावा दे सकता है।

निष्कर्ष

- वित्तीय निहितार्थों का विश्लेषण करने, MCC के प्रभावों का आकलन करने और विधि आयोग की सिफारिशों पर विचार करने से यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि एक साथ चुनाव कराए जाने की व्यवहार्यता विद्यमान है क्योंकि यह भारत की स्वतंत्रता के पश्चात् के पहले दो दशकों के दौरान विद्यमान था।
- हालांकि, एक साथ चुनाव सभी समस्याओं का समाधान नहीं हो सकता है। बार-बार चुनाव से उत्पन्न होने वाली समस्याओं को निम्नलिखित तरीके से दूर किया जा सकता है: MCC के तहत आरोपित प्रतिबंधों की अवधि को कम करना, चुनावी वित्त-पोषण की व्यवस्था में सुधार कर निर्वाचन संबंधी व्यय पर अंकुश लगाना, राजनीतिक दलों को सूचना के अधिकार के तहत लाना आदि।

1.2. कोविड के दौरान निर्वाचन (Elections During Covid Times)

सुर्ख़ियों में क्यों?

भारत सहित कई देशों ने कोविड-19 के दौरान रक्षोपायों के साथ सफलतापूर्वक निर्वाचन संपन्न कराए हैं।

कोविड-19 और निर्वाचन

- कोविड-19 महामारी के व्यापक प्रभावों में से एक **निर्वाचनों के संचालन पर इसका प्रभाव** रहा है। कुछ देशों ने निर्वाचनों को स्थगित कर दिया है।
- कोविड-19 के दौरान हुए निर्वाचन कुछ चुनौतियों को प्रस्तुत करते हैं। हालांकि, निर्वाचनों को स्थगित करना उचित विकल्प नहीं हो सकता है, क्योंकि इसमें निम्नलिखित जोखिम हैं:
  - **राजनीतिक जोखिम:** स्थगन समान अवसर की संभावनाओं को समाप्त करता है तथा सत्ताधारी या विपक्ष को कमजोर करता है।
  - निर्णय लेने वाले संगठन के समक्ष तथा लोकतांत्रिक प्रक्रिया व संस्थानों में विश्वास के संदर्भ में **प्रतिष्ठागत जोखिम** उत्पन्न हो जाता है।
  - **वित्तीय जोखिम:** बजटीय निहितार्थ, उदाहरण के लिए- निवेश किए गए धन की पुनर्प्राप्ति नहीं होती है।
  - **परिचालन जोखिम:** वैकल्पिक तिथियां अन्य जोखिमों, जैसे- कार्यकाल का विस्तार, अन्य घटना आदि के कारण संभव नहीं हैं।
  - **कानूनी जोखिम:** निर्णय को कानूनी रूप से चुनौती दी जा सकती है।

VISION IAS

- **कोविड-19 के दौरान निर्वाचनों में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है, यथा-**
    - **अभियान:** बड़ी रैलियां वायरस के प्रसार का कारण बन सकती हैं। सोशल और प्रिंट मीडिया व रेडियो के माध्यम से वर्चुअल प्रचार संभवत: पर्याप्त नहीं होगा। इससे चुनाव अभियान की लागत में वृद्धि होगी, जिससे निर्धन एवं जरूरतमंद वंचित होंगे तथा यह वित्त और प्रौद्योगिकी का उपयोग करने वालों के पक्ष में होगा।
    - **मतदान केंद्र:** ये प्रभावित होंगे, क्योंकि कार्यकर्ताओं को इन केंद्रों में नियोजित करना कठिन हो जाएगा। साथ ही, इसके लिए वृहद पैमाने पर **सुरक्षात्मक उपायों को अपनाने और सैनिटाइज़र प्रदान करने की भी आवश्यकता** होती है।
    - **निर्वाचन प्रबंधन निकायों (Electoral Management Bodies: EMB) की तैयारी:** आवाजाही और संपर्क बाधित होने के कारण चुनावों की तैयारी करना और अधिक कठिन होगा। अधिकांश EMBs को कोविड-19 के दौरान चुनाव कराने के लिए **आवश्यक प्रशासनिक और लॉजिस्टिक्स कार्य में वृद्धि** का सामना करना पड़ेगा।
    - **मतदान पर प्रभाव:** निर्वाचन **उच्च मतदान और समाज में विभिन्न समूहों में समान स्तर की भागीदारी** की विशेषता से युक्त होते हैं। महामारी के दौरान चुनाव आयोजित करना मतदाताओं की उपस्थिति को कम करके इस पहलू को क्षीण कर सकता है।
    - **पारदर्शिता पर प्रभाव:** परंपरागत रूप से, चुनावों की निगरानी घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय पर्यवेक्षक समूहों द्वारा की जाती है, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि प्रक्रिया वैध है और सत्यनिष्ठा के साथ चुनाव संपन्न करवाए गए हैं। कोविड-19 के दौरान चुनाव करवाने से यह स्थिति भिन्न हो सकती है।

कोविड-19 के दौरान चुनावों की सर्वश्रेष्ठ पद्धतियां

- **न्यूजीलैंड: वैकल्पिक मतदान व्यवस्था** पर विचार किया जा रहा है, जैसे- मतदान के लिए ऑनलाइन सेवा का विस्तार किया जा रहा है; **टेलीफोन श्रुतलेख (Telephone dictation)** मतदान सेवा का विस्तार किया जा रहा है; प्रॉक्सी वोटिंग और डाक मतपत्र के विकल्प उपलब्ध करवाए जा रहे हैं तथा मोबाइल बैलेट बॉक्स के उपयोग का विस्तार किया जा रहा है।
- **दक्षिण कोरिया:** कोविड रोगियों के लिए विशेष मतदान केंद्र, डाक मतदान और आरंभिक मतदान, चुनावी कैलेंडर और प्रक्रियाओं पर राजनीतिक समझौते आदि।

कोविड-19 के दौरान चुनाव कराने के उपाय

- राजनीतिक टकराव से बचने और चुनावी परिणाम की वैधता को बनाये रखने के लिए **चुनावी कैलेंडर और प्रक्रियाओं** के संबंध में लिए गए निर्णयों के स्थायित्व हेतु **राजनीतिक सहमति** निर्मित करनी चाहिए।
- **विशेष मतदान व्यवस्था** करनी चाहिए और **मतदान की विभिन्न प्रणालियों** को सक्षम बनाया जाना चाहिए। मतदाताओं के समक्ष मतदान के विभिन्न तरीके प्रस्तुत किए जाने चाहिए, जो अन्य लोगों के **प्रत्यक्ष संपर्क और मतदान केंद्रों पर भीड़ के आकार को कम करने में सहायक** होंगे।
- **उन उपायों को अपनाया जाए जो संक्रमण के जोखिम को कम करते हैं**, उदाहरणार्थ- मास्क और अन्य सुरक्षात्मक सामग्रियों की उपलब्धता सुनिश्चित करना, अधिक मतदान केंद्र स्थापित करना, मतदान अवधि का विस्तार करना आदि।
- **मतदाता शिक्षा (Voter education)** सभी वर्गों तक पहुंचनी चाहिए। यह समझना महत्वपूर्ण होगा कि महामारी के दौरान महिलाओं को जानकारी कैसे प्राप्त होगी। साथ ही, मतदाता शिक्षा का विस्तार करना होगा ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि मतदाताओं व महिलाओं की उस जानकारी तक समान पहुंच हो।

बिहार में निर्वाचनों के लिए निर्वाचन आयोग द्वारा घोषित प्रमुख उपाय

- कोविड-19 रोगियों हेतु **मतदान के समय को एक घंटे तक बढ़ाकर** उन्हें लोकतांत्रिक प्रक्रिया में भाग लेने की अनुमति दी गई।
- **प्रति मतदान केंद्र मतदाताओं की संख्या** (1,000 व्यक्तियों तक) सीमित थी, ताकि सोशल डिस्टेंसिंग के मानदंडों का पालन किया जा सके।
- जहां भी **आवश्यकता और अनुरोध** किया गया था, वहां **डाक मतपत्र की सुविधा** उपलब्ध कराई गई थी।
- **नामांकन फॉर्म ऑफलाइन के अतिरिक्त ऑनलाइन** भी उपलब्ध कराए गए थे।
- **घर-घर जाकर चुनाव प्रचार करने पर प्रतिबंध** आरोपित थे। निर्वाचन आयोग ने निर्देश जारी किया था कि उम्मीदवार सहित केवल पांच लोगों को ही घर-घर प्रचार अभियान के लिए अनुमति दी जाएगी।

1.3. प्रत्यावर्तन का अधिकार (Right to Recall)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, हरियाणा विधान सभा ने **हरियाणा पंचायती राज (द्वितीय संशोधन) विधेयक, 2020** पारित किया। यह विधेयक पंचायती राज संस्थाओं के सदस्यों के विरुद्ध राइट टू रिकॉल का अधिकार प्रदान करता है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

अन्य संबंधित तथ्य

- राइट टू रिकॉल (अर्थात् प्रत्यावर्तन का अधिकार या प्रत्याशी को वापस बुलाने का अधिकार) एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसके तहत **मतदाता के पास अपने निर्वाचित प्रतिनिधि को कार्यकाल की समाप्ति से पूर्व हटाने की शक्ति** प्राप्त होती है। यह **प्रत्यक्ष लोकतंत्र के साधन** का एक उदाहरण है।
- यह विधेयक **ग्राम सरपंचों, प्रखंड स्तर और जिला स्तर की पंचायतों** के सदस्यों के विरुद्ध राइट टू रिकॉल की अनुमति देता है, यदि वे अपने जिम्मेदारियों का बेहतर तरीके से निष्पादन करने में विफल रहते हैं।
- किसी **वार्ड या ग्राम सभा के 50 प्रतिशत सदस्यों को लिखित** याचिका करनी होगी कि वे राइट टू रिकॉल की कार्यवाही शुरू करना चाहते हैं।
- इसके बाद गुप्त मतदान होगा, जिसमें राइट टू रिकॉल के **पक्ष में दो-तिहाई सदस्यों को मतदान करने की आवश्यकता** होगी।

राईट टू रिकॉल के लाभ

- इससे **राजनीतिक प्रणाली में अधिक जवाबदेही** सुनिश्चित होती है, क्योंकि मतदाता उन विधायकों पर नियंत्रण बनाए रखते हैं, जो अपने स्वार्थ के लिए अपने कार्यालय का दुरुपयोग कर रहे हैं या अकर्मण्य रहते हैं।
- **इससे ऐसे प्रतिनिधि जिनमें क्षमता और नैतिकता का अभाव** है उनके विरुद्ध एक ऐसा तंत्र स्थापित होगा, जिसमें मतदाताओं के सर्वोत्तम हितों को सुरक्षित करने में विफल रहे **अयोग्य प्रतिनिधियों पर नियंत्रण, जनता में निहित** होगा।
- यह उम्मीदवारों को निर्वाचन संबंधी प्रचार में करोड़ों की धनराशि व्यय करने के प्रति हतोत्साहित करेगा। इससे **भ्रष्टाचार के साथ-साथ राजनीति के अपराधीकरण पर भी अंकुश** लगेगा, क्योंकि प्रतिनिधियों के मन में हमेशा वापस बुलाए (Recall) जाने की आशंका रहेगी।
- **तर्कसंगत और न्याय आधारित:** क्योंकि यह गलत निर्णयों को अगले पांच वर्षों तक प्रतीक्षा किए बिना सही करने का विकल्प प्रदान करेगा।

राईट टू रिकॉल की सीमा

- **सरकार को अस्थिर करना:** इससे सरकार में अस्थिरता उत्पन्न हो सकती है क्योंकि जहां भी मतदाताओं में अपने निर्वाचित जनप्रतिनिधि के प्रति असंतोष होगा वहां मतदाता राइट टू रिकॉल का उपयोग करना आरंभ कर देंगे।
- **निर्वाचन प्रक्रिया पर दबाव:** निर्वाचित प्रतिनिधियों के विरुद्ध राइट टू रिकॉल/उम्मीदवारों को अस्वीकृत करने पर पुनः निर्वाचन कराना पड़ता है जो निर्वाचन प्रक्रिया पर अतिरिक्त दबाव डालता है। साथ ही, यह मतदान में गिरावट के रूप में भी परिणत हो सकता है।
- **राजनीतिक उपकरण:** प्रभावशाली विशेष हित समूहों और धन के उपयोग द्वारा इस शक्ति का दुरुपयोग किया जा सकता है और ईमानदार राजनेता इस शक्ति के शिकार हो सकते हैं।
- **प्रतिनिधियों की स्वतंत्रता:** यह अनिवार्य रूप से प्रतिनिधियों को कठोर निर्णय लेने की प्रक्रिया से विमुख करेगा और उन्हें लोकलुभावन कार्यों को करने के लिए विवश करेगा।
- **प्रक्रिया की व्यवहार्यता:** किसी प्रतिनिधि के विरुद्ध राइट टू रिकॉल संबंधी प्रक्रिया को आरंभ करने वाली याचिका पर हस्ताक्षर करने हेतु मतदाताओं की एक निश्चित संख्या या प्रतिशत की आवश्यकता होती है। ऐसे में उन हस्ताक्षरों की प्रामाणिकता का सत्यापन करना, यह सत्यापित करना कि मतदाताओं द्वारा किए गए हस्ताक्षर मुक्त सहमति से किए गए हैं या नहीं आदि का निर्धारण करना एक कठिन कार्य होगा।
- **व्यय में वृद्धि:** उप-चुनाव के आयोजन के लिए वित्तीय संसाधनों, मानव-शक्ति, समय आदि सहित कई संसाधनों की आवश्यकता होगी, जो निर्वाचन प्रक्रिया पर अतिरिक्त दबाव डालेगा।

प्रत्यक्ष लोकतंत्र

- प्रत्यक्ष लोकतंत्र उन नियमों, संस्थाओं और प्रक्रियाओं का वर्णन करता है, जो जनता को प्रस्तावित संवैधानिक संशोधन, विधि, संधि या नीतिगत निर्णय पर प्रत्यक्ष रूप से मतदान करने में सक्षम बनाता है।
- **प्रत्यक्ष लोकतंत्र के विभिन्न उपकरणों में शामिल हैं:**
  - परिपृच्छा (Referendums)
  - नागरिकों की पहल (Citizens' initiatives)
  - जनमत-संग्रह (Plebicite)
  - एजेंडा पहल (Agenda initiatives)

आगे की राह

- **राजनीतिक जागरूकता बढ़ाना:** मुख्य ध्यान विभिन्न माध्यमों से जनता की राजनीतिक जागरूकता को बढ़ाने और निर्वाचनों में मतदाताओं की बेहतर भागीदारी सुनिश्चित करने पर होना चाहिए।

VISION IAS

- **उचित जांच:** कुछ विशिष्ट आधारों पर उचित न्यायिक जांच करने के बाद ही राइट टू रिकॉल की प्रक्रिया आरंभ की जानी चाहिए न कि अनुचित या अस्पष्ट आधार पर।
- **मजबूत निवारक:** राइट टू रिकॉल के तहत वापस बुलाए गए प्रतिनिधि को उप-चुनाव में उम्मीदवारी से वंचित किया जाना चाहिए। अन्यथा रिकॉल की प्रक्रिया में व्यय हुआ सारा धन, मानव संसाधन, समय आदि व्यर्थ चला जाएगा।
- **मौजूदा तंत्र को सुदृढ़ करना:** उल्लेखनीय है कि वर्तमान व्यवस्था में ऐसे कई तंत्र विद्यमान हैं जो जवाबदेही सुनिश्चित करने के लिए अयोग्य उम्मीदवारों को चुनाव से पूर्व या पश्चात् निरर्ह घोषित करते हैं, जैसे- निरर्हता से संबंधित संवैधानिक प्रावधान और सदस्यों के निष्कासन तथा भ्रष्टाचार की जांच के लिए विद्यमान सतर्कता निकाय आदि।

1.4. ओवर-द-टॉप प्लेटफार्मों का विनियमन {Regulating Over-The-Top (OTT) Platforms}

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, केंद्र सरकार ने ओवर द टॉप (OTT) प्लेटफॉर्म्स, जैसे- नेटफ्लिक्स, अमेज़न प्राइम आदि को सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय के नियंत्रणाधीन लाने का निर्णय किया है।

अन्य संबंधित तथ्य

- **भारत सरकार (कार्य आबंटन) नियम, 1961** {Government of India (Allocation of Business) Rules, 1961} में संशोधन द्वारा डिजिटल/ऑनलाइन मीडिया को सूचना और प्रसारण मंत्रालय की अधिकारिता में लाने वाली अधिसूचना को जारी किया गया है। **डिजिटल/ ऑनलाइन मीडिया के अंतर्गत शामिल हैं: फिल्में और ऑनलाइन सामग्री प्रदाताओं द्वारा उपलब्ध कराए गए ऑडियो-विज़ुअल (श्रव्य-दृश्य) कार्यक्रम।**
- इस संशोधन द्वारा **ऑनलाइन प्लेटफॉर्म पर संचालित समाचार और समसामयिक सामग्री** को भी सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय के दायरे में लाया गया है।
- इससे पहले डिजिटल मीडिया प्लेटफॉर्म, इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) की अधिकारिता में था, जबकि अन्य मीडिया, जैसे- प्रिंट, टेलीविजन, रेडियो आदि सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय के अधीन थे।
    - प्रयोक्ता-सृजित सामग्री, जैसे कि यूट्यूब (YouTube) या फेसबुक पर निर्मित की जाने वाली सामग्री, MeitY की अधिकारिता में बनी रहेगी।

पृष्ठभूमि

- केंद्र द्वारा वर्ष 2019 से OTT प्लेटफार्मों के लिए एक विनियामक बोर्ड के गठन पर विचार किया जा रहा है और कई बार प्रमुख ऑनलाइन सामग्री प्रदाताओं को स्व-विनियामक मॉडल का निर्माण करने के लिए भी कहा गया है।
- जनवरी 2019 में, **इंटरनेट एंड मोबाइल एसोसिएशन ऑफ इंडिया (IAMAI)** ने 'ऑनलाइन क्यूरेटेड सामग्री प्रदाताओं के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं की संहिता' नामक एक संहिता का निर्माण किया था।
- फरवरी 2020 में, IAMAI ने **'ऑनलाइन क्यूरेटेड सामग्री प्रदाताओं के स्व-विनियमन के लिए संहिता'** {Code for Self-Regulation of Online Curated Content Providers (OCCP)} को जारी किया था, जिस पर सितंबर तक लगभग 15 विभिन्न डिजिटल प्लेटफॉर्म द्वारा हस्ताक्षर किए जा चुके थे।
- हालांकि, **प्रस्तावित स्व-विनियामकीय तंत्र को सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय ने यह कहते हुए अस्वीकार कर दिया था** कि, इसमें स्वतंत्र तृतीय-पक्ष की निगरानी का अभाव है, इसमें एक बेहतर रूप से परिभाषित आचार संहिता नहीं है, इसमें प्रतिबंधित सामग्री को स्पष्ट रूप से प्रस्तुत नहीं किया गया है तथा साथ ही प्रथम और द्वितीय स्तर (टियर) पर हितों के टकराव का मुद्दा विद्यमान है।
- अक्टूबर 2020 में **उच्चतम न्यायालय की एक पीठ** ने स्वायत्त निकाय के माध्यम से नेटफ्लिक्स, अमेज़न प्राइम आदि जैसे OTT प्लेटफार्मों को विनियमित करने की एक याचिका पर **केंद्र सरकार, सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय और IAMAI को नोटिस जारी किए थे।**

OTT प्लेटफार्मों को विनियमित करने की आवश्यकता

- **OTT उद्योग का त्वरित विकास:** भारत वर्तमान में विश्व का सबसे तीव्र गति से विकसित होने वाला OTT बाजार है और वर्ष 2024 तक भारत OTT उद्योग में विश्व के छठे सबसे बड़े बाजार के रूप में स्थापित हो जाएगा। यह संभावना व्यक्त की गयी है कि भारतीय OTT बाजार का आकार वित्त वर्ष 2019 के 42.50 बिलियन रुपये से बढ़कर वित्त वर्ष 2025 तक 237.86 बिलियन रुपये हो जाएगा।
- निगरानी का अभाव: यद्यपि भारतीय प्रेस परिषद (Press Council of India: PCI) द्वारा प्रिंट मीडिया, समाचार प्रसारक संघ (News Broadcasters Association: NBA) द्वारा टेलीविजन समाचार चैनलों और केंद्रीय फिल्म प्रमाणन बोर्ड (Central

VISION IAS

Board of Film Certification: CBFC) द्वारा फिल्मों की निगरानी की जाती है, तथापि वर्तमान में किसी विधि या स्वायत्त निकाय द्वारा डिजिटल सामग्री या OTT प्लेटफ़ॉर्म को शासित नहीं किया जाता है।

  - इसके अलावा, ऑनलाइन उपलब्ध सामग्री के विनियमन के लिए कोई विशिष्ट विधि भी उपलब्ध नहीं है।

- **जनता से विभिन्न शिकायतों की प्राप्ति:** देश भर की न्यायालयों में कई PIL याचिकाएं दायर की गई हैं जो ऑनलाइन सामग्री से संबंधित चिंता और ऑनलाइन सामग्री को विनियमित करने की आवश्यकता को रेखांकित करती हैं।
- **आपत्तिजनक सामग्री के बारे में चिंता:** पर्याप्त विनियमन के बिना, ऑनलाइन प्लेटफ़ॉर्म का उपयोग संभवतः फेक न्यूज और हेट स्पीच (घृणा का प्रचार करने वाला भाषण) के प्रसार और अश्लील या हिंसक सामग्री को प्रकाशित करने के लिए किया जा सकता है। ऐसी सामग्री सामाजिक ताने-बाने को क्षति पहुंचा सकती है और मोबाइल और कंप्यूटर की बढ़ती पहुंच के कारण ऐसी सामग्री बच्चों तक सरलता से पहुंच कर उनको प्रभावित करने की क्षमता रखती है।
- **सामग्री के विनियमन में समानता:** भारत में फिल्म उद्योग ने चिंता व्यक्त की है कि उनके व्यवसाय के लिए CBFC से प्रमाणन की अनिवार्यता पर बल दिया जाता है, जबकि OTT प्लेटफार्मों पर डिजिटल सामग्री बिना किसी फिल्टर या स्क्रीनिंग (जाँच प्रदर्शन) के व्यापक पैमाने पर लोगों के लिए उपलब्ध होती है।

OTT प्लेटफॉर्म्स के बारे में

- ये ऑनलाइन प्लेटफॉर्म्स होते हैं जो फिल्म, धारावाहिक, वेब सीरीज, समाचार आदि सामग्री को एकल मंच पर प्रस्तुत करते हैं। इन प्लेटफॉर्म्स के उदाहरणों में नेटफ्लिक्स, अमेज़न प्राइम, हॉटस्टार, अल्ट बालाजी आदि शामिल हैं। इन्हें **ऑनलाइन कंटेंट क्यूरेटेड प्लेटफॉर्म्स (OCCPs)** के नाम से भी जाना जाता है।
- ऑनलीइन क्यूरेटेड सामग्री उद्योग अन्य ऑनलाइन सामग्री प्रदाताओं {यथा- मध्यवर्ती वेबसाइटों और प्रयोक्ता-सृजित सामग्री (user generated content) प्रदाताओं, जैसे- यूट्यूब, फेसबुक, इंस्टाग्राम आदि} से भिन्न होते हैं। OTT प्लेटफ़ॉर्म निम्नलिखित विषयों के मामले में इनसे भिन्न होते हैं:
  - ये पूर्ण रूप से **क्यूरेटेड सामग्री की सूची** उपलब्ध कराते हैं, जो वैयक्तिक प्रदाता द्वारा अनुज्ञापित (लाइसेंस प्राप्त) या उसके स्वामित्व में होती है;
  - इसमें **उपभोग का एक 'पुल' मॉडल** कार्य करता है, जहां उपभोक्ता जिस सामग्री को देखना चाहता है उसका चयन कर सकता है और उसे अपनी पसंद के उपकरण, समय या स्थान पर प्राप्त कर सकता है; तथा
  - इसके तहत अपने अनुसार सामग्री के चयन और अभिगम नियंत्रण (access control) से संबंधित **प्रौद्योगिकी-सक्षम समाधान** की व्यवस्था होती है।

वर्तमान नियामकीय ढांचा:

- **सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000** में वेबसाइटों पर उपलब्ध ऑनलाइन सामग्री से संबंधित प्रावधान किए गए हैं। भारत की संप्रभुता और अखंडता, भारत की रक्षा, राज्य की सुरक्षा, विदेशी राज्यों के साथ मैत्रीपूर्ण संबंधों पर या लोक व्यवस्था आदि के आधार पर सूचना/ वेबसाइट/URLs को इस अधिनियम की धारा 69A के तहत अवरुद्ध किया जा सकता है।
- **भारतीय दंड संहिता, 1860** राष्ट्र की एकता एवं अखंडता के विरुद्ध प्रस्तुत सामग्री को प्रतिबंधित करती है।
- **लैंगिक अपराधों से बालकों का संरक्षण अधिनियम, 2012** चाइल्ड पोर्नोग्राफी (बच्चों से संबंधित अश्लील सामग्री) को प्रतिबंधित करता है।

भारत में मीडिया प्लेटफार्मों का स्व-विनियमन

भारत में टेलीविजन प्रसारण को विनियमित करने के लिए एक अंतर मंत्रालयी समिति का गठन किया गया है। इसके अतिरिक्त, सामग्री के प्रसारण को प्रसारण सामग्री शिकायत परिषद (Broadcasting Content Complaints Council: BCCC) और समाचार प्रसारण मानक प्राधिकरण (News Broadcasting Standards Authority: NBSA) जैसे स्व-विनियमन निकायों द्वारा विनियमित किया जाता है।

स्व-विनियमन के लाभ

- **यह जनता में मीडिया की विश्वसनीयता को बढ़ावा देने वाले नियामकीय मानकों के विकास को प्रोत्साहित करता है।** भारत जैसे देश के लिए यह लाभप्रद भी है जहाँ एक स्वतंत्र प्रेस का विकास आवश्यक है।
- **यह जनता में यह विश्वास विकसित करता है** कि स्वतंत्र मीडिया केवल पत्रकारों के अधिकारों के संरक्षण के प्रति ही जागरूक नहीं है, अपितु वह जनता या उपभोक्ता के हितों के प्रति भी जिम्मेदार है।

VISION IAS

- यह सत्ता पक्ष या सहकर्मियों द्वारा की गयी किसी गलती की जाँच या निर्णय निर्माण के संबंध में सोचने समझने या विमर्श करने हेतु **एक पेशेवर संस्कृति की स्थापना** करता है।
- प्रेस द्वारा व्यक्तिगत अधिकारों के उल्लंघन के मामले में यदि स्व-विनियामक निकायों द्वारा उसका समाधान कर लिया जाता है तो इससे **न्यायपालिका पर दबाव कम** होता है।

स्व-विनियमन से संबंधित मुद्दे:

- **सभी हितधारकों को स्वीकार्य किसी एक विनियमकीय सर्वसम्मति पर पहुँचना** कठिन कार्य है।
- **प्रभावकारिता का अभाव:** किसी स्वतंत्र प्रवर्तन तंत्र की अनुपस्थिति में ऐसे स्व-विनियमन से अपेक्षित परिणाम प्राप्त होने की संभावना कम ही होती है।
- **व्याख्याओं की भिन्नता:** स्व-नियामक संहिता की व्याख्या अलग-अलग प्लेटफार्मों द्वारा विभिन्न तरीके से की जा सकती है।
- **स्व सेंसरशिप:** हो सकता है कि स्व-विनियामक संहिता इंटरनेट पर उपलब्ध सामग्री की विविधता को विनियमित करने में सक्षम न हो पाए और यह किसी भी संवीक्षा से बचने के लिए ऑनलाइन प्लेटफार्मों को आंतरिक रूप से स्व-सेंसरशिप लागू करने के लिए प्रेरित कर सकता है।

OTT प्लेटफार्मों के विनियमन के विपक्ष में तर्क

- **सेंसरशिप शासन का भय।**
- **अतिरिक्त विनियमों की आवश्यकता नहीं:** पहले से ही कई वैधानिक प्रावधान उपस्थित है, जैसे कि IT अधिनियम आदि।
- **सामग्री का उपभोग करने की स्वतंत्रता:** OCCP द्वारा उपभोक्ताओं को अपने अनुसार सामग्री को चुनने का अधिकार दिया जाता है और इसलिए उपयोगकर्ता सामग्री के चयन में पर्याप्त विकल्प का प्रयोग करते हैं, जिसे वे देखना चाहते हैं। इसके अलावा, प्रमुख प्लेटफ़ॉर्म आयु के अनुसार कार्यक्रमों को वर्गीकृत और चिन्हित करते हैं और देखे जाने से पहले सामग्री का एक संक्षिप्त विवरण प्रदान करते हैं।
- **भारतीय फिल्म उद्योग में वृद्धि:** OTT उद्योग के त्वरित विकास से छोटे पैमाने पर सामग्री उत्पादकों को फायदा हो रहा है और ये मंच देश भर के साथ-साथ वैश्विक स्तर पर क्षेत्रीय फिल्में आदि उपलब्ध करा रहे हैं। चूंकि, भारतीय सामग्री रचनाकार वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धा कर रहे हैं, अतः अत्यधिक विनियमन उन्हें नुकसान पहुंचा सकता है।
- **सामग्री की विशाल मात्रा:** OTT प्लेटफार्मों पर सामग्री विश्व भर से उपलब्ध हो रही है, इसलिए तकनीकी रूप से सामग्री को सेंसर/अवरुद्ध करना संभव नहीं है।

आगे की राह

- **राज्य द्वारा सेंसरशिप और स्व-विनियमन के मॉडल के मध्य सामंजस्य:** स्व-विनियमन के लिए बहु हितधारक दृष्टिकोण को अपनाया जा सकता है। इसके तहत सामग्री रचनाकारों और कलाकारों की रचनात्मक स्वतंत्रता की रक्षा के साथ-साथ सामग्री का चयन और उपयोग करने में उपभोक्ताओं के हितों का संरक्षण भी सम्मिलित होना चाहिए।
- **वैश्विक रेटिंग प्रणाली की स्थापना:** OTT पर स्वदेश में निर्मित सामग्री के लिए सामग्री संबंधी मानक रेटिंग प्रणाली और उसके लिए कोटा निर्धारित किया जा सकता है।
- **शिकायतों के निवारण के लिए स्वतंत्र तंत्र:** संबंधित OCCP के द्वारा उपलब्ध कराई गई सामग्री के संबंध में नागरिकों की शिकायतों के समाधान हेतु एक स्वायत्त संगठन बनाया जा सकता है।
- **व्यापक दिशा-निर्देश तैयार करना:** सरकार OTT प्लेटफॉर्म्स को अपनी सामग्री के स्व-विनियमन में सहायता पहुँचाने हेतु विद्यमान विधियों में निर्धारित सिद्धांतों को शामिल कर उपयुक्त दिशा-निर्देशों का निर्माण कर सकती है। विद्यमान विधियों में सम्मिलित हैं- सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 (IT Act, 2000); भारतीय दंड संहिता (Indian Penal Code: IPC), 1860; स्त्री अशिष्ट रूपण (प्रतिषेध) अधिनियम 1986 {Indecent Representation of Women (Prohibition) Act, 1986}; लैंगिक अपराधों से बालकों का संरक्षण अधिनियम, 2012 (Protection of Children from Sexual Offences Act, 2012); प्रतिलिप्यधिकार अधिनियम, 1957 (Copyright Act, 1957) आदि।

1.5. डाटा गवर्नेंस क्वालिटी इंडेक्स (Data Governance Quality Index: DGQI)

सुर्ख़ियों में क्यों?

डाटा गवर्नेंस क्वालिटी इंडेक्स (DGQI) सर्वेक्षण के परिणाम जारी कर दिए गए हैं।

VISION IAS

DGQI के बारे में

- DGQI सर्वेक्षण केंद्रीय क्षेत्र की योजनाओं (Central Sector Schemes: CS) और केंद्र प्रायोजित योजनाओं (Centrally Sponsored Schemes: CSS) के कार्यान्वयन पर **विभिन्न मंत्रालयों / विभागों के प्रदर्शन का आकलन करता है।**
- इसे **नीति आयोग** के अंतर्गत **विकास अनुवीक्षण और मूल्यांकन कार्यालय** (Development Monitoring and Evaluation Office: DMEO) द्वारा संचालित किया जाता है।
- DGQI का उद्देश्य **मंत्रालयों/ विभागों में डेटा संबंधी तत्परता के स्तर का** एक मानकीकृत ढांचे पर आकलन करना है, जो उनके मध्य स्वस्थ प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देता है और सर्वोत्तम प्रथाओं के माध्यम से सीखने की सहयोगात्मक समकक्ष प्रक्रिया को प्रोत्साहन प्रदान करता है।
- **DGQI के प्रमुख विषयों (themes) में** डेटा उत्पादन, डेटा की गुणवत्ता, प्रौद्योगिकी का उपयोग, डेटा विश्लेषण, उपयोग और प्रसार, डेटा सुरक्षा एवं मानव संसाधन क्षमता तथा केस स्टडी सम्मिलित हैं।

गवर्नेंस (अभिशासन) में डेटा की क्या भूमिका है?

- **डिजिटल अर्थव्यवस्था के विकास में सहायक:** इंटरनेट तक वहनीय पहुंच और एक उत्साहजनक विनियामक प्रणाली ने भारत को विश्व का दूसरा सबसे बड़ा इंटरनेट उपयोगकर्ताओं वाला देश बनाया है और भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था को सशक्त किया है।
- **बेहतर निर्णय निर्माण:** तकनीकी विकास में तीव्र वृद्धि ने विभिन्न गतिविधियों द्वारा सृजित होने वाले डेटा के परिमाण में बढ़ोतरी की है। इस कारण, डेटा संबंधी निर्णय निर्माण पर व्यापार की निर्भरता में वृद्धि हुई है।
    - **राजनीतिक जवाबदेही:** सार्वजनिक सरकारी डेटा (Open government data) राजनीतिक जवाबदेही का निर्माण, आर्थिक मूल्य का सृजन और संघीय पहलों की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है। सरकार में बिग डेटा विश्लेषिकी (Big Data analytics) के संभावित लाभ पारदर्शिता में सुधार और सभी हितधारकों की भागीदारी को सक्षम करने हेतु सरकारी कार्यक्रमों को परिवर्तित करने से लेकर नागरिकों को सशक्त बनाने तक हो सकते हैं।
    - **नागरिक सशक्तीकरण:** डिजिटल इंडिया कार्यक्रम के शुभारंभ के उपरांत से, देश ने डिजिटल बुनियादी ढांचे और ई-गवर्नेंस नीतियों को नवोन्मेषी रूप देने की पहल में महत्वपूर्ण वृद्धि दर्ज की है, जिससे नागरिकों का डिजिटल सशक्तीकरण हुआ है।
    - **भ्रष्ट क्रियाकलापों का उन्मूलन:** प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (Direct Benefit Transfer) की वास्तविक समय निगरानी किसी भी लीकेज की संभावना को कम कर सकती है। इससे शासन में बिना किसी दोष के आधारभूत सुधार की आवश्यकता का सृजन होगा।
    - **कुशल प्रशासन:** संसाधित डेटा के साथ नीति निर्माताओं और शोधकर्ताओं को सक्रिय रूप से संलग्न करना लक्षित एवं अनुरूप कार्यक्रमों के निर्माण हेतु महत्वपूर्ण है। इससे कार्यक्रमों की दक्षता में सुधार हो सकता है।

चुनौतियां:

- **डेटा का संग्रह:** डेटा का संग्रह करना सरकार के लिए एक महत्वपूर्ण कार्य है, क्योंकि डेटा कई ऑनलाइन और ऑफलाइन माध्यमों से प्राप्त होता है। विद्यमान अधिकार क्षेत्र की सीमाओं को देखते हुए विभागों के मध्य और मंत्रालयों के बीच डेटा साझा करना एक चुनौती बन गया है।
    - इसके अतिरिक्त, प्रमुख हितधारकों के मध्य सुसंगत संवाद और समन्वय की कमी भी दृष्टिगोचर हो रही है।
- **शासन में डेटा के उपयोग हेतु राजनीतिक इच्छाशक्ति:** डेटा द्वारा संचालित नीतियां अधिक वास्तविक होने के साथ-साथ दीर्घकालिक लाभ को लक्षित कर सकती हैं। हालांकि, सरकारें इसके लिए तैयार नहीं भी हो सकती हैं। इसलिए, ऐसी नीतियों को लागू करने के लिए मजबूत राजनीतिक इच्छाशक्ति की आवश्यकता है।
- **गोपनीयता संबंधी चिंताएँ:** यद्यपि व्यवसायों और सरकार के लिए डेटा की गोपनीयता महत्वपूर्ण है, तथापि सरकार में लोक विश्वास विशेष रूप से महत्वपूर्ण होता है। इसलिए, सरकार द्वारा एकत्रित और संसाधित किए गए डेटा के संदर्भ में गोपनीयता का कोई भी उल्लंघन गंभीर प्रभाव को उत्पन्न कर सकता है।
    - वर्ष 2019 के लिए इंटरनेट अपराध रिपोर्ट के अनुसार, इंटरनेट से संबंधित अपराधों से पीड़ित होने वाले देशों में भारत विश्व के शीर्ष 20 देशों में तीसरे स्थान पर है।
- **वित्तीयन और नवाचार:** हालांकि व्यक्तिगत डेटा तक पहुंच में अधिक वृद्धि हुई है, तथापि डेटा गवर्नेंस पर अंतर अनुशासनात्मक अनुसंधान के लिए लक्षित निधियन सीमित मात्रा में रहा है। इसके कारण, मौलिक शोध में कमी आई है, जिस पर नीति निर्माता भारत में डेटा गवर्नेंस पर सुदृढ़ नीति निर्णय लेने का प्रयास करते समय निर्भर हो सकते हैं।

आगे की राह

- **ओपन डेटा नीति:** यदि विभिन्न सरकारी संगठन अपने अधिकार में एकत्रित डेटा के अंशों को साझा करते हैं, तो समग्र रूप से निर्णय लिया जा सकता है। इस प्रकार एकत्र किए गए डेटा को साझा करने तथा निगरानी करने से लोकतांत्रिक और लागत प्रभावी शासन प्रक्रिया के निर्माण में सहायता प्राप्त हो सकती है।

VISION IAS

- **क्षमता निर्माण:** तकनीकी कंपनियां और स्टार्ट-अप जो वृहद पैमाने पर जटिल डेटा का प्रबंधन करके डेटा विश्लेषिकी में समाधान प्रस्तुत कर सकते हैं, को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है।
- **नवाचारों और अनुसंधान का वित्तपोषण:** अनुसंधान क्षेत्र में उद्योगों के वित्तीय योगदान के लिए एक संरचित तंत्र स्थापित किया जाना चाहिए। साथ ही, सरकार को अनुसंधान के वित्तीयन को प्राथमिक सूची में रखना चाहिए।
- **विधायी सुधार:** विभिन्न संस्थाओं द्वारा एकत्र किए गए डेटा को विभिन्न रूपों में संसाधित और प्रसारित किया जाता है। इस प्रक्रिया के दौरान यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि सूचना विकृत, उद्घाटित, अधिगृहीत व चोरी ना की जा सके।
    - प्रस्तावित **"डेटा संरक्षण बिल"** और **क्रिस गोपालकृष्णन समिति** की रिपोर्ट इस दिशा में महत्वपूर्ण सिद्ध हो सकती है।
    - इसके अतिरिक्त, यूरोपीय संघ के जनरल डेटा प्रोटेक्शन रेगुलेशन के उदाहरण को ग्रहण करते हुए डेटा सुरक्षा तथा गोपनीयता विनियम और दिशा-निर्देशों को लागू किया जाना चाहिए।

भारत में शासन में डेटा की उपयोगिता:

- कुछ बड़ी डेटा परियोजनाएं हैं, जो राज्य की कानून प्रवर्तन और निगरानी शक्तियों को बढ़ाने के साथ-साथ **सरकारी सेवाओं के वितरण में सुधार करने तथा निजी क्षेत्र हेतु अवसरों को बढ़ावा देने की दिशा में सक्रिय हैं।**
- **विभिन्न परियोजनाओं में शामिल हैं:**
    - **भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण (Unique Identification Authority of India: UIDAI):** UIDAI आधार कार्डधारकों के सभी बायोमेट्रिक और जनसांख्यिकीय विवरणों को संग्रहीत करता है।
    - **राष्ट्रीय आसूचना ग्रिड (National Intelligence Grid: NATGRID):** 26/11 के हमलों के परिप्रेक्ष्य में एक एकीकृत खुफिया डेटाबेस के रूप में इसकी परिकल्पना की गयी है, जो डेटा और प्रतिरूप एकत्र करेगा, जैसे कि आव्रजन, प्रवेश और निकास आदि।
    - **अंतःप्रचालनीय आपराधिक न्याय प्रणाली (Interoperable Criminal Justice System: ICJS):** इसे देश के सभी न्यायालयों, पुलिस स्टेशनों, अभियोजन, फोरेंसिक विज्ञान प्रयोगशालाओं और जेलों को एकीकृत करने के उद्देश्य से आरंभ किया गया था।
    - **डी.एन.ए. डेटाबैंक:** डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी (प्रयोग और लागू होना) विनियमन विधेयक, 2018 (DNA Technology (Use and Application) Regulation Bill of 2018) फौजदारी और दीवानी दोनों मामलों के लिए क्षेत्रीय एवं राष्ट्रीय स्तर के डेटाबेस स्थापित करने का प्रयास करता है।
    - **बिग डेटा:** बिग डेटा और संबंधित विश्लेषण विभिन्न क्षेत्रों, यथा- शहरों में यातायात समस्याओं को हल करना; स्वास्थ्य सेवा वितरण को लक्षित करना; कुशल आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन; पर्यावरण संरक्षण के लिए निवारक कदम आदि में लाभप्रद हो सकता है।

निष्कर्ष

गुणवत्तापूर्ण डेटा (यदि इसे सही समय पर विश्लेषित किया जाए) कार्यक्रम संबंधी निर्णय लेने, योजनाओं के कुशल वितरण और सक्रिय नीतिगत पुनरीक्षण के लिए महत्वपूर्ण हो सकता है। यदि सरकारों द्वारा बिग डेटा का सार्वजनिक वस्तुओं और सेवाओं के वितरण के लिए बड़े पैमाने पर (रक्षोपायों के साथ) उपयोग किया जाता है, तो यह एक व्यापक प्रभाव उत्पन्न कर सकता है।

1.6. वन अधिकार अधिनियम (Forest Rights Act)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, जम्मू और कश्मीर प्रशासन द्वारा कहा गया है कि वह इस क्षेत्र में वन निवासियों को अधिकार देने के लिए वन अधिकार अधिनियम, 2006 {Forest Rights Act (FRA), 2006) को लागू करने की प्रक्रिया में सक्रिय है।

VISION IAS

FRA या वन अधिकार अधिनियम, 2006 के बारे में

अनुसूचित जनजाति और अन्य पारंपरिक वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम, 2006 या वन अधिकार अधिनियम, 2006 को सीमांत तथा आदिवासी समुदायों एवं अन्य वन निवासियों का संरक्षण करने और जीवन व आजीविका के उनके अधिकार के साथ पर्यावरण संरक्षण को संतुलित करने के लिए अधिनियमित किया गया था। FRA की मुख्य विशेषताएँ हैं:

- इस अधिनियम के अंतर्गत अनुसूचित जनजातियों और अन्य पारंपरिक वन निवासियों को निम्नलिखित अधिकार प्रदान किए गए हैं:
    - **स्वत्वाधिकार (Title rights):** अर्थात् भू-स्वामित्व का अधिकार - उस भूमि पर जिस पर अनुसूचित जनजातियों या वन निवासियों द्वारा 13 दिसंबर 2005 के पहले कृषि कार्य किया जा रहा हो। इस भूमि की अधिकतम सीमा 4 हेक्टेयर तक निर्धारित की गई है।
    - **सामुदायिक अधिकार:** इसमें चराई, मत्स्यन, वनों में जल निकायों तक पहुंच, चरागाह का उपयोग आदि तथा जैव विविधता और सांस्कृतिक विविधता से संबंधित बौद्धिक संपदा और पारंपरिक ज्ञान का सामुदायिक अधिकार सम्मिलित है।
    - **राहत और विकास का अधिकार:** इसमें अवैध बेदखली या बलपूर्वक विस्थापन के मामले में पुनर्वास और वन संरक्षण के लिए प्रतिबंधों के अधीन बुनियादी सुविधाएं प्राप्त करने का अधिकार सम्मिलित है।
    - **वन प्रबंधन का अधिकार:** किसी भी सामुदायिक वन संसाधन का संरक्षण, पुनरुद्धार या संरक्षण या प्रबंधन करना, जिसे समुदाय द्वारा संधारणीय उपयोग के लिए पारंपरिक रूप से संरक्षित और सुरक्षित किया जा रहा हो।
    - **लघु वन उत्पादों (Minor Forest Produce: MFP) के संग्रह और विक्रय का अधिकार:** इनमें वाणिज्यिक मूल्य के वन उत्पाद, जैसे- तेंदू पत्ते, शहद और अन्य उत्पाद सम्मिलित किए गए हैं।
- **इस अधिनियम के तहत अधिकार प्राप्त करने की अर्हता:** इस अधिनियम के तहत अधिकार प्राप्ति हेतु अर्हता "प्राथमिक रूप से वनों में निवास करने वाले" और आजीविका की वास्तविक आवश्यकताओं के लिए वनों और वन भूमि पर निर्भर लोगों तक ही सीमित हैं। इसके अलावा, या तो दावेदार को उस क्षेत्र में अधिसूचित, अनुसूचित जनजाति का सदस्य होना चाहिए या 75 वर्ष से उस वन का निवासी होना चाहिए।
- **प्राधिकरण:** इस अधिनियम के तहत एक ग्राम सभा का प्रावधान किया गया है जो आरंभ में एक प्रस्ताव पारित करेगी, जिसमें यह सिफारिश की जाएगी कि किन संसाधनों पर किसके अधिकारों को मान्यता दी जानी चाहिए। इस प्रस्ताव को तब अनुमंडल (सब-डिवीज़न) स्तर पर और उसके बाद जिला स्तर पर जांच और अनुमोदित किया जाएगा।

भारत में वन अधिकारों का महत्व

- **ऐतिहासिक अन्याय की समाप्ति:** यह अधिनियम उन अधिकारों को मान्यता प्रदान करने में सहायता करता है जिन अधिकारों से औपनिवेशिक काल में वन-निवासी अनुसूचित जनजातियों और अन्य पारंपरिक वन निवासियों को वंचित कर दिया गया था।
- **निर्धनता उन्मूलन और समावेशी विकास:** FRA, वन निवासी समुदायों को वन उत्पादों और वन भूमि तक पहुंच प्रदान करके तथा MFPs के वाणिज्यिक व्यापार की सुविधा प्रदान करके उनकी पारंपरिक आजीविका को सुनिश्चित करने में सहायता करता है।
    - उदाहरण के लिए, महाराष्ट्र के गोंदिया जिले में लगभग 50-ग्राम सभाओं ने एक संघ (federation) का गठन किया। इस संघ ने वनों में निवास करने वाले समुदायों को उनके द्वारा संग्रहित उत्पादों के लिए प्रतिस्पर्धी मूल्य और बोनस की गारंटी प्रदान की और तेंदूपत्ता का विक्रय करके 2.5 करोड़ रूपये की आय अर्जित की है।
- **वनों का संरक्षण:** FRA, वनों के साथ वन निवासी समुदायों के सहजीवी संबंधों को मान्यता प्रदान करता है और उन्हें अपने पारंपरिक ज्ञान का उपयोग करके वनों का प्रबंधन और संरक्षण करने की अनुमति देता है।
    - उदाहरण के लिए, महाराष्ट्र में सामुदायिक वन आरक्षित क्षेत्र (community forest reserves) के अंतर्गत वन आवरण वर्ष 2000 के 6.81% से बढ़कर वर्ष 2014 में 9.32% हो गया।
- **विकेंद्रीकरण:** यह अधिनियम ग्राम सभाओं के माध्यम से लोकतांत्रिक विकेन्द्रीकरण का प्रावधान करता है। चूँकि यह समुदायों को उनके सशक्तीकरण के लिए अग्रणी वन प्रबंधन योजनाओं पर चर्चा करने, विचार-विमर्श करने, निर्णय लेने, योजना बनाने और प्रभावी ढंग से लागू करने की सुविधा प्रदान करता है।
- **उग्रवाद पर अंकुश लगाना:** वामपंथी उग्रवाद (Left Wing Extremism) से प्रभावित जिलों में FRA का कार्यान्वयन न केवल वन निवासियों का विकास सुनिश्चित करता है, अपितु उनके और सरकार के मध्य विश्वास बहाली का उपाय भी करता है, जिसके परिणामस्वरूप भूमि अधिग्रहण संबंधी संघर्ष और अन्य शिकायतों में कमी आती है।

FRA के कार्यान्वयन के बारे में चिंताएं

- **अधिकारों की मान्यता में मंद प्रगति:** ज्ञातव्य है कि FRA में 1,77,000 ग्रामों को आच्छादित करते हुए 40 मिलियन हेक्टेयर (भारत की वन भूमि का 50 प्रतिशत) भूमि पर लगभग 20 करोड़ आदिवासियों और अन्य पारंपरिक वन निवासियों के वन अधिकारों को सुरक्षित करने की क्षमता है। हालांकि, पर्यावरण मंत्रालय द्वारा FRA के तहत 40 मिलियन हेक्टेयर भूमि में से केवल 13 प्रतिशत भूमि का ही सीमांकन किया गया है।
- **सह अस्तित्व और संरक्षण को बढ़ावा देने के लिए अपर्याप्त प्रयास:** सामुदायिक वन संसाधन (CFRs) को मान्यता दिए जाने के बावजूद, राज्य वन विभागों द्वारा सह-अस्तित्व को प्रोत्साहित करने और ग्राम सभाओं के CFRs संबंधी प्रयासों को समर्थन और मान्यता देने में सक्रियता का अभाव है।
- **आदिवासी भूमि का विचलन:** ऐसे उदाहरण भी प्राप्त हुए हैं जहां वन एजेंसियों द्वारा आदिवासी समुदायों और अन्य पारंपरिक वन निवासियों द्वारा उपयोग की जाने वाली भूमि पर वृक्षारोपण का कार्य किया जा रहा है जबकि FRA के तहत आदिवासी समुदाय और अन्य पारंपरिक वन निवासी इन भूमि के हकदार हैं।
    - एक अध्ययन के अनुसार, वर्ष 2008 से वर्ष 2019 के बीच पहले से ही लगभग 0.39 मिलियन हेक्टेयर वन भूमि का निर्दिष्ट उदेश्यों के विपरीत अन्य उदेश्यों हेतु उपयोग किया जा चुका है।
- **FRA के पुनर्वास संबंधी प्रावधान का उल्लंघन:** सह-अस्तित्व की संभावनाओं का पूर्व आकलन के बिना कई लोगों को संरक्षित क्षेत्रों या महत्वपूर्ण वन्यजीव पर्यावासों में अधिकारों या पुनर्वास से संबंधित अधिकारों से वंचित कर दिया गया है। वनों के अधिकारों का उपयोग करने से प्राकृतिक पर्यावास या वन्य प्रजातियों को अपरिवर्तनीय क्षति होगी।
- **दावों की मान्यता की प्रक्रिया में विसंगतियां और विलंब:** व्यापक संख्या में दावें लंबित हैं या अस्वीकृत हो चुके हैं। साथ ही, मान्यता प्राप्त क्षेत्र को बिना किसी उचित कारणों के काफी हद तक सीमित कर दिया गया है। मान्यता प्राप्त अधिकारों की हक़दारी पर अतिरिक्त-वैधानिक और अप्रासंगिक शर्तों को भी आरोपित कर दिया गया है।

VISIONIAS

- इस संदर्भ में अधिकारियों द्वारा संबंधित विधि की गलत व्याख्या, वन निवासियों में साक्षरता की कमी, अपने अधिकारों के बारे में जागरूकता का अभाव तथा अपने दावों को दाखिल करने की प्रक्रिया के बारे में अल्प जानकारी इस परिस्थिति को और अधिक विकृत कर देती है।

- **अन्य मुद्दे:** विधि को लागू करने के लिए अपर्याप्त वित्तीय और प्रशासनिक सहायता; आदिवासी तथा राजस्व और वन विभाग के मध्य समन्वय का अभाव; जिला और अनुमंडल स्तर की समितियों की अक्षमता; असंतोषजनक पुनर्वास और क्षतिपूर्ति आदि से संबंधित मुद्दे विद्यमान हैं।

आगे की राह

- **व्यापक पैमाने पर जागरूकता अभियान आयोजित करना:** रेडियो, टेलीविज़न और अन्य मीडिया संबंधी माध्यमों से इन्हें सुनिश्चित किया जा सकता है ताकि लोगों को अधिनियम के मुख्य प्रावधानों, सामुदायिक अधिकार की व्याख्या आदि के बारे में बुनियादी सूचना प्राप्त हो सके।
- **गहन क्षमता निर्माण दृष्टिकोण:** वन अधिकारों के कार्यान्वयन के लिए अनुमंडल और जिला प्रशासन के अधिकारी विशेषकर राजस्व, वन और जनजातीय प्राधिकारी उत्तरदायी होते हैं। इसलिए उन्हें न केवल FRA के तहत प्रक्रियात्मक आवश्यकताओं के प्रति प्रशिक्षित किया जाना चाहिए, बल्कि वन संसाधनों के उपयोग और उन तक पहुंच संबंधी चुनौतियों और संदर्भों के बारे में भी प्रशिक्षण प्रदान करना चाहिए।
- **नागरिक समाज की भागीदारी:** आदिवासी समुदायों को आवेदन पत्र दाखिल करने, जाति प्रमाण पत्र के मुद्दों को हल करने, भूमि की माप तथा पहचान एवं संघर्षों को हल करने हेतु अधिकारियों के साथ वार्ता करने के लिए उक्त क्षेत्र में सक्रिय गैर-सरकारी संगठनों की पहचान करने की भी आवश्यकता है।
- **अधिनियम को मजबूत करने के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग करना:** इस अधिनियम के कार्यान्वयन का समर्थन करने और प्रक्रिया को अधिक कुशल और प्रभावी बनाने के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग करने की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए, स्थानीय स्तर पर प्रतिस्पर्धी दावों का समाधान करने के लिए GPS सर्वेक्षण मानचित्रों का उपयोग किया जा सकता है।
- **दावों की निपटान प्रक्रिया में तेजी लाना:** व्यक्तिगत और सामुदायिक वन अधिकारों में सभी अस्वीकृत और लंबित दावों की समीक्षा करने की आवश्यकता है।
- **पारदर्शिता और जवाबदेही सुनिश्चित करना:** अधिकार संबंधी दावों की प्रक्रिया से संबंधित निर्णयों में पारदर्शिता और जवाबदेही सुनिश्चित करनी चाहिए। साथ ही अधिकार संबंधी दावों की मान्यता संबंधी अस्वीकृति या विलंब के कारणों से भी दावेदारों को अवगत कराना चाहिए।

1.7. राष्ट्रीय हरित अधिकरण (National Green Tribunal: NGT)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT) ने अपने गठन के 10 वर्ष पूर्ण कर लिए हैं।

राष्ट्रीय हरित अधिकरण के विषय में

- NGT **राष्ट्रीय हरित अधिकरण अधिनियम, 2010** के अंतर्गत गठित एक **सांविधिक एवं अर्ध न्यायिक निकाय है।**
- इसका उद्देश्य पर्यावरण, वन एवं अन्य प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण आदि से संबंधित मामलों का प्रभावी और त्वरित निपटान सुनिश्चित करना है।
- यह अधिकरण सिविल प्रक्रिया संहिता, 1908 या भारतीय साक्ष्य अधिनियम, 1872 (Indian Evidence Act, 1872) के तहत निर्धारित प्रक्रियाओं से बाध्य नहीं है, बल्कि यह **प्राकृतिक न्याय के सिद्धांतों द्वारा निर्देशित होता है।**
- **संरचना:** इसमें एक पूर्णकालिक अध्यक्ष, न्यायिक सदस्य और विशेषज्ञ सदस्य शामिल होते हैं,
  - भारत के उच्चतम न्यायालय के न्यायाधीश या उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश को ही अधिकरण के अध्यक्ष या न्यायिक सदस्य के रूप में नियुक्त किया जा सकता है।
  - ये सदस्य पुन: नियुक्ति के लिए पात्र नहीं होते हैं।

- **अधिकरण की शक्तियाँ:**
  - इस अधिकरण को **अपनी प्रक्रिया को विनियमित** करने की शक्ति प्राप्त है।
  - अधिकरण के आदेश / निर्णय / अधिनिर्णय को **सिविल न्यायालय के निर्णय के रूप में लागू किया जा सकता है** और राष्ट्रीय हरित अधिकरण के आदेश / निर्णय / अधिनिर्णय के विरुद्ध उच्चतम न्यायालय में (सामान्यतः 90 दिनों के भीतर) अपील की जा सकती है।
  - अधिकरण को याचिका या आवेदन **दाखिल किए जाने के 6 महीने के भीतर निस्तारण करना अनिवार्य होता है।**
  - राष्ट्रीय हरित अधिकरण, अपने आदेश द्वारा निम्नलिखित हेतु प्रावधान कर सकता है,
    - वायु प्रदूषण और विभिन्न पर्यावरणीय क्षति के पीड़ितों को राहत और मुआवजा।
    - क्षतिग्रस्त परिसंपत्ति का पुनर्निर्माण (restitution)।
    - इस प्रकार की संपत्ति या निकटवर्ती क्षेत्रों के लिए परिवेश का पुनर्निर्माण।
  - **अधिकरण के आदेशों के अनुपालन नहीं किए जाने पर अर्थदण्ड:** व्यक्तिगत तौर पर 3 वर्ष तक कारावास और 10 करोड़ रुपये का जुर्माना (कंपनियों के लिए 25 करोड़ रुपये)।
- **राष्ट्रीय हरित अधिकरण के न्यायाधिकार क्षेत्र:** राष्ट्रीय हरित अधिकरण द्वारा पर्यावरण से संबंधित सिविल मामलों को इन सात विधियों के तहत प्रबंधित किया जाता है:
  - जल (प्रदूषण निवारण तथा नियंत्रण) अधिनियम, 1974
  - जल (प्रदूषण निवारण तथा नियंत्रण) उपकर अधिनियम, 1977
  - वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980
  - वायु (प्रदूषण निवारण तथा नियंत्रण) अधिनियम, 1981
  - पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
  - लोक दायित्व बीमा अधिनियम, 1991
  - जैव विविधता अधिनियम, 2002

राष्ट्रीय हरित अधिकरण का महत्व

- अल्प औपचारिक, कम खर्चीला।
- चूंकि इसके सदस्य पुनर्नियुक्ति के लिए पात्र नहीं होते हैं, **इसलिए यह** किसी भी दबाव से रहित होकर **स्वतंत्र रूप से निर्णय कर सकता है।**
- वैकल्पिक विवाद निर्णय तंत्र प्रदान करके **उच्चतर न्यायालयों का बोझ कम करता है।**

विगत कुछ वर्षों में राष्ट्रीय हरित अधिकरण द्वारा लिए गए महत्वपूर्ण निर्णय

- **वर्ष 2012** में, राष्ट्रीय हरित अधिकरण ने ओडिशा में 12 मिलियन टन की क्षमता वाले इस्पात संयंत्र की स्थापना हेतु **पॉस्को (दक्षिण कोरियाई इस्पात विनिर्माता) को प्रदान की गई मंजूरी को,** उस क्षेत्र के निकटवर्ती समुदायों और वनों के पक्ष में, **निलंबित कर दिया था।**
- वर्ष 2012 में **अलमित्र एच. पटेल बनाम भारत संघ वाद में,** राष्ट्रीय हरित अधिकरण द्वारा लैंडफिल सहित अपशिष्ट के भूमि पर खुले में दहन को पूर्णतः प्रतिबंधित कर दिया गया था तथा **ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियमों को लागू करने** के लिए राज्यों को निर्देशित किया गया था।
- वर्ष 2013 में उत्तराखंड बाढ़ मामले में, राष्ट्रीय हरित अधिकरण द्वारा अलकनंदा हाइड्रो पावर कंपनी लिमिटेड को याचिकाकर्ता की मुआवजा संबंधी आदेश के क्रियान्वयन हेतु **"प्रदूषणकर्ता द्वारा भुगतान सिद्धांत" (Polluter Pays principle)** को लागू करने

VISION IAS

पर बल दिया गया था।

- वर्ष 2015 में, राष्ट्रीय हरित अधिकरण द्वारा दिल्ली-एनसीआर में **10 वर्ष से अधिक के सभी डीजल वाहनों पर प्रतिबंध** आरोपित किया गया था।
- वर्ष 2017 में, राष्ट्रीय हरित अधिकरण का यह मानना था कि यमुना के बाढ़ के मैदान पर आयोजित आर्ट ऑफ लिविंग फेस्टिवल के कारण पर्यावरणीय नियमों का उल्लंघन हुआ है अतः NGT ने इस उल्लंघन पर 5 करोड़ रुपए का जुर्माना आरोपित किया था।
- राष्ट्रीय हरित अधिकरण ने, वर्ष 2017 में, **50-माइक्रोन से कम मोटाई वाली प्लास्टिक की थैलियों पर कुछ अवधि (intervening time) हेतु प्रतिबंध लगाया** था क्योंकि "इससे पशुओं की मृत्यु की संख्या में वृद्धि हुई थी तथा इससे सीवरों का परिचालन बाधित और पर्यावरण को भी क्षति पहुंच रही थी"।

राष्ट्रीय हरित अधिकरण की उपलब्धियां

- **पर्यावरणीय मामलों में शीघ्र न्याय:** इसने जुलाई 2011 से कार्य करना आरम्भ किया, तब से लेकर मई 2020 तक, राष्ट्रीय हरित अधिकरण द्वारा 32,626 मामलों की सुनवाई की गई है, जिनमें से 29,760 मामलों का निस्तारण किया जा चुका है।
- **भारत में पर्यावरणीय न्याय की अवधारणा को मजबूती:** पिछले कुछ वर्षों के दौरान राष्ट्रीय हरित अधिकरण प्रदूषण से लेकर वनों की कटाई, अपशिष्ट प्रबंधन से लेकर आदिवासी समुदायों के अधिकारों के संरक्षण जैसे मुद्दों पर सख्त आदेश पारित करते हुए पर्यावरण विनियमन दिशा में एक महत्वपूर्ण प्रतिभागी बनकर उभरा है।
- **तकनीकी निर्णय:** निर्णय लेने से पूर्व राष्ट्रीय हरित अधिकरण द्वारा विधिक और वैज्ञानिक तरीकों को अपनाया गया है और पर्यावरणीय प्रभाव आकलन रिपोर्टों के मूल्यांकन पर भी जोर दिया जाता है।
- पर्यावरणीय विधियों में विशेषज्ञता रखने वाले **विधि क्षेत्र के पेशेवरों के समूह में भी वृद्धि हुई** है।

कार्य पद्धति से संबंधित चुनौतियां / मुद्दे

- **अपने आदेशों के अनुपालन को सुनिश्चित करने वाले संस्थागत तंत्र का अभाव:** या यदि लागू करना संभव नहीं हुआ तो इनको पुनः नए तरीके से परिभाषित करना पड़ता है।
  - गंगा जल प्रदूषण, दिल्ली वायु प्रदूषण, अवैध खनन, और ठोस अपशिष्ट प्रबंधन से संबंधित राष्ट्रीय हरित अधिकरण के अधिकांश ऐतिहासिक आदेशों को लागू नहीं किया जा सका है।
- **सामान्य आदेश:** जुलाई 2018 से अधिकरण द्वारा 700 से अधिक मामलों का निस्तारण किया गया है। ये सभी मामले सुनवाई के विभिन्न चरणों में थे, और संबंधित अधिकारियों को "मामले की निगरानी और विधि के अनुसार उचित कार्रवाई करने" के भी निर्देश दिए गए हैं।
- **खारिज मामलों की बड़ी संख्या:** वर्ष 2018 के बाद से, NGT के समक्ष दायर कई अपीलों को प्रक्रियात्मक आधार पर खारिज किया गया है।
- **वन अधिकारों के मामले में प्रतिबंधित अधिकारिता:** दो महत्वपूर्ण अधिनियमों, यथा- वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 तथा अनुसूचित जनजाति और अन्य पारंपरिक वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम, 2006 {Scheduled Tribes and Other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act, 2006} को राष्ट्रीय हरित अधिकरण की अधिकारिता से बाहर रखा गया है।
- **विकास में बाधक:** मौद्रिक संवृद्धि और विकास पर NGT के निर्णयों के परिणामस्वरूप पड़ने वाले प्रभावों के कारण राष्ट्रीय हरित अधिकरण के निर्णयों की आलोचना हुई है और उन्हें चुनौती भी दी जाती रही है।
- **रिक्तियां:** NGT को प्रदत्त **दस न्यायिक और दस विशेषज्ञ सदस्यों की न्यूनतम सदस्य संख्या** को अब तक भरा नहीं जा सका है, अपितु यह तीन न्यायिक और तीन विशेषज्ञ सदस्य के सहयोग से संचालनरत है। यह अधिकरण को अपने अधिकांश तकनीकी कार्यों के आउटसोर्सिंग और मामलों के विभिन्न पहलुओं के देखरेख हेतु बाह्य समितियों के गठन करने हेतु विवश करता है ।

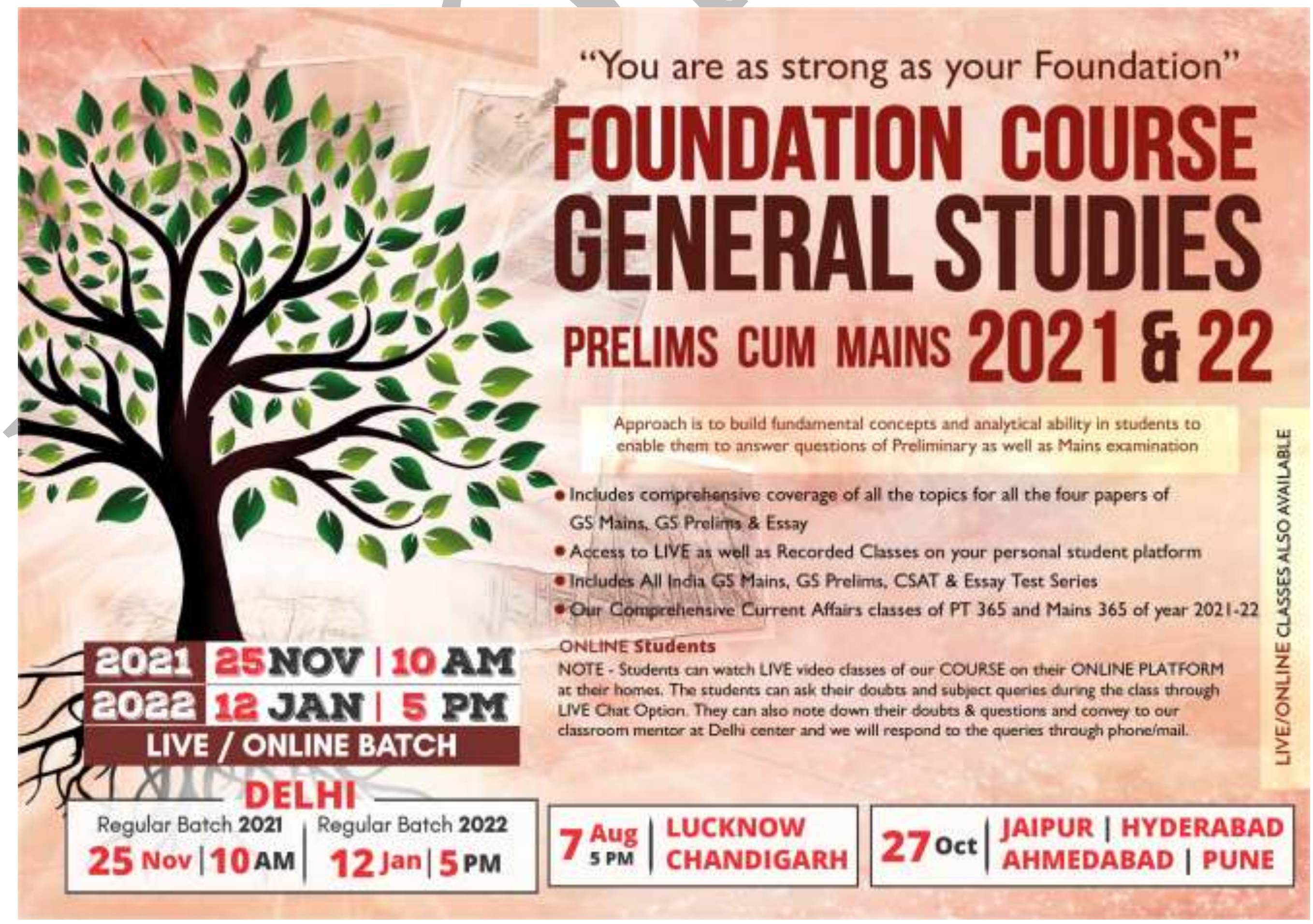
VISION IAS

  - इससे यह धारणा बनती है कि राष्ट्रीय हरित अधिकरण पर्यावरण संरक्षण से संबंधित मामलों पर अपने स्वयं की अधिकारिता को सीमित करता जा रहा है।
- **अन्य मुद्दे:** मुआवजे के निर्धारण में फार्मूला-आधारित तंत्र की अनुपस्थिति, क्षेत्रीय पीठों की सीमित संख्या, राष्ट्रीय हरित अधिकरण के आदेशों को उच्चतम न्यायालय में चुनौती दिए जाने का विकल्प उपलब्ध होने के कारण **दीर्घ अवधि तक मामलों का निस्तारण** न हो पाना।

आगे की राह

- अधिकरण को अपने निर्देशों पर निगरानी तथा अपने निर्देशों के अनुपालन को प्रवर्तित करवाने वाले तंत्र को स्थापित करने के लिए शक्तियां प्रदान करने हेतु राष्ट्रीय हरित अधिकरण अधिनियम में संशोधन किया जाना चाहिए।
- राष्ट्रीय हरित अधिकरण द्वारा मामलों या अपील को खारिज करने के पीछे निहित विशिष्ट कारणों को भी स्पष्ट किया जाना चाहिए।
- तकनीकी पहलुओं का निरीक्षण करते हुए अधिकरण को आत्मनिर्भर बनाने हेतु, विशेष रूप से विशेषज्ञ सदस्यों के मामलों में, राष्ट्रीय हरित अधिकरण में रिक्तियों को भरा जाना चाहिए।

VISION IAS



2. अंतर्राष्ट्रीय संबंध (International Relations)

2.1. अफ़ग़ानिस्तान में भारत की विकास पहलें (India's Development Efforts in Afghanistan)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, भारत द्वारा अफ़ग़ानिस्तान में 8 करोड़ डॉलर की 100 परियोजनाओं की घोषणा की गई है।

अफ़ग़ानिस्तान में भारत की विकास परियोजनाएं

- भारत ने **अफ़ग़ानिस्तान में लगभग 2 अरब अमेरिकी डॉलर के निवेश हेतु प्रतिबद्धता प्रकट की है।** साथ ही, स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा, अवसंरचना, सामाजिक कल्याण एवं राजनीतिज्ञों, राजनायिकों तथा पुलिस (इंफोग्राफिक देखें) के प्रशिक्षण आदि जैसे **विविध क्षेत्रों** में भारत द्वारा **व्यापक निवेश किया गया है।**
  - भारत **अफ़ग़ानिस्तान का पांचवां सबसे बड़ा तथा क्षेत्रीय स्तर पर सबसे बड़ा दानदाता देश रहा है।**
- भारत द्वारा अपने क्षेत्रीय प्रसार व भौगोलिक पहुंच को बढ़ाने के लिए अपेक्षाकृत सुव्यवस्थित क्षेत्रों में **अत्यधिक स्पष्ट वृहद परियोजनाओं** तथा अपेक्षाकृत सुदूर व असुरक्षित क्षेत्रों में **निम्न रूप से स्पष्ट लघु विकास परियोजनाओं** को कार्यान्वित किया जा रहा है।
  - स्पष्ट परियोजनाओं (Project visibility) से यह अभिप्राय है कि किसी परियोजना का प्रदर्शन, संसाधन आवंटन, संभावित जोखिम, परियोजना के लक्ष्य व परियोजना की समझ कितनी परिलक्षित होते हैं।
- वर्ष-दर-वर्ष, भारत ने अफ़ग़ानिस्तान में आर्थिक व्यवहार्यता, संधारणीयता व स्वतंत्रता को बनाये रखने के लिए अफ़ग़ानिस्तान की संसाधन क्षमता का उपयोग करने के लक्ष्य के साथ, एक **संकीर्ण सुरक्षा-केंद्रित दृष्टिकोण से हटकर क्षेत्रीय विश्वास निर्माण,** विकास, शासन तथा व्यापार व निवेश पर ध्यान केंद्रित किया है।

इन परियोजनाओं का महत्व

- **सॉफ्ट पावर आधारित दृष्टिकोण:** स्वयं को सुरक्षा-केंद्रित भूमिका से पृथक रखते हुए, भारत ने दोनों देशों के मध्य सांस्कृतिक तथा ऐतिहासिक संबंधों को पुनः स्थापित करने हेतु एक सॉफ्ट पावर आधारित दृष्टिकोण अपनाया है।
- **मांग-चालित रणनीति:** अधिकांश भारतीय परियोजनाएं अफगान सरकार की आवश्यकताओं तथा अनुरोधों के आधार पर आरंभ की गई हैं। इस रणनीति ने **भारत के लिए व्यापक सदभावना को उत्पन्न किया है।**
- **मध्य एशिया से संपर्क:** भारत ने दक्षिण एशिया तथा मध्य एशिया को जोड़ने वाली एक **'कड़ी'** के रूप में अफ़ग़ानिस्तान की भूमिका को पुनर्जीवित करने का प्रयास किया है। ज्ञातव्य है कि अफ़ग़ानिस्तान में कुछ बड़ी अवसंरचनात्मक परियोजनाओं को इन उद्देश्यों की प्राप्ति की दिशा में आरंभ किया गया है।
  - **इससे भारत को दीर्घावधि में मध्य एशिया में अपनी ऊर्जा आवश्यकता तथा व्यापार हितों को पूर्ण करने में** सहायता प्राप्त होगी।
- **अफ़ग़ानिस्तान के साथ कनेक्टिविटी में सुधार करना:** भारत की अधिकांश उच्च-स्पष्ट तथा अवसंरचनात्मक पहलें विशेषतया क्षेत्रीय संपर्क, व्यापार तथा पारगमन के चतुर्दिक केंद्रित रहीं हैं। अतः स्थलरुद्ध अफ़ग़ानिस्तान के लिए क्षेत्रीय संपर्क तथा समुद्री आवागमन तक पहुंच महत्वपूर्ण हो जाते हैं।
- **सेवा आपूर्ति में सुधार करने में सहायक:** भारत की **लघु विकास परियोजनाओं** को मौलिक सेवा आपूर्ति प्रदान करने तथा सरकार एवं सामुदायिक स्तर पर अफ़ग़ानिस्तान की भागीदारी व स्वामित्व को बढ़ाने में सहायतार्थ तैयार किया गया है।
- **भारत द्वारा प्रशिक्षण तथा क्षमता निर्माण में निवेश किया गया है।** साथ ही, राजनीतिक क्षेत्र के विकास हेतु कानून निर्माताओं, संसद के कर्मियों और राजनयिकों के साथ कार्य कर रहा है।

VISION

भारत के समक्ष चुनौतियां

- **सुरक्षा चिंताएं:** नॉर्थ अटलांटिक ट्रीटी ऑर्गेनाइजेशन (NATO) के नेतृत्व वाले सुरक्षा सहायता बल के कर्मियों की अफ़ग़ानिस्तान से वापसी से पुन: अस्थिर अफ़ग़ानिस्तान में असंतुलन की स्थिति को बढ़ावा मिल सकता है। उल्लेखनीय है कि इस वापसी से अफ़ग़ानिस्तान के आतंकवाद के केंद्र के रूप में परिवर्तित हो जाने की संभावना बढ़ सकती है।
- भारत के विकास प्रयासों को असफल करने के लिए **पाकिस्तान का गुप्त तालिबानी समर्थन** भारत की क्षेत्रीय शक्ति के विस्तार को बाधित कर सकता है।
- **भावी कार्यवाहियों को समर्थन न मिल पाना:** अल्पकालिक परियोजनाओं के दौरान बढ़ते अंतराल ने लोगों के असंतोष को बढ़ावा दिया है। साथ ही, रोज़गार सृजन या औद्योगिक आधार के निर्माण के मामले में भावी सीमित कार्यवाही या एकीकृत योजनाओं के अभाव के कारण स्थानीय आबादी के मध्य निराशा व असंतोष में वृद्धि हुई है।
- **परियोजनाओं के समापन में देरी:** वित्तपोषण तथा क्षमता अभाव जैसे मुद्दों के कारण बड़े पैमाने पर अवसंरचनात्मक परियोजनाओं में विलंब हुआ है। उदाहरणार्थ- सलमा बांध व नए संसद भवन का निर्माण आदि। इसके अतिरिक्त, गुणवत्ता नियंत्रण से संबंधित समस्याएं भी बनी हुई हैं।
- **निगरानी की कमी:** इन परियोजनाओं की निगरानी भी एक चुनौती बनी हुई है। साथ ही, असुरक्षित व दुर्गम जिलों में निगरानी प्रक्रिया को बनाए रख पाना अत्यधिक कठिन है।
- **परियोजनाओं की संधारणीयता से संबद्ध चुनौतीयां:** विकृत होती सुरक्षा स्थिति तथा विद्रोहियों के प्रभाव या क्षेत्र पर नियंत्रण की प्रवृत्ति को देखते हुए, परियोजनाओं की संधारणीयता को बनाए रख पाना अत्यंत संदिग्ध है। तात्पर्य यह है कि विद्रोहियों के नियंत्रण वाले क्षेत्रों में, स्वास्थ्य कर्मियों या शिक्षकों के बिना एक अस्पताल या स्कूल का निर्माण जैसी परियोजनाएं सरलता से एक घोस्ट प्रोजेक्ट में परिवर्तित हो सकती हैं।
  - **घोस्ट प्रोजेक्ट:** वे परियोजनाएं जो केवल योजना दस्तावेज़ों में तो दृष्टिगोचर होती हैं, परन्तु वास्तविकता में कार्यान्वित नहीं हो पातीं हैं।
- **जनता की आवश्यकताओं से सुमेलित न होना:** कभी-कभी दी जाने वाली सहायता समुदाय की आवश्यकताओं के अनुरूप नहीं होती है। उदाहरण के लिए, एक गांव के निवासियों की प्राथमिक आवश्यकता पेयजल की व्यवस्था हो सकती है, किंतु इसकी बजाय एक स्कूल का निर्माण करवा दिया जाना उनकी इस जरूरत को पूर्ण नहीं कर सकता है।

आगे की राह

भारत को अपना संपूर्ण ध्यान परिसंपत्ति निर्माण के स्थान पर कार्यक्रम वितरण की ओर स्थानांतरित करने की आवश्यकता है। त्वरित (immediate), मध्यम अवधि (एक से पांच वर्ष) तथा दीर्घकालिक (पांच से दस वर्ष) नीतिगत हस्तक्षेप को लागू करने से संबंधित कुछ अनुशंसाएं:

- त्वरित व मध्यम अवधि के दौरान, **अफ़ग़ानिस्तान के स्वदेशी आर्थिक आधार को पुनर्जीवित करने में सहायता करने के लिए छोटे व मध्यम आकार के उद्यमों को स्थापित करने की आवश्यकता है।**
- **ग्रामीण व दूरदराज के क्षेत्रों में निर्धन व्यक्तियों की आवश्यकताओं को** पूर्ण करने वाली परियोजनाओं को केवल स्वास्थ्य व शिक्षा पर ध्यान केंद्रित करने की बजाय **आय सृजन योजनाओं की ओर लक्षित किया जाना चाहिए।**
- सुभेद्य समुदायों की सहायता के लिए **कृषि क्षेत्र में व्यापक हस्तक्षेप किए जाने की आवश्यकता है।** कृषि आधुनिकीकरण, उपग्रह चित्र, व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्र तथा तकनीकी सहायता की दिशा में भी सहयोग की आवश्यकता है।
- **जवाबदेही तंत्र**, साथ ही सहायता वितरण कार्यक्रमों में निगरानी हेतु एक प्रणाली स्थापित करना भी अपरिहार्य है।
- **परियोजनाओं के विकास में अफ़ग़ानिस्तान में अतिव्यापी हितों के साथ अभिकर्ताओं को भी सम्मिलित करने वाला व्यापक दृष्टिकोण अपनाया जाना चाहिए।** उदाहरणार्थ, भारत तथा चीन द्वारा अफगान राजनयिकों व चीन के राजदूतों को प्रशिक्षित करने के लिए एक कार्यक्रम आरंभ किया गया था।

पड़ोसी देशों में भारत की कुछ संचालनरत विकास परियोजनाएं

- **भूटान:** भारत **भूटान का सबसे बड़ा विकास साझेदार है।** इसके अतिरिक्त, भूटान भारत की विदेशी सहायता का सबसे बड़ा प्राप्तकर्ता देश भी रहा है। भूटान को भारत से वर्ष 2000 तथा वर्ष 2017 के मध्य कुल 4.7 अरब डॉलर का अनुदान प्राप्त हुआ है। यहां संचालित कुछ परियोजनाओं में सम्मिलित हैं- मंगदेछु जलविद्युत परियोजना, पश्चिम बंगाल से भूटान में पासाखा के अहले तक व्यापार मार्ग आदि।
- **बांग्लादेश:** यहां परिचालित प्रमुख परियोजनाओं में अखौरा-अगरतला के मध्य रेलवे संपर्क तथा खुलना-मोंगला के मध्य मैत्री ताप विद्युत परियोजना सम्मिलित हैं। यह विद्युत परियोजना बांग्लादेश पावर डेवलपमेंट बोर्ड तथा भारत की NTPC के मध्य 50:50 इक्विटी भागीदारी वाली संयुक्त उद्यम परियोजना है। भारत-बांग्लादेश मित्रता पाइपलाइन, पश्चिम बंगाल की सिलिगुड़ी को बांग्लादेश के पारबतीपुर से जोड़ती है।

- **मालदीव:** भारत द्वारा 500 मिलियन अमेरिकी डॉलर के **ग्रेटर माले कनेक्टिविटी प्रोजेक्ट** (मालदीव की सबसे बड़ी असैन्य अवसंरचना परियोजना) को समर्थन प्रदान किया गया है। इसके अतिरिक्त, आजीविका व आय सृजन, स्वास्थ्य, शिक्षा, लिंग तथा बाल सशक्तीकरण इत्यादि के क्षेत्रों में **उच्च प्रभाव वाली सामुदायिक विकास परियोजनाओं** के माध्यम से भारत द्वारा सहायता की जा रही है।
- **म्यांमार:** यहां परिचालित प्रमुख परियोजनाओं में कलादान बहुविध पारगमन परिवहन परियोजना, भारत-म्यांमार-थाईलैंड त्रिपक्षीय राजमार्ग परियोजना, भारत-म्यांमार सीमा पर एकीकृत चेक पोस्ट इत्यादि शामिल हैं।
- **नेपाल:** भारत अपने बहु-क्षेत्रक तथा बहु-आयामी **भारत-नेपाल आर्थिक सहयोग कार्यक्रम** के हिस्से के रूप में विभिन्न राजमार्गों, सड़कों, पुलों, विमान पत्तनों इत्यादि के निर्माण में सहायता करता रहा है। इनमें शामिल हैं- तराई सड़क परियोजना (10 सड़कें), आवास पुनर्निर्माण परियोजना (50,000 मकान), मोतिहारी-अमलेखगंज पेट्रोलियम पाइपलाइन, पंचेश्वर बहुउद्देशीय परियोजना, महाकाली नदी पर पुल (वाहन चलने योग्य), इत्यादि।
- **श्रीलंका:** जाफना में संचालित प्रमुख विकास परियोजनाओं में जाफना अंतर्राष्ट्रीय विमान पत्तन हेतु वित्तपोषण योजना और जाफना में सांस्कृतिक केंद्र की स्थापना शामिल हैं। साथ ही, युद्ध प्रभावितों के लिए 50,000 घरों के निर्माण की प्रारंभिक प्रतिबद्धता के साथ **भारतीय आवास परियोजना, जापान के सहयोग से कोलंबो बंदरगाह** में एक कंटेनर टर्मिनल का विकास आदि पर भी ध्यान केंद्रित किया गया है।

2.2. आसियान-भारत शिखर सम्मेलन (ASEAN-India Summit)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, 17वां आसियान-भारत शिखर सम्मेलन वर्चुअल (आभासी) रूप में आयोजित किया गया।

इस शिखर सम्मेलन के प्रमुख निष्कर्ष

- भारत ने **कोविड-19 आसियान अनुक्रिया कोष (COVID-19 ASEAN Response Fund) में 1 मिलियन अमेरिकी डॉलर** के योगदान की घोषणा की है।
- भारत और आसियान दोनों ने **वर्ष 2021-2025 के लिए नई आसियान-भारत कार्य योजना** को स्वीकृति प्रदान कर दी है।
  - यह नई कार्य योजना (Plan of Action: POA) वर्ष 2010-2015 और वर्ष 2016-2020 के लिए विगत कार्य योजनाओं के तहत प्राप्त की गई उपलब्धियों पर आधारित है, और आसियान-भारत रणनीतिक साझेदारी के कार्यान्वयन का मार्गदर्शन करती है।
  - यह नई कार्य योजना भावी रणनीतियों और विभिन्न क्षेत्रों में संभावित भागीदारी को स्पष्ट करती है जिनमें राजनीतिक सहयोग, समुद्री सहयोग, अंतर्राष्ट्रीय अपराध और आतंकवाद का मुकाबला (Counter-Terrorism), व्यापार तथा निवेश, परिवहन, कृषि एवं वानिकी, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT), पर्यटन, विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार, जलवायु परिवर्तन आदि शामिल हैं।
- आसियान और भारत के मध्य व्यापक भौतिक और डिजिटल संपर्क (कनेक्टिविटी) को बढ़ावा देने हेतु **आसियान संपर्कता (कनेक्टिविटी)** को सहयोग प्रदान करने के लिए भारत ने **1 बिलियन अमेरिकी डॉलर के अपने लाइन ऑफ क्रेडिट** के प्रस्ताव को दोहराया है।
- दोनों पक्षों ने इस समझौते को व्यवसाय के लिए अधिक अनुकूल, अधिक सरल और व्यापार के लिए अधिक सुविधाजनक बनाने के दृष्टिकोण से भारत-आसियान मुक्त व्यापार समझौते (Free Trade Agreement: FTA) की समीक्षा की संभावनों को निर्धारित करने के लिए चर्चाएं भी प्रारंभ की हैं।

दक्षिण-पूर्व एशियाई राष्ट्रों का संगठन (आसियान) {Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)}

- यह दस दक्षिण-पूर्व एशियाई देशों, यथा- **ब्रुनेई, कंबोडिया, इंडोनेशिया, लाओस, मलेशिया, म्यांमार, फिलीपींस, सिंगापुर, थाईलैंड और वियतनाम** का एक अंतर सरकारी संगठन है।
- यह अपने सदस्यों और अन्य देशों के मध्य अंतर-सरकारी सहयोग को बढ़ावा देता है तथा आर्थिक, राजनीतिक, सुरक्षा संबंधी, सैन्य, शैक्षिक और सामाजिक-सांस्कृतिक एकीकरण सुविधा प्रदान करता है।

VISION IAS

चिंताएं

- **व्यापार घाटा:** आसियान के साथ भारत का व्यापार घाटा वर्ष 2009-10 में 8 बिलियन अमेरिकी डॉलर से कम था जो वर्ष 2018-19 में बढ़कर लगभग 22 बिलियन अमेरिकी डॉलर हो गया।
- **RCEP:** भारत का RCEP से बाहर होना भारत और आसियान के मध्य टकराव की स्थिति उत्पन्न कर सकता है, क्योंकि भारत के घरेलू बाजार को RCEP वार्ताओं में एक महत्वपूर्ण तत्व माना जा रहा था।
- **भारत की सीमित क्षमता:** विकास सहायता, बाजार पहुंच और सुरक्षा गारंटी प्रदान करने के संबंध में भारत की क्षमता सीमित रही है।
- **अपर्याप्त अवसंरचना:** भारत और दक्षिण-पूर्व एशिया के मध्य **पर्याप्त भौतिक और संस्थागत अवसंरचना की कमी के कारण** व्यापार का पूर्ण उपयोग नही हो पाता है।
  - इसके अतिरिक्त, गैर-प्रशुल्क बाधाओं की उपस्थिति और प्रतिबंधात्मक संस्थागत व्यवस्थाएं वस्तुओं एवं सेवाओं की आवाजाही को बाधित करते हैं।
- **चीनी प्रभाव:** चीन आसियान का एक प्रमुख व्यापार और निवेश भागीदार है। हाल ही में आसियान चीन का सबसे बड़ा व्यापारिक भागीदार बन गया है। चीन-आसियान के बीच बढ़ते आर्थिक संबंध भारत के लिए एक चिंता का विषय है।

भारत के लिए आसियान का महत्व

- **भारत की विदेश नीति के केंद्र में आसियान:** एक सामंजस्यपूर्ण, प्रतिक्रियाशील और समृद्ध आसियान की परिकल्पना भारत के इंडो-पैसिफिक विजन और भारत की एक्ट ईस्ट पॉलिसी के केंद्र में है। यह 'सागर' अर्थात् क्षेत्र में सभी के लिए सुरक्षा और विकास (Security and Growth for All in the Region: SAGAR) पहल के कार्यान्वयन में सहयोग करता है।
- **समुद्री सुरक्षा:** हिंद महासागर भारतीय व्यापार के 90% और इसके ऊर्जा स्रोतों हेतु उत्तरदायी है। अवरुद्ध करने वाले बिंदुओं (choke points) जैसे मलक्का जलडमरूमध्य की उपस्थिति दक्षिण-पूर्व एशियाई क्षेत्र को परंपरागत और गैर-परंपरागत समुद्री जोखिमों जैसे समुद्री डकैती एवं आतंकवाद से निपटने के लिए महत्वपूर्ण स्थिति प्रदान करते हैं।
- **भारतीय व्यवसायों के लिए निवेश के अवसर:** लाओस, कंबोडिया और म्यांमार में उत्पादन लागत कम है। इसका तात्पर्य यह है कि इन देशों में निवेश करके भारतीय फर्म उल्लेखनीय लाभ अर्जित कर सकते हैं।
- **भारतीय फर्मों के लिए लाभप्रद बाजार:** आसियान देशों में लगभग 67 मिलियन परिवार उपभोक्ता वर्ग का भाग हैं, जिनके आय का स्तर उपभोग के स्तर से अधिक है, जिसके तहत वे महत्वपूर्ण स्वैच्छिक ख़रीददारी कर सकने में सक्षम हैं। यह आसियान को भविष्य का एक अत्यधिक महत्वपूर्ण उपभोक्ता बाजार बनाता है।
- **चीन को प्रतिसंतुलित करना:** इस क्षेत्र में चीन के शक्ति प्रभाव को प्रतिसंतुलित करने की दृष्टि से भारत और आसियान के मध्य सहयोग महत्वपूर्ण है। दोनों के चीन के साथ क्षेत्रीय और सीमा संबंधी विवाद हैं। आसियान के साथ यह विवाद दक्षिणी चीन सागर के द्वीप समूह और समुद्र को लेकर तथा भारत का भू-सीमाओं से संबंधित है।
- **क्षेत्रीय और वैश्विक आपूर्ति शृंखलाओं के साथ एकीकरण:** आसियान के साथ भागीदारी में वृद्धि, क्षेत्रीय और वैश्विक आपूर्ति शृंखला गतिविधियों के साथ भारत के एकीकरण को बढावा देने के लिए महत्वपूर्ण है।
  - आसियान सदस्यों जैसे कि वियतनाम, जिसने हाल ही में यूरोपीय संघ के साथ एक मुक्त व्यापार समझौते पर हस्ताक्षर किया है, के साथ संबंधों को सुदृढ़ करना भारत के लिए लाभप्रद सिद्ध हो सकता है।
- **क्षेत्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मुद्दों को संबोधित करना:** भारत और आसियान के हित और चिंताएं समान हैं जैसे कि अंतर्राष्ट्रीय विधि के पालन को बनाए रखना; दक्षिणी चीन सागर में शांति, स्थिरता, संरक्षा और सुरक्षा को बनाए रखना और उसे बढ़ावा देना; नौवहन और उड्डयन क्षेत्र की स्वतंत्रता सुनिश्चित करना; मुक्त व्यापार; संपर्कता (कनेक्टिविटी); मानव अधिकार; जलवायु परिवर्तन में कमी और अनुकूलन आदि सहित क्षेत्र में एक नियम-आधारित व्यवस्था को बढ़ावा देना।
- **सार्क या दक्षिण एशियाई क्षेत्रीय सहयोग संगठन (South Asian Association for Regional Cooperation: SAARC) की विफलता:** इसने भारत को आर्थिक और राजनीतिक सहयोग के लिए दक्षिण एशिया से बाहर दक्षिण-पूर्व एशिया के देशों की ओर केंद्रित होने पर बल दिया है।

आगे की राह

- हिंद-प्रशांत क्षेत्र में भारत और आसियान के मध्य सहयोग को भारत की **हिंद-प्रशांत महासागर क्षेत्र पहल (Indo-Pacific Oceans Initiative)** और **आसियान आउटलुक ऑन इंडो-पैसिफिक** के मध्य अभिसरण के माध्यम से बढ़ाया जा सकता है।

VISION IAS

- कोविड-19 के पश्चात विश्व में अवसरों का लाभ उठाने के लिए, आसियान और भारत को कौशल को उन्नत करना, लॉजिस्टिक सेवाओं में सुधार और परिवहन अवसंरचना को सुदृढ़ करना होगा। इसके अतिरिक्त, **आपूर्ति शृंखला लचीलापन पहल (Supply Chain Resilience Initiative: SCRI)** में आसियान की भागीदारी हमारी मूल्य शृंखला लिंकेज को सुदृढ़ता प्रदान करेगी।
- भारत को अपने **पूर्वोत्तर राज्यों** की रणनीतिक अवस्थिति को ध्यान में रखते हुए, इनका उपयोग आसियान देशों के साथ क्षेत्रीय संपर्क बढ़ाने की दिशा में अपने प्रयासों में **अग्रसक्रिय रूप से करना चाहिए।** उदाहरण के लिए- म्यांमार भारत के कुछ पूर्वोत्तर राज्यों के साथ भूमि सीमा साझा करता है, इसलिए यह भारतीय और दक्षिण-पूर्व एशियाई बाजारों के मध्य एक सेतु के रूप में कार्य कर सकता है।
- भारत-आसियान संबंधों को **साझा हित के क्षेत्रों** जैसे कि समुद्री डकैती से निपटने, समुद्री आपदा प्रबंधन और संचार के समुद्री मार्गों (Sea Lanes of Communication) को व्यापार के लिए खुला रखने **आदि में सहयोग के माध्यम से बढ़ावा दिया जाना चाहिए।**
- **भारत का आसियान क्षेत्र के साथ** भाषा, संस्कृति, नृत्य, पौराणिक कथाओं, आध्यात्मिकता और धर्म के माध्यम से एक मज़बूत **सांस्कृतिक जुड़ाव** है जिसका भारत लाभ उठाता रहा है। यह भारत के लिए साझा सांस्कृतिक विरासत के आधार पर मानवीय संबंध बनाने का अवसर प्रदान करता है।
- भारत को उत्पत्ति के नियमों के प्रावधानों को सुदृढ़ करने, गैर-प्रशुल्क बाधाओं को दूर करने और भारतीय व्यवसायों को बेहतर बाजार पहुंच प्रदान करने हेतु **FTA की तीव्र गति से समीक्षा के लिए** आसियान के साथ सक्रिय रूप से वार्ता करनी चाहिए।

भारत-आसियान संबंधों का अवलोकन

पृष्ठभूमि

- क्षेत्रीय भागीदार (वर्ष 1992), संवाद भागीदार (डायलॉग पार्टनर, वर्ष 1996) और शिखर सम्मेलन भागीदार (वर्ष 2002) की अपनी पूर्ववर्ती भूमिकाओं से आगे बढ़ते हुए वर्ष 2012 में **भारत, आसियान का रणनीतिक भागीदार** बन गया।
- वर्ष 2014 में 12वें शिखर सम्मेलन में **"एक्ट-ईस्ट पॉलिसी"** की घोषणा के साथ भारत-आसियान रणनीतिक भागीदारी को और गति प्राप्त हुई।
- **भारत की एक्ट-ईस्ट पॉलिसी** आसियान-भारत रणनीतिक साझेदारी को अगले स्तर तक ले जाने के लिए मार्गदर्शक ढांचा प्रदान करती है और **भौतिक, आर्थिक, राजनीतिक तथा लोगों के पारस्परिक संपर्क को शामिल करने के लिए** कनेक्टिविटी पर व्यापक अर्थों में जोर देती है।
- वर्तमान में, विभिन्न क्षेत्रों में भारत और आसियान के बीच 30 संवाद तंत्र स्थापित किए जा चुके हैं।
- वर्ष 2002 में आसियान-भारत शिखर सम्मेलन के पश्चात, **आसियान-भारत शिखर सम्मेलन प्रत्येक वर्ष आयोजित किया जाता रहा है।**

आर्थिक और वाणिज्यिक संबंध

- वस्तुओं एवं सेवाओं के क्षेत्र में व्यापार को बढ़ावा देने और निवेश के प्रसार के उद्देश्य से **भारत द्वारा आसियान के साथ एक मुक्त व्यापार समझौता किया गया है।**
- **आसियान भारत का चौथा सबसे बड़ा व्यापारिक भागीदार है।**
- इस बीच, आसियान देशों में भारत के प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) प्रवाह में 98 प्रतिशत की वृद्धि हुई है जो वर्ष 2018 के 1.02 बिलियन डॉलर से बढ़कर वर्ष 2019 में 2.02 बिलियन डॉलर हो गया।

राजनीतिक और सुरक्षा सहयोग

- आसियान द्वारा प्रारंभ किए गए संवाद और सहयोग ढांचे जैसे कि **आसियान क्षेत्रीय मंच (ASEAN Regional Forum: ARF), पूर्वी एशिया शिखर सम्मेलन (East Asia Summit: EAS), आसियान डिफेंस मिनिस्टर्स मीटिंग प्लस (ADMM+)** आदि क्षेत्रीय संवाद को बढ़ाने और क्षेत्रीय एकीकरण को तीव्र करने में सहयोग प्रदान करते हैं।
  - **ADMM+** वस्तुतः 10 आसियान देशों और ऑस्ट्रेलिया, चीन, भारत, जापान, न्यूजीलैंड, दक्षिण कोरिया, रूस तथा संयुक्त राज्य अमेरिका के रक्षा मंत्रियों की एक द्विवार्षिक बैठक है।
- वर्ष 2018 में आसियान-भारत वार्ता संबंधों की 25वीं वर्षगांठ पर, आसियान सदस्यों द्वारा **दिल्ली घोषणा-पत्र** को अपनाया गया था जो आसियान-भारत रणनीतिक साझेदारी की भविष्य की दिशा की रुपरेखा तैयार करती है।
- आसियान और भारत के मध्य राजनीतिक, सुरक्षा और आर्थिक मुद्दों पर चर्चा करने के लिए भारत द्वारा **एनुअल ट्रैक 1.5 ईवेंट दिल्ली डायलॉग** को स्थापित किया गया है।

सामाजिक-सांस्कृतिक सहयोग

- क्षमता विकास और लोगों के पारस्परिक संपर्क (people-to-people connectivity) को बढ़ाने के लिए भारत द्वारा प्रारंभ किए

VISION IAS

गए कार्यक्रमों और परियोजनाओं में छात्रों, सांसदों, मीडिया कर्मियों और किसानों के **विनिमय कार्यक्रम** (exchange programmes) तथा आसियान राजनयिकों के लिए **प्रशिक्षण कार्यक्रम** शामिल हैं।

- सितंबर 2019 में, विदेश मंत्री और शिक्षा मंत्री ने **विभिन्न IITs में आसियान छात्रों के लिए 1,000 एकीकृत पीएचडी फ़ेलोशिप** की शुरुआत की थी।
- भारतीयों के लिए आसियान देश प्रमुख पर्यटन स्थलों के रूप में उभर रहे हैं। वर्ष 2018 में आसियान देशों में पहुंचने वाले 129 मिलियन विदेशी पर्यटकों में से 3.45 मिलियन भारतीय थे।
- आसियान क्षेत्र में **भारतीय डायस्पोरा**, जो **भारत के कुल डायस्पोरा का लगभग 20%** है, भारत-आसियान संबंधों को सुदृढ़ करने में एक प्रमुख भूमिका का निर्वहन करता है।

संपर्क (कनेक्टिविटी)

- वर्ष 2013 में, 'आसियान संपर्कता समन्वय समिति-भारत बैठक' (ASEAN Connectivity Coordinating Committee-India Meeting) के प्रारंभ होने से **भारत, आसियान का तीसरा संवाद भागीदार देश बन गया।**
- भारत ने **भारत-म्यांमार-थाईलैंड त्रिपक्षीय राजमार्ग** और **कलादान मल्टीमॉडल परियोजना** के क्रियान्वयन में काफी प्रगति की है।
    - भारत-म्यांमार-थाईलैंड त्रिपक्षीय राजमार्ग का कंबोडिया, लाओस और वियतनाम तक संभावित विस्तार विचाराधीन है।

विज्ञान और तकनीक

- वर्ष 2007 में छठे आसियान-भारत शिखर सम्मेलन में, भारत ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी में संयुक्त सहयोगात्मक अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं को बढ़ावा देने हेतु प्रतिबद्धता व्यक्त की। इसके लिए भारत ने 1 मिलियन डॉलर के योगदान के साथ एक **आसियान-भारत विज्ञान और प्रौद्योगिकी विकास कोष** की स्थापना की घोषणा की थी।
- वर्ष 2009-10 में इस कोष का परिचालन आरंभ कर दिया गया तथा वर्ष 2016-17 से इसे बढ़ाकर 5 मिलियन डॉलर कर दिया गया।

पर्यावरण

- वर्ष 2007 में छठे आसियान-भारत शिखर सम्मेलन में, भारत ने पर्यावरण और जलवायु परिवर्तन से संबंधित सहयोगात्मक गतिविधियों का समर्थन किया। इस समर्थन हेतु भारत द्वारा 5 मिलियन अमेरिकी डॉलर के शुरुआती योगदान के साथ एक **आसियान-इंडिया ग्रीन फंड** की स्थापना की भी घोषणा की गई थी।
- इस फंड के तहत सहयोग के लिए पहचान किए गए कुछ क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन, ऊर्जा दक्षता, स्वच्छ प्रौद्योगिकी, नवीकरणीय ऊर्जा, जैव विविधता संरक्षण और पर्यावरणीय शिक्षा शामिल हैं।

2.3. क्षेत्रीय व्यापक आर्थिक भागीदारी और भारत {Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP) and India}

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, एशिया-प्रशांत के 15 देशों ने क्षेत्रीय व्यापक आर्थिक भागीदारी (RCEP) पर हस्ताक्षर किए हैं, जबकि भारत ने इस व्यापार समझौते से बाहर रहने का निर्णय लिया है।

RCEP के बारे में

- RCEP वस्तुतः 10 आसियान सदस्यों तथा चीन, जापान, दक्षिण कोरिया, ऑस्ट्रेलिया और न्यूजीलैंड सहित कुल 15 देशों के मध्य हस्ताक्षरित एक मुक्त व्यापार समझौता (Free Trade Agreement: FTA) है।
- यह अब **विश्व का सबसे बड़ा व्यापार समूह** बन गया है, जिसमें 2.2 बिलियन से अधिक लोग शामिल हैं तथा यह वैश्विक अर्थव्यवस्था के लगभग 30 प्रतिशत भाग का प्रतिनिधित्व करता है।
- RCEP को पहली बार वर्ष 2011 में आसियान देशों और उनके व्यापार भागीदारों के लिए एक एकीकृत बाजार उपलब्ध कराने के उद्देश्य से 19वें आसियान बैठक में प्रस्तावित किया गया था।
- ज्ञातव्य है कि भारत RCEP वार्ताओं में शामिल रहा है, लेकिन यह पहले से चले आ रहे महत्वपूर्ण मुद्दों, जिन्हें अभी तक सुलझाया नहीं जा सका है, का उल्लेख करते हुए नवंबर 2019 में इससे बाहर हो गया था। हालांकि, **भारत के लिए इसमें शामिल होने का विकल्प खुला हुआ है।**

VISION IAS

INDIA'S TRADE BALANCE WITH RCEP MEMBERS

RCEP Member	2018-19	2019-20
ASEAN	-21.85	-23.82
China	-53.58	-48.65
South Korea	-12.05	-10.81
Japan	-7.91	-7.91
New Zealand	-0.25	-0.14
Australia	-9.61	-6.93

All figures in $billion
Source: Ministry of Commerce and Industry

भारत ने RCEP से खुद को क्यों अलग कर लिया?

- **RCEP के सदस्यों के साथ व्यापार असंतुलन:** विगत पांच-छह वर्षों की अवधि में RCEP देशों के साथ भारत का व्यापार घाटा लगभग दोगुना हो गया है। यह वर्ष 2013-14 के 54 बिलियन डॉलर से बढ़कर वर्ष 2018-19 में 105 बिलियन डॉलर हो गया था, जिसमें से केवल चीन के साथ भारत का व्यापार घाटा 53 बिलियन डॉलर है।
- **भू-राजनीतिक विचार:** भारत RCEP के अंतर्गत उल्लिखित निवेश खंड से मोस्ट फेवर्ड नेशन (MFN) बाध्यता को समाप्त करना चाहता था, क्योंकि भारत विशेष रूप से उन देशों को यह दर्जा प्रदान करना नहीं चाहता था जिनके साथ सीमा विवाद (चीन) है।
- **सुरक्षा संबंधी विचार:** RCEP के तहत घनिष्ठ आर्थिक संबंध चीन के आर्थिक और राजनीतिक दबाव के प्रति क्षेत्र के देशों को और भी अधिक सुभेद्य बना सकते हैं। साथ ही, यह दक्षिण पूर्व एशिया में भारत के सुरक्षा हितों को प्रभावित कर सकता है।
- **घरेलू उद्योगों के लिए पर्याप्त सुरक्षा का अभाव: उत्पत्ति के नियमों (Rules Of Origin: ROO)** (जो किसी उत्पाद के स्रोत देश को निर्धारित करने के मापदंड होते हैं और जिसके आधार पर उन्हें प्रशुल्क रियायतें दी जाती हैं या उन पर शुल्क निर्धारित किए जाते हैं) को सख्त बनाने और जब आयात एक निश्चित सीमा को पार कर जाए तो **प्रशुल्क लगाने के लिए एक ऑटो-सक्रिय तंत्र की स्थापना** संबंधी भारत के प्रस्तावों को स्वीकार नहीं किया गया था।
- **सेवा घटक का अभाव:** अधिकांश उन्नत RCEP देश जहाँ भारत सेवाओं का निर्यात कर सकता है, वे उन सेवा सबंधी व्यापक विषयों पर वार्ता करने के लिए अनिच्छुक बने हुए हैं जो इस क्षेत्र में सेवाओं में व्यापार के लिए एक नए बाजार को उपलब्ध करा सकते हैं।
- **स्थानीय उद्योगों पर प्रभाव:** डेयरी, कृषि, इस्पात, प्लास्टिक, तांबा, एल्यूमीनियम, मशीन उपकरण, कागज, ऑटोमोबाइल, रसायन और अन्य सहित कई क्षेत्रकों के संदर्भ में RCEP पर यह कहते हुए गंभीर आशंका व्यक्त की गई थी कि सस्ती विदेशी वस्तुओं का प्रभुत्व इन क्षेत्रकों के व्यवसायों को निरुत्साहित करेगा।
- **भारत के व्यापार संतुलन पर पहले के मुक्त व्यापार समझौतों (FTAs) का प्रभाव आशाजनक नहीं रहा है:** मौजूदा FTAs में कई प्रावधान ऐसे हैं जो किसी अन्य FTA पर हस्ताक्षर करने के दायरे को सीमित करते हैं, इनमें सम्मिलित हैं-
    - सामान्य तौर पर, FTAs पर हस्ताक्षर करने के लिए भारत को आयात शुल्कों में उल्लेखनीय रूप से कटौती करने की आवश्यकता हुई है, क्योंकि अधिकांश भागीदार देशों में पहले से ही आयात शुल्क कम हैं। इसने केवल **व्यापार विपथन** (गैर FTA देशों से FTA देशों की ओर व्यापार का विपथन) को बढ़ावा दिया है तथा इससे भारत के निर्यात में कदाचित ही कभी वृद्धि हुई है।
    - नीति आयोग (NITI Aayog) की एक रिपोर्ट में कहा गया था कि भारत का अपने FTAs भागीदारों को किया जाने वाला निर्यात, विश्व के शेष देशों को किए जाने वाले निर्यात से बेहतर नहीं है और इससे सामान्यत: निर्यात की तुलना में आयात को अधिक बढ़ावा मिला है। यही कारण है कि दक्षिण कोरिया, जापान और आसियान जैसे FTA भागीदारों के साथ **उच्च व्यापार घाटे** की स्थिति उत्पन्न हुई है।

VISION IAS

- **अन्य कारणों में सम्मिलित हैं:**
    - बाजार पहुँच और गैर-प्रशुल्क बाधाओं पर विश्वसनीय आश्वासनों का अभाव।
    - वस्तुओं के संबंध में प्रशुल्क संरचना पर चीन के साथ मतभेद।
    - भारत के पहले से ही आसियान, कोरिया और जापान के साथ द्विपक्षीय FTAs हैं तथा ऑस्ट्रेलिया और न्यूजीलैंड के साथ वार्ता जारी है।
    - ई-कॉमर्स खंड में कुछ ऐसे उपबंध हैं जो भारत में डेटा स्थानीयकरण मानदंडों को प्रभावित करते हैं।

RCEP में सम्मिलित नहीं होने के संभावित निहितार्थ

- **संरक्षणवादी छवि:** RCEP से भारत के बाहर होने के साथ-साथ अन्य हालिया उपायों को अपनाए जाने से आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत आत्मनिर्भरता की प्राप्ति में सहायता मिलेगी। लेकिन, उठाये गए इन क़दमों के साथ-साथ संशोधित सार्वजनिक खरीद आदेश (जो स्थानीय सामग्री को प्राथमिकता देते हैं) आदि व्यापार नीति के संदर्भ में भारत के संरक्षणवादी रुख को संदर्भित करते हैं।
- **भारत के निर्यात क्षेत्र पर प्रभाव:** RCEP की परिकल्पना मुख्यतः एशियाई आपूर्ति शृंखलाओं को सुदृढ़ करने, निवेश बढ़ाने और वैश्विक बाजारों में सदस्य देशों की प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ावा देने के लिए की गई थी। लेकिन इससे अलगाव, संभावित निवेश की हानि और प्रतिस्पर्धा में कमी वस्तुतः निर्यात और संवृद्धि के संदर्भ में भारत के प्रदर्शन को प्रभावित कर सकते हैं।
- **कोविड-19 के पश्चात के विश्व में बेहतर स्थिति सुनिश्चित करने के अवसरों को क्षति:** RCEP से उम्मीद की जा रही है कि यह सदस्य देशों को क्षेत्रीय आपूर्ति शृंखलाओं तक पहुंच प्रदान कर महामारी के कारण उत्पन्न आर्थिक तबाही से उभरने में सहायता प्रदान करेगा।
- **RCEP देशों के साथ द्विपक्षीय संबंधों पर प्रभाव:** ऐसी चिंताएं जताई जा रही हैं कि इस निर्णय से RCEP के सदस्य देशों के साथ भारत का द्विपक्षीय व्यापार बाधित हो सकता है क्योंकि ये देश इस समूह के भीतर व्यापार को बढ़ावा देने की ओर अधिक केंद्रित होंगे। इसके अतिरिक्त यह हिन्द-प्रशांत क्षेत्र में अपने समन्वित प्रयासों के संदर्भ में जापान और ऑस्ट्रेलिया के साथ भारत के संबंध को प्रभावित कर सकता है।
- **उपभोक्ताओं को नुकसान:** कुछ उत्पाद भारतीय उपभोक्ताओं के लिए अधिक महंगे हो सकते हैं, विशेष रूप से जब वैश्विक व्यापार, निवेश और आपूर्ति शृंखलाओं के लिए कोविड-19 महामारी के कारण अभूतपूर्व चुनौतियाँ उत्पन्न हो गई हैं।

आगे की राह

- **RCEP पर हस्ताक्षर करने के लाभों और लागतों पर विचार करना:** भविष्य में RCEP पर हस्ताक्षर करने या न करने के संदर्भ में भावी चर्चाओं में भारत के व्यापार संतुलन संबंधी तथ्यों और इसके उद्योगों, निर्यातों और आयातों की स्थिति, व्यापारिक भागीदारों की तुलना में कैसी है, आदि का ध्यान रखा जाना चाहिए।
- **भारत के निर्यात क्षेत्र को वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धी बनाना:** अवसंरचना में निवेश के माध्यम से व्यापार लागत को कम करना तथा व्यापार परिवेश में सुधार करना भारत की निर्यात संभावनाओं को बेहतर बनाने के लिए अत्यंत आवश्यक है।
- उन देशों के साथ **द्विपक्षीय FTAs** पर वार्ता करने पर ध्यान केंद्रित करना, जहां व्यापार पूरकता और वरीयता मार्जिन उच्च है, अर्थात् जिनके साथ भारत का व्यापार संतुलन दोनों पक्षों के हित में है, उदाहरण के लिए- यूरोपीय संघ, संयुक्त राज्य अमेरिका।

2.4. भारत-संयुक्त राज्य अमेरिका रक्षा समझौता (India US defence agreement)

सुर्ख़ियों में क्यों?

भारत और संयुक्त राज्य अमेरिका मंत्रिस्तरीय 2+2 वार्ता के तीसरे दौर के दौरान भारत व अमेरिका द्वारा एक युगांतरकारी रक्षा समझौते, यथा- **बुनियादी विनिमय और सहयोग समझौते (Basic Exchange and Cooperation Agreement: BECA)** पर हस्ताक्षर किए जाएंगे।

अन्य संबंधित तथ्य

- संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा अपने रक्षा सहयोगियों के साथ जो 4 मौलिक समझौते (foundational agreement) किए गए हैं, उनमें BECA अंतिम समझौता है।
    - मौलिक समझौते से तात्पर्य आधारभूत स्तर पर कार्य का निर्माण करना तथा साझा मापदण्ड एवं प्रणाली के सृजन द्वारा सेनाओं के मध्य **अंतर-प्रचालन (interoperability) को प्रोत्साहित करना** है। ये समझौते उच्च स्तर की प्रौद्योगिकियों के **हस्तांतरण और बिक्री को भी निर्देशित** करते हैं।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

ये चार मौलिक समझौते हैं:

भू-स्थानिक आसूचना के लिए बुनियादी विनिमय और सहयोग समझौता (BECA for Geospatial Intelligence)	• BECA भारत और अमेरिकी सेनाओं को **एक दूसरे के साथ भू-स्थानिक और उपग्रह द्वारा प्रेषित डेटा साझा करने** की अनुमति प्रदान करेगा। ये साझा करता है - ○ मानचित्र, चार्ट, वाणिज्यिक और अन्य अवर्गीकृत चित्र। ○ भू-गणितीय (Geodetic), भू-भौतिकी (geophysical), भू-चुंबकीय (geomagnetic) और गुरुत्वाकर्षण संबंधी डेटा (gravity data)। ○ मुद्रित या डिजिटल रूप में संबंधित उत्पाद, प्रकाशन और सामग्री। ○ परस्पर तकनीकी सहयोग और सूचना प्रौद्योगिकी का आदान-प्रदान। • यह भारत को अमेरिका की उन्नत भू-स्थानिक आसूचना का उपयोग करने तथा **मिसाइलों एवं सशस्त्र ड्रोन जैसी स्वचालित प्रणालियों और हथियारों की सटीकता को बढ़ाने में सक्षम बनाएगा।** • इस पर हस्ताक्षर हो गए हैं।
लॉजिस्टिक्स एक्सचेंज मेमोरेंडम ऑफ एग्रीमेंट (Logistics Exchange Memorandum of Agreement: LEMOA)	• LEMOA दोनों देशों को **ईंधन आपूर्ति और मरम्मत (replenishment) के लिए एक-दूसरे की निर्दिष्ट सैन्य सुविधाओं तक पहुंच प्रदान करता है।** • इस समझौते के दायरे में प्राथमिक रूप से **चार क्षेत्र** होंगे यथा– पोर्ट कॉल्स (port calls), संयुक्त अभ्यास, प्रशिक्षण एवं **मानवीय सहायता तथा आपदा राहत।** दोनों पक्ष विषय या मामले के आधार पर अन्य आवश्यकताओं पर भी सहमत हो सकेंगे। • **भारतीय भूमि पर अमेरिकी सेनाओं या संपत्तियों का कोई आधार-स्थल या अड्डा नहीं होगा।** यह विशुद्ध रूप से एक **रसद आधारित (logistical) समझौता** है। ○ भारत रसद सहयोग के लिए संपूर्ण विश्व में विस्तृत अमेरिकी सुविधाओं को प्राप्त कर सकता है और अमेरिका, जो एशिया-प्रशांत क्षेत्र में व्यापक पैमाने पर परिचालनरत है, भारतीय सुविधाओं का लाभ उठा पाएगा। • **इस पर वर्ष 2016 में हस्ताक्षर किए गए थे।**
संचार संगतता एवं सुरक्षा समझौता (Communications Compatibility and Security Agreement: COMCASA)	• COMCASA, **संचार और सूचना सुरक्षा समझौता ज्ञापन** (Communications and Information Security Memorandum of Agreement: CISMOA) का एक भारत-विशिष्ट संस्करण है। • यह **दोनों पक्षों को एक ही संचार प्रणाली पर कार्य करने की अनुमति देता है और सेनाओं के "अंतर-प्रचालन (interoperable)" वाले परिवेश को सक्षम बनाता है।** • यह **अमेरिकी पक्ष को विधिक प्रारूप प्रदान करता है, ताकि वह अपने संवेदनशील संचार उपकरणों और कूटों (Code)** की **वास्तविक समय परिचालन सूचना (realtime operational information)** के स्थानांतरण में सक्षम हो सके। • COMCASA, भारत को C-17, C-130 और P-8Is जैसे अमेरिकी मूल के सैन्य मंचों हेतु **कूटबद्ध (encrypted) संचार स्थापित करने के क्रम में विशेष उपकरण हस्तांतरित करने की अनुमति प्रदान करता है।** • **इस पर वर्ष 2018 में हस्ताक्षर किए गए थे तथा यह 10 वर्ष तक वैध है।**
सैन्य सूचना की सामान्य सुरक्षा समझौता	• यह **भारत और अमेरिका के मध्य** अधिक से अधिक **आसूचना साझाकरण प्रयासों**

VISION IAS

(General Security Of Military Information Agreement: GSOMIA)	**को बढ़ावा देता है।** हाल ही में, GSOMIA के लिए दोनों देशों ने औद्योगिक सुरक्षा अनुबंध (Industrial Security Annex: ISA) पर हस्ताक्षर किए हैं। • ISA, **अमेरिकी और भारतीय रक्षा उद्योगों के मध्य गोपनीय सैन्य सूचनाओं** के आदान-प्रदान और संरक्षण हेतु एक ढांचा प्रदान करता है। • GSOMIA के अंतर्गत, ऐसी सूचनाओं का विनिमय सरकारी अधिकारियों के मध्य किया जाता है। • **इस पर वर्ष 2002 में हस्ताक्षर किए गए थे।**

मौलिक समझौते (foundational Agreement) का महत्व

- **परस्पर विश्वास की पुष्टि:** मौलिक समझौते पर हस्ताक्षर करना दोनों देशों की सेनाओं के मध्य परस्पर विश्वास की एक पुष्टि है तथा इसे लागू करना इस विश्वास में और वृद्धि करेगा।
- **बेहतर रक्षा संबंधों को सुगम बनाना:** अमेरिकी कानून के अनुसार अमेरिका को संवेदनशील उपकरणों के निर्यात से संबंधित किसी सैन्य गठबंधन में सम्मिलित होने के लिए इन समझौतों पर हस्ताक्षर करना अनिवार्य है।
- **भारत की परंपरागत आक्रमण और रक्षा क्षमता को मजबूत करना:** यह भारत को विस्तृत और संवेदनशील खुफिया जानकारी उपलब्ध कराता है, जो आतंकवादियों या प्रतिद्वंद्वी सेनाओं के केंद्रों को **अधिक सटीकता से लक्षित करने** तथा सीमा के तुरंत पार या दूर समुद्र में शत्रु के ठिकाने की **बेहतर निगरानी** करने में सक्षम बना सकती है।
- **चीन का प्रतिरोध करने में:** ये समझौते चीनी विस्तारवाद को रोकने में भारत को सशक्त कर सकते हैं। ज्ञातव्य है कि चीन अधिकतर पड़ोसी देशों और अन्य देशों के लिए खतरा बनने के साथ-साथ अंतर्राष्ट्रीय संबंधों के **कई स्थापित नियमों और पहलुओं को भी चुनौती** दे रहा है।
  - भारत और अमेरिका तथा भविष्य में अन्य समान विचारधारा वाले राष्ट्रों के मध्य निकट रक्षा एवं सैन्य सहयोग इस क्षेत्र में **चीनी आक्रामकता का सामना करने में सहायक** सिद्ध होगा।
- **भारत-प्रशांत क्षेत्र में रणनीतिक अभिसरण (Strategic Convergence):** अमेरिका और भारत के मध्य निकटतम साझेदारी एक मुक्त, खुले, समावेशी, शांतिपूर्ण और समृद्ध भारत-प्रशांत क्षेत्र का केंद्र है।
- **मानवीय सहायता में वृद्धि:** सफल शांति-स्थापना कार्रवाइयों को संपन्न करने के लिए विश्व स्तर पर क्षमता निर्माण करने में सहायक होना, जिसमें अन्य देशों को ऐसे अभियानों के लिए प्रशिक्षित और सक्षम सेना को रणक्षेत्र में उतारने हेतु समर्थ बनाने पर ध्यान केंद्रित किया जाएगा।

समझौते से संबंधित चुनौतियाँ

- **रूस का मुद्दा (Russia Factor):** अमेरिका चाहता है कि भारत रूसी उपकरणों और प्लेटफॉर्मों से पीछे हट जाए, क्योंकि उसे अनुभव होता है कि इससे उसकी प्रौद्योगिकी और जानकारियां मॉस्को तक पहुंच जाएंगी।
- **अमेरिकी हथियारों की भारत में बिक्री को बढ़ावा:** आलोचकों का कहना है कि समझौते का उद्देश्य अमेरिकी अर्थव्यवस्था और अमेरिकी कामगारों के लाभ के लिए भारत में अमेरिकी हथियारों की बिक्री को बढ़ावा देना है।
- **रणनीतिक स्वायत्तता की भारतीय नीति का मुद्दा:** आलोचकों का मत है कि ये समझौते भारतीय क्षेत्र में अमेरिकी ठिकानों या बंदरगाहों के लिए मार्ग प्रशस्त करेंगे या अमेरिकी प्रणाली और प्रक्रियाओं से भारत को अनावश्यक रूप से बाध्य कर भारत की दीर्घ काल से संचालित रणनीतिक स्वायत्तता की विदेश नीति के समक्ष खतरा उत्पन्न कर देंगे।
- **महत्वपूर्ण डेटा को साझा करने का मुद्दा:** COMCASA को लागू करने में डेटा की साझेदारी सम्मिलित है, जिससे भारतीय सैन्य परिसंपत्तियों की अवस्थिति पाकिस्तान या अन्य तीसरे पक्ष के सामने प्रकट हो सकती है।
- **अमेरिका के लिए अधिक अनुकूल:** ये समझौते, विशेष रूप से LEMOA, प्रमुख रूप से अमेरिका के लिए लाभदायक हैं, क्योंकि अमेरिकी बंदरगाहों पर भारतीय जहाजों के ईंधन भरने या पुन:आपूर्ति करने की संभावना कम ही है।

निष्कर्ष

वर्ष 2005 के **नागरिक परमाणु समझौते (Civil Nuclear Agreement of 2005)** के उपरांत भारत-अमेरिका रक्षा सहयोग तीव्र गति से बढ़ रहा है। अमेरिका ने भारत के पक्ष में **प्रौद्योगिकी व्यापार पर प्रतिबंधों को उदार किया** है और भारत को एक **'प्रमुख रक्षा साझेदार'** के रूप में चिन्हित किया है। मौलिक समझौतों का पूरा होना रक्षा सहयोग को आगे और गहरा करेगा तथा भारत को निश्चित ही रणनीतिक रूप से लाभदायक स्थिति में रखेगा। परन्तु, भारत के नीति निर्माताओं द्वारा यह अवश्य सुनिश्चित करना चाहिए कि ये समझौते भारत की रणनीतिक स्वायत्तता को प्रभावित नहीं करेंगे।

VISION IAS

2.5. ब्रिक्स (BRICS)

सुर्ख़ियों में क्यों?

वर्ष 2020 के ब्रिक्स शिखर सम्मेलन का आयोजन **आभासी स्वरूप (virtual format) में** रूस की अध्यक्षता में किया गया था। इस वर्ष इसका सिद्धांत वाक्य (motto) **'वैश्विक स्थिरता, साझी सुरक्षा और अभिनव वृद्धि के लिए ब्रिक्स भागीदारी' (BRICS Partnership for Global Stability, Shared Security and Innovative Growth)'** था।

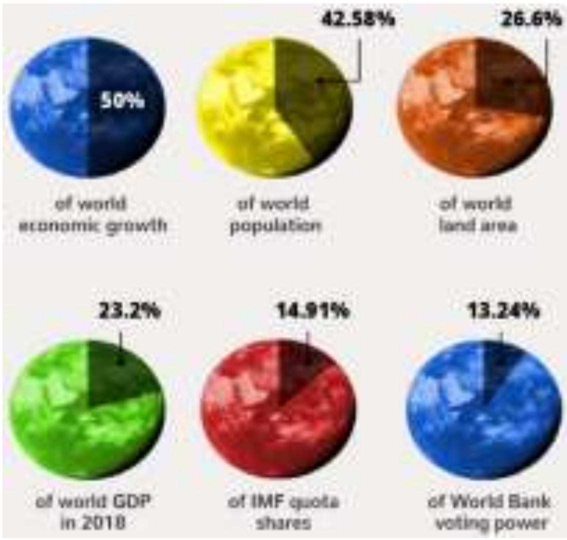
इस शिखर सम्मेलन की मुख्य विशेषताएं

इस सम्मेलन के दौरान **मॉस्को घोषणा-पत्र (Moscow Declaration)** को अपनाया गया, जो इस संगठन के भावी विकास हेतु पाँचों देशों के समेकित दृष्टिकोण को व्यक्त करता है। इस वर्ष के शिखर सम्मेलन के दो आधार स्तंभ **अर्थव्यवस्था (economy)** और **आतंकवाद प्रतिरोध (counterterrorism)** हैं:

- **ब्रिक्स आर्थिक भागीदारी 2020-2025 के लिए रणनीति पर हस्ताक्षर किए गए:** इसमें प्राथमिकता वाले तीन क्षेत्रों, यथा - व्यापार, निवेश और वित्त; डिजिटल अर्थव्यवस्था; और सतत विकास पर ध्यान केंद्रित किया गया है।
- **ब्रिक्स आतंकवाद-रोधी रणनीति:** आतंकवाद से निपटने के लिए वैश्विक प्रयासों में योगदान देने के साथ-साथ क्षेत्र में अंतर-ब्रिक्स संबंधों (Intra BRICS relations) को भी मजबूत करने के उद्देश्य से इस रणनीति की शुरुआत की गयी है। इसमें आसूचना साझाकरण (Intelligence Sharing) में सुधार, आतंकवाद के वित्तपोषण के स्रोतों पर अंकुश लगाना और इसके प्रसार को रोकना शामिल है।
- **अन्य निष्कर्ष :**
  - भविष्य में संक्रामक रोगों के प्रकोप को रोकने और ऐसे प्रकोपों के वैश्विक महामारी में परिवर्तित होने के जोखिमों को कम करने के लिए **ब्रिक्स एकीकृत प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली (BRICS Integrated Early Warning System)** स्थापित करने के प्रस्तावों पर चर्चा की गई।
  - ब्रिक्स देशों ने सामरिक आक्रामक हथियारों को सीमित करने तथा उनमें और अधिक कटौती करने के उपायों पर वर्ष 2010 की रूस-अमेरिका संधि के अविलंब विस्तार पर सहमत होने की अनिवार्यता को भी रेखांकित किया। यह सहमति वैश्विक रणनीतिक स्थिरता के लिए इन पांच देशों के साझा दृष्टिकोण की दृढ़ अभिव्यक्ति को प्रदर्शित करती है।
  - इन देशों ने संयुक्त राष्ट्र और उसकी सुरक्षा परिषद, अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) और विश्व व्यापार संगठन (WTO) के तंत्रों की समीक्षा तथा इन संगठनों में अधिक प्रतिनिधित्व एवं दक्षता लाने के लिए एक **व्यापक वैश्विक व्यवस्था मॉडल (Comprehensive Global Governance Model)** की आवश्यकता को दोहराया। साथ ही, पहली बार इस समूह ने विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) में सुधारों का आह्वान किया।

ब्रिक्स (BRICS) के बारे में

- ब्रिक्स की **शुरुआत वर्ष 2001** में ब्रिक (BRIC) के रूप में हुई थी, जो संयुक्त रूप से ब्राजील, रूस, भारत और चीन के लिए **गोल्डमैन सैक (Goldman Sachs)** द्वारा दिया गया एक संक्षिप्त नाम था। दक्षिण अफ्रीका को वर्ष 2010 में इसमें शामिल किया गया था। इस शब्दांश के पीछे धारणा यह थी कि **वर्ष 2050 तक इन राष्ट्रों की अर्थव्यवस्थाओं का वैश्विक संवृद्धि पर सामूहिक रूप से आधिपत्य होगा।**
- ब्रिक्स समूह का उद्देश्य विश्व में शांति, सुरक्षा, विकास और सहयोग को बढ़ावा देना है। इसका उद्देश्य **मानवता के विकास पर सकारात्मक प्रभाव डालना** तथा **और अधिक न्यायसंगत एवं निष्पक्ष विश्व का निर्माण** करना भी है।
- ब्रिक्स देशो की वैश्विक भागीदारी इन्फोग्राफिक में दिखाई गई हैं।



भारत के लिए ब्रिक्स का महत्व

- **प्रतिद्वंद्विता को संतुलित करने के लिए सुरक्षित स्थान:** यह समूह भारत और चीन को अपने संबंधों में मौजूद सामरिक प्रतिस्पर्धा को अन्य आयामों के माध्यम से संतुलित करने का अवसर प्रदान करता है।

VISION IAS

- वर्ष 2017 के डोकलाम गतिरोध और हाल ही में हुए लद्दाख गतिरोध के कारण शुरू हुए संकट के दौर में भी चीन और भारत दोनों ही देश ब्रिक्स के माध्यम से जुड़े रहे।

- **यह अंतरमहाद्वीपीय पहुंच प्रदान करता है:** इस समूह में ब्राजील और दक्षिण अफ्रीका की उपस्थिति के साथ, यह भारत को वैश्विक शक्ति के रूप में अपनी आकांक्षाओं की अभिव्यक्ति करने के लिए एक अपेक्षाकृत आसान तरीका प्रदान करता है।
- **संस्थागत सुधारों के लिए भारत की मांग को बढ़ावा देना:** बहुपक्षीय संस्थानों में सुधार हेतु ब्रिक्स द्वारा बार-बार किया जाने वाला आह्वान, इस दिशा में स्वंय भारत के दावे को भी दोहराता है, और सुधारों के लिए भारत द्वारा की जा रही मांगों के लिए गुणक के रूप में कार्य करता है।
- **समावेशी अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय संरचना बनाने में योगदान:** न्यू डेवलपमेंट बैंक (NDB) की स्थापना के पीछे भारत मुख्य ब्रिक्स देश था और यह **NDB से ऋण का अब तक का सबसे बड़ा लाभार्थी** बना हुआ है।
    - NDB का प्रयोजन, विश्व बैंक (WB) और अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) के विपरीत **शर्त-रहित वित्तपोषण प्रदान करना** तथा उत्तर-दक्षिण विभाजन को कम करके अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय संरचना को अधिक समावेशी बनाना है।
- **व्यापारिक निर्भरता:** भारत अपने कुल आयात का 34% आयात अन्य चार ब्रिक्स देशों से करता है।

ब्रिक्स की उपलब्धियां

- **न्यू डेवलपमेंट बैंक (NDB):** इसे एशियाई विकास बैंक और विश्व बैंक की तर्ज पर ब्राजील में छठे ब्रिक्स शिखर सम्मेलन में सृजित किया गया था।
    - इस बैंक ने **वैश्विक महामारी से निपटने के लिए 10 बिलियन डॉलर आरक्षित किए हैं,** जबकि निवेश परियोजनाओं का इसका कुल पोर्टफोलियो अब 20 बिलियन डॉलर से अधिक है।
    - **इसके क्षेत्रीय कार्यालयों की संख्या में वृद्धि के साथ 62 बड़ी परियोजनाएं** ब्रिक्स देशों में **कार्यान्वित की जा रही हैं।**
    - यह वर्तमान में नए सदस्यों को स्वीकार करने की तैयारी कर रहा है, जिनमें सर्वाधिक संभावना उरुग्वे, संयुक्त अरब अमीरात (UAE) और फिलीपींस की है। इस प्रकार **यह बैंक अपनी वैश्विक पहुँच का विस्तार कर रहा है।**
- **आकस्मिक कोष व्यवस्था (Contingent Reserve Arrangement: CRA):** पारस्परिक वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए और वैश्विक वित्तीय सुरक्षा तंत्र में योगदान के लिए इस कोष की स्थापना की गई है।
- **चिकित्सा सहयोग: ऊफ़ा घोषणा-पत्र** को वर्ष 2015 में सातवें ब्रिक्स शिखर सम्मेलन में अपनाया गया था। इसमें संक्रामक रोगों के प्रसार को रोकने के लिए एक साथ काम करने का समझौता शामिल है। साथ ही, वर्ष 2018 में 10वें शिखर सम्मेलन के दौरान **ब्रिक्स वैक्सीन अनुसंधान और विकास केंद्र (BRICS vaccine research and development centre)** की स्थापना के प्रस्ताव को भी स्वीकार किया गया।
- वर्ष 2015 में **ब्रिक्स विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवप्रवर्तन (Science, Technology and Innovation: STI) रूपरेखा कार्यक्रम** की शुरुआत की गई थी। इसने वैज्ञानिकों और शोधकर्ताओं को कोविड-19 के विरुद्ध साझी एवं कारगर प्रतिक्रिया देने के लिए आपस में जुड़े रहने और अपने निष्कर्षों का प्रभावी ढंग से आदान-प्रदान करने में मदद की है।
- **व्यापार का विस्तार:** पिछले पांच वर्षों में, अंतर-ब्रिक्स निर्यात में 45% की वृद्धि हुई है और ब्रिक्स के कुल अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में अंतर-ब्रिक्स निर्यात की हिस्सेदारी 7.7% से बढ़कर 10% हो गई है।
- **अन्य क्षेत्र:**
    - **ब्रिक्स भुगतान कार्य बल (BRICS Payments Task Force):** यह राष्ट्रीय भुगतान प्रणालियों पर केंद्रीय बैंकों और अन्य वित्तीय संस्थानों के बीच सहयोग की दिशा में एक कदम है।
    - **ब्रिक्स रैपिड इन्फॉर्मेशन सिक्युरिटी चैनल:** केंद्रीय बैंकों के मध्य साइबर खतरों पर सूचना के आदान-प्रदान को बढ़ावा देने के लिए इसकी स्थापना की गयी है।

इस समूह के समक्ष उपस्थित चुनौतियाँ

- **सदस्यों के मध्य विषमता:** यह समूह लोकतांत्रिक और अधिनायकवादी शासन वाले देशों के मिश्रण को एकीकृत करता है जिनकी सामाजिक संरचनाओं, संसाधन आधारों, विकासात्मक आवश्यकताओं और ऐतिहासिक परंपराओं में अत्यंत भिन्नता है। वर्तमान महामारी ने ब्रिक्स के मध्य पहले से मौजूद विषमताओं को और बढ़ा दिया है।
    - चीन में अफ्रीकी निवासियों के साथ किए जाने वाले दुर्व्यवहार के कारण दक्षिण अफ्रीका सहित अन्य अफ्रीकी देशों ने भी चीन की आलोचना की है।

VISION IAS

- **चीन की क्षेत्रीय और वैश्विक महत्वाकांक्षा के बारे में सदस्यों के मध्य संदेह** भविष्य में समूह के कार्यों को प्रभावित कर सकता है।
    - इसका कारण चीन की बेल्ट एंड रोड पहल; पड़ोसी समुद्री क्षेत्रों में दुस्साहस और हांगकांग के लिए एक नए सुरक्षा कानून का पारित करना है।
- **संस्थागत सुधारों के प्रति दृष्टिकोण:** ब्रिक्स ने भले ही संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद (UNSC) में सुधार का मुद्दा उठाया हो, लेकिन UNSC में सुधारों के संदर्भ में इसकी प्रकृति, **गंभीर प्रयास की तुलना में घोषणात्मक अधिक** है। ब्रिक्स, मौजूदा प्रणाली के **चयनात्मक सुधार में रुचि** रखता है, क्योंकि मौजूदा प्रणाली में इसके सदस्यों के निहित स्वार्थ हैं। यही कारण है कि यह समूह वैश्विक वित्तीय व्यवस्था में सुधार करना चाहता है, लेकिन UNSC में सुधार के विषय पर विभाजित है।
- **अन्य वैश्विक संस्थानों पर निर्भरता:** ब्रिक्स के पास 'वैश्विक मामलों' से निपटने के लिए स्वंय की 'रणनीतिक दृष्टि' नहीं है। इसके लिए, यह अन्य अंतर्राष्ट्रीय संगठनों पर निर्भर है, जैसे- वर्ष 2008 में वित्तीय संकट से निपटने के लिए जब G20 देश एक साथ आए तो ब्रिक्स ने G20 का समर्थन किया था।
- **बदलती वैश्विक व्यवस्था:** वैश्विक व्यवस्था में जारी मंथन विश्व भर में फैली महामारी के कारण जटिल हो गये हैं। इससे ब्रिक्स के सदस्य देशों के भावी नीतिगत निर्देशों और संपूर्ण संगठन पर इसके संभावित प्रभाव के बारे में चिंताएं उत्पन्न हुई हैं। यदि सयुंक्त राज्य अमेरिका और चीन के मध्य प्रतिद्वंद्विता तीव्र हो जाती है, तो भारत और चीन के मध्य पहले से ही व्याप्त जटिलता इस संगठन में एक आंतरिक विभाजन की संभावनाओं को उत्पन्न कर सकती है, जिसे भारत द्वारा अमेरिका के साथ संतुलन स्थापित करने के प्रयास, बढ़ते रूस-चीन संपर्क और रूस-अमेरिका तनाव जैसे मुद्दे बढ़ावा दे सकते हैं।
- **पूँजी की कमी:** ब्रिक्स के पास ब्रेटन वुड संस्थाओं (विश्व बैंक और IMF) को पीछे छोड़ने के लिए वित्त उपलब्ध नहीं है। NDB में और अधिक निवेश व पूंजी की आवश्यकता है।
- **ब्रिक्स देशों के मध्य निम्न व्यापार:** अवसरों और क्षमताओं के बावजूद, **अंतर-ब्रिक्स व्यापार और निवेश प्रवाह बहुत कम** है। ब्रिक्स देशों के मध्य आयात और निर्यात कम है। ब्रिक्स देशो में और ब्रिक्स देशों से होने वाला प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) का प्रवाह मुख्य रूप से अन्य देशों के लिए है, एक-दूसरे के लिए नहीं। ब्रिक्स राष्ट्रों के भीतर जो थोड़ा बहुत प्रवाह होता है, उस पर चीन का प्रभुत्व है।

आगे की राह

ब्रिक्स ने स्वास्थ्य, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, वित्त, व्यापार आदि क्षेत्रों में **संस्थानीकरण की प्रक्रिया शुरू करने के साथ-साथ अंतर-ब्रिक्स सहयोग में वृद्धि करने में सफलता प्राप्त की है।** इसका अर्थ यह भी है कि कई क्षेत्रों में अलग-अलग विदेश नीति होने के बावजूद, ब्रिक्स भू-राजनीतिक विकास की संभावनाओं पर चर्चा करने के लिए एक महत्वपूर्ण मंच बना हुआ है।

- ब्रिक्स का भविष्य इस बात पर निर्भर करेगा कि **इसके नेता सामूहिक रूप से** व्यापार संरक्षणवाद के विरुद्ध एकजुट होने, निवेश बढ़ाने और वैश्विक राजनीतिक एजेंडा साझा करने के लिए **कितने सहमत हुए हैं।**
- ब्रिक्स राष्ट्रों को निजी क्षेत्र और नागरिक भागीदारी बढ़ाने के लिए **निचले स्तर से शुरुआत करने के दृष्टिकोण (बॉटम-अप अप्रोच) की ओर बढ़ने की आवश्यकता है।** सदस्य देशों के नागरिकों के लिए वीजा आवश्यकताओं को समाप्त कर एकल ब्रिक्स वीजा की शुरुआत की जा सकती है।
- जैसा कि कोविड-19 वैश्विक महामारी ने स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग बढ़ाने की आवश्यकता को रेखांकित किया है, यह इस समूह को **ब्रिक्स वैक्सीन अनुसंधान और विकास केंद्र की स्थापना में तेजी लाने का अवसर प्रदान करता है।** ज्ञातव्य है कि इस केंद्र के लिए वर्ष 2018 में सहमति बनी थी।

निष्कर्ष

वैश्विक व्यवस्था में जारी मंथन विशेष रूप से **ब्रिक्स और बहुपक्षीय संगठन के रूप में इसके भविष्य** के लिए प्रासंगिक है। एक सामूहिक रणनीति का निर्माण और इसे लागू करने के लिए प्राथमिकता आधारित प्रक्रियाओं की पहचान करके ब्रिक्स सहयोग को और अधिक गहन तथा सुदृढ़ बनाया जा सकता है।

2.6. शंघाई सहयोग संगठन (Shanghai Cooperation Organization: SCO)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, रूस के राष्ट्रपति ने SCO परिषद के राष्ट्र प्रमुखों की 20वीं बैठक की अध्यक्षता की।

अन्य संबंधित तथ्य

- यह **वर्चुअल (आभासी) तरीके से आयोजित होने वाला प्रथम SCO शिखर सम्मेलन** था।
- भारत ने वर्ष 2021 में SCO की 20वीं वर्षगांठ को **"SCO संस्कृति वर्ष"** के रूप में मनाने का पूर्ण समर्थन किया।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISIONIAS

- भारत ने घोषणा की है कि वर्ष 2021 में भारत का राष्ट्रीय संग्रहालय **SCO देशों की बौद्ध विरासत पर एक प्रदर्शनी** का आयोजन करेगा।
- भारत ने **नवाचार और स्टार्ट-अप्स पर विशेष कार्य समूह** और SCO के भीतर पारंपरिक चिकित्सा पर एक उप-समूह की स्थापना का प्रस्ताव प्रस्तुत किया है।

शंघाई सहयोग संगठन (Shanghai Cooperation Organisation: SCO) के बारे में

- यह एक **स्थायी अंतर-सरकारी राजनीतिक, आर्थिक एवं सैन्य संगठन** है। इसकी स्थापना वर्ष 2001 में **शंघाई** में की गई थी।
  - **क्षेत्रीय विकास तथा सुरक्षा संबंधी मुद्दे** (जैसे- आतंकवाद, नृजातीय अलगाववाद और धार्मिक चरमपंथवाद) इसके मुख्य केंद्रीय विषय हैं।
- वर्तमान में **रूसी और मंदारिन** SCO की आधिकारिक और कामकाजी भाषा के रूप में प्रयुक्त की जाती हैं।
- SCO की कार्यप्रणाली "शंघाई भावना" ("SHANGHAI SPIRIT") पर आधारित है। यह परस्पर विश्वास, पारस्परिक लाभ, समानता, परामर्श, एक-दूसरे की सांस्कृतिक विविधता के प्रति सम्मान और साझा विकास को बढ़ाने से संबंधित है।
- **कार्य संरचना (Working structure):**
  - **राष्ट्र प्रमुखों की परिषद (Heads of State Council: HSC):** यह SCO में निर्णय लेने वाला सर्वोच्च निकाय है।
  - **सरकार के प्रमुखों की परिषद (The Heads of Government Council: HGC):** यह SCO का दूसरा सबसे बड़ा निकाय है, जो समूह के व्यापार और आर्थिक एजेंडे के प्रबंधन के साथ-साथ इसके वार्षिक बजट को अनुमोदन प्रदान करता है।
  - **इसके दो स्थायी निकाय हैं-**
    - **सचिवालय:** यह SCO की गतिविधियों में समन्वय स्थापित करता है और सूचनात्मक, विश्लेषणात्मक, कानूनी, संगठनात्मक एवं तकनीकी सहयोग प्रदान करता है।
    - **क्षेत्रीय आतंकवाद-रोधी संरचना (Regional Anti-Terrorist Structure: RATS)** यह क्षेत्रीय आतंकवाद, अलगाववाद और कट्टरवाद से निपटने के लिए कार्य करती है।
  - **SCO व्यापार परिषद (Business Council)** एवं **SCO इंटरबैंक कंसोर्टियम** भी क्रमश: आर्थिक सहयोग व बैंकिंग सेवाओं के विस्तार हेतु सदस्य देशों के मध्य सहयोगात्मक संबंधों को बढ़ाने हेतु कार्यरत हैं।

- **वैश्विक प्रभाव:**
  - SCO **विश्व की जनसंख्या के लगभग 42% तथा वैश्विक GDP के लगभग 20%** का प्रतिनिधित्व करता है।
  - इसके 4 सदस्य (भारत, रूस, चीन और पाकिस्तान) **परमाणु शक्ति संपन्न** देश हैं और 2 सदस्य (रूस एवं चीन) **संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद (UNSC) के स्थायी सदस्य** हैं।
  - SCO को **नॉर्थ अटलांटिक ट्रीटी ऑर्गेनाइजेशन (नाटो/NATO) का प्रतिसंतुलक (counterweight)** माना जाता है।
    - दोनों संगठनों के एशिया और खाड़ी क्षेत्र में अपने-अपने भू-राजनीतिक हित हैं।
    - भू-खंड के संदर्भ में SCO के प्रभाव का परिमाण नाटो की तुलना में अधिक है।

संबंधित तथ्य

- **भारतीय उपराष्ट्रपति ने SCO की सरकार के प्रमुखों की परिषद (Council of Heads of Government) की 19वीं बैठक की अध्यक्षता की।**
- वर्ष 2017 में SCO की पूर्ण सदस्यता प्राप्त करने के पश्चात् यह पहली बार है, जब भारत की अध्यक्षता में शिखर-स्तरीय बैठक

VISION IAS

आयोजित की गई है।

- **प्रमुख निष्कर्ष:**
  - भारत ने SCO के सदस्य देशों से **आतंकवाद को समर्थन देने वाले सुरक्षित ठिकानों, बुनियादी ढांचे और वित्तीय नेटवर्कों को व्यापक रूप से समाप्त करने के लिए** अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त क़ानून लागू करने के लिए आह्वान किया।
  - **SCO सदस्यों ने विश्व व्यापार संगठन में सुधार की आवश्यकता पर बल दिया,** जिसमें इसके प्रमुख कार्यों जैसे कि वार्ता प्रणाली, निगरानी और विवाद समाधान में सुधार करना शामिल हैं।
  - **भारत ने चीन की बेल्ट एंड रोड परियोजना (Belt and Road project) को समर्थन प्रदान करने से अस्वीकृत कर दिया,** जिसे अन्य सभी सदस्यों का समर्थन प्राप्त था।
  - **वर्ष 2021-2025 के लिए बहुपक्षीय व्यापार और आर्थिक सहयोग के कार्यक्रम** के कार्यान्वयन के लिए कार्य योजना को अनुमोदित किया गया।

भारत के लिए SCO की प्रासंगिकता

- **क्षेत्रीय आतंकवाद को नियंत्रित करने में:** SCO की रक्षा-केंद्रित संरचना और RATS की गतिविधियों ने क्षेत्रीय आतंकवाद को रोकने में उल्लेखनीय सफलता प्राप्त की है।
- **अफ़ग़ानिस्तान की राजनीतिक गतिशीलता में भागीदारी:** यह संभावना प्रकट हो रही है कि अफ़ग़ानिस्तान से अमेरिकी और नाटो सैन्य बलों की वापसी के उपरांत SCO अधिक महत्वपूर्ण भूमिका निभाना आरंभ करेगा।
  - SCO-अफ़ग़ानिस्तान संपर्क समूह जिसे वर्ष 2009 में निलंबित कर दिया गया था उसने वर्ष 2017 से पुन: कार्य करना आरंभ कर दिया है। इस प्रकार, SCO अफ़ग़ानिस्तान की राजनीतिक गतिशीलता में सम्मिलित होने के लिए भारत को एक मंच प्रदान करेगा।
- **राजनीतिक:** SCO के वार्षिक सम्मेलनों के दौरान भारत को क्षेत्रीय देशों के साथ द्विपक्षीय संबंधों को नए तरीके से आरंभ करने का अवसर प्राप्त होता है।
  - यह मंच भारत को **यूरेशियन क्षेत्र के मामलों** में अधिक भागीदारी करने का अवसर भी प्रदान करता है।
  - भारत **मध्य एशिया में पाकिस्तान के प्रभाव को भी कम** कर सकता है।
  - SCO **राजनीतिक रूप से कमजोर मध्य एशिया क्षेत्र की गतिशीलता को आकार प्रदान करने** में भी भारत को एक प्रमुख हितधारक बनाता है। ज्ञातव्य है कि इस क्षेत्र में आतंकवाद व मादक द्रव्य तस्करी का अत्यधिक प्रसार है।
- **आर्थिक:** मध्य एशिया क्षेत्र लौह-अयस्क, कोयला, तेल, गैस, स्वर्ण, सीसा, जस्ता, मॉलिब्डेनम, यूरेनियम आदि में समृद्ध क्षेत्र है, जो निवेश के लिए अत्यधिक अवसर प्रदान करता है। SCO में भारत की आर्थिक कूटनीति रूस, चीन और पाकिस्तान पर कम व मध्य एशिया क्षेत्र पर अधिक केंद्रित है।
- **संपर्क:** भारत की लंबित ऊर्जा परियोजनाएं, जैसे- तापी/TAPI (तुर्कमेनिस्तान-अफ़ग़ानिस्तान-पाकिस्तान-इंडिया) पाइपलाइन, IPI (ईरान-पाकिस्तान-इंडिया) पाइपलाइन और CASA (सेंट्रल एशिया-साउथ एशिया) – 1,000 विद्युत पारेषण परियोजनाएं जो पाकिस्तान के कारण रुकी हुई हैं, उन्हें SCO के माध्यम से आवश्यक प्रोत्साहन मिल सकता है।

SCO में भारत के लिए चुनौतियां

- **चीन का प्रभुत्व:** SCO चीन के प्रभुत्व वाला संगठन है। भारत को छोड़कर, सभी सदस्यों ने बेल्ट एंड रोड इनिशिएटिव (BRI) का समर्थन किया है।
- **पाकिस्तान प्रयोजित आतंकवाद का नियंत्रण:** चीन सदैव भारत में हुई आतंकी गतिविधियों में पाकिस्तान की संलिप्तता की उपेक्षा करता रहा है। इस कारण, पाकिस्तान प्रायोजित आतंकवाद को नियंत्रित करने में SCO बहुत प्रभावी सिद्ध नहीं हो सकता है।
- **विश्वास की कमी:** SCO में चीन-पाकिस्तान की धुरी के कारण भारत के सामने आने वाली कठिनाइयों में रूस और चीन की बढ़ती निकटता और अधिक वृद्धि करती है। अन्य सदस्य देशों का भी पाकिस्तान के प्रति काफी झुकाव है। इससे संगठन में भारत के अलग-थलग पड़ने का खतरा है।
- **मध्य एशिया और उसके बाहर संपर्क का अभाव:** वर्तमान में भारत और अफ़ग़ानिस्तान के मध्य प्रत्यक्ष भूमि संपर्क तथा पाकिस्तान के बाहर से सीधे भूमि संपर्क के रणनीतिक रूप से न होने से मध्य एशिया व यूरेशिया के साथ संपर्क में एक बड़ी बाधा उत्पन्न होती है।
  - मध्य एशिया के साथ भारत का द्विपक्षीय व्यापार चीन के 50 बिलियन अमेरिकी डॉलर की तुलना में केवल लगभग 2 बिलियन अमेरिकी डॉलर है।

भारत के लिए आगे की राह

- **चीन के प्रभुत्व के विरुद्ध स्वतंत्र पक्ष बनाए रखना: BRI पर भारत** ने अपने दृष्टिकोण को स्पष्ट कर दिया है कि संपर्क परियोजनाओं को संप्रभुता और क्षेत्रीय अखंडता का अवश्य सम्मान करना चाहिए।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISIONIAS

- SCO में भारत के हितों को प्रोत्साहित करने के लिए भारत-रूस कूटनीतिक संबंधों और मध्य एशिया क्षेत्र के साथ भारत के सांस्कृतिक एवं ऐतिहासिक संपर्क का लाभ उठाया जा सकता है।

- **संपर्क परियोजनाओं को पुनर्जीवित करना:** चाबहार बंदरगाह के खुलने और अश्गाबाद समझौते के प्रवर्तन को यूरेशिया में मजबूत उपस्थिति दर्ज कराने के लिए प्रयुक्त किया जाना चाहिए।
  - इसके अतिरिक्त, अंतर्राष्ट्रीय उत्तर-दक्षिण परिवहन गलियारे (International North-South Transport Corridor: INSTC) के परिचालन पर विशिष्ट ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है।
  - यह मध्य एशिया में आर्थिक जुड़ाव को बढ़ाने का मार्ग प्रशस्त करेगा जिसके प्रतिफल में भारत का इस क्षेत्र के साथ संबंध अपरिहार्य हो जाएगा।
- **पाकिस्तान को रचनात्मक रूप से जोड़ना:** हाल ही में रूस ने भारत के अनुरोध पर पाकिस्तान के साथ शस्त्र संबंध स्थापित नहीं करने का निर्णय लिया है। भारत को SCO में अपने पक्ष में समर्थन जुटाना चाहिए कि पड़ोसी देशों तक विस्तृत इसकी संपर्क परियोजनाओं में पाकिस्तान द्वारा कोई अवरोध उत्पन्न न किया जाए।
- **एक रचनात्मक भूमिका निभाना:** भारत मध्य एशिया में युवाओं को कट्टरवाद से दूर करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। भारत को संस्कृति, व्यंजन, शिक्षा आदि के क्षेत्र में अपनी सॉफ्ट पावर का लाभ उठाना चाहिए ताकि वह अपनी संलग्नता के स्तरों में वृद्धि कर सके। इससे भारत की SCO में स्थिति सुदृढ़ होगी।

2.7. संयुक्त राष्ट्र के 75 वर्ष (75 Years of UN)

सुर्ख़ियों में क्यों?

वर्ष 2020 में संयुक्त राष्ट्र संघ (UNO) ने 75 वर्ष पूर्ण कर लिए हैं।

संयुक्त राष्ट्र की पृष्ठभूमि

- संयुक्त राष्ट्र एक अंतर्राष्ट्रीय संगठन है। इसकी स्थापना वर्ष 1945 में द्वितीय विश्व युद्ध के उपरांत की गई थी। वर्तमान में इसके 193 सदस्य देश हैं।
- संयुक्त राष्ट्र का मिशन और कार्य **इसके संस्थापक चार्टर में निहित उद्देश्यों और सिद्धांतों** से निर्देशित होते हैं।
- संयुक्त राष्ट्र के 4 प्रमुख उद्देश्य हैं, यथा-
  - संपूर्ण विश्व में शांति बनाए रखना;
  - राष्ट्रों के मध्य मित्रतापूर्ण संबंध विकसित करना;
  - निर्धनों के जीवन को बेहतर बनाने, भुखमरी, रोग और निरक्षरता का उन्मूलन करने व एक-दूसरे के अधिकार एवं स्वतंत्रता के लिए सम्मान को प्रोत्साहित करने के लिए राष्ट्रों को एक साथ मिलकर कार्य करने में सहायता प्रदान करना; तथा
  - इन लक्ष्यों को प्राप्त करने में राष्ट्रों की कार्रवाइयों के समन्वय का केंद्र बनना।
- संयुक्त राष्ट्र के प्रमुख अंग हैं– महासभा (General Assembly), सुरक्षा परिषद (Security Council), आर्थिक और सामाजिक परिषद (Economic and Social Council), न्यास परिषद् (Trusteeship Council), अंतर्राष्ट्रीय न्यायालय (International Court of Justice) और संयुक्त राष्ट्र सचिवालय (UN Secretariat)।

संयुक्त राष्ट्र की उपलब्धियां

- **शांति और सुरक्षा**
  - **शांति और सुरक्षा बनाए रखना:** संयुक्त राष्ट्र **विश्व के अशांत स्थानों पर शांति सेना और पर्यवेक्षक मिशन को भेजकर** पुन: शांति स्थापित करने में समर्थ रहा है।
  - **शस्त्र नियंत्रण को बढ़ावा देना:** परमाणु अप्रसार संधि (NPT) के साथ-साथ अन्य संयुक्त राष्ट्र संधियां निशस्त्रीकरण प्रयासों का कानूनी आधार हैं। इन संधियों में रासायनिक हथियार समझौता, जैव हथियार समझौता आदि भी सम्मिलित हैं।
- **आर्थिक और सामाजिक विकास को बढ़ावा:**
  - **संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (United Nations Development Program: UNDP)** विकासशील देशों को विशेषज्ञ परामर्श, प्रशिक्षण और सीमित साज-सामान के माध्यम से आर्थिक सहायता प्रदान करता है।
  - संयुक्त राष्ट्र ने एशिया, अफ्रीका और दक्षिण अमेरिका में **कृषि तकनीकों में सुधार** एवं फसल उत्पादन बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। संयुक्त राष्ट्र ने विश्व बैंक व अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) के माध्यम से परियोजनाओं के वित्तपोषण, मौद्रिक मुद्दों पर अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को प्रोत्साहन आदि के संबंध में विकासशील देशों की सहायता की है।
  - संयुक्त राष्ट्र ने अपने सहस्राब्दी विकास लक्ष्यों (Millennium Development Goals) के साथ प्रगति की है। इसके अतिरिक्त, वर्ष 2030 तक सामाजिक, पर्यावरण और आर्थिक प्रगति को बढ़ाने के लिए 17 सतत विकास लक्ष्यों (Sustainable Development Goals: SDGs) को हासिल करने करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

- **मानवाधिकारों की चेतना को बढ़ाना:** वर्ष 1948 के मानवाधिकार घोषणा-पत्र ने प्रथम बार सार्वभौमिक रूप से संरक्षित मूलभूत मानवाधिकारों को स्थापित किया था। तब से अनेक समझौतों और संधियों पर हस्ताक्षर किए गए हैं, जिनमें उत्पीड़न, नस्लवाद आदि के विरुद्ध बच्चों, महिलाओं एवं प्रवासी श्रमिकों के सुरक्षा अधिकार भी सम्मिलित हैं। इसने **व्यक्ति, राज्य और अंतर्राष्ट्रीय व्यवस्था के मध्य संबंध के बारे में विचार करने हेतु एक नया ढांचा** सृजित किया है।
- **मानवीय सहायता और स्वास्थ्य:**
  - विश्व खाद्य कार्यक्रम (World Food Programme: WFP) **विश्व स्तर पर भुखमरी से निपटने में राष्ट्रों की सहायता कर रहा है, आपात स्थिति में खाद्य सहायता प्रदान कर रहा है** तथा पोषण स्थिति में सुधार के लिए समुदायों के साथ मिलकर कार्य कर रहा है।
  - विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) और संयुक्त राष्ट्र से संबद्ध अन्य समूहों ने **चेचक का उन्मूलन कर दिया है।** इसके अतिरिक्त ये संगठन **एड्स, टी.बी. और मलेरिया** के विरुद्ध संघर्ष में सक्रिय रूप से प्रयासरत हैं।
- **पर्यावरण सहयोग: जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC)** जलवायु परिवर्तन हेतु उत्तरदायी उत्सर्जनों को कम करने वाले समझौतों पर वार्ता करने के लिए आधार प्रदान करता है। साथ ही, यह जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने में देशों की सहायता भी करता है। ओज़ोन परत की सुरक्षा के लिए मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल, 1987 और पेरिस जलवायु समझौते को अंतिम रूप दिया जाना संयुक्त राष्ट्र की प्रमुख उपलब्धियां रही हैं।
- **अंतर्राष्ट्रीय कानून को स्थापित करना:** समुद्र विधि पर संयुक्त राष्ट्र अभिसमय (UN Convention on the Law of the Sea: UNCLOS) ने लगभग सार्वभौमिक स्वीकृति प्राप्त कर ली है तथा अंतर्राष्ट्रीय न्यायालय (ICJ) ने प्रादेशिक विवाद, समुद्री सीमाएं, कूटनीतिक संबंधों इत्यादि जैसे अंतर्राष्ट्रीय विवादों को सुलझाने में सहायता की है।

संयुक्त राष्ट्र की सीमाएं और विफलताएं

- **शांति और सुरक्षा कायम करने में विफलता:** संयुक्त राष्ट्र शीत युद्ध, इराक पर आक्रमण और रवांडा में हुए नरसंहार को रोकने में सफल नहीं हो सका। इसके अतिरिक्त, सीरिया, इराक, अफ़ग़ानिस्तान आदि जैसे युद्धरत देशों में शांति स्थापित करने में भी संयुक्त राष्ट्र विफल रहा है। **अंतर्राष्ट्रीय आतंकवाद पर व्यापक समझौते** (Comprehensive Convention on International Terrorism) को अंतिम रूप देने में संयुक्त राष्ट्र की विफलता ने इस तथ्य को दर्शाया है कि संयुक्त राष्ट्र संघ राष्ट्रों के शक्ति संघर्ष से बाहर आने में असमर्थ रहा है।
- **शांति सेना की विफलता:** बोस्निया युद्ध (Bosnian War) के दौरान संयुक्त राष्ट्र द्वारा घोषित 'सुरक्षित क्षेत्र' में तैनात शांति सेना **बोस्नियाई सर्ब सेना द्वारा 8,000 से अधिक लोगों के नरसंहार को रोकने में विफल रही थी।** इसके अतिरिक्त, शांति सैनिकों पर लैंगिक उत्पीड़न और दुर्व्यवहार के साथ-साथ अन्य दुराचार के आरोप भी लगाए गए हैं।
- **अंतर्राष्ट्रीय क़ानूनों की अनदेखी:** NPT जैसी संधि के बावजूद संयुक्त राष्ट्र इजरायल, ईरान व उत्तर कोरिया जैसे देशों के परमाणु प्रसार कार्यक्रमों को रोक नहीं सका। इसके अतिरिक्त, अमेरिका, चीन व रूस जैसे संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद (UNSC) के स्थायी सदस्य भी लगातार अंतर्राष्ट्रीय क़ानूनों की अवहेलना करते रहते हैं।
- **बदलती विश्व व्यवस्था के साथ सुधारों का अभाव:** सुरक्षा परिषद, अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) और विश्व बैंक जैसे निकायों में पश्चिमी देशों का प्रभुत्व है। यह द्वितीय विश्व युद्ध के उपरांत अंतर्राष्ट्रीय रूप से शक्तियों के विभाजन को दर्शाता है। इससे इनकी विश्वसनीयता कम होती है।
- **शरणार्थी संकट:** वर्ष 1951 के शरणार्थी समझौते (Refugee Convention) जैसी संधियों और संयुक्त राष्ट्र शरणार्थी उच्चायोग (UN High Commission for Refugees: UNHCR) के कार्यों के बावजूद लगभग 30 से 40 मिलियन शरणार्थी दशकों से अपनी गृह भूमि से बाहर रह रहे हैं। इसके अतिरिक्त, 40 मिलियन से अधिक लोग अपने ही देश में विस्थापित हैं।
- **उभरती चुनौतियां: जलवायु परिवर्तन, कोविड-19 जैसी महामारियां, ISIS जैसे गैर-राज्य अभिकर्ताओं,** पर्यावरणीय शरणार्थियों जैसी चुनौतियों को ध्यान में रखें, तो वर्ष 1945 में स्थापित संयुक्त राष्ट्र इन पर पर्याप्त प्रतिक्रिया देने में असमर्थ रहा है। उदाहरणार्थ, समुद्री जल स्तर के बढ़ने और अन्य जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से विस्थापित हुए लोगों के लिए कार्य करने वाला कोई भी अंतर्राष्ट्रीय ढांचा या फ्रेमवर्क नहीं है।

आगे की राह

कई कमियों के बावजूद संयुक्त राष्ट्र ने अपनी स्थापना के समय की तुलना में मानव समाज को अधिक सभ्य, अधिक शांतिपूर्ण एवं सुरक्षित बनाने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। बदलती प्राथमिकताओं और उभरते खतरों के बीच प्रासंगिक बने रहने के लिए संयुक्त राष्ट्र में सुधार की आवश्यकता है। कुछ सुझाए गए सुधार हैं-

- **जवाबदेही और पारदर्शिता:** संयुक्त राष्ट्र महासचिव ने सचिवालय और संयुक्त राष्ट्र के लिए एक नए प्रबंधकीय स्वरूप का प्रस्ताव प्रस्तुत किया है। यह प्रस्ताव **प्रबंधकों और कार्मिकों को सशक्त करता है, प्रक्रियाओं को सरल बनाता है, पारदर्शिता को बढ़ाता है** और संयुक्त राष्ट्र के आदेशों के कार्यान्वयन में सुधार करता है।
- **संयुक्त राष्ट्र के शांति अभियानों** का अधिक जन-केंद्रित होना आवश्यक है। शांति सेना की गति, क्षमता और निष्पादन में सुधार किया जाना चाहिए। साथ ही, उनके द्वारा किए जाने वाले दुर्व्यवहार के आरोपों का एक उचित उत्तरदायी तंत्र द्वारा निपटान किया जाना चाहिए।
- **UNSC में सुधार पर तत्काल कदम उठाना:** UNSC के अंतर्गत सुधार के जो क्षेत्र चिन्हित किए गए हैं, उनमें सम्मिलित हैं – सदस्यता की श्रेणियां, वीटो का प्रश्न, क्षेत्रीय प्रतिनिधित्व, एक बड़ी परिषद का आकार एवं उसकी कार्य पद्धति तथा सुरक्षा परिषद एवं महासभा संबंध।
- **महासभा में सुधार:** यह संयुक्त राष्ट्र का सर्वाधिक लोकतांत्रिक निकाय है, क्योंकि इसमें सभी सदस्य देश सम्मिलित होते हैं। इसमें सुधार हेतु सुझावों में सम्मिलित हैं – आम सहमति पर निर्भरता को समाप्त करना जो प्राय: एक कमजोर प्रस्ताव का कारण बनता है, इसके प्रस्तावों के कार्यान्वयन पर अधिक ध्यान देना ताकि वे गैर-अनुपालन वाले मृत-पत्र बनकर ना रह जाएं आदि।
- **संयुक्त राष्ट्र के अन्य अंगों जैसे कि आर्थिक एवं समाजिक परिषद में सुधार:** आर्थिक एवं सामाजिक विकास के मुद्दों पर समन्वय, नीतिगत समीक्षा, नीतिगत संवाद और अनुशंसा करने के लिए सुधारों के माध्यम से अधिक प्रभावी परिषद का सृजन करना।

2.8. जी 20 (G20)

सुर्ख़ियों में क्यों?

प्रधान मंत्री ने सऊदी अरब द्वारा आभासी प्रारूप (virtual format) में आयोजित किए गए G20 के 15वें शिखर सम्मेलन बैठक में भाग लिया।

जी-20 या ग्रुप ऑफ़ ट्वेंटी (G20) के बारे में

- G20 एक अंतर्राष्ट्रीय मंच है, जो विश्व की प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं को एक मंच पर लाता है। इसके सदस्यों की भागीदारी **वैश्विक GDP में 80 प्रतिशत, वैश्विक व्यापार में 75 प्रतिशत और वैश्विक जनसंख्या में 60 प्रतिशत से अधिक है।**
- **वर्ष 1999 से प्रत्येक वर्ष** इस मंच की बैठक होती है, जिसे वर्ष 2008 से राष्ट्राध्यक्षों और सरकार की भागीदारी द्वारा एक वार्षिक शिखर सम्मेलन के रूप में आयोजित किया जाता है।
- शिखर सम्मेलन के अलावा, पूरे वर्ष के दौरान **मंत्रिस्तरीय बैठकें, शेरपा बैठकें** (वार्ता को अंतिम रूप देने और नेताओं के बीच आम सहमति बनाने के लिए), **कार्य समूह और विशेष कार्यक्रम** आयोजित किए जाते हैं।
- **G20 के उद्देश्य हैं:**
  - वैश्विक आर्थिक स्थिरता एवं सतत विकास प्राप्त करने के लिए अपने सदस्यों के मध्य **नीतिगत समन्वय;**
  - जोखिम को कम करने तथा भविष्य के संभावित वित्तीय संकटों की रोकथाम के लिए **वित्तीय विनियमन को प्रोत्साहित करना;** तथा
  - एक नवीन **अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय संरचना** का निर्माण करना।
- **G20 में दो कार्यशील ट्रैक हैं:**
  - **वित्त ट्रैक (Finance Track):** इसमें प्रमुख रूप से वैश्विक **आर्थिक और वित्तीय मुद्दों,** जैसे कि मौद्रिक, राजकोषीय और विनिमय दर नीतियों, अवसंरचना निवेश, वित्तीय समावेशन और अंतर्राष्ट्रीय कराधान पर ध्यान दिया जाता है।
  - **शेरपा ट्रैक (Sherpa Track):** इसमें व्यापक मुद्दों, जैसे- राजनीतिक संबद्धता, भ्रष्टाचार का विरोध, विकास, व्यापार, लैंगिक समानता, ऊर्जा और जलवायु परिवर्तन आदि पर ध्यान केंद्रित किया जाता है।

- **G20 का कोई स्थायी सचिवालय नहीं है:** इसकी कार्यसूची और गतिविधियाँ सदस्यों के आपसी सहयोग से विभिन्न सदस्यों को चक्रीय क्रम में अध्यक्षता प्रदान करके निर्धारित की जाती है।
  - एक **"ट्रोइका (नेता के रूप में काम करने वाले तीन लोग)"** G20 के भीतर निरंतरता सुनिश्चित करने के लिए कार्य करता है। इसमें उन तीन देशों के प्रतिनिधि होते हैं, जिनमें से एक आयोजन करने जा रहा हैं, दूसरा पूर्ववर्ती आयोजक और तीसरा भावी आयोजक होता है।
  - वर्तमान में ट्रोइका देश **सऊदी अरब, इटली और इंडोनेशिया** हैं।
- G20 को कई **अंतर्राष्ट्रीय संगठनों का समर्थन प्राप्त है** जिसमें वित्तीय स्थिरता बोर्ड, अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन (ILO), अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF), आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (OECD), संयुक्त राष्ट्र, विश्व बैंक और विश्व व्यापार संगठन शामिल हैं।

G20 का महत्व

- **G20 विकासशील देशों, विशेष रूप से** निम्न-आय वाले देशों के साथ मिलकर काम करता है ताकि उन देशों को राष्ट्रीय स्तर पर संचालित अपनी नीतियों और प्राथमिकताओं को लागू करने में सहायता प्राप्त हो सके। यह अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सहमत विकास लक्ष्यों को पूरा करने के लिए आवश्यक है। G20 आर्थिक संवृद्धि और विकास का समर्थन करने के लिए नीतिगत सुसंगतता, विश्लेषण और व्यावहारिक उपकरण प्रदान करता है।
- **G20 वैश्विक संवृद्धि और समावेशी विकास के लिए सक्षम वातावरण बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।** अवसरों का पूर्ण लाभ उठाने के लिए वित्तीय स्थिरता सुनिश्चित करने, विकास को बढ़ावा देने और संकटों से बचने एवं उनका प्रबंधन करने में G20 के प्रयास महत्वपूर्ण हैं।
- **इसकी प्राथमिकताओं में शामिल अन्य मुद्दों में** रोजगार बाजार में महिलाओं की उन्नति, सतत विकास के लिए एजेंडा 2030, जलवायु परिवर्तन, वैश्विक स्वास्थ्य, आतंकवाद का विरोध और समावेशी उद्यमशीलता आदि शामिल हैं।
- **इसकी सदस्यता** सभी महाद्वीपों से **विकसित और उभरते दोनों बाजारों को दर्शाती है,** जिससे यह वैश्विक प्रतिनिधि और विश्व के सबसे प्रभावशाली वैश्विक मंच के रूप में महत्वपूर्ण हो गया है।

भारत और G20

- **भारत G20 का एक संस्थापक सदस्य है** और इसने नए विचारों को प्रस्तावित करने और समाधान खोजने में सक्रिय भूमिका निभाई है।
- **पिछले कुछ G20 शिखर सम्मेलनों में भारत ने जो प्रस्ताव दिए उनमें से कुछ निम्नलिखित हैं:**
  - **आतंकवाद:** आतंकवाद पर अंतर्राष्ट्रीय कार्रवाई की आवश्यकता है क्योंकि आतंकवाद की जड़ें किसी अन्य देश में भी हो सकती हैं; किसी तीसरे देश में षड्यंत्र रचे जा सकते हैं, जिनका वास्तविक लक्ष्य संभवतः भारत जैसा कोई अन्य देश हो।
  - **आर्थिक अपराधी:** भारत द्वारा G20 में भारत और अन्य देशों के लिए आर्थिक अपराधियों से निपटने के प्रयासों को एक गंभीर नीतिगत चुनौती के रूप प्रस्तुत किया गया है। आर्थिक अपराधी प्राय: किसी एक देश में अपराध करते हैं और कानूनी प्रक्रिया से बचने के लिए अपने देश से पलायन कर जाते हैं।
  - **वैश्विक कराधान:** G20 ने पहले ही इस तथ्य का संज्ञान ले लिया था और इसके लिए उसने आधार क्षरण और लाभ स्थानांतरण (Base Erosion and Profit Shifting: BEPS) ढांचे का प्रतिपादन किया है।
  - **नई डिजिटल प्रौद्योगिकी:** यद्यपि आर्थिक संवृद्धि और सामाजिक विकास के लिए डिजिटल प्रौद्योगिकियों के लाभ अच्छी तरह से ज्ञात हैं, किन्तु गोपनीयता, डेटा सुरक्षा और डिजिटल गवर्नेंस जैसे कुछ मुद्दे हैं, जिन्हें उचित रूप में समझा जाना शेष है।

G20 की उपलब्धियाँ

- **G20 की प्रमुख उपलब्धियों में सम्मिलित हैं:**
  - वर्ष 2008 के वैश्विक वित्तीय संकट के दौरान आपातकालीन निधि का त्वरित परिनियोजन।
  - अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय संस्थानों में सुधार, जैसे कि अंतर्राष्ट्रीय कर प्रणाली में सुधार: **जी-20/OECD आधार क्षरण और लाभ स्थानांतरण (BEPS) परियोजना** और **कर पारदर्शिता मानकों के कार्यान्वयन** के माध्यम से।
  - राष्ट्रीय वित्तीय संस्थानों की निगरानी में सुधार।
  - उन बाजारों में वित्तीय नियामक निकायों की गुणवत्ता को बढ़ावा देना, जिनकी राजकोषीय और मौद्रिक नीतियों ने संकट उत्पन्न किया है।

VISIONIAS

- कोविड-19 वैश्विक महामारी के जारी प्रकोप के दौरान, **G20 ने अपने क्षेत्र में अर्थव्यवस्थाओं और आपूर्ति शृंखलाओं के समर्थन के लिए कई उपाय किए हैं।** जी-20 ने WHO और IMF जैसे अंतर्राष्ट्रीय संगठनों को भी अपना सहयोग दिया है।
    - G20 देशों ने **वैश्विक अर्थव्यवस्था में 5 ट्रिलियन डॉलर से अधिक की आपूर्ति करने की** प्रतिबद्धता दर्शायी है और **WHO की अगुवाई वाली कोविड-19 एकजुटता प्रतिक्रिया निधि (solidarity response fund)** में योगदान दिया है।
- G20 ने **व्यापार सुविधा समझौते के अनुसमर्थन (ratification) में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।** WTO के अनुमान के अनुसार, इससे वर्ष 2030 तक वैश्विक GDP में लगभग 5.4 से 8.7 प्रतिशत के बीच बढ़ोतरी हो सकती है।
- **अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) की ऋण देने की क्षमता को बढ़ाने** और कल्पित बैंकिंग प्रणाली (Shadow Banking System) पर समृद्ध जानकारी एकत्र करने में इसकी भूमिका महत्वपूर्ण है।
- केवल 20 आधिकारिक सदस्यों के साथ, G20 **त्वरित निर्णय लेने और नई चुनौतियों के प्रति अनुकूल होने में पर्याप्त रूप से कुशल है।** इसकी सफलता की कुंजी अनौपचारिक रूप से और ईमानदारी पूर्वक सार्थक विचार-विमर्श में संलग्न होने की समूह की क्षमता और इसकी आम सहमति बनाने के लिए प्रतिबद्धता है।

G20 के समक्ष चुनौतियाँ

- **G20 में एक उद्देश्य ढाँचे का अभाव है जिसके माध्यम से लक्ष्यों का निर्धारण और उनकी दिशा में प्रगति को मापा जा सके।** प्रत्येक मेजबान देश द्वारा प्रत्येक वार्षिक बैठक में कोई नया आयाम जोड़ देने के कारण इसका एजेंडा अस्थिर रहा है।
- **प्रत्येक देश, जो अध्यक्ष पद ग्रहण करता है, G20 पर अपनी छाप छोड़ना चाहता है।** इसलिए, प्रत्येक देश अपने स्वयं के दृष्टिकोण से कुछ मुद्दों को शामिल करने का प्रयास करता है, जैसे- जापान ने ओसाका शिखर सम्मेलन में "एजिंग एंड सोसाइटी 5.0" (प्रौद्योगिकी-आधारित और मानव-केंद्रित समाज, जापान द्वारा दी गई अवधारणा) को शामिल किया था।
- **इसकी सदस्यता की विशिष्ट प्रकृति के कारण इसकी आलोचना की जाती रही है।** यह समूह वैश्विक अर्थव्यवस्था के एक बड़े हिस्से का प्रतिनिधित्व करता है और इसके फैसले गैर-सदस्य देशों को भी प्रभावित कर सकते हैं। आलोचक इस समूह में अफ्रीकी देशों के असंगत गैर-प्रतिनिधित्व के प्रश्न को भी उठाते रहे हैं।
- **G20 शिखर सम्मेलन में पारित किए गए सभी प्रस्तावों को पूरी तरह से लागू नहीं किया गया है** क्योंकि G20 समूह के निर्णय निर्धारण में विश्व के केवल 10% देश ही शामिल हैं, जिससे संगठन के प्राधिकार को क्षति पहुंची है।
- **G20 के प्राधिकार में भी कमी आई है** क्योंकि कुछ प्रमुख सदस्य कभी-कभी अपनी प्रतिबद्धताओं को पूरा करने में विफल रहते हैं (जैसे- अमेरिकी कांग्रेस के प्रतिरोध के कारण IMF में सुधार में विलंब)।

आगे की राह

- समूह के पिछले अध्यक्षों द्वारा उठाये गए मुद्दों के हल होने तक उसपर वार्ता जारी रखी जानी चाहिए, साथ ही आगामी अध्यक्षों द्वारा उठाए गए नए मुद्दों का स्वागत किया जाना चाहिए।
- **G20 को समूह के सभी देशों को एकजुट करने के लिए एक विजन प्रदान करना होगा, विशेष रूप से उभरते बाजारों को,** जैसे- इंडोनेशिया, भारत, ब्राजील और मैक्सिको जो कि वैश्विक व्यवस्था में नए अभिकर्ता हैं। यह प्रमुख वैश्विक मुद्दों पर समन्वित प्रयासों का समर्थन करने और वैश्विक लोक कल्याण को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक है।
- **G20 को संयुक्त राष्ट्र के साथ अपने संबंधों को मजबूत करना चाहिए** ताकि विकास को बढ़ावा देने के लिए इस संगठन और इस संदर्भ में प्रासंगिक इसके सभी संबद्ध संस्थानों को पूर्ण नेतृत्व मिल सके।
- उत्तर-दक्षिण असंतुलन को दूर करने के लिए **अवसंरचना और खाद्य सुरक्षा जैसे क्षेत्रों में भी प्रयासों को बढ़ाने की आवश्यकता है।**
- **कोविड-19 वैश्विक महामारी के जारी प्रकोप के दौरान,** अर्थव्यवस्थाओं की पुन: बहाली के लिए **मजबूत वैश्विक आपूर्ति शृंखलाओं का निर्माण करने** और अंतरराष्ट्रीय निवेश को बढ़ाने के लिए G20 की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण होगी।

2.9. विश्व खाद्य कार्यक्रम (World Food Programme: WEP)

सुर्ख़ियों में क्यों?

विश्व खाद्य कार्यक्रम (WFP) को "भुखमरी से निपटने, संघर्ष-प्रभावित क्षेत्रों में शांति हेतु स्थितियों को बेहतर बनाने और युद्ध एवं संघर्ष के हथियार के रूप भुखमरी के उपयोग को रोकने के लिए अपने प्रयासों हेतु" **नोबेल शांति पुरस्कार, 2020** से सम्मानित किया गया है।

विश्व खाद्य कार्यक्रम (World Food Programme: WFP) और इसकी उपलब्धियां

- वर्ष 1961 में स्थापित विश्व खाद्य कार्यक्रम (WFP), एक **अंतर-सरकारी संगठन और संयुक्त राष्ट्र की प्राथमिक एजेंसी है।** यह वर्ष 2030 तक भुखमरी के उन्मूलन के 'संधारणीय विकास लक्ष्य' (लक्ष्य-2) को प्राप्त करने की दिशा में कार्यरत है।

VISION IAS

- वर्तमान में, यह भुखमरी से निपटने वाली विश्व की सबसे बड़ी मानवतावादी संस्था है। यह संस्था आपात स्थितियों में खाद्य सहायता प्रदान करती है और पोषण में सुधार करने व लचीलेपन का निर्माण करने के लिए समुदायों के साथ कार्य करती है।
- इसका मुख्यालय रोम (इटली) में स्थित है।
- WFP का दो-तिहाई कार्य संघर्ष-प्रभावित देशों में संपन्न होता है, जहां अन्य देशों की तुलना में लोगों के अल्पपोषित होने की संभावना तीन गुना अधिक होती है।
- वर्ष 2019 में, इसने 88 देशों में लगभग ऐसे 100 मिलियन लोगों की सहायता की थी, जो अत्यधिक खाद्य असुरक्षा और भुखमरी से पीड़ित थे।
- यह भुखमरी का युद्ध और संघर्ष के हथियार के रूप में उपयोग किए जाने का विरोध करने तथा खाद्य सुरक्षा को शांति का साधन बनाने हेतु बहुपक्षीय सहयोग में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- WFP **हंगर मैप** प्रकाशित करता है, जो **वैश्विक भुखमरी की स्थिति की निगरानी के लिए** प्रत्येक देश की जनसंख्या में अल्पपोषण के प्रसार को दर्शाता है और भुखमरी निवारक कार्यवाहियों की दक्षता बढ़ाने में सहायता भी करता है।

WFP और भारत

- WFP **भारत** में वर्ष **1963 से कार्य रहा है।**
- **लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली में सुधारों पर ध्यान केंद्रित करने के अतिरिक्त**, यह खाद्य की उपलब्धता में सुधार के लिए नीतिगत आगत, पक्ष समर्थन और तकनीकी सहायता प्रदान करता है।
- WFP ने **कुछ विशिष्ट पहलों का प्रस्ताव** दिया है, जैसे 'लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली' (TPDS) के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए स्वचालित अन्न वितरण मशीन (अन्नपूर्ति) और सचल भंडारण इकाइयां (मोबाइल स्टोरेज यूनिट्स) स्थापित करना एवं वाराणसी में सरकार की मध्याह्न-भोजन (मिड-डे मील) योजना में उपयोग होने वाले **चावल के फोर्टिफिकेशन के लिए प्रायोगिक परियोजना** को पूर्ण करना आदि।
- वर्तमान कोविड महामारी के दौरान, इसने पूरक पोषण उत्पादन इकाइयों की स्थापना के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करने हेतु **उत्तर प्रदेश राज्य ग्रामीण आजीविका मिशन के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।**

भुखमरी और संघर्ष के मध्य संबंध

- WFP को प्रदत्त यह नोबेल पुरस्कार, भुखमरी और वैश्विक संघर्ष के मध्य एक महत्वपूर्ण संबंध स्वीकार करता है। जैसा कि संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद ने वर्ष 2018 के प्रस्ताव में बल दिया था, कि मानव जाति पहले शांति स्थापित किए बिना कभी भी भुखमरी को समाप्त नहीं कर सकती है। **ज्ञातव्य है कि संघर्ष के कारण खाद्य असुरक्षा बढ़ती है:**
  - इससे **अवसंरचना और सामाजिक स्थिरता बाधित होती है**, जिससे आवश्यकता अनुभव करने वाले लोगों तक आपूर्ति पहुंचना कठिन हो जाता है।
  - कई बार, **युद्धरत पक्ष जानबूझकर भुखमरी का उपयोग रणनीति के रूप में कर सकते हैं।**
  - खाद्य असुरक्षा **संघर्ष को निरंतर बनाए भी रखती है**, क्योंकि यह लोगों को उनके घरों, जमीनों और नौकरियों से वंचित होने के लिए विवश करती है, जिससे संघर्ष के उत्प्रेरित करने वाली परिस्थितियां और भी अधिक गंभीर हो जाती हैं और लोगों की समस्याओं को और अधिक बढ़ा देती हैं।
- विगत कई वर्षों से संघर्ष से प्रेरित भुखमरी, अफगानिस्तान, मध्य अफ्रीकी गणराज्य, कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य, दक्षिण सूडान और यमन में **व्यापक रूप से व्याप्त** समस्या रही है।

2.10. भारत और परमाणु निरस्त्रीकरण (India and Nuclear Disarmament)

सुर्खियों में क्यों?

संयुक्त राष्ट्र महासभा ने परमाणु निरस्त्रीकरण पर भारत द्वारा प्रायोजित दो संकल्प (resolutions) अंगीकृत किए हैं। ये संकल्प हैं- 'परमाणु हथियारों के प्रयोग के संबंध में निषेध पर अभिसमय' (Convention on the Prohibition of the use of Nuclear Weapons) और 'परमाणु खतरों को कम करना' (Reducing Nuclear Danger)। ये संकल्प परमाणु निरस्त्रीकरण के लक्ष्य के प्रति भारत की प्रतिबद्धता को प्रकट करते हैं।

VISION IAS

इन संकल्पों (resolutions) के विषय में अधिक जानकारी

- **'परमाणु हथियारों के प्रयोग के संबंध में निषेध पर अभिसमय'** संयुक्त राष्ट्र महासभा में भारत द्वारा वर्ष 1982 में प्रस्तावित किया गया था। इस संकल्प में जिनेवा में हुए निरस्त्रीकरण पर सम्मेलन से किसी भी परिस्थिति में परमाणु हथियारों का उपयोग करने या उपयोग करने की धमकी देने का निषेध करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर वार्ताएं प्रारम्भ करने का अनुरोध किया गया है।
- **'परमाणु खतरों को कम करना' (Reducing Nuclear Danger)** से संबंधित संकल्प को वर्ष 1998 में प्रस्तावित किया गया था। इसमें परमाणु हथियारों के अनभिप्रेत या आकस्मिक उपयोग के जोखिमों पर विश्व समुदाय का ध्यान आकर्षित किया गया है। साथ ही, यह परमाणु सिद्धांतों की समीक्षा किए जाने की आवश्यकता को भी रेखांकित करता है। यह परमाणु हथियारों की डी-अलर्टिंग और डी-टार्गेटिंग के माध्यम से ऐसे जोखिमों को कम करने के लिए ठोस कदमों की मांग करता है।

परमाणु निरस्त्रीकरण (Nuclear Disarmament) के बारे में

- **परमाणु निरस्त्रीकरण, परमाणु हथियारों को कम करने या समाप्त करने का कार्य है।** यह परमाणु-हथियार-मुक्त विश्व (Nuclear-Weapons-Free World: NWFW) की अंतिम स्थिति भी हो सकती है। इसमें परमाणु हथियार पूर्णतया समाप्त हो जाएंगे।
- पूर्ण परमाणु निरस्त्रीकरण की ओर अग्रसर करने वाली प्रक्रिया का वर्णन करने के लिए **डिन्यूक्लियराइजेशन (परमाणु हथियारों का प्रयोग नहीं करना)** शब्द का प्रयोग किया जाता है।
- वर्ष 1945 में हिरोशिमा और नागासाकी पर संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा परमाणु बम गिराए जाने के बाद से, परमाणु हथियारों के विनाशकारी प्रभावों ने विश्व को हथियार नियंत्रण और निरस्त्रीकरण उपायों को आगे बढ़ाने के लिए प्रेरित किया है ताकि परमाणु हथियारों के उपयोग के खतरे को कम किया जा सके।
- संयुक्त राष्ट्र ने **वर्ष 1946 में संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा अपनाए गए प्रथम संकल्प में** परमाणु हथियारों को समाप्त करने की मांग की थी।
  - इस संकल्प को अपनाए जाने के बाद परमाणु ऊर्जा इत्यादि की खोज से संबंधित समस्याओं से निपटने के लिए एक आयोग की स्थापना की गयी थी। साथ ही, यह भी निर्णय लिया था कि आयोग **"राष्ट्रीय आयुध में से परमाणु हथियारों व सामूहिक विनाश के अन्य प्रमुख हथियारों के उन्मूलन हेतु प्रस्ताव प्रस्तुत करेगा"।**

वैश्विक परमाणु निरस्त्रीकरण में भारत की भूमिका

- भारत **बहुपक्षीय परमाणु निरस्त्रीकरण और अप्रसार प्रयासों का सदैव प्रबल समर्थक रहा है।**
- कई अवसरों पर, भारत ने सार्वभौमिक, पूर्ण और गैर-भेदभावपूर्ण निरस्त्रीकरण प्राप्त करने के लिए एक प्रेरक बल बनने की भूमिका निभाने के अवसर का सदुपयोग किया है:
    - वर्ष 1965 में, भारत **अठारह राष्ट्र निरस्त्रीकरण समिति (Eighteen Nation Disarmament Committee: ENDC)** में गुट-निरपेक्ष आठ राष्ट्रों में से एक था, जिसने निरस्त्रीकरण और अप्रसार को पृथक कर देखे जाने का पक्ष समर्थन किया था।
    - भारत ने **परमाणु हथियार अप्रसार संधि (Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons)** {इसे आम तौर पर अप्रसार संधि (Non-Proliferation Treaty: NPT) भी कहा जाता है} पर हस्ताक्षर करने का विरोध किया है। भारत इस संधि को भेदभावपूर्ण मानता है। ज्ञातव्य है कि यह संधि विश्व को "परमाणु क्षमता संपन्न समूह" (nuclear haves) तथा "परमाणु क्षमता से वंचित समूह" (nuclear have-nots) में विभाजित करती है।
    - भारत ने **वर्ष 1988** में निरस्त्रीकरण पर संयुक्त राष्ट्र महासभा के एक विशेष सत्र के समक्ष **"पूर्ण और सार्वभौमिक परमाणु निरस्त्रीकरण" पर एक व्यापक प्रस्ताव प्रस्तुत किया था,** जिसे **राजीव गांधी कार्य योजना** के नाम से भी जाना जाता है।
    - भारत ने **व्यापक परीक्षण प्रतिबंध संधि (Comprehensive Test Ban Treaty: CTBT) पर हस्ताक्षर नहीं** किए हैं। इसका कारण यह है कि यह संधि परमाणु हथियार संपन्न राष्ट्रों द्वारा निर्धारित समय-सीमा के भीतर परमाणु हथियारों को समाप्त करने संबंधी प्रतिबद्धता को सम्मिलित करने में विफल सिद्ध हुई है।
    - ज्ञातव्य है कि भारत ने **मई 1998** से ही स्वैच्छिक **परमाणु परीक्षण स्थगन** का पालन किया है।
    - **वर्ष 2003** में अपने **परमाणु सिद्धांत** के माध्यम से, भारत ने वैश्विक, सत्यापन योग्य और गैर-भेदभावपूर्ण परमाणु निरस्त्रीकरण के द्वारा परमाणु हथियार मुक्त विश्व के लक्ष्य हेतु अपनी निरंतर प्रतिबद्धता पर बल दिया है।
    - **भारत ने हाल ही में परमाणु हथियार निषेध संधि (Treaty on Prohibition of Nuclear Weapons: TPNW) के प्रवर्तन का भी विरोध किया है।** इस संधि के विषय में भारत का मानना है कि यह निरस्त्रीकरण हेतु व्यापक साधन नहीं है, क्योंकि यह परमाणु शस्त्रीकरण के सत्यापन की उपेक्षा करती है।
    - भारत का मत है कि जिनेवा-आधारित **निरस्त्रीकरण पर सम्मेलन (Conference on Disarmament: CD) एकल बहुपक्षीय निरस्त्रीकरण वार्ता मंच है।**
    - भारत एक गैर-भेदभावपूर्ण, सार्वभौमिक और सत्यापन योग्य **विखण्डनीय पदार्थ कटौती संधि (Fissile Material Cut-Off Treaty:: FMCT)** का समर्थन भी कर रहा है। **जिस पर निरस्त्रीकरण पर सम्मेलन (CD) में चर्चा** की जा रही है।
        - **FMCT एक प्रस्तावित अंतर्राष्ट्रीय समझौता है।** यह परमाणु हथियारों के दो मुख्य घटकों, यथा- अत्यधिक संवर्धित यूरेनियम (Highly-Enriched Uranium: HEU) और प्लूटोनियम के उत्पादन को प्रतिबंधित करेगा।

परमाणु निरस्त्रीकरण पर भारत के दृष्टिकोण के समक्ष चुनौतियां

- **परमाणु हथियारों का निरंतर जारी आधुनिकीकरण:** हालांकि समय के साथ परमाणु हथियारों की संख्या में गिरावट जारी है, परन्तु सभी परमाणु राष्ट्र या तो नव हथियार प्रणालियों को विकसित कर रहे हैं या तैनात कर रहे हैं या उन्होंने ऐसा करने के लिए अपने आशय की घोषणा की है।
    - उदाहरण के लिए- संयुक्त राज्य अमेरिका एक **लघु परमाणु हथियार (Miniaturised nuke)** विकसित कर रहा है। यह हथियार की शक्ति को संकुचित करना और उसका सामरिक अनुप्रयोग करना संभव करेगा।
    - चीन और रूस **हाइपरसोनिक ग्लाइड व्हीकल्स** विकसित कर रहे हैं। रूस संभवतः एक **परमाणु-सशस्त्र व परमाणु शक्ति चालित जल के भीतर गति करने वाला वाहन** विकसित कर रहा है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

- **प्रमुख परमाणु शक्तियों के मध्य आम सहमति का अभाव:**
  - संयुक्त राज्य अमेरिका ने वर्ष 1987 के **इंटरमीडिएट-रेंज न्यूक्लियर फोर्सेज़ (INF)** संधि से स्वयं को पृथक कर लिया है। साथ ही, रूस ने भी औपचारिक रूप से इसके अंतर्गत अपने दायित्वों को निलंबित कर दिया है।
  - रूस और संयुक्त राज्य अमेरिका के मध्य **सामरिक आक्रामक शस्त्र कटौती और परिसीमन संधि (न्यू स्टार्ट) {Further Reduction and Limitation of Strategic Offensive Arms (New START)}** को फरवरी 2021 से आगे ले जाने पर अनिश्चितता विद्यमान है।
  - **वर्ष 2019 के दौरान उत्तर कोरिया और संयुक्त राज्य अमेरिका** के मध्य डिन्यूक्लेराइजेशन पर जारी चर्चाओं में अवरोध उत्पन्न हो गया था। इसके अतिरिक्त, वर्ष 2019 के अंत तक **ईरान परमाणु समझौता (वर्ष 2015 की संयुक्त व्यापक कार्य योजना) भी काफी सीमा तक गैर-कार्यात्मक हो गया था।**
- **भारत के प्रति वैश्विक धारणा:** परमाणु हथियारों से लैस देश के रूप में भारत विश्वसनीय न्यूनतम परमाणु निवारण (Credible Minimum Deterrence: CMD) के सिद्धांत को मानता है जो 'पहले प्रयोग न करना' के दृष्टिकोण पर आधारित है। परन्तु अंतर्राष्ट्रीय समुदाय समय-समय पर भारत की इस विचारधारा में विसंगतियां देखता है। साथ ही, परमाणु निरस्त्रीकरण को सक्रिय रूप से बढ़ावा देने की इसकी क्षमता में भी असंगति को इंगित किया गया है (भले ही यह सक्रिय रूप से अपनी परमाणु क्षमता नहीं बढ़ा रहा है)।
- **भारत की क्षेत्रीय सुरक्षा दुविधा:** भारत की रक्षा नीतियों में क्षेत्रीय घटनाक्रमों (जैसे कि पाकिस्तान द्वारा सामरिक परमाणु हथियारों का विकास किया जाना और चीन के साथ इसके निकट संबंध) के कारण उभरने वाले विचार, हालांकि परमाणु हथियार मुक्त विश्व (NWFW) के लिए भारत के प्रयास को हानि पहुँचाने वाले हैं, परन्तु क्षेत्रीय स्थिरता के संदर्भ में इनकी उपेक्षा नहीं की जा सकती है।

निष्कर्ष

अप्रसार और वैश्विक निरस्त्रीकरण चर्चाओं को अधिकाधिक संवाद की दिशा में अग्रसर करने के लिए स्थायी महत्व के परिवर्तन की आवश्यकता है। परमाणु शक्तियों की ओर से ठोस अनुक्रियाओं की कमी ने गतिरोध की स्थिति उत्पन्न कर दी है। यह स्थिति **भारत को परमाणु अप्रसार और निरस्त्रीकरण वार्ता की यथार्थता को स्पष्ट करने का अवसर** प्रदान करती है। ज्ञातव्य है कि यह अवसर क्षेत्रीय और वैश्विक परमाणु संदर्भ में जिम्मेदार हितधारक के रूप में भारत की विश्वसनीयता को भी मजबूत कर सकता है।

2.11. भारतीय प्रवासी समुदाय (Indian Diaspora)

सुर्ख़ियों में क्यों?

अमेरिकी उप-राष्ट्रपति के रूप में एक भारतीय-अमेरिकी कमला हैरिस का निर्वाचन वस्तुतः अमेरिका में भारतीय-अमेरिकी युग के शुरुआत का द्योतक है। यह पश्चिमी एशिया में भारतीय प्रवासी समुदाय की स्थिति की विपरीत स्थिति को भी प्रदर्शित करती है।

अमेरिका में भारतीय प्रवासी समुदाय

- अमेरिका में लगभग **4 मिलियन भारतीय-अमेरिकी** अधिवासित हैं। साथ ही, भारतीय-अमेरिकी प्रवासी समुदाय भारत के आर्थिक, राजनीतिक और सामाजिक विकास में अत्यंत उपयोगी सिद्ध हुए हैं।
- संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा अपनी आव्रजन नीतियों (immigration policies) को शिथिल किए जाने के उपरांत अमेरिका की ओर भारतीयों का प्रवास (वर्ष 1965 में) आरम्भ हुआ था। प्रारंभिक प्रवासियों ने शिक्षा और रोज़गार अवसरों के रूप में एक ऐसे गतिशील प्रतिमान को बढ़ावा दिया जो भावी पीढ़ियों तक जारी है। हालांकि वर्तमान में-
  - इनकी संख्या अमेरिकी जनसंख्या का लगभग 1 प्रतिशत है, परन्तु **हाई-टेक कंपनियों के संस्थापकों के रूप में इनकी हिस्सेदारी लगभग 8 प्रतिशत है।** साथ ही, सिलिकन वैली के एक-तिहाई तकनीकी स्टार्ट-अप्स भारतीयों के स्वामित्वधीन हैं।
  - उनकी **औसत आय सामान्यत:** उनके शैक्षिक स्तर से संबंधित औसत आय की तुलना में **अधिक है।**
  - इसके अतिरिक्त, वर्ष 2020 के अमेरिकी निर्वाचन में वहां **सैकड़ों भारतीय उम्मीदवारों द्वारा विभिन्न स्तरों पर निर्वाचनों में भाग लिया गया था।** यह भागीदारी समुदाय के बढ़ते राजनीतिक प्रभुत्व को प्रदर्शित करती है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

इससे भारत कैसे लाभान्वित हो सकता है?

- भारतीय-अमेरिकी सामान्यतः **निवेश, परोपकार कार्यों और व्यक्तिगत भागीदारी के माध्यम से भारत से जुड़े रहते हैं।** भारतीय प्रवासी समुदाय प्रेषित धन के भी प्रमुख स्रोत रहे हैं। इनके द्वारा वार्षिक रूप से वर्ष 2017 में 10.5 बिलियन यू.एस. डॉलर धन प्रेषित किया गया था।
- भारतीय अमेरिकी अंतरिक्ष, रक्षा और सुरक्षा जैसे भिन्न-भिन्न क्षेत्रों में दोनों देशों के मध्य **भागीदारी हेतु शक्ति के एक महत्वपूर्ण स्रोत** रहे हैं। उदाहरणार्थ, यह मुख्य रूप से नेशनल फेडरेशन ऑफ इंडियन अमेरिकन एसोसिएशन के लॉबिंग प्रयासों का परिणाम था, जब परमाणु आपूर्तिकर्ता समूह (NSG) द्वारा भारत पर (वर्ष 1998 के परमाणु परीक्षण के उपरांत) लगाए गए प्रतिबंधों को अमेरिकी सरकार की अनुशंसा के पश्चात हटा लिया गया था।
- अमेरिका के भीतर, भारतीय प्रवासी समुदाय **प्रत्यक्ष कूटनीति के एक प्रभावशाली साधन** रहे हैं। साथ ही, वे अपने कार्य लोकाचार, अनुशासन, अहस्तक्षेप और स्थानीय लोगों के साथ शांतिपूर्वक जीवनयापन के लिए भी जाने जाते हैं। ये मूल्य अंततः अमेरिका में भारतीयों की पहचान स्थापित करने और छवि निर्माण में योगदान करते हैं, जो **सॉफ्ट पावर के एक कारक** के रूप में कार्य करते हैं।
- **अमेरिका की चुनावी राजनीति** में भी भारतीय-अमेरिकी एक **महत्वपूर्ण वोट बैंक** के रूप में परिलक्षित हुए हैं। इसके अतिरिक्त, ये अत्यधिक शिक्षित और संपन्न हैं। जनसंख्या और आर्थिक शक्ति की हिस्सेदारी में वृद्धि के साथ भारतीय-अमेरिकी समूहों का ध्यान भारत की चिंताओं की ओर होने लगा है।

अमेरिका में भारतीय प्रवासी समुदाय की सफलता के पीछे निहित कारण

- **अत्यधिक शिक्षित:** 77 प्रतिशत भारतीय-अमेरिकी वयस्क डिग्री धारक हैं। जबकि तुलनात्मक रूप से देखें तो सभी प्रवासियों और मूल अमेरिकियों में महाविद्यालय स्नातक की संख्या क्रमशः 29 प्रतिशत और 31 प्रतिशत है। इसका कारण यह है कि बहुत कम अशिक्षित भारतीयों का अमेरिका में प्रवास हुआ है।
- **कौशलयुक्त:** अमेरिका में रह रहे अधिकांश भारतीय छात्र या उच्च-कौशल वाले पेशेवर अमेरिकी वीज़ा कार्यक्रमों के लाभार्थी रहे हैं। ये कार्यक्रम उन्हें अमेरिका में रहने और कार्य करने के अवसर प्रदान करते हैं।
- **महत्वाकांक्षी वर्ग:** चूंकि, आव्रजन प्रक्रिया अनिश्चितताओं से परिपूर्ण एवं दुष्कर और दीर्घकालिक होती है, इसलिए महत्वाकांक्षी वर्ग ही प्रवास करने का साहस करता है।
- अमेरिका में भारतीय प्रवासियों का बड़ा हिस्सा **भारत के समाजिक क्रम के ऊपरी स्तर** से आता है। इनमें से अधिकांश ऐसे वर्गों से संबंधित हैं, जिनकी पहुंच भारत और अमेरिका दोनों देशों के प्रभावशाली सामाजिक समूह या नेटवर्क तक होती है।
- भारतीय-अमेरिकियों के कारण कई सहयोगी संगठनों और राजनीतिक कार्य समितियों की स्थापना में सहायता प्राप्त हुई है। इन्होंने **प्रवासी समुदाय के महत्वपूर्ण मुद्दों के समर्थन में** अत्यंत प्रभावशाली भूमिका का निर्वहन किया है।

पश्चिमी एशिया में भारतीय प्रवासी समुदाय

- पश्चिमी एशिया के प्रवासी भारतीय समुदाय में लगभग 9 मिलियन व्यक्ति सम्मिलित हैं। विश्व में वार्षिक स्तर पर 83 बिलियन अमेरिकी डॉलर (वर्ष 2019 में) प्रेषित किए धन में लगभग **50% से अधिक हिस्सा पश्चिमी एशिया से प्राप्त हुआ था।**
- हालांकि, कुशल और शिक्षित अमेरिकी उत्प्रवासियों (emigrants) के विपरीत, वर्ष **1973 की अत्यधिक तेल मांग (oil boom) के कारण** खाड़ी देशों की बढ़ती श्रम आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिए भारत से **निम्न कुशल और अर्ध-कुशल श्रमिकों का खाड़ी देशों की ओर उत्प्रवास हुआ था।** उदाहरण के लिए- 70% भारतीय, विनिर्माण क्षेत्र में श्रमिक या तकनीशियन तथा घरेलू नौकर और ड्राइवर के रूप में कार्य करते हैं।
- इसके अतिरिक्त, पश्चिमी देशों के प्रवासी भारतीय समुदाय के विपरीत, खाड़ी देशों में प्रवासित भारतीयों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति अत्यंत निम्न है। साथ ही, इन प्रवासित भारतीयों को **नागरिकता या स्थायी निवास की सुविधा भी प्राप्त नहीं हो पाई है और इसीलिए उनकी लॉबिंग शक्ति सीमित रही है।**

VISION IAS

- **पश्चिम एशिया में भारतीय प्रवासी समुदाय के समक्ष आने वाली कुछ समस्याओं में शामिल हैं-**
  - अल्प कुशल और अकुशल श्रमिक प्रायः **ऐसी स्थितियों को सहन करते हैं, जो उनके श्रमिक अधिकारों के विरुद्ध हैं।** इसके अतिरिक्त, उन्हें नियोक्ताओं द्वारा किए जाने वाले दुर्व्यवहार का भी सामना करना पड़ता है। उन्हें दुर्व्यवहार और शोषण, कठिन कार्य अवधि, भुगतान में देरी आदि जैसी चुनौतियों का सामना करते हुए कार्य करना पड़ता है।
  - इसके अतिरिक्त, **खाड़ी देशों में कफाला प्रणाली (kafala system) लागू है।** इसके तहत विदेशी प्रवासी श्रमिकों के आव्रजन और रोज़गार स्थिति की निगरानी का उत्तरदायित्व निजी नियोक्ताओं (सरकार को नहीं) को प्रदान किया गया है। यह रोज़गार संबंध या करार समाप्त करने में श्रमिकों और नियोक्ताओं के अधिकार एवं क्षमता के मध्य असंतुलन उत्पन्न करता है तथा प्रवासी श्रमिक के शोषण को बढ़ावा देता है।
  - **घरेलू नौकर, अधिकांशतः महिलाएं** कानूनी संरक्षण के अभाव के कारण पीड़ित होती हैं। इन्हें कई प्रकार के दुर्व्यवहार का सामना करना पड़ता है, जिनमें अत्यधिक कार्यभार, भोजन न मिलना, जबरन कैद में रखना तथा मनोवैज्ञानिक, शारीरिक, मौखिक और लैंगिक उत्पीड़न आदि जैसे मुद्दे शामिल हैं।
  - **कोविड-19 के दौरान,** अपर्याप्त स्वास्थ्य सुविधाओं, खराब आर्थिक स्थिति और अत्यधिक भीड़ वाली जीवन दशाओं के कारण प्रवासियों की स्थिति अत्यधिक सुभेद्य रही है, जिसके कारण उनके मध्य अधिक संक्रमण जोखिम उत्पन्न हुआ है।
  - **आर्थिक मंदी और नवीकरणीय ऊर्जा की वैश्विक वृद्धि** तथा कोविड-19 के दौरान तेल के मूल्यों में गिरावट के कारण खाड़ी देशों द्वारा **स्वदेशी श्रमिकों** को अधिक प्राथमिकता दी जा सकती है। उदाहरणार्थ- कुवैत द्वारा एक्सपैट कोटा बिल को स्वीकृति प्रदान कर दी गई है। यह विधेयक लगभग 8 लाख भारतीयों के स्वदेश वापसी का कारण बन सकता है।

पश्चिम एशिया में प्रवासियों की दशा सुधारने के लिए भारत द्वार उठाए गए कदम

- **इंडियन कम्यूनिटी वेलफेयर फंड:** इसे वर्ष 2009 में स्थापित किया गया था। इसका लक्ष्य विदेशों में भारतीय नागरिकों को विभिन्न परिस्थितियों में सहायता प्रदान करना है। इसमें ठहरने और रहने की व्यवस्था, आपातकालीन चिकित्सा देखभाल, फंसे हुए व्यक्तियों की विमान से वापसी, पात्र मामलों में प्रारंभिक कानूनी सहायता इत्यादि शामिल है।
- **प्रवासी भारतीय बीमा योजना** विदेशी भारतीय कामगारों के लिए एक अनिवार्य बीमा योजना है। इसके अंतर्गत किसी भी भारतीय उत्प्रवासी की मृत्यु या स्थायी विकलांगता की स्थिति में नामित/कानूनी उत्तराधिकारी को 10 लाख रुपये तक की बीमा सुरक्षा प्रदान की जाती है।
- **प्रवासी कौशल विकास योजना (PKVY)** एक कौशल विकास पहल है। इसे अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप **चुनिंदा क्षेत्रों में रोज़गार हेतु विदेश जाने के इच्छुक भारतीय कार्यबल को प्रशिक्षित और प्रमाणित करने के लिए** आरंभ किया गया है।
- **प्रस्थान-पूर्व अनुकूलन प्रशिक्षण या प्री-डिपार्चर ओरिएंटेशन ट्रेनिंग (PDOT)** को कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय (MSDE) के सहयोग से विदेश मंत्रालय (MEA) द्वारा लॉन्च किया गया है। इसका उद्देश्य संभावित प्रवासी कामगारों को गंतव्य देश की भाषा, संस्कृति, रहन-सहन संबंधी नियमों, आव्रजन प्रक्रिया तथा कल्याणकारी उपायों आदि के बारे में सूचित करना और उन्हें अनुकूल बनाना है।
- कोविड-19 के दौरान 27 लाख से अधिक लोगों को **वंदे भारत मिशन** के अंतर्गत स्वदेश लाया गया है, जिसमें पश्चिमी एशिया में प्रवासित लोग भी सम्मिलित हैं। इसके अतिरिक्त, सरकार द्वारा **स्किल्ड वर्कर्स अराइवल डेटाबेस फॉर एम्पलॉयमेंट सपोर्ट (SWADES) पोर्टल को भी लॉन्च** किया गया है। यह वापस लौटे कामगारों की कौशल प्रोफाइल को एकत्रित करता है। इसका भारतीय और विदेशी कंपनियों द्वारा नियोजन हेतु उपयोग किया जा सकता है।
- हाल के वर्षों में, भारत और खाड़ी देशों के मध्य **समझौता ज्ञापनों (MOUs)** में, सरकारी वार्ताओं और उच्च-स्तरीय बैठकों के **दौरान प्रवासी समुदाय का मुद्दा अधिक प्रमुखता** के साथ रखा गया है। इसके अतिरिक्त, **हाल ही में खाड़ी देशों के साथ सुरक्षा संबंधों को विस्तार देने के भारतीय अभियान** को कुछ हद तक अपने प्रवासी समुदाय को सुरक्षा और स्थिरता प्रदान करने की आवश्यकता के रूप में भी देखा जा सकता है।

VISION IAS

आगे की राह

- प्रवासी भारतीय समुदाय वस्तुतः उन देशों के साथ द्विपक्षीय संबंधों की दिशा में एक महत्वपूर्ण घटक होते हैं, जहां उनकी उल्लेखनीय उपस्थिति मौजूद है। वे भारत की **सॉफ्ट पॉवर डिप्लोमेसी** के सबसे महत्वपूर्ण साधन हैं। वे भारत के **अनौपचारिक डिप्लोमैट** हो सकते हैं। अत: भारत को अपनी द्विपक्षीय वार्ताओं के सभी क्षेत्रों में सतत रूप से प्रवासी समुदाय को सम्मिलित करना चाहिए।
- इसके अतिरिक्त, सभी हितधारकों को कामगारों के मध्य जागरुकता बढ़ाने और प्रशिक्षण में निवेश पर बल देना चाहिए। जागरुकता प्रसार से कामगारों के प्रतिकूल परिस्थितियों में फंसने की संभावना कम हो जाएगी, जबकि प्रशिक्षण प्रक्रिया वैश्विक श्रम बाजार में उनकी प्रतिस्पर्धा में वृद्धि करेगी और उन्हें बेहतर परिस्थितियों एवं लाभ के साथ नियोजन हेतु तैयार करेगी।
- निजी क्षेत्र को भी इस संबंध में महत्वपूर्ण भूमिका हेतु प्रेरित किया जाना चाहिए। भारतीय कंपनियां जैसे कि एस्पायरिंग माइन्ड पहले से ही कुछ खाड़ी देशों के साथ कार्य करने हेतु प्रयासरत हैं ताकि श्रम निर्यातक देशों में संभावित उत्प्रवासियों के लिए मूल्यांकन साधन को विकसित किया जा सके।

VISION IAS

3. अर्थव्यवस्था (Economy)

3.1. वस्तु एवं सेवा कर को लेकर विवाद (GST Tussle)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, GST क्षतिपूर्ति उपकर में अनुमानित रूप से 30,000 करोड़ रुपये की कमी को लेकर केंद्र और राज्यों के बीच एक विवाद शुरू हो गया।

GST क्षतिपूर्ति उपकर (Compensation Cess) और इससे जुड़ा विवाद क्या है?

वस्तु एवं सेवा कर (GST) को दीर्घकाल से लंबित अप्रत्यक्ष कर सुधार के रूप में GST अधिनियम (101वां संशोधन अधिनियम), 2016 के माध्यम से लागू किया गया था। यह एक एकल कर है, जो कई अन्य अप्रत्यक्ष करों को प्रतिस्थापित करता है। इससे उत्पाद कर जैसे कर आरोपित करने की केंद्र की शक्ति समाप्त हो गई, वहीं राज्य अब एंट्री टैक्स (प्रवेश कर), वैट आदि नहीं लगा सकते। राजस्व के नुकसान से जुड़ी राज्यों की आशंकाओं को दूर करने के लिए निम्नलिखित व्यवस्था की गई है:

- **GST (राज्यों को प्रतिकर) अधिनियम, 2017** {GST (Compensation to States) Act, 2017} को अधिनियमित किया गया था:
  - इस अधिनियम के तहत, **यह अनुमान लगाया गया है एक राज्य की वार्षिक राजस्व वृद्धि का प्रतिशत 14% है।** यदि किसी राज्य की वार्षिक राजस्व वृद्धि 14% से कम है, तो वह राज्य इस कानून के तहत प्रतिकर अर्थात् क्षतिपूर्ति प्राप्त करने का हकदार होगा।
  - **राज्य को देय क्षतिपूर्ति** की अनंतिम रूप से गणना की जाएगी और **हर दो महीने की अवधि के अंत में इसे जारी किया जाएगा।**
- इस अधिनियम के तहत क्षतिपूर्ति राजस्व का सृजन GST क्षतिपूर्ति उपकर के माध्यम से किया जाएगा:
  - इस उपकर में **पांच वर्ष के लिए नुकसानदायक एवं विलासिता (sin and luxury) की वस्तुओं पर लगाए गए उपकर** शामिल हैं।
  - वर्ष के दौरान एकत्र किए गए पूरे उपकर को **GST क्षतिपूर्ति उपकर कोष** नामक एक **गैर-व्यपगत निधि (non-lapsable) में जमा करना आवश्यक** है।
  - एकत्रित क्षतिपूर्ति उपकर भारत की संचित निधि में जमा होता है और फिर इसे **भारत की लोक लेखा में स्थानांतरित कर दिया जाता है**, जहां एक GST क्षतिपूर्ति उपकर कोष बनाया गया है।

अगस्त-सितंबर 2019 के लिए भुगतान में देरी होने के कारण यह समस्या उत्पन्न हुई। तब से, बाद के सभी भुगतानों में देरी हुई है। निम्नलिखित कारणों से समस्या उत्पन्न हुई और बढ़ती चली गई:

- **लगातार आर्थिक गिरावट (स्लोडाउन):** स्लोडाउन ने मांग और खपत के स्तर को प्रभावित किया है और इस प्रकार समग्र GST संग्रह (केंद्र और राज्य, दोनों में) प्रभावित हुआ है।
- **महामारी का प्रभाव:** कोरोना महामारी ने भारतीय अर्थव्यवस्था को एक आर्थिक आघात पहुंचाया है, जिसने केंद्र और राज्य, दोनों की कर संग्रह अपेक्षाओं (GST क्षतिपूर्ति उपकर संग्रह सहित) पर पानी फेर दिया है।
- **14% राजस्व वृद्धि का अनुमान अवास्तविक:** 14% की उच्च दर, जिसमें वर्ष 2015-16 के बाद से चक्रवृद्धि बढ़ोतरी हुई है, को आर्थिक वास्तविकताओं से दूर भ्रम के रूप में देखा गया है। GST परिषद की प्रारंभिक बैठकों में 10.6% की राजस्व वृद्धि दर (वर्ष 2015-16 से पहले के तीन वर्षों में औसत अखिल भारतीय संवृद्धि दर) प्रस्तावित की गई थी, लेकिन 14% राजस्व वृद्धि को "समझौते की भावना" में स्वीकार किया गया था।

इन मुद्दों के परिणामस्वरूप, गतिरोध एक ऐसे बिंदु पर पहुंच गया है जहां राज्यों ने 30,000 करोड़ रुपये की GST क्षतिपूर्ति उपकर में कमी को लेकर चिंता जताई है और केंद्र किसी भी तरह इसकी भरपाई करने की स्थिति में नहीं है।

इस मुद्दे पर राज्यों का रुख क्या है?

चूंकि GST क्षतिपूर्ति केंद्र पर राज्य के विश्वास के सूचक के रूप में कार्य करती है, अतः इस समझौते के गैर-अनुपालन से केंद्र-राज्य संबंधों के बीच कायम विश्वास में कमी आ सकती है। इस संदर्भ में, कई राज्यों ने निम्नलिखित मुद्दों को व्यक्त किया है:

VISION IAS

- **केंद्र अपने नैतिक और कानूनी दायित्वों को पूरा नहीं कर रहा है:** केरल और पंजाब, दोनों के वित्त मंत्रियों ने तर्क दिया है कि राजस्व में कमी के लिए राज्य सरकारों की क्षतिपूर्ति करना केंद्र सरकार का कानूनी और नैतिक दायित्व है। GST के कार्यान्वयन के बाद अल्पावधि में ही इसको लेकर शुरू हुए गतिरोध ने राज्यों को राजकोषीय संघवाद के भविष्य को लेकर आशंकित कर दिया है।
- **GST परिषद की प्रभावशून्यता:** GST के संदर्भ में किसी भी विवाद को GST परिषद द्वारा संभाला जाना चाहिए, लेकिन हाल ही में संपन्न GST परिषद की 39वीं बैठक में इस तरह का विवाद समाधान तंत्र बनाने को लेकर कोई कदम नहीं उठाए गए। ज्ञातव्य है कि GST परिषद में कुल डाले गए मतों में केंद्र का वेटेज एक-तिहाई (अर्थात् केंद्र के पास एक-तिहाई मत का अधिकार) है, जिसके कारण केंद्र के पास परिषद में निर्णय लेने के संबंध में एक आभासी वीटो पावर है (हालांकि, एक निर्णय पारित करने के लिए तीन-चौथाई बहुमत की आवश्यकता होती है)। इसने राज्यों को परिषद की कार्य संरचना पर ही सवाल खड़ा करने का अवसर दिया है।
- **कानूनी कार्यवाही का सहारा:** किसी वैकल्पिक उपाय के अभाव में, केरल और पंजाब जैसे राज्यों के पास एकमात्र विकल्प संविधान के अनुच्छेद 131 के तहत उच्चतम न्यायालय का रुख करना है। राजकोषीय संघवाद को स्थापित करने का ऐसा न्यायिक उपाय केंद्र और राज्यों के बीच मौजूद सीमित संस्थागत व्यवस्था को भी नष्ट कर देगा।

इस मुद्दे पर केंद्र का रुख क्या है?

इन मुद्दों पर केंद्र का रुख केवल राज्यों की प्रतिक्रिया पर आधारित नहीं है, बल्कि यह **निम्न आर्थिक संवृद्धि और नकारात्मक कर उत्प्लावकता (tax buoyancy) की दर** (GDP में प्रतिशत परिवर्तन की तुलना में कर राजस्व में प्रतिशत परिवर्तन) की पृष्ठभूमि पर आधारित है। इसके अतिरिक्त, निगम कर के संग्रह में भी लगभग 25% की कमी आयी है। इस पृष्ठभूमि में, केंद्र ने निम्नलिखित कदम उठाए हैं:

- केंद्र ने राज्यों को तुरंत क्षतिपूर्ति देने से इनकार कर दिया है, लेकिन **राज्यों को दो विकल्प** प्रदान किए हैं (कुल मिलाकर होने वाली राजस्व कमी की भरपाई या GST के कार्यान्वयन से होने वाली कमी की भरपाई के लिए)
  - **विकल्प 1:** केंद्र ने राज्यों को केंद्रीय वित्त मंत्रालय द्वारा समन्वित एक विशेष मार्ग से GST कार्यान्वयन से उत्पन्न क्षतिपूर्ति में कमी के बराबर ऋण लेने का प्रस्ताव रखा है। यहाँ विकल्प यह है कि जिस प्रकार द्वि-मासिक आधार पर GST क्षतिपूर्ति की अदायगी की जाती है उसी प्रकार समान संसाधनों का स्थिर प्रवाह सुनिश्चित किया जाए।
  - **विकल्प 2:** इसने राज्यों को बाजार से ऋण लेकर संपूर्ण क्षतिपूर्ति की कमी (कोविड-19 के प्रभाव सहित) को पूरा करने की पेशकश की है। राज्यों को किसी अन्य स्रोत से मूलधन चुकाने की आवश्यकता नहीं होगी। हालांकि, ब्याज का भुगतान राज्यों द्वारा अपने संसाधनों से किया जाएगा।
- केंद्र के अनुसार राजस्व में कमी कोविड-19 महामारी के कारण है, जो कि **'ईश्वर का कार्य'** है, अतः इसने कहा कि ऐसी स्थिति में **राज्यों को क्षतिपूर्ति देना कोई कानूनी बाध्यता नहीं** है।
- यह भी तर्क दिया गया है कि GST क्षतिपूर्ति कोष में धन का प्रवाह GST क्षतिपूर्ति उपकर से होना है और यदि यह अपर्याप्त है, तो केंद्र अन्य स्रोतों से प्राप्त राजस्व से इसे पूरा करने के लिए बाध्य नहीं है।

समाधान

- **सभी 28 राज्यों और 3 केंद्र शासित प्रदेशों (विधान सभा वाले) ने केंद्र द्वारा दिए गए विकल्प 1 को चुना है** जिसके कारण वर्तमान गतिरोध समाप्त हुआ है। इस विकल्प के तहत, केंद्र ने **1.1 लाख करोड़ रुपये** की विशेष उधारी मार्ग (special borrowing window) का प्रावधान किया है, जिसमें से 30,000 करोड़ रुपये पहले ही राज्यों की ओर से केंद्र द्वारा उधार लिए जा चुके हैं।
- यहां, राज्यों को प्राथमिक लाभ यह है कि इस विशेष मार्ग के तहत उधारी पर ब्याज का भुगतान संक्रमण काल के अंत तक उपकर (जैसे जैसे इसका संग्रह होता जाएगा) से किया जाएगा। संक्रमण काल के बाद, मूलधन और ब्याज दोनों का भुगतान उपकर की राशि से ही किया जाएगा और आवश्यकता पड़ने पर संक्रमण अवधि से आगे भी उपकर का संग्रह किया जा सकता है। राज्यों को किसी अन्य स्रोत से इस ऋण को चुकाने की आवश्यकता नहीं होगी। इसके अलावा, आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत राज्यों को पूर्व शर्तों को पूरा किए बिना भी GDP के तीन प्रतिशत की सीमा से ऊपर **उधार की सीमा में 0.50 प्रतिशत की वृद्धि** की गयी है।
- राज्य का ऋण होने के नाते यह केंद्र की राजकोषीय बैलेंस शीट में प्रतिबिंबित नहीं होगा, इस प्रकार **अल्पावधि में यह दोनों पक्षों के लिए फायदेमंद** है।

वे कौन-सी चिंताएं हैं, जो अब भी बनी हुई हैं?

यद्यपि, तात्कालिक रूप से इस मुद्दे को हल कर लिया गया है, तथापि राज्यों द्वारा अनुभव की गई असहायता की भावना और इस मुद्दे पर केंद्र की प्रतिक्रिया ने भविष्य के लिए निम्नलिखित संभावित चिंताओं को उजागर किया है:

VISION IAS

* **राजकोषीय संघवाद के बदलते आयाम को लेकर आशंकाएं:** अनुमानित 30,000 करोड़ रुपये की कमी एक ऐसे समय में हुई है, जब राजकोषीय संघवाद का क्षय एक ज्वलंत मुद्दा है। उदाहरण के लिए, 'सांसद स्थानीय क्षेत्र विकास योजना' (MPLADS) को स्थगित करने और उस धन को भारत की संचित निधि में डालने के केंद्र के नवीनतम निर्णय को देश के वित्तीय संसाधनों के केंद्रीकरण की दिशा में एक कदम के रूप में उद्धृत किया जा रहा है।
* **राजस्व वृद्धि की अनुपस्थिति में संकट की निरंतरता:** GST को लेकर विवाद या खींचतान का वर्तमान मुद्दा केंद्र और राज्यों, दोनों को सामूहिक रूप से उपलब्ध राजकोषीय संसाधनों की कमी को दर्शाता है। यदि राजस्व में वृद्धि नहीं होती है, तो इसका खामियाजा एक या दोनों को भुगतना पड़ेगा।
* **केंद्र की राजकोषीय विश्वसनीयता पर राज्यों द्वारा संदेह की अभिव्यक्ति:** कई राज्यों ने GST क्षतिपूर्ति उपकर से निपटने में पारदर्शिता पर संदेह व्यक्त किया है। उदाहरण के लिए, कैग (CAG) की एक रिपोर्ट के अनुसार, GST के कार्यान्वयन के पहले दो वर्षों में केंद्र सरकार ने गलत तरीके से GST क्षतिपूर्ति उपकर के 47,272 करोड़ रुपये को रोके रखा था, जिसका उपयोग विशेष रूप से राज्यों को राजस्व के नुकसान की भरपाई के लिए किया जाना था।

आगे की राह

* **केंद्र-राज्य संबंधों को स्थायित्व प्रदान करने के लिए संस्थागत व्यवस्था का पुनर्निर्माण करना:** इसके लिए **अंतरराज्यीय परिषद को फिर से जीवंत** और जागृत करने के प्रयास किए जा सकते हैं। इस निकाय को न केवल संवैधानिक अनुमोदन प्राप्त होता है, बल्कि इसके जनादेश और भागीदारी की प्रकृति आदर्श रूप से एक बड़ी संघीय भूमिका के लिए अनुकूल है।
    * अंतरराज्यीय परिषद के साथ-साथ, **मुख्यमंत्री सम्मेलन जैसे संस्थागत व्यवस्थाओं के माध्यम से राजनीतिक संस्थाओं को सुदृढ़ करने के प्रयास** किए जा सकते हैं।
* **राजस्व वृद्धि के लिए GST के दायरे का विस्तार करना:** GST की वर्तमान कवरेज में विद्युत, पेट्रोल, डीजल, रियल एस्टेट, कृषि आदि शामिल नहीं हैं। अतः GST के दायरे का विस्तार करने से लंबे समय तक कराधान को बड़ा आधार मिल सकता है।
* **संरचनात्मक सुधार:** लंबे समय में राजस्व में वृद्धि करने के लिए संरचनात्मक सुधारों की आवश्यकता होगी, जैसे- GST की लगातार समीक्षा और कर अनुपालन में वृद्धि।
* **राजकोषीय प्रबंधन में पारदर्शिता को बढ़ाना:** GST परिषद के कार्य क्षेत्र में पारदर्शिता को बढ़ाने, GST क्षतिपूर्ति अधिनियम द्वारा स्थापित प्रक्रिया का पालन करने और उपकरों (cesses) व अधिभारों (surcharges) पर अधिक निर्भरता को कम करने से केंद्र के राजकोषीय प्रबंधन में राज्यों के खोए हुए विश्वास को वापस लाया जा सकता है।

3.2. मुद्रास्फ़ीति लक्ष्यीकरण (Inflation Targeting)

सुर्ख़ियों में क्यों?

मार्च 2021 में, भारत में इन्फ्लेशन टारगेटिंग या मुद्रास्फ़ीति लक्ष्यीकरण व्यवस्था को 5 वर्ष पूर्ण हो जाएंगे। अब इसके वर्तमान प्रारूप या फ्रेमवर्क के निष्पादन की समीक्षा की आवश्यकता है।

मुद्रास्फ़ीति लक्ष्यीकरण या इन्फ्लेशन टारगेटिंग (IT) क्या है?

एक केंद्रीय बैंक मुद्रास्फ़ीति को एक निश्चित सीमा के नीचे रखने के लिए प्रतिबद्ध होता है और इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए ब्याज दर और अन्य तरलता समायोजन उपायों जैसे उपकरणों का प्रयोग करता है ताकि संवृद्धि को बनाए रखा जा सके। उदाहरणस्वरूप, यदि मुद्रास्फ़ीति उच्च है, तो RBI रेपो रेट में वृद्धि कर सकता है, जिससे बाजार में चलनिधि (तरलता) की उपलब्धता कम हो जाती है जिसके फलस्वरूप मुद्रास्फ़ीति भी कम हो जाती है।

हाल ही के दिनों में, निम्नलिखित कारणों से कई देश मौद्रिक नीति लक्ष्य के रूप में मुद्रास्फ़ीति लक्ष्यीकरण या इन्फ्लेशन टारगेटिंग का विकल्प चुन रहे हैं:

* बाजार मांग के साथ मजबूत सह-संबंध होने के कारण।
* यह पूर्वानुमान योग्य होता है और निजी क्षेत्र एवं सामान्य लोगों को शीघ्र समझ में आ जाता है।
* लक्ष्यीकरण की प्रणाली सामान्यत: पारदर्शिता बढ़ाती है।
* अन्य आर्थिक मापदंडों पर प्रभाव।

भारत में मुद्रास्फ़ीति लक्ष्यीकरण का प्रदर्शन/ परिणाम

* **मुद्रास्फ़ीति पर नियंत्रण:** ज्ञातव्य है कि वर्ष 2014 से पहले मुद्रास्फ़ीति 10% से भी अधिक थी लेकिन इन्फ्लेशन टारगेटिंग (मुद्रास्फ़ीति लक्ष्यीकरण) को अपनाए जाने के बाद यह घटकर सुविधाजनक स्तर पर आ गई है। उदाहरण के लिए, अक्टूबर 2016 से मार्च 2020 के बीच मुद्रास्फ़ीति की औसत दर 4% से कम थी।

VISION IAS

- **मुद्रास्फ़ीति अनुमानों में स्थिरता:** इन्फ्लेशन टारगेटिंग प्रणाली को अपनाने के बाद वित्तीय पेशेवरों की मुद्रास्फ़ीति संबंधी पूर्वानुमानों और इन पूर्वानुमानों के प्रति परिवारों की प्रतिक्रियाओं में कमी आई है, यद्यपि परिवारों की मुद्रास्फ़ीति संबंधी अपेक्षाएं लगातार वास्तविक परिणामों से अधिक बनी हुई हैं। इसी का परिणाम है कि वास्तविक मुद्रास्फ़ीति में वृद्धि, अब मुद्रास्फ़ीति अपेक्षाओं को कम प्रेरित करती है, जो मुद्रास्फ़ीति-रोधी साख (anti-inflation credibility) के बेहतर होने का संकेत है।
- **सहायक चरों का व्यवहार (Behavior of ancillary variables):** इन्फ्लेशन टारगेटिंग व्यवस्था का विनिमय दर, इक्विटी मार्केट आदि सहायक चरों पर स्थिरीकरण प्रभाव पड़ा है। उदाहरण स्वरूप, मुद्रा बाजार की परिस्थितियां व्यापक रूप से रेपो दर में बदलाव के साथ व्यवस्थित और क्रमबद्ध होती रही हैं।
- **नीतिगत स्तर पर विविधता की अभिव्यक्ति में वृद्धि:** MPC के कार्य में बाह्य एवं आंतरिक दोनों सदस्यों की अभिव्यक्ति के स्वतंत्र दृष्टिकोण दिखाई दिए हैं। यह मौद्रिक नीति ढांचे की बढ़ी हुई मजबूती का सूचक है, जो अप्रत्यक्ष रूप से मूल्य स्थिरता और आर्थिक संवृद्धि के बीच एक सूक्ष्म संतुलन को सुनिश्चित करता है।

ऐसी कौन-सी चुनौतियां है जो अब भी बनी हुई हैं?

- **संकीर्ण उद्देश्य (Narrow objectives):** कुछ विशेषज्ञों का तर्क है कि RBI का उद्देश्य होता है कि वह आर्थिक संवृद्धि, स्थिर विनिमय दर और वित्तीय स्थिरता जैसे अन्य मापदंडों को भी ध्यान रखे। वह केवल मुद्रास्फ़ीति के लक्ष्य तक स्वयं को सीमित नहीं कर पाता है।
    - उदाहरण के लिए, कुछ बाजार हितधारकों का मानना है कि RBI आसानी से दरों में कटौती नहीं करता या उतनी कटौती नहीं करता, जितनी हितधारक चाहते हैं। इसका तात्पर्य यह है कि **RBI संवृद्धि (growth) को उतना महत्व नहीं देता, जितना महत्व वह मुद्रास्फ़ीति को देता है।**
- **प्रभावी इन्फ्लेशन टारगेटिंग की पूर्व-आवश्यकताएं:** इन्फ्लेशन टारगेटिंग के दीर्घकालिक सफल कार्यान्वियन की कई पूर्व शर्तें हैं, जैसे- केंद्रीय बैंक की स्वतंत्रता, सुविकसित वित्तीय बाजार, लचीली विनिमय दरें इत्यादि। भारत समेत अधिकांश उभरती हुई अर्थव्यवस्थाएं निकट भविष्य में इसे पूरा करने में शायद सक्षम ना हो सकें।
    - इन पूर्व शर्तों को पूरा नहीं करने का परिणाम यह हो सकता है कि देश में इन्फ्लेशन टारगेटिंग प्रणाली का संचरण तंत्र बहुत मजबूत ना हो सके। उदाहरण स्वरूप, कभी-कभी RBI द्वारा रेपो दर में किया गया बदलाव प्रभावी तरीके से मुद्रास्फ़ीति स्तर में परिलक्षित नहीं हो पाता है।
- **विशुद्धता (सटीकता) और डेटा की सीमित उपलब्धता का मुद्दा:** इन्फ्लेशन टारगेटिंग व्यवस्था को मध्यकालिक मुद्रास्फ़ीति अनुमानों, आर्थिक संवृद्धि के पूर्वानुमानों और विदेशी निवेश के अनुमानों जैसे वित्तीय स्थिरता के अन्य संकेतकों से विशाल मात्रा में डेटा की आवश्यकता पड़ती है। संकेतकों का एक सीमित कोष है, जिसे RBI प्रयोग कर सकता है। इसके अतिरिक्त, RBI समेत कई संस्थानों ने दिए गए डेटा की शुद्धता या सटीकता पर भी प्रश्न उठाए हैं, जिनमें अत्यधिक विसंगतियां और डेटा संग्रह में बड़ा समय-अंतराल होता है।
- **मांग आधारित मुद्रास्फ़ीति प्रणाली के लिए निर्मित:** यह तर्क दिया जाता है कि इन्फ्लेशन टारगेटिंग प्रणाली मुख्य रूप से उन देशों के लिए बनी है, जहां मुद्रास्फ़ीति का कारण **मांग पक्ष के कारक** हैं, जबकि भारत में **आपूर्ति पक्ष के कारक** मुद्रास्फ़ीति का प्रमुख कारण हैं।

कोविड-19 और इन्फ्लेशन टारगेटिंग

- इस तरह की महामारी का प्रकोप और अर्थव्यवस्था पर इसका प्रभाव एक अनिश्चितता की स्थिति उत्पन्न करता है, जहां अर्थव्यवस्था को **नकारात्मक आपूर्ति के आघातों के साथ नकारात्मक मांग के आघातों का भी सामना करना पड़ता है।** इसका कारण यह कि कंपनियां निवेश परियोजनाओं को रोककर रखती हैं और परिवारों द्वारा की जाने वाली निवारक बचत (precautionary saving) में वृद्धि होती है और उनकी आय में गिरावट देखी जाती है।
- यह इन्फ्लेशन टारगेटिंग व्यवस्था के लिए भ्रम पैदा कर देता है, क्योंकि **नीतिगत दरों में वृद्धि आगे मांग और आर्थिक संवृद्धि में गिरावट ला सकती है।** इसके अतिरिक्त, **नीतिगत दरों में कटौती से मुद्रास्फ़ीति बढ़ सकती है और बाजार भागीदारों का इन्फ्लेशन टारगेटिंग व्यवस्था पर भरोसा कम हो सकता है,** जिसके परिणामस्वरूप, MPC के निर्णय अनुत्पादक होना शुरू हो जाएंगे।
- सुरक्षात्मक दृष्टि से एक इन्फ्लेशन-टारगेटिंग के लिए केंद्रीय बैंक द्वारा उठाया गया उचित कदम यह होना चाहिए कि वह **दरों में कटौती करे – या कम से कम इनमें वृद्धि करने से बचे,** यदि नकारात्मक आपूर्ति का आघात अस्थायी है। यदि आघात अस्थायी है, तो कीमतें और मुद्रास्फ़ीति उच्च होंगी, लेकिन भविष्य में कीमतें कम और मुद्रास्फ़ीति निम्न होगी और अपस्फीति (Deflation) भी हो सकती है। इसलिए, केंद्रीय बैंक को वर्तमान समय की मुद्रास्फ़ीति को "देखने" में सक्षम होना चाहिए और साथ ही, अपने मुद्रास्फ़ीति पूर्वानुमान का निर्धारण करते समय अपेक्षाकृत लंबी समयावधि को भी ध्यान में रखना चाहिए।

VISION IAS

इन चुनौतियों से निपटने और इन्फ्लेशन टारगेटिंग व्यवस्था को अधिक सुदृढ़ करने के लिए क्या किया जा सकता है?

- **मौद्रिक नीति और राजकोषीय नीति के बीच समन्वय:** विश्व के कई केंद्रीय बैंकों (जैसे- ब्रिटेन) में ट्रेजरी (अर्थात् वित्त मंत्रालय) का एक मताधिकार-रहित प्रतिनिधि शामिल होता है, जो केंद्रीय बैंक की बैठकों में सम्मिलित होता है। वह वित्त मंत्रालय के विचारों को व्यक्त करता है और चर्चाओं में भाग लेता है। एक मताधिकार-रहित सरकारी सदस्य बिना हस्तक्षेप किए समन्वय स्थापित करने का एक विकल्प है। यह मुद्रास्फीति और आर्थिक संवृद्धि के बीच अति-आवश्यक संतुलन सुनिश्चित कर सकता है।
- **डेटा संग्रह और विश्लेषण ढांचे में सुधार:** राष्ट्रीय सांख्यिकीय आयोग विधेयक, 2019 के प्रारूप की तर्ज पर डेटा संग्रह की पद्धतियों और ढांचे में सुधार का विचार किया जा सकता है।

3.3. भारत में पूंजी नियंत्रण (Capital Controls in India)

सुर्ख़ियों में क्यों?

कोविड-19 महामारी के पश्चात् भारत सहित उभरते हुए बाजारों में विदेशी पूंजी के प्रवाह में कमी और अधिकता दोनों दिखाई दी हैं। इस संदर्भ में, अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) ने भारत में पूंजी प्रवाह को नियमित करने से संबंधित पूंजी नियंत्रण व्यवस्था की प्रशंसा की है।

अन्य संबंधित तथ्य

- भारत में मार्च से मई 2020 के बीच पूंजी बहिर्वाह (capital outflows) में तीव्र वृद्धि देखी गई। हालांकि, जून 2020 के बाद यह स्थिति विपरीत हो गयी और निवल पोर्टफोलियो निवेश {दूसरे शब्दों में पूंजी अंतर्वाह (capital intflows)} जून 2020 के 3.4 बिलियन अमेरिकी डॉलर से बढ़कर अगस्त 2020 में 6.7 बिलियन अमेरिकी डॉलर हो गया।
- विगत कुछ समय में विदेशी पूंजी की बढ़ी हुई आमद का मुख्य कारण उन्नत अर्थव्यवस्थाओं में ब्याज दरों का कम होना है। उन्नत अर्थव्यवस्थाओं में ब्याज दर के कम होने से निवेशक प्रायः विकासशील अर्थव्यवस्थाओं में निवेश करने हेतु प्रेरित होते हैं, क्योंकि इन (विकासशील) अर्थव्यवस्थाओं की प्रकृति वृद्धिशील होती है जिससे उन्हें अपेक्षाकृत उच्च ब्याज प्राप्त होता है।

भारत में पूंजी नियंत्रण (Capital Control) के लिए कौन-से उपकरण उपयोग किए जाते हैं?

भारत में अग्रलिखित आधारों पर पूंजी प्रवाह को नियंत्रित किया जाता है- **प्रवाह के प्रकार** {पोर्टफोलियो, ऋण और विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (FDI)}, **प्रवाह की दिशा** (अंतर्वाह और बहिर्वाह), और **निवेशकों के प्रकार** (व्यक्तिगत, बैंक और निगम)। निम्नलिखित को विदेशी पूंजी विनियमन के प्रमुख उपकरणों के रूप में उद्धृत किया जा सकता है:

- **अंतर्वाह संबंधी प्रतिबंध या विनियमन:**
  - **भारत में विभिन्न क्षेत्रों के लिए भिन्न-भिन्न FDI व्यवस्था लागू है।** इसमें शामिल हैं- विभिन्न क्षेत्रों के लिए FDI की अलग-अलग सीमा, निवेश की विभिन्न शर्तें और अलग-अलग विनियमन। FDI का विनियमन स्वचलित मार्ग (Automatic route) या सरकारी मार्ग (Government route) के माध्यम से होता है।
  - **विदेशी कॉर्पोरेट्स, व्यक्तियों, संस्थाओं या निवेश फंड्स** को भारतीय बाजारों में सीधे निवेश करने की अनुमति नहीं है। उन्हें **विदेशी संस्थागत निवेशक (Foreign Institutional Investor: FII)** के पास पंजीकरण कराना होता है, जो उनकी ओर से निवेश करते हैं।
  - **घरेलू निवेशकों को विदेशों से वित्त जुटाने** की अनुमति है, लेकिन इस पर कठोर नियंत्रण लगाया गया है, जैसे- **वित्त जुटाने की अधिकतम सीमा** और **प्राप्त फंड के अंतिम उपयोग से संबंधित प्रावधान।**
  - **कॉर्पोरेट्स को बाह्य बाज़ार से उधार लेने या धन जुटाने की** अनुमति है, लेकिन उसकी मात्रा, परिपक्वता, लागत आदि से संबंधित अनेक प्रतिबंधात्मक प्रावधान हैं। इसके अतिरिक्त, बैंकों और गैर-बैंक वित्तीय संस्थानों को विदेशों से उधार लेने से पूर्व उपयुक्त प्राधिकारी से मंजूरी लेना आवश्यक है।
  - **घरेलू बॉण्ड्स में विदेशी निवेश प्रतिबंधित है।** इसके लिए केवल FII के रूप में पंजीकृत विदेशी निवेशकों को अनुमति दी गयी है।
- **बहिर्वाह संबंधी प्रतिबंध या विनियमन:**
  - भारतीय कॉर्पोरेट्स प्रतिबंधों और सीमाओं (जैसे- स्वामित्व की शर्तें, एक नकारात्मक सूची का प्रावधान इत्यादि) के अधीन रहते हुए **पोर्टफोलियों निवेश या FDI में भागीदारी कर सकते हैं।**
  - निवासियों द्वारा **घरेलू परिसंपत्तियों** (बैंक जमाएं) **की परिवर्तनीयता (Convertibility) की अनुमति नहीं है।** दूसरे शब्दों में, भारतीय निवासी अपनी घरेलू परिसंपत्तियों को विदेशी मुद्रा में परिवर्तित नहीं कर सकते हैं।
  - **घरेलू निवासी** कुछ प्रतिबंधों के अधीन रहते हुए बैंक में **विदेशी मुद्रा खाता (foreign currency accounts)** खोल सकते हैं। उन्हें विदेश में धन भेजने (प्रेषण) की भी अनुमति है लेकिन उन्हें इसके उद्देश्यों की घोषणा करनी पड़ती है और वे अधिकतम **2,00,000 अमेरिकी डॉलर की राशि** ही बाहर भेज सकते हैं।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

- **भारत में संचालित बैंक विदेशी निवेश तो प्राप्त कर सकते हैं लेकिन इस पर भी कई प्रतिबंध आरोपित हैं,** जैसे- एक निश्चित रेटिंग (AA-) से ऊपर का निवेश आदि। ये निवेश भी विदेशी मुद्रा प्रबंधन अधिनियम (Foreign Exchange Management Act: FEMA) के विनियमों के अधीन हैं।
- **तदर्थ प्रतिबंध:** इसके अतिरिक्त, अर्थव्यवस्था की स्थिति के अनुसार पूंजी नियंत्रण के कुछ तात्कालिक उपायों को भी अपनाया जाता है, जैसे- स्वर्ण के एवज में ऋण देने पर प्रतिबंध, तेल विपणन कंपनियों को सीधे डॉलर की बिक्री, अनिवासी भारतीयों (Non-Resident Indians: NRIs) से अंतर्वाह को आकर्षित करने के लिए रियायती फॉरेक्स स्वैप (forex swaps) आदि।

पूंजी नियंत्रण उपायों को अपनाने का औचित्य क्या है?

- हमारी पूंजी नियंत्रण नीति का मुख्य लक्ष्य **राजकोषीय स्थिरता** को प्राप्त करना है। उदाहरण के लिए, अल्पकालिक बैंक जमाओं जैसी उच्च उतार-चढ़ाव वाली विदेशी पूंजी या **घरेलू शेयर में विदेशियों द्वारा निवेश इत्यादि को अर्थव्यवस्था को अस्थिर करने वाली पूंजी माना जाता है।**
- इसके अतिरिक्त, यह तर्क भी दिया जाता है कि **घरेलू अवशोषण क्षमता से अधिक** पूंजी अंतर्वाह अर्थव्यवस्था में अति उछाल का कारण बन सकता है और आस्ति/ परिसंपत्ति की कीमतों में उछाल को बढ़ावा देता है। यदि अल्पकालिक ऋण अंतर्वाह बढ़ जाए और फिर **विदेशी निवेशक अचानक अर्थव्यवस्था से पूंजी निकासी (बहिर्वाह) करने लगें,** तो यह वास्तविक अर्थव्यवस्था के लिए अहितकर हो सकता है।
- समष्टि अर्थशास्त्र के दृष्टिकोण से देखे तो हम पाएंगे कि पूंजी नियंत्रण वास्तव में 'इम्पॉसिबल ट्रिनिटी' (असंभव त्रयी) का एक भाग है। इसके अनुसार, कोई देश एक साथ नियत विनिमय दर (fixed exchange rate), एक स्वतंत्र मौद्रिक नीति और एक ओपन अकाउंट कैपिटल (खुले पूंजी खाते) को बनाए नहीं रख सकता। इस संदर्भ में यह देखा जा सकता है कि, एक **स्थिर विनिमय दर और स्वतंत्र मौद्रिक नीति को बनाए रखने को किसी भी अर्थव्यवस्था में सर्वाधिक वरीयता दी जाती है।** इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि, पूंजी नियंत्रण के माध्यम से पूंजी प्रवाह को नियंत्रित करना अन्य आर्थिक लक्ष्यों को प्राप्त करने या समग्र अर्थव्यवस्था को स्थिर बनाए रखने लिए आवश्यक हो जाता है।

पूंजी नियंत्रण के उद्देश्य को किस सीमा तक प्राप्त किया जा सका है?

- **पूंजी अंतर्वाह में उछाल पर अंकुश:** कुछ रिपोर्टों से यह पता चलता है कि भारत में पूंजी नियंत्रण की कानूनी रूपरेखा की मौजूदगी अंतर्वाह में उछाल को रोकने लिए पर्याप्त नहीं रही है। लेकिन, इनमें यह भी दर्शाया गया है कि **बिना नियंत्रण के पूंजी अंतर्वाह में उछाल अहितकर सिद्ध हो सकता है।**
- **मौद्रिक नीति की स्वायत्तता:** पूंजी प्रवाह पर नियंत्रण से समष्टि आर्थिक अनिश्चितता में कमी आई है, जो कि RBI के मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण (Inflation Targeting) अधिदेश के लिए उपयोगी रहा है। उदाहरण के लिए, विदेशी अंतर्वाह में हालिया उछाल को इस प्रकार से नियंत्रित किया गया कि इससे मुद्रास्फीति में वृद्धि भी नहीं हुई।
- **वास्तविक विनिमय-दर में मूल्यवृद्धि (अधिमूल्यन) पर अंकुश:** विभिन्न अध्ययनों से पता चलता है कि RBI के हस्तक्षेप से विदेशी शेयरों के मूल्य में होने वाले उतार-चढ़ाव जैसे झटकों से विनिमय दर अस्थायी रूप से अप्रभावित रहता है।
- **परिसंपत्ति की कीमतों में तेजी तथा मंदी और साख/ ऋण में तेजी पर अंकुश:** अधिक खुली पूंजी प्रवाह प्रणालियों को अपनाने वाले अन्य विकासशील देशों की तुलना में, भारत वैश्विक पूंजी बाजारों में आने वाले उतार-चढ़ाव से अप्रभावित रहा है। हालांकि, इस प्रकार के प्रभावों से बचे रहने के लिए अकेले पूंजी नियंत्रण की नीति को श्रेय नहीं दिया जा सकता है।

पूंजी नियंत्रण नीतियों के अनपेक्षित परिणाम क्या हैं?

- **विदेशी तथा घरेलू पूंजी बाजार के बीच मूल्य में अंतर उत्पन्न होता है:** पूंजी के अंतर्वाह तथा बहिर्वाह पर प्रतिबंध के अभाव में, अलग-अलग स्थानों में समान परिसंपत्तियों के मूल्य में अंतर का कोई ठोस प्रभाव नहीं होता है। क्योंकि निवेशक या खरीदार आर्बिट्रेज (arbitrage- जहाँ विदेशी मुद्रा का मूल्य कम है, वहां इसे खरीदना और जहाँ इसका मूल्य अधिक है, वहां इसे बेचना) के माध्यम से समान परिसंपत्तियों के मूल्य में अंतर को निष्प्रभावी कर देते हैं। पूंजी नियंत्रण से आर्बिट्रेज पर अंकुश लग सकता है तथा घरेलू व अंतर्राष्ट्रीय बाजारों के बीच एक बाधा उत्पन्न होती है।
- **घरेलू वित्तीय एकीकरण को कम करता है:** भारतीय वित्तीय क्षेत्रक पर गठित कुछ सरकारी समितियों की रिपोर्ट के अनुसार, अपूर्ण वित्तीय एकीकरण अग्रलिखित का कारण रहा है- वित्तीय बाजारों में तरलता एवं दक्षता का अभाव, वित्तीय सेवा उद्योग का सीमित विकास तथा पूंजी की उच्च लागत।
  - उदाहरण के लिए, कुछ अध्ययनों से पता चलता है कि भारतीय बॉण्ड, मुद्रा तथा डेरिवेटिव बाजार पूंजी नियंत्रण की प्रणाली के परिणामस्वरूप बाधित हुए हैं।

- **आर्थिक एजेंटों के निर्णयों में व्यष्टि आर्थिक विकृतियां:** संसाधन आबंटन में विकृतियों के कारण, आर्थिक एजेंट नियंत्रण की प्रतिक्रिया में अपना व्यवहार बदलते हैं। यह अप्रत्यक्ष रूप से गवर्नेंस (शासन) तथा विधि के शासन के क्षेत्र में समस्याएं उत्पन्न कर सकता है अर्थात् इन विनियमों को दरकिनार करने के क्रम में अवैध गतिविधियों तथा काले धन के सृजन में वृद्धि होती है।

आगे की राह

- अधिकांशत:, पूंजी नियंत्रण की आवश्यकता तथा इसकी क्षमता से संबंधित बहस आर्थिक नियंत्रण के आसपास केंद्रित होती है। इसकी आलोचना करते हुए यह कहा जाता है कि पूंजी नियंत्रण अपूर्ण वित्तीय एकीकरण का कारण बन गया है तथा इससे पूंजी की लागत भी उच्च हो जाती है। हालांकि, यह बहस केवल अल्पकाल के लिए ही प्रासंगिक है, क्योंकि साक्ष्य यह सुझाते हैं कि दीर्घकाल में ये नियंत्रण आमतौर पर निष्फल हो जाते हैं।
- इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि, पूंजी नियंत्रण को केवल एक अस्थायी आर्थिक साधन के रूप में प्रयोग किया जाना चाहिए। इसके अतिरिक्त, वित्तीय एकीकरण को बढ़ाने तथा वित्तीय प्रणालियों व संस्थानों में लचीलेपन को बढ़ावा देने के साथ-साथ **तारापोर समिति (वर्ष 1997 तथा वर्ष 2006)** की अनुशंसा के आधार पर **पूर्ण पूंजी खाता परिवर्तनीयता (Capital Account Convertibility: CAC)** की दिशा में आगे बढ़ना चाहिए।

पूंजी खाता परिवर्तनीयता पर तारापोर समिति (Tarapore Committee on Capital Account Convertibility)

पूंजी खाता परिवर्तनीयता (CAC) का आशय **पूंजी खाता लेन-देन के लिए रुपये को किसी भी विदेशी मुद्रा तथा विदेशी मुद्रा को रुपये में परिवर्तित करने की स्वतंत्रता** से है।

भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा **वर्ष 1997** में **पूंजी खाता में पूर्ण परिवर्तनीयता** (अर्थात् पूंजी खाता में रुपये की पूर्ण परिवर्तनीयता) की रूपरेखा पर सुझाव देने के लिए **तारापोर समिति (प्रथम)** का गठन किया गया था। इस समिति ने **निम्नलिखित शर्तों के अधीन** पूर्ण पूंजी खाता परिवर्तनीयता की दिशा में आगे बढ़ने का सुझाव दिया था:

- **GDP के अनुपात में सकल राजकोषीय घाटे (Gross fiscal deficit to GDP ratio)** को वर्ष 1999-2000 तक कम कर 3.5% पर लाना (अर्थात् राजकोषीय घाटा GDP के 3.5% से अधिक न हो)।
- सरकार की ऋण पुनर्भुगतान आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक **समेकित ऋण शोधन निधि** (consolidated sinking fund) की स्थापना की जानी चाहिए। इस कोष/ निधि का वित्त-पोषण सरकार को RBI द्वारा हस्तांतरित लाभ में वृद्धि कर तथा विनिवेश प्रक्रिया से किया जाना चाहिए।
- 3 वर्षों की अवधि अर्थात् वर्ष 1997-2000 के बीच **मुद्रास्फीति की दर** औसतन 3-5% के बीच बनी रहनी चाहिए।
- **सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों के सकल NPA** (गैर-निष्पादित परिसंपत्तियां) को नीचे लाने की आवश्यकता है।
- RBI को वास्तविक प्रभावी विनिमय दर (Real Effective Exchange Rate) के आस-पास 5% +/- का एक **मॉनिटरिंग एक्सचेंज रेट बैंड** बनाए रखना चाहिए।
- बाह्य क्षेत्रक की नीतियों को इस प्रकार से तैयार किया जाना चाहिए कि इससे **GDP अनुपात के संदर्भ में चालू प्राप्तियों में वृद्धि हो** तथा ऋण सेवा अनुपात (debt servicing ratio) को 25% से घटाकर 20% के स्तर पर लाया जाए।
- RBI अधिनियम में संशोधन कर **मुद्रा और निवल विदेशी परिसंपत्ति अनुपात** को कम से कम 40% किया जाना चाहिए।

ज्ञातव्य है कि अब तक इस समिति की अनुशंसाओं को पूर्णतः नहीं अपनाया जा सका है। लेकिन, पूर्ण CAC की दिशा में आगे बढ़ते हुए अनेक उपायों को अपनाया गया है, जैसे कि कॉर्पोरेट को कुछ क्षेत्रों में पूर्ण परिवर्तनीयता की अनुमति दी गई, असीमित मात्रा में स्वर्ण के आयात की अनुमति दी गयी है इत्यादि। इस समिति (अर्थात् तारापोर समिति द्वितीय) ने वर्ष 2006 में इस विषय पर दोबारा विचार किया तथा पूर्ण CAC की ओर बढ़ने के लिए 3-चरण की एक योजना प्रस्तुत की। निम्नलिखित को समिति की प्रमुख अनुशंसाओं के रूप में उद्धृत किया जा सकता है:

- **बाहरी वाणिज्यिक उधारी (External Commercial Borrowings: ECB)** के लिए सीमा (ceiling) को स्वचालित अनुमोदन तंत्र की ओर ले जाना चाहिए।
- वर्तमान **पार्टिसिपेटरी नोट (PN) धारकों** को अर्थव्यवस्था से पूरी तरह से बाहर करने के लिए उन्हें एक निकास मार्ग (exit route) का विकल्प दिया जाना चाहिए। तत्पश्चात, FII द्वारा पार्टिसिपेटरी नोटों से अर्जित की गई नई मुद्रा के निवेश से रोका जाना चाहिए।
- **NRIs** पर आरोपित अनेक प्रतिबंधों को हटाकर उन्हें **पूंजी बाजारों में निवेश की अनुमति दी जानी चाहिए।**
- पूंजी प्रवाह को प्रोत्साहित करने के लिए **NRI जमा को कर लाभ (tax benefits) प्रदान किया जाना चाहिए।**

VISION IAS

3.4. बैंक लाइसेंस देने की रूपरेखा में परिवर्तन (Changes in Bank Licensing Framework)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) के आंतरिक कार्य समूह (Internal Working Group: IWG) ने बैंकिंग उद्योग के लिए लाइसेंस देने के नियमों को संशोधित करने की अनुशंसा की है।

RBI के आंतरिक कार्य समूह (IWG) द्वारा अनुशंसित परिवर्तन क्या हैं?

- **बड़े कॉर्पोरेट और कारोबारी घरानों** को बैंकों का प्रवर्तक (promoter) बनने की अनुमति दी जाए।
    - लंबी अवधि (15 वर्ष) में प्रवर्तकों की हिस्सेदारी पर सीमा (कैप) को बैंक के प्रदत्त वोटिंग इक्विटी शेयर पूंजी (paid-up voting equity share capital) के 15 प्रतिशत के वर्तमान स्तर से बढ़ाकर **26 प्रतिशत** किया जा सकता है।
    - इसने **नए बैंकों को लाइसेंस जारी करने के लिए न्यूनतम प्रारंभिक पूंजीगत अपेक्षाओं (दूसरे शब्दों में प्रारंभिक पेड-अप कैपिटल) अथवा नेट वर्थ को बढ़ाए जाने की अनुशंसा की है।** इसे, नए सार्वभौमिक बैंकों (universal bank) के लिए 1000 करोड़ रुपये; लघु वित्त बैंकों (Small Finance Banks: SFB) के लिए 300 करोड़ रुपये; SFB में रूपांतरित हो रहे शहरी सहकारी बैंकों के लिए 300 करोड़ रुपये होना चाहिए। ये पूंजीगत अपेक्षाएं उपर्युक्त उल्लिखित बैंकों द्वारा पांच वर्षों में पूर्ण की जानी चाहिए।
    - कारोबारी घरानों को बैंकिंग लाइसेंस जारी करने के लिए दो विकल्प सुझाए गए हैं - **पहला यह कि वे सीधे लाइसेंस के लिए आवेदन करें,** या दूसरा विकल्प यह कि जिन कारोबारी घरानों का पहले से ही ऋणों के लेन-देन का कारोबार है, **वे अपने वर्तमान कारोबार को ही बैंक में रूपांतरित कर सकते हैं।**
- **अच्छी तरह से चल रही बड़ी गैर-बैंकिंग वित्तीय कंपनियों (Non-Banking Finance Companies: NBFCs),** जिनके परिसंपत्ति का आकार 50,000 करोड़ रुपये या उससे अधिक है, जिनमें कॉर्पोरेट घराने के स्वामित्व वाले कारोबार भी सम्मिलित हैं, को बैंकों में रूपांतरण के लिए विचार किया जा सकता है। इसके लिए उनके परिचालन के 10 वर्ष पूर्ण कर लिए जाने की शर्त को अनिवार्य किया जाना चाहिए।
- **आंतरिक कार्य समूह (IWG) की अन्य अनुशंसाएं:**
    - **SFBs एवं भुगतान बैंक (Payment Banks):** IWG ने यह भी सुझाव दिया कि तीन वर्षों तक संचालन करने के बाद भुगतान बैंकों को SFBs में रूपांतरित किया जा सकता है। इससे, पेटीएम (Paytm), जियो एवं एयरटेल भुगतान बैंकों को संभवतः लाभ मिल सकता है।
    - **किसी नई या वर्तमान इकाई में बैंकों द्वारा निवेश की सीमा 20% तक की जाए।** उनको वित्तीय या गैर-वित्तीय सेवा कंपनी, जो आनुषंगिक कंपनी या संयुक्त उपक्रम या असोसिएट कंपनी नहीं है, में बैंक की पेड-अप शेयर कैपिटल एवं रिजर्व का 20% तक कुल निवेश करने की अनुमित मिलनी चाहिए।

3.4.1. बड़े कारोबारी घरानों को बैंकिंग लाइसेंस (Banking License to Large Corporate Houses)

परिचय

वर्ष 1969 में 14 बड़े निजी बैंकों के राष्ट्रीयकरण के बाद, RBI ने नए बैंकों की स्थापना के लिए बड़े कॉर्पोरेट और औद्योगिक घरानों को लाइसेंस जारी नहीं किया है। वर्तमान में, 12 पुराने और 9 नए निजी बैंक (वर्ष 1991 के उपरांत स्थापित) हैं। इन बैंकों के शेयर (स्वामित्व) का अधिकांश भाग किसी व्यक्ति या वित्तीय इकाई के पास है। यदि बड़े कॉर्पोरेट एवं औद्योगिक घरानों को बैंकों का प्रवर्तक बनने की अनुमति प्रदान कर दी जाती है तो यह स्थिति बदल जाएगी।

यह कदम वैश्विक वित्तीय संकट के एक दशक बाद उठाया जा रहा है। ज्ञातव्य है कि वैश्विक वित्तीय संकट के बाद **अधिकतर विकसित राष्ट्र इस विचार को लेकर सतर्क हो गए थे।** उदाहरण के लिए, **कुछ समय पहले तक, RBI बैंकिंग लाइसेंस जारी करने के संबंध में उदार नहीं था।** अंतिम बार सात वर्ष पहले दो लाइसेंस, IDFC फर्स्ट बैंक एवं बंधन बैंक को दिए गए थे, जिसका विशिष्ट उद्देश्य वित्तीय समावेशन के लक्ष्य को प्राप्त करना था। उससे पहले, RBI ने कोटक महिंद्रा बैंक और यस बैंक को लाइसेंस दिए थे।

अनुशंसाओं के कार्यान्वयन के संभावित लाभ

- **पूंजीकरण में सहायता:** अनुशंसाओं के कार्यान्वयन से बैंकिंग क्षेत्रक के समेकन की एक नई शुरुआत होगी, क्योंकि ऋण देने वाले कई संस्थान और बैंक डूबे हुए/अशोध्य ऋणों (bad loans) में वृद्धि के कारण न्यूनतम पूंजीगत प्रावधानों के अनुपालन के लिए संघर्ष

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

कर रहे हैं। ऋण वितरण के क्षेत्र में निजी क्षेत्रक की बड़ी भूमिका से बैंकिंग क्षेत्रक के पूंजीकरण में सहायता मिलेगी, क्योंकि सरकार की क्षमता सीमित है।

 - निजी क्षेत्रक द्वारा पूंजीकरण का प्रत्यक्ष लाभ यह होगा कि सार्वजनिक क्षेत्रक के बैंकों (PSBs) के पुनर्पूंजीकरण के संबंध में राजकोषीय तुलन पत्र (fiscal balance sheet) पर दबाव कम हो जाएगा।

- **बैंकिंग क्षेत्रक में भारतीय उद्योग को पुनर्प्रवेश:** वर्ष 1993 में बैंकिंग में निजी क्षेत्रक को अनुमति मिलने के बाद से ही देश के कई बड़े औद्योगिक समूह, बैंक लाइसेंस प्राप्त करने के इच्छुक हैं। इससे भारत में बैंकिंग उद्योग के विस्तार में सहायता मिलेगी, जो वैश्विक बैंकिंग व्यवस्था की तुलना में अभी बहुत प्रारंभिक स्तर पर है।
- **बड़ी प्रतिस्पर्धा:** कॉर्पोरेट्स के बैंकिंग क्षेत्रक में प्रवेश से ग्राहकों के लिए वित्तीय उत्पादों की आपूर्ति बढ़ेगी। इससे भारतीय बैंकिंग क्षेत्रक में प्रतिस्पर्धा बढ़ेगी।
- **जमाकर्ताओं के लिए बैंकिंग के विकल्प का विविधीकरण:** समिति ने अपनी अनुशंसाओं में देश के जमापूँजी आधार (बैंकों में जमा होने वाला पैसा) की अधिक उपलब्धता को प्रोत्साहित करने की बात कही है। साथ ही, भविष्य में आस्ति विशेषज्ञों की सहायता लेने की संभावना भी जताई गई है। वे व्यवसाय मॉडल, जो केवल एक ठोस आधार (आस्ति या देयता) पर खड़े होते हैं, भविष्य में या तो उनमें किसी अन्य को भागीदारी बनाने की आवश्यकता पड़ती है या किसी दूसरे के साथ उनका विलय करना पड़ता है।

इसके कार्यान्वयन से उत्पन्न होने वाली संभावित चुनौतियां

- **कनेक्टेड लेंडिंग या जमाकर्ताओं के धन का स्वयं प्रयोग करना:** कनेक्टेड लेंडिंग उस स्थिति को कहते हैं, जब निजी बैंक, कॉर्पोरेट एवं औद्योगिक घराने छोटे जमाकर्ताओं के धन को बड़ी मात्रा में अपने समूह की कंपनियों के लिए प्रयोग करते हैं।
  - **वर्ष 1947-58 की अवधि में, भारत में कनेक्टेड लेंडिंग काफी प्रचलित थी।** इस तरह की कार्यप्रणाली ने ऐसी स्थिति उत्पन्न कर दी कि बैंकों की असफलता की दर बढ़ गई। भारत में भिन्न-भिन्न आकार के लगभग 361 बैंक धराशायी हो गए।
  - बीते वर्षों में, कॉर्पोरेट भारत के आकार एवं जटिलताओं के बढ़ने के कारण **कनेक्टिड लेंडिंग से संबंधित संभावित जोखिम भी कई गुना बढ़ गए हैं।**
- **चक्रीय बैंकिंग (Circular Banking):** चक्रीय बैंकिंग में, एक कॉर्पोरेट के स्वामित्व वाला बैंक A, दूसरे कॉर्पोरेट के स्वामित्व वाले बैंक B की परियोजनाओं के लिए ऋण देता है। बैंक B, कॉर्पोरेट के स्वामित्व वाले बैंक C की परियोजनाओं को और बैंक C, कॉर्पोरेट के स्वामित्व वाले बैंक A की परियोजनाओं के लिए ऋण देता है। इस तरह एक चक्र पूरा होता है। चक्रीय बैंकिंग कनेक्टिड लेंडिंग के विरुद्ध विनियमों की उपेक्षा करने के लिए एक वैकल्पिक व्यवस्था निर्मित करती है।
- **बड़ा जोखिम:** इसके अतिरिक्त, **बैंकों का स्वामित्व कॉर्पोरेट के पास चले जाने से आर्थिक शक्ति** कुछ विशेष कॉर्पोरेट और औद्योगिक घरानों के हाथों में केंद्रित हो जाएगी। आर्थिक एकाग्रता के बढ़ने से घरेलू अर्थव्यवस्था एवं राजनीति पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा, जिसका परिणाम क्रोनी कैपिटलिजम (घोर पूंजीवाद) जैसी समस्याओं के रूप में सामने आएगा।
- **अत्यधिक प्रतिस्पर्धा का प्रतिकूल प्रभाव होगा:** शिक्षा और नीति निर्माण से जुड़े विशेषज्ञों के बीच यह व्यापक मान्यता है कि बैंकिंग उद्योग में बढ़ी हुई प्रतिस्पर्धा, कार्यकुशलता एवं नवाचार के लिए तो उपयुक्त है, परंतु वित्तीय स्थिरता के लिए प्रतिकूल है। वर्ष 2008 का वैश्विक वित्तीय संकट इसका उदाहरण है। **प्रतिस्पर्धा के स्तरों एवं वित्तीय स्थिरता के मध्य सटीक संतुलन बनाए रखना बैंक नियामकों के लिए एक बड़ी चुनौती होगी।**
- **कॉर्पोरेट गवर्नेंस (प्रबंधन) से जुड़ी समस्याएं:** समिति ने यह स्वीकार किया है कि - "कॉर्पोरेट घरानों में प्रचलित कॉर्पोरेट गवर्नेंस कल्चर (निगमित अभिशासन संस्कृति) अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप नहीं है एवं प्रवर्तक की गैर-वित्तीय गतिविधियों को बैंक की गतिविधियों से पृथक करना कठिन होगा।"
  - भारत में, इस क्षेत्रक में **धोखाधड़ी और दिवालिया होने की दर तीव्रता से बढ़ रही है।** उदाहरण के लिए, सत्यम कंप्यूटर सर्विसेज की अनियमितता से कॉर्पोरेट प्रबंधन के ढांचे में व्याप्त कमियां उजागर हुई हैं।

3.4.2. NBFCs के लिए बैंकिंग लाइसेंस (Banking License For NBFCs)

परिचय

यदि RBI बड़े औद्योगिक घरानों के स्वामित्व वाली गैर-बैंकिंग वित्तीय कंपनियों (Non-Banking Finance Companies: NBFCs) को पूरी तरह बैंकों में रूपांतरित होने की अनुमति देता है, तो वे सीधे तौर पर कई मध्यम आकार के बैंकों से बड़े हो जाएंगे। इससे बैंकिंग

VISION IAS

परिदृश्य में बड़े बदलाव आ जाएंगे। यह कदम सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों (Public Sector Banks: PSBs) के बड़े पैमाने पर समेकन के प्रकाश में और भी महत्वपूर्ण हो जाता है।

अनुशंसाओं के कार्यान्वयन से संभावित लाभ

- **IL&FS संकट से परिसंपत्ति देयता बेमेल का मुद्दा उजागर हुआ था:** RBI और सरकार की सोच में मौजूदा बदलाव इसलिए भी है क्योंकि बड़े NBFCs वित्तीय प्रणाली के लिए जोखिम खड़ा कर सकते है। IL&FS और दीवान हाउसिंग फाइनेंस कॉरपोरेशन लिमिटेड (DHFL) की असफलता ने साबित कर दिया है कि परिसंपत्ति देयता बेमेल (asset liability mismatch) पूरे वित्तीय सेवा क्षेत्र के लिए एक समस्या उत्पन्न कर सकता है।
- **जमा (deposits) तक पहुंच:** NBFCs के बैंक में परिवर्तित होने के बाद सार्वजनिक जमा तक उनकी पहुंच में वृद्धि होगी, जिससे तरलता (चलनिधि) की कमी से जूझ रहे बैंकिंग क्षेत्रक को मदद मिलेगी। समग्र वित्तीय क्षेत्रक जिस तरलता की समस्याओं का सामना कर रहा है, यह उसका निवारण करने में मदद करेगा।
- **बेहतर निरीक्षण के अवसर:** उनके परिचालन के परिमाण को देखते हुए, सभी प्रमुख NBFCs निजी क्षेत्र में बैंक लाइसेंस प्राप्त करने के पात्र हैं। वे पहले ही RBI द्वारा विनियमित और उसके निरीक्षण में हैं। उनके बैंकों में रूपांतरित होने से RBI को और अधिक निरीक्षण का अवसर मिलेगा।

इसके कार्यान्वयन से उत्पन्न होने वाली संभावित चुनौतियां

- **एक बैंक बनने में संबद्ध लागतें:** नकद आरक्षित अनुपात (Cash Reserve Ratio: CRR), सांविधिक तरलता अनुपात (Statutory Liquidity Ratio: SLR) और प्रवर्तक (प्रमोटर) की हिस्सेदारी पर अधिकतम सीमा का आरोपण कुछ ऐसे नियम हैं, जो NBFCs को बैंक में परिवर्तित होने की राह में बाधा बन सकते हैं।
- **NBFCs की अनिच्छा की संभावना:** भारतीय व्यावसायिक घराने, बैंकिंग नियामक द्वारा अपने समूह की कंपनियों की गतिविधियों के निरीक्षण में संभावित वृद्धि को लेकर पूरी तरह सहज नहीं भी हो सकते हैं। नियमन में वृद्धि का तात्पर्य है व्यवसाय के संचालन में स्वतंत्रता और लचीलेपन में कमी।
- **NBFCs का निम्न प्रदर्शन:** हाल के दिनों में, NBFCs का वित्तीय निष्पादन अपेक्षा के अनुरूप नहीं रहा है, जो निवेशकों में संदेह उत्पन्न करता है। इस संबंध में, निवेशक का विश्वास और इस कदम की संभावित सफलता काफी हद तक, अगली कुछ तिमाहियों में NBFCs के प्रदर्शन पर निर्भर करेगी।

3.5. न्यूनतम समर्थन मूल्य और सरकारी खरीद (MSP and Procurement)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में पारित कृषि सुधार अधिनियमों ने किसानों में यह आशंका उत्पन्न कर दी है कि ये विधान अंततः न्यूनतम समर्थन मूल्य (Minimum Support Price: MSP) व्यवस्था को समाप्त कर देंगे।

भारत में सरकारी खरीद व्यवस्था

- भारत में सरकारी खरीद की व्यवस्था किसानों के लिए एक सुनिश्चित बाजार के रूप में कार्य करती है और फसल प्रतिरूप का मार्गदर्शन करने तथा उत्पादन को प्रोत्साहित करने में भूमिका निभाती है। सरकारी खरीद को संभव करने के लिए सरकार कृषि उपज के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) की घोषणा कर कृषि उपज हेतु एक आधार मूल्य या न्यूनतम मूल्य निर्धारित करती है।
- न्यूनतम समर्थन मूल्य, सरकारी खरीद के मूल्य के रूप में कार्य करता है और इसे बाजार मूल्य बेंचमार्क के रूप में उपयोग किया जाता है। सरकार 23 जिंसों (commodities), जिसमें खरीफ सत्र की 14, रबी सत्र की 7 और कैलेंडर वर्ष (अर्थात् एक वर्ष) के सत्र वाली 2 फसलों सम्मिलित हैं, के लिए प्रतिवर्ष न्यूनतम समर्थन मूल्य अधिसूचित करती है। सरकार इन 23 फसलों के अतिरिक्त, गन्ना और जूट के लिए उचित और लाभकारी मूल्य (Fair and Remunerative Prices: FRP) को भी अधिसूचित करती है। सरकार द्वारा **कृषि लागत और मूल्य आयोग (Commission for Agricultural Costs and Prices: CACP)** नामक स्वतंत्र निकाय की अनुशंसाओं के आधार पर MSPs को अधिसूचित किया जाता है।

A-2 बनाम C-2 बहस

कृषि लागत और मूल्य आयोग (CACP), किसान द्वारा किए गए व्यय के आधार पर MSP निर्धारित करता है। यह निम्नलिखित विधि से निर्धारित किया जाता है:

- **किए गए व्यय (A2)** को उत्पादन की लागत, आदान (इनपुट) मूल्य में परिवर्तन, बाजार मूल्यों में रुझान, मांग और आपूर्ति की

VISION IAS

स्थिति, अंतर-फसल मूल्य समता, सामान्य मूल्य स्तर पर प्रभाव, रहन-सहन की लागत पर प्रभाव, अंतर्राष्ट्रीय बाजार मूल्य की स्थिति आदि पर विचार करके अनुमानित किया जाता है।

- अंतिम MSP को **किए गए व्यय (A-2) तथा पारिवारिक श्रम के अनुमानित मूल्य के फलन के** रूप में निर्धारित किया जाता है।

एक भिन्न लागत विधि **(C-2)** पर विचार करने की मांग की गई है। C-2 को अपनाने हेतु निम्नलिखित परिवर्तन आवश्यक होंगे:

- इसमें A2 सबंधी लागत के साथ-साथ पट्टे में ली गई भूमि के लिए भुगतान किया गया किराया, स्वामित्व वाली भूमि के लिए अनुमानित किराया, स्वामित्व वाली अचल पूंजी पर ब्याज, और पारिवारिक श्रम हेतु मजदूरी के अनुमानित मूल्य को भी सम्मिलित करना होगा।
- यह भी तर्क दिया गया है कि, MSP के निर्धारण के लिए **C2 के लागत के 50 प्रतिशत को लाभ घटक के रूप में जोड़ा जाना चाहिए।**

MSP संबंधी उपर्युक्त ढांचे के साथ-साथ सरकार द्वारा वर्तमान सरकारी खरीद प्रणालियाँ, निम्नलिखित के अंतर्गत कार्यान्वित की जाती हैं:

- **मूल्य समर्थन योजना (Price Support Scheme: PSS):** यह MSP के तहत अधिसूचित फसलों के मामले में लागू होती है।
- **बाजार हस्तक्षेप योजना (Market Intervention Scheme: MIS):** इसके तहत ऐसी जिंसों (commodities), जैसे- फल/ सब्जियाँ/ अन्य बागवानी उत्पाद आदि का समर्थन किया जाता है जिनके लिए MSP की घोषणा नहीं की जाती है।
- **मूल्य स्थिरीकरण कोष (Price Stabilization Fund: PSF):** यह उपभोक्ताओं को बढ़ते मूल्यों से संरक्षण प्रदान करने वाली योजना है।
- **केंद्रीय पूल के लिए भारतीय खाद्य निगम द्वारा खरीद:** इसके तहत गेहूं और धान की खरीद बफर मानदंडों को पूरा करने तथा सार्वजनिक वितरण प्रणाली के लक्ष्यों को पूरा करने के लिए की जाती है।

पीएम-आशा (PM-AASHA) के माध्यम से आरंभ किए गए सुधार

किसानों को उनकी उपज के लिए लाभकारी मूल्य सुनिश्चित करने हेतु एक व्यापक योजना आरंभ की गई है, जिसका नाम प्रधान मंत्री अन्नदाता आय संरक्षण अभियान (PM-AASHA) है। इस योजना के मुख्य घटक निम्नलिखित हैं:

- **मूल्य समर्थन योजना (PSS):** इस योजना के अंतर्गत, केंद्रीय नोडल एजेंसियों द्वारा राज्य सरकारों की सक्रिय भूमिका के साथ, दालों, तिलहन और कोपरा की भौतिक सरकारी खरीद की जाएगी।
- **मूल्य न्यूनता भुगतान योजना (Price Deficiency Payment Scheme: PDPS):** इस योजना के अंतर्गत, न्यूनतम समर्थन मूल्य और विक्रय/आदर्श मूल्य के मध्य के अंतर का प्रत्यक्ष भुगतान किया जाएगा। इसके तहत पारदर्शी नीलामी प्रक्रिया के माध्यम से अधिसूचित बाजार क्षेत्र में अपनी उपज बेचने वाले पहले से ही पंजीकृत किसान पात्र होंगे। ये भुगतान सीधे किसान के पंजीकृत बैंक खाते में किए जाएंगे। इस योजना में फसलों की कोई भौतिक सरकारी खरीद शामिल नहीं है।
- **निजी खरीद एवं भंडारणकर्ता योजना (Pilot of Private Procurement & Stockist Scheme: PPPS) की प्रायोगिक परियोजना:** PDPS के अतिरिक्त, यह निर्णय लिया गया है कि तिलहन के लिए, राज्यों को चयनित जिला/कृषि उपज बाजार समितियों (APMCs) में प्रायोगिक आधार पर PPSS आरंभ करने का विकल्प उपलब्ध है, जिसमें निजी भंडारणकर्ता (stockist) की भागीदारी होगी।

भारत में सरकारी खरीद ढांचे के साथ वर्तमान समस्याएं क्या हैं?

- **सरकारी खरीद की सीमित पहुंच:** न्यूनतम समर्थन मूल्य से जुड़ी सरकारी खरीद में शामिल की गई फसलों और भौगोलिक क्षेत्र के मामले में भी समानता का अभाव है। उदाहरण के लिए, गेहूं के मामले में विपणन अधिशेष (marketed surplus) की लगभग 33 प्रतिशत खरीद और 90 प्रतिशत सरकारी खरीद केवल पंजाब, हरियाणा और मध्य प्रदेश से होती है।
- **गेहूं और धान के किसानों को लाभ:** गेहू और धान के अतिरिक्त अन्य न्यूनतम समर्थन मूल्य के तहत अधिसूचित जिंसों की खरीद बहुत उत्साहजनक नहीं रही है। उदाहरण के लिए, तिलहन की सरकारी खरीद कुल उत्पादन का मात्र लगभग 0.66 प्रतिशत रही है।
- **मूल्य समर्थन योजना का अकुशल संचालन:** इस योजना के तहत दालों की कुल सरकारी खरीद विपणन अधिशेष का केवल 10 प्रतिशत रही है, जो इसके अकुशल कार्यान्वयन को इंगित करती है।

VISION IAS

- **बाजार हस्तक्षेप योजना (MIS) के अंतर्गत जल्दी ख़राब होने वाली जिंसों (perishables) की सरकारी खरीद अभी भी नगण्य बनी हुई है।**
- **कार्रवाई में विलंब:** बाजार सहभागियों ने तर्क दिया है कि संकट की स्थिति में सरकार की ओर से हस्तक्षेप में विलंब से किसानों की तुलना में बिचौलियों को अधिक लाभ होता है।
- **उत्पादन और उपभोग के प्रतिरूप में बदलाव:** मूल्य और सरकारी खरीद-आधारित हस्तक्षेपों ने चावल-गेहूं की उच्चतर आपूर्ति सुनिश्चित की है। इस उच्चतर आपूर्ति ने चावल-गेहूं उपभोग में वृद्धि के साथ-साथ इसकी खेती में भी वृद्धि की है। कैलोरी को अधिक वरीयता प्रदान करने वाले इस खाद्य सुरक्षा दृष्टिकोण के परिणामस्वरूप पोषण संबंधी कमी की स्थिति उत्पन्न हुई है।

इन समस्याओं का समाधान करने के लिए और भारत में सरकारी खरीद प्रणाली को सुदृढ़ करने के लिए क्या किया जा सकता है?

किसान की आय को दोगुना करने के लिए गठित समिति (अशोक दलवई की अध्यक्षता में) की रिपोर्ट द्वारा निम्नलिखित अनुशंसाओं का सुझाव दिया गया है:

- **सरकारी खरीद की अधिक सुदृढ़ प्रणाली को अपनाया जाना:** समिति ने अनुशंसा की है कि वर्तमान सरकारी खरीद योजनाओं को सुदृढ़ करने के अतिरिक्त, इनका देशव्यापी कार्यान्वयन और सभी फसलों तक पहुँच को सुनिश्चित करने के लिए अधिक से अधिक साधनों को विकसित तथा नियोजित करने की आवश्यकता है। इसके साथ-साथ ऐसे मामलों में जहां फसलों के मूल्यों में न्यूनतम समर्थन मूल्य से अधिक गिरावट हो सकती है **वहां अनुक्रिया की गति तथा सरकारी खरीद की प्रभावकारिता में सुधार किया जाए।**
- **समयोचित बाजार हस्तक्षेप:** बाजार हस्तक्षेप, मूल्य से जुड़ी संभावित घटनाओं या परिणामों से भी प्रेरित होते हैं। किसी भी बाजार हस्तक्षेप की सीमा और समय का उद्देश्य, बाजार के मूल्यों में उतार-चढ़ाव को सामान्य करने और इससे भी अधिक महत्वपूर्ण रूप में सामयिक रूप से फसल कटाई के तुरंत बाद उत्पन्न होने वाली प्रचुरता के कारण मूल्यों में तेजी से आने वाली गिरावट को सामान्य करना होना चाहिए।
- **सरकारी खरीद हस्तक्षेपों में विविधता लाना:** जनसंख्या की पोषण सुरक्षा को संतुलित करने के लिए सार्वजनिक वितरण प्रणाली सहित मांग और आपूर्ति से संबंधित रणनीति पर पुनर्विचार करने की आवश्यकता है। इसलिए इस तरह के हस्तक्षेपों का उद्देश्य जनसंख्या को विभिन्न प्रकार के पोषण प्रदान करना और अप्रासंगिक नीतियों का पूर्वनिर्धारित या निश्चित समय पर उन्मूलन सुनिश्चित करना चाहिए।

3.6. उत्पादन से संबद्ध प्रोत्साहन योजना {Production Linked Incentive (PLI) Scheme}

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, सरकार ने उत्पादन से संबद्ध प्रोत्साहन (PLI) योजना में 10 क्षेत्रकों को शामिल करने की घोषणा की है।

उत्पादन से संबद्ध प्रोत्साहन (Production Linked Incentive: PLI) क्या है?

उत्पादन से संबद्ध प्रोत्साहन से तात्पर्य उत्पादकों को दी जाने वाली छूट से है। इस छूट की गणना उत्पादक की बिक्री के एक निश्चित प्रतिशत के रूप में की जाती है (इसमें उल्लिखित बिक्री, कुल बिक्री या वृद्धिशील बिक्री हो सकती है)। उदाहरण के लिए, इलेक्ट्रॉनिक्स क्षेत्रक के लिए PLI योजना ने विनिर्माता की वृद्धिशील बिक्री पर 4 से 6% की छूट प्रदान की है।

भारत में सरकारी घोषणा और PLI योजना

इस घोषणा से पहले ही, केंद्र द्वारा PLI योजना को **मोबाइल विनिर्माण और विनिर्दिष्ट इलेक्ट्रॉनिक घटकों, महत्वपूर्ण मुख्य प्रारंभिक सामग्री (Critical Key Starting materials)/ औषधि मध्यवर्तियों और सक्रिय औषधि सामग्री (Active Pharmaceutical Ingredients: API)** तथा **चिकित्सीय उपकरणों के विनिर्माण के लिए आरंभ किया जा चुका है।**

इस घोषणा के साथ, सरकार ने 5 वर्ष की अवधि में 2 लाख करोड़ रूपए के प्रोत्साहन के साथ 10 और क्षेत्रकों के लिए इस योजना का विस्तार किया है। योजना की प्रकृति के संबंध में, निम्नलिखित को PLI की प्रमुख विशेषताओं के रूप में उल्लेखित किया जा सकता है-

- यह **योजना परिणाम आधारित है,** जिसका अर्थ है कि उत्पादन होने के बाद ही प्रोत्साहनों का वितरण किया जाएगा।
- इसके तहत प्रोत्साहन की गणना उच्च वृद्धि दर से **वृद्धिशील उत्पादन पर आधारित होती है।**
- इस योजना के तहत प्रतिभागियों का चयन उनके आकार और व्यापकता के आधार पर किया जाता है ताकि वे अधिक मात्रा में माल का वितरण कर सकें।
- **इसके तहत क्षेत्रकों का चयन,** अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी को कवर करने वाले, वैश्विक मूल्य शृंखलाओं के साथ एकीकरण के लिए क्षेत्रकों, रोजगार सृजन करने वाले क्षेत्रकों और ग्रामीण अर्थव्यवस्था से घनिष्ठ रूप से संबद्ध क्षेत्रकों के प्रति **अत्यधिक उन्मुख रहते हुए किया जाता है।**

VISION IAS

- साथ ही, इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए पहले की PLI योजना की अभिकल्पना में समर्थन की मात्रा प्रत्यक्ष रूप से निर्यातों या मूल्यवर्धन से जुड़ी नहीं थी ताकि यह **विश्व व्यापार संगठन की प्रतिबद्धताओं के अनुकूल हो सके।**

योजना से होने वाले संभावित लाभ क्या हो सकते हैं?

- **रणनीतिक स्वायत्तता में वृद्धि:** रणनीतिक महत्व के क्षेत्रकों में आत्मनिर्भर बनने के प्रयास किए गए हैं। उदाहरण के लिए-
  - **दूरसंचार उपकरण,** सुरक्षित दूरसंचार अवसंरचना के निर्माण का महत्वपूर्ण और रणनीतिक तत्व है तथा दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों में भारत एक प्रमुख मूल उपकरण विनिर्माता बनने की इच्छा रखता है।
- **तुलनात्मक लाभ का उपयोग:** भारत के घरेलू उद्योग के कुछ क्षेत्रकों में अन्य देशों के सापेक्ष तुलनात्मक लाभ प्राप्त है, अतः इन क्षेत्रकों पर ध्यान केंद्रित करने से उच्च प्रतिफल प्राप्त हो सकते हैं। उदाहरण के लिए-
  - **भारतीय औषधि उद्योग,** विश्व में परिमाण की दृष्टि से तीसरा और मूल्य के मामले में 14वां सबसे बड़ा उद्योग है। यह वैश्विक रूप से निर्यात की जाने वाली कुल औषधियों में 3.5% का योगदान देता है। भारत में औषधियों के विकास और विनिर्माण के लिए संपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र तथा संबद्ध उद्योगों हेतु सुदृढ़ पारिस्थितिकी तंत्र उपलब्ध है।
- **उच्च वैश्विक और घरेलू मांग का सदुपयोग करने की क्षमता में वृद्धि करना:** इससे संबंधित क्षेत्रकों में **बढ़ती घरेलू मांग पूरा करने** में सहायता प्राप्त होगी और साथ ही **निर्यात को भी बढ़ावा मिलेगा।**
  - वर्ष 2025 तक भारत की **डिजिटल अर्थव्यवस्था का आकर** 1 ट्रिलियन अमेरिकन डॉलर होना अनुमानित है। इसके अतिरिक्त, डेटा का स्थानीयकरण, भारत में इंटरनेट ऑफ़ थिंग्स का बाजार, स्मार्ट सिटी और डिजिटल इंडिया जैसी परियोजनाओं के लिए सरकार के प्रयासों से **इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों** की मांग बढ़ने की आशा है।
- **नवोद्भित लेकिन उच्च क्षमता वाले क्षेत्रकों का विकास:** वर्तमान सामाजिक-आर्थिक संदर्भ में हो सकता है कि ये क्षेत्रक महत्वपूर्ण नहीं हों, लेकिन उच्च संभावनाएं प्रस्तुत कर सकते हैं।
  - **प्रसंस्कृत खाद्य उद्योग** के विकास से किसानों को बेहतर मूल्य प्राप्त होते हैं और उच्च स्तर पर होने वाली खाद्य बर्बादी भी कम होती है। मध्यम से लेकर व्यापक पैमाने वाले रोजगार सृजित करने के लिए, उच्च विकास संभावना और क्षमताओं से संपन्न विशिष्ट उत्पादों की श्रंखला का दोहन किया जा सकता है।
- इस कदम को विनिर्माण क्षेत्रक में आमूल चूल परिवर्तन करने वाले निर्णय के रूप में देखा गया है क्योंकि इससे **विदेशी प्रतिभागियों को आकर्षित करने,** देश में **रोजगार उत्पन्न करने** (वस्त्र उद्योग जैसे श्रम गहन क्षेत्रकों पर ध्यान देना), **निर्यात में वृद्धि** और इसके परिणामस्वरूप भारतीय अर्थव्यवस्था का वैश्विक आपूर्ति शृंखला के साथ एकीकृत होने की आशा की गई है।
- उद्योग के दृष्टिकोण से, यह योजना बड़े उद्योगों की सोच को **'हतोत्साहन' से 'प्रोत्साहन' की दिशा में परिवर्तन को इंगित करती है** और साथ ही साथ वैश्विक महामारी के दौरान अत्यधिक आवश्यक राजकोषीय सहायता की संभावना प्रदान करती है।

इस योजना से जुड़े संभावित मुद्दे क्या हैं?

- **दीर्घकालिक विकास हेतु, योजना से धीरे-धीरे विरत होना महत्वपूर्ण है:** प्रोत्साहन संरचना को अच्छी तरह से तैयार किया जाना चाहिए और यह अस्थायी होनी चाहिए ताकि समर्थन प्राप्त करने वाले उद्योग परिपक्व हो सकें तथा संरक्षण का सहारा प्राप्त किए बिना आर्थिक रूप से दक्ष हो सकें। इन योजनाओं को लंबे समय तक जारी रखने से इन क्षेत्रकों में त्वरित विकास होने के स्थान पर, विकास की गति मंद हो सकती है।
- **क्षेत्रक विशिष्ट प्रोत्साहनों की अभिकल्पना करना:** इलेक्ट्रॉनिक्स क्षेत्रक और औषध (फार्मास्युटिकल) क्षेत्रक में PLI योजना के कार्यान्वयन ने इस तथ्य को उजागर किया है कि प्रत्येक क्षेत्रक के लिए भिन्न-भिन्न प्रकार की पात्रता सीमाएं होनी चाहिए। 10 क्षेत्रकों में समाविष्ट की गई व्यापक शृंखला की गतिविधियों को देखते हुए, प्रत्येक के लिए प्रभावी रूप से सीमाओं का निर्धारण करना एक कठिन कार्य बन सकता है।
- **स्वाभाविक आर्थिक प्रक्रियाएं बाधित हो सकती हैं:** दीर्घावधि में देखें तो कोई अर्थव्यवस्था केवल तभी प्रतिस्पर्धात्मक बनी रह सकती है जब विभिन्न क्षेत्रकों को अपने अस्तित्व के लिए प्रतिस्पर्धा करनी पड़े। उन क्षेत्रकों के लिए संसाधन पुन:आवंटित हो जाते हैं जिनमें उच्चतर उत्पादकता संवृद्धि देखी जाती है। बाहरी हस्तक्षेप से संसाधनों के अनुकूलित आवंटन में बाधा उत्पन्न हो सकती है।
- **प्रोत्साहन रहित क्षेत्रकों को हानि:** इसके तहत पूंजी और मानव संसाधनों के रूप में अर्थव्यवस्था में उपलब्ध सीमित संसाधनों के प्रवाह को प्रोत्साहन प्राप्त क्षेत्रकों की ओर प्रेरित किया जाएगा जिससे अन्य क्षेत्रक अप्रत्यक्ष रूप से हतोत्साहित होंगे।

VISION IAS

इन समस्याओं का समाधान करने और योजना में और अधिक सुधार लाने के लिए क्या किया जा सकता है?

- **योजना पर पूर्व-निर्धारित समापक खंड (Sunset clause):** यह न केवल दीर्घावधि के लिए क्षेत्रक हेतु लाभकारी होगा, बल्कि यह वैयक्तिक प्रतिभागियों को क्षमता निर्माण हेतु केवल एक बार मिलने वाले अवसर के रूप में देखने के लिए भी प्रोत्साहित करेगा।
- **तकनीकी क्षमता में सुधार:** इन प्रोत्साहनों द्वारा विकसित की गई अनुकूल परिस्थितियों का उपयोग उद्योग के प्रतिभागियों द्वारा अपनी तकनीकी क्षमता में बढ़ोतरी करने और वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धात्मक बनने की दिशा में अग्रसर होने के लिए किया जा सकता है।
- **कारोबारी माहौल में सुधार करना:** यह कार्य नीतिगत ढांचे की पारदर्शिता और पूर्वानुमेयता में सुधार करके किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, कराधान व्यवस्था का सरलीकरण करना या भूमि अधिग्रहण की प्रक्रिया को सुगम बनाना आदि। यह उन उद्योगों के लिए और भी महत्वपूर्ण हो जाता है, जो उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन योजना की परिधि के बाहर हैं।
- **निर्यात व्यवस्था को सुदृढ़ करने के लिए वास्तविक विनिमय दर को बेहतर तरीके से प्रबंधित करना:** पिछले दशक में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) तथा विदेशी पोर्टफोलियो निवेश (FPI) दोनों के कारण भारत में वास्तविक विनिमय दर (मुद्रास्फ़ीति के लिए समायोजित) में 19% की वृद्धि हुई थी। इस वृद्धि ने समग्र निर्यात को नकारात्मक रूप से प्रभावित किया। इस प्रकार, न्यूनतम वास्तविक विनिमय दर की वृद्धि को सुनिश्चित करना दीर्घावधि में निर्यात को बढ़ावा देने के लिए महत्वपूर्ण है।
- **राष्ट्रीय अवसंरचना पाइपलाइन (National Infrastructure Pipeline: NIP) को पुनः सक्रिय करना:** कई उद्योग विशेषज्ञों ने इस तथ्य को उजागर किया है कि व्यापक पैमाने पर उत्पादन केवल तभी प्राप्त किया जा सकता है जब अवसंरचना के आपूर्ति-पक्ष संबंधी अवरोधों को समाप्त किया जाए। राष्ट्रीय अवसंरचना पाइपलाइन द्वारा प्रस्तावित योजना आगे की राह प्रशस्त कर सकती है।

3.7. भारत में ऑटोमोबाइल क्षेत्रक (Automobile Sector in India)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, केन्द्रीय सड़क परिवहन तथा राजमार्ग एवं MSME मंत्री ने कहा है कि सरकार **भारत को अगले 5 वर्षों में ऑटोमोबाइल विनिर्माण का केंद्र (हब) बनाने की दिशा में अग्रसर है।**

भारत में ऑटोमोबाइल क्षेत्रक

- वर्ष 2019 में भारत, जर्मनी को पीछे छोड़कर **चौथा सबसे बड़ा ऑटोमोबाइल बाजार बन गया।**
- ऐसा अनुमान है कि **वर्ष 2021 तक यह जापान को पीछे छोड़कर तीसरा सबसे बड़ा ऑटोमोबाइल बाजार बन जाएगा** तथा **वर्ष 2026 तक वॉल्यूम (आकार) के मामले में दुनिया का तीसरा सबसे बड़ा ऑटोमोटिव बाजार** बन जाएगा।
- यह क्षेत्रक भारत में **लगभग 3.7 करोड़ लोगों को रोजगार प्रदान करता है** तथा वित्त वर्ष 2016-2020 के दौरान **घरेलू ऑटोमोबाइल उत्पादन में 2.36 प्रतिशत की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (Compound Annual Growth Rate: CAGR) से वृद्धि हुई है।**
- घरेलू भारतीय ऑटो बाजार में **दो पहिया वाहन तथा यात्री वाहन का प्रभुत्व है** तथा उनकी बाजार हिस्सेदारी क्रमशः 80.8 प्रतिशत व 12.9 प्रतिशत है।
- **दो पहिया वाहनों का निर्यात 73.9 प्रतिशत रहा,** जबकि इसके बाद यात्री वाहन का निर्यात 14.2 प्रतिशत, तिपहिया वाहन का 10.5 प्रतिशत तथा वाणिज्यिक वाहनों का निर्यात 1.3 प्रतिशत रहा।
- **उत्तर में दिल्ली-गुरुग्राम-फरीदाबाद, पूर्व में कोलकाता-जमशेदपुर, दक्षिण में चेन्नई-बेंगलुरु-होसुर तथा पश्चिम में मुंबई-पुणे-नासिक-औरंगाबाद** भारत में प्रमुख ऑटोमोबाइल क्लस्टर हैं।

भारतीय ऑटोमोबाइल क्षेत्रक की चुनौतियां क्या हैं?

- **चीन से प्रतिस्पर्धा तथा निर्भरता:** पिछले 15 वर्षों से चीन ऑटोमोटिव बाजार में अग्रणी रहा है। वर्ष 2019 में भारत के ऑटो कलपुर्जे के **आयात का एक चौथाई से भी अधिक भाग (जिसका मूल्य 4.2 अरब डॉलर रहा था)** चीन से आया था, जिसमें इंजन तथा ट्रांसमिशन कलपुर्जे सम्मिलित हैं।
- **श्रम तथा पूंजी का अभाव:** कोरोना वायरस महामारी ने **श्रमिकों की कमी** उत्पन्न की है, जो वित्तीय तथा मनोवैज्ञानिक समस्याओं के कारण हुए श्रमिकों के प्रवास से उत्पन्न हुई हैं। ये मनोवैज्ञानिक समस्या किसी प्रतिष्ठान में समूह में काम करने से संक्रमण जैसी आशंकाओं से उत्पन्न हुई है।

VISION IAS

- **पर्यावरणीय तथा नीतिगत मांग:** बढ़ते प्रदूषण तथा जलवायु परिवर्तन के आलोक में, ऑटोमोटिव उद्योग पर्यावरण अनुकूल वाहनों की मांग के कारण लगातार दबाव झेल रहा है। इसलिए, कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन तथा अन्य गैसों के उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए सरकार द्वारा सख्त कानून बनाए गये हैं।
- **प्रौद्योगिकी तथा अवसंरचना:**
    - परिवर्तित नियामकीय परिवेश में बदलती सामाजिक प्राथमिकताओं को पूरा करने के लिए भारत के पास **उचित विनिर्माण पारिस्थितिक तंत्र तथा प्रौद्योगिकी विकल्पों का अभाव है।**
    - **भारत में सड़कों का नेटवर्क अपर्याप्त** तथा जीर्ण अवस्था में है और यह ऑटो उद्योग के तीव्र विकास के साथ मुश्किल से ही तालमेल बिठा सकता है। (राष्ट्रीय राजमार्ग कुल सड़क की लंबाई का केवल 2 प्रतिशत या उससे कम है)।
    - ऑटोमोबाइल उद्योग स्थापित करने के लिए **भूमि अधिग्रहण अभी भी एक समस्या है।**

ऑटोमाइबल क्षेत्रक में हाल ही में हुए नीतिगत परिवर्तन

- **इलेक्ट्रिक वाहनों (Electric Vehicles: EVs) पर बल:**
    - **राष्ट्रीय विद्युत गतिशीलता मिशन योजना (National Electric Mobility Mission Plan: NEMMP) 2020** का शुभारंभ EVs के तीव्र अंगीकरण तथा देश में उनके विनिर्माण हेतु विज़न एवं रूपरेखा प्रदान करने के लिए किया गया है।
    - **NEMMP के अंतर्गत, फेम भारत योजना (FAME India scheme)** इलेक्ट्रिक तथा हाइब्रिड वाहनों के उत्पादन को प्रोत्साहित करने एवं उन्हें व बढ़ावा देने के लिए आरंभ की गई थी।
    - केंद्रीय बजट 2019-20 के अंतर्गत, सरकार ने **EVs खरीदने हेतु लिए गए ऋण के ब्याज भुगतान पर 1.5 लाख रुपये की अतिरिक्त आयकर कटौती** प्रदान करने की घोषणा की है।
- **विनियामकीय परिवर्तन:**
    - भारत **सीधे BS-IV से BS-VI में स्थानांतरित** हो गया है। ज्ञातव्य है कि BS-VI एक उन्नत प्रौद्योगिकी है, जो वाहनों द्वारा उत्सर्जित प्रदूषण में कटौती तथा निर्दिष्ट सीमाओं के अनुपालन को सुनिश्चित करती है।
        - यह प्रौद्योगिकी **डीजल पार्टिकुलेट फिल्टर (DPF)** का उपयोग करती है, जिसे एक उपकरण के रूप में **डीजल इंजन** से निर्मुक्त गैस से डीजल पार्टिकुलेट मैटर (कणिकीय पदार्थ), या कालिख को हटाने के लिए तैयार किया गया है। इसके अतिरिक्त, NOx के उत्सर्जन को कम करने के लिए **चयनात्मक उत्प्रेरक कटौती (Selective Catalytic Reduction: SCR)** तथा **निकास गैस पुनर्चक्रण (Exhaust Gas Re-circulation: EGR)** का प्रयोग किया जाता है।
    - **कॉर्पोरेट औसत ईंधन दक्षता (Corporate Average Fuel Efficiency: CAFE) मानदंडों** को कार्यान्वित किया गया जा रहा है। इसके अंतर्गत विनिर्माताओं को **वर्ष 2017 तथा वर्ष 2021 के बीच ईंधन दक्षता में 10 प्रतिशत तक** एवं **वर्ष 2022 तक 30 प्रतिशत या उससे अधिक सुधार** करना होगा।
- **विनिर्माण केंद्र तथा अवसंरचना विकास पर बल:**
    - **राष्ट्रीय ऑटो नीति, 2018:** इसका उद्देश्य भारत में ऑटोमोटिव उद्योग के विकास को बढ़ावा देना, देश की GDP में प्रमुख योगदानकर्ता बनने में सहयोग व समर्थन करना तथा वर्ष 2026 तक GDP में विनिर्माण क्षेत्र की हिस्सेदारी में उल्लेखनीय वृद्धि करना है।
    - **आत्मनिर्भर भारत अभियान:** इसके अंतर्गत 20 लाख करोड़ रुपये के विशेष आर्थिक पैकेज की घोषणा की गयी है। यह भारत में विनिर्माण को बढ़ावा देने की दिशा में ऑटोमोबाइल क्षेत्रक में विनिर्माण को सुदृढ़ करने में सहायता करेगा।
    - अवसंरचना विकास के लिए के लिए सरकार की योजनाएं **(भारतमाला योजना आदि)।**
    - **'मेक इन इंडिया'** पहल का उद्देश्य भारत को एक महत्वपूर्ण निवेश गंतव्य तथा ऑटोमोबाइल्स व ऑटो पार्ट्स/ कल-पुर्जों के विनिर्माण, डिजाइन व नवोन्मेष के वैश्विक केंद्र के रूप में प्रोत्साहित करना है।

ऑटोमोबाइल क्षेत्र में उठाए गए अन्य कदम

- **मोटर वाहन मिशन योजना (Automotive Mission Plan) 2016-26:** भारतीय मोटर वाहन उद्योग को मेक इन इंडिया कार्यक्रम का वाहक बनने के लिए प्रेरित करना, कौशल विकसित करना तथा ऑटोमोटिव क्षेत्रक के निर्यात में वृद्धि करना।
- **राष्ट्रीय ऑटोमोटिव परीक्षण एवं अनुसंधान और विकास अवसंरचना परियोजना (National Automotive Testing and R&D Infrastructure Project: NATRIP):** इसका उद्देश्य विश्व के साथ भारतीय ऑटोमोटिव उद्योग के सहज एकीकरण की सुविधा

VISION IAS

प्रदान कर भारत के ऑटोमोटिव क्षेत्रक में आवश्यक वैश्विक क्षमता विकसित करना है।

- **स्वैच्छिक वाहन बेड़ा आधुनिकीकरण कार्यक्रम (Voluntary Vehicle Fleet Modernization Programme: V-VMP):** यह पुराने वाहनों को नए वाहनों के साथ बदलने पर **कर लाभ तथा छूट** प्रदान करता है।

आगे की राह

- सरकारी विभागों, परीक्षण एजेंसियों, SIAM {सोसायटी ऑफ इंडियन ऑटोमोबाइल मैन्युफैक्चर्स (सियाम)} जैसे उद्योग संघों तथा IIT व TERI (द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टिट्यूट) जैसे अनुसंधान संगठनों के एकीकरण के माध्यम से समर्थित **नीति निरूपण (policy formulations)** को सुनिश्चित करने की आवश्यकता है।
- ऑटोमोबाइल उद्योग के **संयुक्त उपक्रम** ने कई कंपनियों को अपनी क्षमताओं में वृद्धि करने तथा वैश्विक स्तर पर विस्तार करने में सहायता की है। इसलिए, इस अत्यधिक प्रतिस्पर्धी युग में प्रतिस्पर्धियों पर बढ़त की सुविधा के लिए संयुक्त उद्यम को और बढ़ावा देने की आवश्यकता है।
- ऑटोमोबाइल उद्योग में डिजिटलीकरण, बिग डेटा एनालिटिक्स तथा संयोजकता को अपनाने के लिए एक **स्पष्ट व समयबद्ध रणनीति** विकसित करने की आवश्यकता है।
- भारत को **अन्य सभी विद्युतीकृत वाहन प्रौद्योगिकियों,** जैसे- प्लग-इन हाइब्रिड EV, सुदृढ़ हाइब्रिड EV तथा फ्यूल सेल EV के साथ **EV को प्रोत्साहित** करना जारी रखना चाहिए।

3.8. भारत में सौर विनिर्माण (Solar Manufacturing in India)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, भारत को **10 गीगावाट सौर उपकरण विनिर्माण क्षमता** की स्थापना का प्रस्ताव प्राप्त हुआ है।

सौर विनिर्माण की वर्तमान क्षमता

- **अक्षय (या नवीकरणीय) ऊर्जा उत्पादन क्षमता** (वर्तमान में 136 गीगावाट क्षमता है, जो कुल क्षमता का 36 प्रतिशत है) **के संदर्भ में भारत विश्व का चौथा सबसे बड़ा देश है।** यह सभी प्रमुख देशों के मध्य अधिक तीव्र गति से बढ़ रहा है।
  - वर्ष 2022 तक, अक्षय ऊर्जा क्षमता बढ़कर **220 गीगावाट** हो जाएगी।
  - **अगले तीन वर्षों** में **स्थानीय स्तर पर उत्पादित सौर पैनलों की मांग** भी बढ़कर 36 गीगावाट हो जाएगी।
- भारत में सौर सेल विनिर्माण की वर्तमान क्षमता लगभग 2,500 मेगावाट है। सौर मॉड्यूल के लिए भी वर्तमान क्षमता के साथ 7,000 मेगावाट क्षमता अतिरिक्त रूप से बढ़ाई जा रही है।
- भारत की **लगभग 9 गीगावाट वार्षिक सौर मॉड्यूल विनिर्माण क्षमता एवं लगभग 3 गीगावाट वार्षिक सौर सेल उत्पादन** क्षमता है।
  - **एक सौर सेल,** सौर मॉड्यूल **की मूल निर्माण इकाई होता है।**
- भारत को अपनी सौर विनिर्माण क्षमता बढ़ाने और इसके समक्ष मौजूद चुनौतियों पर नियंत्रण पाने की आवश्यकता है।

सौर विनिर्माण क्षमता विकसित करने की आवश्यकता क्यों है?

- **क्षमता का उपयोग करना एवं आत्मनिर्भर बनना:** भारत को अपनी सौर ऊर्जा क्षमता का पूर्ण रूप से प्रयोग करने की आवश्यकता है। यह तब तक संभव नहीं होगा, जब तक **सौर सेल एवं मॉड्यूल, बैटरी तथा सहायक उपकरण के विनिर्माण** में भारत आत्मनिर्भर नहीं हो जाता है।
- **आयात निर्भरता कम करने के लिए:** वर्तमान में, भारत में प्रयुक्त होने वाले 80 प्रतिशत सौर सेल एवं मॉड्यूल चीन से आयातित होते हैं। वर्ष 2018-19 में आयात की राशि 2.16 अरब डॉलर थी। अतः, बड़ी मात्रा में विदेशी मुद्रा को बचाने के लिए घरेलू सौर ऊर्जा विनिर्माण क्षमता में सुधार करना आवश्यक है।
- **घरेलू आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए:** भारत की सौर विनिर्माण क्षमता अपर्याप्त, अप्रयुक्त एवं अलाभकारी है, क्योंकि वर्ष 2020 में 2.5 गीगावाट की मांग की तुलना में घरेलू विनिर्माण से केवल 15 प्रतिशत की ही पूर्ति हो रही है।
- **लक्ष्य प्राप्ति के लिए:** भारत की वर्तमान स्थापित सौर ऊर्जा क्षमता 35.73 गीगावाट है। अतः, वर्ष 2022 तक अक्षय ऊर्जा के लिए 175 गीगावाट के निर्धारित लक्ष्य को घरेलू विनिर्माण के माध्यम से प्राप्त किए जाने की आवश्यकता है। इसमें 100 गीगावाट को

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

सौर ऊर्जा उत्पादन से प्राप्त किया जाना है। **अभिप्रेत राष्ट्रीय निर्धारित योगदान (Intended Nationally Determined Contribution: INDC) लक्ष्य** के अनुसार, गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित क्षमता के योगदान को वर्ष 2030 तक लगभग 40 प्रतिशत तक बढ़ाना है।

भारत में सौर विनिर्माण की क्षमता

- **रोजगार सृजन:** इसके अंदर अगले 5 वर्षों में **50,000 प्रत्यक्ष नौकरियाँ एवं कम से कम 1,25,000 अप्रत्यक्ष नौकरियाँ** सृजित करने की क्षमता है।
- **विस्तारशील विदेशी बाजार:** भारत ने अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) में अग्रणी भूमिका निभाई है। इस गठबंधन के माध्यम से **सदस्यों के बीच सौर प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण में सहायता** प्राप्त होगी।
  - भारत को अपने घरेलू सौर उद्योग को बढ़ावा देने और अफ्रीका एवं दक्षिण अमेरिका जैसे कुछ लघु एवं नवोदित बाज़ारों में पहुंच बढ़ाने का अवसर प्राप्त होगा।

भारत में सौर विनिर्माण के समक्ष चुनौतियां

- **निवेश संकट:** प्रथम तो यह कि 100 गीगावाट के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, भारत को अगले चार वर्षों में 65 अरब डॉलर निवेश की आवश्यकता है, परंतु निवेश का बड़ा भाग देश के अंदर से ही उपलब्ध कराया जा रहा है एवं विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (FDI) से बहुत कम निवेश प्राप्त हो रहा है।
- **प्रौद्योगिकी एवं अनुसंधान तथा विकास:** चीन की तुलना में भारत प्रतिस्पर्धी कीमतों पर नवीनतम (अगली पीढ़ी की) प्रौद्योगिकी नहीं प्राप्त कर पा रहा है, जिससे भारत में सौर विनिर्माण का विकास बाधित हो रहा है।
- **अप्रतिस्पर्धी लागत:** भारत में निर्मित सौर सेल, चीन में निर्मित सेल की तुलना में औसतन 20-30 प्रतिशत महंगे होते हैं। अतः, विनिर्माता चीन से आयातित सस्ते उपकरणों को प्राथमिकता देते है।
- **गुणवत्ता नियंत्रण की समस्या:** कुछ कंपनियों ने भारत में विनिर्मित सेल की गुणवत्ता को लेकर चिंता व्यक्त की है तथा शिकायत की है कि कुछ विनिर्माता गलत तरीके से **380 वाट पीक वाले सेल पर 400 वॉट पीक का लेबल** लगाते हैं (सौर सेल की क्षमता **"वॉट पीक"** में अभिव्यक्त), क्योंकि इन सेल की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए कोई सरकारी संस्था नहीं है।
- **नीतिगत समस्या:** केवल वे मॉड्यूल और विनिर्माता सरकारी कार्यक्रमों के अंतर्गत संचालित परियोजना में भाग लेने के पात्र होंगे, जिन्हें सौर फोटोवोल्टायिक सेल के **मॉडलों एवं विनिर्माता की स्वीकृत सूची (Approved List of Models and Manufacturers: ALMM)** में सम्मिलित किया गया होगा।
- **विश्व व्यापार संगठन में चुनौती:** संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा भारत की सौर ऊर्जा नीति को विश्व व्यापार संगठन (WTO) के समक्ष चुनौती दी गई है। अमेरिका ने सौर पैनलों में घरेलू आपूर्ति की प्राथमिकता को चुनौती दी है, जिसे विश्व व्यापार संगठन द्वारा सही करार दिया गया है।

आगे की राह

- **पारितंत्र का विकास:** भारत सरकार को पूरे देश में **सौर पार्क के समान विनिर्माण समूह** बनाने पर ध्यान देना चाहिए, जहां संपूर्ण आपूर्ति शृंखला, अनुसंधान एवं विकास (R&D) केंद्र, उपकरण विनिर्माण, विश्वविद्यालय, एवं प्रयोगशालाएं उपलब्ध हों।
- **व्यापक सौर विनिर्माण नीति:** ऐसी नीति की आवश्यकता है जिसमें स्पष्ट रूप से सुदृढ़ आपूर्ति नेटवर्क, सस्ती आपूर्ति व्यवस्था, विद्युत लागत पर सब्सिडी, वित्तपोषण एवं पूंजीगत व्यय, अनुसंधान एवं विकास आदि के लिए प्रोत्साहन राशि का उल्लेख किया गया हो।
- **लागत प्रतिस्पर्धा:** सौर विनिर्माण के लिए भारी लागत की समस्या से निपटना होगा। इसके लिए संयोजन (असेंबली) इकाई की स्थापना करनी होगी, भूमि अधिग्रहण करना होगा, श्रमिकों से संबंधित आवश्यकताओं, कर, विद्युत संबंधी व्यय एवं अन्य कार्यशील पूंजी संबंधित आवश्यकताओं की पूर्ति करनी होगी। अतः, सरकार द्वारा कंपनियों को **सौर घटक विनिर्माण क्षमता को बढ़ाने या नया संयंत्र स्थापित करने** के लिए प्रोत्साहन राशि प्रदान की जानी चाहिए।

3.9. गैस आधारित अर्थव्यवस्था (Gas Based Economy)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, पेट्रोलियम तथा प्राकृतिक गैस मंत्रालय ने भारत को **गैस आधारित अर्थव्यवस्था** बनाने के प्रयास में, स्वर्णिम चतुर्भुज तथा प्रमुख राष्ट्रीय राजमार्गों पर पहली बार 50 LNG फ्यूलिंग स्टेशनों की आधारशिला रखी।

गैस आधारित अर्थव्यवस्था के बारे में

- गैस आधारित अर्थव्यवस्था में, **प्राकृतिक गैस की किसी देश के प्राथमिक ऊर्जा मिश्रण में बहुत बड़ी हिस्सेदारी** होती है।
- गैस आधारित अर्थव्यस्था की ओर अग्रसर होने के लिए उर्वरक, प्लास्टिक तथा अन्य वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण जैव रसायनों के विनिर्माण में **फीडस्टॉक** के रूप में, साथ ही साथ ऊर्जा उत्पादन, औद्योगिक व वाणिज्यिक इकाई में गर्म करने के उद्देश्य से, घरों में खाना पकाने में ईंधन के रूप में तथा वाहनों के लिए **परिवहन ईंधन** के रूप में प्राकृतिक गैस की खपत में वृद्धि आवश्यक है।
- **भारत में विद्यमान स्थिति:**
    - वर्तमान में, लगभग 23.4 प्रतिशत के वैश्विक औसत की तुलना में **भारत के ऊर्जा मिश्रण में प्राकृतिक गैस की हिस्सेदारी लगभग 6.7 प्रतिशत** है, जिसमें वर्ष 2010-11 के 10.5 प्रतिशत की तुलना में गिरावट आई है।
    - भारत सरकार का उद्देश्य **ऊर्जा मिश्रण** में प्राकृतिक गैस की हिस्सेदारी को **वर्ष 2030 तक बढ़ाकर 15 प्रतिशत** करना है तथा **"वन नेशन वन गैस ग्रिड"** के लक्ष्य को प्राप्त करना है।
    - **भारत में गैस आपूर्ति के स्रोत:**
        - **घरेलू गैस स्रोत:** पश्चिमी तथा दक्षिणी-पूर्वी क्षेत्रों जैसे कि हजीरा बेसिन, मुंबई के अपतटीय इलाकों व कृष्णा गोदावरी बेसिन के साथ-साथ पूर्वोत्तर क्षेत्र (असम व त्रिपुरा) स्थित तेल व गैस भंडारों से इसकी आपूर्ति की जाती है।
        - **द्रवित प्राकृतिक गैस (LNG) का आयात:** LNG को विभिन्न दीर्घकालिक, मध्यकालिक, तथा स्पॉट कॉन्ट्रैक्ट्स के अंतर्गत गैस विक्रेता द्वारा **ओपन जनरल लाइसेंस (OGL) के माध्यम से आयात** किया जाता है।

भारत में गैस आधारित अर्थव्यवस्था की स्थापना का महत्व

- **वाहन जनित प्रदूषण में कमी:** ट्रकों में LNG के उपयोग से SOx तथा NOx के उत्सर्जन में कमी आती है। साथ ही, इससे पार्टिकुलेट मैटर (कणिकीय पदार्थ) का उत्सर्जन भी कम होता है।
- **प्रबंधन तथा परिवहन के लिए सुविधाजनक:** पाइपलाइनों की सहायता से घर या संयंत्र में खपत के विभिन्न बिंदुओं तक प्राकृतिक गैस का परिवहन आसानी से किया जा सकता है, इसलिए इसका प्रबन्धन सरल एवं सुरक्षित है।
- **पेरिस जलवायु परिवर्तन समझौते के अंतर्गत प्रतिबद्धताओं को पूरा करने में सहायक:** प्राकृतिक गैस सबसे स्वच्छ ज्वलनशील हाइड्रोकार्बन में से एक है। विद्युत उत्पन्न करने के लिए इसके दहन के दौरान कोयले की तुलना में कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) का उत्सर्जन आधा हो जाता है तथा अन्य प्रदूषकों में उल्लेखनीय कमी (दस गुना कम) आती है। ऊर्जा मिश्रण में प्राकृतिक गैस की हिस्सेदारी बढ़ाने से भारत को इस समझौते के अंतर्गत अपने अभिप्रेत राष्ट्रीय निर्धारित योगदान (Intended Nationally Determined Contribution: INDC) को पूरा करने में सहायता मिलेगी।
    - भारत ने (i) वर्ष 2030 तक वर्ष 2005 के स्तर से अपने सकल घरेलू उत्पाद की उत्सर्जन तीव्रता में 33-35% की कमी, (ii) अपनी कुल स्थापित क्षमता में गैर-जीवाश्म ईंधन की भारत की हिस्सेदारी वर्ष 2015 के 30% से बढ़ाकर वर्ष 2030 तक लगभग 40% करने और (iii) वर्ष 2030 तक अतिरिक्त वन और वृक्ष आवरण के माध्यम से 2.5 से 3 अरब टन कार्बन डाइऑक्साइड के अतिरिक्त कार्बन सिंक बनाने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य स्वीकार किया गया है।
- **लागत दक्षता:** संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG) गैसोलीन (पेट्रोल) की तुलना में लगभग 60 प्रतिशत तथा डीजल की तुलना में 45 प्रतिशत सस्ती है।
- **सामाजिक-आर्थिक लाभ:** खाना पकाने जैसे घरेलू उपयोग के लिए स्वच्छ तथा सस्ता ईंधन नागरिकों, विशेषकर महिलाओं के स्वास्थ्य तथा कल्याण को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक साधन है।
- **देश के आयात बिल को कम करना:** देश में बढ़ती LNG खपत कच्चे तेल पर देश की निर्भरता को कम करेगी।
- **संधारणीय रूप से ऊर्जा की बढ़ती मांग को पूरा करना:** कुल वैश्विक प्राथमिक ऊर्जा मांग में भारत की हिस्सेदारी वर्ष 2040 तक लगभग दोगुना अर्थात् 11 प्रतिशत हो जाने का अनुमान है। ऐसे में स्वच्छ ऊर्जा स्रोत के उपयोग में वृद्धि के लिए प्राकृतिक गैस यह सुनिश्चित करने में सहायक होगी कि भारत की ऊर्जा की मांग संधारणीय रूप से पूरी हो।

VISION IAS

गैस-आधारित अर्थव्यवस्था की ओर अग्रसर होने में कठिनाई

- **निजी क्षेत्र का अल्प निवेश:** अनुमोदन प्रक्रिया में अधिक समय लगना एवं नौकरशाही से संबंधित बाधाएं, राष्ट्रीय नीति में निरंतर परिवर्तन, कई विनियमन, पारेषण (ट्रांसमिशन) में किराया लेने का व्यवहार इत्यादि जैसे कारकों के कारण गैस वितरण क्षेत्रक में निजी भागीदारी में गिरावट देखी गई है।
- **अपर्याप्त पारेषण तथा वितरण अवसंरचना:** परियोजना में देरी के कारण, बढ़ती मांग को पूरा करने में भारत में आपूर्ति शृंखला अवसंरचना का विकास धीमा रहा है। इसके अतिरिक्त, वर्तमान में गैस पाइपलाइन उन क्षेत्रों तक सीमित है, जहां घरेलू गैस उत्पादन तथा LNG आयात टर्मिनल स्थित हैं।
- **कम घरेलू उत्पादन:** अधिकांश उत्पादक क्षेत्रों (कैम्बे बेसिन, असम-अराकान तथा मुंबई अपतटीय क्षेत्र) का लगभग पूर्ण दोहन हो चुका है। नए तेल एवं गैस स्थानों की अपर्याप्त खोज तथा विकास के कारण, भारत में कच्चे तेल के उत्पादन में गिरावट या स्थिरता देखी जा रही है।
- **प्रौद्योगिकीय अवरोध:** भारतीय संचालकों के पास गैस अन्वेषण, भंडारण तथा वितरण प्रौद्योगिकियों में अपेक्षित प्रौद्योगिकी तथा अनुभव नहीं है।
- **मूल्य निर्धारण की चुनौतियां:** मूल्य निर्धारण तथा वहनीयता भारत में दो मुख्य समस्याएं हैं। इसके लिए निम्नलिखित कारण उत्तरदायी हैं:
  - वैश्विक बाजार में **मूल्य अस्थिरता।**
  - **गैस पाइपलाइनों के लिए क्षेत्रीय प्रशुल्क (जोनल टैरिफ) संरचना विद्यमान है।** ज्ञातव्य है कि सुदूरवर्ती गैस आपूर्ति स्रोतों से प्राकृतिक गैस के परिवहन के लिए कई पाइपलाइनों का उपयोग करना पड़ता है। ऐसे में क्षेत्रीय प्रशुल्क संरचना के कारण अतिरिक्त प्रशुल्क (additive tariffs) का भुगतान करना पड़ता है।
  - वर्तमान घरेलू गैस मूल्य फार्मूला, **घरेलू उत्पादन को बनाए रखने और उसमें सुधार करने के लिए निवेश व लागत आवश्यकताओं संबंधी मुद्दों का समाधान नहीं करता है,** क्योंकि नए गैस फ़ील्ड्स की खोज करने में उच्च निष्कर्षण लागत आती है और जोखिम में वृद्धि होती है।
  - **प्राकृतिक गैस को GST व्यवस्था में शामिल नहीं किया गया है** तथा गैस परिवहन पर राज्य एवं केंद्र सरकार के स्तर पर अनेक कर लगाए जाते हैं। इसके अलावा **गैस परिवहन संबंधी प्रशुल्कों** के कारण लागत उच्च हो जाती है।
- **कोयला आधारित ऊर्जा को त्यागने में कठिनाइयाँ:** भारत में गैस क्षेत्रक को कम कीमत वाले कोयले से प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ता है, विशेषकर ऊर्जा क्षेत्र में क्योंकि सरकार ने कोयला आधारित ताप संयंत्रों में अपना निवेश जारी रखा है।

आगे की राह

- **गैस केंद्र (हब) का निर्माण:** भारत सरकार को गैस केंद्र का निर्माण कर, भारत में प्राकृतिक गैस के लिए एक तरल बाजार के निर्माण को बढ़ावा देना चाहिए, ताकि घरेलू गैस तथा LNG आयातों का उपयोग सबसे कुशल तरीके से किया जा सके एवं साथ ही प्रतिस्पर्धा में वृद्धि हो।
- **सरलीकृत प्रशुल्क संरचना:** तर्कसंगत प्रशुल्क संरचना के माध्यम से उद्योगों के बीच समान अवसर सृजित करने से यह क्षेत्र अपनी निवेश लागत को कम करने को प्रोत्साहित होगा, जिससे वैश्विक उत्पादन शृंखला में प्रतिस्पर्धा में सुधार होगा।
- **स्पष्ट कराधान व्यवस्था:** यह सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है कि कराधान के लिए इस क्षेत्र को अन्य ईंधन के समान अवसर प्रदान किए जाएं तथा इसे GST के दायरे में लाया जाए।
- **स्थिर गैस नीति:** यह इस क्षेत्रक में निजी भागीदारी की हिस्सेदारी को बढ़ाने तथा गैस अन्वेषण व आपूर्ति शृंखला अवसंरचना में निवेश बढ़ाने में सहायता कर सकती है।
- **कोयला के उपयोग को चरणबद्ध रूप में समाप्त करना:** गैस आधारित अर्थव्यवस्था को साकार करने के लिए और अधिक आक्रामक नीति-चालित कार्यवाई की आवश्यकता है, जिसमें पुराने कोयले की खपत वाले संयंत्रों को हटाने का आदेश, पर्यावरणीय शुल्क लागू करना, ऊर्जा बाजार सुधारों में प्रगति इत्यादि सम्मिलित हों।

गैस आधारित अर्थव्यवस्था की दिशा में भारत के प्रयास

- **भारतीय गैस एक्सचेंज (Indian Gas Exchange: IGX):** IGX भारत का पहला स्वचालित राष्ट्रीय स्तर का गैस व्यापार मंच है, जो देश में एक कुशल व मजबूत गैस बाजार तथा गैस व्यापार को प्रोत्साहित एवं प्रबंधित करता है।
- **प्राकृतिक गैस विपणन सुधार (Natural Gas Marketing Reforms) नीति का अनुमोदन:** इस नीति का उद्देश्य ई-बिडिंग

(इलेक्ट्रॉनिक बोली) के लिए ठेकेदारों/ संविदाकारों हेतु बिक्री संबंधी दिशा-निर्देश जारी करके उचित बाजार मूल्य की खोज के लिए पारदर्शी एवं प्रतिस्पर्धी तरीके से प्राकृतिक गैस की बिक्री के लिए मानक प्रक्रिया उपलब्ध करना है। साथ ही, यह नीति अनुषंगी कंपनियों (Affiliate companies) को बोली प्रक्रिया में भाग लेने की अनुमति प्रदान करती है। हालांकि, इस नीति की मौजूदा संरचना में अग्रलिखित समस्याएं विद्यमान हैं, जैसे- बोली लगाने के लिए केवल सीमित संख्या में ही गैस फ़ील्ड्स को नामित किया गया है, तथा केवल अनुषंगी कंपनियों को बोली प्रक्रिया में भाग लेने की अनुमति देने से पुराने प्रतिभागियों के लिए यह लाभदायी नहीं है। इसके अतिरिक्त, निम्नलिखित सुधारों के माध्यम से इस नीति को और सुदृढ़ किया जा सकता है:

  - प्राकृतिक गैस के लिए **प्रशासित मूल्य तंत्र (Administered Price Mechanism) को समाप्त करना।**
  - **गैस की खपत पर कर के सोपानी प्रभाव (cascading effect) को दूर करने** के लिए कर सुधार।
- **प्रशुल्क संरचनाओं का युक्तिकरण:** पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस नियामक बोर्ड (PNGRB) ने विनियमन का प्रारूप जारी किया है, जिसमें एक **एकीकृत पाइपलाइन प्रशुल्क (Unified Pipeline Tariff: UPT)** संरचना का प्रस्ताव है।
  - प्रस्तावित प्रशुल्क संरचना, एकल प्रशुल्क की नीति को अपनाने के लिए विद्यमान पाइपलाइन प्रशुल्कों को एकीकृत करेगी। इससे देश भर में 300 किलोमीटर से अधिक दूरी के लिए परिवहन की दर एकसमान हो जाएगी।
- **सहायक अवसंरचना का निर्माण:** एक अनुमान के अनुसार, गैस अवसंरचना के विकास में सरकार द्वारा 60 अरब डॉलर का निवेश किया जाना है, जिसमें पाइपलाइन, शहर गैस वितरण प्रणाली तथा LNG पुन: गैसीकरण टर्मिनल सम्मिलित हैं।
  - सरकार की योजना स्वर्णिम चतुर्भुज तथा प्रमुख राष्ट्रीय राजमार्गों पर 200-300 किलोमीटर की दूरी पर LNG स्टेशन स्थापित करने की है, जिससे सभी प्रमुख सड़कों, औद्योगिक केंद्रों तथा खनन क्षेत्रों पर लगभग 1,000 LNG स्टेशन बनेंगे।
- **शहर गैस वितरण (City Gas Distribution: CGD) नेटवर्क का विस्तार:** वर्तमान में सरकार प्रधान मंत्री ऊर्जा गंगा (PMUG) तथा इंद्रधनुष गैस ग्रिड (पूर्वोत्तर भारत के लिए) जैसी परियोजनाओं के लिए पूंजी अनुदान प्रदान कर रही है। इन परियोजनाओं के माध्यम से देश के पूर्वी तथा पूर्वोत्तर भागों में नए बाजारों में गैस ग्रिड का विस्तार किया जा रहा है।
  - शहर गैस परियोजनाओं के दायरे को 400 से अधिक जिलों में फैले 232 भौगोलिक क्षेत्रों (Geographical Areas: GA) तक विस्तारित किया जा रहा है, जिसमे देश के लगभग 53% भौगोलिक क्षेत्र तथा देश की 70% आबादी को कवर करने की क्षमता है।
- **मांग का सृजन:** ऊर्वरक गैस पूलिंग योजना जैसी पहलों के माध्यम से, CNG वाहनों, ऑटो-LPG इत्यादि को प्रोत्साहन तथा प्रधान मंत्री उज्ज्वला योजना (PMUY) के अंतर्गत निर्धन परिवारों को LPG कनेक्शन प्रदान करना।
- **सतत अर्थात् वहनीय परिवहन के प्रति संधारणीय विकल्प (Sustainable Alternative towards Affordable Transportation: STAT):** इसका शुभारंभ देश में विभिन्न अपशिष्ट/ जैव-ईंधन स्रोतों से संपीडित बायो गैस के उत्पादन का पारितंत्र विकसित करने के लिए किया गया था।
- **अन्वेषण तथा लाइसेंस नीति में सुधार:** सरकार ने फरवरी 2019 में तेल व गैस के घरेलू अन्वेषण व उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए अन्वेषण व लाइसेंसिंग नीति में सुधार को अधिसूचित किया था। इसके तहत राजकोषीय व अनुबंध की शर्तों के सरलीकरण व युक्तिकरण के माध्यम से अन्वेषण गतिविधियों को बढ़ावा दिया जा रहा है।
- **अन्य नीतिगत पहल:** वर्ष 2016 में अंगीकृत **हाइड्रोकार्बन एक्सप्लोरेशन एंड लाइसेंसिंग पॉलिसी (HELP)** तथा **ओपन एक्रेज लाइसेंसिंग पॉलिसी (OALP)** के अंतर्गत प्राकृतिक गैस सहित सभी पारंपरिक तथा गैर-पारंपरिक हाइड्रोकार्बन के अन्वेषण तथा उत्पादन के लिए एकल या समान लाइसेंस प्रदान करने का प्रावधान किया गया है।
- **आयात विविधीकरण:** भारत ने कतर, ऑस्ट्रेलिया, रूस तथा अमेरिका जैसे कई देशों के साथ दीर्घकालिक गैस अनुबंध किया है तथा मोजाम्बिक, रूस व अन्य देशों में रणनीतिक संपत्ति में विदेशी निवेश किया है।

3.10. शहरी अवसंरचना (Urban Infrastructure)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, प्रधान मंत्री ने शहरी अवसंरचना के लिए 30 अरब डॉलर की प्रस्तावित परियोजनाओं में निवेश करने के लिए निवेशकों को आमंत्रित किया, जिसमें से 20 अरब डॉलर की परियोजनाओं का कार्यान्वयन वर्तमान में प्रगति पर हैं।

VISIONIAS

शहरी अवसंरचना को विकसित किया जाना क्यों महत्वपूर्ण है?

- **बढ़ता शहरीकरण:** वर्तमान में भारत की लगभग एक तिहाई आबादी शहरी क्षेत्रों में निवास करती है और अगले दो दशकों में यह बढ़कर कुल जनसंख्या का 50% हो सकती है। इसके परिणामस्वरूप, आनुपातिक रूप से शहरी अवसंरचना के विकास की आवश्यकता है।
- **आर्थिक संवृद्धि:** भारत का शहरी क्षेत्र जनसंख्या में लगभग एक तिहाई होने के बावजूद भारत की GDP में 65% से अधिक का योगदान देता है। इसलिए, शहरी विकास में तेजी लाने और इसके परिणामस्वरूप आर्थिक संवृद्धि को गति देने के लिए शहरी अवसंरचना का विकास आवश्यक है।
- **निर्धनता में कमी लाना:** शहरी अवसंरचना का विकास विनिर्माण और सेवा क्षेत्र में रोजगार सृजन करके अर्थव्यवस्था को कृषि से गैर-कृषि क्षेत्रक में बदलने में सहायता कर सकता है। अप्रत्यक्ष रूप से इससे प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि होगी, जिससे निर्धनता के स्तर को कम करने में सहायता प्राप्त होगी।
- **बुनियादी सेवाओं तक पहुंच में सुधार करना और जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाना:** शहरी अवसंरचना संधारणीय रूप से वह भौतिक ढांचा प्रदान करने के लिए महत्वपूर्ण है, जो बुनियादी सेवाओं की बढ़ती जरूरतों को पूर्ण करता है, जैसे कि पेयजल तक पहुंच में सुधार, बेहतर स्वच्छता और अपशिष्ट प्रबंधन सेवाओं की बढ़ती आवश्यकता।

शहरी अवसंरचना को विकसित करने की राह में क्या चुनौतियां हैं?

- **सीमित निवेश:** ऐतिहासिक रूप से, शहरी क्षेत्र में निवेश GDP के 1 प्रतिशत के करीब रहा है। जबकि भारत में शहरी आबादी में तेजी से वृद्धि हुई है, लेकिन इस क्षेत्र में निवेश में आनुपातिक रूप से वृद्धि नहीं हुई। उदाहरण के लिए, वर्ष 2013 और वर्ष 2017 के मध्य, अवसंरचना के कुल निवेश में शहरी क्षेत्र के लिए निवेश का हिस्सा लगभग 14 प्रतिशत था।
- **शहरी स्थानीय निकायों (Urban Local Bodies: ULBs) की अक्षमताएं:** भले ही अवसंरचना और सेवा वितरण अंतरालों को समाप्त करने के लिए निवेश में कई गुना वृद्धि की आवश्यकता है, लेकिन क्षमता का अभाव कई शहरों में उपलब्ध अनुदानों के कार्यान्वयन और उपयोग में भी बाधा उत्पन्न कर रहा है।
- **अभिनव वित्तपोषण तंत्र को अपनाने की धीमी गति:** ULBs राजस्व के वैकल्पिक स्रोतों के रूप में अभिनव वित्तपोषण तंत्र {जैसे कि वैल्यू कैप्चर फाइनेंस (VCF)} का लाभ उठाने की गति धीमी है। इसके अतिरिक्त, अधिकतर ULBs ने **नगरपालिका बाॅण्ड्स (municipal bonds)** के विचार को पर्याप्त रूप से स्वीकार नहीं किया है।
- **आवास क्षेत्र में भूमि की उपलब्धता और वित्त की कमी:** शहरी क्षेत्रों में उद्योगों, वाणिज्यिक/ खुदरा स्थानों और आवास हेतु भूमि के लिए एक निरंतर खींचतान जारी है। इसलिए, देश में तेजी से बढ़ती शहरी आबादी की आवास की आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिए भूमि पर भारी दबाव है।

वैल्यू कैप्चर फाइनेंसिंग (VCF) क्या है?

- VCF का आशय संपत्ति मालिक के निवेश के बजाए अन्य कारकों जैसे- **सकारात्मक बाह्यताओं (positive externalities)** के कारण भूमि या संपत्ति के मूल्य में हुई वृद्धि के एक भाग को **वसूलने** से है।
    - उदाहरण के लिए, यदि एक नए हवाई अड्डे की घोषणा (सकारात्मक बाह्यता) के कारण किसी भू-खंड की कीमत बढ़ जाती है, तो संपत्ति कर में वृद्धि को VCF का उदाहरण माना जा सकता है।

VISION

इस विज़न को साकार करने के लिए क्या सुधार किए जा सकते हैं?

राष्ट्रीय अवसंरचना पाइपलाइन (National Infrastructure Pipeline: NIP) पर रिपोर्ट के अंतर्गत आर्थिक मामलों के विभाग (वित्त मंत्रालय) द्वारा शहरी अवसंरचना में सुधार के संबंध में निम्नलिखित सुझाव दिए गए हैं:

- **मलिन बस्ती पुनर्विकास और लैंड पूलिंग:**
  - **किराये के आवास को बढ़ावा देना:** एक नया **मॉडल किरायेदारी कानून (model tenancy law) लागू किया जा सकता है,** क्योंकि वर्तमान किरायेदारी कानून काफी पुराने हैं तथा मकान मालिक-किरायेदार के संबंधों (lessor-lessee relationship) को समान तरीके से संबोधित नहीं करते हैं। यह झुग्गीवासियों के लिए वर्तमान आवास को अधिक किफायती बना सकता है।
  - **लैंड पूलिंग करना:** यह भारत में भूमि अधिग्रहण का एक विकल्प हो सकता है। प्राधिकारियों को मुआवजा, विस्थापन और पुनर्वासिन के संबंध दिशा-निर्देश तय करने चाहिए। इसके अलावा, राज्यों को लैंड पूलिंग के लिए भूमि के स्वामित्व के दस्तावेज को अनिवार्य करना चाहिए।
- **शहरी अपशिष्ट प्रबंधन में सुधार:** इसे प्रभाव में लाने के लिए निम्नलिखित प्रयास किए जा सकते हैं:
  - **अधिक निजी भागीदारी के लिए उचित परिवेश का निर्माण करना।** उदाहरण के लिए, एकीकृत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में सार्वजनिक निजी भागीदारी वाली परियोजनाओं (संग्रह, परिवहन, प्रसंस्करण आदि के लिए) को दी जाने वाली रियायत उपयोगी सिद्ध हो सकती है।
  - **ई-अपशिष्ट पुनर्चक्रण (recycling) सुविधाओं** का निर्माण, क्योंकि वर्तमान में **भारत के लगभग 95% ई-अपशिष्ट का अनौपचारिक क्षेत्र में** अपरिष्कृत और अवैज्ञानिक तरीके से पुनर्चक्रण किया जाता है, जो पर्यावरण के लिए हानिकारक है।
  - बेहतर अपशिष्ट प्रबंधन और वाहित मल (सीवेज) के उपचार के लिए **विकेंद्रीकृत प्रणालियों** का उपयोग करना।
- **पेयजल आपूर्ति में सुधार:** जल अवसंरचना के स्तर को उन्नत करने के लिए काफी निवेश की आवश्यकता है। यह निम्नलिखित तरीकों से किया जा सकता है:
  - **जल अवसंरचना परियोजनाओं के लिए PPP मॉडल विकसित करना।** उदाहरण के लिए, नमामि गंगे कार्यक्रम के तहत परियोजनाओं को हाइब्रिड वार्षिकी मॉडल (Hybrid Annuity Model: HAM) के माध्यम से वित्त पोषित किया गया है।
  - स्थानीय स्तर पर **अभिनव वित्तपोषण तंत्र का उपयोग करना,** जैसे कि परियोजनाओं के लिए **ब्लू बाॉण्ड** जारी करना, शहरी अवसंरचना और सेवाओं के लिए उपयोगकर्ता शुल्क लगाना आदि।
- **शहरी गतिशीलता को बेहतर बनाने के लिए सुधार:**
  - अनुसंधान के संचालन, तकनीकी मार्गदर्शन और एक वैधानिक मानक प्रदान करने के लिए केंद्रीय अधिनियम के तहत एक **केंद्रीय शहरी गतिशीलता मानक प्राधिकरण (central urban mobility standards authority) को स्थापित** किया जा सकता है।
  - **पार्किंग शुल्क (parking fees) और ईंधन अधिभार (fuel surcharge) को बढ़ाकर** निजी वाहनों को हतोत्साहित किया जा सकता है।
  - भारतीय सड़क कांग्रेस (Indian Road Congress: IRC) की नियमावली के अनुरूप **शहरी सड़कों, पैदल मार्ग और सार्वजनिक स्थानों की स्थिति में सुधार करना।**
- **शहरी किफायती आवास को बढ़ावा देना:**
  - **केंद्र/ राज्य सरकारों के रुग्ण/ घाटे में चल रहे सार्वजनिक क्षेत्रक के उपक्रमों (PSUs) की अप्रयुक्त भूमि** और **गैर-प्रमुख संपत्ति** का प्रभावी ढंग से मौद्रीकरण किया जा सकता है तथा उसका उपयोग किया जा सकता है।
  - **राष्ट्रीय आवास बैंक के तत्वावधान में एक किफायती आवास निधि (affordable housing fund)** की स्थापना।

'रेंटल-कम-ऑनरशिप हाउसिंग' जैसे अभिनव वित्तपोषण तंत्र का उपयोग किया जा सकता है, जिसमें घरों को शुरू में किराए पर दिया जाएगा और इकाई (घर) की लागत वसूल होने के बाद स्वामित्व किरायेदार को हस्तांतरित कर दिया जाएगा। उदाहरण के लिए, **भिंडी बाजार पुनर्विकास परियोजना (Bhindi Bazaar Redevelopment Project)** की सफलता को दोहराया जा सकता है।

VISION IAS

3.11. स्वामित्व योजना (Swamitva Scheme)

सुर्ख़ियों में क्यों?

इस वर्ष राष्ट्रीय पंचायती राज दिवस (24 अप्रैल) के अवसर पर प्रधान मंत्री द्वारा स्वामित्व योजना {अर्थात् ग्रामीण क्षेत्रों में तात्कालिक प्रौद्योगिकी के माध्यम से गांवों का सर्वेक्षण एवं मानचित्रण योजना (Survey of Villages and Mapping with Improvised Technology in Village Areas: SWAMITVA)} का शुभारंभ किया गया।

स्वामित्व योजना के बारे में

- यह **केंद्रीय क्षेत्रक** की एक योजना है। इसका उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में आबादी-युक्त भूमि का सीमांकन करने के लिए नवीनतम ड्रोन सर्वेक्षण प्रौद्योगिकी का उपयोग कर **ग्रामीण भारत के लिए एकीकृत संपत्ति सत्यापन समाधान** प्रदान करना है।
    - इसका उद्देश्य राजस्व/संपत्ति पंजिकाओं में **'अधिकार अभिलेख' (Record of Rights)** को अपडेट करना और ग्रामीण क्षेत्रों में संपत्ति के स्वामियों को संपत्ति कार्ड जारी करना है।
- यह पंचायती राज मंत्रालय (इस योजना के कार्यान्वयन के लिए नोडल मंत्रालय), राज्य पंचायती राज विभाग, राज्य राजस्व/भू-अभिलेख विभाग और सर्वे ऑफ़ इंडिया (इसके कार्यान्वयन के लिए प्रौद्योगिकी साझेदार) का एक **सहयोगात्मक प्रयास** है।
- **इस योजना के प्रमुख घटक:**
    - **CORS नेटवर्क की स्थापना:** सतत परिचालनरत संदर्भ स्टेशन (Continuously Operating Reference Stations: CORS) संदर्भ स्टेशनों का वह नेटवर्क है जो **भू-आधारित नियंत्रण बिंदुओं (ground control points)** की स्थापना में सहायता करता है। यह भूमि के सटीक भू-संदर्भीकरण (Georeferencing), भू-सत्यापन और सीमांकन के लिए एक महत्वपूर्ण गतिविधि है।
    - **ड्रोन का उपयोग कर बड़े पैमाने पर मानचित्रण:** हाई रिज़ॉल्यूशन और सटीक मानचित्र बनाने के लिए भारतीय सर्वेक्षण विभाग (सर्वे ऑफ़ इंडिया) द्वारा ड्रोन सर्वेक्षण का उपयोग करके ग्रामीण आवासित (आबादी) क्षेत्र का मानचित्रण किया जाएगा, जिसके आधार पर ग्रामीण घरेलू स्वामियों को संपत्ति कार्ड जारी किए जाएंगे।
    - **सूचना, शिक्षा और संचार:** सर्वेक्षण कार्य पद्धति और इसके लाभों के संबंध में ग्रामीण आबादी को संवेदनशील बनाने के लिए जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए जाएंगे।
    - **स्थानिक नियोजन एप्लीकेशन "ग्राम मानचित्र" का संवर्धन (Enhancement of Spatial Planning Application "Gram Manchitra"):** ग्राम पंचायत विकास योजना (Gram Panchayat Development Plan: GPDP) की तैयारी में सहायता करने के लिए स्थानिक विश्लेषणात्मक साधनों के निर्माण के लिए ड्रोन सर्वेक्षण के अंतर्गत बनाए गए डिजिटल स्थानिक डेटा/मानचित्रों का लाभ उठाया जाएगा।
    - **ऑनलाइन मॉनिटरिंग और रिपोर्टिंग डैशबोर्ड** गतिविधियों की प्रगति की निगरानी करेगा।
    - **कार्यक्रम प्रबंधन इकाइयां:** इस योजना को नियमित विभागीय तंत्रों के माध्यम से कार्यान्वित किया जाएगा, जिसे राष्ट्रीय और राज्य स्तर पर कार्यक्रम प्रबंधन इकाइयों द्वारा सहायता प्रदान की जाएगी।
- **कवरेज:** वर्ष 2020-21 के लिए प्रारंभिक चरण छह राज्यों (यथा- हरियाणा, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश और उत्तराखंड) तक विस्तारित होगा, जिसमें लगभग 1 लाख गांव सम्मिलित होंगे और दो राज्यों (पंजाब और राजस्थान) के लिए **CORS नेटवर्क की स्थापना** की योजना बनाई गई है।
    - इस योजना का लक्ष्य वित्तीय वर्ष 2023-24 के अंत तक देश के सभी 6.62 लाख गांवों को शामिल करना है।

इस योजना से अपेक्षित लाभ

- **ग्रामीण भारत में नागरिकों के लिए वित्तीय स्थिरता:** 'अधिकार अभिलेख' अर्थात् रिकॉर्ड ऑफ़ राइट्स ग्रामीण परिवारों को ऋण लेने और अन्य वित्तीय लाभों के लिए अपनी संपत्ति का वित्तीय परिसंपत्ति के रूप में उपयोग करने में सक्षम बनाएगा।
- **संपत्ति कर संग्रह में वृद्धि:** संपत्ति और परिसंपत्ति रजिस्टर के अपडेट होने से ग्राम पंचायतों की कर वसूली और मांग निर्धारण प्रक्रिया मजबूत होगी।
    - वर्ष 2018 के आर्थिक सर्वेक्षण में अनुमान लगाया था कि ग्राम पंचायतों द्वारा केवल 19% ही संभावित संपत्ति कर संगृहीत किया जा रहा था।
- **भूमि का विपणन (मार्केटिंग) योग्य होना:** संपत्ति कार्ड बाजार में भूखंड की तरलता बढ़ाने में सहायता करेंगे।
- **संपत्ति से संबंधित विवादों और कानूनी मामलों में कमी:** सटीक भू-अभिलेख निर्माण के माध्यम से इसमें कमी आएगी।

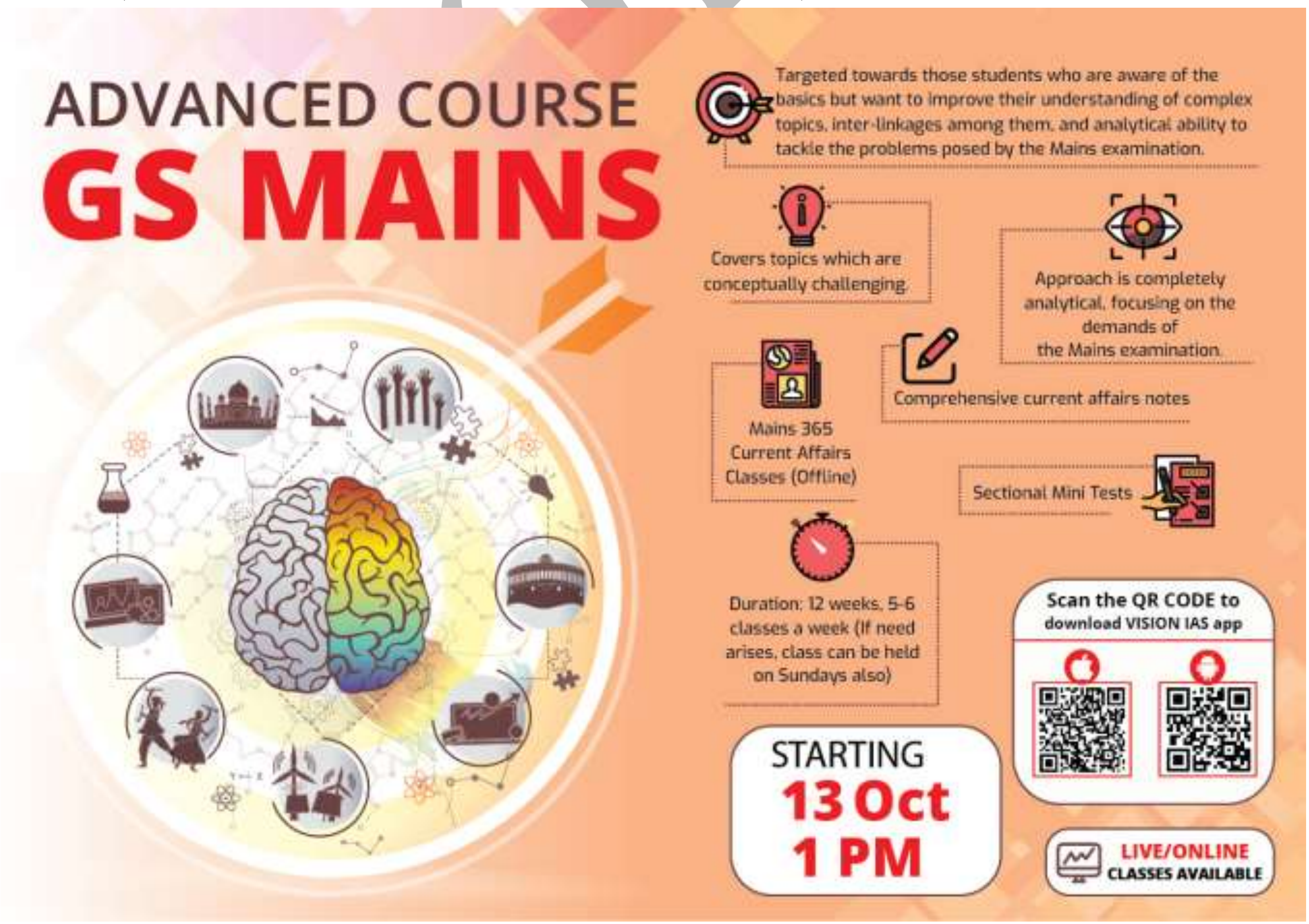
- **GPDP की श्रेष्ठतर गुणवत्ता:** ग्राम पंचायत और गांव की सड़कों, तालाबों, नहरों, खुले स्थानों, विद्यालयों, आंगनबाड़ी, स्वास्थ्य उप-केंद्रों आदि जैसी सामुदायिक परिसंपत्तियों के GIS (भौगोलिक सूचना तंत्र) मानचित्रों का उपयोग बेहतर गुणवत्ता वाले GPDP तैयार करने के लिए किया जा सकता है।
    - इसके अतिरिक्त, इन GIS मानचित्रों और स्थानिक डाटाबेस से ग्राम पंचायतों और राज्य सरकार के अन्य विभागों द्वारा किए गए विभिन्न कार्यों के लिए सटीक कार्य अनुमान, निर्माण परमिट के आवंटन, अतिक्रमण को समाप्त करने आदि में भी सहायता मिलेगी।
- **राहत कार्य में सहायता:** सटीक भू-अभिलेख आपदा प्रभावित क्षेत्रों में राहत और क्षतिपूर्ति के काम को आसान बना देंगे।

इस योजना के कार्यान्वयन से जुड़े संभावित मुद्दे

- **समुदाय में अनिच्छा:** भूमि और सीमाएं (बाड़ें) ग्रामीण लोगों के बीच संवेदनशील विषय हैं, जो उन्हें ऐसे नीतिगत सुधारों में भाग लेने से हतोत्साहित कर सकते हैं।
- **सुभेद्य लोगों का बहिष्करण:** दलितों, महिलाओं, काश्तकार किसानों और जनजातीय समुदायों को प्राय: भूमि तक पहुंच से बहिष्कृत रखा जाता है, भले ही उस भूमि पर उनका दावा वैध हो।
- विपणन योग्य संपार्श्विक (जमानत/ गिरवी) के रूप में भूमि का उपयोग करने के लिए **ग्रामीण क्षेत्रों में कार्यात्मक बाजार की कमी।**

आगे की राह

- **आरंभ से ही समुदाय को सहभागी बनाना:** समुदाय को सम्मिलित करने और पारदर्शिता का उच्च स्तर सुनिश्चित करने से प्रक्रिया के प्रति अधिक स्वीकार्यता का वातावरण बन सकता है और विवादों की संभावना कम हो सकती है।
- **सर्वाधिक सुभेद्य लोगों की रक्षा करना:** यह सुनिश्चित करने के लिए कार्यान्वयन प्रक्रिया में रक्षोपायों का निर्माण करना महत्वपूर्ण होगा, कि सर्वाधिक सुभेद्य लोगों के वैध दावों की उपेक्षा न की जाए।
- **शिकायत निवारण तंत्र स्थापित किया जाए:** शिकायत निवारण प्रणाली पारदर्शी और निष्पक्ष तरीके से लोगों की चिंताओं का प्रभावी ढंग से समाधान करेगी और सुचारू रूप से इस कार्यक्रम के कार्यान्वयन में सहायता करेगी।
- **बाजारों को काम करने में सक्षम बनाया जाए:** राज्यों को उपभोक्ताओं का विश्वास प्राप्त करने और इन क्षेत्रों में लेन-देन को प्रोत्साहित करने के लिए विधायी और नियामकीय प्रक्रियाओं को सरल बनाना चाहिए।



3.12. मॉडल किरायेदारी अधिनियम, 2019 (Model Tenancy Act, 2019)

सुर्ख़ियों में क्यों?

आवासन और शहरी कार्य मंत्रालय ने **मॉडल किरायेदारी अधिनियम, 2019** का मसौदा जारी किया है।

मॉडल किरायेदारी कानून की आवश्यकता

- **ठोस किराया नीति का अभाव:** क्योंकि आवास की भारी कमी के बावजूद, देश के शहरी क्षेत्रों में 1.10 करोड़ से अधिक घर खाली पड़े हैं।
    - इसके अतिरिक्त, राष्ट्रीय जनगणना के अनुसार, खाली घरों का क्षेत्रफल कुल शहरी आवासीय क्षेत्र का लगभग 12% है।
- **भूमि राज्य सूची का एक विषय है:** चूंकि भूमि राज्य सूची की एक प्रविष्टि है, इसलिए इसके संबंध में कई राज्यों में लंबे-चौड़े कानूनी प्रावधान हैं। इसके परिणामस्वरूप मुकदमेबाजी एवं विवादों का समाधान करने में वर्षों लग जाते हैं।
- **मकान मालिक अर्थात् स्वामी पक्ष की चिंताएं:**
    - आवासीय परिसंपत्तियों से बहुत कम किराया प्राप्त होता है। यह प्रमुख शहरों में औसतन 3% से अधिक नहीं है।
    - किराए पर अधिकतम सीमा आरोपित करने वाले वर्तमान किराया नियंत्रण कानूनों की प्रकृति प्रतिबंधात्मक हैं।
- **किरायेदार पक्ष की चिंताएं:**
    - विशेष रूप से कम आय वाले परिवारों के लिए किराये पर घर लेना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है।
        - ज्ञातव्य है कि किफायती आवास की अनुपलब्धता कोविड-19 महामारी के आरंभ में प्रवासियों के शहर छोड़ने के पीछे एक प्रमुख कारण थी।
    - प्रत्येक वर्ष किराये में अत्यधिक वृद्धि और मकान मालिक द्वारा अनावश्यक हस्तक्षेप विवाद के प्रमुख कारण बने हुए हैं।
- उपर्युक्त कारणों के चलते **किराया वाले आवास आर्थिक रूप से अनाकर्षक बन गए हैं, जिससे अनौपचारिक व घटिया गुणवत्ता वाला किराया बाजार अस्तित्व में आया है,** जहाँ मूलभूत सुविधाओं की कमी होती है।

मॉडल किरायेदारी अधिनियम, 2019 के मसौदे के बारे में

- इसमें **मकान मालिक और किरायेदार दोनों के हितों और अधिकारों को संतुलित करने** की परिकल्पना की गई है। साथ ही, इसमें अनुशासित और कुशल ढंग से परिसर/घर को किराये पर देने के लिए एक उत्तरदायी एवं पारदर्शी तंत्र का निर्माण करने की भी परिकल्पना की गई है।
- यह मॉडल अधिनियम सम्पूर्ण राज्य अर्थात् राज्य के **शहरी एवं ग्रामीण दोनों क्षेत्रों** में लागू होगा।
- **प्रमुख विशेषताएं:**
    - इसमें **किराया न्यायालयों और अधिकरणों (Rent courts and Tribunals)** की स्थापना के प्रावधान हैं।
        - **किराया प्राधिकरण** (Rent Authority) आवश्यक आपूर्ति बाधित करने या काटने या रोकने के लिए उत्तरदायी व्यक्ति को यह निर्देश दे सकता है कि वह क्षतिपूर्ति प्रदान करे।
        - **विवादों का त्वरित समाधान** सुनिश्चित करने के लिए, यह मॉडल अधिनियम **किराया न्यायालयों और किराया अधिकरणों** की स्थापना करने का भी प्रस्ताव करता है, जिन्हें 60 दिनों के भीतर मामलों का निपटान करना होगा।
        - यह अधिनियम विवादों के न्यायनिर्णयन के लिए **फास्ट ट्रैक अर्ध-न्यायिक तंत्र** का प्रावधान करता है। **डिप्टी-कलेक्टर या इससे उच्च रैंक** का अधिकारी किराया संबंधी विवाद से उत्पन्न होने वाले किसी भी मुद्दे का न्यायनिर्णय करने के लिए **किराया प्राधिकरण** के रूप में कार्य करेगा।
    - **किराया:** सभी परिसरों (आवासीय या वाणिज्यिक) को पारस्परिक रूप से सहमत शर्तों पर व लिखित समझौते के बाद ही किराये पर उठाया जाएगा।
        - मकान मालिक या भूस्वामी मनमाने ढंग से समझौते में यथा सहमत तरीके से भिन्न आधार पर किराया नहीं बढ़ा सकता है। मकान मालिक को किराया बढ़ाने से पहले 3 महीने का नोटिस देना होगा।

VISION IAS

- **जमानत राशि (Security Deposits):** इसमें यह प्रावधान किया गया है कि आवासीय संपत्तियों की स्थिति में जमानत राशि **अधिकतम दो महीने के किराये के बराबर** होगी। इसके अतिरिक्त, परिसर को खाली करने के समय उक्त जमानत राशि को किरायेदार को वापस लौटाना होगा।
- **मरम्मत और रखरखाव:** यदि मकान मालिक या भूस्वामी आवश्यक मरम्मत कार्य कराने से मना कर देता है, तो किरायेदार वह काम स्वयं करवा सकता है और आवधिक किराए से उसकी कटौती कर सकता है।
  - भूस्वामी मरम्मत या रखरखाव संबंधी कार्यों को संपन्न कराने के लिए 24 घंटे की पूर्व सूचना के बिना किराये पर उठाए गए परिसर में प्रवेश नहीं कर सकता है।
- **समझौता:**
  - किरायादारी समझौता और अन्य दस्तावेज़ों को जमा (सबमिट) करने के लिए राज्य की स्थानीय भाषा में एक **डिजिटल प्लेटफॉर्म** स्थापित किया जाएगा।
  - मकान मालिक या भूस्वामी और किरायेदार के बीच किसी अनुपूरक समझौते के अभाव में कोई किरायेदार **पूरी या आंशिक संपत्ति को आगे किराये पर नहीं उठा सकता है** या कोई भी संरचनात्मक परिवर्तन नहीं कर सकता है।
  - **भूस्वामी** किरायेदार के साथ विवाद की स्थिति में **विद्युत और जल की आपूर्ति बाधित नहीं कर सकता है।**
  - यह अधिनियम **प्रॉपर्टी मैनेजर या संपत्ति प्रबंधक** (जो भूस्वामी की ओर से संपत्ति का प्रबंधन करता है) को एक **विधिक इकाई के रूप में** स्वीकार करता है। साथ ही, इसमें संपत्ति प्रबंधक के कर्तव्यों और कर्तव्यों के उल्लंघन के परिणामों का प्रावधान किया गया है।

इस मॉडल अधिनियम के कारण उत्पन्न हो सकने वाली समस्याएं:
- चूंकि यह अधिनियम वर्तमान व्यवस्थाओं को औपचारिक स्वरूप प्रदान करता है, अतः इससे **किराये में भी वृद्धि हो सकती है।**
- यह **अधिनियम राज्यों के लिए बाध्यकारी नहीं है,** क्योंकि यह एक मॉडल अधिनियम है। अतः यह आशंका व्यक्त की जा रही है कि राज्य इस मॉडल अधिनियम के सार को कमजोर करते हुए दिशा-निर्देशों का पालन नहीं करने का विकल्प चुन सकते हैं। ज्ञातव्य है कि रियल एस्टेट (रेगुलेशन एंड डेवलपमेंट) एक्ट (RERA) के मामले में ऐसा ही देखा गया है।

मॉडल किरायेदारी कानून कैसे लाभप्रद होगा?
- यह देश भर में आवास की भारी कमी को दूर करने के लिए **किराया आवास के क्षेत्र में निजी भागीदारी** को प्रोत्साहित करेगा।
- यह **किरायेदारों और भूस्वामियों दोनों को राहत** प्रदान करता है तथा **बोझ से दबी मुकदमेबाजी की प्रक्रिया** से कुछ भार कम करने में सहायता करता है।
- यह प्रवासियों, औपचारिक और अनौपचारिक क्षेत्रक के श्रमिकों, पेशेवरों, छात्रों आदि सहित समाज के विभिन्न आय वर्गों के लिए पर्याप्त मात्रा में **किराये के आवास की उपलब्धता** सुनिश्चित करने में सहायक होगा।
- इससे गुणवत्तायुक्त किराये वाले आवास तक पहुंच में वृद्धि होगी। यह **किराया आवास बाजार के क्रमिक औपचारीकरण** में सहायक होगा।
- यह **वर्ष 2022 तक 'सभी के लिए आवास'** के सरकार के दृष्टिकोण का पूरक है।
- इससे घर को किराये पर देने की वर्तमान व्यवस्था में **पारदर्शिता और जवाबदेही** आएगी।

निष्कर्ष

चूंकि, **वर्ष 2050** तक **50%** भारतीय आबादी (वर्तमान में **31.6%**) के शहरी क्षेत्रों में रहने का अनुमान है, अतः यह अधिनियम सभी के लिए किफायती आवास बनाने और आवास क्षेत्रक पर व्याप्त दबाव को कम करने और मांग पूरी करने में सहायक होगा।

3.13. अर्थशास्त्र में नोबेल पुरस्कार (Nobel Prize in Economics)

सुर्ख़ियों में क्यों?

इस वर्ष अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार अमेरिकी अर्थशास्त्रियों पॉल मिलग्रॉम और रॉबर्ट विल्सन को **नीलामी सिद्धांत (auction theory)** पर उनके कार्यों के लिए प्रदान किया गया है।

VISION IAS

अन्य संबंधित तथ्य

- उन्हें नीलामी सिद्धांत में सुधार और नए नीलामी प्रारूपों के आविष्कार के लिए अर्थशास्त्र का नोबेल पुरस्कार प्राप्त हुआ, जिसे वस्तुओं और सेवाओं (जैसे कि रेडियो आवृत्तियां) के विक्रय के लिए भी लागू किया जा सकता है, जिन्हें पारंपरिक नीलामी प्रारूपों के माध्यम से विक्रय करना कठिन होता है।
- इन आविष्कारों ने विश्व भर के विक्रेताओं, क्रेताओं और करदाताओं को लाभान्वित किया है।

नीलामी सिद्धांत क्या है?

- यह इष्टतम उपयोग के लिए सर्वश्रेष्ठ बोलीदाता (bidders) को **मुक्त बाजार में संसाधनों या व्यवसाय की मदों के पारदर्शी आवंटन की अवधारणा** है।
- यह अनुप्रयुक्त अर्थशास्त्र (applied economics) की एक शाखा है और लेन-देन के लिए नियमों या अभिकल्पनाओं के भिन्न-भिन्न समूह निर्धारित करता है।
- मूलतः, यह इस संबंध में है कि नीलामी से कैसे वस्तु की कीमत निर्धारित होती है। **नीलामी सिद्धांत अध्ययन करता है:**
  - नीलामी की अभिकल्पना कैसे की जाती है?
  - कौन-से नियम नीलामी को नियंत्रित करते हैं?
  - बोलीदाता नीलामी में कैसे व्यवहार करते हैं?
  - नीलामी के माध्यम से क्या परिणाम प्राप्त होते हैं?
- **नीलामी सिद्धांत के लाभ:**
  - यह **बोलीदाताओं के व्यवहार को समझने** में सहायता करता है।
  - यह विभिन्न वस्तुओं और सेवाओं के लिए नीलामी की **सर्वश्रेष्ठ अभिकल्पना/प्रारूप चुनने** में सहायता करता है।
  - यह किसी देश में या विश्व स्तर पर वस्तुओं और संसाधनों की नीलामी और **मूल्य निर्धारण की उभरती प्रकृति समझने** में भी सहायता करता है।
  - यह **नीलामी के लिए विभिन्न नियमों के परिणामों** और परिणामी अंतिम कीमतों को समझने में सहायता करता है।
  - यह भी समझने में यह सहायता करता है कि **क्यों संपूर्ण विश्व में सरकारों को राजस्व अधिकतम करने पर बहुत अधिक बल नहीं देना चाहिए।**
    - उदाहरण के लिए, भारत में स्पेक्ट्रम सर्वाधिक बोली लगाने वालों को आवंटित किया जाता है। यह एक प्रमुख कारण है जिसके चलते दूरसंचार क्षेत्रक भारी ऋण के बोझ तले दबा हुआ है।
    - नीलामी में ऐसी समस्याओं से बचने के लिए भारत को **'दूसरी कीमत' (second-price) नीलामी सिद्धांत** चुनना चाहिए, जो विजेता बोलीदाता (या उच्चतम बोलीदाता) को उतना भुगतान करने की अनुमति देता है जितना दूसरी सबसे ऊंची बोली लगाने वाला प्रस्तावित करता है।

व्यक्तियों का योगदान

- **विजेता का अभिशाप (Winners curse): रॉबर्ट विल्सन** ने सामान्य मूल्य सिद्धांत पर काम किया और मत व्यक्त किया कि एक तार्किक बोलीदाता **विजेता के अभिशाप** से बचने के लिए सामान्य मूल्य के अपने सर्वश्रेष्ठ अनुमान से कम बोली लगाता है।
  - विभिन्न कारणों से अधिक बोली (वास्तविक मूल्य 25 डॉलर के निकट रहने पर 50 डॉलर) लगाना संभव है, ऐसे मामलों में व्यक्ति नीलामी जीत जाता है, लेकिन वास्तविकता में वह हार जाता है।
- **बहु-चरण बोली (Multi stage bidding): पॉल मिलग्रॉम** ने मत व्यक्त किया कि निजी मूल्य एक बोलीदाता से दूसरे बोलीदाता के मामले में अलग-अलग होता है। उन्होंने प्रदर्शित किया कि बोली के दौरान **बोलीदाताओं को एक दूसरे के अनुमानित मूल्य** (जो निजी के साथ-साथ सामान्य मूल्य दोनों पर निर्भर करता है) के संबंध में अधिक जानकारी हो जाने पर नीलामी प्रारूप विक्रेता को उच्च अपेक्षित राजस्व देगा।
  - इसलिए, बहु-चरण बोली की अनुमति देना अधिक मूल्य प्राप्त करने का अच्छा तरीका है क्योंकि प्रत्येक प्रतिभागी को पिछली उच्चतम बोली से मिलान करने/अधिक बोली लगाने के लिए अधिक समय मिलता है।

- उन्होंने कई प्रसिद्ध नीलामी प्रारूपों में बोली लगाने की रणनीतियों का विश्लेषण किया, और यह प्रदर्शित किया कि बोली के दौरान बोलीदाताओं को एक-दूसरे की अनुमानित बोली के संबंध में अधिक पता चलने पर नीलामी प्रारूप विक्रेता को उच्च अपेक्षित राजस्व देगा।

3.14. निर्धनता और साझा समृद्धि (Poverty and Shared Prosperity)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, **विश्व बैंक** द्वारा "पावर्टी एंड शेयर्ड प्रॉस्पेरिटी 2020: रिवर्सल ऑफ़ फार्च्यून" (Poverty and Shared Prosperity 2020: Reversals of Fortune) नामक शीर्षक से एक रिपोर्ट जारी की गई है।

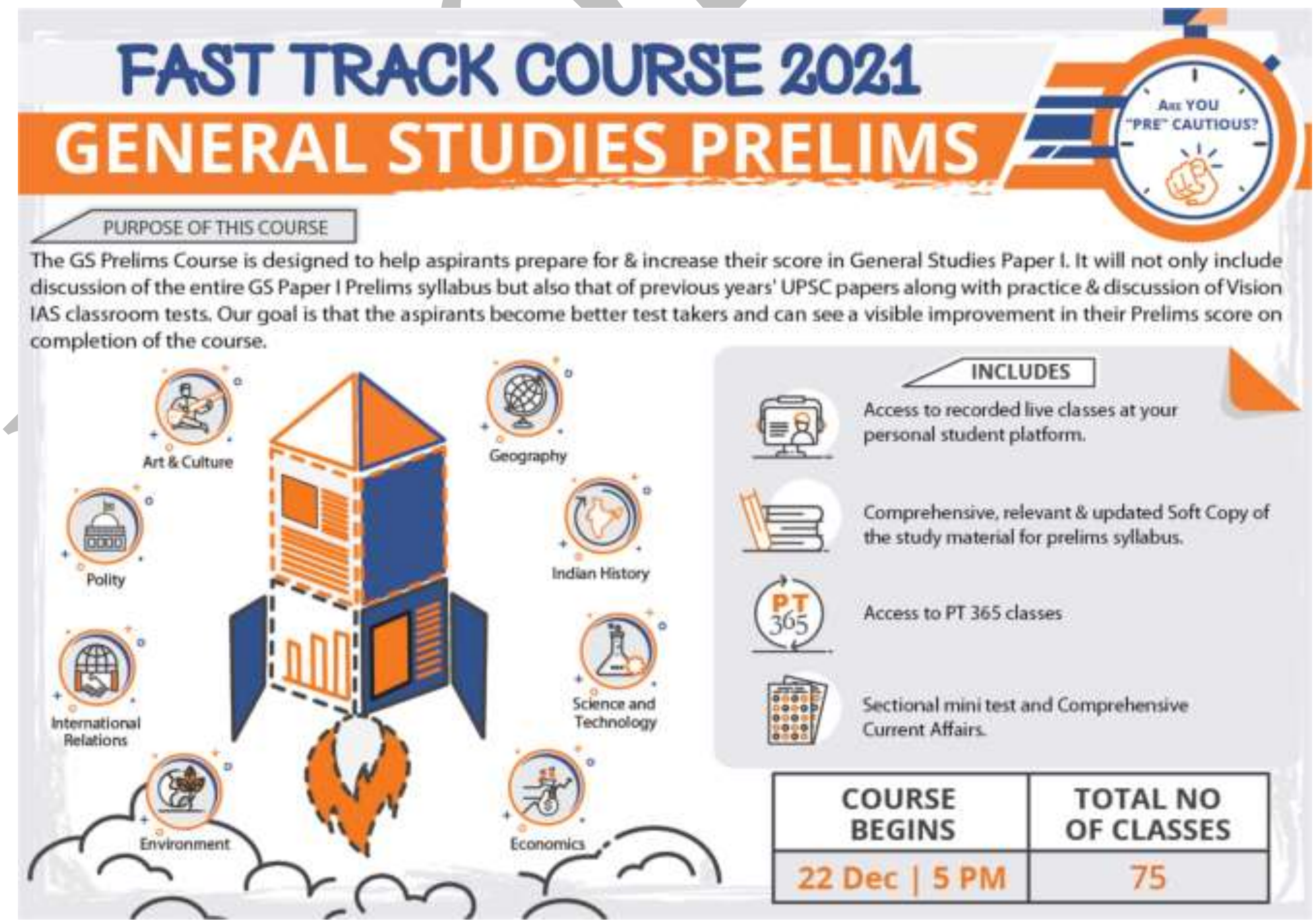
इस रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष

- **चरम निर्धनता की प्रवृत्तियों का व्युत्क्रमण (उलट जाना):** वैश्विक स्तर पर प्रति दिन 1.90 डॉलर (या लगभग 145-150 रुपये) से कम राशि में जीवन यापन करने वाले लोगों को अंतर्राष्ट्रीय निर्धनता रेखा की श्रेणी के अंतर्गत रखा जाता है। वर्ष 2020 में वैश्विक चरम निर्धनता के विगत 20 से अधिक वर्षों में पहली बार बढ़ने का अनुमान **मुख्य रूप से निम्नलिखित तीन कारणों** से लगाया जा रहा है:
  - **कोविड-19 और उससे जुड़े आर्थिक संकट:**
    - वर्तमान अनुमानों से पता चलता है कि महामारी के परिणामस्वरूप वर्ष 2020 में 88 मिलियन से 115 मिलियन के बीच लोग पुनः चरम निर्धनता की चपेट में आ सकते हैं, जिससे वैश्विक निर्धनता दर **वर्ष 2017 के स्तर पर वापस लौट सकती है**, जो वर्ष 2021 में और भी अधिक बढ़ सकती है।
    - **दक्षिण एशिया सबसे बुरी तरह से प्रभावित** क्षेत्र होगा, जहां 49 मिलियन अतिरिक्त लोगों के चरम निर्धनता की चपेट में आने की संभावना है, वहीं सर्वाधिक प्रभावित होने वाले क्षेत्रों में दूसरे स्थान पर दक्षिणी अफ्रीका होगा।
  - **सशस्त्र संघर्ष:**
    - **विश्व के 40 प्रतिशत से अधिक निर्धन अभी संघर्ष प्रभावित देशों में रहते हैं।** इस संख्या में आने वाले दशक में और वृद्धि का अनुमान है।
  - **जलवायु परिवर्तन:**
    - वर्तमान परिदृश्य में, जलवायु परिवर्तन का संयुक्त प्रभाव वर्ष **2030 तक 68 मिलियन से 132 मिलियन अतिरिक्त लोगों को निर्धनता से ग्रसित कर सकता है।**
- मुख्य रूप से प्राथमिक गतिविधियों पर आधारित अपनी आजीविका के साथ सर्वाधिक निर्धन, जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति अनुकूलन में सबसे कम सक्षम, अधिक सुभेद्य और कम लचीले होते हैं। जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से खाद्य पदार्थों की कीमतें भी बढ़ सकती हैं, लोगों के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है और आपदाओं के जोखिम में वृद्धि हो सकती है।
- **साझा समृद्धि:** साझा समृद्धि को किसी **देश की निर्धनतम 40% जनसंख्या की आय में वृद्धि** के रूप में परिभाषित किया जाता है। साझा समृद्धि का उच्च स्तर किसी भी देश में समावेशन और खुशहाली का महत्वपूर्ण संकेतक है।
  - वर्ष 2012-2017 के दौरान, विकास समावेशी था और निर्धनतम 40 प्रतिशत आबादी की आय 2.3% प्रति वर्ष की दर से बढ़ी थी। हालांकि, कोविड संकट के परिणामस्वरूप औसत आय में कम वृद्धि के कारण वर्ष 2019-2021 के दौरान औसत वैश्विक साझा समृद्धि स्थिर रह सकती है अथवा संकुचित भी हो सकती है। इससे आय असमानता में वृद्धि की संभावना है, जिसकी परिणति एक कम समावेशी विश्व के रूप में परिलक्षित हो सकती है।
- **वैश्विक निर्धनों का बदलता स्वरूप:** मुख्य रूप से ग्रामीण, युवा और अल्प शिक्षित, निर्धन बने हुए हैं। हालांकि, वर्तमान कोविड संकट के कारण "लाखों लोग" निर्धनता से ग्रसित हो गए हैं। **नए निर्धन संभवत:**
  - पुराने (चिरकालिक) निर्धनों की तुलना में अधिक शहरी होंगे।
  - अनौपचारिक सेवाओं एवं विनिर्माण में अधिक और कृषि में कम संलग्न होंगे।

VISION IAS

इस रिपोर्ट द्वारा अनुशंसित आगे की राह

- **नीतिगत अनुक्रियाओं को निर्धनों के बदलते स्वरूप को प्रतिबिंबित करना चाहिए:** सुरक्षात्मक कार्यक्रमों को विशेष रूप से ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों में अनौपचारिक क्षेत्रक में लोगों तक पहुंचना चाहिए।
- निर्धनता से निपटने के लिए की जा रही कार्यवाही में संघर्ष एवं जलवायु परिवर्तन से प्रभावित और कोविड-19 के हॉट स्पॉट वाले क्षेत्रों को भी शामिल किया जाना चाहिए।
- कोविड के दौरान की गई आपातकालीन कार्यवाहियों और दीर्घकालिक विकास अनुभवों से सीखना:
    - **नीतिगत आकांक्षा और उनकी प्राप्ति के बीच अंतर को समाप्त करना:** क्रियान्वयन से सम्बंधित संस्थाओं के लिए न केवल "सही नीतियाँ बनाने" बल्कि प्रशासनिक व्यवस्था के क्षमता निर्माण पर भी अधिक बल देने की आवश्यकता है।
    - **आंकड़ों में वृद्धि और सुधार करना:** आंकड़ों पर आरोपित सीमाएं आम जनता के बीच संदेह उत्पन्न करती हैं, वैज्ञानिक प्रगति में बाधा डालती है, और मजबूत, साक्ष्य आधारित विकास नीतियों के कार्यान्वयन को अवरोधित करती है।
    - **तत्परता और रोकथाम में निवेश करना:** आपदा तत्परता में सफल अंतर्राष्ट्रीय सहयोग का एक उदाहरण **हिंद महासागर सुनामी चेतावनी और शमन प्रणाली** (Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System: IOTWMS) है, जो वर्ष 2013 से संचालित की जा रही है।



4. सुरक्षा (Security)

4.1. निगरानी प्रौद्योगिकियां (Surveillance Technologies)

सुर्ख़ियों में क्यों?

भारत में सुरक्षा उद्देश्यों के लिए फेशियल रिकॉग्निशन {चेहरा की पहचान (Facial recognition)} जैसी निगरानी तकनीकों के उपयोग में वृद्धि हुई है।

राष्ट्रीय सुरक्षा में निगरानी प्रौद्योगिकियों द्वारा निभाई गई भूमिका

- **खुफ़िया जानकारी एकत्र करने में:** इसने अधिकारियों को महत्वपूर्ण खतरों से संबंधित जानकारी एकत्रित करने में सक्षम बनाया है, जैसे कि आतंकवादियों की भर्ती के लिए प्रलोभन, असामंजस्य फैलाना आदि।
- **खतरनाक और दुर्गम क्षेत्रों के सर्वेक्षण में जोखिम को कम करने में:** उग्रवाद प्रभावित क्षेत्रों, पर्वतीय क्षेत्रों, सीमावर्ती क्षेत्रों आदि में निगरानी के लिए मानवरहित विमान (Unmanned Aerial Vehicle) या ड्रोन जैसी तकनीकें महत्वपूर्ण हैं।
- **अपराधों की जांच में:** अपराधियों, गुमशुदा व्यक्तियों की पहचान और सत्यापन के लिए चेहरे की पहचान तकनीक एवं सी.सी.टी.वी. का तीव्रता से उपयोग किया जा रहा है।
- **सुरक्षा खतरों का अनुमान लगाने में: स्मार्ट पुलिसिंग** जैसी तकनीकें जो कलन विधि (एल्गोरिथम) में अत्यधिक मात्रा में डेटा फीड करती हैं, अपराध को रोक सकती हैं या भविष्य की आपराधिक गतिविधियों के बारे में भविष्यवाणियां भी कर सकती हैं। इन आंकड़ों में भौगोलिक स्थिति, किए गए अपराधों के प्रकार, बायोमेट्रिक डेटा, सोशल मीडिया फीड आदि शामिल हैं।
- **सुरक्षा एजेंसियों की बढ़ी हुई दक्षता:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) तकनीक पारंपरिक तरीकों की तुलना में बहुत व्यापक निगरानी में अति महत्वपूर्ण सिद्ध हो सकती है। साथ ही, जो निगरानी कार्य मानव बल (सैनिकों आदि) द्वारा औपचारिक रूप से किया जाता है, इसके प्रयोग से वह कार्य स्वचालन विधि से होने लगता है। इससे लागत दक्षता सुनिश्चित होती है और सुरक्षा बल अन्य महत्वपूर्ण कार्यों के संचालन हेतु मुक्त हो जाते हैं।
- **निवारक प्रभाव:** सी.सी.टी.वी. के माध्यम से चौबीसों घंटे निगरानी जैसे उपायों से चोरी, छेड़छाड़ आदि जैसी आपराधिक गतिविधियां बहुत कम हो गयी हैं।
- निगरानी तकनीकों के **अन्य उपयोगों** में रोग निगरानी, भीड़ प्रबंधन, जांच एजेंसियों की ज्यादतियों पर नियंत्रण आदि शामिल हैं।

निगरानी उद्देश्यों के लिए उपयोग की जा रहीं तकनीकें

- **चेहरे की पहचान (Facial recognition)।**
- **हवाई ड्रोंस।**
- **क्लोज-सर्किट टेलीविजन (CCTV) कैमरे।**
- **बिग डेटा विश्लेषण:** इसका बिग डेटा सेट्स जैसे टेलीफ़ोन कॉल के सर्वेक्षण और निगरानी के लिए उपयोग किया जा सकता है।
- **स्मार्ट / सुरक्षित शहर:** ये प्रौद्योगिकी के समुच्चय हैं, जिनमें एकीकृत घटना कमान और नियंत्रण, सुरक्षित सार्वजनिक सुरक्षा क्लाउड आदि शामिल हैं।
- **सैटेलाइट निगरानी आदि।**

निगरानी प्रौद्योगिकियों के उपयोग को लेकर चिंताएं

- **निजता के अधिकार का उल्लंघन:** जब डेटा संयुक्त और एकत्र होता है तब जांच एजेंसियों द्वारा संचार डेटा का विश्लेषण अत्यधिक प्रतिक्रियाशील और आक्रामक दोनों हो सकता है।
- **पर्याप्त राष्ट्रीय विधान का अभाव:** कमजोर प्रक्रियात्मक सुरक्षा, अस्पष्ट भाषा और अप्रभावी निगरानी जवाबदेही को कम करती है और गैर-कानूनी डिजिटल निगरानी की संभावना को बढ़ाती है।
- **वाक् एवं अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता पर अंकुश लगाना:** नागरिकों को कभी पता नहीं होता कि कोई स्वचालित बॉट/प्रोग्राम उनके टेक्स्ट संदेशों की निगरानी कर रहा है, उनके सोशल मीडिया पोस्ट पढ़ रहा है या उनकी गतिविधियों की जियोट्रैकिंग (geotracking) कर रहा है। इससे नागरिक आशंकित हो जाएंगे और वे स्वतंत्र रूप से अपनी अभिव्यक्ति को प्रकट नहीं कर सकेंगे।
- **दुरुपयोग की संभाव्यता:** निगरानी तकनीकों का विरोधियों को भयभीत और परेशान करने, विधिसम्मत विरोध प्रदर्शनों को रोकने, चुनावों को बाधित करने, मिथ्या जानकारी को फैलाने आदि जैसे कई प्रकार के उद्देश्यों के लिए दुरुपयोग किया जा सकता है।

VISION IAS

- **अंतर्निहित पक्षपात (Inherent biases) और अविश्वसनीय प्रौद्योगिकियां:** चेहरा पहचान तकनीक की सटीकता में काफी भिन्नता होती है और कुछ परीक्षणों ने अस्वीकार्य रूप से गलत मिलान की उच्च दर का प्रकटीकरण किया है। कलन विधि से संबद्ध पक्षपात और पूर्वाग्रह को लेकर बढ़ती चिंताएं भी इन पूर्वानुमानों की प्रभावशीलता को प्रभावित करती हैं।
- **संप्रभुता पर खतरा:** निगरानी प्रौद्योगिकियों के लिए विदेशी विक्रेताओं और तृतीय-तंत्र समेककों (third-system integrators) पर विश्वास करके भारत अपनी राष्ट्रीय सुरक्षा से समझौता और उसे कमजोर कर सकता है।
- **साइबर खतरा:** निगरानी उद्देश्यों के लिए सरकार द्वारा संग्रहीत डेटा में उनके नागरिकों और कॉर्पोरेट संस्थाओं के बारे में संवेदनशील जानकारी होती है। इन जानकारियों के समक्ष साइबर हमलों का खतरा उत्पन्न हो जाता है।
- **प्रौद्योगिकियों की दोहरे उपयोग की प्रकृति:** सरकारी निकाय नागरिकों की सहमति के बिना इस प्रकार की तकनीकों के अनुप्रयोगों को नए क्षेत्रों में व्यापक बनाने का प्रयास करते हैं। उदाहरण के लिए, हाल ही में तेलंगाना में पुलिस ने कोरोना वायरस के संदिग्ध रोगियों पर नजर रखने के लिए अपनी निगरानी प्रणाली का प्रयोग किया था।

इससे संबंधित उच्चतम न्यायालय के निर्णय

- **जस्टिस के. एस. पुट्टास्वामी (सेवानिवृत्त) बनाम भारतीय संघ एवं अन्य वाद:** उच्चतम न्यायालय ने निर्णय दिया कि भारतीय संविधान के अनुच्छेद 14, 19 और 21 के तहत निजता का अधिकार एक मूल अधिकार है। इसका तब तक अतिक्रमण नहीं किया जाना चाहिए जब तक कि राज्य की संप्रभुता और अखंडता की रक्षा के लिए ऐसा करना आवश्यक न हो। न्यायालय ने आगे कहा कि राज्य किसी व्यक्ति की गोपनीयता में केवल तभी हस्तक्षेप कर सकता है, जब ऐसा करना कानून द्वारा समर्थित हो; राज्य के एक वैध लक्ष्य की पूर्ति करता हो और स्पष्ट उद्देश्य निहित हो।
- **पीपुल्स यूनियन फॉर सिविल लिबर्टीज बनाम भारत संघ वाद (वर्ष 1996):** उच्चतम न्यायालय ने कहा कि टेलीफ़ोन-टैपिंग एक व्यक्ति की निजता का एक गंभीर अतिक्रमण है। न्यायालय ने फोन टैपिंग मामलों में निगरानी और अवरोधन की न्यायसंगत कार्रवाई के नियम निर्धारित किए थे।

आगे की राह

- **मजबूत स्वतंत्र निरीक्षण प्रणाली:** एक ऐसी निरीक्षण प्रणाली की व्यवस्था की जानी चाहिए, जो न्यायपालिकाओं को प्रासंगिक निगरानी उपायों को अधिकृत करने का उत्तरदायित्व प्रदान करेगी और दुरुपयोग के मामलों में उपचार उपलब्ध करवाएगी।
- **विशिष्ट प्रौद्योगिकी मार्गों की पहचान करना:** प्रौद्योगिकियों के एक सम्मुच्य में भारतीयों की क्षमता के निर्माण की दिशा में प्रयास किया जाना चाहिए। इस सामर्थ्य से खुफ़िया समुदाय को सहयोग प्राप्त होगा और साथ ही, एक प्रौद्योगिकी-केंद्रित आसूचना संवर्ग विकसित होगा। इससे यह सुनिश्चित किया जा सकेगा कि राष्ट्र की संप्रभुता को खतरे में डाले बिना एक कुशल तरीके से निगरानी गतिविधियों का संचालन किया जाए।
- **आनुपातिकता और वैधता का परीक्षण:** राज्य द्वारा की जाने वाली निगरानी गतिविधियों का **आनुपातिकता परीक्षण (Test of proportionality)** अवश्य होना चाहिए। यह स्पष्ट करेगा कि राज्य के हस्तक्षेप के अधिकार की प्रकृति और उसकी सीमा उस लक्ष्य के अनुपात में होनी चाहिए जिसे यह प्राप्त करना चाहता है। आनुपातिकता का निम्नलिखित के आधार पर पता लगाया जा सकता है:
    - कार्रवाई वैध होनी चाहिए;
    - एक लोकतांत्रिक समाज में प्रस्तावित कार्रवाई किसी वैध उद्देश्य के लिए आवश्यक होनी चाहिए;
    - इस प्रकार के हस्तक्षेप की सीमा को इस तरह के हस्तक्षेप की आवश्यकता के अनुपात में होना चाहिए;
    - इस प्रकार के हस्तक्षेप के दुरुपयोग के विरुद्ध प्रक्रियात्मक गारंटी होनी चाहिए आदि।
- **डेटा संग्रह के लिए कानून बनाना:** इस प्रकार के कानून को महत्वपूर्ण डेटा सुरक्षा और निगरानी सिद्धांतों का पालन करना चाहिए, जैसे कि जिनका डेटा एकत्र किया जा रहा है, उनके महत्वपूर्ण अधिकारों के साथ-साथ, डेटा की उचित प्रोसेसिंग, सीमित उद्देश्य, सीमित मात्रा में डेटा को एकत्रित करना, विधिसम्मत प्रोसेसिंग, सीमित संग्रहण, डेटा गुणवत्ता और जवाबदेही। इस संदर्भ में वैयक्तिक डेटा संरक्षण विधेयक, 2019 (Personal Data Protection Bill, 2019) सही दिशा में एक कदम है।

भारत में निगरानी तंत्र

- भारत में, मुख्य रूप से दो विधान डिजिटल और टेलीफोनिक निगरानी को विनियमित करते हैं -
    - **सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000**
        - इस अधिनियम की धारा 69 केंद्र और राज्य सरकार को कंप्यूटर स्रोत में प्रेषित, प्राप्त या संग्रहीत किसी भी सूचना की निगरानी (monitoring), अवरोधन (interception) और विकोडन (decryption) के लिए दिशा-निर्देश जारी करने की अनुमति देती है। साथ ही, वह आधार प्रदान करती है, जिस पर अवरोधन किया जा सकता है।

VISION IAS

- वर्ष 2018 में गृह मंत्रालय ने इन शक्तियों का प्रयोग करते हुए एक आदेश जारी किया, जिसमें इंटेलिजेंस ब्यूरो, नारकोटिक्स कंट्रोल ब्यूरो, केंद्रीय अन्वेषण ब्यूरो (CBI), केंद्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड (Central Board of Direct Taxes) आदि 10 एजेंसियों को किसी भी कंप्यूटर स्रोत में उत्पन्न, प्रेषित, प्राप्त या संग्रहीत किसी भी जानकारी के अवरोधन, निगरानी, विकोडन के लिए अधिकृत किया गया था।
  - **भारतीय तार अधिनियम, 1885 (Indian Telegraph Act, 1885):** यह अधिनियम केंद्र और राज्य सरकार को दो परिस्थितियों के दौरान संदेशों को बाधित करने का अधिकार देता है, यथा-
    - किसी भी **सार्वजनिक आपातकाल** या **लोक हित** में; तथा
    - यदि ऐसा करना आवश्यक या समयोचित हो तो।
  - उपर्युक्त के अतिरिक्त, भारत की संप्रभुता और अखंडता, राज्य की सुरक्षा, विदेशी राज्यों के साथ मैत्रीपूर्ण संबंध, लोक व्यवस्था आदि के हित में और किसी आपराधिक कृत्य की रोकथाम के लिए भी संदेशों को अवरोधित किया जा सकता है।
- **सूचना का अधिकार अधिनियम से उन्मुक्ति:** अवरोधन और निगरानी का कार्य अधिकांशत: खुफ़िया एजेंसियां करती हैं। सूचना के अधिकार अधिनियम की धारा 24(1) के तहत वे उनके द्वारा की जाने वाली निगरानी की सीमा के बारे में किए गए प्रश्नों का उत्तर देने के लिए बाध्य नहीं हैं।
- भारत आधार से संबद्ध **एक राष्ट्रीय सामाजिक रजिस्ट्री बनाने की प्रक्रिया में है,** जो सरकार को सभी नागरिकों का विस्तृत प्रोफाइल निर्मित करने की अनुमति प्रदान करेगी।
- **राष्ट्रीय स्वचालित चेहरा पहचान प्रणाली (National Automated Facial Recognition System):** यह राष्ट्रीय अपराध रिकॉर्ड ब्यूरो द्वारा अपराधियों, लापता व्यक्तियों, अज्ञात शवों और अज्ञात लोगों की स्वचालित रूप से पहचान एवं सत्यापन करने के लिए विकसित की जा रही है।
- **व्यक्तिगत डेटा संरक्षण विधेयक, 2019 में छूट:** विधेयक के अनुसार, केंद्र सरकार राज्य की सुरक्षा, लोक व्यवस्था, भारत की संप्रभुता और अखंडता तथा विदेशी राज्यों के साथ मैत्रीपूर्ण संबंधों के हित में अपनी किसी भी एजेंसी को नागरिक डेटा को संसाधित करने, एकत्र करने या संग्रहीत करने की अनुमति दे सकती है।
- **चेहरा पहचान (facial recognition) के उपयोग के उदाहरण:** सरकार ने हाल ही के दिल्ली दंगों में शामिल लोगों की पहचान करने के लिए चेहरा पहचान तकनीक का उपयोग करना स्वीकार किया है।

4.2. जैव-आतंकवाद (Bio-Terrorism)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में एक संसदीय समिति ने अपनी रिपोर्ट **'कोविड-19 महामारी का प्रकोप और उसका प्रबंधन (The Outbreak of Pandemic COVID-19 and its Management)'** में जैव आतंकवाद का मुकाबला करने के लिए सरकार द्वारा कानून बनाने की आवश्यकता को रेखांकित किया है।

अन्य संबंधित तथ्य

- इससे पूर्व, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग ने **सात-सूत्रीय कार्य योजना** प्रस्तुत की थी। इस योजना में जैविक हथियारों के विरुद्ध सुरक्षा सुनिश्चित की आवश्यकता पर बल दिया गया है।
  - इस कार्य योजना में **रोग निगरानी का सुदृढ़ीकरण, प्रशिक्षण, क्षमता निर्माण तथा** नैदानिकी, टीकों और दवाओं आदि के विकास से संबंधित **अनुसंधान एवं निगरानी गतिविधियों का सुदृढ़ीकरण** शामिल है।
- कार्ययोजना पर संसदीय समिति के साथ विचार-विमर्श के पश्चात्, यह निष्कर्ष प्राप्त हुआ कि **जैव-आतंकवाद का मुकाबला करने के लिए प्रभावी कानून** बनाया जाना आवश्यक है।
  - इसके अतिरिक्त, कोविड-19 महामारी के प्रतिकूल प्रभावों ने **जैविक एजेंटों को नियंत्रित करने के महत्व को भी प्रकट किया** है।

भारत में जैव आतंकवाद का मुकाबला करने के मौजूदा उपाय

- **महामारी अधिनियम 1897 (Epidemic Diseases Act of 1897):** यह अधिनियम अधिकारियों को खतरनाक महामारियों के प्रसार की बेहतर रोकथाम के लिए विशेष अधिकार प्रदान करता है।
- **राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (National Disaster Management Authority: NDMA):** NDMA द्वारा एक मॉडल

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

उपकरण को प्रस्तावित किया गया है। इसमें जैविक आपदा के खतरे का प्रबंधन करने के लिए सरकारी और निजी दोनों क्षेत्रों की भागीदारी प्राथमिक आवश्यकता है। मौजूदा कार्यबल के आधे सदस्य विशेष रूप से **रासायनिक, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु (Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear: CBRN)** खतरों से निपटने के लिए प्रशिक्षित हैं।

- **एकीकृत रोग निगरानी कार्यक्रम (Integrated Disease Surveillance Project: IDSP):** इसे विश्व बैंक के सहयोग से आरंभ किया गया था। इसका उद्देश्य रोग की प्रवृत्तियों की निगरानी करना है। साथ ही, प्रशिक्षित त्वरित प्रतिक्रिया दल के माध्यम से शुरुआती बढ़ते चरण में प्रकोपों की पहचान तथा अनुक्रिया करने के लिए विकेंद्रीकृत प्रयोगशाला-आधारित सूचना प्रौद्योगिकी सक्षम रोग निगरानी प्रणाली को सुदृढ़ करना है।
- **अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियम (International Health Regulations):** भारत में संशोधित अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियमों को जून 2007 में लागू किया गया था। ये अंतर्राष्ट्रीय चिंता की सार्वजनिक स्वास्थ्य आपात स्थिति उत्पन्न करने वाले रोग के अंतर्राष्ट्रीय प्रसार के प्रति एक सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया प्रदान करते हैं।

अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर पहल

- **जैविक और विषाक्त हथियार संधि (Biological and Toxin Weapons Convention: BTWC):** यह प्रथम बहुपक्षीय निरस्त्रीकरण संधि है। इसमें जीवाण्विक (जैविक) और विषाक्त हथियारों के विकास, उत्पादन तथा संग्रहण पर प्रतिबंध लगाया गया है।
- **इंटरपोल बायोटेरिज्म प्रिवेंशन यूनिट (INTERPOL Bioterrorism Prevention Unit):** इसका उद्देश्य कानून प्रवर्तन एजेंसियों को बैक्टीरिया, वायरस या जैविक विषाक्त पदार्थों (जो मनुष्यों, जानवरों या कृषि के लिए संकट उत्पन्न करते हैं या क्षति पहुंचाते हैं) के जानबूझकर उपयोग को रोकने के लिए तैयार रहने एवं प्रतिक्रिया करने में सक्षम बनाना है।
- **जैव सुरक्षा पर कार्टाजेना प्रोटोकॉल (Cartagena Protocol on Biosafety):** यह एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है। इसका उद्देश्य आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी से उत्पन्न **जीवित संशोधित जीवों (Living Modified Organisms: LMOs)** के सुरक्षित संचालन, परिवहन और उपयोग को सुनिश्चित करना है।

भारत में जैव आतंकवाद के विरुद्ध कानून की आवश्यकता

- **भारत की उच्च सुभेद्यता:** उच्च जनसंख्या घनत्व, अपर्याप्त चिकित्सा सुविधाएं, उपोष्णकटिबंधीय जलवायुवीय परिस्थितियां, निम्नस्तरीय सफाई व्यवस्था और अपर्याप्त स्वच्छता सुविधाएं भारत को ऐसे हमलों के प्रति अतिसंवेदनशील बनाती हैं।
- **समाज पर इसके प्रभाव को नियंत्रित करना:** जैव आतंकवाद लोगों के मध्य क्षति, भय और चिंता का कारण बनता है तथा किसी देश के समाज एवं सरकार को प्रभावित करता है। ये जैविक हथियार विशाल आबादी में व्यापक पैमाने पर मृत्यु दर और रुग्णता का कारण बन सकते हैं तथा न्यूनतम समय में अधिकतम नागरिक व्यवधान उत्पन्न कर सकते हैं।
- **प्रौद्योगिकी विकास के कारण हमलों में वृद्धि:** जैव प्रौद्योगिकी और नैनो प्रौद्योगिकी के इस युग ने पारंपरिक बैक्टीरिया, वायरस और विषाक्त पदार्थों के अतिरिक्त **अधिक परिष्कृत जैविक कारकों** के लिए एक सरल पहुंच का निर्माण किया है।

जैव आतंकवाद का मुकाबला करने का तंत्र

- **विधि द्वारा प्रतिरोध:** जैव आतंकवाद और ऐसी घटनाओं के कार्यान्वयन में संलग्न लोगों को दंडित करने के लिए **संरचित विधान** राष्ट्रीय तैयारियों का आवश्यक तत्व है।
  - इसके लिए **लोक स्वास्थ्य (महामारी, जैव-आतंकवाद और आपदाओं की रोकथाम, नियंत्रण एवं प्रबंधन) विधेयक, 2017** की तर्ज पर लोक स्वास्थ्य विधेयक प्रस्तुत करने की आवश्यकता है। लोक स्वास्थ्य विधेयक, 2017 में महामारी (epidemic), अलगाव (isolation), संगरोध (quarantine) और सामाजिक दूरी (social distancing) को परिभाषित किया गया था, लेकिन यह विधेयक व्यपगत हो गया।
  - विधेयक द्वारा **महामारी अधिनियम,1897 को भी निरस्त करने की आवश्यकता** है। ज्ञातव्य है कि यह अधिनियम जैविक खतरे के संदर्भ में प्रावधानों और शर्तों को परिभाषित नहीं करता है।
- **रोकथाम:** आसूचना में वृद्धि, जांच, केस स्टडी, हमलों की रोकथाम, कानून प्रवर्तन कर्मियों की तैयारी एवं प्रशिक्षण तथा संबंधित कानूनी एवं राजनीतिक ढांचे के माध्यम से जैव आतंकवादी हमलों की रोकथाम की जानी चाहिए।
- **निगरानी एवं मूल्यांकन:** इन्हें गैर-विशिष्ट परिलक्षणों के प्रतिरूपों की पहचान और उनके आकलन के माध्यम से संपन्न किया जा सकता है। उल्लेखनीय है कि निगरानी एवं मूल्यांकन जैविक हमले की शुरुआती अभिव्यक्तियों को इंगित कर सकते हैं।

VISION IAS

- **लेबोरेटरी इन्वेस्टिगेशन:** ऐसी स्थिति में सर्वप्रथम प्राथमिक स्वास्थ्य सेवा प्रदाता और प्रयोगशाला कर्मचारी अनुक्रिया करते हैं, इसलिए शुरुआती मामलों की पहचान करने में ये सर्वाधिक सहायक होंगे।
  - इसलिए संक्रमण नियंत्रण और प्रशासनिक कर्मियों के संयोजन से **जैविक जीव के निदान एवं परीक्षण के लिए प्रयोगशाला तथा संस्थानव्यापी प्रतिक्रिया योजना, दोनों** विकसित की जानी चाहिए।
- **चिकित्सा प्रबंधन:** इसमें **निवारक, प्रेरक और उपचारात्मक सेवाओं** को शामिल किया जाना चाहिए, जैसे- रोग के प्रसार को रोकने के लिए आबादी के उस वर्ग की पहचान करना जिसे कीमोप्रोफिलैक्सिस दी जानी है। साथ ही, इसमें स्वास्थ्य ढांचे के साथ प्रशासनिक तंत्र की रूपरेखा भी तैयार की जानी चाहिए
- **सामान्य जनता को जागरुक करना:** इस संदर्भ में विधि प्रवर्तन एजेंसियों, अस्पतालों के चेतावनी नेटवर्क और सार्वजनिक स्वास्थ्य एजेंसियों आदि द्वारा प्रशिक्षण एवं शिक्षा के माध्यम से जागरुकता का प्रसार किया जा सकता है।

4.3. भारत में नक्सलवाद (Naxalism in India)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, छत्तीसगढ़ ने बस्तर क्षेत्र को माओवाद / नक्सलवाद से मुक्त बनाने के लिए **5-सूत्रीय कार्य योजना** प्रस्तावित की है।

प्रस्तावित 5-सूत्रीय कार्य योजना के बारे में

- वामपंथी उग्रवाद से प्रभावित जिलों में **रोज़गार सृजन** और लोगों को **वित्तीय सहायता** प्रदान करना।
- लघु वनोपज, वन औषधियों और वन क्षेत्रों में विभिन्न प्रकार की बाग़वानी फसलों के प्रसंस्करण एवं बिक्री की व्यवस्था के लिए **शीत भंडारण शृंखलाओं के निर्माण हेतु सरकार द्वारा अनुदान देना।**
- राज्य के उन स्थानों के लिए **सौर ऊर्जा जेनरेटर स्थापित करना** जहां विद्युत ग्रिड नहीं पहुंच पाई है।
- रोज़गार सृजन गेतु **सभी सात आकांक्षी जिलों के ज़िलाधीशों के लिए अतिरिक्त अनुदान की व्यवस्था करना।**
- बस्तर (लौह-अयस्क समृद्ध क्षेत्र) में **इस्पात संयंत्रों की स्थापना** को बढ़ावा देने के लिए 30% छूट प्रदान करना। इससे क्षेत्र में निवेश एवं रोज़गार सृजन को बढ़ावा मिलेगा।

भारत में नक्सलवाद

- नक्सलवाद की उत्पत्ति **पश्चिम बंगाल के नक्सलबाड़ी** गांव से हुई थी।
- नक्सली आंदोलन पश्चिम बंगाल में **कानू सान्याल** और **जगन संथाल (जंगल संताल के नाम से प्रसिद्ध)** के नेतृत्व में वर्ष 1967 में आरंभ हुआ था। इसका उद्देश्य श्रमिक व किसानों के लिए भूमि का उचित पुनर्वितरण करवाना था।
- यह 'नियंत्रण स्थापित करने' के अपने लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए **सरकार के कामकाज में बाधा उत्पन्न करने वाली स्थितियां निर्मित करता है** और विकास गतिविधियों को सक्रिय रूप से बाधित करता है। यह कानून का पालन करने वाले नागरिकों के मध्य भय का प्रसार करता है।
- नक्सलवाद को भारत में सबसे बड़े आंतरिक सुरक्षा खतरों में से एक माना जाता है।
- यह संघर्ष देश के पूर्वी हिस्से में केंद्रित है, इसके प्रसार के क्षेत्र को विशेष रूप से **लाल गलियारे की संज्ञा प्रदान की गई है। इस गलियारे का विस्तार छत्तीसगढ़, ओडिशा, झारखंड, बिहार और आंध्र प्रदेश राज्यों में है।**
  - ज्ञातव्य है कि **केरल, तेलंगाना, उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश** आदि के कुछ जिले भी नक्सलवाद से प्रभावित हैं।
- नक्सली हिंसा लोगों की **वंचित होने की गहन भावना** और अपने इस अपवर्जन के लिए जिम्मेदार माने जाने वाले लोगों से **प्रतिशोध लेने की उनकी प्रतिबद्धता** से संबंधित है।
- वर्तमान में, आंदोलन के मुख्य समर्थक **दलितों और आदिवासियों सहित भारत के हाशिए पर रहे समूह** हैं। इनका मानना है कि सरकार द्वारा उनकी उपेक्षा की गई है।
- इसके अतिरिक्त, नक्सली **माओवादी राजनीतिक भावना और विचारधारा** का समर्थन करते हैं।

भारत में नक्सलवाद के कारण:

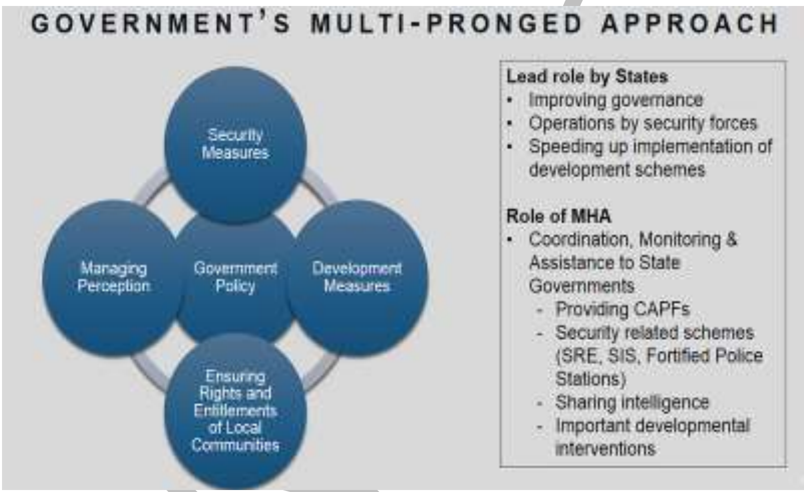
जल-जंगल-जमीन/ शोषणकारी व्यवहार (Exploitative Deficit)	**विकास की कमी** (Development deficit)	**सामाजिक बहिष्कार**	**शासन की कमी** (Governance deficit)
• भू-हदबंदी (land ceiling)	• बेरोजगारी।	• मानवाधिकारों का	• अक्षम, अपर्याप्त रूप से प्रशिक्षित

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

क़ानूनों से लाभ प्राप्त न होना। • सरकारी और सामुदायिक भूमि का अतिक्रमण और अधिग्रहण। • सदियों पुराने आदिवासी-वन संबंधों का विघटन।	• निर्धनता। • अवसंरचना की कमी। • शिक्षा का अभाव। • निम्नस्तरीय स्वास्थ्य सुविधाएं।	उल्लंघन। • जीवन की गरिमा का हनन। • समाज की मुख्यधारा से अलगाव। • सरकार के विरुद्ध असंतोष।	और अनुचित तरीके से प्रेरित सरकारी कर्मचारी। • कुप्रबंधन और भ्रष्टाचार। • क़ानूनों और योजनाओं का खराब कार्यान्वयन।

नक्सलवाद के उन्मूलन हेतु सरकार द्वारा उठाए गए कदम

- सरकार ने अपेक्षाकृत अधिक प्रभावित क्षेत्रों पर लक्षित उद्देश्य के साथ **सुरक्षा, विकास, स्थानीय समुदायों के अधिकारों और पात्रता को सुनिश्चित करने,** शासन एवं सार्वजनिक धारणा प्रबंधन में सुधार के विषयों में **समग्र तरीके से** चुनौती से निपटने का प्रयास किया है।
- चूंकि **'पुलिस' और 'लोक व्यवस्था' राज्य सूची के विषय हैं,** इसलिए केंद्र सरकार माओवादी खतरे से निपटने में **राज्य सरकारों की क्षमता को बढ़ाने का कार्य** कर रही है।



सरकार द्वारा अब तक किए गए उपाय

कठोर उपाय	उदार उपाय
• **समाधान (SAMADHAN):** ○ **S** – स्मार्ट नेतृत्व (Smart Leadership) ○ **A** - आक्रामक रणनीति (Aggressive strategy) ○ **M** - अभिप्रेरणा एवं प्रशिक्षण (Motivation and training) ○ **A** - कार्रवाई करने योग्य आसूचना (Actionable intelligence) ○ **D** - डैशबोर्ड आधारित प्रमुख प्रदर्शन संकेतक (Dashboard Based KPIs) (KPIs- Key Performance Indicators) एवं प्रमुख परिणामी क्षेत्र-key result areas:KRAs) ○ **H** - प्रौद्योगिकी का उपयोग करना (Harnessing technology) ○ **A** - प्रत्येक क्षेत्र के लिए कार्य योजना (Action plan for each theatre ○ **N** - वित्त की सुलभता पर रोक (No access to financing)। • **पुलिस आधुनिकीकरण योजना** के साथ ही उन थानों का सुदृढ़ीकरण करना, जो नक्सल गतिविधियों से प्रभावित क्षेत्रों में स्थित हैं। रक्षा मंत्रालय के माध्यम से **राज्य पुलिस को प्रशिक्षण** में सहायता प्रदान करना। • **ऑपरेशन ग्रीन हंट, 2010-** नक्सल प्रभावित क्षेत्रों में व्यापक पैमाने पर सुरक्षा बलों की तैनाती की गई थी। इससे 9 वर्षों में नक्सल प्रभावित जिलों की संख्या 223 से घटकर 90 हो गई।	• **सिविक एक्शन कार्यक्रम के माध्यम से सुशासन:** परस्पर संवाद के माध्यम से सुरक्षा बलों एवं स्थानीय लोगों के मध्य के अंतराल को समाप्त करना। साथ ही, स्थानीय लोगों के समक्ष सुरक्षा बलों के उदार व दयालु चरित्र को प्रस्तुत करना। • **आकांक्षी जिले:** वामपंथी उग्रवाद से प्रभावित 35 जिलों में आकांक्षी जिला कार्यक्रम की निगरानी करना। • **मीडिया योजना:** इस योजना के अंतर्गत, रेडियो के माध्यम से लघु गीतों, वृत्तचित्रों (documentaries), पुस्तिकाओं (pamphlets) आदि के माध्यम से जनजातीय युवा विनिमय कार्यक्रमों जैसी गतिविधियों का संचालन किया जाता है। • **कौशल विकास में सुधार** के लिए कई योजनाओं जैसे **रोशनी** को कार्यान्वित किया गया है। • मोबाइल कनेक्टिविटी बढ़ाने हेतु **सार्वभौमिक सेवा दायित्व निधि** के अंतर्गत मोबाइल सेवा योजनाओं को सहायता प्रदान की गई है। • **पंचायत उपबंध (अनुसूचित क्षेत्रों पर विस्तार) अधिनियम, 1996 (PESA, 1996) के**

• **राष्ट्रीय नीति एवं कार्य योजना, 2015** सुरक्षा, विकास, स्थानीय समुदायों के अधिकार एवं पात्रता सुनिश्चित करने आदि के संबंध में एक बहुआयामी रणनीति है। • **विशेष अवसंरचना योजना:** यह योजना वामपंथी उग्रवाद (LWEs) से निपटने के उद्देश्य से विशेष कार्य बल के गठन के लिए बिहार, छत्तीसगढ़, झारखंड एवं ओडिशा राज्यों को वित्तीय सहायता प्रदान करने से संबंधित है। • **सुरक्षा संबंधित व्यय योजना:** इसके अंतर्गत, केंद्र सरकार वामपंथी उग्रवाद से प्रभावित राज्यों को सुरक्षा संबंधित व्यय के लिए वित्त उपलब्ध करवाती है। • **विधिविरुद्ध कार्य-कलाप (निवारण) अधिनियम, 1967** को संशोधित किया गया है, ताकि दंडात्मक उपायों को और कठोर किया जा सके।	**प्रावधानों का प्राथमिकता** के आधार पर प्रभावी कार्यान्वयन किया गया है। • प्रभावित क्षेत्रों में नक्सलियों के **आत्मसमर्पण एवं पुनर्वास की नीति** अपनाई गई है। • **बच्चों को आवासीय विद्यालयों की सुविधा** (जैसे कि पोटा केबिन, छूलो आसमान, नन्हे परिंदे, तमन्ना आदि) के साथ-साथ खेल अवसंरचना पर बल दिया जा रहा है। • **राष्ट्रीय ग्रामीण रोज़गार गारंटी कार्यक्रम (NREGP)** को मांग-संचालित दिहाड़ी रोज़गार के लिए नक्सलवाद प्रभावित 330 जिलों में कार्यान्वित किया जा रहा है।

वर्तमान रणनीति की कमियां

- **अपर्याप्त शासनात्मक सुविधाएँ:** नक्सल प्रभावित क्षेत्रों में अभी भी मूलभूत एवं आवश्यक सेवाओं, न्याय वितरण प्रणालियों एवं सामुदायिक भागीदारी का अभाव है।
- **राज्यों में एक समान योजना का अभाव:** राज्यों के मध्य बेहतर अंतर्क्रिया एवं समन्वय हेतु आपस में मिलकर कार्य करने की भावना का अभाव है। वे इसके स्थान पर राजनीतिक सीमाओं को निर्धारित करने तक ही स्वयं को सीमित रखते हैं।
- **राज्य पुलिस और केंद्रीय बलों के मध्य समन्वय का अभाव:** इसका परिणाम यह होता है कि सुरक्षा व्यवस्था में कमी रह जाती है, जिसका नक्सलियों द्वारा लाभ उठाया जाता है। संबंधित राज्य की पुलिस वहां के सभी क्षेत्रों से अवगत होती है व स्थानीय समुदायों से भी भलीभांति परिचित होती है। इसके बावजूद भी पुलिस निष्क्रिय भूमिका निभाती है।
- माओवाद से प्रभावित राज्यों में बलों में **प्रशिक्षण एवं युद्धक क्षमता अपर्याप्त होती है।**
- **राज्यों और क्षेत्रों के मध्य आसूचनाओं के संस्थागत रूप से साझाकरण का अभाव:** खुफ़िया सूचना के समय पर संग्रहित न होने व इसके असक्षम प्रेषण से रणनीति विफल हो जाती है।
- **नक्सली विभिन्न क्षेत्रों से भलीभांति परिचित होते हैं,** जिससे सशस्त्र संघर्ष में उनके सफल होने की अधिक संभावना रहती है।
- **सृजित परिसंपत्ति के रखरखाव में विफलता:** इससे सरकार एवं सुरक्षा बल दोनों की स्थिति कमजोर होती है, क्योंकि इसे स्थानीय लोगों का विश्वास क्षीण होता है एवं संचार का माध्यम भी बाधित होता है।
- **आतंकियों के वित्तपोषण को रोकने में विफलता:** ज्ञातव्य है कि नोटबंदी इस संदर्भ में उपयोगी सिद्ध नहीं हुई है।
- **अपर्याप्त तकनीकी हस्तक्षेप:** नक्सल प्रभावित क्षेत्रों में ड्रोंस, लघु UAVs (मानवरहित विमान), स्मार्ट गन एवं कृत्रिम बुद्धिमत्ता (artificial intelligence) की आक्रामक रूप से तैनाती नहीं की गई है।

आगे की राह

- **सुशासन:** वर्तमान रणनीति की कमियों का पता लगाना एवं समस्या को समाप्त करने के लिए एक सुसंगत राष्ट्रीय नीति तैयार करने की आवश्यकता है।
- **संवाद:** नक्सल नेताओं एवं सरकारी अधिकारियों के मध्य संवाद समस्या के समाधान का एक उपाय हो सकता है।
- **अधिक रोज़गार सृजन एवं मजदूरी बढ़ाना:** ज्ञातव्य है कि इन क्षेत्रों में असुरक्षित आजीविका एवं बेरोजगारी के कारण लोगों के पास नक्सलियों का साथ देने के अतिरिक्त कोई और विकल्प नहीं होता है।
- **दुर्बल वर्गों की राजनीतिक वंचना का समाधान करना:** समाज के दुर्बल वर्गों, अनुसूचित जातियों एवं अनुसूचित जनजातियों को अब भी उच्च वर्ग द्वारा भेदभाव का सामना करना पड़ता है, जिस कारण वे नक्सलियों से अत्यधिक प्रभावित हो जाते हैं।
- **असमानता समाप्त करना:** आर्थिक असमानता एवं धनी और निर्धन वर्ग के मध्य बढ़ता अंतराल मुख्य समस्याओं में से एक है, जिसके कारण नक्सलवाद में वृद्धि हुई है।

VISION IAS

सलवा जुडूम

- इसके अंतर्गत **सशस्त्र समूह** को जुटाया गया था। इसे **छत्तीसगढ़ में उग्रवाद के विरुद्ध अभियानों** के हिस्से के रूप में तैनात किया गया था। इसका लक्ष्य क्षेत्र में नक्सली हिंसा का मुकाबला करना था।
- इसे नक्सलियों के विरुद्ध **लोगों के प्रतिरोधक आंदोलन** के रूप में आरंभ किया गया था।
- इस सशस्त्र समूह में **स्थानीय जनजाति के युवा** शामिल थे, जिन्हें छत्तीसगढ़ राज्य सरकार का समर्थन प्राप्त था और प्रशिक्षण दिया गया था।
- जब इस बल का ज़मीनी आधार बढ़ा, तो इसने क्षेत्र में **आतंक का राज स्थापित कर दिया।** वर्ष **2011 में उच्चतम न्यायालय द्वारा इसे प्रतिबंधित कर दिया गया था।**

VISION IAS

न्यूज़ टुडे

- 2 पृष्ठों में कवर किया जाने वाला दैनिक समसामयिकी समाचार बुलेटिन।
- सुर्खियों के प्राथमिक स्रोत: द हिंदू, इंडियन एक्सप्रेस और पीआईबी (PIB)। अन्य स्रोतों में शामिल हैं. न्यूज ऑन एयर, द मिंट, इकोनॉमिक टाइम्स आदि।
- इसका उद्देश्य प्रचलित विभिन्न घटनाओं के बारे में जानने के लिए प्राथमिक स्तर की जानकारी प्रदान करना है।
- इसमें दो प्रकार के दृष्टिकोणों को शामिल किया गया है यथा:
  - दिवसीय प्राथमिक सुर्खियों – 180 से कम शब्दों में दिन की मुख्य सुर्खियों को शामिल किया गया है।
  - अन्य सुर्खियाँ– ये मूल रूप से समाचारों में आने वाली एक पंक्ति की जानकारियाँ हैं। यहां शब्द सीमा 80 शब्द है।
- यह अंग्रेजी और हिंदी दोनों माध्यमों में उपलब्ध है। हिंदी ऑडियो, विजन आईएएस हिंदी यूट्यूब चैनल पर उपलब्ध है।

5. पर्यावरण (Environment)

5.1. जलवायु परिवर्तन की दिशा में भारत के प्रयास (India's Efforts Towards Climate Change)

हाल ही में, **पर्यावरण, वन और जलवायु मंत्रालय द्वारा 'भारत जलवायु परिवर्तन ज्ञान पोर्टल'** (India Climate Change Knowledge Portal) का शुभारंभ किया गया है। यह पोर्टल **लोगों के मध्य सूचनाओं को प्रसारित करने में सहायता करेगा** कि सरकार **जलवायु परिवर्तन संबंधी चुनौतियों** के समाधान हेतु राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय, दोनों स्तर पर क्या प्रमुख कदम उठा रही है।

5.1.1. शमन संबंधी उपाय (Mitigation Measures)

- भारत, शमन संबंधी नीतियों को कार्यान्वित करने के लिए प्रतिबद्ध है। इसके लिए कम कार्बन उत्सर्जन तथा संधारणीय जीवन शैली को सक्रिय रूप से प्रोत्साहित किया जा रहा है।
- शमन से संबंधित भारत की नीतियों एवं कार्रवाइयों को इसके दीर्घकालिक दृष्टिकोण/प्रयास के संदर्भ में समझना आवश्यक है। भारत प्रारम्भ से ही जलवायु परिवर्तन को एक वैश्विक चुनौती मानता रहा है। इसके अतिरिक्त, भारत द्वारा किए गए अब तक के प्रयास जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC) की मूल भावना के अनुरूप रहे हैं।
- भारत इस प्रकार के समूहिक प्रयासों को समानता के आधार पर संचालित किए जाने तथा UNFCCC में निर्धारित **सामान्य लेकिन विभेदित उत्तरदायित्वों (Common But Differentiated Responsibilities: CBDR)** पर भी सदैव बल देता रहा है।
- इस दिशा में उठाए गए प्रमुख कदमों को संक्षेप में निम्नलिखित तरीके से व्यक्त किया जा सकता है:

नियोजन, नीति एवं योजनाएं (Plans, Policies and Schemes)	**ऊर्जा दक्षता संबंधी उपाय (Energy Efficiency measures)**: • **निष्पादन, उपलब्धि एवं व्यापार (Perform Achieve and Trade: PAT):** ऊर्जा दक्षता के प्रमाणन के माध्यम से ऊर्जा दक्षता को बढ़ाने के लिए बाजार आधारित व्यवस्था को कार्यान्वित किया गया है। इस प्रमाणन के आधार पर ऊर्जा का व्यापार किया जा सकता है। • **उपकरणों की स्टार रेटिंग:** यह उपभोक्ताओं को किसी उपकरण द्वारा बचत की जाने वाली ऊर्जा के संबंध में सूचना प्रदान करती है ताकि वे सोच-समझकर बाजार में उपलब्ध, घरेलू और अन्य उपकरण की खरीदारी कर अपनी ऊर्जा संबंधी लागत को कम कर सकें। • **ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता, 2017:** इसका उद्देश्य भारत में भवनों के निर्माण के लिए न्यूनतम ऊर्जा प्रदर्शन मानक निर्धारित करना है। • **राष्ट्रीय सड़क प्रकाश कार्यक्रम (Street Lighting National Programme: SLNP):** सड़क पर प्रकाश आवश्यकता को पूरा करने हेतु LED प्रकाश बल्बों का उपयोग किया जा रहा है। LED प्रकाश बल्ब, अत्यधिक चमकीले बल्बों एवं उच्च-दाब सोडियम (High-Pressure Sodium: HPS) प्रकाश वाले बल्बों की तुलना में 50% अधिक ऊर्जा की बचत करते हैं। • **सभी के लिए किफायती एल.ई.डी. द्वारा उन्नत ज्योति (Unnat Jyoti by Affordable LEDs for All: UJALA):** उजाला (UJALA) योजना का उद्देश्य भारत में उच्च लागत वाले विद्युतीकरण एवं अनावश्यक विद्युत की बर्बादी से होने वाले उच्च उत्सर्जन की समस्या का समाधान करना है। • **एकीकृत आवास मूल्यांकन के लिए ग्रीन रेटिंग (Green Rating for Integrated Habitat Assessment: GRIHA):** इसका उद्देश्य ऊर्जा दक्षता वाले भवनों की पहचान करना एवं साथ ही साथ व्यापक पैमाने पर उनकी प्रतिकृति (नकल) को प्रोत्साहित करना है। • **शून्य दोष और शून्य प्रभाव (Zero Defect Zero Effect: ZED):** यह गुणवत्ता नियंत्रण, ऊर्जा दक्षता के लिए प्रमाणन, संसाधनों की दक्षता में वृद्धि, प्रदूषण नियंत्रण, अक्षय ऊर्जा का उपयोग एवं अपशिष्ट प्रबंधन के आधार पर सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्योगों (MSMEs) की रेटिंग करता है।

VISION IAS

	वनीकरण संबंधी उपाय (Afforestation measures): • **राष्ट्रीय वनीकरण कार्यक्रम:** इस कार्यक्रम का उद्देश्य नष्ट हो चुके वनों और गैर-वनीय क्षेत्रों के वनीकरण और पुनःवनरोपण को प्रोत्साहित करना है। • **नगर वन उद्यान योजना:** इसका लक्ष्य नगरीय क्षेत्रों के वनों का पारिस्थितिक रूप से पुनरूद्धार करना है। इसके तहत प्रत्येक नगर निगम या प्रथम श्रेणी वाले नगरों में स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से जीवन के लिए लाभकारी पर्यावरणीय दशाएं उपलब्ध कराने हेतु कम से कम एक नगर वन सृजित/विकसित किया जाएगा। **नवीकरणीय ऊर्जा को प्रोत्साहन (Promotion of Renewable Energy):** • **नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य:** इसके तहत सौर ऊर्जा (वर्ष 2022 तक 100 गीगावाट), पवन ऊर्जा (वर्ष 2022 तक 60 गीगावाट) और लघु जलविद्युत एवं बायोमास (वर्ष 2022 तक 15 गीगावाट) जैसे नवीकरणीय ऊर्जा के लिए लक्ष्य निर्धारित किए गए हैं। • **हरित ऊर्जा गलियारा परियोजना:** इसका उद्देश्य अक्षय (नवीकरणीय) स्रोतों, जैसे कि सौर एवं पवन से उत्पन्न विद्युत को परंपरागत विद्युत केंद्रों के ग्रिड के माध्यम से पारेषित किया जायेगा। • **भारत में (हाइब्रिड एवं) इलेक्ट्रिक वाहनों का तीव्र अंगीकरण एवं विनिर्माण (फेम-इंडिया) (Faster Adoption and Manufacturing of (Hybrid &) Electric Vehicles in India: Fame India):** इसका उद्देश्य नेशनल इलेक्ट्रिक मोबिलिटी मिशन प्लान, 2020 के अंतर्गत देश में पर्यावरण हितैषी वाहनों - हाइब्रिड एवं विद्युत प्रौद्योगिकियों - को प्रोत्साहित करना है। **अपशिष्ट प्रबंधन (Waste Management)** • **स्वच्छ भारत मिशन:** इसका उद्देश्य ठोस अपशिष्ट का प्रबंधन करना और अपशिष्ट से ऊर्जा का उत्पादन करने वाले संयंत्रों की स्थापना करना है। • **इस्पात स्क्रैप पुनर्चक्रण नीति:** इसका उद्देश्य परिसंकटमय एवं अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन एवं सीमापारीय संचलन) नियम, 2016 के अनुपालन में विनष्टीकरण तथा श्रेडिंग इकाईयों से उत्पादित अपशिष्ट प्रवाह और स्क्रैप के निस्तारण के लिए एक सक्षम तंत्र विकसित करना है। **कृषि (Agriculture):** • **प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजना:** इस योजना का उद्देश्य सिंचाई आपूर्ति शृंखला में आरंभ से लेकर अंत तक (end to end) समाधान उपलब्ध कराना है। इसके तहत जल की बचत के लिए सूक्ष्म सिंचाई प्रौद्योगिकी का व्यापक उपयोग करना, संधारणीय आधार पर फसलों का उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि करना एवं खाद्य सुरक्षा के लक्ष्य को प्राप्त करने में सहायता करना है। • **वर्षा सिंचित क्षेत्र का विकास (Rainfed Area Development: RAD):** इसका उद्देश्य मनरेगा, वर्षा सिंचित क्षेत्रों के लिए राष्ट्रीय जलसंभर विकास कार्यक्रम, राष्ट्रीय कृषि विकास योजना, एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम आदि के अंतर्गत हस्तक्षेपों के माध्यम से जलसंभर विकास और मृदा संरक्षण गतिविधियों को बढ़ावा देते हुए वर्षा सिंचित क्षेत्र का विकास करना है।
वित्तीय साधन (Financial Tools)	• **ऊर्जा दक्ष आर्थिक विकास के लिए रूपरेखा (Framework for Energy Efficient Economic Development: FEEED):** इसका उद्देश्य ऊर्जा दक्षता वाली परियोजनाओं के वित्तपोषण की प्रक्रिया को सुगम बनाना है। • **ऊर्जा दक्षता वित्तपोषण प्लेटफॉर्म (Energy Efficiency Financing Platform: EEFP):** इसका उद्देश्य एक ऐसा मंच उपलब्ध कराना है, जिसके माध्यम से ऊर्जा दक्षता वाली परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए वित्तीय संस्थानों एवं परियोजना के विकासकर्ताओं के साथ संवाद को स्थापित किया जा सके। • **हरित बॉण्ड्स:** ये वित्तीय, गैर-वित्तीय एवं सार्वजनिक निकायों द्वारा जारी किए जाते हैं। इससे होने वाली आय का उपयोग 100 प्रतिशत हरित परियोजनाओं एवं उन परिसंपत्तियों के लिए किया जाता

VISION IAS

	है जो विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन शमन, अनुकूलन एवं प्रत्यास्थता (resilience) से संबंधित हैं। भारत चीन के बाद दूसरा सबसे बड़ा उभरता हरित बॉण्ड बाजार है। • **क्षतिपूरक वनीकरण प्रबंधन एवं योजना प्राधिकरण (Compensatory Afforestation Management and Planning Authority: CAMPA) निधि:** इसका उद्देश्य गैर-वन उद्देश्यों के लिए प्रयुक्त हो रही वन भूमि के लिए क्षतिपूर्ति प्रदान करते हुए वनीकरण एवं पुनर्वनरोपण गतिविधियों को प्रोत्साहित करना है। • भारत, **अंतर्राष्ट्रीय संधारणीय वित्तपोषण मंच (International Platform on Sustainable Finance: IPSF)** में एक भागीदार के रूप में शामिल हुआ है। यह मंच वैश्विक प्रकृति के उन वित्तीय बाजारों की पहचान करता है, जिनमें हरित, कम कार्बन उत्सर्जन और जलवायु लोचशीलता की ओर अग्रसर अर्थव्यवस्था के लिए वित्तपोषण सहायता प्रदान करने की संभावना होती है। यह एक ऐसा मंच है जो वित्तपोषण की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विश्व के वित्तपोषण स्रोतों से देशों को जोड़ने का कार्य करता है।
अंतर्राष्ट्रीय सहभागिता (International Collaborations)	• **अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (International Solar Alliance: ISA):** इसका उद्देश्य सौर संसाधन से संपन्न देशों के बीच सहयोग के लिए एक समर्पित मंच प्रदान करना है। इस मंच के माध्यम से सरकारों, द्विपक्षीय एवं बहुपक्षीय संगठनों, कॉर्पोरेट्स, उद्योगों एवं अन्य हितधारकों समेत वैश्विक समुदाय द्वारा संभावित ISA सदस्य देशों को सुरक्षित, सुविधाजनक, किफायती, समान एवं संधारणीय ढंग से उनकी ऊर्जा की आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु तथा सौर ऊर्जा के उपयोग एवं गुणवत्ता को बढ़ाने जैसे सामान्य लक्ष्य को प्राप्त करने में एक-दूसरे की सहायता की जाती है। • **स्वच्छ विकास तंत्र (Clean Development Mechanismw: CDM):** इसके अंतर्गत विकासशील देश के उत्सर्जन में कटौती या उत्सर्जन का निवारण करने वाली परियोजनाओं के माध्यम से कार्बन ऑफसेट क्रेडिट को बढ़ावा देना है। इन प्रमाणित उत्सर्जन कटौती क्रेडिट का व्यापार एवं विक्रय किया जा सकता है तथा औद्योगिक देशों द्वारा क्योटो प्रोटोकॉल के अंतर्गत निर्धारित अपने उत्सर्जन कटौती लक्ष्यों की पूर्ति के लिए उपयोग किया जा सकता है। • **REDD (वनोन्मूलन और वनों के क्षरण से होने वाले उत्सर्जन को कम करना) प्लस:** इसका उद्देश्य अतिरिक्त कार्बन प्रच्छादन (sequestration); उत्सर्जन में कटौती; वन आधारित आजीविका में सुधार; क्षेत्र की दुर्लभ, स्थानिक, एवं संकटग्रस्त प्रजातियों का संरक्षण एवं जलसंभर संबंधी जलविज्ञान (watershed hydrology) में सुधार करना है।
अन्य (Others)	• **स्मार्ट सिटी मिशन:** इसका उद्देश्य 'स्मार्ट समाधानों' को अपनाकर स्वच्छ एवं संधारणीय शहरी पर्यावरण को बनाए रखना है। • **अटल नवीकरण और शहरी परिवर्तन मिशन (Atal Mission for Rejuvenation and Urban Transformation: AMRUT):** इसका उद्देश्य शहर में रहने वाले परिवारों को मूलभूत सुविधाएं (जैसे कि जलापूर्ति, सीवेज प्रबंधन, शहरी परिवहन सुविधा आदि) प्रदान करना है। साथ ही शहरों में सुख-सुविधाओं हेतु अवसंरचनाओं का निर्माण करना, जो सभी के जीवन (विशेष रूप से निर्धन एवं वंचित वर्ग के लिए) की गुणवत्ता में सुधार लाएगा। • **प्रधान मंत्री उज्ज्वला योजना:** इसका उद्देश्य निर्धनता रेखा (BPL) से नीचे रहने वाले परिवारों को LPG कनेक्शन प्रदान करना है और इस प्रकार यह वनों से प्राप्त होने वाले पारंपरिक बायोमास की मांग को कम करेगी। • **जैव ईंधन पर राष्ट्रीय नीति, 2018:** इसका उद्देश्य वर्ष 2030 तक जीवाश्म आधारित ईंधनों के साथ 20 प्रतिशत जैव ईंधनों के मिश्रण के निर्धारित लक्ष्यों की प्राप्ति की दिशा में सहायता करना है। • **समर्पित माल-ढुलाई गलियारा:** इसके अंतर्गत छह माल ढुलाई गलियारों का निर्माण किया जाएगा,

VISION IAS

	जो पूरे देश को कवर करेंगे, ताकि सुरक्षित एवं दक्ष रूप से कम कार्बन उत्सर्जन वाला माल ढुलाई परिवहन तंत्र उपलब्ध हो सके।

5.1.2. अनुकूलन संबंधी उपाय (Adaptation Measures)

यदि किसी देश में व्यापक स्तर पर निर्धनता व्याप्त हो और उसकी आबादी का एक विशाल भाग आजीविका के लिए जलवायु संवेदनशील क्षेत्रकों पर आश्रित हो, तो ऐसी स्थिति में देश के विकास से जुड़ी संभावनाओं पर जलवायु परिवर्तन का प्रतिकूल प्रभाव कई गुना तक बढ़ जाता है। इसलिए भारत के सन्दर्भ में विकास संबंधी प्रक्रियाओं के लिए अनुकूलन (Adaption) संबंधी उपाय अटल एवं अनिवार्य हैं। इसके लिए कई प्रकार की कार्रवाई आरंभ की गई हैं:

नियोजन, नीति एवं योजनाएं (Plans, Policies and Schemes)	**जलवायु स्मार्ट कृषि को प्रोत्साहन (Promoting Climate Smart Agriculture)** • **परंपरागत कृषि विकास योजना:** इसका उद्देश्य जैविक कृषि का संधारणीय मॉडल विकसित करना है। इसके लिए कृषि से संबंधित परंपरागत ज्ञान एवं आधुनिक विज्ञान का एक साथ उपयोग किया जाता है, ताकि दीर्घकालिक रूप से मृदा की उर्वरता, संसाधन का संरक्षण एवं जलवायु परिवर्तन हेतु अनुकूलन को सुनिश्चित की जा सके। • **कृषि में जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का सामना करने के लिए राष्ट्रीय पहल (National Initiative on Climate Resilient Agriculture):** इसका उद्देश्य महत्वपूर्ण अनुसंधान एवं तकनीक के प्रदर्शन के माध्यम से जलवायु परिवर्तन एवं जलवायु सुभेद्यता से संबंधित चुनौतियों का सामना करने में भारतीय कृषि की क्षमता में वृद्धि करना है। • **मृदा स्वास्थ्य कार्ड:** इसका उद्देश्य किसानों को मृदा संबंधी पोषक तत्वों के सन्दर्भ में सूचना तथा मृदा स्वास्थ्य एवं इसकी उर्वरता में सुधार के लिए पोषक तत्वों की अनुशंसित मात्रा के संबंध में सुझाव प्रदान करना है। **जल संसाधन प्रबंधन (Water resource management):** • **राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (National Mission for Clean Ganga: NMCG):** इसका उद्देश्य गंगा नदी को प्रदूषित होने से रोकना एवं गंगा नदी का पुनरूद्धार करना है। साथ ही, जल गुणवत्ता एवं पर्यावरण संबंधी संधारणीय विकास सुनिश्चित करने के उद्देश्य से गंगा नदी में न्यूनतम पारिस्थितिक प्रवाह को बनाए रखना है। • **जल जीवन मिशन:** इसका उद्देश्य वर्ष 2024 तक ग्रामीण क्षेत्र में प्रत्येक परिवार को नल का कनेक्शन उपलब्ध कराके, सुरक्षित एवं पर्याप्त पेयजल प्रदान करना है। इससे जल के अत्यधिक निष्कर्षण, निम्नस्तरीय पुनर्भरण, अल्प भंडारण क्षमता, जलवायु परिवर्तन की वजह से वर्षा की अनियमितता के कारण भूमिगत जल के ह्रास अर्थात भूजल के गिरते स्तर जैसी चुनौतियों से निपटने में सहायता मिलेगी। • **नीरांचल:** इसका उद्देश्य जलवायु परिवर्तन के कारण वृद्धिशील जल संसाधन संबंधी समस्याओं के समाधान हेतु जल संसाधनों के प्रबंधन के लिए एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम (Integrated Watershed Management Program) को सहयोग प्रदान करना है। **पारिस्थितिक तंत्र का संरक्षण (Ecosystem Preservation):** • **राष्ट्रीय कृषि वानिकी नीति (National Agroforestry Policy: NAP):** इसका उद्देश्य अनुपूरक और समेकित रूप से फसलों एवं पशुधन के साथ वृक्षारोपण का विस्तार और उसको प्रोत्साहन प्रदान करना है। इससे पारिस्थितिक तंत्र के संरक्षण एवं उसे बनाए रखने में सहायता मिलेगी। इसकी सहायता से फसल एवं कृषि पद्धति को जलवायु अनुकूल बनाया जा रहा है, ताकि विषम जलवायविक घटनाओं का समाधान कर उससे उत्पन्न जोखिम को कम किया जा सके। **आजीविका का संरक्षण (Livelihood Protection):** • **महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (मनरेगा):** इस कार्यक्रम के अंतर्गत किए जाने वाले अधिकांश कार्यों का उद्देश्य ग्रामीण अर्थव्यवस्था के प्राकृतिक संसाधनों (भूमि, मृदा, एवं

VISION IAS

	जल से जुड़े) के आधार को सुदृढ़ बनाना है। • **दीनदयाल अंत्योदय योजना-राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन (DAY-NRLM):** इसका उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्र के निर्धन वर्ग के लिए एक दक्ष एवं प्रभावी संस्थागत मंच तैयार करना है, जो संधारणीय आजीविका के अवसरों में वृद्धि कर उनकी पारिवारिक आय में वृद्धि करता हो तथा स्वप्रबंधित स्वयं सहायता समूहों (SHGs) एवं संघीय संस्थानों के माध्यम से वित्तीय सेवाएं सुनिश्चित करते हुए उनको आजीविका सहायता प्रदान करता हो। **अन्य (Others)** • **राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन:** इसका उद्देश्य खाद्य सुरक्षा के लक्ष्य को प्राप्त करना है एवं लोगों की पोषण संबंधी स्थिति में सुधार तथा संधारणीय कृषि को प्रोत्साहित करना है। • **कार्य योजना तैयार करने के लिए दिशानिर्देश - हीट वेव (लू) की रोकथाम एवं प्रबंधन-2019:** इसका उद्देश्य नियोजित ढंग से लू प्रबंधन से निपटने की राज्यों की क्षमता में सुधार करना है। • **राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (National Vector Borne Disease Control Programme: NVBDCP):** इसका उद्देश्य विषम जलवायविक आपदाओं जैसे कि मलेरिया एवं डेंगू जैसे वेक्टर जनित रोगों के व्यापक प्रसार एवं लू तथा शीत लहर की बढ़ती आवृत्ति के कारण होने वाली स्वास्थ्य से संबंधित समस्याओं को कम करना है।
वित्तीय साधन (Financial Tools)	• **प्रधान मंत्री फसल बीमा योजना:** यह किसानों के लिए उपलब्ध कराई गई एक बीमा सेवा है, जिसका उद्देश्य फसल के क्षतिग्रस्त होने की स्थिति में किसानों को व्यापक बीमा कवर प्रदान करना तथा उनकी आय को स्थिर रखने में सहायता करना है। • **प्रधान मंत्री किसान सम्मान निधि योजना:** यह किसानों के लिए एक प्रकार की सामाजिक सुरक्षा योजना है। इसके अंतर्गत प्रत्येक फसल चक्र की समाप्ति पर अनुमानित कृषि आय के अनुरूप उचित फसल स्वास्थ्य एवं उपयुक्त उपज सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न आदानों को प्राप्त करने में लघु एवं सीमांत किसानों की वित्तीय आवश्यकताओं में सहायता प्रदान करना है। • **राज्य आपदा मोचन निधि (State Disaster Response Fund: SDRF):** यह एक प्राथमिक कोष है, जिसे राज्य सरकारों द्वारा अधिसूचित आपदाओं के लिए उपयोग किया जाता है। SDRF के अंतर्गत आने वाली आपदाओं में सम्मिलित हैं: चक्रवात, सूखा, भूकंप, आगजनी, बाढ़, सूनामी, ओलावृष्टि, भूस्खलन, हिमस्खलन, बादल का फटना, कीट का हमला, पाला (फ्रॉस्ट) एवं शीत लहर (कोल्ड वेव)।
अन्तर्राष्ट्रीय सहभागिता (International collaborations)	• **आपदा प्रबंधन अवसंरचना पर अंतर्राष्ट्रीय गठबंधन (Coalition for Disaster Resilient Infrastructure: CDRI):** इसका उद्देश्य जलवायु एवं आपदा जोखिमों के लिए नए एवं पहले से उपस्थित अवसंरचना तंत्र की प्रत्यास्थता (जोखिमों को सहन करने की क्षमता) को बढ़ाना है।

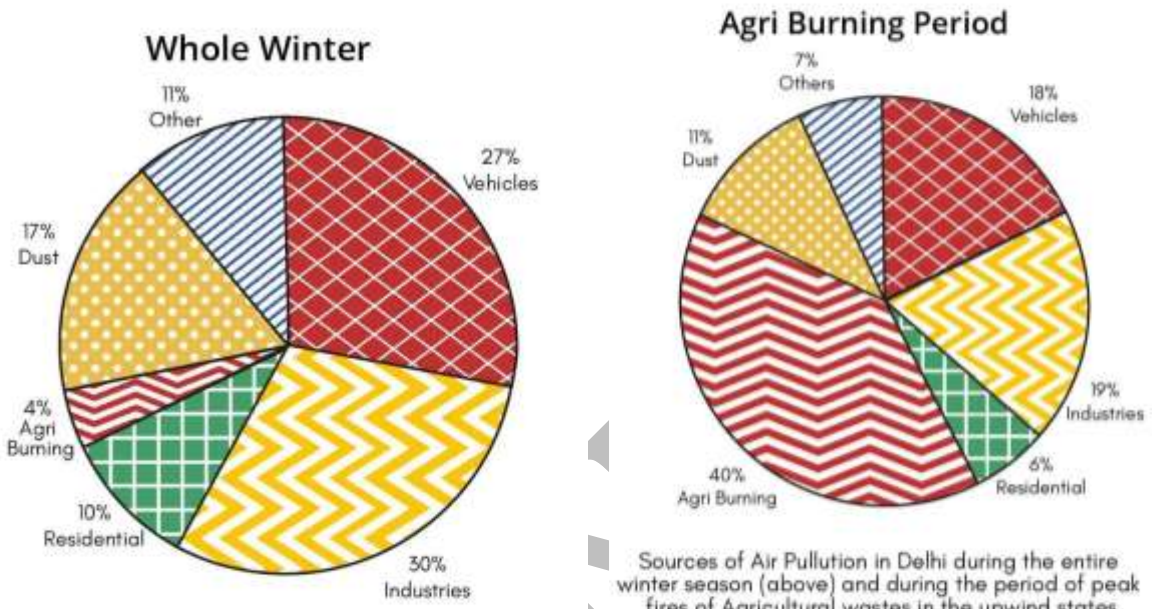
5.2. दिल्ली-NCR एवं आस पास के क्षेत्रों में वायु प्रदूषण (Air Pollution in Delhi-NCR and Adjoining Areas)

उत्तरी भारत में, विशेषकर गंगा के मैदानी इलाकों वाले महानगरों एवं शहरों में वायु प्रदूषण की समस्या इस सीमा तक बढ़ गई है कि यह राष्ट्रीय आपदा का एक रूप धारण कर सकती है। वायु गुणवत्ता सूचकांक के 'गंभीर' श्रेणी में पहुंचने के कारण दिल्ली-NCR में लगभग 5 करोड़ से अधिक लोग प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित हुए हैं। हाल ही में, वायु प्रदूषण हेतु उत्तरदायी विभिन्न स्रोतों को लेकर दिल्ली में अनेक संवाद आयोजित हुए।

प्रदूषण के विभिन्न स्रोत

- **पंजाब, हरियाणा एवं पश्चिमी उत्तर प्रदेश में पराली दहन:** यह दिल्ली-NCR में वायु प्रदूषण के स्तरों में अस्थायी वृद्धि (15 अक्टूबर से 30 नवंबर तक, 45 दिनों की अवधि के दौरान) हेतु उत्तरदायी मुख्य कारणों में से एक है और यह निम्नलिखित **दो कारकों की परस्पर क्रिया का** परिणाम है:

- **मशीनीकरण के कारण खेतों में अत्यधिक फसल अवशेष:** शीत ऋतु के आगमन से ठीक पहले, इन राज्यों में धान की कटाई की जाती है। जब धान की कटाई हाथ से की जाती है, तो इसे जड़ से काटा जाता है, जहाँ इसके अवशेष के बचे रहने की संभावनाएं न्यून हो जाती हैं। परंतु, श्रमिकों की आपूर्ति कम होने, मजदूरी बढ़ने एवं सब्सिडी जैसे कारकों से मशीनीकरण के स्तर और कटाई करने वाली मशीन (Harvester) की बिक्री में वृद्धि हो गई है। कंबाइन मशीन (combine harvester) के उपयोग से खेतों में लंबे डंठल बचे रह जाते हैं, जिसे दोबारा फसलों की बुआई से पहले निस्तारित करना पड़ता है।



Sources of Air Pullution in Delhi during the entire winter season (above) and during the period of peak fires of Agricultural wastes in the upwind states

- **राज्य सरकार की नीतियों से पराली दहन को प्रोत्साहन:** पंजाब एवं हरियाणा ने विधि पारित कर धान की बुआई के समय को आगे बढ़ा दिया है। इसके पीछे निहितार्थ यह है कि नये बुआई चक्र को मानसून के साथ आरंभ किया जाए जिससे सिंचाई की आवश्यकता कम होगी, परिणामस्वरूप भूजल संरक्षण को बढ़ावा मिलेगा। इस कारण किसानों के पास धान की फसल की कटाई, खेत को साफ करने और अगले फसल चक्र के लिए गेहूं की बुआई हेतु बहुत कम समय (केवल 15 दिन) शेष रह जाता है। इसके अतिरिक्त, धान के पुआल एवं डंठल में सिलिका की अत्यधिक मात्रा के चलते इसका उपयोग पशुओं के चारे के रूप में नहीं किया जाता है। यही कारण है कि इन अवशेषों से छुटकारा पाने के लिए किसानों को पराली दहन जैसे विकल्पों का सहारा लेना पड़ता है।
- TERI (द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टिट्यूट) एवं ARAI (ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया) संस्थानों द्वारा वर्ष 2018 में किए गए प्रदुषण उत्सर्जित करने वाले स्रोतों के अध्ययन (source apportionment study) के आधार पर प्रदूषकों के स्रोतों को इन्फोग्रफिक में दर्शाया गया है।

- **वाहन जनित उत्सर्जन:** शीतकाल में प्रदूषण का यह दूसरा सबसे बड़ा कारण है। IIT कानपुर के एक अध्ययन के अनुसार, 2.5 माइक्रोमीटर के आकार वाले कणकीय पदार्थों (PM) का 20% हिस्सा वाहन आधारित प्रदूषण (मोटरसाइकिल एवं परिवहन गाड़ियों से सर्वाधिक) से सृजित होता है।
- **तापमान का पैटर्न:** जब तापमान में गिरावट होती है, तो वायुमंडल में कम ऊंचाई पर तापक्रम व्युत्क्रमण की स्थिति बनने लगती है। इसके परिणामस्वरूप प्रदूषक व्युत्क्रमण परत को पार कर ऊपरी परतों में नहीं जा पाते हैं और वायुमंडल की निचली परत में ही संकेंद्रित हो जाते हैं। इस प्रकार जब तापमान का व्युत्क्रमण कम ऊंचाई पर होता है, तो वायु में प्रदूषकों का संकेंद्रण अधिक हो जाता है।
- **पवनों का प्रतिरूप:** अक्टूबर में आमतौर पर उत्तर पश्चिम भारत से मानसून की वापसी होने लगती है। जब मानसून लौट जाता है, तो पवन की प्रचलित दिशा पूर्व से परिवर्तित होकर उत्तर पश्चिम की ओर हो जाती है। दिल्ली में प्रवेश करने से पहले जब ये पवनें पंजाब, हरियाणा और राजस्थान के कुछ भागों से गुजरती हैं तो इस दौरान इन क्षेत्रों में विशेषकर बड़े स्रोतों (जैसे कि पराली का दहन) और अन्य उत्सर्जक स्रोतों से प्रदूषकों को अपने साथ बहा ले आती हैं। इसके अतिरिक्त, अत्यधिक वेग से चलने वाली पवनें

प्रदूषकों को अत्यधिक प्रभावी ढंग से विस्तारित कर/फैला देती हैं, परंतु शीत ऋतु में ग्रीष्म ऋतु की तुलना में पवन का वेग कम हो जाता है।

- **उद्योग:** दिल्ली-NCR में लगभग 3,182 उद्योग अवस्थित हैं। वायु प्रदुषण (निम्नस्तरीय गुणवत्ता वाली श्रेणी) में इन उद्योगों की हिस्सेदारी लगभग 18.6% है। **TERI के अध्ययन के अनुसार,** PM 2.5 के स्तर में उद्योगों की हिस्सेदारी लगभग 30% है, जिनमें से छोटे उद्योग की हिस्सेदारी 14% है।
- **धूल:** यह शीत ऋतु में प्रदूषण में वृद्धि करने वाले कारकों में से एक है। परंतु, **इसका योगदान शीत ऋतु की तुलना में ग्रीष्म ऋतु में अधिक होता है।** धूल मुख्य रूप से निर्माण स्थलों पर होने वाली निर्माणकारी गतिविधियों द्वारा सृजित होती हैं तथा पश्चिमी रेगिस्तानी क्षेत्रों से वायु के साथ उड़कर आती हैं।
  - IIT कानपुर के अध्ययन में निर्दिष्ट किया गया है कि मृदा एवं सड़क द्वारा उत्पन्न होने वाली PM10 की हिस्सेदारी शीत ऋतु में लगभग 14.4% एवं ग्रीष्म ऋतु में 26.5% रही है। इसी प्रकार, PM 2.5 की हिस्सेदारी शीत ऋतु के दौरान 4.3% एवं ग्रीष्म ऋतु में 27.1% रही है।
- **नगरपालिका ठोस अपशिष्ट:** दिल्ली में प्रत्येक दिन लगभग 8,370 टन नगरपालिका ठोस अवशिष्ट का सृजन होता है एवं प्रति दिन औसतन 3,240 टन ठोस अपशिष्ट का निस्तारण किया जाता है। तापीय विद्युत संयंत्र एवं अपशिष्ट प्रबंधन संयंत्र सर्वाधिक उत्सर्जन करने वाले केंद्रों में से एक हैं, जो संपूर्ण प्रदूषण में 3.9% का योगदान करते हैं।
- **ईंट-भट्टे:** दिल्ली की बाहरी सीमा पर झज्जर, फरीदाबाद एवं गाजियाबाद क्षेत्रों में लगभग 360 ईंट भट्टे हैं। दिसंबर से उनका कारोबार आरंभ होता है जो जून तक अत्यधिक सक्रिय रहता है। इस प्रकार इन ईंट के भट्टों से होने वाला उत्सर्जन भी शीतऋतु के महीनों में बढ़ जाता है।

दिल्ली-NCR में वायु प्रदूषण से निपटने के लिए उठाए गए कदम

- **पर्यावरण प्रदूषण (रोकथाम एवं नियंत्रण) प्राधिकरण {Environmental Pollution (Prevention and Control) Authority: EPCA} ने ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान (GRAP) लागू किया है।** इसमें प्रदुषण उत्सर्जित करने वाले प्रत्येक स्रोत के लिए श्रेणीबद्ध उपाय (graded measures) किया गया है, जिसे वायु गुणवत्ता सूचकांक (Air Quality Index) की श्रेणियों के आधार पर तैयार किया गया है।
- **राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (National Clean Air Programme: NCAP): यह वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने वाली पहल है।** इसके अंतर्गत वर्ष 2024 तक कणकीय पदार्थों (PM10 एवं PM2.5) के संकेंद्रण में 20-30% तक कटौती करना है। यह एक राष्ट्रव्यापी कार्यक्रम है जिसमें दिल्ली भी सम्मिलित है।
- वाहनों से प्रदुषण के उत्सर्जन पर नियंत्रण पाने के लिए दिल्ली में **हाइड्रोजन-CNG (H-CNG) ईंधन वाली बसें** चलाई जाएंगी।
- **अन्य उपायों में सम्मिलित है-** BS VI (अधिक स्वच्छ) ईंधन के उपयोग को बढ़ावा देना, विद्युत से चलने वाले वाहनों को प्रोत्साहन, आपातकालीन उपाय के रूप में सम-विषम (Odd-Even) नियम, एवं पूर्वी एवं पश्चिमी पेरीफेरल एक्सप्रेसवे का निर्माण।
- हाल ही में, केंद्र सरकार ने **EPCA को प्रतिस्थापित करने के उद्देश्य से एक नए आयोग के गठन** के लिए अध्यादेश जारी किया है। वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग का उद्देश्य राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र एवं आस-पास के क्षेत्रों में राज्य सरकारों से समन्वय करके वायु प्रदूषण के कारणों की निगरानी, निपटान एवं उन्मूलन के लिए एक ठोस रणनीति कार्यान्वित करना है।

संबंधित समस्याएं एवं दिल्ली के वायु प्रदूषण के समाधान हेतु आगे की राह

- **एकीकृत शासन तंत्र:** ग्रेडेड रिस्पॉन्स एक्शन प्लान को कम से कम 16 विभिन्न एजेंसियों द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है। उनमें से कुछ एजेंसियों को संघ सरकार के अधीन, कुछ दिल्ली सरकार के अधीन एवं कुछ पड़ोसी राज्यों के प्रशासकीय नियंत्रण के अधीन रखा गया है। सामान्य रूप से, उनके मध्य राजनीतिक एवं कार्यपालिका के स्तर पर कोई समन्वय नहीं है। नवगठित इस संस्था को सभी वर्तमान प्रयासों को एकीकृत करने पर विचार करना चाहिए।
- **क्षेत्रीय स्तर पर समाधान की आवश्यकता को मान्यता:** इंटरनेशनल इंस्टिट्यूट फॉर अप्लाइड सिस्टम्स एनालिसिस (IIASS) एवं राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान (National Environmental Engineering Research Institute: NEERI)

द्वारा किए गए एक अध्ययन में ये तथ्य सामने आए हैं कि दिल्ली में PM2.5 के 60% उत्सर्जन के लिए पड़ोसी राज्य उत्तरदायी हैं। जब तक वायु प्रदूषण के समाधान के लिए क्षेत्रीय स्तर पर विचार नहीं किया जाता है, तब तक कोई नीति कारगर सिद्ध नहीं होगी। किसी केंद्रीय स्रोत द्वारा विभिन्न एजेंसियों के प्रयासों को नियंत्रित एवं समन्वित करने की आवश्यकता है।

- **विश्वसनीय एवं सटीक आंकड़े एकत्रित करना:** विगत दशक के दौरान वायु प्रदूषण में योगदान करने वाले स्रोतों से संबंधित 16 अध्ययन हुए हैं। हालांकि सभी अध्ययनों में उत्सर्जन के स्रोत समान ही रहे हैं, वहीं दिल्ली के वायु प्रदूषण में योगदान करने वाले विभिन्न स्रोतों के मध्य अत्यधिक अंतर पाया गया है। इसलिए, प्रदूषण के स्रोतों की पहचान करने पर केंद्रित एक व्यापक अध्ययन ऐसी दुविधाओं को दूर करने में मदद एवं विशिष्ट समाधान तैयार करने में सहायता करेगा।
- **तीव्र अवसंरचनात्मक विकास:** दिल्ली में **सार्वजनिक परिवहन के लिए आवश्यक बसों की संख्या केवल आधी है।** इसलिए, निजी वाहनों के उपयोग में लगातार वृद्धि हुई है, जिससे वायु प्रदूषण की समस्या को बढ़ावा मिला है। दिल्ली प्रदूषण नियंत्रण समिति, शहर में वायु प्रदूषण नियमों को लागू करने के लिए उत्तरदायी है। लेकिन यह समिति स्वयं **गंभीर वैज्ञानिक एवं तकनीकी श्रमबल के अभाव** से जूझ रही है। इसलिए, तीव्र अवसंरचनात्मक विकास के तहत सार्वजनिक परिवहन, उन्नत तकनीकी समाधान आदि को शामिल करने पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है।
- **उच्च स्तरीय समिति की अनुशंसा में सम्मिलित है-** बेहतर प्रदूषण निगरानी के लिए लाइट डिटेक्शन एवं रेंजिंग (LiDAR) तथा वायरलेस सेंसर नेटवर्क (WSN) का उपयोग, उद्योगों में ऑक्सी भट्टियों {oxy furnaces- इसमें वायुमंडलीय हवा (जिसमें नाइट्रोजन शामिल है) के बजाय केवल ईंधन के रूप में ऑक्सीजन का उपयोग किया जाता है। इस प्रकार यह उद्योगों से नाइट्रोजन ऑक्साइड के उत्सर्जन को लगभग 90% कम कर देता है।} को अपनाना, सड़कों पर फोटोकैटलिटिक पेंट {photocatalytic paints- इस पेंट में टाइटेनियम डाइऑक्साइड (TiO_2) होता है जो पराबैंगनी किरणों के संपर्क में आने पर एक उत्प्रेरक की तरह काम करता है और वायुमंडलीय प्रदूषकों के निस्तारण में सहायता करता है} का उपयोग किया जाए आदि।

5.3. निजी क्षेत्रक और जलवायु परिवर्तन (Private Sector And Climate Change)

सुर्ख़ियों में क्यों?

भारत के निजी क्षेत्रक की कुछ सबसे बड़ी कंपनियों ने जलवायु परिवर्तन से निपटने और संधारणीय अर्थव्यवस्था के निर्माण की दिशा में सरकार के साथ कार्य करने हेतु प्रतिबद्धता व्यक्त की है, ताकि भारत को पेरिस समझौते के अंतर्गत अपने लक्ष्यों को प्राप्त करने में सहायता मिल सके।

जलवायु परिवर्तन के प्रयासों में निजी क्षेत्रक की भूमिका

हालांकि, अनुकूलन में सहायता करने और लोचशीलता का निर्माण करने संबंधी सार्वजनिक क्षेत्रक की भूमिका और उत्तरदायित्व पर लंबे समय से ध्यान दिया जाता रहा है, वहीं अब निजी क्षेत्रक पर ध्यान केंद्रित करने और उनको संलग्न करने की आवश्यकता संबंधी जागरूकता में तेजी से वृद्धि हुई है। निजी क्षेत्रक को संलग्न करना कई कारणों से आवश्यक है:

- **वित्तीय संसाधन जुटाने के लिए:** भारत के अभिप्रेत राष्ट्रीय निर्धारित योगदान (Intended Nationally Determined Contribution: INDC) के अनुमानों के अनुसार, ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन कम करने और राष्ट्रीय नीतियों में जलवायु परिवर्तन उपायों को एकीकृत करने के कदम सहित जलवायु कार्रवाई के लिए वर्ष 2015 से वर्ष 2030 तक 2.5 ट्रिलियन डॉलर (170 अरब डॉलर प्रति वर्ष) की आवश्यकता होगी। इन उपायों के लिए उपलब्ध निधियों की व्यापक कमी की पूर्ति हेतु **नए वित्त सृजित करने में निजी क्षेत्रक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।**
    - निजी वित्तीय संस्थानों और निवेशकों जैसे कि बैंकों, पेंशन फंडों, बीमा कंपनियों या प्रभाव निवेशकों (Impact Investors) द्वारा पर्यावरण अनुकूल परियोजनाओं में निवेश किया जा सकता है या ये दूसरों को अनुकूलन हेतु वित्तपोषण प्रदान कर सकते हैं, उदाहरण के लिए- सूक्ष्म ऋण, बॉण्ड या उद्यम पूंजी के माध्यम से।
- **सरकारों के प्रयासों का लाभ उठाने के लिए:** निजी क्षेत्रक के निकायों का कई निवेशों पर वर्चस्व है, जो अनुकूलन के लिए महत्वपूर्ण हैं, जैसे भवनों की अवस्थिति और डिजाइन, सड़कें और अन्य अवसंरचना निवेश, कृषि अनुसंधान (उदाहरण के लिए, अधिक सूखा सहन करने वाले बीज विकसित करना); जल प्रबंधन अवसंरचना और प्रौद्योगिकियां।
- **नवाचारी जलवायु सेवाएं और अनुकूलन प्रौद्योगिकियां विकसित करने के लिए:** मौसम वेधशाला संबंधी प्रौद्योगिकी और पूर्व चेतावनी प्रणाली जैसी कई अनुकूलन सेवाओं के डिजाइन और वितरण में निजी क्षेत्रक की कंपनियों की अत्यधिक प्रभावी भूमिका

रही है। इससे इन सेवाओं और प्रौद्योगिकियों को विकसित करने हेतु आवश्यक **लागत में कमी तथा जलवायु-प्रत्यास्थ प्रौद्योगिकियों की प्रतिकृति तैयार करने में तेजी आएगी।**

जलवायु कार्रवाई की दिशा में निजी क्षेत्रक की बढ़ती भागीदारी के समक्ष आने वाली बाधाएं

- **संस्थागत और नीतिगत बाधाएं:** भारत सरकार द्वारा निजी क्षेत्रक को जलवायु संबंधी कार्यवाही में संलग्न करने के लिए विनियामकीय तंत्र और आर्थिक प्रोत्साहन प्रदान किया जाता है। लेकिन इनका वास्तविक धरातल पर कार्यान्वयन, अत्यंत मंद एवं हतोत्साहित करने वाला रहा है। हालांकि रियल एस्टेट क्षेत्रक में निजी क्षेत्रक द्वारा व्यापक निवेश किया गया है, लेकिन जलवायु कार्यवाही से संबंधित अन्य क्षेत्रकों में निजी निवेश आकर्षित करने के लिए सरकारी प्रोत्साहन सीमित रहे हैं।
- जलवायु परिवर्तन से संबंधित जोखिमों और अवसरों का आकलन करने और आवश्यक संभावित अनुकूलन उपायों की पहचान करने के लिए **सूचना या उपकरणों तक सीमित पहुंच या पहुंच न हो पाना** भी एक प्रमुख समस्या है। जलवायु परिवर्तन में निजी क्षेत्रक की भागीदारी ग्रीनहाउस गैस (GHG) संबंधी प्रयासों तक ही सीमित रही है, और निजी क्षेत्रक द्वारा जलवायु जोखिम से संबंधित सुदृढ़ उपकरणों का बहुत कम या न के बराबर उपयोग किया गया है।
- **प्रौद्योगिकी संबंधित कारक:** उन्नत प्रौद्योगिकियों, उपकरणों और संरचनाओं की उपलब्धता या उन तक पहुंच का अभाव है (जैसे कि सोलर पैनल के मामले में परिलक्षित होता है)। साथ ही, बौद्धिक संपदा अधिकारों और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण से संबंधित मुद्दे अनुसंधान और विकास कार्यों में निजी भागीदारी को बाधित करते हैं।
- **इकॉनमी ऑफ़ स्केल:** जलवायु कार्रवाई संबंधी जागरूकता में कमी के कारण नवाचारी जलवायु प्रत्यास्थ उत्पादों और प्रौद्योगिकियों की उत्पादन लागत बढ़ जाती है तथा इससे संबंधित उत्पादों की बाजार मांग भी कम बनी रहती है।

जलवायु कार्रवाइयों की दिशा में निवेश के लिए निजी क्षेत्रक को सक्षम बनाने वाले उपाय

- **विनियामकीय ढांचे में ऐसे सुधार करना** चाहिए जिससे नीतियों, विधियों और विनियमों द्वारा निजी क्षेत्रक की भागीदारी के लिए सक्षमकारी परिवेश सुनिश्चित किया जा सके।
- जलवायु परिवर्तन से संबंधित अनुकूलन के लिए लाभकारी व्यापार मॉडल का प्रलेखन और प्रसार के माध्यम से जलवायु से जुड़े जोखिमों और संबद्ध अवसरों के बारे में निजी क्षेत्रक की **जागरूकता में वृद्धि करना।**
- निजी क्षेत्रक के प्रतिभागियों को निर्णय लेने में सहायक साधनों को प्रदान करके उनकी जोखिमों और अवसरों के प्रति समझ तथा उनका आकलन करने और/या संभावित अनुकूलन उपायों की पहचान करने हेतु उनके **क्षमता निर्माण** पर जोर देना चाहिए। इससे उन्हें जलवायु परिवर्तन के कारण उपलब्ध हुए निवेश के अवसरों का लाभ उठाते हुए, वर्तमान या उभरते जोखिमों का प्रबंधन और उन्हें सीमित करने के लिए अधिक सूचित निर्णय लेने में सहायता मिलेगी।
- सरकार की प्राथमिकताओं और निजी क्षेत्रक के हितों के मध्य अतिव्यापन की पहचान करके सार्वजनिक और निजी क्षेत्रक के मध्य साझा दृष्टिकोण का निर्माण करना चाहिए।

निष्कर्ष

जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन में निजी क्षेत्रक को संलग्न करने के प्रयास को बढ़ावा दिया जा रहा है, जिसमें और अधिक तीव्रता लाई जानी चाहिए। सरकारी नीति को अनुकूलन उपायों के लिए उचित प्रोत्साहन और जहाँ आवश्यक हो जोखिम को जनता पर आरोपित करने से बचने के लिए विनियमन को सुनिश्चित किया जाना चाहिए। सुदृढ़ सार्वजनिक-निजी भागीदारी भी जलवायु प्रत्यास्था में वृद्धि करने और साथ ही इससे संबंधित व्यवसायों का अवसर सृजित करने के लिए एक महत्वपूर्ण माध्यम हो सकती है।

सर्वोत्तम प्रथाएं

- **आंतरिक कार्बन मूल्य निर्धारण (Internal Carbon Pricing: ICP):** महिंद्रा एंड महिंद्रा, इंफोसिस लिमिटेड जैसी कंपनियों द्वारा किसी न किसी रूप में ICP कार्यान्वित किया गया है। उदाहरण के लिए, महिंद्रा एंड महिंद्रा ने प्रति टन उत्सर्जित कार्बन के लिए 10 डॉलर के अपने आंतरिक कार्बन मूल्य की घोषणा की है।
  - यद्यपि कार्बन कर, उत्सर्जन व्यापार योजना आदि के रूप में राष्ट्रीय या उप-राष्ट्रीय सरकार द्वारा बाहरी या स्पष्ट कार्बन मूल्य निर्धारण को अनिवार्य कर दिया गया है, तथापि ICP किसी संगठन द्वारा स्वयं स्वेच्छा से लागू किया जाता है।
  - यह **अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त व्यवसाय संबंधी उपकरण है। यह कंपनियों को कम कार्बन प्रौद्योगिकियों में निवेश करने वाले संसाधन को सृजित करने में सक्षम बनाता है, जिससे भविष्य में, उत्सर्जन और परिचालन लागत कम करने में सहायता मिलती है।** उदाहरण के लिए नवीकरणीय ऊर्जा में निवेश किया गया 1 मिलियन रुपया, ऊर्जा दक्षता के क्षेत्र में किए गए निवेश की तुलना में अधिक मात्रा में लाभ प्रदान कर सकता है। इस प्रकार **ICP को अपनाने वाली कंपनियां** जलवायु कार्रवाई द्वारा उपलब्ध अवसरों से लाभान्वित होते हुए **जलवायु जोखिमों का आकलन करने और उन पर ध्यान केंद्रित करने के लिए बेहतर तरीके से तैयार होंगी।**

- **अंतर्राष्ट्रीय रेलवे संघ (International Union of Railways: UIC)** ने रेल परिवहन अवसंरचना पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का विश्लेषण करने और यूरोप, कनाडा, ऑस्ट्रेलिया एवं भारत की रेलवे कंपनियों में जलवायु परिवर्तन अनुकूलन पर सक्रिय और नियोजित कार्य की समीक्षा करने के लिए एक व्यापक व्यवहार्यता अध्ययन को आरंभ किया है।

जलवायु परिवर्तन में निजी भागीदारी को बढ़ावा देने के लिए उठाए गए कदम

पेरिस समझौते और एजेंडा 2030 का अनुपालन करते हुए कम कार्बन उत्सर्जन और जलवायु-प्रत्यास्थ विकास के वित्तपोषण में निजी कंपनियों को सम्मिलित करने के उद्देश्य से वैश्विक, क्षेत्रीय या राष्ट्रीय स्तर पर कई पहलें और सुविधाएं स्थापित की गई हैं। इनमें सम्मिलित हैं:

- **अनुकूलन हेतु UNFCCC की निजी क्षेत्रक पहल (UNFCCC's Adaptation Private Sector Initiative: PSI):** यह व्यवसायों के लिए संधारणीय और लाभकारी रूप से सुदृढ़ और प्रभावी अनुक्रिया करने हेतु मंच प्रदान करता है। यह विभिन्न व्यवसायों को अनुकूलन संबंधी प्रयासों और विशेष रूप से विश्व भर के सर्वाधिक सुभेद्य देशों और समुदायों में किए जा रहे प्रयासों को सहायता प्रदान करता है। वर्तमान में यह 100 से अधिक निजी क्षेत्रक की पहलों को सूचीबद्ध करता है।
- **हरित जलवायु कोष से निजी क्षेत्रक को सुविधा:** यह विकासशील देशों में जलवायु परिवर्तन शमन और अनुकूलन परियोजनाओं की सहायता करने के लिए स्थानीय और वैश्विक निजी क्षेत्रक दोनों को सम्मिलित करता है।
- **विकास संबंधी सहयोगी एजेंसियां, गैर-सरकारी संगठन और फाउंडेशनों द्वारा** जागरूकता में वृद्धि करने, क्षमता का निर्माण करने, ज्ञान के परस्पर साझाकरण को बढ़ावा देने, नीतिगत ढांचे को तैयार करने में परामर्श देने आदि के रूप में **तकनीकी सहायता प्रदान की जाती है।** उदाहरण के लिए, **ग्लोबल एडेप्टेशन एंड रेसिलिएंस इंवेस्टमेंट वर्किंग ग्रुप (GARI),** जलवायु अनुकूलन, प्रत्यास्थता और निवेश के संबंध में महत्वपूर्ण मुद्दों पर चर्चा करने के लिए लगभग 200 निजी और सार्वजनिक क्षेत्रक के हितधारकों को एक साथ एक मंच प्रदान करता है।
- **भारत में:**
    - **इंडिया क्लाइमेट कलैबरेटिव (India Climate Collaborative: ICC):** इसे देश के दस से अधिक अग्रणी धर्मार्थियों द्वारा गठित किया गया है। यह जलवायु संकट के स्थानीय समाधानों को बढ़ाने तथा प्रसारित करने के लिए विभिन्न पक्षों, अभिनव समाधानों और सामूहिक निवेशों हेतु एक सहयोगी मंच की स्थापना पर जोर देता है।
    - **PSL संबंधी मानदंडों में नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रक के समावेशन** से विकासकर्ताओं और कॉर्पोरेट उपभोक्ताओं के लिए आसान वित्त उपलब्ध हो सकता है।
    - **कोयला उपकर** (coal cess) के कार्यान्वयन और **निष्पादन उपलब्धि एवं व्यापार** (Perform Achieve and Trade: PAT), नवीकरणीय ऊर्जा प्रमाण पत्र (Renewable Energy Certificates: REC) और नवीकरणीय खरीद दायित्व (Renewable Purchase Obligation: RPO) की नियामकीय व्यवस्था सहित बाजार तंत्र से संबंधित नीतियों ने तार्किक रूप से निजी क्षेत्रक द्वारा अप्रत्यक्ष रूप से कार्बन मूल्य निर्धारण का मार्ग प्रशस्त किया है।
    - **राष्ट्रीय सौर मिशन (NSM)** का उद्देश्य अनुसंधान और विकास, घरेलू उत्पादन, व्यापक पैमाने पर परिनियोजन और दीर्घकालिक एवं पूर्वानुमानयोग्य नीति के माध्यम से सौर विद्युत के लिए ग्रिड समता प्राप्त करना है। यह सौर ऊर्जा से व्यवसाय में निजी क्षेत्रक की भागीदारी को प्रोत्साहित करता है।

5.4. कृषि सब्सिडी का पर्यावरणीय प्रभाव (Environmental Impact of Agricultural Subsidies)

सुर्ख़ियों में क्यों?

पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश में पराली जलाने की हालिया घटनाओं ने प्रदूषण में कृषि के योगदान और कृषि सब्सिडी के पर्यावरणीय प्रभावों के बारे में चिंताओं को उजागर किया है।

भारत में कृषि सब्सिडी के प्रकार

भारत में किसानों को दी जाने वाली विभिन्न प्रकार की कृषि सब्सिडी निम्नलिखित हैं:

- **आदान सब्सिडी (Input Subsidies):** इसके तहत किसानों को सामान्य बाज़ार मूल्य से कम मूल्य पर आदानों (इनपुट्स अर्थात् कृषि में प्रयुक्त सामग्रियाँ या उपकरण) का वितरण करने के लिए दी जाने वाली सब्सिडी को शामिल किया जाता है। इस श्रेणी में सब्सिडी के विभिन्न प्रकार निम्नलिखित हैं-

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

- उर्वरक सब्सिडी: इसके तहत विनिर्माताओं/आयातकों के माध्यम से (अर्थात् उन्हें सब्सिडी की राशि प्रदान कर) यूरिया, फॉस्फेट और पोटेशियम (P&K) युक्त उर्वरक किसानों को सब्सिडाइज़ (रियायती) मूल्य पर उपलब्ध कराए जाते हैं।
- **सिंचाई सब्सिडी:** इसमें किसानों को दी जाने वाली वैसी सब्सिडी शामिल होती है जिसका वहन सरकार को करना पड़ता है। जब सरकार किसानों को उचित सिंचाई सुविधाएं प्रदान करने के लिए **सब्सिडाइज़ निजी सिंचाई उपकरण** (जैसे- पंप सेट आदि) या **सार्वजनिक वस्तुओं** (जैसे- नहर, बांध आदि) की व्यवस्था करती है तो उसे इस प्रकार की सब्सिडी प्रदान करनी पड़ती है।
- **विद्युत सब्सिडी:** सरकार, किसानों को आपूर्ति की जाने वाली विद्युत के लिए कम दर प्रभारित करती है, जिसका उपयोग मुख्य रूप से किसानों द्वारा सिंचाई उद्देश्यों के लिए किया जाता है।
- **बीज सब्सिडी:** इसके माध्यम से सरकार द्वारा कम मूल्यों पर उच्च उपज वाले बीज प्रदान किए जाते हैं।
- **ऋण सब्सिडी:** इसमें कृषि ऋणों के लिए ब्याज अनुदान योजनाएं (interest subvention schemes) और अन्य लागतें जैसे कि अशोध्य (बैड) ऋण को अपलिखित करना या बट्टे खाते (write off) में डालना सम्मिलित है।

- **मूल्य सब्सिडी:** इसमें न्यूनतम समर्थन मूल्य (Minimum Support Prices: MSP) जैसे तंत्र सम्मिलित हैं। ज्ञातव्य है कि MSP के माध्यम से सरकार किसानों से खाद्यान्नों की उनके बाजार मूल्य से अधिक मूल्य पर खरीद करती है।
- **अवसंरचना संबंधी सब्सिडी (Infrastructural Subsidy):** सरकार, किसानों को कम मूल्यों पर सार्वजनिक सुविधाओं, जैसे- सड़कों, भंडारण सुविधाओं, विद्युत, बाजार के संबंध में जानकारी, बंदरगाहों तक परिवहन आदि के उपयोग की अनुमति देती है।
- **निर्यात सब्सिडी:** विशिष्ट कृषि उत्पादों के निर्यात को प्रोत्साहित करने के लिए प्रदान की जाने वाली सब्सिडी।

भारत में कृषि सब्सिडी के पर्यावरणीय प्रभाव क्या हैं?

- **उर्वरकों के उपयोग और उनके उत्पादन का प्रभाव:** रासायनिक उर्वरकों, विशेष रूप से यूरिया आधारित और P&K उर्वरकों के लिए प्रदान की जाने वाली सब्सिडी के कारण निम्नांकित समस्याएं उत्पन्न हुई हैं:
  - **उर्वरक उद्योग में तेजी:** भारत के उर्वरक उद्योग को केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा प्रदूषणकारी क्षेत्रकों की **"लाल श्रेणी"** के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है। यूरिया संयंत्रों से उत्पन्न अपशिष्ट जल में नाइट्रोजन और सायनाइड भिन्न सांद्रता में पाए जाते हैं। यदि इनका ठीक से उपचार न किया जाए तो ये भौम जल और सतही जल के प्रदूषण का कारण बन सकते हैं।
    - साथ ही, नेफ्था आधारित उर्वरक संयंत्रों अथवा तेल या कोयला आधारित कैप्टिव पावर प्लांट्स से उच्च मात्रा में कार्बन का उत्सर्जन (और परिणामस्वरूप वायु प्रदूषण) होता है।
  - **उर्वरकों का अति उपयोग:** इससे मृदा की उत्पादकता का ह्रास होता है, मृदा में द्वितीयक और सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी हो जाती है तथा मृदा की क्षारीयता और लवणता जैसी समस्याएं उत्पन्न होती हैं। साथ ही, इसके कारण निम्नलिखित समस्याएं भी उत्पन्न होती हैं:
    - **वायुमंडलीय नाइट्रोजन:** भारत में नाइट्रोजन उपयोग दक्षता बहुत कम है- समतल (तराई/मैदानी) क्षेत्रों में धान की फसलों में 35 प्रतिशत से कम और उच्चभूमि वाली फसलों में 50 प्रतिशत से कम। शेष नाइट्रोजन पर्यावरण में विलीन हो जाती है जो या तो नाइट्रस ऑक्साइड (एक शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस) या नाइट्रोजन ऑक्साइड (प्रकाश-रासायनिक धूम कोहरा और धरातलीय ओजोन में योगदान देने वाला कारक) के रूप में जलवायु परिवर्तन का कारण बनती है।
    - **पोषक तत्व अपवाह (Nutrient Runoff):** अतिरिक्त नाइट्रोजन और फॉस्फोरस खेत से प्रवाहित होकर जल निकायों में पहुंच जाते हैं और समय के साथ मृदा के माध्यम से निक्षालित होकर भौम जल में भी प्रवेश कर जाते हैं। नाइट्रोजन और फॉस्फोरस के उच्च स्तर से **जल निकायों का सुपोषण** हो सकता है, जो हाइपॉक्सिया ("मृत क्षेत्र") का कारण बन सकता है। इससे मछलियां मर जाती हैं और जलीय जीवन में गिरावट आ सकती है। अतिरिक्त पोषक तत्वों से ताजे जल के स्रोतों में हानिकारक शैवाल प्रस्फुटन (Harmful Algal Blooms: HAB) भी हो सकता है, जिससे न केवल वन्य जीव-जंतु प्रभावित होते हैं, अपितु इनसे मनुष्य के लिए हानिकारक विषाक्त पदार्थों का उत्पादन भी हो सकता है।
- **भौम जल (groundwater) स्तर में गिरावट:** भारत में विभिन्न योजनाओं के माध्यम से सिंचाई के लिए कृषि पंपों और अन्य उपकरणों पर सब्सिडी प्रदान की जाती है। इस प्रकार यह अप्रत्यक्ष रूप से उत्पादकों को जल गहन फसलों की खेती करने और भौम जल संसाधनों का अत्यधिक दोहन करने के लिए प्रोत्साहित करता है।
  - भारत में भौम जल के स्तर में वर्ष 2007 और 2017 के बीच 61 प्रतिशत की गिरावट आई है और निकाले गए जल में से 89 प्रतिशत का उपयोग सिंचाई के लिए किया गया है।

VISION IAS

- **कृषि उत्पादन की गहनता और विस्तार:** कृषि सब्सिडी के कारण किसानों के राजस्व (आय) में वृद्धि होती है। इससे वे एकल फसल की कृषि करने, उर्वरकों और कीटनाशकों का अधिकाधिक उपयोग करने और अपनी कृषि गतिविधियों का विस्तार करने के लिए प्रोत्साहित होते हैं ताकि वे अपनी उपज को और बढ़ा सकें। इन कृषि गतिविधियों के विस्तार से संवेदनशील पारिस्थितिकी प्रणालियों का अतिक्रमण होता है और वनोन्मूलन को बढ़ावा मिलता है। दूसरी ओर कृषि गहनता से जल प्रदूषण, भूमि क्षरण और जैव विविधता की हानि होती है।
- **संसाधनों की बर्बादी:** भारतीय खाद्य निगम द्वारा खरीदे गए खाद्यान्नों के अतिरिक्त भंडार का जब निस्तारण किया जाता है तो उससे मीथेन उत्सर्जन में वृद्धि होती है। साथ ही इन खाद्यानों के उत्पादन में प्रयुक्त महत्वपूर्ण संसाधन जैसे जल की भी बर्बादी होती है।
- **धान की खेती को प्रोत्साहन:** धान की खुली खरीद, उच्च MSP और सब्सिडाइज़्ड विद्युत के कारण देश भर में धान की खेती में पर्याप्त वृद्धि हुई है। धान के खेतों में सतत या गहन सिंचाई से उच्च मात्रा में **मीथेन और नाइट्रस ऑक्साइड** (दोनों GHGs) का उत्सर्जन होता है।
    - साथ ही, पराली दहन से वायुमंडल में कणिकीय पदार्थ, कार्बन मोनोऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड आदि जैसे वायु प्रदूषक निर्मुक्त होते हैं।

आगे की राह

- **संधारणीय नीतियां:** कृषि गतिविधि से संबंधित सब्सिडी के लिए नीतिगत ढांचे को, स्थानीय पर्यावरणीय परिस्थितियों और सामाजिक-आर्थिक संदर्भों को ध्यान में रखना चाहिए तथा संसाधनों के संधारणीय उपयोग पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।
- **उर्वरक सब्सिडी का युक्तिकरण:** यूरिया पर उसकी लागत के लगभग 75 प्रतिशत तक भारी सब्सिडी देने के बजाय, किसानों को प्रति हेक्टेयर आधार पर नकद में आदान सब्सिडी देना, या पोषक तत्व आधारित सब्सिडी कार्यक्रम की तर्ज पर सब्सिडी देना बेहतर होगा।
- **भारत में उर्वरक क्षेत्रक को प्रौद्योगिकियों में उचित निवेश करने की आवश्यकता है।** इनमें शामिल हैं- NOx नियंत्रण, अमोनिया उत्सर्जन में कटौती, जल उपचार की बेहतर तकनीक आदि।
- **फसल विविधीकरण और बहु फसल जैसी अन्य प्रथाओं को बढ़ावा देने** से गहन कृषि पद्धतियों के प्रभावों को कम करने तथा जलवायु अनुकूल और कम जल गहन फसलों की खेती को प्रोत्साहित करने में सहायता मिल सकती है।
- **आदान सब्सिडी से निवेश सब्सिडी की ओर बढ़ना:** उदाहरण के लिए, धान की खेती वाले क्षेत्रों में धान के बजाए अन्य फसलें (सब्जी, दलहन, तिलहन आदि) उगाई जानी चाहिए और ड्रिप सिंचाई का उपयोग किया जाना चाहिए। इसके लिए आवश्यक निवेश किया जा सकता है। इससे जल, विद्युत और उर्वरकों की खपत में कमी आएगी और पराली जलाने की आवश्यकता नहीं रह जाएगी।
- **विद्युत सब्सिडी को तर्कसंगत बनाना:** विद्युत सब्सिडी पर सार्वजनिक धन को व्यय करने से बेहतर है कि इसे सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों में नवाचार और अवसंरचना विकास पर व्यय किया जाए। किसानों की ऐसी तकनीकों का उपयोग करने में सक्षम बनने में सहायता की जा सकती है।
- **पोषक तत्व प्रबंधन तकनीकों को अपनाना:** किसानों को वर्ष के सही समय पर और सही विधियों के साथ सही मात्रा में पोषक तत्वों (उर्वरक और खाद) का उपयोग करके पोषक तत्वों की प्रबंधन प्रथाओं में सुधार लाने के लिए प्रशिक्षित किया जाना चाहिए।
- **भौम जल निकासी का विनियमन:** भौम जल निकासी को सीमित करने की तत्काल आवश्यकता है। इसके लिए निकासी पर ऊपरी सीमा आरोपित की जा सकती है, जल संचयन तकनीकों को बढ़ावा दिया जा सकता है तथा नहरों और नदियों जैसे जल स्रोतों से खेतों तक सिंचाई हेतु आवश्यक जल पहुँचाया जा सकता है।

5.5. हरित भवन (Green Buildings)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, भारत के उप-राष्ट्रपति ने भारतीय उद्योग परिसंघ (Confederation of Indian Industry: CII) की "ग्रीन बिल्डिंग कांग्रेस 2020" का उद्घाटन किया।

हरित भवन या ग्रीन बिल्डिंग क्या है?

- **'हरित' भवन या 'ग्रीन' बिल्डिंग** को ऐसे इमारत या बिल्डिंग के रूप में संदर्भित किया जाता है जो अपने डिजाइन, निर्माण या संचालन द्वारा हमारे जलवायु और प्राकृतिक वातावरण पर पड़ने वाले **नकारात्मक प्रभावों को कम या समाप्त** तथा सकारात्मक प्रभावों के सृजन में सहायता करती हैं।

VISION IAS

- **कुछ विशेषताएं जो किसी इमारत को 'हरित बिल्डिंग' के रूप में परिवर्तित करने हेतु आवश्यक होती हैं उनमें सम्मिलित हैं:**
  - ऊर्जा, जल और अन्य संसाधनों का कुशल उपयोग।
  - नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग, जैसे- सौर ऊर्जा।
  - प्रदूषण और अपशिष्ट को कम करने के उपाय, तथा पुन:उपयोग और पुनर्चक्रण (recycling) प्रक्रियाओं में सक्षम।
  - अविषाक्त और टिकाऊ पदार्थों का उपयोग।
  - डिजाइन, निर्माण और संचालन आदि में पर्यावरण का ध्यान रखा जाना।
- वर्तमान में **भारत में लगभग 7.61 बिलियन वर्ग फीट से अधिक ग्रीन बिल्डिंग फुटप्रिंट का सृजन किया जा चुका है** और भारत विश्व के शीर्ष 5 देशों में सम्मिलित है।

हरित भवन या ग्रीन बिल्डिंग के लाभ

- **आर्थिक लाभ व लागत प्रभावशीलता:** ग्रीन बिल्डिंग की ऊर्जा दक्षता, ऊर्जा लागतों में होने वाले अत्यधिक मौद्रिक व्यय को कम करने में सहायता करती है। यह विशेषकर संचालन और रखरखाव की लागत में 20 प्रतिशत तक कटौती कर सकती है।
- **पर्यावरणीय लाभ:**
  - **तापमान नियंत्रण:** ग्रीन बिल्डिंग के रूप में निर्मित इमारतों/भवनों की छतें सामान्य इमारतों की तुलना में तापमान को विनियमित करने (अधिक ठंडी बनी रहने) में अधिक सक्षम होती हैं। ग्रीन बिल्डिंग में उपयोग किए जाने वाले पेड़-पौधे, इमारतों के चारो तरफ आर्द्रता को बनाए रखने में सहायता करते हैं जिससे निर्मित अवसंरचना के भीतर और चारों ओर सुखद वातावरण के सृजन को बढ़ावा मिलता है।
  - **उत्सर्जन में कमी:** विभिन्न अध्ययनों के अनुसार ग्रीन बिल्डिंग, 62% से कम GHG (ग्रीन हाउस गैस) का उत्सर्जन करती हैं।
  - **पर्यावरण अनुकूल:** ग्रीन बिल्डिंग या अवसंरचना, वर्षा-जल और उपयोग हुए जल के पुन:उपयोग में दक्ष होती हैं जिनका पूर्व के निर्मित अवसंरचनाओं में उपयोग नहीं किया जाता था। इसके अतिरिक्त, ऐसी हरित अवसंरचनाओं के निर्माण में प्रयुक्त सामग्री सामान्यत: पर्यावरण अनुकूल, पुनर्चक्रण और जैव-ईंधन दक्षता से युक्त होती हैं।
- **सामाजिक लाभ:** ग्रीन बिल्डिंग प्रदूषण की मात्रा को कम करने में सहयोग करती हैं जिनका निश्चित रूप से मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

भारत में हरित भवनों को बढ़ावा देने के लिए उठाए गए कदम

- **ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता (Energy Conservation Building Code: ECBC)** को ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (Bureau of Energy Efficiency: BEE) द्वारा वर्ष 2007 में आरंभ किया गया था। इसका मुख्य उद्देश्य इमारतों हेतु आवश्यक ऊर्जा दक्ष डिजाइन और उनके निर्माण के लिए न्यूनतम आवश्यकताओं के अनुपालन को बढ़ावा देना है।
  - इसे वर्ष 2017 में संशोधित (ECBC 2017) किया गया था, जो संपूर्ण भारत में निर्मित होने वाली **नई वाणिज्यिक इमारतों के लिए ऊर्जा प्रदर्शन मानकों** का प्रावधान करती है।
  - संपूर्ण देश में नई वाणिज्यिक इमारतों के निर्माण में यदि ECBC 2017 के प्रावधानों को लागू किया जाए तो वर्ष **2030 तक ऊर्जा उपयोग में लगभग 50% की कटौती** की जा सकती है।
- **(ऊर्जा संरक्षण पर आधारित - किफायती और टिकाऊ घरों के लिए नया भारतीय तरीका) इको-निवास संहिता, 2018 {(Energy Conservation–New Indian Way for Affordable & Sustainable homes) (Eco-Niwas Samhita 2018)}:** यह आवासीय भवनों के लिए विद्युत मंत्रालय द्वारा आरंभ की गई ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता है।
- BEE द्वारा **वाणिज्यिक इमारतों के लिए एक स्टार रेटिंग कार्यक्रम** की शुरुआत की गई है जो ऊर्जा उपयोग के संदर्भ में फाइव-स्टार स्केल पर (उनके वास्तविक प्रदर्शन के आधार पर) इमारतों को रेटिंग प्रदान करता है।
- भारत में ग्रीन बिल्डिंग की रेटिंग हेतु निम्नलिखित दो प्रणालियों का उपयोग किया जाता है:
  - **ग्रीन रेटिंग फॉर इंटीग्रेटेड हैबिटेट असेसमेंट (GRIHA):** यह ऐसा रेटिंग साधन है जो समग्र रूप से किसी इमारत के पूरे जीवन चक्र के दौरान प्रदर्शित उसके पर्यावरणीय प्रदर्शन का मूल्यांकन करता है, जिससे किसी ग्रीन बिल्डिंग के लिए एक निश्चित मानक निर्धारित करने में सहायता मिलती है। इसे 'द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टिट्यूट' (TERI) और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया है।
  - **लीडरशिप इन एनर्जी एंड एनवायरमेंटल डिजाइन (LEED):** यह एक अंतर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त प्रमाणन प्रणाली है जिसे ग्रीन बिल्डिंग के प्रमाणन हेतु यू.एस. ग्रीन बिल्डिंग काउंसिल द्वारा विकसित किया गया है।

VISION IAS

- वर्ष 2001 में CII के एक भाग के रूप में भारतीय हरित भवन परिषद (Indian Green Building Council) को गठित किया गया था, जो **नए ग्रीन बिल्डिंग रेटिंग कार्यक्रमों, प्रमाणन सेवाओं और ग्रीन बिल्डिंग प्रशिक्षण कार्यक्रमों के विकास संबंधी** सेवाओं को उपलब्ध कराने में सहायता करती है।

हरित भवनों के अंगीकरण में विद्यमान चुनौतियां

- **उचित सरकारी नीतियों एवं प्रक्रियाओं का अभाव:** यद्यपि सरकार द्वारा ग्रीन बिल्डिंग हेतु महत्वाकांक्षी लक्ष्यों को निर्धारित किया गया है, तथापि व्यापक स्तर पर इनके कार्यान्वयन हेतु उचित नियमों और विनियमों का अभाव है।
- **ईज ऑफ डूइंग का अभाव:** ग्रीन बिल्डिंग के अनुमोदन की स्वीकृति के दौरान बिल्डरों और डेवलपर्स को अत्यंत जटिल प्रक्रिया से गुजरना पड़ता है। यह ग्रीन बिल्डिंग के त्वरित अनुपालन को बाधित करने वाला एक संभावित कारण हो सकता है।
- **महंगे उपकरण और उत्पाद:** ग्रीन बिल्डिंग के निर्माण में प्रयुक्त होने वाले उपकरण और उत्पाद अत्यधिक महंगे होते हैं, इसलिए डेवलपर्स और बिल्डरों के मध्य इस बात की चिंता बनी रहती है कि यदि ग्रीन बिल्डिंग प्रावधानों को अपनाया गया तो अग्रिम लागत उच्च हो जाएगी।
- **कुशल मानव-शक्ति और विशेषज्ञता का अभाव:** भारत में नीति निर्माता से लेकर वास्तुकार तक, इंजीनियर से लेकर ठेकेदार और श्रमिकों तक सभी उपयुक्त विशेषज्ञता और कुशल मानव-शक्ति की कमी से जूझ रहे हैं।
- **सीमित जागरूकता:** भारतीय लोगों का एक बहुत बड़ा वर्ग ग्रीन बिल्डिंग और इसके टिकाऊ लाभों से अनभिज्ञ है, जो ग्रीन बिल्डिंग के संबंध में अल्प जानकारी रखते हैं और इसे महंगा विकल्प मानते हैं।

आगे की राह

- **प्रोत्साहन:** वित्त आयोगों एवं स्थानीय निकायों को कर प्रोत्साहन और अन्य उपायों के माध्यम से ग्रीन बिल्डिंग के अनुपालन को बढ़ावा देना चाहिए।
- **विधान:** विधि के माध्यम से नए निर्माण के लिए ग्रीन बिल्डिंग प्रावधानों को अनिवार्य रूप से लागू किया जाना चाहिए। इसके साथ ही मौजूदा भवनों में भी हरित गतिविधियों को अपना कर उनके रूपांतरण को बढ़ावा दिया जाना चाहिए जिससे वे पर्यावरण अनुकल बन सकें।
- **क्षमता निर्माण:** सरकार को ऐसी रणनीतियां बनानी चाहिए जिससे वास्तुकार, इंजीनियर, ठेकेदार और श्रमिकों में कौशल को विकसित किया जा सके, ताकि वे ग्रीन बिल्डिंग प्रावधानों को सरलता से अपना सकें।
- **अभियान और जागरूकता:** लोगों में ग्रीन बिल्डिंग की अवधारणा को बढ़ावा देने के लिए जागरूकता सृजित करने पर बल देना चाहिए तथा 'नेट ज़ीरो कार्बन बिल्डिंग' (अपनी वार्षिक ऊर्जा मांग की पूर्ति के दौरान शून्य कार्बन उत्सर्जित करना) को भी प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

5.6. भारत में नवीकरणीय ऊर्जा (Renewable Energy in India)

सुर्ख़ियों में क्यों?

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (International Energy Agency: IEA) की नवीकरणीय ऊर्जा 2020 रिपोर्ट (Renewables 2020 report) के पूर्वानुमानों के अनुसार, वर्ष 2021 में नवीकरणीय ऊर्जा के अभ्युत्थान में भारत के सबसे बड़ा योगदानकर्ता होने का अनुमान है। यह देश की वर्ष 2020 की क्षमता की तुलना में दोगुना होगा।

भारत में नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रक के विकास के चालक:

- **समर्पित नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय:** भारत गैर-पारंपरिक ऊर्जा संसाधनों का मंत्रालय स्थापित करने वाला विश्व का प्रथम देश है। यह मंत्रालय उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (Generation-Based Incentives: GBIs), पूंजी और ब्याज सब्सिडी, व्यवहार्यता अंतराल वित्तपोषण (Viability Gap Funding: VGF), रियायती वित्त, राजकोषीय प्रोत्साहन आदि जैसे विभिन्न प्रोत्साहन प्रदान करके नवीकरणीय ऊर्जा संसाधनों के अंगीकरण को बढ़ावा देने में सक्रिय भूमिका निभा रहा है।
- **भारत का अभीष्ट राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (Intended Nationally Determined Contribution: INDC):** पेरिस समझौते में, भारत ने वर्ष 2030 तक गैर-जीवाश्म ईंधन स्रोतों से अपने कुल विद्युत उत्पादन का 40% प्राप्त करने का लक्ष्य रखने की प्रतिबद्धता प्रकट की थी। 175 गीगावॉट के अंतरिम लक्ष्य में 100 गीगावॉट सौर, 60 गीगावॉट पवन, 10 गीगावॉट जैवभार और 5 गीगावॉट की लघु जलविद्युत सम्मिलित हैं।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

- **नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं में विदेशी निवेश के लिए सक्षमकारी परिवेश:**
    - **समर्पित वित्तीय संस्थान की स्थापना-** भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास संस्था लिमिटेड (Indian Renewable Energy Development Agency: IREDA) नवीकरणीय ऊर्जा और ऊर्जा दक्षता/ संरक्षण परियोजनाओं के लिए वित्तीय सहायता के संवर्धन, विकास एवं विस्तार पर नए सिरे से प्रोत्साहन प्रदान करती है।
    - इसके परिणामस्वरूप, भारत ने विश्व बैंक की व्यवसाय करने की सुगमता (Ease of Doing Business) रैंकिंग और विश्व आर्थिक मंच (WEF) के वैश्विक प्रतिस्पर्धा सूचकांक में **अपनी स्थिति में तेजी से सुधार किया है।** इसके अतिरिक्त, वर्तमान में भारत **अर्नस्ट एंड यंग (EY) के रीन्यूएबल एनर्जी कंट्री अट्रैक्टिवनेस इंडेक्स (RE Country Attractiveness Index)** में तीसरे स्थान पर है।
    - पूंजी और प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण को सुगम बनाने के लिए **नवीकरणीय ऊर्जा (RE) परियोजनाओं हेतु 100% प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की अनुमति प्रदान की गई है।**
- **सोलर एनर्जी कार्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (Solar Energy Corporation of India: SECI) की स्थापना:** SECI का अधिदेश राष्ट्रीय सौर मिशन के कार्यान्वयन और उसमें निर्धारित लक्ष्यों की प्राप्ति को सुगम बनाने के समग्र दृष्टिकोण के साथ व्यापक गतिविधियां आरंभ करने की अनुमति देता है।
    - **राष्ट्रीय सौर मिशन** का उद्देश्य जीवाश्म आधारित ऊर्जा विकल्पों के साथ सौर ऊर्जा को प्रतिस्पर्धी बनाने के अंतिम लक्ष्य के साथ विद्युत सृजन एवं अन्य उपयोगों के लिए सौर ऊर्जा के विकास एवं उपयोग को बढ़ावा देना है।
- **सौर मिनी ग्रिड परियोजना:** इसे सुदूर स्थानों तक नवीकरणीय ऊर्जा को पहुँचाने की सरकार की पहलों के एक भाग के रूप में आरंभ किया गया है। सौर मिनी ग्रिड परियोजना का उद्देश्य वर्ष 2025 तक सार्वभौमिक ऊर्जा पहुंच को बढ़ावा देना और विद्युत की लागत तथा प्रशुल्क कम करने के लिए उपलब्ध समाधानों का लाभ उठाना है।
- **घरेलू वित्त की आसान उपलब्धता:** प्राथमिकता प्राप्त क्षेत्रक ऋणयन में नवीकरणीय ऊर्जा को सम्मिलित करने और साथ ही, अनुवर्ती कर लाभों के साथ सौर रूफटॉप प्रणालियों के लिए बैंक ऋण के माध्यम से वित्त की आसान उपलब्धता सुनिश्चित करना।
- आत्मनिर्भर भारत 3.0 के अंतर्गत सौर फोटोवोल्टिक (PV) विनिर्माण में उत्पादन से संबद्ध प्रोत्साहन योजना के माध्यम से **आपूर्ति शृंखला सुरक्षा सुनिश्चित करना।**
- **राष्ट्रीय अपतटीय पवन ऊर्जा नीति, 2015 (National Offshore Wind Energy Policy, 2015):** इसमें वर्ष 2022 तक 5.0 गीगावाट और वर्ष 2030 तक 30 गीगावाट अपतटीय पवन-ऊर्जा प्रतिष्ठानों के लक्ष्य के साथ देश के अनन्य आर्थिक क्षेत्र (Exclusive Economic Zone: EEZ) में अपतटीय पवन फार्मों के परिनियोजन का पता लगाना तथा उन्हें बढ़ावा देना शामिल है। इसके अंतर्गत शीघ्र ही गुजरात तट से दूर प्रथम अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजना स्थापित की जानी है।

भारत की अब तक की उपलब्धियां

- विश्व का सबसे बड़ा नवीकरणीय ऊर्जा विस्तार कार्यक्रम (वर्ष 2030 तक 450 गीगावॉट के लक्ष्यों के साथ) संचालित किया जा रहा है।
- सौर क्षमता विगत 5.5 वर्षों में लगभग 2.6 गीगावाट से बढ़कर 34 गीगावाट से अधिक हो गई है।
- भारत अब देश की विद्युत उत्पादन क्षमता में नवीकरणीय ऊर्जा के प्रमुख हिस्से के साथ समग्र स्थापित नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता की दृष्टि से विश्व में 5वें स्थान पर है।
- विगत 5 वर्षों में नवीकरणीय ऊर्जा स्थापित क्षमता में 226% की वृद्धि हुई है।
- राजस्थान के भादला में 2.44 रुपये प्रति यूनिट का अत्यंत कम (रिकॉर्ड) सौर टैरिफ लागू किया गया है।
- वर्ष 2014 तक के 11,626 की तुलना में वर्ष 2014-19 की अवधि में 2.25 लाख तक (लगभग 19 गुना अधिक) सौर पंप स्थापित किए गए हैं।
- विगत 4 वर्षों में भारत में पवन ऊर्जा क्षमता में 17 गुना की वृद्धि हुई है।

भारत में नवीकरणीय ऊर्जा की संभावना

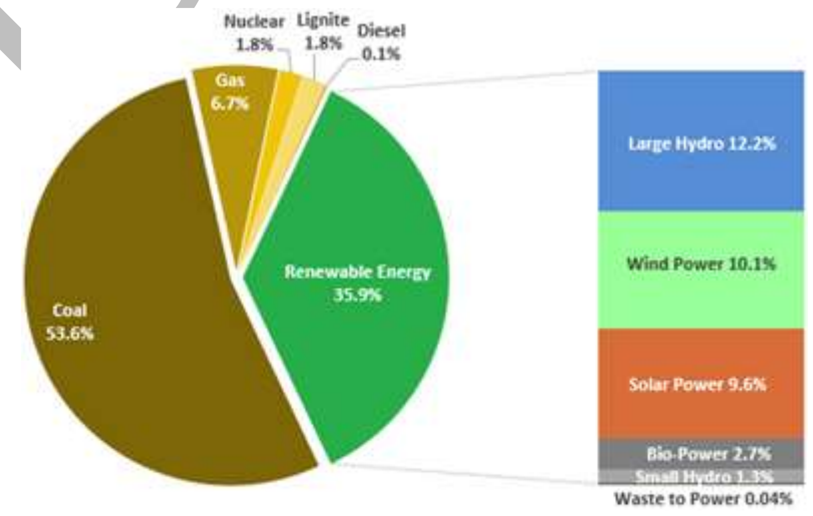
भारत ने विगत पांच वर्षों में अपने नवीकरणीय ऊर्जा (RE) क्षेत्रक में घातांकीय वृद्धि दर्ज की है (वैश्विक स्तर पर, वर्ष 2019 में भारत पवन ऊर्जा के मामले में चौथे स्थान पर और सौर ऊर्जा के मामले में तीसरे स्थान पर था)। भारत के लिए नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रक का महत्व निम्नलिखित कारकों से समझा जा सकता है:

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

- **देश की बढ़ती ऊर्जा मांग को पूरा करने के लिए:** नीति आयोग के अनुसार, तीव्र आर्थिक विकास, बढ़ते शहरीकरण, बढ़ती आय और निरंतर बढ़ती आबादी के कारण भारत की ऊर्जा मांग वर्ष 2040 तक लगभग तीन गुना होने की संभावना है। यह किफायती, सुरक्षित, समावेशी और पर्यावरण अनुकूल नवीकरणीय ऊर्जा परिनियोजन के लिए एक महत्वपूर्ण अवसर सृजित करती है।
- **विद्युत तक सार्वभौमिक पहुंच के लिए:** अनुमानों से ज्ञात होता है कि 80 मिलियन परिवारों या 300 मिलियन से अधिक लोगों की विद्युत तक सीमित पहुंच है या कोई पहुंच नहीं है। सौर और पवन ऊर्जा संयंत्रों जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का विकेंद्रीकृत वितरण ग्रामीण तथा दूरदराज के क्षेत्रों में निर्बाध रूप से चौबीसों घंटे विद्युत आपूर्ति सुनिश्चित कर सकता है।
- **स्वच्छ ऊर्जा में निवेश के लिए आकर्षक:** देश के नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रक को 450 गीगावॉट (GW) संस्थापित क्षमता के अपने लक्ष्य को पूर्ण करने के लिए वर्ष 2030 तक 500 बिलियन डॉलर और 700 बिलियन डॉलर के बीच की सीमा में नए निवेश की आवश्यकता है। यह संभावित रूप से 20 बिलियन डॉलर का वार्षिक व्यवसाय संचालित करेगा, जो एक विशाल और अप्रयुक्त निवेश की संभावना का संकेत देता है।
- **ऊर्जा सुरक्षा के लिए:** भारत के पास जीवाश्म ईंधन के सीमित स्रोत हैं। इसके अतिरिक्त, यह भौगोलिक रूप से तेल या प्राकृतिक गैस की आपूर्ति के किसी भी प्रमुख स्रोत के निकट स्थित नहीं है। इस कारण यह भू-राजनीतिक और भू-आर्थिक आघातों के लिए सुभेद्य बन जाता है। उदाहरण के लिए, भारत अपनी तेल आवश्यकताओं के 84% का आयात (अधिकतर मध्य पूर्वी देशों से) करता है। नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियां वर्ष 2030 तक कोयला तथा तेल उत्पादों की मांग को 17% और 23% तक कम कर देंगी।
- **रोज़गार सृजन के लिए:** नवीकरणीय ऊर्जा शहरी क्षेत्रों के साथ-साथ ग्रामीण क्षेत्रों में समर्पित स्थल पर नवीकरणीय उत्पादों के विनिर्माण, संस्थापन और रखरखाव में महत्वपूर्ण रोज़गार सृजन में सहायक होगी। अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन के अनुसार, भारतीय नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रक वर्ष 2022 तक लगभग 3,30,000 नई नौकरियां और वर्ष 2030 तक 24 मिलियन से अधिक नई नौकरियां सृजित करेगा।
- **पेरिस समझौते के अंतर्गत भारत का INDC प्राप्त करने के लिए:** देश में वर्ष 2030 तक नवीकरणीय ऊर्जा के माध्यम से वैश्विक कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) उत्सर्जन शमन क्षमता में 10% तक योगदान करने की दक्षता विद्यमान है। ज्ञातव्य है कि यह पेरिस समझौते के लक्ष्यों के अनुरूप एक प्रगति पथ प्रशस्त करने हेतु वर्धित ऊर्जा क्षमता के साथ संयोजित होने के दौरान अत्यावश्यक है। पेरिस समझौते में वर्ष 2030 तक ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन गहनता को 33-35% तक कम करने तथा संस्थापन क्षमता में नवीकरणीय ऊर्जा के हिस्से को 40% तक बढ़ाने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।
- **भारत की बचतों में वृद्धि:** नवीकरणीय ऊर्जा के प्रयोग में वृद्धि से जहाँ एक ओर जीवाश्म ईंधन संबंधी लागतों में कमी आएगी, वहीं दूसरी ओर यदि जीवाश्म ईंधन जनित बाह्यताओं (जैसे- वायु प्रदूषण एवं जलवायु परिवर्तन) को इसमें शामिल कर लें तो नवीकरणीय ऊर्जा के प्रयोग से इस लागत में 12 गुना से भी अधिक बचत होगी।

भारत की संचित संस्थापित ऊर्जा मिश्रण (एनर्जी मिक्स) क्षमता में नवीनीकरण ऊर्जा का हिस्सा



नवीकरणीय ऊर्जा परिनियोजन के लिए चुनौतियां

- **उच्च प्रारंभिक लागत:** नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता में निवेश को नवीकरणीय ऊर्जा की उच्च अग्रिम लागत और दीर्घकालिक राजस्व अर्जन की अनिश्चितता के निवारण के लिए प्रोत्साहन की आवश्यकता है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

- **विकेंद्रीकृत ऊर्जा बाजार का अभाव:** लोक धारणा, जो वितरित नवीकरणीय ऊर्जा के लिए मजबूत विनियामकीय ढांचे की अनुपस्थिति के साथ केंद्रीकृत ग्रिड आधारित विद्युत के पक्ष में बनी हुई है। वर्तमान में, विकेंद्रीकृत बाजार की विशेषता विभिन्न सब्सिडियां और मानक हैं, जिनका प्राय: प्रभावी ढंग से निगरानी या कार्यान्वयन नहीं किया जाता है।
- **भूमि की उपलब्धता:** अधिकांश नवीकरणीय ऊर्जा संयंत्र बड़े क्षेत्र में विस्तारित होते हैं। इससे विशाल भूमि क्षेत्र की लागत और भूमि अधिग्रहण से संबंधित अन्य मुद्दे बाधा के रूप में उत्पन्न हो जाते हैं। साथ ही, नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत और ग्रिड के बीच की दूरी ने नवीकरणीय ऊर्जा की लागत तथा अकुशलता में वृद्धि की है।
- **ढांचागत मुद्दे:** भारत की ग्रिड अवसंरचना पहले से ही तनावपूर्ण है और इसमें बड़े सुधार की आवश्यकता है। इसमें पारेषण और वितरण हानियां (Transmission and distribution losses) विश्व में सर्वाधिक हैं। जैसे-जैसे परिवर्तनीय नवीकरणीय ऊर्जा (सौर और पवन) की हिस्सेदारी बढ़ेगी, तो इस बढ़ती परिवर्तनीयता को एकीकृत करने के लिए विद्युत-प्रणाली अवसंरचना तथा भंडारण में अधिक लचीलेपन की आवश्यकता होगी।
- **मौसम पर निर्भरता:** नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत जैसे सौर, पवन, ज्वार आदि मौसम की स्थिति पर निर्भर हैं। अनुकूल मौसम की स्थिति उपलब्ध नहीं होने पर, यह अक्षम और अव्यवहार्य हो जाते हैं।
- **कुशल और जानकार कार्यबल की कमी:** विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों का निर्माण और संचालन करने के लिए आवश्यक कौशल में प्रशिक्षित कर्मचारियों की कमी नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्यों को पूरा करने में सतत चुनौती तथा बाधा बनी हुई है।
- **पर्यावरणीय मुद्दे:** पवन संयंत्रों की टर्बाइनें ध्वनि प्रदूषण और पक्षियों की मौतों का कारण बनती हैं। जलविद्युत संयंत्रों के लिए बनाए गए बांध जलीय जीवों का पर्यावास नष्ट कर देते हैं और उनके प्रवास के पैटर्न में भी बाधा उत्पन्न करते हैं। इनसे तलछट और पोषक तत्वों का संचलन भी कम हो जाता है, जिस कारण बाढ़ के मैदान तथा डेल्टा प्रभावित होते हैं।

आगे की राह

जहाँ ज़मीनी स्तर पर भरपूर नवाचार और प्रौद्योगिकी विकास हो रहा है और देश में कई स्तरों पर नीतिगत उपाय किए जा रहे हैं, वहीं कुछ ऐसे प्रमुख क्षेत्र भी हैं जहां भारत के लिए काफी अधिक नवीकरणीय ऊर्जा उद्गहण को साकार करने के लिए अतिरिक्त समाधानों की आवश्यकता है।

- **नवीकरणीय ऊर्जा के पूर्ण अंगीकरण हेतु उपाय:**
  - नवीकरणीय ऊर्जा खरीद दायित्वों (Energy Purchase Obligations: RPOs) के प्रवर्तन में सुधार लाना;
  - अनुकूल भूमि अधिग्रहण नीतियां निर्मित करना और
  - बैंकों तक पहुंच बढ़ाना तथा ग्रीन बैंक की स्थापना करना।
- **व्यवसाय हेतु सक्षम परिवेश के सृजन हेतु उपाय:**
  - वह **नीतिगत ढांचा विकसित करना,** जो नवीकरणीय ऊर्जा के लिए समान अवसर प्रदान करे और बाजारों का निर्माण सुगम बनाए;
  - कठोर चयन मानदंडों और हितधारकों की व्यापक भागीदारी के साथ **पारदर्शी बोली प्रक्रिया सुनिश्चित करना;**
  - निवेशकों और परियोजना विकासकर्ताओं को प्रोत्साहित करने के लिए **लालफीताशाही (Redtapism) को कम करना;**
  - **निवेश जुटाना और वित्तपोषण की लागत कम करना** तथा
  - वायु प्रदूषण और कार्बन उत्सर्जन से संबंधित बाह्यताओं को सम्मिलित करके **ऊर्जा मूल्य निर्धारण में जीवाश्म ईंधन की वास्तविक लागत को प्रतिबिंबित करना।**
- **नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत करना**
  - **पारेषण ग्रिड मजबूत बनाना,** ग्रिड हानियां कम करना और भंडारण में निवेश करके विद्युत प्रणाली के लचीलेपन में सुधार लाना। साथ ही, परिवहन/ विद्युत क्षेत्रक के समन्वय का उपयोग करना।
  - ऊर्जा विकास के प्रति समग्र दृष्टिकोण के लिए **विद्युत, ऊष्मन और परिवहन की आवश्यकताओं के मध्य संबंधों को मान्यता देना।**
  - विशेष रूप से शहरों में पीक लोड का प्रबंधन करने के लिए सूचना और संचार प्रौद्योगिकियों के उपयोग को प्रोत्साहित करना। यह नवीकरणीय ऊर्जा को भी एकीकृत करने में सहायक हो सकता है।
  - कृषि, वन और अपशिष्ट अवशेषों के संग्रह में वृद्धि सहित औद्योगिक ऊर्जा की मांग को पूर्ण करने में सहायता करने हेतु केंद्रित **राष्ट्रीय जैव ऊर्जा मिशन का निर्माण करना।**

VISION IAS

- **ज्ञान का प्रबंधन करना: समयबद्ध और पुष्ट डेटा** उपलब्ध कराया जाना चाहिए। साथ ही, आधुनिक ऊर्जा प्रौद्योगिकियों तथा उनके रखरखाव के संबंध में **जागरूकता बढ़ाने के लिए कार्यक्रमों** के साथ-साथ **प्रासंगिक कौशल** को भी विकसित किया जाना चाहिए।
- **उन्मुक्त नवाचार**
  - शहरों में सभी नए भवनों के लिए **भवन संहिता में नवीकरणीय ऊर्जा मानकों को सम्मिलित करना** और
  - प्रणाली में संतुलन बनाए रखने के लिए ऊर्जा भंडारण, ऊर्जा निगरानी व तंत्र में **तकनीकी विकास को बढ़ावा देना।**

अवसरों के नए क्षेत्रों की खोज करना, जैसे पवन-सौर हाइब्रिड (Wind-Solar Hybrid), अपतटीय पवन ऊर्जा, तैरती फोटोवोल्टिक (PV) परियोजनाएं आदि।

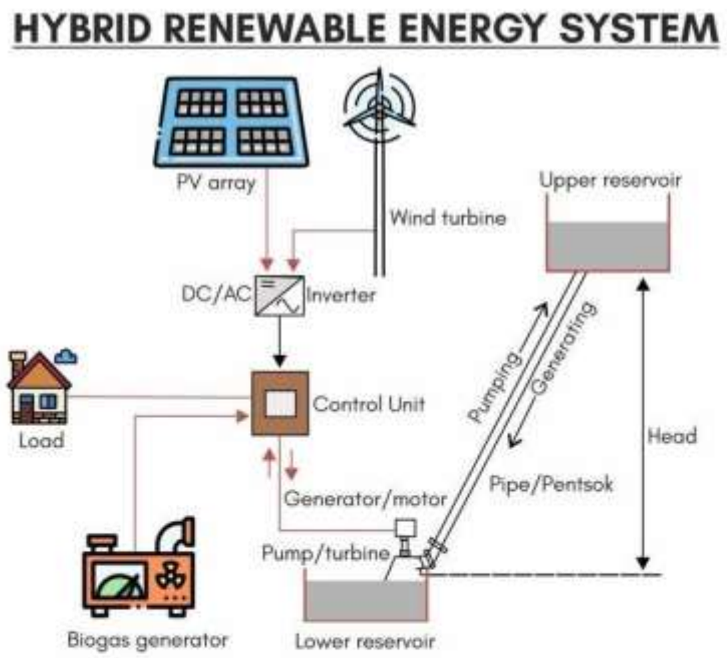
5.6.1. हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा (Hybrid Renewable Energy)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, **नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (MNRE)** ने **'विंड पार्क/पवन-सौर हाइब्रिड पार्क का विकास'** करने की योजना का प्रस्ताव रखा है।

अन्य संबंधित तथ्य

- इन पार्कों की स्थापना हेतु सात राज्यों, यथा- **तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तेलंगाना, गुजरात, राजस्थान एवं मध्य प्रदेश** में स्थानों को चिन्हित किया गया है।
- प्रस्तावित प्रत्येक पार्क की क्षमता **लगभग 500 मेगावाट या उससे अधिक** होगी, परंतु 50 मेगावाट से कम नहीं होगी।
- पार्कों के विकास कार्य के लिए **केंद्र सरकार वित्तीय सहायता प्रदान करेगी।**
- हाल ही में, सरकार ने **कच्छ क्षेत्र में 41,500 मेगावाट क्षमता के वृहत अक्षय ऊर्जा हाइब्रिड पार्क** के लिए भूमि आवंटन को भी स्वीकृति प्रदान की है।



हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा क्या है?

- हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा में आमतौर पर **दो या उससे अधिक अक्षय ऊर्जा स्रोतों को आपस में संयोजित किया जाता है, ताकि एक सक्षम प्रणाली प्राप्त हो सके।** इसमें, स्थानीय लोड या ग्रिड को विद्युत उपलब्ध कराने के लिए **ऊर्जा रुपांतरण की उचित प्रौद्योगिकी** के माध्यम से दोनों स्रोतों को एक-दूसरे से जोड़ा जाता है।
- हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा, **अक्षय ऊर्जा का विश्वसनीय, वहनीय एवं प्रेषण योग्य एकीकरण वाला समाधान है।** इसके लिए, अक्षय ऊर्जा उत्पादन के स्रोतों जैसे कि **पवन एवं सौर ऊर्जा** के स्रोतों को आपस में एक-दूसरे से संयोजित एवं एकीकृत किया जाता है।
- हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा प्रणाली के विभिन्न प्रकार हैं, **जैसे- जैव ईंधन-पवन-ईंधन सेल, फोटोवोल्टायिक-पवन, जलविद्युत-पवन एवं फोटोवोल्टायिक-जैव ईंधन** आदि।

हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा पार्कों के लाभ

- **विद्यु उत्पादन में वृद्धि और व्यवस्था में सुधार:** हाइब्रिड पार्क, एकल पवन या एकल सौर संयंत्र की तुलना में विद्युत उत्पादन में वृद्धि और व्यवस्था में सुधार में सहायक होगा। इससे विद्युत ग्रिड में तेजी से होने वाले वोल्टेज के उतार-चढ़ाव की समस्या को समाप्त किया जा सकेगा, जिससे विद्युत का प्रेषण अधिक निश्चित रूप से निर्धारित किया जा सकेगा।
- **नेटवर्क का अधिकतम प्रयोग:** कनेक्ट होने वाले उपकरणों की संख्या सीमित है और इसलिए वर्तमान नेटवर्कों/उपकरणों के अधिकतम प्रयोग की आवश्यकता है।
- **अनवरत विद्युत आपूर्ति:** हाइब्रिड प्रणाली अनेक अक्षय ऊर्जा स्रोतों, जैसे- सौर, पवन, जलविद्युत आदि के एकीकरण के कारण अनवरत रूप से ऊर्जा प्रदान करती है।

- **भूमि का सक्षम प्रयोग:** हाइब्रिड ऊर्जा पार्क में विभिन्न ऊर्जा स्रोतों के लिए भूमि के सामान्य प्रयोग के कारण भूमि के उपयोग की क्षमता में सुधार होता है।
- **विद्युत की निम्न उपभोक्ता कीमत:** हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा पार्कों में कम निवेश, परिचालन एवं संचार लागत के कम होने से उत्पादित विद्युत की कीमत भी कम हो जाती है।
- **नुकसान में कमी:** वे लाभदायक हैं क्योंकि लाइन एवं ट्रांसफॉर्मर की क्षति कम हो जाती है, पर्यावरणीय प्रभाव कम हो जाता है, प्रणाली की विश्वसनीयता में वृद्धि होती है, विद्युत की गुणवत्ता में सुधार होता है एवं समग्र सामर्थ्य बढ़ता है।

हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा पार्कों को लेकर चिंताएं

- **उच्च स्थापना लागत:** एकल पवन अथवा सौर प्रणालियों की स्थापना की तुलना में हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा प्रणालियों की स्थापना के लिए प्रारंभिक निवेश अत्यधिक होता है।
- **ग्रिड की सुरक्षा और स्थिरता:** इन प्रणालियों को **उपयोगिता ग्रिड (utility grid)** से जोड़ा जा सकता है एवं दोनों प्रणालियों के मध्य प्रायः आवृत्ति के मिलान नहीं होने की समस्या उत्पन्न होती रहती है। इससे, पूरी प्रणाली के लिए अस्थिरता का खतरा उत्पन्न होता है।
- **पर्यावरणीय प्रभाव:** अक्षय ऊर्जा पार्कों से किसी क्षेत्र विशेष के पारितंत्र एवं वन्यजीव पर प्रभाव पड़ने का खतरा है।
- **संसाधन संकट:** हाइब्रिड अक्षय ऊर्जा संयंत्रों के लिए विशाल क्षेत्र की आवश्यकता होती है। इतने बड़े क्षेत्र की उपलब्धता एवं अधिग्रहण में विलंब होने के कारण पार्कों की स्थापना में भी विलंब होता है।
- **मौसम की स्थिति:** चूंकि पार्क से ऊर्जा का उत्पादन संबंधित स्थानीय मौसम पर निर्भर रहता है। अगर मौसम अनुकूल नहीं होता है, तो पार्क की परिचालन क्षमता अदक्ष एवं अव्यवहार्य हो जाती है।

संबंधित तथ्य

राष्ट्रीय पवन-सौर हाइब्रिड नीति (National wind-solar hybrid policy)

- इस नीति का मुख्य उद्देश्य **पवन-सौर फोटोवोल्टायिक हाइब्रिड प्रणाली को बड़े ग्रिड से जोड़ने के लिए प्रोत्साहन हेतु एक रूपरेखा प्रदान करना है,** ताकि संचार अवसंरचना एवं भूमि का अधिकतम और सक्षम उपयोग हो सके एवं उत्तम ग्रिड स्थिरता सुनिश्चित की जा सके।
- इस नीति का लक्ष्य पवन एवं सौर फोटोवोल्टायिक संयंत्रों के **संयुक्त परिचालन से संबंधित नई प्रौद्योगिकियों, विधियों एवं कार्यप्रणालियों को प्रोत्साहित करना है।**
- **कार्यान्वयन की रणनीति:**
  - **प्रौद्योगिकी का विन्यास एवं प्रयोग:**
    - **पवन-सौर हाइब्रिड-AC (प्रत्यावर्ती धारा) एकीकरण:** इस प्रारूप में, पवन एवं सौर प्रणाली दोनों के AC उत्पादन उपकरणों को या तो LT (लो टेंशन) साइड में या HT (हाई टेंशन) साइड में एकीकृत किया जाता है।
    - **पवन-सौर हाइब्रिड-DC (दिष्ट धारा) एकीकरण:** इस प्रारूप में, पवन एवं सौर फोटोवोल्टायिक संयंत्र, दोनों के DC उत्पादन उपकरणों को एक सामान्य DC बस एवं एक सामान्य इन्वर्टर से जोड़ा जाता है, जो संयुक्त उत्पादन के लिए उपयुक्त होते हैं। AC क्षमता का प्रयोग करके इस DC ऊर्जा को AC ऊर्जा में रूपांतरित किया जाता है।
  - **नवीन पवन-सौर हाइब्रिड संयंत्र** एवं वर्तमान **पवन/ सौर फोटोवोल्टायिक (PV) संयंत्रों** को हाइब्रिड बनाना।
  - **बैटरी भंडारण (storage):** हाइब्रिड परियोजना में बैटरी भंडारण की सुविधा जोड़ी जा सकती है। इससे ऊर्जा उत्पादन की परिवर्तनशीलता कम होगी एवं उच्च ऊर्जा उत्पादन होगा। इसके साथ-साथ एक विशिष्ट अवधि तक ऊर्जा की निरंतर आपूर्ति सुनिश्चित होगी।
- **नियामक आवश्यकताएं:** केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण एवं केन्द्रीय विद्युत विनियामक आयोग (CERC) को पवन-सौर हाइब्रिड प्रणालियों के लिए आवश्यक मानक एवं विनियम तैयार करना होगा।
- **मानक एवं गुणवत्ता:** पवन टर्बाइनों, सौर मॉड्यूल एवं प्रणालियों के संतुलन के लिए समय-समय पर ग्रिड से जुड़ी प्रणालियों हेतु मंत्रालय द्वारा जारी किए गए दिशा-निर्देश का पालन किया जाएगा।
- **प्रोत्साहन:** सरकार विभिन्न योजनाओं एवं कार्यक्रमों के माध्यम से पवन-सौर हाइब्रिड प्रणालियों के विकास को प्रोत्साहित करेगी। पवन एवं सौर ऊर्जा परियोजनाओं के लिए उपलब्ध समस्त राजकोषीय एवं वित्तीय प्रोत्साहन हाइब्रिड परियोजनाओं के लिए भी उपलब्ध होगा।
- **अनुसंधान एवं विकास:** सरकार पवन-सौर हाइब्रिड प्रणालियों के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी विकास परियोजनाओं की सहायता करेगी। इसके अतिरिक्त, हाइब्रिड प्रणालियों के मानकों को विकसित करने के लिए भी सहायता प्रदान की जाएगी।

VISION IAS

आगे की राह

- **वित्तीय सहायता:** अनुसंधान एवं विकास, प्रशिक्षण एवं कार्यशालाओं के आयोजन के लिए वित्त की आवश्यकता होती है। इससे, प्रौद्योगिकी में हुई प्रगति का मूल्यांकन करने एवं अक्षय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों को पूरे देश में लागू करने में सहायता प्राप्त होती है।
- **अंतर्विराम (Intermittency) की समस्या का समाधान:** पवन एवं सौर के अंतर्विराम की समस्या को, ऊर्जा के तीव्रता से चलने वाले स्रोत; उदाहरण के लिए, एक खुली चक्रीय गैस टर्बाइन, जोड़कर संतुलित किया जा सकता है।
- **तकनीकी उन्नति:** इस प्रकार की प्रणाली का प्रभावी ढंग से प्रयोग किया जा सके, इसके लिए उचित अनुसंधान एवं विकास भी समान रूप से महत्वपूर्ण है।

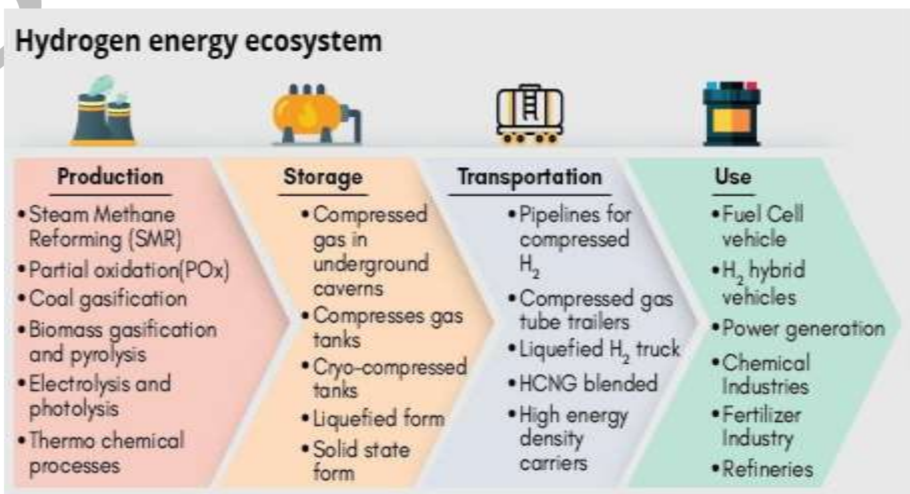
5.7. हाइड्रोजन आधारित ऊर्जा (Hydrogen Based Energy)

सुर्ख़ियों में क्यों?

NTPC लिमिटेड, इंडियन ऑयल कॉरपोरेशन, एक्मे सोलर (Acme Solar) और ग्रीनको (Greenko) जैसी भारतीय फर्में ऊर्जा निष्कर्षण के लिए हाइड्रोजन को एक नवीन व्यावसायिक अवसर के रूप में देख रही हैं।

हाइड्रोजन ईंधन के बारे में

- हाइड्रोजन (H2) एक वैकल्पिक ईंधन है, जिसे विभिन्न घरेलू संसाधनों द्वारा उत्पादित किया जा सकता है।
    - यह हमारे पर्यावरण में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है और **यह जल (H2O), हाइड्रोकार्बन (जैसे- मीथेन, CH4), और अन्य कार्बनिक पदार्थों में संग्रहीत है।**
    - हाइड्रोजन **एक ऊर्जा वाहक है,** जिसका अन्य स्रोतों से उत्पादित **ऊर्जा को भण्डारित करने, स्थानांतरित करने और वितरित करने के लिए उपयोग किया जा सकता है।**
    - हाइड्रोजन अपनी प्रचुरता, उच्च ऊर्जा घनत्व, श्रेष्ठतर दहन विशेषताओं, गैर-प्रदूषणकारी प्रकृति आदि विशेषताओं के कारण पारंपरिक ईंधन की तुलना में लाभप्रद है।
- हाइड्रोजन आधारित अर्थव्यवस्था **भविष्य की ऊर्जा प्रणाली की आधारशिला** होगी। यह पारंपरिक ईंधन को प्रतिस्थापित कर सकता है।
- **निष्कर्षण की प्रक्रिया के आधार पर हाइड्रोजन के प्रकार हैं:**
    - **ग्रीन हाइड्रोजन:** यह नवीकरणीय ऊर्जा (जैसे- पवन, सौर या जलविद्युत) का उपयोग करके जल के विद्युत अपघटन द्वारा जल में ऑक्सीजन से हाइड्रोजन परमाणु को अलग करके प्राप्त किया जाता है। इस **प्रक्रिया के दौरान ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन** नहीं होता है।
    - **ग्रे हाइड्रोजन:** जीवाश्म ईंधन का उपयोग करके प्राप्त किए गए हाइड्रोजन को ग्रे हाइड्रोजन कहा जाता है।
    - **ब्लू हाइड्रोजन:** यह प्राकृतिक गैस से स्टीम मीथेन रिफॉर्मिंग (SMR) की प्रक्रिया द्वारा प्राप्त किया जाता है। SMR, उत्प्रेरक की उपस्थिति में अत्यधिक गर्म भाप के साथ प्राकृतिक गैस को मिश्रित करता है, जिसमें रासायनिक अभिक्रिया के परिणामस्वरूप हाइड्रोजन और कार्बन मोनोऑक्साइड प्राप्त होते हैं।



- **हाइड्रोजन की वर्तमान वैश्विक मांग 70 मिलियन टन प्रति वर्ष है,** जिसे अधिकांशत: जीवाश्म ईंधन से उत्पादित किया जाता है - 76% प्राकृतिक गैस से और लगभग 23% कोयले से, शेष जल के विद्युत अपघटन से उत्पादित किया जाता है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

- भारत में, **उर्वरक उद्योग, पेट्रोलियम शोधन और रासायनिक उद्योगों में व्यावसायिक रूप से** और क्लोर-क्षार उद्योगों में उप-उत्पाद के रूप में भी **हाइड्रोजन का उत्पादन किया जा रहा है।**
- हाइड्रोजन उत्पादन की स्वच्छ विधियों में **विद्युत अपघटन** सम्मिलित है **(रासायनिक या प्रकाश विद्युतअपघटन के माध्यम से)।**

हाइड्रोजन के अनुप्रयोग:

- **फ्यूल सेल:** हाइड्रोजन फ्यूल सेल प्रणाली का वाहन संबंधी अनुप्रयोगों (फ्यूल सेल कारें, बसें, आदि) और पोर्टेबल उपकरणों (लैपटॉप, फोन, आदि) में विद्युतशक्ति उत्पन्न करने के लिए उपयोग किया जाता है।
    - **फ्यूल सेल वह युक्ति है, जो रासायनिक अभिक्रिया द्वारा विद्युतशक्ति उत्पन्न करता है।** इलेक्ट्रोलाइट (झिल्ली) एक इलेक्ट्रोड से दूसरे इलेक्ट्रोड (एनोड और कैथोड) तक विद्युतीय रूप से आवेशित कणों को प्रवाहित करता है तथा साथ ही अभिक्रियाओं की गति बढ़ाने और इलेक्ट्रोड पर विद्युतशक्ति का उत्पादन करने के लिए उत्प्रेरक का उपयोग करता है।
    - फ्यूल सेल से **केवल जल वाष्प और ऊष्मा** का उत्सर्जन होता है।
- **आंतरिक दहन (Internal Combustion: IC) इंजन वाले वाहनों में प्रत्यक्ष ईंधन के रूप में:** हाइड्रोजन का जीवाश्म ईंधन के स्थान पर IC इंजन और टर्बाइनों में सीधे ऊर्जा वाहक के रूप में या जीवाश्म ईंधन के साथ मिश्रण के रूप में प्रयोग किया जाता है।
    - उदाहरण के लिए, H-CNG, जो कि CNG की तुलना में 30% बेहतर पावर आउटपुट प्रदान करता है, ईंधन दक्षता में CNG से 4 प्रतिशत अधिक वहनीय है और कार्बन मोनोऑक्साइड के उत्सर्जन में 70 प्रतिशत से अधिक की कमी करता है।
- **रासायनिक उद्योग, उर्वरक उद्योग, शोधनशालाएं:** हाइड्रोजन का वस्तुतः उर्वरक, रासायनिक और पेट्रोलियम शोधन उद्योगों में कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है क्योंकि यह अमोनिया के विनिर्माण/उत्पादन हेतु एक मूलभूत आधार है।

हाइड्रोजन आधारित ऊर्जा के लाभ

- **अल्प आयात:** कुशल ईंधन के रूप में हाइड्रोजन कच्चे तेल का आयात कम करने में सहायता करता है तथा अमोनिया उत्पादन के लिए फीडस्टॉक के रूप में इसके उपयोग से भारत के उर्वरक आयात में कमी आई है।
    - भारत **विश्व का तीसरा सबसे बड़ा तेल उपभोक्ता** है, जिसके लिए देश को **तेल आयात पर निर्भर** रहना पड़ता है।
- **गैर-प्रदूषणकारी और डिकार्बोनाइजिंग:** हाइड्रोजन ईंधन के उपयोग से CO2 उत्सर्जन में अत्यधिक कमी आ सकती है और यदि ग्रीन हाइड्रोजन का उपयोग किया जाए तो इसमें पूरी मूल्य श्रृंखला को डिकार्बोनाइज करने की क्षमता विद्यमान है, जिससे उत्सर्जन और जलवायु परिवर्तन के खतरे को कम किया जा सकता है।
    - हाइड्रोजन फ्यूल सेल उत्सर्जन के रूप में केवल जल वाष्प और ऊष्मा का उत्सर्जन करते हैं। हालांकि ये किसी ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन नहीं करते हैं।
- **अत्यधिक उपलब्धता:** मीथेन, गैसोलीन (पेट्रोल), जैवभार, कोयला या जल जैसे कई स्रोतों से स्थानीय रूप से हाइड्रोजन का उत्पादन किया जा सकता है।
- **उच्च दक्षता:** हाइड्रोजन ऊर्जा का एक कुशल स्रोत है, इसका अर्थ यह है कि हाइड्रोजन ऊर्जा का उपयोग करने वाले वाहन समान मात्रा में गैसोलीन का उपयोग करने वाले वाहन से अधिक मील की दूरी तय कर सकते हैं।
- **उच्च ऊर्जा घनत्व:** हाइड्रोजन में किसी भी ईंधन की तुलना में प्रति इकाई ऊर्जा अधिक होती है, यह 120 MJ/kg है, जो डीजल या गैसोलीन की तुलना में लगभग तीन गुना अधिक है।
- **ऊर्जा आवश्यकता का समाधान करता है:** हाइड्रोजन केंद्रीकृत या विकेंद्रीकृत दोनों तरीकों से ऊर्जा आपूर्ति और मांग के मध्य अंतराल को कम कर सकता है, जिससे समग्र ऊर्जा प्रणाली का लचीलापन बढ़ जाता है।

हाइड्रोजन ऊर्जा प्रणाली के क्षेत्र में किए गए प्रयास

- **राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा बोर्ड (National Hydrogen Energy Board):** इसे राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा रोड मैप और राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा एवं फ्यूल सेल कार्यक्रम तैयार करने, कार्यान्वित करने एवं निगरानी करने के लिए वर्ष 2003 में गठित किया गया था।
- **राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा रोडमैप (National Hydrogen Energy Roadmap):** इसे देश में हाइड्रोजन ऊर्जा विकास की रूपरेखा प्रदान करने के लिए वर्ष 2006 में तैयार किया गया था।
- **उच्च स्तरीय संचालन समिति:** इसका गठन हाइड्रोजन और फ्यूल सेल के लिए डॉ. के. कस्तूरीरंगन की अध्यक्षता में किया गया था। इस समिति द्वारा हाइड्रोजन उत्पादन, भंडारण, उपयोग, परिवहन, सुरक्षा और मानकों जैसे विभिन्न विषयों पर व्यापक रिपोर्ट तैयार की गई है।
- **मिशन नवाचार (Mission Innovation):** यह वैश्विक स्वच्छ ऊर्जा नवाचार में तेजी लाने के लिए एक वैश्विक पहल है, जिसमें

VISION IAS

नवीकरणीय और स्वच्छ हाइड्रोजन पर नवाचार चैलेंज सम्मिलित है साथ ही भारत भी इस चैलेंज में भागीदारी कर रहा है।

हाइड्रोजन आधारित अर्थव्यवस्था के विकास में चुनौतियां

- **ऊर्जा गहन:** उदाहरण के लिए, ग्रीन हाइड्रोजन के लिए विद्युत अपघटन संयंत्रों (जल को हाइड्रोजन और ऑक्सीजन में विखंडित करने वाले) को शक्ति प्रदान करने हेतु बड़े पैमाने पर नवीकरणीय ऊर्जा के अत्यधिक उत्पादन की आवश्यकता होती है।
- **उत्सर्जन:** ग्रे हाइड्रोजन का उत्पादन करने के क्रम में प्राकृतिक गैस सुधार प्रक्रिया (मीथेन रिफार्मिंग) के लिए जीवाश्म ईंधन की आवश्यकता होती है तथा इस प्रक्रिया में कार्बन मोनोऑक्साइड और कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन होता है। इसलिए, यह जलवायु अनुकूल नहीं है।
- **भंडारण:** हाइड्रोजन का भंडारण करना भी एक जटिल कार्य है। भंडारण के लिए इसे 700 गुना वायुमंडलीय दबाव तक संपीड़ित करने तथा -253 डिग्री सेल्सियस तक प्रशीतन की आवश्यकता होती है। साथ ही यह धातु को भंगुर बना सकता है तथा यह अधिक विस्फोटक होता है।
- **अतिरिक्त लागतें:** केंद्रीकृत उत्पादन की स्थिति में, हाइड्रोजन उत्पादन की लागत कम होती है, लेकिन पारेषण और वितरण के क्रम में यह लागत अधिक हो जाती है। विकेंद्रीकृत उत्पादन की स्थिति में अर्थात ईंधन भरने वाले स्टेशन (साइट इलेक्ट्रोलाइजर या रिफार्मर का उपयोग करने वाले) पर, पारेषण और वितरण लागत को तो कम कर लिया जाता है, लेकिन उत्पादन की लागत अधिक हो जाती है।
- **मानक संहिता:** स्थायित्व को बनाए रखने और परिनियोजन को प्रोत्साहित करने के लिए मानकों की आवश्यकता, हाइड्रोजन आधारित प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण के मार्ग में सबसे बड़ी चुनौती है।

आगे की राह

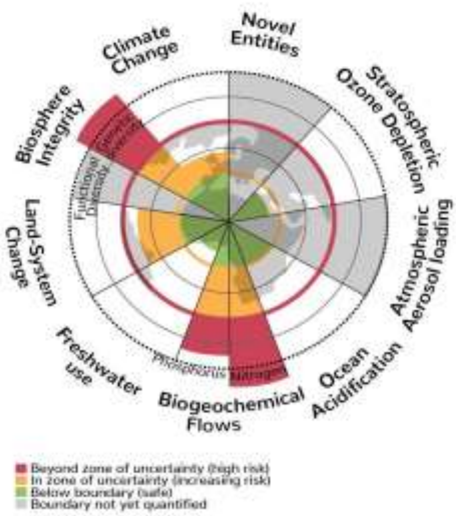
- **मानक संहिता का विकास** विशेष रूप से हाइड्रोजन वाहनों को अपनाने और हाइड्रोजन अर्थव्यवस्था की प्रगति की आवश्यक दिशा में सहायक हो सकता है।
- फ्यूल सेलों की दक्षता में सुधार लाने एवं अशुद्धियों के प्रति सहिष्णु बनाने तथा उत्प्रेरक के रूप में गैर-कीमती धातुओं आदि का उपयोग करने के लिए **उन्नत अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास** आवश्यक है।
- वांछित भंडारण लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए कार्बन नैनो संरचना के विकास का उपयोग कर **सुरक्षित और लागत प्रभावी ठोस-अवस्था में भंडारण करने वाली विधियों को विकसित करने की आवश्यकता है।**
- अनुप्रयोगों से जोड़ते हुए प्रमुख **अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों** को आरंभ किया जाना चाहिए, जिनकी बाजार स्वीकार्यता बढ़ सकती है। इसके लिए, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा **सामान्य विकास परियोजनाओं** के अतिरिक्त उत्पादन, भंडारण और अनुप्रयोग क्षेत्रों में बड़ी संख्या में प्रदर्शनात्मक परियोजनाओं को सहायता प्रदान की जानी चाहिए।
- **नवीकरणीय स्रोतों से हाइड्रोजन के उत्पादन** को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। सरकार को नवीकरणीय ऊर्जा से उत्पन्न हाइड्रोजन की कीमत कम करने के लिए नीतियों का अन्वेषण करना चाहिए।

5.8. चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था (Circular Bioeconomy)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, यूरोपीय वन संस्थान (European Forest Institute: EFI) द्वारा कल्याणकारी चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था के लिए 10 सूत्री कार्य योजना को प्रकाशित किया गया है।

चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था (Circular Bioeconomy) के बारे में



- **चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था को जैव अर्थव्यवस्था और चक्रीय अर्थव्यवस्था के समामेलन के रूप में परिभाषित किया जाता है।**
    - जैव अर्थव्यवस्था (bioeconomy) **जीवाश्म आधारित कार्बन की जगह** कृषि, वानिकी और समुद्री पर्यावरण से प्राप्त होने वाले जैवभार (उपोत्पाद और अपशिष्ट सहित) पर आधारित **अक्षय कार्बन (जैव कार्बन) के उपयोग** पर बल देती है।
    - चक्रीय अर्थव्यवस्था (circular economy) वस्तुतः **एक औद्योगिक प्रणाली** है जिसका आधार **पुनर्चक्रण या पुनरुत्पादक प्रक्रिया** है।
        - यह **जीवन-चक्र की निश्चित अवधि की अवधारणा (end-of-life concept) की जगह पुनरुत्पादक (restoration) प्रक्रिया पर बल देती है।** यह नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

एवं विषाक्त रसायनों के उपयोग को सिमित करती है तथा सामग्री, उत्पादों, प्रणालियों व व्यापार मॉडल के बेहतर डिजाइन के माध्यम से अपशिष्ट के उन्मूलन पर बल देती है।

- यह हमारी मौजूदा 'लो-बनाओ-निपटाओ' ('take-make-dispose') प्रतिरूप वाली अर्थव्यवस्था से अलग, एक चक्रीय अर्थव्यवस्था को अपनाने पर बल देती है जहां निर्मित कोई भी वस्तु बर्बाद नहीं होती है।

- अर्थव्यवस्था और पारिस्थितिकी के मध्य सक्रिय सहयोगात्मक संबंध पर आधारित चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था (circular bioeconomy) के निर्माण हेतु आवश्यक **10-सूत्री कार्य योजना** में निम्नलिखित शामिल हैं:
  - संधारणीय हितों पर ध्यान देना,
  - प्रकृति और जैव विविधता में निवेश,
  - समृद्धि के लाभों का न्यायसंगत वितरण करना,
  - समग्र रूप से भूमि, भोजन और स्वास्थ्य प्रणाली पर पुनर्विचार करना,
  - औद्योगिक क्षेत्रकों का रूपांतरण करना,
  - पारिस्थितिकी दृष्टि से शहरों की पुन: परिकल्पना करना,
  - एक सक्षम नियामक ढांचे का निर्माण करना,
  - निवेश और राजनीतिक एजेंडे के लिए मिशन-उन्मुख नवाचार को बढ़ावा देना,
  - वित्त तक सुगम पहुंच और जोखिम लेने की क्षमता को बढ़ावा देना, तथा
  - अनुसंधान और शिक्षा की गहनता और व्यापकता में वृद्धि करना।

चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था क्यों?

- वर्तमान जीवाश्म ईंधन आधारित रेखीय आर्थिक मॉडल के कारण हमारा समाज पहले ही मानवता के लिए सुरक्षित जीवन हेतु आवश्यक **कई ग्रहीय सीमाओं को पार कर चुका है।**
  - **ग्रहीय सीमाएं (planetary boundaries),** वैश्विक जैव-भौतिक (पृथ्वी के जैविक और अजैविक संसाधन) सीमाओं को परिभाषित करती हैं, जिनके दायरे में रहते हुए मानवता को एक स्थिर और सुनम्य (resilient) भू प्रणाली को सुनिश्चित करने हेतु प्रयास करना चाहिए। इस प्रकार की भू प्रणाली आने वाली मानव पीढ़ियों की समृद्धि को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक शर्त है। इसके तहत नौ ग्रहीय सीमाएं निर्धारित की गई है। (इन्फोग्राफिक देखें)
- **वर्तमान आर्थिक मॉडल** विफल रहा है क्योंकि विश्व की एक तिहाई भूमि नकारात्मक रूप से प्रभावित हुई है, तथा 1 मिलियन प्रजातियां विलुप्त होने के कगार पर हैं।
- **चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था के परिणामस्वरूप**, उन्नत संसाधन और पर्यावरण दक्षता को बढ़ावा मिलेगा, साथ ही GHG (ग्रीन हाउस गैस) फूट प्रिंट एवं जीवाश्म कार्बन आदि की मांग में भी कमी आएगी।
- चक्रीय जैव अर्थव्यवस्था में नवाचार, रोजगार सृजन और आर्थिक विकास की अपार संभावनाओं के साथ इससे **ट्रिलियन डॉलर के अवसर** सृजित होने की भी उम्मीद है।

5.9. शहरी जल निकायों का प्रबंधन (Managing Urban Water Bodies)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, हैदराबाद में आई शहरी बाढ़ ने भारत में शहरी जल निकायों के प्रबंधन से जुड़े मुद्दों को प्रकट किया है।

शहरी जल निकायों के बारे में

- भारत में शहरी जल निकायों के अंतर्गत रिवरफ्रंट्स (नदी के किनारे), झील एवं तालाब से लेकर कच्छ भूमि, मैंग्रोव, पश्चजल (backwaters), लैगून तथा अन्य दलदली भूमि को शामिल किया गया है, जैसे- हैदराबाद स्थित हुसैनसागर और उस्मानसागर झीलें।
- **शहरी परिदृश्य में जल निकायों के कार्य:**
  - **जलीय तंत्र को बनाए रखना:** ये भू-जल के पुनर्भरण द्वारा जलीय तंत्र को बनाए रखने में सहायक होते हैं तथा शहरी जल प्रवाह को समायोजित कर जलभराव और बाढ़ की समस्या को दूर करने के साथ-साथ तटीय क्षेत्रों के स्थिरीकरण आदि को बनाए रखने में भी महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन करते हैं।
  - **जल आपूर्ति के स्रोत के रूप में:** इनका उपयोग पेयजल तथा उद्योग एवं सिंचाई हेतु जल आपूर्ति के लिए किया जाता है।

VISION IAS

- **जल की गुणवत्ता में सुधार:** ये अतिरिक्त पोषक तत्वों और अनेक रासायनिक संदूषकों का निवारण करके जल की गुणवत्ता में सुधार करते हैं।
- **जलवायु परिवर्तन संबंधी प्रभावों के साथ अनुकूल करने में शहरों की सहायता: शहरी ऊष्मा द्वीप प्रभाव (Urban Heat Island Effect)** और आकास्मिक बाढ़ जैसी स्थिति में शहरों की अनुकूलन दक्षता को बढ़ाने में सहायता करते हैं।
- **जैव विविधता का संरक्षण:** ये प्रवासी प्रजातियों समेत विविध श्रेणी की वनस्पतियों और जीवों को पोषण प्रदान करते हैं।
- **सामाजिक-आर्थिक कार्य:** जलीय निकाय विशेषकर मनोरंजक गतिविधियों, पर्यटन, मत्स्यन, परिवहन इत्यादि को बनाए रखने में सहायक होते हैं। इसके अतिरिक्त कुछ जलीय निकाय कलात्मक, धार्मिक और आध्यात्मिक स्थलों के रूप में भी कार्य करते हैं।

मानवजनित गतिविधियों ने शहरी जलसंभर (वाटरशेड) को किस तरह प्रभावित किया है?

- **जल प्रदूषण:** सहायक जलधारा अपवाह क्षेत्रों से आने वाले अपशिष्ट जल, सीवेज प्रणाली, औद्योगिक बहि:स्राव इत्यादि जैसे **बिंदु स्रोतों (point sources)** तथा शहरी क्षेत्रों से चक्रवाती जल के अपवाह, ठोस अपशिष्ट और कचरा, कृषि उर्वरक और रसायनों का प्रदूषण इत्यादि जैसे **गैर-बिंदु स्रोतों (non-point sources)** ने शहरी जल निकायों के पोषक-तत्वों की संरचना को विकृत कर दिया है। इसके कारण इन जलीय निकायों में शैवालों की संख्या में अत्यधिक वृद्धि (सुपोषण के द्वारा) हो जाती है, जो जलीय निकायों को उथला कर देते हैं जिससे इनकी जल धारण क्षमता कम हो जाती है।
  - इसके अतिरिक्त, ठोस अपशिष्ट विशेष रूप से प्लास्टिक अपशिष्ट **शहरी जल निकायों में होने वाले अंतर्वाह को बाधित कर देते हैं** और जिससे प्राकृतिक जल-निकास प्रणालियों में शहरी जल का प्रवाह रुक जाता है।
- **नदी के किनारों (Riverfront) का विकास:** बाढ़ के मैदानों में अवसंरचनात्मक विकास के कारण नदी तटों के स्थिरीकरण, नदी तटीय क्षेत्रों तथा फ्लड प्लेन्स (बाढ़-मैदान) से सटे पारिस्थितिक तंत्रों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। नदी तल पर निर्मित कंक्रीट के तटबंधों के परिणामस्वरूप नदियों के वास्तविक आकार में अत्यधिक कमी हुई है, जिससे नदियों की बाढ़ क्षमता प्रभावित होती है।
  - उदाहरणस्वरूप- साबरमती नदी के रिवरफ्रंट विकास परियोजना के दौरान नदी प्रवाह की चौड़ाई समान रूप से घटकर 275 मीटर हो गई है, जबकि इसके प्रवाह की स्वाभाविक चौड़ाई 382-330 मीटर के मध्य थी।
- **अपशिष्ट निस्तारण:** अनेक स्थानों पर जल निकायों को कूड़ा-घर में परिवर्तित कर दिया गया है। इस हेतु उत्तरदायी कारणों में शहरी जनसंख्या में अत्यधिक वृद्धि होना तथा इस वृद्धि के अनुसार अपशिष्ट के निस्तारण संबंधी अवसंरचना का विकास न किया जाना शामिल हैं।
- **अतिक्रमण:** भूमि पुनर्ग्रहण प्रक्रिया (बढ़ती शहरी आबादी को समायोजित करने के लिए) से जल निकायों के अधिकांश या कुछ हिस्से की क्षति की संभावना बढ़ जाती है। महाराष्ट्र की चारकोप झील, पुडुचेरी की ओस्टेरी झील, गुवाहाटी में दीपोर झील जैसे जलीय निकायों का अतिक्रमण इसके प्रमुख उदाहरण हैं।
- **अवैध खनन गतिविधियां:** निर्माण सामग्री के लिए अवैध खनन, जैसे- झीलों/नदियों के तलहटी और जलग्रहण क्षेत्र से रेत और क्वार्टजाइट का खनन उनकी तलहटी संरचना में परिवर्तन कर सकता है, उनके प्रवाह मार्ग को परिवर्तित कर सकता है, साथ ही यह नदी के किनारों पर अपरदन को बढ़ावा दे सकता है जिससे बाढ़ जैसी परिस्थितियां उत्पन्न हो सकती हैं। इसके अतिरिक्त यह भू-जल पुनर्भरण को भी प्रभावित कर सकता है।
- **शहरी क्षेत्रों का विकास वनस्पतियों के विकास को बाधित कर सकता है:** मुख्यतः मानव बस्तियों और अवसंरचनात्मक निर्माण के कारण वनस्पतियों के विकास के प्रभावित होने की संभावना बढ़ जाती है। वनस्पतियों के प्रकार और मात्रा तथा पौधों की सामुदायिक संरचना किसी भी **जलीय निकाय की जल संग्रहण क्षमता** को अत्यधिक सीमा तक प्रभावित करते हैं, क्योंकि स्वस्थ वनस्पतियां जल संग्रहण हेतु आवश्यक मृदा की पारगम्यता को बनाए रखने तथा नमी/आर्द्रता को मृदा में गहराई तक प्रवेश करने में सहायता करती है।
- **शहरी जल-निकास प्रणाली की निम्नस्तरीय क्षमता:** चक्रवाती/तूफानी जल के दौरान अत्यधिक जलप्रवाह, अपारगम्य भू-सतह और भारी वर्षा इत्यादि संयुक्त रूप से शहरी जल संग्रहण क्षेत्रों में जलप्रवाह का कारण बन सकते हैं। इससे मृदा अपरदन में वृद्धि होती है जो प्राकृतिक जल-निकासी प्रणाली को प्रभावित करती है और जलाशयों में तलछट की मात्रा को बढ़ा देती है।
- **शहरी जल निकायों की कार्य-प्रणाली और उनकी संरचना पर पड़ने वाले अन्य प्रभाव:**
  - जल में विषाक्त पदार्थों का समावेशन खाद्य श्रृंखला को संदूषित कर सकता है तथा यह पादपों, मछलियों और वन्यजीवों को भी नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकता है।
  - जल की गुणवत्ता का ह्रास।
  - प्राकृतिक जल-निकासी से संबद्ध प्रवाहों में अवरोध उत्पन्न कर सकता है।
  - जलीय जैवविविधता में विकृति।

VISION IAS

आगे की राह

- **जल निकायों का पुनरुद्धार और पुनर्स्थापना:** डी-वीडिंग (अ-निराई अर्थात् अवांछित पादपों को हटाना), डिसिल्टिंग (अ-गादन अर्थात् जल निकायों की तली में से तलछट या गाद को हटाना), एरिएशन (वायु-संचार अर्थात् जल में ऑक्सीजन या वायु की विलेयता में वृद्धि करना), बायोरेमेडीएशन (जैवोपचारण- अर्थात् सजीवों के उपयोग द्वारा जल का संदूषण और प्रदूषण कम करना), बॉयो मैनुपुलेशन (जैव-परिचालन अर्थात् किसी प्रजाति या प्रजातियों का सुनियोजित रूप से जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में प्रवेश या निष्कासन करना) जैसी प्रक्रियाएं इन जल निकायों की मूल स्थिति को पुन: प्राप्त करने में सहायक हो सकती हैं।
- **एकीकृत जल संग्रहण क्षेत्र का विकास:** मुख्यतः शहरी जल निकायों की अंतर-संयोजकता तथा जलग्रहण क्षेत्र का विस्तार और स्थालकृतिक दशाओं, वर्तमान और प्रस्तावित तूफानी जल निकास प्रणाली तथा मृदा की पारगम्य स्थितियों के बारे में समझ को विकसित करके जल संग्रहण क्षेत्र के विकास को बढ़ावा दिया जा सकता है।
- **शहरी जल निकायों के अतिक्रमण पर निगरानी:** अतिक्रमणों को रोकने के लिए नगर नियोजन विभाग द्वारा प्रतिबंधित क्षेत्रों की नियमित निगरानी की जानी चाहिए।
- **भू-जल पुनर्भरण और प्रदूषण निवारण को बढ़ावा देना:** कंक्रीट निर्मित बाढ़ नियंत्रण चैनलों को हटाकर तथा मूल जलीय नितल को पुनर्स्थापित कर भू-जल पुनर्भरण और प्रदूषक क्षीणन (प्रदूषकों के प्रभाव को क्षीण करना) को बढ़ावा दिया जा सकता है।
- **अपारगम्य भू सतहों को सीमित, कम और/या पारगम्य बनाना:** जल संग्रहण की दिशा में पारगम्य मार्ग एवं पार्किंग क्षेत्र जैसी नई इंजीनियरिंग तकनीकों का उपयोग कर सतही अपवाह को कम करना।
- **हितधारकों की भागीदारी को बढ़ाना तथा उनके क्षमता निर्माण पर बल देना:** शहरी जल निकायों के बेहतर प्रबंधन के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में इसका उपयोग किया जाना चाहिए।
- **योजनागत शहरीकरण को सुनिश्चित करना:** जिसके अंतर्गत जलसंग्रहण क्षेत्रों, जल निकासी मार्गों तथा झील और तालाब के क्षेत्रों का सीमांकन और संरक्षण इत्यादि को शामिल किया गया है।
- **अन्य कदम:** ठोस और तरल अपशिष्ट का उचित निस्तारण सुनिश्चित करना, शहरी वानिकी को बढ़ावा देना, रेत खनन पर रोक लगाना इत्यादि।

शहरी जल निकायों के संरक्षण के लिए उठाए गए कदम

- **आर्द्रभूमि (संरक्षण और प्रबंधन) नियम 2017 {Wetland (Conservation and Management) Rules 2017}:** इसका उद्देश्य एक-समान नीति और दिशा-निर्देशों के अनुप्रयोग द्वारा संचालित संधारणीय संरक्षण योजनाओं के माध्यम से जलीय पारिस्थितिकी तंत्र (झील और आर्द्र भूमि) का संरक्षण करना है।
- **राष्ट्रीय जलीय पारिस्थितिकी प्रणाली संरक्षण योजना (National Plan for Conservation of Aquatic Eco-systems: NPCA):** यह गैर-आर्द्रभूमि उपयोग, जैसे- अतिक्रमण, ठोस अपशिष्ट डंपिंग इत्यादि के लिए आर्द्रभूमि के रूपांतरण संबंधी गतिविधियों पर रोक लगाता है।
- **अटल नवीकरण शहरी परिवर्तन मिशन (Atal Mission for Rejuvenation and Urban Transformation: AMRUT):** इस मिशन के घटकों में विशेष रूप से पेयजल आपूर्ति और भू-जल पुनर्भरण के लिए जल निकायों के नवीकरण संबंधी प्रावधानों को सम्मिलित किया गया है।
- **रामसर समझौते के अंतर्गत आर्द्रभूमियों को अधिसूचित करना:** यह सदस्य देशों द्वारा हस्ताक्षरित एक अंतर-सरकारी समझौता है जिसका उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमियों के पारिस्थितकीय चरित्र को संरक्षित करना है।
- **रेत खनन के प्रवर्तन एवं निगरानी हेतु दिशा-निर्देश:** इन दिशा-निर्देशों को अवैध खनन की घटनाओं पर नियंत्रण हेतु जारी किया गया था।
- **जल (प्रदूषण निवारण तथा नियंत्रण) अधिनियम, 1974 {Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974}:** इसके तहत जल निकायों में सीवेज और औद्योगिक बहि:स्राव के प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए कई दिशा-निर्देशों का प्रावधान किया गया है।

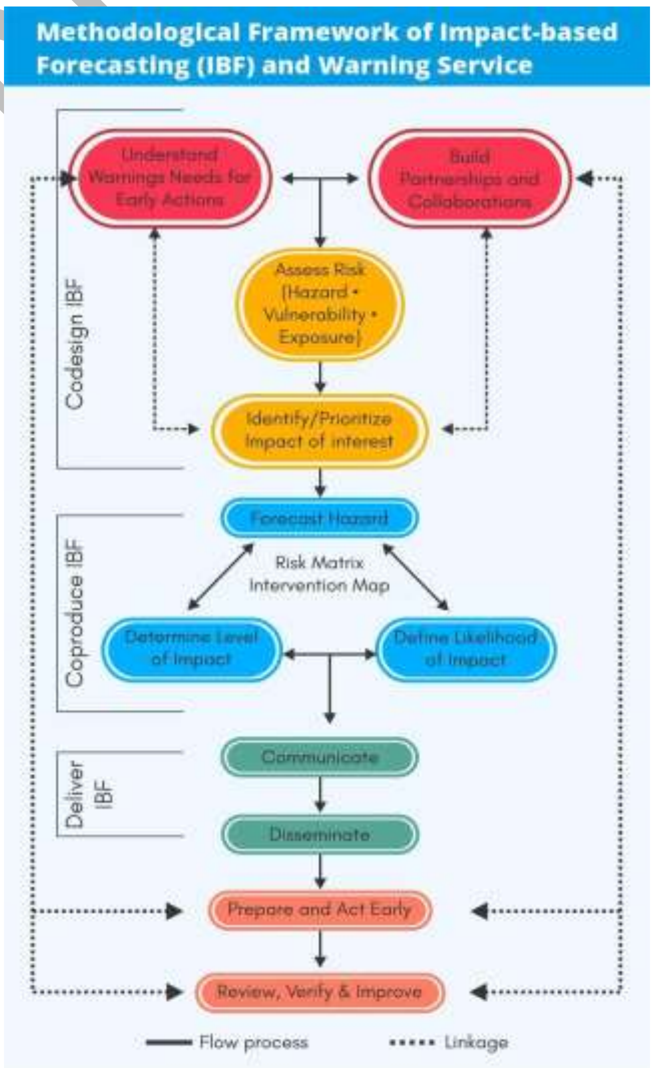
5.10. चक्रवात चेतावनी प्रणाली (Cyclone Warning System)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, भारत मौसम विभाग ने एक गतिशील एवं प्रभाव-आधारित चक्रवात चेतावनी प्रणाली को प्रारंभ करने की घोषणा की है।

प्रभाव-आधारित चक्रवात चेतावनी प्रणाली के बारे में

- यह किसी क्षेत्र विशेष में चक्रवात के प्रभावों के आकलन हेतु **भू स्थानिक और जनसंख्या संबंधी आंकड़ों के साथ मौसम संबंधी आंकड़ों** का उपयोग करेगा।
- नई प्रणाली के एक भाग के रूप में, यह किसी स्थान या जिला-विशिष्ट आधार पर तैयार की गई चेतावनी को जारी करेगा। चक्रवात संबंधी चेतावनी को तैयार करने में स्थानीय जनसंख्या, अवसंरचना, बस्तियों तथा भूमि उपयोग एवं अन्य तत्वों को सम्मिलित किया जाएगा।
    - इसका उद्देश्य **संपत्ति एवं अवसंरचना की क्षति और आर्थिक हानि को कम करना है।**
- इसके तहत सभी आपदा प्रबंधन संस्थाएं संबंधित जिलों के लिए उपलब्ध मानचित्रण संबंधी आंकड़ों, भूवैज्ञानिक एवं जलविज्ञान संबंधी आंकड़ों का व्यापक उपयोग कर सकेंगी।
- **भारत मौसम विभाग इसके लिए राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण** तथा भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र एवं संबंधित राज्य सरकारों के साथ साझेदारी कर रहा है।



प्रभाव-आधारित पूर्वानुमान (Impact-Based Forecasting: IBF) क्या है?

- प्रभाव-आधारित पूर्वानुमान मुख्यतः मौसम एवं जलवायु संबंधी

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

संकटों से निपटने हेतु **अग्रिम कार्रवाई और अनुक्रिया में व्यापक आमूलचूल परिवर्तन** करने में सहायता करता है। यह किसी क्षेत्र विशेष पर किसी संकट के जोखिम स्तर के आधार पर सूचना प्रदान करता है।

- IBF पूर्वानुमानित जलवायु एवं मौसमी घटनाओं के प्रभाव का आकलन करता है और किसी विशेष स्थान और/या किसी लक्षित उपयोगकर्ता/समूहों के लिए **इनके प्रभावों के स्तर और इनकी तीव्रता के आधार पर चेतावनी को** तैयार करता है।
- यह प्रणाली, आपदा पूर्व कार्रवाई करने के लिए आवश्यक सूचनाओं के संग्रहण में सहायता करती है जिसकी सहायता से मौसम एवं जलवायु संबंधी संकटों के कारण होने वाली सामाजिक-आर्थिक क्षति को कम किया जा सकता है।
- **प्रभाव-आधारित पूर्वानुमान एवं सामान्य पूर्वानुमानों के मध्य अंतर**

संकट	सामान्य पूर्वानुमान	व्यक्तियों/सरकारी सदस्यों के लिए उपलब्ध प्रभाव आधारित पूर्वानुमान
उष्णकटिबंधीय चक्रवात	अगले 48 घंटे में 125 किलोमीटर/घंटे की गति से श्रेणी 3 के उष्णकटिबंधीय चक्रवात के आने की संभावना है।	श्रेणी 3 के एक उष्णकटिबंधीय चक्रवात के 125 किलोमीटर/घंटे की गति से X एवं Y क्षेत्रों में टकराने की संभावना है। इससे X से Y क्षेत्रों में महत्वपूर्ण अवसंरचनाएं क्षतिग्रस्त हो सकती हैं, जैसे- पुल तथा परिवहन।

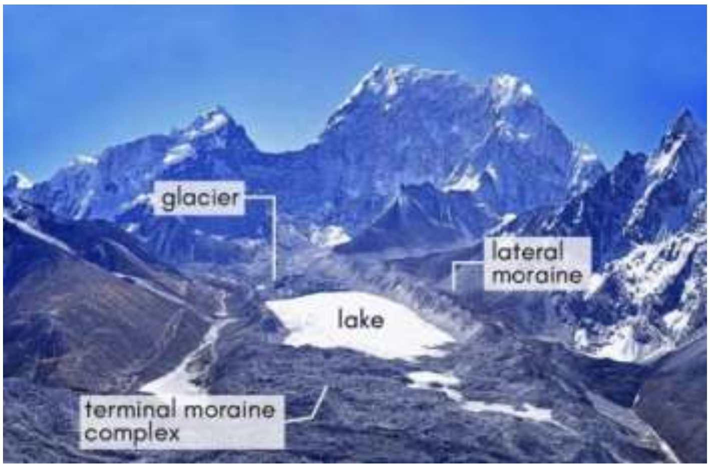
भारत में चक्रवात चेतावनी प्रणाली

- वर्तमान में, **चक्रवात संबंधी चेतावनियों** को कलकत्ता, चेन्नई एवं मुंबई स्थित क्षेत्रीय चक्रवात चेतावनी केंद्रों (Area Cyclone Warning Centres: ACWCs) तथा भुवनेश्वर, विशाखापट्टनम एवं अहमदाबाद स्थित चक्रवात चेतावनी केंद्रों (Cyclone Warning Centres: CWCs) द्वारा जारी किया जाता है।
- **राज्य सरकार को प्रदान की जाने वाली चेतावनियों को निम्नलिखित चार चरणों के आधार पर जारी किया जाता है:**
  - **चक्रवात पूर्व चेतावनी (Pre-Cyclone Watch):** यह 72 घंटे पहले जारी की जाती है। इसके तहत चक्रवातीय विक्षोभ के विकास से संबंधी चेतावनी सम्मिलित होती है।
  - **चक्रवात संबंधी सूचना (Cyclone Alert)** को कम से कम 48 घंटे पहले ही जारी कर दिया जाता है। इसमें चक्रवाती तूफान की अवस्थिति और तीव्रता से संबंधित सूचनाएं सम्मिलित होती हैं।
  - **चक्रवात संबंधी चेतावनी (Cyclone Warning)** को विशेषकर तटीय क्षेत्रों में प्रतिकूल मौसम के आरंभ होने के अनुमानित समय से पूर्व कम से कम 24 घंटे पहले ही जारी कर दिया जाता है।
  - **चक्रवात के भू-भाग से टकराने के बाद का अनुमान (Post Landfall Outlook)** को चक्रवात के भू-भाग से टकराने के अपेक्षित समय से पूर्व कम से कम 12 घंटे पहले ही जारी कर दिया जाता है।

5.11. हिमनदीय झीलों के टूटने से उत्पन्न बाढ़ (Glacial Lakes Outburst Floods: GLOFs)

सुर्ख़ियों में क्यों?

जर्मनी के शोधकर्ताओं द्वारा रिमोट सेंसिंग डेटा का उपयोग करते हुए **वर्ष 2014 में** लद्दाख क्षेत्र में **'स्थित गया (Gya) हिमनदीय झील के टूटने से उत्पन्न बाढ़ (Glacial Lake Outburst Flood: GLOF)** के लिए उत्तरदायी कारणों को मानचित्रित किया गया है।



अन्य संबंधित तथ्य

- शोधकर्ताओं की रिपोर्ट में उल्लेख किया गया है कि **GLOF की घटना हिमोढ़ के आंतरिक हिम आवरण के पिघलने (ग्लोबल वार्मिंग के कारण) के कारण जल स्तर में हुई अचानक वृद्धि के कारण घटित हुई थी न कि** हिमस्खलन या भूस्खलन के कारण। इस अतिरिक्त जल के उपसतही मार्गों से अपवाहित होने के कारण बाढ़ आई थी।
  - **हिमोढ़ (Moraine) विभिन्न प्रकार और आकार के मलबों का संचय होता है,** इसे कभी-कभी हिमनदीय मृत्तिका (Glacial till) के रूप में भी संदर्भित किया जाता है। हिमनद अपने साथ इन मलबों का परिवहन करता है और जब हिमनद इन मलबों का

VISION IAS

परिवहन नहीं कर पता है तो वे पार्श्विक (Lateral) और अन्तस्थ (Terminal- हिमनद का अंतिम भाग) भाग में निक्षेपित हो जाते हैं जिन्हें हिमोढ़ कहते हैं। यह कभी-कभी 100 फीट या उससे भी ऊँचे होते हैं।

- शोधकर्ताओं का कहना है कि **जलवायु परिवर्तन के कारण हो रही वैश्विक तापमान में वृद्धि से भविष्य में हिम आवरणों के पिघलने की गति में तेजी आ सकती है,** तथा इसलिए बेहतर जोखिम मूल्यांकन और प्रारंभिक चेतावनी के लिए कई तरीकों का उपयोग करने की तत्काल आवश्यकता है।
- रिपोर्ट के अनुसार, **झील में जल की मात्रा और इसकी मात्रा में होने वाले परिवर्तनों का विश्लेषण करने के लिए बैथिमीट्रिक अध्ययन की आवश्यकता** है। हिमोढ़ की स्थिरता को समझने के लिए नई तकनीकों का भी उपयोग किया जा सकता है, लेकिन भूमि उपयोग योजना का आकलन करने की भी आवश्यकता है।

हिमनदीय झीलों और GLOFs के बारे में

- हिमनदीय झीलें को उनके निर्माण के अनुसार **हिम-अवरुद्ध, हिमोढ़-अवरुद्ध और आधारशिला-अवरुद्ध झीलें कहते** हैं।
  - इन झीलों का निर्माण अवरुद्ध संरचना के भीतर हिमनद से पिघले जल के एकत्रित होने के कारण होता है।
  - वैश्विक तापन के कारण हिमनद पीछे हट (पिघलकर) रहे हैं और **हिमनदीय झीलों के आकार और संख्या में वृद्धि** हो रही है।
- **हिमनदीय झीलों के टूटने से उत्पन्न बाढ़ (GLOF)** का अर्थ "किसी भी करणवश हिमनदीय झील में धारित जल की अचानक भारी मात्रा में निकासी है।"
  - हिमोढ़-अवरुद्ध हिमनदीय झीलों का निर्माण और हिमनदीय झीलों के टूटने से उत्पन्न बाढ़ (GLOF) भारत के हिमालयी राज्यों में एक प्रमुख चिंता का विषय हैं।
- **GLOFs को बढ़ावा देने वाले कारकों में शामिल हैं:**
  - **झील में ढलान का तीव्र संचलन:** झील में ढलान का तीव्र संचलन (स्खलन, प्रपात और हिमस्खलन) विस्थापन तरंगों का निर्माण करता है। इन तरंगों के कारण जल या तो अवरुद्ध सीमा के ऊपर से प्रवाहित हो जाता है या अवरुद्ध सीमा (बांध) को तोड़ते हुए प्रवाहित हो जाता है।
  - भारी वर्षा/बर्फबारी और सोपानी प्रक्रियाओं (ऊपर ऊँचाई की ओर अवस्थित झील में बाढ़) के कारण किसी झील में **जल के अंतर्वाह में अचानक वृद्धि होना।**
  - **भूकंप:** भूकंप के कारण झील के टूटने से उत्पन्न बाढ़ का सीधा परिणाम बांध का टूटना और ढहना है।
  - **लंबे समय तक बांध का क्षरण:** बांध की आंतरिक संरचना में क्रमिक परिवर्तन से आधारीय हिम पिघलने से प्रेरित द्रवस्थैतिक दबाव बढ़ जाता है जो कि बांध के टूटने में परिणत होता है।
  - **ब्लैक कार्बन:** जीवाश्म ईंधन, लकड़ी और अन्य ईंधन के अधूरे दहन के कारण, ब्लैक कार्बन की मात्रा में वृद्धि हो रही है, जो पृथ्वी के एल्बिडो को कम करता है और जिसके परिणामस्वरूप ग्लेशियर पिघलने रहे हैं।
  - **मानवजनित गतिविधियां:** व्यापक पर्यटन, भारतीय हिमालयी क्षेत्र के कुछ भागों में विकास संबंधी हस्तक्षेप जैसे सड़क और जल विद्युत परियोजनाएं तथा कर्तन दहन प्रणाली (slash and burn) वाली कृषि।

GLOFs का प्रभाव

- **सामाजिक प्रभाव:** इसके परिणामस्वरूप आने वाली आकस्मिक और तीव्र बाढ़ के कारण संपत्ति, अवसंरचना का विनाश व उसमें व्यवधान उत्पन्न हो सकता है साथ ही इससे मानव जीवन की क्षति भी हो सकती है।
- **महासागरीय जल के परिसंचरण और जलवायु पर प्रभाव:** महासागर में विशाल मात्रा में अचानक ठंडे ताजे जल के निर्गमन से सतही जल की लवणता कम हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप महासागरीय जल का परिसंचरण उलट जाता है। इससे संबद्ध जलवायु भी प्रभावित होती है।
- **भू-आकृतिक प्रभाव:** GLOFs में अपरदन-निक्षेपण संबंधी परस्पर क्रियाओं और तलछट की गतिशीलता को प्रभावित करने की महत्वपूर्ण क्षमता होती है, जैसे कि- जल धारा/ नदी के किनारों और गहराई में कटाव, नदी के विसर्प (meander) में परिवर्तन, मौजूदा जल मार्गों का प्रतिस्थापन और नवीन जल मार्गों का निर्माण या अपरदित वेदिकाओं का निर्माण आदि।

उठाए गए कदम

- **भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO)** और कई अन्य संगठन भारतीय नदी घाटियों के हिमालयी क्षेत्र में हिमनदीय झील और जल निकायों की निगरानी में लगे हुए हैं।
- **GLOFs के प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA) के दिशा-निर्देश:**
  - **खतरा और जोखिम मानचित्रण:** खतरा और जोखिम का आकलन, जोखिम प्रबंधन संबंधी रणनीतियों को प्राथमिकता देने, तैयार करने और लागू करने का आधार प्रदान करता है, और इसलिए इसे आपदा जोखिम प्रबंधन की आधारशिला माना जाता है।

VISION IAS

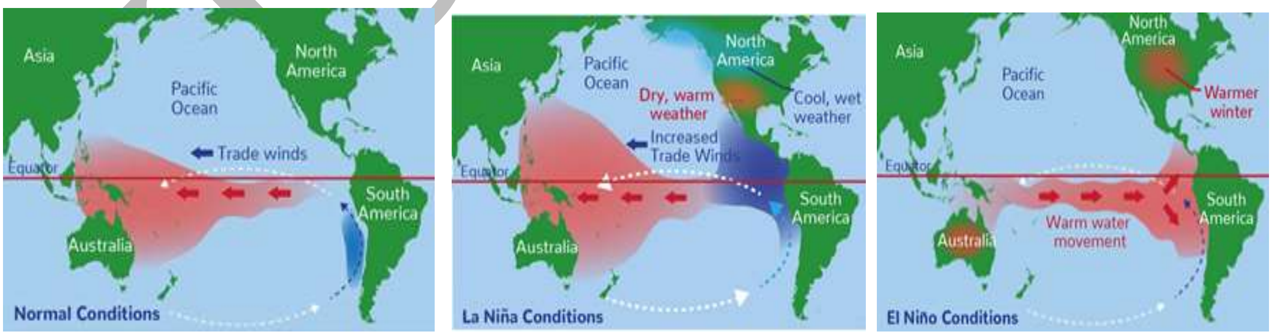
- **निगरानी, जोखिम में कमी और उसके शमन के उपाय:** प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियाँ (Early Warning Systems: EWS) आमतौर पर आपदा जोखिम में कमी लाने के सबसे प्रभावी दृष्टिकोण के रूप में मान्य हैं।
- **जागरूकता और तैयारियां:** लोगो में जागरूकता लाना और तैयारी को सुदृढ़ करना लघु, मध्यम और दीर्घकालिक रूप में प्रभावी हो सकते हैं। विशेष रूप से समाज के सबसे सुभेद्य सदस्यों पर ध्यान दिया जाना चाहिए, जिनमें महिलाएं, बच्चे, दिव्यांग, बुजुर्ग, और हाशिए पर स्थित समुदाय शामिल हैं।
- **क्षमता विकास:** GLOF जोखिम मूल्यांकन और प्रबंधन की रूपरेखा के सफल और संधारणीय कार्यान्वयन के लिए वैज्ञानिक, प्रबंधन, इंजीनियरिंग और संस्थागत क्षमताओं की आवश्यकता है। क्षमता विकसित करने के प्रयासों के दौरान प्राकृतिक और सामाजिक विज्ञान के प्रासंगिक विषयों में प्रशिक्षण और शैक्षणिक शिक्षा की सुदृढ़ता, दोनों पर ध्यान दिया जाना चाहिए।
- **आपदा संबंधी अनुक्रिया:** राष्ट्रीय, राज्य, जिला और सामुदायिक स्तरों पर सु-स्थापित आपदा अनुक्रिया प्रक्रियाएं। इसके अतिरिक्त, अनुक्रिया संबंधी रणनीतियों के लिए पहुंच और निकास मार्गों एवं राहत शिविरों पर विचार करते हुए विभिन्न खतरों के परिप्रेक्ष्य पर विचार करने की आवश्यकता है।
- **अनुसंधान एवं विकास:** संपूर्ण हिमालयी क्षेत्र में झीलों का नियमित रूप से आकलन करने के लिए उन्नत अंतरिक्ष-जनित और स्थलीय प्रौद्योगिकी का उपयोग करके बार-बार निगरानी की आवश्यकता है।
- **कार्य योजना और कार्यान्वयन:** राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तरों पर व्यापक आपदा प्रबंधन योजना तैयार की जाएगी।

- **सिक्किम ने दक्षिण लोनाक झील (South Lhonak lake) पर झील निगरानी और सूचना प्रणाली (जल स्तर सेंसर) को स्थापित किया है।** यह सेंसर झील का जल स्तर बताता है और जल स्तर में अचानक उतार-चढ़ाव होने पर झील के स्तर पर भी निगरानी रखता है।
  - इसके अतिरिक्त, हिमनदीय झीलों से **जल निकासी के लिए उच्च घनत्व वाली पॉलिएथिलीन (High Density Polyethylene: HDPE) पाइपें भी लगाई गई हैं।**

5.12. ला नीना (La Niña)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, विश्व मौसम विज्ञान संगठन (World Meteorological Organization: WMO) ने लगभग एक दशक की अनुपस्थिति के बाद मध्य और पूर्वी भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर क्षेत्र में ला नीना (La Niña) के आगमन की घोषणा की है।



एल नीनो-दक्षिणी दोलन (El Niño-Southern Oscillation: ENSO)

- **एल नीनो और ला नीना ENSO के विपरीत चरण को संदर्भित करती है।** ला नीना को कभी-कभी **ENSO के शीतल चरण** और **एल नीनो** को **ENSO के उष्ण चरण** के रूप में संदर्भित किया जाता है।
- ENSO चक्र, पूर्व-मध्य भूमध्यरेखीय प्रशांत (अंतर्राष्ट्रीय तिथि रेखा और 120 डिग्री पश्चिम देशांतर के लगभग बीच) में **समुद्र और वायुमंडल के मध्य तापमान में उतार-चढ़ाव** को संदर्भित करता है।
  - SST पर प्रभाव के साथ-साथ, ENSO का **विश्व भर में वर्षा, तापमान और पवन के प्रारूप पर भी प्रभाव** पड़ता है।

VISION IAS

- ला नीना और एल नीनो **आमतौर पर 9 से 12 महीने तक बने रहते हैं।** वैसे तो, उनकी उत्पत्ति काफी अनियमित रही है, किन्तु ये प्रत्येक दो से सात वर्ष की अवधि के दौरान उत्पन्न होते रहते हैं। **आमतौर पर, ला नीना की तुलना में एल नीनो की उत्पत्ति दर अधिक रही है।**
    - **सामान्य वर्ष:** एक सामान्य वर्ष में, भूमध्य रेखा के साथ व्यापारिक पवनें उष्ण जल को पश्चिम की ओर प्रवाहित करती हैं। महासागरीय सतह का उष्ण जल दक्षिण अमेरिका के पूर्वी तट से प्रवाहित होते हुए इंडोनेशिया की ओर स्थानांतरित हो जाता है।
        - उष्ण जल के पश्चिम की ओर प्रवाहित होने से, समुद्र की गहराई से पोषक तत्वों से युक्त शीतल जल समुद्र सतह की ओर उर्ध्वमुखी गति कर दक्षिण अमेरिका के तट की ओर स्थानांतरित हो जाते हैं। इस घटना को **उद्वेलन (upwelling)** कहा जाता है।
- **ला नीना: समुद्री सतह के तापमान का असामान्य रूप से ठंडा होने की प्रक्रिया** को ला नीना के रूप में संदर्भित किया जाता है। सामान्यतः ला नीना वर्ष में व्यापारिक पवनें तीव्र वेग से प्रवाहित होते हैं; इससे भूमध्य रेखा के पास जल सामान्य से कुछ डिग्री अधिक ठंडा हो जाता है। **इस प्रकार उद्वेलन (upwelling) की दर में वृद्धि हो जाता है।** साथ ही, महासागरीय तापमान में होने वाला यह परिवर्तन वैश्विक स्तर पर मौसम को प्रभावित करता है।
- **एल नीनो: SST का असामान्य रूप से गर्म होने की प्रक्रिया** को एल नीनो के रूप में संदर्भित किया जाता है। एल नीनो वर्ष में व्यापारिक पवनें सामान्य से अत्यधिक कमजोर हो जाती हैं। जो प्रायः विपरीत दिशा में पश्चिम से पूर्व (इंडोनेशिया के बजाय दक्षिण अमेरिका) की ओर प्रवाहित होने लगती हैं। ऐसे में, भूमध्यरेखीय उष्ण सतही जल दक्षिण अमेरिका के तट ओर सकेंद्रित हो जाते हैं तथा तत्पश्चात उत्तर में कैलिफोर्निया की ओर और दक्षिण में चिली की ओर प्रवाहित होना प्रारम्भ कर देते हैं।

ला नीना तथा एल नीनो के मध्य अंतर

ला नीना परिघटना भी आम तौर पर उन्हीं क्षेत्रों को प्रभावित करती है, जो एल नीनो से प्रभावित होते हैं, हालाँकि ये विपरीत जलवायु प्रभाव उत्पन्न करते हैं।

अभिलक्षण	**ला नीना**	**एल नीनो**
मध्य और पूर्व-मध्य भूमध्यरेखीय प्रशांत क्षेत्र में समुद्री सतह का तापमान (SST)	**अत्यधिक शीतलन की स्थिति** (ENSO का शीतल चरण)	**अत्यधिक उष्मण (warming) की स्थिति** (ENSO का उष्ण चरण)
उद्वेलन (upwelling)	वृद्धि	कमी
प्रशांत महासागर में व्यापारिक पवनें	सामान्य की अपेक्षा प्रबल	कमजोर
भारतीय मानसून	भारत में मानसून के लिए सहायक (हालांकि, इससे बाढ़ जैसी स्थितियां उत्पन्न हो सकती है)	भारतीय मॉनसून को कमजोर करता है (सूखे की स्थिति उत्पन्न हो सकती है)
घटित होने की दर	अत्यंत कम	सामान्यतया अधिक

ला नीना (La Niña) का प्रभाव

- **खाद्य उत्पादन पर प्रभाव:** ला नीना मौसम प्रणाली वैश्विक खाद्य उत्पादन को विकृत कर सकती है, कीमतों में तेजी ला सकती है, क्योंकि संभावित सूखे और बाढ़ के कारण दक्षिण पूर्व एशिया से दक्षिण अमेरिका तक प्रमुख कृषि उत्पादाें में अस्थिरता उत्पन्न हो सकती है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

- **मत्स्य उद्योग:** ला नीना आमतौर पर पश्चिमी दक्षिण अमेरिका के मत्स्य उद्योग को सकारात्मक रूप से प्रभावित करती है। उद्वेलन (upwelling) पोषक तत्वों से युक्त शीतल जल की उपस्थिति को सुनिश्चित करता है। ये पोषक तत्व प्लवकों के विकास में मदद करते हैं जिन्हें मछलियों और क्रस्टेशियंस (कड़े खोल वाले जलजीव) द्वारा आहार के रूप में ग्रहण किया जाता है।
- **जलापूर्ति:** ला नीना परिघटना के दौरान दक्षिण-पूर्व एशिया में ग्रीष्मकालीन मानसूनी वर्षा सामान्य से अधिक होती है (कभी-कभी बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हो जाती है), विशेषकर उत्तर-पश्चिम भारत और बांग्लादेश में।
    - **ला नीना के परिणामस्वरूप भारत में अत्यधिक मानसूनी वर्षा,** ऑस्ट्रेलिया में भारी बाढ़ तथा पेरू और इक्वाडोर में सूखे की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।
- **भारत में शीत ऋतु के दौरान अत्यधिक ठंड:** ला नीना वर्षों के दौरान, आमतौर पर, देश के उत्तरी भागों में तापमान अपेक्षाकृत कम हो जाता है। उस स्थिति में शीत ऋतु की तीव्रता में अपेक्षाकृत अधिक वृद्धि हो सकती है।
    - ला नीना **दक्षिण पश्चिम हिंद महासागर में उष्णकटिबंधीय चक्रवात की तीव्रता को कम कर इसके उत्पत्ति की दर को भी प्रभावित कर सकता है।**

VISION IAS

6. सामाजिक मुद्दे (Social Issues)

6.1. लड़कियों की विवाह योग्य न्यूनतम आयु (Minimum age of Marriage for Women)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, प्रधान मंत्री ने कहा है कि सरकार लड़कियों की विवाह योग्य न्यूनतम आयु में संशोधन के संबंध में शीघ्र ही निर्णय लेगी।

पृष्ठभूमि

- ज्ञातव्य है कि सरकार ने जून 2020 में मातृत्व की आयु, मातृ मृत्यु दर (MMR) कम करने की अनिवार्यता, पोषण स्तर में सुधार और संबंधित मुद्दों से संबद्ध मामलों की जांच करने के लिए एक **कार्यबल (जया जेटली की अध्यक्षता में) का गठन किया था।**
- इस कार्यबल का एक विचारार्थ विषय **निम्नलिखित के साथ विवाह की आयु और मातृत्व के सह-संबंध की जांच करना है:**
    - गर्भावस्था एवं जन्म के दौरान और उसके उपरांत माता व नवजात/शिशु/बच्चे के स्वास्थ्य, चिकित्सीय कुशलक्षेम और पोषण की स्थिति।
    - शिशु मृत्यु दर (IMR), मातृ मृत्यु दर (MMR), कुल प्रजनन दर (TFR), जन्म के समय लिंगानुपात (SRB), बाल लिंग अनुपात (CSR) आदि जैसे प्रमुख मापदंड।
    - इस संदर्भ में स्वास्थ्य और पोषण से संबंधित कोई अन्य प्रासंगिक बिंदु।

विवाह की कानूनी आयु बढ़ाने के पक्ष में तर्क

- **शीघ्र विवाह पूर्ण क्षमता तक पहुंचने का अवसर सीमित करता है:** शीघ्र विवाह लड़कियों को सामान्य, लैंगिक और प्रजनन स्वास्थ्य के उच्चतम प्राप्य मानक के अधिकार से वंचित करता है। इसके अतिरिक्त, शीघ्र विवाह सुरक्षित रूप से वयस्कता प्राप्त करने में आवश्यक शारीरिक, भावनात्मक और व्यक्तिगत परिपक्वता विकसित करने के लिए भी विवश करता है।
- **स्वास्थ्य सेवाओं तक निम्नस्तरीय पहुंच:** अल्पायु में विवाह करने वाली लड़कियां भली-भांति शिक्षित नहीं होती हैं तथा उनकी स्वास्थ्य सेवा, टीकाकरण, प्रसवपूर्व देखभाल और यहां तक कि सुरक्षित प्रसव की सुविधाओं तक भी पहुंच नहीं हो पाती है। साथ ही, गर्भावस्था की जटिलताओं के कारण उनकी मृत्यु भी हो जाती है।
- **पीढ़ीगत प्रभाव: मातृ मृत्यु दर, शिशु मृत्यु दर और बच्चों का पोषण स्तर माता की आयु पर निर्भर है।** जो बच्चे उन माताओं से उत्पन्न होते हैं, जिनका कम आयु में विवाह हो जाता है, उनमें स्वास्थ्य समस्याएं विकसित हो सकती हैं।
- **शीघ्र विवाह शैक्षिक अवसरों को सीमित करता है:** जो लड़कियां विलंब से विवाह करती हैं, वे अन्यों की तुलना में उच्च माध्यमिक या कॉलेज शिक्षा प्राप्त करने, कौशल अवसरों का लाभ उठाने, अपने चारों ओर के परिवेश व घटनाओं की बेहतर समझ प्राप्त करने तथा अपनी मांग प्रस्तुत करने की अधिक क्षमता रखती हैं।
- **प्रभावी श्रम भागीदारी के समक्ष बाधा:** कम आयु में विवाह का परिणाम यह है कि भारत में लगभग 1.3 बिलियन की आबादी का आधा भाग होने के बावजूद एक चौथाई महिलाएं भी श्रम बल में शामिल नहीं हैं।
- **विवाह की आयु में समानता:** इससे **विवाह के समय कानूनी आयु (पुरुष के लिए 21 और महिला के लिए 18) में लिंग अंतराल समाप्त होगा** तथा उस सामाजिक मानदंड का भी उन्मूलन होगा, जिसमें विवाह के समय महिला की आयु पुरुषों से कम होने की अपेक्षा की जाती है।

भारत में बाल विवाह प्रतिषेध कानून

- भारत में **बाल-विवाह प्रतिषेध अधिनियम (Prohibition of Child Marriage Act: PCMA), 2006**, महिलाओं के लिए विवाह की न्यूनतम आयु 18 वर्ष और पुरुषों के लिए 21 वर्ष निर्धारित करता है।
    - SBI की एक रिपोर्ट के अनुसार, **भारत में विवाह की औसत आयु पहले से ही 21 वर्ष से ऊपर (अर्थात् 22.3 वर्ष) है।**
- PCMA **कम आयु में विवाह को वैध, लेकिन शून्य करार योग्य मानता है।** इसका अर्थ है कि जब तक कि विवाह में सम्मिलित अल्पव्यस्क चाहते हैं कि विवाह वैध बना रहे, तब तक कम आयु में विवाह वैध है।
    - PCMA अल्पवयस्क पक्ष को विवाह का परित्याग करने या वयस्कता प्राप्त करने के दो वर्ष पूर्ण करने से पूर्व उसे निरस्त करने की अनुमति देता है।
- PCMA कम आयु में किए गए उन विवाहों को शून्य या **कोई कानूनी वैधता नहीं रखने वाला मानता है, जहाँ उनमें मानव तस्करी,**

VISION IAS

प्रलोभन, धोखाधड़ी और छल-कपट सम्मिलित होता है।

- **पॉक्सो अर्थात् लैंगिक अपराधों से बालकों का संरक्षण (Protection of Children from Sexual Offences: POCSO) अधिनियम** विवाह के माध्यम से किसी भी व्यक्ति द्वारा बालक पर **प्रवेशन लैंगिक हमले (penetrative sexual assault)** को दांडिक घोषित करता है।
- **भारतीय दंड संहिता की धारा 375,** 18 वर्ष से कम आयु की लड़की के साथ उसकी सहमति से या के बिना यौन कृत्यों को दंडनीय घोषित करता है।
- पुरुषों को 15 वर्ष से अधिक किंतु 18 वर्ष से कम आयु की अपनी दुल्हनों के साथ विवाह परिपूर्ण करने की अनुमति देने वाला **धारा 375 के अपवाद की वर्ष 2017 में उच्चतम न्यायालय द्वारा 'इंडिपेंडेंट थॉट बनाम भारत संघ' वाद में व्याख्या की गई थी।** इस प्रकार अब पतियों पर अपनी अल्पवयस्क पत्नियों के साथ बलात्कार करने का मुकदमा दर्ज किया जा सकता है।

विवाह योग्य कानूनी आयु बढ़ाने से संबद्ध मुद्दे

- **शिक्षा, कौशल और अधिकारों के प्रति जागरूकता की कमी प्रत्यक्ष रूप से केवल आयु से संबंधित नहीं है।** अध्ययनों से ज्ञात हुआ है कि पोषण स्तर को प्रभावित करने में धन-संपत्ति की स्थिति या शिक्षा की तुलना में आयु ने अपेक्षाकृत अल्प भूमिका निभाई है।
- **बाल विवाह एक सामाजिक और आर्थिक मुद्दा है। PCMA, 2006** के बावजूद सरकार बाल विवाहों को पूर्णतः नहीं रोक पाई है। "राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण-4 (वर्ष 2015-16)" के अनुसार, **20-24 वर्ष** के आयु वर्ग की **26.8%** महिलाओं का विवाह **18 वर्ष** की आयु से पहले ही हो गया था।
- **अभिभावकीय नियंत्रण के लिए संभावित उपकरण:** विवाह की आयु को बढ़ाकर **21 वर्ष** करने का अर्थ यह होगा कि **21 वर्ष की आयु प्राप्त करने तक उन्हें अपने निजी मामलों में अल्प स्वतंत्रता प्राप्त होगी।** अभिभावकों द्वारा बाल विवाह कानून का उपयोग अपना पति स्वयं चुनने वाली पुत्रियों के विरुद्ध किया जाता है। यह अभिभावकीय नियंत्रण (parental control) का एक साधन बन गया है
- **विवाह की आयु पहले से ही बढ़ रही है:** विगत कुछ दशकों में भारत में पुरुषों और महिलाओं दोनों के लिए विवाह की औसत आयु में **महत्वपूर्ण सुधार दर्ज किया गया है, क्योंकि अब अधिक लोग पहले की तुलना में विलंब से विवाह कर रहे हैं।** कोई भी शीघ्र कार्रवाई और व्यर्थ के दंडात्मक उपाय इस लाभ को व्युत्क्रमित कर सकते हैं।
- **सुरक्षित गर्भावस्था:** यह तर्क भी दिया जाता है कि महिलाओं के लिए विवाह की न्यूनतम कानूनी आयु को बढ़ाकर **21 वर्ष** करने से **कई युवा महिलाएं इस सर्वाधिक सुरक्षित आयु में गर्भधारण करने से वंचित हो सकती हैं। 20 से 24 वर्ष** के आयु वर्ग की महिलाओं (सामान्यतया **18 वर्ष और अधिक आयु** में विवाह करने वाली महिलाएं) में मृत्यु दर अब तक सभी आयु समूहों में सबसे कम है।

भारत में विवाह योग्य आयु के निर्धारक

- **सामाजिक कारक:** भारत में विवाह का निर्णय प्राय: दहेज (कम आयु की दुल्हन का अर्थ कम दहेज होता है), **परिवार के सम्मान की हानि के भय** और इस बात के भय कि यदि लड़की अविवाहित रहती है तो लोग क्या कहेंगे जैसे कारकों द्वारा निर्देशित होता है।
- **शिक्षा:** राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण-4 (NFHS-4) के अनुसार, 12 या अधिक वर्षों की स्कूली शिक्षा वाली महिलाएं अन्य महिलाओं की तुलना में बहुत बाद में विवाह करती हैं।
- **धर्म:** 25-49 आयु वर्ग की महिलाओं के लिए विवाह की औसत आयु अन्य सभी विशिष्ट धर्मों (18.0-19.2 वर्ष) की महिलाओं की तुलना में ईसाई महिलाओं (21.6 वर्ष), जैन महिलाओं (21.2 वर्ष) और सिख महिलाओं (20.9 वर्ष) में अधिक है।

आगे की राह

- **लड़कियों को कक्षा 12 तक स्कूली शिक्षा जारी रखने के लिए प्रोत्साहित करने और सक्षम बनाने** तथा अपना पोषण स्तर बढ़ाने में सहायता करने से कम आयु में विवाह को हतोत्साहित किया जा सकता है।
- भारत में बाल विवाह को रोकने के प्रयास सामाजिक-आर्थिक वास्तविकताओं के अनुरूप होने चाहिए, जो **महिलाओं के लिए शिक्षा, कल्याण और अवसरों में निवेश की मांग करते हैं।**
- PCMA कानून के पितृसत्तात्मक आधार को ध्यान में रखते हुए**, 18वें विधि आयोग** की रिपोर्ट (वर्ष 2008) में **पुरुषों और महिलाओं दोनों के लिए विवाह योग्य आयु 18 वर्ष निर्धारित करने** और सहमति की आयु को **16 वर्ष** तक करने की संस्तुति की गई थी, जो **न्यायमूर्ति वर्मा समिति** की भी एक अनुशंसा थी।

6.2. महिलाओं की समानता को बढ़ावा देने में व्यापार की भूमिका (The Role of Trade in Promoting Women's Equality)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, विश्व बैंक समूह और विश्व व्यापार संगठन (World Trade Organization: WTO) ने संयुक्त रूप से **"महिला और व्यापार: महिलाओं की समानता को बढ़ावा देने में व्यापार की भूमिका"** नामक शीर्षक से एक रिपोर्ट प्रकाशित की है।

महिलाओं की समानता को बढ़ावा देने में व्यापार की क्या भूमिका है?

- **व्यापार महिलाओं के लिए बेहतर रोजगार सृजित करता है:** वे देश जो व्यापार के लिए अधिक खुले हैं (जैसा कि उनके सकल घरेलू उत्पाद में व्यापार के अनुपात से मापन किया जाता है) उनमें लिंग समानता का स्तर अधिक होता है।
- **व्यापार की बदलती प्रकृति से महिलाओं के लिए नए अवसर सृजित होते हैं:** वैश्विक व्यापार में नवीन प्रवृत्तियां (विशेष रूप से सेवाओं, वैश्विक मूल्य श्रृंखलाओं और डिजिटल अर्थव्यवस्था में वृद्धि) महिलाओं के लिए महत्वपूर्ण आर्थिक अवसर प्रस्तुत कर रही हैं।
    - **देश वैश्विक मूल्य श्रृंखलाओं (Global Value Chains: GVC) के साथ अधिक एकीकृत हो रहे हैं,** जिससे नौकरियों का सृजन और महिलाओं के लिए पारिश्रमिक में बढ़ोतरी होती है।
    - **डिजिटल तकनीक और नए ऑनलाइन प्लेटफॉर्म्स** महिलाओं को पारंपरिक व्यापार बाधाओं (वित्त, सूचना आदि तक पहुंच) को दूर करने के अवसर प्रदान करते हैं, उनके उद्यमशीलता कौशल का विस्तार करते हैं तथा करियर में लचीलापन विकसित करते हैं, जो उन्हें आजीविका कार्य एवं घरेलू जिम्मेदारियां दोनों का प्रबंधन करने में सक्षम बनाते हैं।
- **अल्प प्रतिस्पर्धात्मकता:** वे देश जो महिलाओं को अर्थव्यवस्था में पूर्णतया भाग लेने की अनुमति प्रदान नहीं करते हैं, वे अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कम प्रतिस्पर्धी होते हैं।
- **निर्यातक अधिक महिलाओं को रोजगार देते हैं:** विकासशील देशों में, महिलाएं गैर-निर्यात कंपनियों के केवल 24% की तुलना में निर्यात कंपनियों के कार्यबल का 33% तक हिस्सा निर्मित करती हैं।
- **सेवा क्षेत्रकों का विकास:** वर्ष 2017 में विकसित देशों में दो तिहाई से अधिक महिलाओं को सेवा क्षेत्रक में नियोजित किया गया था। ज्ञातव्य है कि वर्ष 1991 में यह आंकड़ा 45% था।
    - विकासशील देशों में, सेवा क्षेत्रक में महिलाओं का अनुपात समान अवधि में 25 प्रतिशत से बढ़कर 38 प्रतिशत हो गया है।
- **महिलाओं पर व्यापार की सकारात्मक भूमिका:** व्यापार महिलाओं के वेतन को बढ़ाता है और आर्थिक समानता में भी वृद्धि करता है। यह सामाजिक असमानता को कम करता है और कौशल व शिक्षा तक महिलाओं की पहुंच को बढ़ाता है।

व्यापार से संबंधित महिलाओं की भूमिकाओं में उन्हें कौन-सी बाधाएं प्रभावित कर रही हैं?

- **पारिश्रमिक में अंतर:** अनेक प्रगतियों के बावजूद, विश्व भर में महिलाओं के पास कम नौकरियां हैं, उन्हें अल्प वेतन दिया जाता है और उन्हें पुरुषों की तुलना में **कार्य की अधिक निम्न स्थिति** का अनुभव होने की संभावना रहती है।
- **पक्षपातपूर्ण व्यापार नीति:** बाह्य रूप से, व्यापार नीति लिंग-तटस्थ होती है; कोई भी देश लैंगिक आधार पर प्रशुल्क या गैर-प्रशुल्क उपाय नहीं अपनाता। परन्तु व्यापार नीतियों के लैंगिक आयाम का गहन अवलोकन करने से यह महत्वपूर्ण अंतर ज्ञात हो जाता है कि व्यापार नीतियां महिलाओं और पुरुषों को कैसे प्रभावित करती हैं।
    - व्यापार नीतियां अनभिप्रेत रूप से महिलाओं के विरुद्ध पक्षपाती होती हैं, जिसके परिणामस्वरूप रोजगार का स्तर निम्न होता है और उपभोक्ता वस्तुओं की कीमतें उच्च होती हैं।
    - पुरुषों की तुलना में महिलाएं अपनी आय का एक बड़ा हिस्सा उच्च कीमत वाली मदों पर व्यय करती हैं, जैसे कि खाद्य।
- **महिलाएं मुख्य रूप से निम्न-से-मध्यम कौशल वाले व्यवसायों में कार्यरत हैं:** महिलाएं मध्यम कौशल से उच्च कौशल वाली नौकरियों की ओर तेजी से बढ़ रही हैं। इस वृद्धि के बावजूद, विश्व स्तर पर 80% महिलाएं अब भी मध्यम और निम्न-कौशल वाली नौकरियों में कार्यरत हैं।
- **महिलाएं अर्थव्यवस्था के वैश्विक आघातों के प्रति अधिक सुभेद्य हैं:** उदाहरण के लिए, परिधान उद्योग की वैश्विक मूल्य श्रृंखला (GVC) में नियोजित कार्यबल का 60% - 80% हिस्सा महिलाएं हैं, जो कोविड-19 महामारी के कारण खुदरा बिक्री वाली दुकानों के अस्थायी रूप से बंद होने से बुरी तरह प्रभावित हुई हैं।
    - इसी प्रकार, **पर्यटन और आतिथ्य व संबंधित क्षेत्रकों** में भी महिलाएं विशेष रूप से सक्रिय हैं।

VISION IAS

- **सामाजिक, कानूनी और वित्तीय बाधाएं:** महिलाओं को अब भी कई सामाजिक, कानूनी एवं वित्तीय बाधाओं का सामना करना पड़ता है, जो उन्हें व्यापार के अवसरों का अधिक से अधिक लाभ उठाने से रोकती हैं। लिंग-पृथक्कृत डेटा के अभाव के कारण इन चुनौतियों में अतिरिक्त वृद्धि हुई है।

आगे की राह

- **व्यापार सुविधा और व्यापार वित्त के माध्यम से सीमा-पार व्यापार को बढ़ावा दिया जाए:** यह **पूर्वानुमेय (predictable)** और कुशल सीमा शुल्क प्रक्रियाओं के निर्माण, **समाशोधन समय (clearance times)** और व्यापार लागत में कमी, व्यापार सरलीकरण सबंधी निर्णय तंत्र में महिलाओं की भागीदारी में वृद्धि आदि के माध्यम से महिला व्यापारियों के लिए एक उत्प्रेरक सिद्ध हो सकता है।
- **व्यापार वित्त में महिलाओं की पहुंच में सुधार:** यह महिलाओं के स्वामित्व वाली और उनके द्वारा प्रबंधित कंपनियों को सशक्त बनाने में योगदान कर सकता है।
- **प्रशुल्क और गैर-प्रशुल्क बाधाओं को कम करना:** विशेष रूप से विकासशील अर्थव्यवस्थाओं में महिला श्रमिक कृषि वस्तुओं व वस्त्रों पर अत्यधिक उच्च प्रशुल्क से अधिक प्रभावित होती हैं।
  - भारत में, सामान्यतया निर्यात बाजारों (वर्ष 2018) में वृहद पैमाने पर पुरुषों द्वारा उत्पादित उत्पादों की तुलना में महिलाओं द्वारा उत्पादित उत्पाद पर औसतन 6% अधिक प्रशुल्क अधिरोपित होता है।
  - **गैर-प्रशुल्क उपाय प्रक्रियाओं, विनियमों और मानकों से संबद्ध अनुपालन लागतों में वृद्धि करते हैं,** जो विशेष रूप से व्यापार में कम अनुभव वाले छोटे उद्यमों के लिए बोझिल हो सकता है - जैसा कि महिलाओं के स्वामित्व वाली कई कंपनियों में दृष्टिगोचर होता है।
- **महिलाओं की अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में संलग्न होने की क्षमता में वृद्धि:** लक्षित नीतियां महिलाओं को चुनौतियों का समाधान करने; सेवाओं के व्यापार, डिजिटल व्यापार इत्यादि सहित व्यापार के अवसर के लाभों को अधिकतम करने आदि में सहायता कर सकती हैं।
  - उचित क्षतिपूर्ति नीति महिलाओं को स्वचालन (automation) के तीव्र आघात से बचा सकती है।
- **व्यापार और लैंगिक समानता को बढ़ावा देने के सामूहिक प्रयास:**
  - अंतर्राष्ट्रीय संस्थान **मुक्त, नियम-आधारित और पारदर्शी व्यापार** के अनुरक्षण व सुदृढ़ीकरण के माध्यम से व्यापार एवं लैंगिक समानता में सहयोग दे सकते हैं।
  - विश्व व्यापार संगठन की जारी वार्ताओं तथा **सेवाओं, कृषि, इलेक्ट्रॉनिक वाणिज्य और सूक्ष्म, लघु व मध्यम उद्यमों** से संबंधित संयुक्त पहलों के माध्यम से विश्व अर्थव्यवस्था में महिलाओं को और सशक्त बनाया जा सकता है।
  - इसके अतिरिक्त, अंतर्राष्ट्रीय सहायता का प्रभाव मूल्यांकन, जिसमें लैंगिक घटक के साथ व्यापार के लिए सहायता शामिल है, उन हस्तक्षेपों के प्रकार पर प्रतिक्रिया प्रदान कर सकते हैं, जो व्यापार में लैंगिक समानता को बढ़ावा देने में सबसे प्रभावी हैं।
  - प्राथमिकता प्राप्त क्षेत्रों, कौशलों और बाजारों (जिनमें महिलाओं को आपेक्षिक लाभ प्राप्त है) की पहचान करने के लिए **लिंग-पृथक्कृत आंकड़ों** तक वर्धित पहुंच का लाभ उठाने हेतु **अतिरिक्त विश्लेषण और तकनीकी सहायता** जारी रहनी चाहिए।

6.3. पितृत्व अवकाश (Paternity leave)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, भारतीय क्रिकेट कंट्रोल बोर्ड (BCCI) द्वारा भारतीय कप्तान को पितृत्व अवकाश प्रदान किया गया है।

पितृत्व अवकाश क्या है?

- पितृत्व अवकाश को एक ऐसी **अवकाश अवधि (पेड या सवेतन) के रूप संदर्भित किया जाता है, जो विशिष्ट रूप से बच्चे के जन्म के संबंध में पिता के लिए आरक्षित होती है** और यह अन्य वार्षिक अवकाशों के अतिरिक्त पिता को प्रदान की जाती है।
- **भारत में पितृत्व अवकाश:**
  - भारत में **पितृत्व अवकाश के लिए कोई कानूनी प्रावधान नहीं है।**
  - **अखिल भारतीय एवं केंद्रीय सिविल सेवा नियम** के तहत केंद्र सरकार के कर्मचारियों के लिए **अधिकतम दो बच्चों के जन्म के समय जच्चा-बच्चा की देखभाल हेतु** 15 दिन के पितृत्व अवकाश की अनुमति प्रदान की गई है।

VISION IAS

- यह सुविधा **बच्चे को गोद लेने** के मामलें में भी प्रदान की गई है।
- यह अवकाश बच्चे की जन्म की तिथि या गोद लेने की तिथि से **6 माह के भीतर लिया जा सकता है।**

○ **निजी संस्थाएं:** भारत में ऐसा कोई कानून मौजूद नहीं है, जो निजी क्षेत्रों को अपने कर्मचारियों को पितृत्व अवकाश प्रदान करने के लिए अधिदेशित करता हो।
- हालांकि कुछ निजी संस्थानों द्वारा भी पितृत्व अवकाश प्रदान किए जा रहे हैं। जैसे खाद्य सेवाएं मुहैया कराने वाले समूह **ज़ोमैटो इंडिया** द्वारा पुरुष कर्मचारियों को पिता बनने पर 26 हफ्ते का सवैतनिक या पेड पितृत्व अवकाश प्रदान किया गया है।

○ **चंदर मोहन जैन बनाम एन. के. बगरोडिया पब्लिक स्कूल वाद (वर्ष 2009)** में दिल्ली उच्च न्यायालय ने निर्दिष्ट किया है कि "गैर-अनुदान वाले मान्यता प्राप्त निजी स्कूलों के सभी पुरुष कर्मचारी पितृत्व अवकाश के लाभ प्राप्त कर सकते हैं।"

- **यूनिसेफ** द्वारा भी अपने पुरुष कर्मचारियों को 4 हफ्ते का पेड या सवैतनिक पितृत्व अवकाश देने का प्रावधान किया गया था। हालांकि, अब इसने विश्व भर के अपने सभी कार्यालयों के लिए इसे बढ़ा कर 16 हफ्ते कर दिया है।

पितृत्व अवकाश का महत्व

- **बच्चे की भावनात्मक जरूरत:** अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन के अनुसार, किसी बच्चे को शुरूआती 1,000 दिनों में माता-पिता दोनों के आश्रय/देखभाल की समान आवश्यकता पड़ती है। बच्चे-पिता के बीच गुणवत्तापूर्ण संबंध बच्चे को उपलब्ध पैतृक पूंजी संसाधनों का लाभ उठाने में मदद करता है, जो बच्चे के स्वस्थ विकास को बढ़ावा देते हैं।
- **मातृ स्वास्थ्य:** प्रायः बच्चे के बेहतर स्वास्थ्य और देखभाल पर अधिक ध्यान दिया जाता है। जबकि नई माताओं के प्रसव बाद के अवसाद एवं चिंता से संबंधित लक्षणों की आम तौर पर अनदेखी कर दी जाती है। पिता का घर पर रहना इस तरह के अवसाद और चिंता को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।
- **छोटे होते परिवार:** संयुक्त परिवार के सदस्यों से बच्चे की देखभाल संबंधी सहयोग जैसे नई माताओं को प्राप्त होते थे, ठीक वैसे ही आज के दौर में छोटे होते परिवार अथवा एकल परिवारों से मिल पाना अत्यंत कठिन है। पितृत्व अवकाश से मातृत्व बोझ कम हो जाता है, अन्यथा उसे अकेले ही बच्चे की देखभाल की पूरी जिम्मेदारी उठानी पड़ती है।
- **घर में लैंगिक अंतराल को कम कर कार्यस्थल पर लैंगिक समानता को बढ़ावा देना:** घर में पुरुषों की समानता सुनिश्चित किए बिना कार्यस्थल पर महिलाओं की समानता को प्राप्त नहीं किया जा सकता है। **उच्चतर शिक्षा पर अखिल भारतीय सर्वेक्षण (All India Survey on Higher Education: AISHE) 2018-19** के अनुसार-
  ○ उच्चतर शिक्षा में महिलाओं की कुल नामांकन हिस्सेदारी 48.6% है।
  ○ उच्चतर शिक्षा में लड़कियों का सकल नामांकन अनुपात या ग्रॉस इनरॉलमेंट रेशियो (GER) लड़कों के 26.3% की तुलना में 26.4% है।
  ○ **जेंडर पैरिटी इंडेक्स (GPI)** में वृद्धि हुई है, जो वर्ष 2014-15 के 0.92 से **बढ़कर** वर्ष 2018-19 में 1 हो गया है।
  ○ हालांकि, शिक्षा जगत की इन उपलब्धियों को **महिला कार्यबल/श्रम भागीदारी के रूप में परिवर्तित नहीं किया जा सका है।**

पितृत्व अवकाश में चुनौतियां

- **नियोक्ताओं में इच्छा-शक्ति का अभाव:** मातृत्व लाभ (संशोधन) अधिनियम, 2017 द्वारा कानूनी दर्जा प्रदान किए जाने के बाद भी कई ऐसे संगठन हैं, जो मातृत्व अवकाश प्रदान नहीं करते हैं।
- **वित्तपोषण:** सरकारी राजकोष की अपनी सीमाएं हैं, जबकि निजी संगठन किसी तरह की अतिरिक्त लागत को वहन नहीं करना चाहते और यदि ऐसी अवकाश नीतियों को कर्मचारियों से वित्तपोषित कराया जाता है, तो शायद यह विचार इच्छित परिणाम उत्पन्न कर पाये।
- **पितृप्रधान समाज:** अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन के अनुसार, मात्र 10% भारतीय पुरुष ऐसे हैं जिनकी बिना भुगतान या अवैतनिक देखभाल वाले कार्यों में भागीदारी रही है, जबकि 80% से अधिक का मानना है कि बच्चों की देखभाल करना माताओं की प्राथमिक ज़िम्मेदारी होती है।

आगे की राह

- **स्कूलों में लैंगिक समानता आंदोलन परियोजना या जेंडर इक्विटी मूवमेंट इन स्कूल (GEMS) प्रोजेक्ट को सर्वव्यापी बनाना:** यह 12-14 वर्ष के आयु वर्ग के युवा बच्चों के लिए प्रारम्भ किया गया एक लैंगिक जागरुकता कार्यक्रम है, जिसे वर्ष 2010 में महाराष्ट्र के सरकारी स्कूलों में शुरू किया गया था। वर्तमान समय में भी यह कार्यक्रम जारी है।

VISION IAS

- इसका उद्देश्य **किशोरों के मध्य अधिक लैंगिक-समानता वाले मापदंडों के सृजन** को प्रोत्साहित करना है।
- हालांकि, इस कार्यक्रम की समीक्षा में सकारात्मक परिणाम (लैंगिक मुद्दों के संदर्भ में छात्रों के मध्य) देखने को मिले हैं।

- **अल्प समर्थन (Nudging):** सोच और व्यवहार में परिवर्तन के लिए विभिन्न साधनों को नियोजित करने की आवश्यकता है ताकि बच्चे के जन्म के पहले, जन्म के दौरान और जन्म के बाद पुरुष साथी की सक्रिय भूमिका को सुनिश्चित किया जा सके।
- **कानूनी सुधार (Legislative reforms):** व्यवहार परिवर्तन के लिए उठाए गए सभी कदमों के बेहतर परिणाम को सुनिश्चित करने के लिए पितृत्व लाभ विधेयक, 2018 को मौजूदा आवश्यकताओं के साथ पारित कराया जाना चाहिए।
  - यह विधेयक **माता और पिता दोनों के लिए समान अभिभावकीय लाभ** प्रदान करने पर जोर देता है।
  - इस अधिनियम का उद्देश्य **संगठित क्षेत्र, असंगठित क्षेत्र और स्व-रोजगार** के तहत कार्यरत व्यक्तियों को शामिल करना है।
  - इस अधिनियम के तहत **अभिभावकीय लाभ योजना कोष या पैरेंटल बेनेफिट स्कीम फंड** के सृजन का भी प्रावधान किया गया है जिसका उपयोग पितृत्व लाभ से संबंधित लागतों को पूरा करने के लिए किया जाएगा।

संबंधित तथ्य

बाल देखभाल अवकाश (Child Care leaves)

- अखिल भारतीय सेवाएं (अवकाश) नियम के अंतर्गत, अधिकतम 2 जीवित बच्चों तक **महिला कर्मचारी और "एकल पुरुष अभिभावक" कर्मचारी** को बच्चों की देखभाल के लिए कुल 730 दिन का अवकाश प्रदान किया जाता है।
- **बच्चों के 18 वर्ष की आयु तक पहुंचने से पहले कभी भी इस सुविधा का लाभ उठाया जा सकता है** (दिव्यांग बच्चों के संदर्भ में उम्र की कोई सीमा आरोपित नहीं की गई है)।
- बाल देखभाल अवकाश या चाइल्ड केयर लीव को छठे वेतन आयोग द्वारा आरम्भ किया गया था।

मातृत्व अवकाश (Maternity leaves)

- इस अवकाश नीति को **मातृत्व लाभ (संशोधन) अधिनियम, 2017** के द्वारा विनियमित किया जाता है।
- यह अधिनियम **10 या अधिक लोगों को रोजगार देने वाले** सभी संस्थानों पर लागू होता है।
- **पहले जीवित बच्चे के लिए 26 हफ्ते का मातृत्व अवकाश प्रदान किया जाता है,** जबकि दो या अधिक जीवित बच्चों के मामलें में केवल 12 हफ्ते का मातृत्व अवकाश लाभ प्रदान किया जाता है।
- **गोद लेने वाली और कमिशनिंग/सरोगेट माताओं के लिए 12 हफ्ते** का मातृत्व अवकाश प्रदान किया जाता है।
- मातृत्व अवकाश का लाभ प्राप्त करने के लिए एक महिला को कर्मचारी के रूप में **किसी संस्थान में पिछले 12 महीनों में कम से कम 80 दिनों तक की अवधि** के लिए कार्यरत रहना आवश्यक है।
- **इस अधिनियम के अनुसार नियोक्ताओं के लिए यह अनिवार्य कर दिया गया है कि वे महिलाओं को** उनकी नियुक्ति के समय उनके लिए उपलब्ध **मातृत्व लाभों के बारे में शिक्षित/सूचित करें।**

6.4. हाथ से मैला ढोने की प्रथा (Manual Scavenging)

सुर्ख़ियों में क्यों?

आवासन और शहरी कार्य मंत्रालय द्वारा देश के 243 शहरों में **'सफाई-मित्र सुरक्षा चैलेंज'** नामक एक अभियान की शुरुआत की गयी है। इस अभियान का उद्देश्य **वर्ष 2021 तक हाथ से मैला ढोने की प्रथा (मैनुअल स्कैवेंजिंग) को समाप्त** करना है।

मैला ढोने की प्रथा (मैनुअल स्कैवेंजिंग) के बारे में

- **हाथ से मैला ढोने की प्रथा: सर्विस/शुष्क शौचालयों** से मानव मल-मूत्र को बिना किसी सुरक्षा उपकरण के मैनुअल रूप से या हाथ से साफ़ करने की प्रथा को हाथ से मैला ढोने की प्रथा के रूप में संदर्भित किया जाता है।
  - **सर्विस/शुष्क शौचालय** ऐसे शौचालय होते हैं, जो जलविहीन होते हैं और जहां से मानव मल-मूत्र को हाथों से बाल्टी, हौज और शौच गड्ढों में एकत्रित किया जाता है।
  - सफाई कर्मी स्वतः सीवर एवं सेप्टिक टैंकों और शुष्क शौचालय में घुसकर अपने हाथों से मानव मल-मूत्र को एकत्रित करते हैं और फिर वे सिर पर एक कंटेनर में रख कर दूर कहीं निस्तारित कर देते हैं।
- **मौजूदा स्थिति:**
  - सफाई कर्मचारी आंदोलन (SKA) द्वारा जुटाए गए आंकड़ों के अनुसार, **उत्तर प्रदेश सर्वाधिक शुष्क एवं सर्विस शौचालय** वाले राज्यों में सम्मिलित है।

- एक हालिया सरकारी सर्वेक्षण के अनुसार, जुलाई 2019 तक 18 राज्यों के 170 जिलों में **54,130 लोग इस कार्य में नियोजित थे।**
- SKA द्वारा एकत्रित किए गए आंकड़ों के अनुसार, वर्ष 1993-2019 के मध्य **सीवर सफाई के दौरान भारत में लगभग 1,870 मौतें दर्ज की गईं हैं,** जिसमें तमिलनाडु में सीवर सफाई के दौरान सर्वाधिक मौतें हुईं हैं।

भारत में इस संबंध में अब तक उठाए गए कदम

- **संवैधानिक/कानूनी/ संस्थागत उपाय:**
  - भारत का संविधान **अनुच्छेद 17 के अंतर्गत अस्पृश्यता की प्रथा को प्रतिबंधित करता है,** और **सिविल अधिकार संरक्षण अधिनियम, 1955 या प्रोटेक्शन ऑफ सिविल राइट्स एक्ट, 1955** किसी को हाथ से मैला उठाने के लिए बाध्य करने से रोकता है।
  - **राष्ट्रीय सफाई कर्मचारी आयोग अधिनियम, 1993 या नेशनल कमीशन फॉर सफाई कर्मचारी (NCSK) एक्ट, 1993** के तहत राष्ट्रीय सफाई कर्मचारी आयोग को वैधानिक निकाय का दर्जा दिया गया है। इस आयोग का उद्देश्य सफाई कर्मचारियों के कल्याण से जुड़े मामलों को निस्तारित करना है।
  - **मैनुअल स्कैवेंजर्स का रोज़गार और शुष्क शौचालय का निर्माण (निषेध) अधिनियम, 1993** के तहत, हाथ से मैला ढोने वालों के नियोजन और शुष्क शौचालय के निर्माण को प्रतिबंधित कर दिया गया है तथा जुर्माने एवं कारावास के साथ इसे दंडनीय घोषित किया गया है।
  - वर्ष 1993 के अधिनियम के अतिरिक्त, **हाथ से मैला ढोने वालों के नियोजन का प्रतिषेध और उनका पुनर्वास अधिनियम, 2013** मुख्यतः शुष्क शौचालयों के निषेध के साथ-साथ अस्वास्थ्यकर शौचालयों, खुले नालों या गड्ढों के मल-मूत्र को बिना किसी सुरक्षा उपकरण के मैन्युअल रूप से साफ़ करने हेतु किसी के नियोजन को भी गैर कानूनी घोषित करता है।
  - वर्ष 1997 में स्थापित **नेशनल सफाई कर्मचारी फाइनेंस एंड डेवेलपमेंट कॉरपोरेशन** को इससे संबंधित कार्यक्रमों के कार्यान्वियन की निगरानी और वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए अधिकृत किया गया है।
- **स्वच्छता से संबंधित योजनाएं:**
  - छोटे एवं मध्यम शहरों के समेकित विकास की योजनाएं (वर्ष 1969),
  - संपूर्ण स्वच्छता अभियान, 1999, जिसका नाम बदलकर निर्मल भारत अभियान कर दिया गया है,
  - स्वच्छ भारत अभियान, 2014
- **पुनर्वास से संबंधित योजनाएं:**
  - मैला ढोने वालों और उनके आश्रितों की मुक्ति की राष्ट्रीय योजना, 1992
  - हाथ से मैला ढोने वालों के पुनर्वास के लिए स्व-रोजगार योजना, जिसे वर्ष 2013 में संशोधित किया गया था।
- **सिविल सोसाइटी/ अन्य पहलें:**
  - **सफाई कर्मचारी आंदोलन (SKA), 1995,** वर्तमान में **बेजवाड़ा विल्सन** के नेतृत्व में संचालित, एक राष्ट्रव्यापी आंदोलन है। इसका उद्देश्य जाति-आधारित पेशे का पूर्ण रूप से उन्मूलन करना और मैला ढोने वालों की गरिमामयी आजीविका की दिशा में उनके पुनर्वास हेतु ठोस प्रयास करना है।
  - वर्ष 2002 में **राष्ट्रीय गरिमा अभियान** का संचालन आरंभ हुआ। यह 13 राज्यों के 30 समुदाय-आधारित संगठनों का एक गठबंधन है। इसके अंतर्गत हाथ से मैला ढोने की प्रथा को स्वैच्छिक रूप से छोड़ने के लिए प्रोत्साहित करने हेतु एक अभियान की शुरूआत की गयी है।

भारत में हाथ से मैला ढोने की प्रथा के अब भी जारी रहने के कारण

- **अस्वास्थ्यकर शौचालयों का बना रहना:** देश में लगभग 2.6 मिलियन अस्वास्थ्यकर शौचालय (शुष्क शौचालय) हैं, जिन्हें हाथ से या मैनुअल रूप से साफ़ करना पड़ता है।
- **अवसंरचनात्मक एवं संस्थागत तंत्र का अभाव:** स्वच्छता शृंखला – मल पदार्थ को खाली करने और ले जाने, सीवर की देखभाल, उपचार और अंतिम उपयोग/निस्तारण – के साथ कई परिचालन गतिविधियां प्राय: दिखाई नहीं देतीं हैं या नियामकीय ढांचे में उन्हें शामिल नहीं किया जाता है।
  - सेप्टिक टैंक में इंजीनियरिंग दोष के कारण **मशीन एक सीमा के बाद सफाई नहीं कर पाती है और परिणामस्वरूप हाथ से साफ़ करना पड़ता है।**

VISION IAS

- **सामाजिक धारणा:** समाज में यह धारणा व्याप्त है कि यह एक जाति आधारित आनुवांशिक पेशा है और इसे निचली जातियों से जुड़े "सांस्कृतिक व्यवसाय" के रूप में परिभाषित किया जाता है।
    - अनेक जातिगत अंध-धारणाओं को बढ़ावा मिलना जैसे कि हाथ से मैला ढोने वाले दलित समुदाय से संबंधित हैं; हालांकि **अवसर और शिक्षा का अभाव** इन्हे ऐसे कार्यों को **जारी रखने के लिए मजबूर करता है।**
- **कानूनी संरक्षण से संबंधित खामियां:** वर्ष 2013 का अधिनियम सेप्टिक टैंक और सीवरों की जोखिमपूर्ण सफाई को प्रतिबंधित करता है लेकिन तभी जब सफाई कर्मचारियों को 'सुरक्षात्मक साजो-सामान' और 'अन्य सफाई उपकरण' ना दिए गए हों। हालाँकि, यह **'सुरक्षात्मक साजो-सामान' क्यों होंगे, इसे अब तक स्पष्ट नहीं किया गया है।**
    - यह अधिनियम उन लोगों के **पुनर्वास** के मुद्दे के संबंध में समाधान प्रदान नहीं करता है, जो वर्ष 2013 में कानून पारित होने के पहले हाथ से मैला ढोने की प्रथा से मुक्त कराए गए थे।

हाथ से मैला ढोने की प्रथा से जुड़ी प्रमुख चुनौतियां और जोखिम

- **व्यावसायिक और पर्यावरणीय स्वास्थ्य एवं सुरक्षा:** वे सेप्टिक टैंक, सीवर, पंपिंग स्टेशन और ट्रीटमेंट प्लांट में सफाई के दौरान खतरनाक गैसों तथा जैविक एवं रासायनिक अभिकर्मकों के संपर्क में आ सकते हैं।
    - **अधिकांश: सफाईकर्मी बिना किसी पर्सनल प्रोटेक्टिव इक्विपमेंट (PPE) के कार्य करते हैं।**
    - अनेकों अनौपचारिक और अस्थायी सफाई कर्मचारी **नाममात्र या बिना किसी औपचारिक प्रशिक्षण** (उनके पेशेगत जोखिमों के आलोक में) के कार्यरत हैं।
- **कानूनी एवं संस्थागत चुनौतियां:** कार्य की अनौपचारिक प्रकृति, कमजोर कानूनी संरक्षण और वर्तमान नियमों के प्रवर्तन के अभाव के कारण उन्हें प्राय: अनेक समस्याओं का सामना करना पड़ता है।
- **सामाजिक चुनौतियां:** अकुशल और निम्न-श्रेणी के सफाई कर्मचारियों को प्राय: सामाजिक कलंक और भेदभाव का सामना करना पड़ता है। यह विशेष रूप से तब परिलक्षित होता है, जब सफाई को जाति-आधारित संरचना से जोड़ा जाता है।
    - ये कलंक **सामाजिक बहिष्करण को बढ़ावा देते हैं और सामाजिक गतिशीलता को सीमित करते हैं।** ऐसी स्थितयों के कारण सफाई कर्मियों के मध्य प्राय: अंतर-पीढ़ीगत भेदभाव उत्पन्न होता है और एक बहु-पीढ़ीगत निर्धनता चक्र का सृजन होता है।
- **रोगों संबंधी जोखिम:** मानव मल और मूत्र हेपेटाइटिस A, पिनवर्म, रोटावायरस और इ.कोली (E.coli) के वाहक होते हैं जिसके संपर्क में आने से सफाई कर्मियों को हैजा, हेपेटाइटिस, थॉयरॉयड, टी.बी. इत्यादि उत्पन्न हो सकता है।

कार्रवाई के क्षेत्र

- **नीति, कानून एवं विनियमन में सुधार करना,** ताकि स्वच्छता सेवा कड़ी को बनाये रखने के साथ-साथ सफाई कार्यबल को चिन्हित/मान्यता प्रदान की जा सके एवं उन्हें पेशेवर बनाया जा सके।
    - इन सुधारों के तहत सर्वप्रथम, **सभी प्रकार के स्वच्छता कार्य को मान्यता प्रदान** करना और ऐसा कार्य ढांचा प्रदान करना जो सफाई कर्मचारियों के संगठन और सशक्तीकरण को सक्षम बनाता हो; तथा कर्मचारियों के संगठित होने के अधिकार को भी सुरक्षित किया जाना चाहिए।
    - दूसरा, काम के क्रमिक **औपचारीकरण और मशीनीकरण को प्रोत्साहित करना।**
    - तीसरा, उन **सुरक्षा तंत्र को शामिल करना**, जिसमें **पर्सलन प्रोटेक्टिव इक्विपमेंट (PPE)**, प्रशिक्षण, नियमित स्वास्थ्य जांच, बीमा और पूरी स्वच्छता शृंखला के दौरान कर्मचारियों के पेशेगत जोखिम को कम करने के लिए उनका उपचार जैसे उपाय सम्मिलित हों।
- सभी प्रकार के सफाई कार्य के पेशेगत खतरों का मूल्यांकन करने और उन्हें कम करने के लिए **कार्य संचलान दिशा-निर्देशों को विकसित करना और उनको अपनाया** (विशेष रूप से स्थानीय शासन द्वारा) जाना चाहिए, जिसमें राष्ट्रीय मानक कार्यसंचालन प्रक्रियाएं, नगरपालिका स्तर पर स्वच्छता सेवा प्रदाताओं का मौके पर जाकर निगरानी करना सम्मिलित है।
- हाथ से मैला ढोने की प्रथा को खत्म करने के लिए **तकनीक को अपनाना:**
    - **हैदराबाद मेट्रोपोलिटन वाटर सप्लाई एंड सीवरेज बोर्ड** द्वारा 70 छोटी जेट मशीनों का उपयोग किया गया है जो बंद पड़ीं सीवर पाइप लाइनों को साफ करने के लिए संकरी गलियों और छोटी कॉलोनियों तक पहुंचने में सक्षम हैं।
    - तिरुवनंतपुरम में इंजीनियरों के एक समूह ने **मकड़ी के आकार वाले रोबोट** को डिजाइन किया है जिसका नाम **"बैंडीकूट" ("BANDICOOT")** रखा गया है, जो कुशलता के साथ सीवरों व नालों की सफाई कर सकता है।

VISION IAS

- **सफाई कर्मचारियों को समर्थन प्रदान करना** और उनके सशक्तीकरण को प्रोत्साहित करना ताकि कर्मचारियों के अधिकार को संरक्षित किया जा सके और यूनियन और एसोसिएशन के माध्यम से कर्मचारियों के मुद्दों को निस्तारित किया जा सके।
- **सफाई कर्मचारियों की संख्या का निर्धारण,** कर्मचारियों के सामने आने वाली दस्तावेजीकरण **की समस्याओं के समाधान के लिए साक्ष्य आधार को विकसित/तैयार** करने पर जोर तथा उन्नत कार्य दशाओं में अच्छी प्रथाओं के अभ्यास को भी बढ़ावा दिया जाना चाहिए।
  - **राष्ट्रीय और नगरपालिका प्रशासन के साथ-साथ अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालय** सयुंक्त रूप से इस क्षेत्र में प्रमुख ज्ञान अंतरालों को भरने में सहयोग कर सकते हैं।

निष्कर्ष

हाथ से मैला ढोने वालों का संरक्षण, केवल अधिकार, स्वास्थ्य और स्वयं सफाई कर्मचारियों की गरिमा का विषय नहीं है, अपितु यह पर्याप्त रूप से एक व्यापक, औपचारिक और संरक्षित कार्यबल को सुनिश्चित करने के लिए भी महत्वपूर्ण है। इससे वे गरिमा के साथ सुरक्षित तरीके से प्रबंधित स्वच्छता सेवा को सतत रूप से सम्पादित कर सकेंगे, जैसा कि सतत विकास लक्ष्यों के अंतर्गत निर्दिष्ट किया गया है।

6.5. भारत में वृद्धजन आबादी (Elderly Population in India)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय ने **अंतर्राष्ट्रीय वृद्ध नागरिक दिवस (1 अक्टूबर)** के अवसर पर **स्वस्थ वृद्धावस्था दशक (Decade of Healthy Ageing) (2020-2030)** का शुभारंभ किया है।

स्वस्थ वृद्धावस्था (Healthy Ageing) के बारे में

- विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) स्वस्थ वृद्धावस्था को **कार्यात्मक योग्यता (functional ability) के विकास तथा उसे बनाए रखने की प्रक्रिया के रूप में परिभाषित करता है, जिससे वृद्धावस्था में खुशहाली आती है।**
  - कार्यात्मक योग्यता का तात्पर्य उन क्षमताओं से है, जो सभी लोगों को सक्षम बनाती है और जिससे वे अपने आवश्यकतानुसार कार्यों को संपादित कर पाते हैं। उदाहरण के लिए, अपनी मौलिक आवश्यकताओं को पूर्ण करना, निर्णय लेना, गतिशील होना इत्यादि।
  - इसमें किसी व्यक्ति की सभी शारीरिक तथा मानसिक क्षमताएं एवं चतुर्दिक परिवेश (घर, समुदाय इत्यादि) से उनकी अंतः क्रिया सम्मिलित होती है।
- स्वस्थ वृद्धावस्था ने विश्व स्वास्थ्य संगठन के पूर्ववर्ती केंद्र बिंदु **सक्रिय वृद्धावस्था** (वर्ष 2002 में विकसित नीतिगत फ्रेमवर्क) को प्रतिस्थापित कर दिया है।
  - सक्रिय वृद्धावस्था (Active ageing) **व्यक्ति की आयु वृद्धि के साथ जीवन की गुणवत्ता बढ़ाने की दिशा में स्वास्थ्य, भागीदारी और सुरक्षा के अवसरों को अनुकूल बनाने की एक प्रक्रिया है।**
  - **यह मैड्रिड अंतर्राष्ट्रीय कार्य योजना, 2002 पर आधारित है।**
  - मैड्रिड कार्य योजना 21वीं शताब्दी में वृद्धावस्था के मुद्दे से निपटने हेतु एक नवीन साहसिक एजेंडा प्रदान करती है।
  - **यह निम्नलिखित तीन मुख्य क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करती है:**
    - वृद्धजन और विकास,
    - वृद्धावस्था में स्वास्थ्य एवं खुशहाली बढ़ाना, तथा
    - सक्षम और सहायक परिवेश सुनिश्चित करना।

वृद्धजन आबादी - भारत में स्थिति

- **जनगणना 2011** के अनुसार, भारत में लगभग **10.4 करोड़** वृद्ध नागरिक (60 वर्ष या उससे अधिक) हैं, जिनमें 5.3 करोड़ महिलाएं और 5.1 करोड़ पुरुष हैं।
  - **संयुक्त राष्ट्र जनसंख्या कोष** और **हेल्पएज इंडिया** (HelpAge India) द्वारा जारी एक रिपोर्ट के अनुसार, वर्ष 2026 तक वृद्ध नागरिकों की संख्या बढ़कर 173 मिलियन हो जाने का अनुमान है।
  - **71% वृद्धजन आबादी ग्रामीण क्षेत्रों में, जबकि 29% शहरी क्षेत्रों में निवास करती है।**

VISION IAS

- भारत में व्यापक रूप से **वृद्धजन निर्भरता अनुपात वर्ष 1961 के 10.9% से बढ़कर वर्ष 2011 में 14.2%** हो गया था। वृद्ध महिलाओं तथा पुरुषों के लिए यह निर्भरता अनुपात वर्ष 2011 में क्रमश: **14.9% और 13.6%** था।
  - **निर्भरता अनुपात** वस्तुतः श्रम बल से बाहर स्थित (निर्भरता भाग) और श्रम बल में शामिल (उत्पादक भाग) व्यक्तियों का आयु-जनसंख्या अनुपात है।
  - इसका उपयोग उत्पादक जनसंख्या पर दबाव के मापन हेतु किया जाता है।
- **जनगणना 2011 के अनुसार, वृद्धजन आबादी पर राज्य-वार आंकड़ें यह प्रकट करते हैं कि केरल में वृद्ध जनसंख्या** का अनुपात सर्वाधिक (12.6 प्रतिशत) है, जिसके उपरांत **गोवा** (11.2 प्रतिशत) और **तमिलनाडु** (10.4 प्रतिशत) का स्थान है।
- **सबसे कम अनुपात दादर एवं नगर हवेली (4.0 प्रतिशत) में है। इसके उपरांत अरुणाचल प्रदेश** (4.6 प्रतिशत) और **दमन एवं दीव** तथा **मेघालय** (दोनों में 4.7 प्रतिशत) का स्थान है।

वृद्धजनों के समक्ष मौजूद चुनौतियां

- **सामाजिक:**
  - **वृद्धजनों के प्रतिकूल दृष्टिकोण:** व्यक्तियों की आयु व बढ़ती आयु के आधार पर उनके साथ रूढ़िबद्धता (हम क्या सोचते हैं), पूर्वाग्रह (हम क्या महसूस करते हैं) और भेदभाव (हम कैसे व्यवहार करते हैं) सभी आयु के लोगों को प्रभावित करते हैं, परन्तु इसका वृद्ध नागरिकों के स्वास्थ्य एवं उनकी खुशहाली पर गंभीर प्रभाव उत्पन्न होता है।
    - यह वृद्धजनों को उनके समुदाय के भीतर हाशिए पर रखता है, स्वास्थ्य एवं सामाजिक देखभाल सहित सेवाओं तक उनकी पहुंच को कम करता है तथा वृद्धजनों की मानव व सामाजिक पूंजी की मूल्य वृद्धि और उपयोग को सीमित करता है।
  - **परिवर्तित पारिवारिक ढांचा:** वर्षों पुरानी संयुक्त पारिवारिक व्यवस्था वाला पारंपरिक भारतीय समाज वृद्धजनों की सामाजिक एवं आर्थिक सुरक्षा के संरक्षण में सहायक रहा है। हालांकि, हाल के वर्षों में एकल परिवार की व्यवस्था के उभरते प्रचलन के कारण, वृद्धावस्था में वृद्धजन भावनात्मक, शारीरिक तथा वित्तीय असुरक्षा के प्रभाव में आ सकते हैं।
  - **सामाजिक समर्थन का अभाव:** भारत में वृद्धजन कहीं अधिक सुभेद्य हैं। इसका प्रमुख कारण सामाजिक सुरक्षा प्रणाली पर अल्प सरकारी व्यय है।
  - **तेजी से परिवर्तित होता विश्व:** वैश्वीकरण, प्रौद्योगिकीय विकास (अर्थात् परिवहन एवं संचार में), शहरीकरण, प्रवास और बदलते लैंगिक मानक **वृद्धजनों के जीवन को प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित** कर रहे हैं।
- **स्वास्थ्य:**
  - **चिकित्सा संबंधी समस्या:** प्राय: यह देखा जाता है कि वरिष्ठ नागरिकों में कई प्रकार के रोग तथा शारीरिक विकार उत्पन्न हो जाते हैं। शारीरिक रोगों के अतिरिक्त, वरिष्ठ नागरिकों के मानसिक तनाव से ग्रसित होने की संभावना भी अधिक रहती है।
  - **स्वास्थ्य सेवा की उपलब्धता, पहुंच तथा वहनीयता:** वृद्धजनों के बढ़ते स्वास्थ्य खतरों के बावजूद, बड़ी संख्या में बुजुर्ग व्यक्तियों के पास उपयुक्त स्तर तथा गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवा तक पहुंच का अभाव होता है।
- **वित्तीय दिवालियापन:** चूंकि वृद्धजनों की परिसंपत्ति, संपत्ति तथा अन्य धन कानूनी रूप से उनकी संतान को हस्तांतरित हो जाते हैं, इसलिए बुजुर्ग व्यक्ति प्राय: वित्तीय रूप से दिवालिया हो जाते हैं। इस कारण अधिकांश बुजुर्ग व्यक्तियों के पास उनकी मौलिक आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिए आपातकालीन धन नहीं होता है।

आगे की राह

स्वस्थ वृद्धावस्था को प्रोत्साहित करने और बुजुर्ग व्यक्तियों एवं उनके परिवारों तथा समुदायों के जीवन में सुधार करने के लिए विद्यमान संरचना में मौलिक परिवर्तन की आवश्यकता है।

- **आयु के अनुकूल परिवेश:** भौतिक तथा सामाजिक बाधाओं को हटाना और निम्नलिखित हेतु नीतियों, प्रणालियों, सेवाओं, उत्पादों एवं प्रौद्योगिकी को क्रियान्वित करना :
  - स्वास्थ्य को प्रोत्साहित करना तथा जीवन भर शारीरिक एवं मानसिक क्षमता का निर्माण करना व उसे बनाए रखना; और
  - व्यक्तियों को सक्षम बनाना, तब भी जब वे अपने महत्व के कार्यों को जारी रखने में अपनी क्षमता से वंचित हो जाते हैं।
- **वृद्धावस्था में विविधता पर ध्यान देना:** आदर्श रूप में कोई वृद्ध नहीं होता है। कुछ 80 वर्ष के वृद्धजनों में कई 20 वर्ष के व्यक्तियों के समान शारीरिक तथा मानसिक क्षमता होती है। अन्य व्यक्ति बहुत कम आयु में ही शारीरिक तथा मानसिक क्षमता में विशेष रूप से गिरावट का अनुभव करते हैं। **एक समग्र सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया के माध्यम से वृद्ध व्यक्तियों के अनुभवों और आवश्यकताओं का अवश्य समाधान किया जाना चाहिए।**

VISION IAS

- **दीर्घकालिक देखभाल:** कार्यात्मक क्षमता बनाए रखने, मौलिक मानवाधिकारों का उपयोग करने और गरिमा के साथ जीवनयापन हेतु उत्तम गुणवत्ता युक्त दीर्घकालिक देखभाल तक पहुंच आवश्यक है। इसके अतिरिक्त, देखभाल करने वालों का समर्थन करना भी आवश्यक है, ताकि वे उचित देखभाल प्रदान कर सकें और अपने स्वयं के स्वास्थ्य की देखभाल भी कर सकें।
- स्वास्थ्य और स्वास्थ्य बीमा सेवाओं की प्रदायगी तथा सामाजिक सुरक्षा नीतियों एवं कार्यक्रम निर्माण तथा वृद्धजनों के विरुद्ध भेदभावों के निराकरण के उपाय करने के लिए आयु के आधार पर समानता व गैर-भेदभाव को प्रोत्साहित करने हेतु **विधानों का अधिनियमन व विस्तारण आवश्यक है।**
- **वैश्विक उपाय:** वृद्धजनों के साथ अनुचित व्यवहार से निपटने के लिए वैश्विक अभियान का संचालन करना चाहिए, आयु-अनुकूल शहरों एवं समुदाय के लिए वैश्विक तंत्र को बढ़ावा देना चाहिए आदि।
- **जराचिकित्सा (Geriatrics) और जराविज्ञान (Gerontology)** के क्षेत्र में अनुसंधान को आगे प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है।

वृद्धजनों के लिए सरकार द्वारा आरंभ की गई पहलें:

- **वरिष्ठ नागरिकों के कल्याण** को **भारत के संविधान के अनुच्छेद 41 के अंतर्गत अधिदेशित किया गया है।** इसके अनुसार, "*राज्य अपनी आर्थिक सामर्थ्य और विकास की सीमाओं के भीतर रोजगार प्राप्त करने, शिक्षा प्राप्त करने और बेरोजगारी, वृद्धावस्था, रोग एवं निःशक्तता तथा अन्य अनर्ह अभाव की दशाओं में लोक सहायता पाने के अधिकार को प्राप्त कराने का प्रभावी उपबंध करेगा।*" वरिष्ठ नागरिकों का गुणवत्तापूर्ण जीवन सुनिश्चित करने हेतु भारत सरकार ने विभिन्न नीतियों तथा कार्यक्रमों का कार्यान्वियन किया है।
    - शरण, भोजन, चिकित्सा सुविधा तथा मनोरंजन के अवसर इत्यादि जैसी आधारभूत सुविधाएं प्रदान कर वृद्धजनों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार के लिए **वृद्ध व्यक्तियों के लिए समेकित कार्यक्रम** (Integrated Programme for Older Persons: IPOP) का संचालन किया जा रहा है।
    - **राष्ट्रीय बुजुर्ग स्वास्थ्य देखभाल कार्यक्रम** (National Programme for Health Care of the Elderly: NPHCE) प्राथमिक स्वास्थ्य सेवा सुविधाओं के विभिन्न स्तरों पर वृद्धजनों को समर्पित स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करने की एक पहल है।
    - माता-पिता तथा वरिष्ठ नागरिकों के आवश्यकता आधारित भरण-पोषण और उनके कल्याण के लिए **"माता-पिता तथा वरिष्ठ नागरिकों का भरणपोषण तथा कल्याण अधिनियम"** लागू किया गया है।
    - **इंदिरा गांधी राष्ट्रीय वृद्धावस्था पेंशन योजना (IGNOAPS):** पहले इसे "राष्ट्रीय वृद्धावस्था पेंशन योजना" के रूप में जाना जाता था, जिसके अंतर्गत बुजुर्गों को पेंशन के रूप में केंद्रीय सहायता दी जाती है।
    - **राष्ट्रीय वयोश्री योजना (RVY):** इसके अंतर्गत कम दृश्यता, श्रवण अक्षमता इत्यादि जैसी आयु संबंधी निःशक्तताओं से पीड़ित निर्धनता रेखा के नीचे की श्रेणी के वरिष्ठ नागरिकों को सहायता तथा जीवन सहायक उपकरण उपलब्ध कराए जाते हैं।
    - वृद्धावस्था के दौरान सामाजिक सुरक्षा उपलब्ध कराने के लिए **प्रधान मंत्री वय वंदना योजना** आरंभ की गई है। यह वरिष्ठ पेंशन बीमा योजना (VPBY) का एक सरल संस्करण है और इसका क्रियान्वयन भारतीय जीवन बीमा निगम (LIC) द्वारा किया जाता है।

6.6. पारंपरिक और आधुनिक चिकित्सा प्रणालियों का एकीकरण (Integration of Traditional Medicine and Modern Medicine)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, भारतीय चिकित्सा केंद्रीय परिषद् (Central Council of Indian Medicine) ने आयुर्वेद के परास्नातक विद्यार्थियों को सामान्य शल्य चिकित्सा करने की अनुमति प्रदान करने के विनियमन को शामिल करने हेतु **भारतीय चिकित्सा केंद्रीय परिषद (स्नातकोत्तर आयुर्वेद शिक्षा) विनियम, 2016 में संशोधन** किया है।

अन्य संबंधित तथ्य

- भारतीय चिकित्सा केंद्रीय परिषद् की अधिसूचना के अनुसार, **छात्रों को शल्य चिकित्सा की दो धाराओं में प्रशिक्षित किया जाएगा** तथा उन्हें **मास्टर ऑफ़ सर्जरी (MS)** (आयुर्वेद) शल्य तंत्र- (सामान्य शल्य चिकित्सा) और **MS (आयुर्वेद)** शलाक्य तंत्र {(नेत्र, कर्ण, नासिका, कंठ, सिर का रोग और मुख तथा दंत रोग विज्ञान (ओरो-डेंटिस्ट्री)} की उपाधि से सम्मानित किया जाएगा।
    - भारतीय चिकित्सा केंद्रीय परिषद् एक वैधानिक निकाय है। यह आयुर्वेद, सिद्ध, सोवा-रिग्पा और यूनानी चिकित्सा को समाहित करने वाली भारतीय चिकित्सा प्रणाली को नियंत्रित करता है।

- हालांकि, **भारतीय चिकित्सक संघ (Indian Medical Association: IMA),** आयुर्वेद, योग और प्राकृतिक चिकित्सा, यूनानी, सिद्ध तथा होम्योपैथी (आयुष) की पारंपरिक प्रणालियों को एलोपैथिक चिकित्सा एवं उपचार का परामर्श प्रदान करने हेतु अनुमति देने के **इस कदम का विरोध करता रहा है।**

पारंपरिक चिकित्सा और एलोपैथी

- **पारंपरिक चिकित्सा:** यह ऐसी स्वास्थ्य प्रथाओं, दृष्टिकोणों, ज्ञान और विश्वासों को संदर्भित करती है, जिसमें रोगों का उपचार, निदान एवं रोकथाम करने या स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए वनस्पतियाँ, आध्यात्मिक उपचार पद्धतियाँ आदि सम्मिलित होती हैं।
  - इसमें **आयुर्वेद, योग और प्राकृतिक चिकित्सा, यूनानी, सिद्ध तथा होम्योपैथी** (आयुष) को शामिल किया जाता है।
- **एलोपैथी:** यह एक ऐसी प्रणाली है, जिसमें चिकित्सक और अन्य स्वास्थ्य देखभाल पेशेवर (जैसे नर्स, फार्मासिस्ट एवं चिकित्सक) दवाओं, विकिरण या शल्य चिकित्सा का उपयोग करके लक्षणों व रोगों का उपचार करते हैं।

पारंपरिक चिकित्सा/ आयुष का आधुनिक चिकित्सा के साथ एकीकरण

- भारत में आधुनिक चिकित्सा के प्रारम्भ के उपरांत, **औपचारिक चिकित्सा सेवा प्रणाली द्वारा पारंपरिक चिकित्सा/आयुष को सामान्य रूप से अस्वीकृत कर दिया गया था।**
- हालांकि हाल ही में, **पारंपरिक चिकित्सा के प्रति दृष्टिकोण परिवर्तित हो गया है**। अन्य देशों में कई पारंपरिक उपचार पद्धतियों और थेरिपियों ने अपनी मूल संस्कृति की सीमाओं को पार कर लिया है तथा वे "पूरक/ वैकल्पिक" उपचार पद्धतियां बन गई हैं।
- **एकीकरण के लिए तीन भिन्न-भिन्न दृष्टिकोण**
  - **पारंपरिक चिकित्सा को सामान्य स्वास्थ्य सेवा प्रणाली में संयोजित करना:** सरकार पारंपरिक चिकित्सा के अभ्यास को मान्यता प्रदान करे और पारंपरिक चिकित्सा का उपयोग स्वास्थ्य सेवा प्रणाली की मुख्यधारा में शामिल किया जाए।
  - **पारंपरिक चिकित्सा के अभ्यास का आधुनिक चिकित्सा के अभ्यास के साथ एकीकरण:** वास्तव में, पारंपरिक चिकित्सा के विषय में पर्याप्त जानकारी रखने वाले कई चिकित्सकों ने पारंपरिक चिकित्सा में प्रयुक्त चिकित्सा पद्धतियों को अपने दैनिक कार्यों में सम्मिलित करने का प्रयास किया है ।
    - कुछ स्थानों पर, पारंपरिक और आधुनिक चिकित्सा का एक दूसरे के साथ **प्रयोग किया जाता है।**
  - **दो शाखाओं का संश्लेषण:** दोनों पद्धतियों को सम्मिलित करते हुए, चिकित्सा विज्ञान की नई शाखा निर्मित करने के लिए, दोनों शाखाओं को संश्लेषित करने का प्रयास किया गया है।
- **स्वदेशी चिकित्सा प्रणाली समिति (चोपड़ा समिति) की रिपोर्ट, 1948** की अनुशंसाओं को ध्यान में रखते हुए, पारंपरिक और आधुनिक चिकित्सा प्रणालियों के शिक्षण को एकीकृत करने हेतु आरंभिक कदम उठाए गए थे। हालांकि, बाद में इन प्रस्तावों को निरस्त कर दिया गया था।
- विभिन्न सिद्धांतों और कार्य प्रणालियों पर आधारित होने के बावजूद भी पारंपरिक चिकित्सा और एलोपैथी **एक दूसरे की पूरक हो सकती हैं।**

एलोपैथी के साथ आयुष को एकीकृत करने की क्या आवश्यकता है?

- **बेहतर रोग प्रबंधन:** पारंपरिक चिकित्सा निवारक देखभाल में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। आयुष चिकित्सकों को ऐसी सेवाएं प्रदान करने के लिए चुना जा सकता है, जिनके लिए एलोपैथी में विशेषज्ञता की आवश्यकता नहीं होती है।
  - **उस्मानाबाद, महाराष्ट्र में कोविड-19 प्रबंधन:** कुछ एलोपैथी चिकित्सकों को कोविड-19 वार्डों की क्रिटिकल केयर यूनिट (CCU) की देखभाल करने की ज़िम्मेदारी दी गई थी। आयुष चिकित्सकों और नर्सों को सामान्य वार्डों की देखभाल के लिए प्रशिक्षित किया गया था। उल्लेखनीय है कि अन्य प्रयासों के साथ-साथ इस प्रबंधन ने जिले में कोविड-19 के कारण होने वाली मृत्यु की घटनाओं को प्रभावी रूप से कम किया था।
- **सार्वजनिक स्वास्थ्य सुविधाओं की उपलब्धता में वृद्धि:** हालाँकि, देश की 71% जनसंख्या मुख्य रूप से ग्रामीण है, तथापि ग्रामीण क्षेत्रों में एलोपैथी चिकित्सकों का अनुपात केवल 34% ही है।
  - देश के कुछ सर्वाधिक निर्धन भागों में आयुष चिकित्सकों का अनुपात अधिक है।
  - पारंपरिक और आधुनिक स्वास्थ्य सेवा प्रणालियों के एकीकरण द्वारा, **भौगोलिक विषमताओं का निवारण** करके स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं की उपलब्धता बढ़ाना संभव होगा।

VISION IAS

- **उपेक्षित आयुष चिकित्सकों को मान्यता प्रदान करना और उनका विनियमन करना:** कई अस्पतालों (विशेष रूप से प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र) में आयुष चिकित्सक स्वास्थ्य देखभाल सेवाएँ प्रदान करते हैं, लेकिन "विधिक कारणों से" डेटा की रिपोर्ट एलोपैथी चिकित्सक के नाम से की जाती है।
    - इस प्रकार **'पारंपरिक** स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं **के महत्वपूर्ण योगदान का उपेक्षित होना'** अनैतिक है। यह सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं की गुणवत्ता के प्रभावी विनियमन में भी बाधा है।
- **सार्वभौमिक स्वास्थ्य सेवा के लिए आवश्यक:** भारत में, यदि हम केवल एलोपैथिक चिकित्सकों पर विचार करते हैं, तो चिकित्सक-रोगी का अनुपात 1:1456 है और यदि इसमें आयुष चिकित्सकों को भी शामिल कर लिया जाता है, तो यह अनुपात 1:800 हो जाएगा। यह विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा 1:1000 के अनुशंसित मानक की तुलना में बेहतर है। इस प्रकार सार्वभौमिक स्वास्थ्य देखभाल सेवाओं को प्राप्त करने के लिए आयुष चिकित्सकों के अनुभव का लाभ उठाना महत्वपूर्ण है।

आयुष को एलोपैथी के साथ एकीकृत करने में क्या चुनौतियाँ हैं?

- **पारंपरिक चिकित्सा की प्रभावशीलता:** पारंपरिक चिकित्सा का अभ्यास मुख्य रूप से पारंपरिक उपयोग और व्यक्तिगत अनुभव पर आधारित है। पारंपरिक चिकित्सा और साथ ही साथ कई आधुनिक चिकित्सा उपचारों की महत्ता का आधुनिक वैज्ञानिक साधनों का उपयोग करके पूर्णतया परीक्षण नहीं किया गया है।
    - ध्यातव्य है कि एलोपैथिक प्रणाली, महामारी विज्ञान संबंधी जाँच-पड़ताल की सहायता से समझे जाने वाले जैव-चिकित्सा (बायोमेडिकल) प्रतिमान के आधार पर रोगों के कारणों के लक्षणों और उपचार को संबोधित करती है।
- **विषम वित्त पोषण:** बजट 2020-21 में, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय को 69,000 करोड़ रुपये आवंटित किए गए थे, जबकि आयुष मंत्रालय को केवल 2,122.08 करोड़ रुपये ही आवंटित किए गए थे। इस प्रकार का विषम वित्तपोषण स्वाभाविक रूप से अनुसंधान, शिक्षा, प्रशिक्षण आदि के संदर्भ में आयुष और एलोपैथी चिकित्सा प्रणाली के मध्य अंतर उत्पन्न करेगा।
- **आयुष की अल्प स्वीकृति:** वर्ष 2014 में राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण ने यह इंगित किया था कि केवल 6.9% बाह्यरोगियों (अस्पताल में भर्ती नहीं होने वाले रोगी) ने ही आयुष देखभाल का विकल्प चुना था। अस्पताल में भर्ती होकर देखभाल प्राप्त करने के मामले में, यह अनुपात 1% से भी कम था।
    - मानकीकरण, निम्नस्तरीय गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रिया, विनियमन की कमी और पारंपरिक चिकित्सा में उत्कृष्ट विनिर्माण प्रथाओं (Good Manufacturing Practices: GMP) की कमी के कारण इसके एकीकरण में समस्याएं और अधिक बढ़ जाती हैं।

- **राज्य सूची का विषय:**, राज्य सूची का विषय होने के कारण स्वास्थ्य से संबद्ध किसी भी राष्ट्रीय स्तर की पहल में जटिलता का एक अतिरिक्त स्तर जुड़ जाता है। महाराष्ट्र जैसे राज्य हैं, जिन्होंने एक यथार्थवादी दृष्टिकोण अपनाया है। यहां आयुष चिकित्सकों को एक वर्ष का पाठ्यक्रम पूर्ण करने के उपरांत एलोपैथी का अभ्यास करने और दवाओं का परामर्श देने की अनुमति प्रदान कर दी जाती है। हालांकि, ऐसे दृष्टिकोण अन्य राज्यों में नहीं अपनाए गए हैं।
- **अवसंरचना से संबंधित मुद्दा:** प्रसंस्करण तकनीक, प्रशिक्षित कार्मिकों, परिष्कृत उपकरणों, आधुनिक तकनीकों के उपयोग, स्थानीय स्तर पर उपकरण निर्माण की सुविधा की कमी आदि प्रमुख समस्याएं हैं।

आगे की राह

- **एकीकृत नीति:** स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय तथा आयुष मंत्रालय द्वारा समन्वित प्रयासों के साथ-साथ पारंपरिक चिकित्सा और एलोपैथी दोनों को एकीकृत करने के लिए समुचित नीति की आवश्यकता है।
    - रोगियों के उपचार, उनकी पारस्परिक क्रियाओं और सामुदायिक जवाबदेही तंत्र के संबंध में **आयुष चिकित्सकों एवं एलोपैथी चिकित्सकों के लिए स्पष्ट रूप से परिभाषित भूमिका** महत्वपूर्ण है।
- **वित्तपोषण अंतराल का निवारण:** आयुष तथा एलोपैथी प्रणाली दोनों पर समान ध्यान दिया जाना चाहिए। दोनों प्रणालियों के लिए पर्याप्त वित्तपोषण सुनिश्चित करने हेतु सार्वजनिक निजी भागीदारी (PPP) का उपयोग भी किया जा सकता है।
- **पारस्परिक सम्मान और विश्वास:** एलोपैथिक और आयुष चिकित्सकों के मध्य पारस्परिक सम्मान की आवश्यकता सर्वोपरि है। जब तक वे एक-दूसरे की अभ्यास प्रणाली का सम्मान नहीं करते और एक टीम के रूप में कार्य नहीं करते, तब तक चिकित्सा प्रणाली के प्रतिस्पर्धात्मक एवं अनुत्पादक बने रहने की संभावना है।
- **परस्पर सीखने और सहयोग को सुसाध्य करना:** वास्तविक एकीकरण के लिए सभी स्तरों पर दोनों प्रणालियों की शिक्षा, अनुसंधान और अभ्यास के एकीकरण की आवश्यकता होगी। यह आयुष को कम महत्व की स्थिति से उभारने और मुख्यधारा की स्वास्थ्य देखभाल प्रक्रियाओं में इसके समुचित समावेश को प्रोत्साहित करने का एकमात्र तरीका है।
    - पारंपरिक चीनी चिकित्सा को पश्चिमी चिकित्सा के साथ एकीकृत करने का चीन का अनुभव, इसका एक अच्छा उदाहरण है।

निष्कर्ष

दोनों प्रणालियों को समामेलित करके मध्यम मार्ग के रूप में एकीकृत ढांचे का निर्माण किया जाना चाहिए। साथ ही साथ प्रत्येक चिकित्सा पद्धति के लिए कुछ स्वायत्तता की अनुमति भी प्रदान की जानी चाहिए। तदनुसार, देश में सार्वभौमिक स्वास्थ्य देखभाल की स्थिति प्राप्त करने के लिए पहले से ही व्यापक पैमाने पर संचालित अभियानों को ध्यान में रखते हुए सहज एकीकरण के लिए मध्यम एवं दीर्घावधि की योजना विकसित की जानी चाहिए।

6.7. सतत विकास लक्ष्यों का वित्त पोषण (SDG Financing)

सुर्ख़ियों में क्यों?

SDG इनवेस्टर मैप ऑफ़ इंडिया को इनवेस्ट इंडिया की साझेदारी में संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) द्वारा विकसित किया गया है। यह भारत में SDG वित्तपोषण (अर्थात् सतत विकास लक्ष्यों के वित्त पोषण) से संबंधित अंतरालों को प्रदर्शित करता है।

SDG वित्तपोषण के बारे में

- SDG वित्तपोषण का अर्थ, **वैश्विक वित्तीय प्रवाह को एजेंडा 2030 को प्राप्त करने के लिए अभिप्रेत संधारणीय विकास** आवश्यकताओं की ओर निर्देशित करना है।
- **अदीस अबाबा एक्शन एजेंडा 2015** में सतत विकास के वित्तपोषण के लिए एक वैश्विक रूपरेखा प्रदान की गई है। इस रूपरेखा में सभी वित्तीय प्रवाहों एवं नीतियों को आर्थिक, सामाजिक एवं पर्यावरणीय संबंधी प्राथमिकताओं के अनुरूप रखा गया है।
- **SDGs को वैश्विक रूप से सफल बनाने में भारत की महत्वपूर्ण भूमिका है** एवं इसे SDGs को प्राप्त करने के लिए 2.64 ट्रिलियन डॉलर निवेश की आवश्यकता है।
    - भारत को वर्ष 2030 तक **SDG पर किए जा रहे व्यय को GDP के 6.2% तक अतिरिक्त बढ़ाने की आवश्यकता है।** इसलिए, यह सुनिश्चित करना अत्यावश्यक है कि बजट आवंटन SDG प्राथमिकताओं के अनुरूप हो।
- **SDG के लिए वित्तपोषण की पहल:**
    - **SDG वित्तपोषण लैब** आर्थिक सहयोग तथा विकास संगठन (OECD) के नेतृत्व वाली पहल है। इसका उद्देश्य निर्णय-निर्माताओं एवं नीति-निर्माताओं को सूचित करना है कि एजेंडा 2030 प्राप्त करने के लिए आवश्यक संसाधनों का प्रबंध कैसे करना है।

VISION IAS

  - **SDG निधि,** एक बहुदानकर्ता (multi-donor) एवं बहुअभिकरण (multi-agency) विकास व्यवस्था है। इसकी स्थापना वर्ष 2014 में संयुक्त राष्ट्र द्वारा एकीकृत एवं बहुआयामी संयुक्त कार्यक्रमों के माध्यम से संधारणीय विकास गतिविधियों में सहायता करने के लिए की गई थी।
- हालांकि, संधारणीय विकास निवेशों के लिए बढ़ती गतिविधियों के बावजूद भी वित्तपोषण में व्यापक **कमी विद्यमान है।**
  - कोविड-19 वैश्विक महामारी के उद्भव के उपरांत, विकासशील देशों में SDG वित्तपोषण में अनुमानित 400 अरब डॉलर की कमी हुई है। इससे कोविड-पूर्व हो रही वार्षिक 2-2.5 ट्रिलियन डॉलर की कमी में और बढ़ोत्तरी हुई है।
  - **भारत में भी SDGs के लिए वित्तपोषण की कमी में और वृद्धि हुई है तथा सहस्राब्दि विकास लक्ष्यों (Millennial Development Goals) के अंतर्गत हुई** विकास संबंधित प्रगति भी पिछड़ने के कगार पर है।
  - इस स्थिति में 'महामारी उपरांत परिस्थितियों को सुधारने' एवं अर्थव्यवस्था तथा समाज को अधिक **प्रत्यास्थी (resilient) एवं संधारणीय** बनाने के लिए SDGs में निवेश करना अत्यावश्यक है।

SDG के वित्तपोषण की आवश्यकता

- **बढ़ती पर्यावरणीय समस्या:** ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन बढ़ता जा रहा है, जो संधारणीय विकास के लिए जोखिम उत्पन्न कर रहा है।
- **बढ़ता वित्तीय जोखिम:** कोविड-19 के कारण लघु-अवधि वाले वित्तीय बाजार में अस्थिरता बढ़ी है। इससे पहले, विस्तरित अवधि तक ब्याज दरों के कम रहने के कारण संपूर्ण वित्तीय तंत्र में जोखिम वाले व्यवहार को प्रोत्साहन मिला था। वित्तीय मध्यस्थता धीरे-धीरे गैर-बैंक वित्तीय मध्यस्थों की ओर उन्मुख हो गई है। ज्ञातव्य है कि इन मध्यस्थों के पास 30 प्रतिशत वैश्विक वित्तीय परिसंपत्ति है।
- **सहायता में कमी:** वर्ष 2018 में आधिकारिक विकास सहायता (ODA) में 4.3% की गिरावट आई थी एवं अल्प विकसित देशों के ODA में 2.1% गिरावट आई थी।
- **उच्च ऋण जोखिम:** अधिक सुभेद्य देशों में ऋण संबंधी जोखिम और बढ़ने की संभावना है।
- **निम्न आय वाले विकासशील देशों (LIDCs)** की सरकारों को अपने राजकोषीय (बजट) राजस्व में बहुत अधिक (राजकोषीय सुधार से जितना राजकोषीय राजस्व प्राप्त होगा, उससे कहीं अधिक) वृद्धि करने की आवश्यकता होगी।
- इस कारण से, SDG हेतु वित्तपोषण के लिए पर्याप्त अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता होगी ताकि LIDCs अपने SDG राजकोषीय परिव्यय को वित्तपोषित करने में सक्षम हो सकें।

SDG वित्तपोषण से संबंधित समस्याएं

- **व्यापार एवं प्रौद्योगिकी के संबंध में उच्च भौगोलिक-राजनीतिक तनाव:** हाल के वर्षों में, विश्व में एकपक्षीय कार्रवाई, व्यापार तनाव एवं संरक्षणवाद संबंधी कार्रवाइयों में वृद्धि हुई है। इनके कारण व्यापक स्तर पर बहुपक्षीय प्रक्रियाओं में गतिरोध उत्पन्न हुआ है।
- **अनसुलझी प्रणालीगत समस्याओं के मध्य बाह्य ऋण में वृद्धि होना:** वैश्विक ऋण स्तर लगातार नए रिकॉर्ड बना रहा है। यह जुलाई 2019 में बढ़कर 247 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर हो गया था। ज्ञातव्य है कि वर्ष 2008 में यह ऋण वित्तीय संकट आरंभ होने के समय 168 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर था।
- **वित्त के विकास के लिए सार्वजनिक-निजी सहभागिता की अक्षमता:** विशेष रूप से, LDCs (अल्प विकसित देशों) में किए गए निवेश उनकी SDG वित्तपोषण की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं है। वर्ष 2012-15 के दौरान विकास के लिए जुटाए गए 81 अरब अमेरिकी डॉलर के निजी वित्त में से केवल 7% ही LDCs को प्राप्त हुआ है।
- **भारत में SDGs के वित्तपोषण में निम्नलिखित बाधाएं हैं:**
  - कर प्रणालियों का अक्षम होना,
  - निजी क्षेत्रक की भागीदारी को प्रेरित करने हेतु प्रोत्साहन का अभाव,
  - SDGs की सहायता करने वाले व्यापार मॉडलों का अभाव आदि।

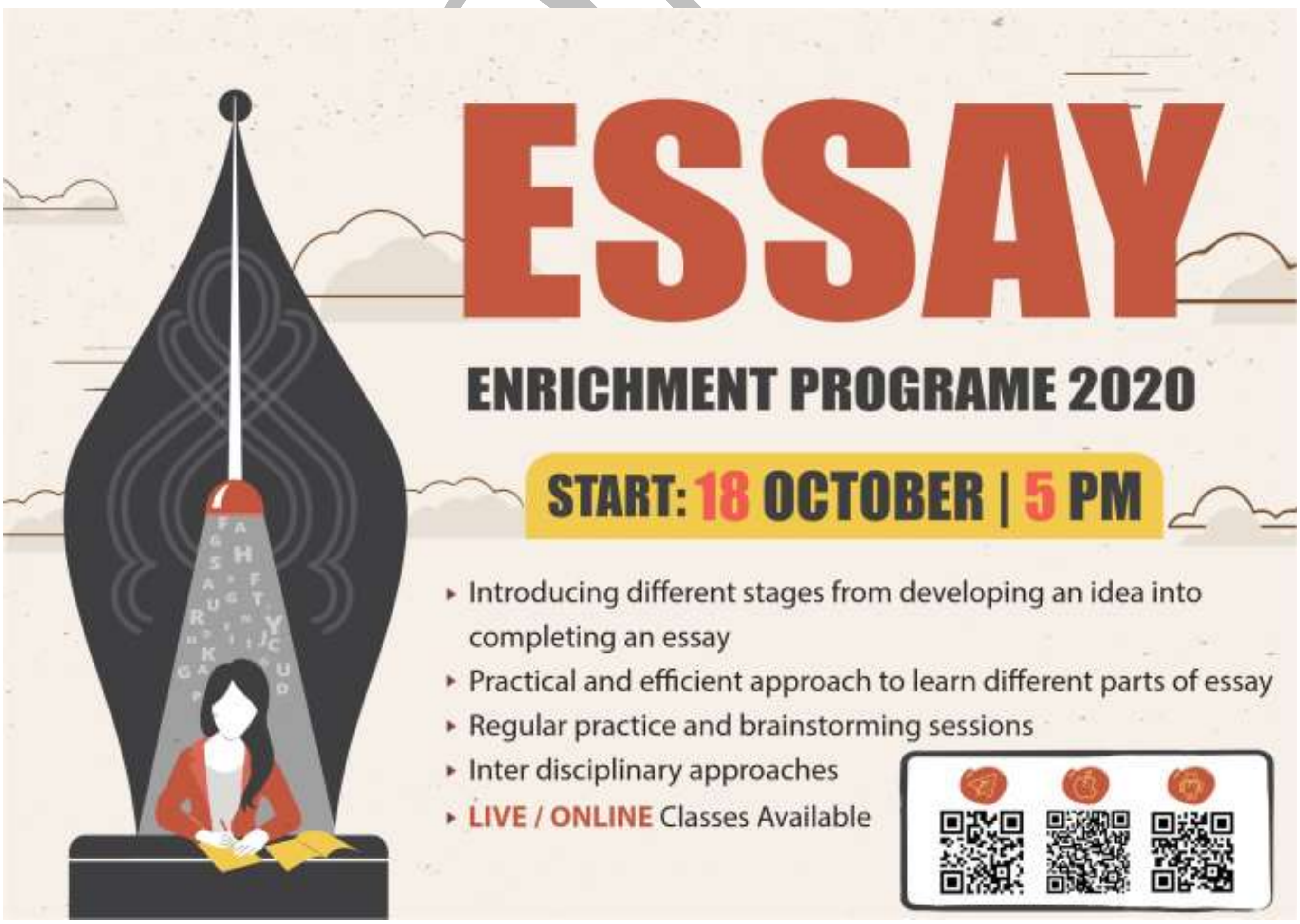
SDG वित्तपोषण की कमी को कैसे पूर्ण किया जाए?

- **व्यापार समस्याओं का समाधान करना:** व्यापार व्यवस्था को पुनः सुदृढ़ करने के लिए, संधारणीय विकास को निवेश व्यवस्था एवं क्षेत्रीय व्यापार समझौतों के वर्तमान अनुभव के आधार पर निर्मित बहुपक्षीय व्यापार व्यवस्था के केंद्रीय विषय में सम्मिलित करने की आवश्यकता है।

VISION IAS

- **बढ़ती ऋण सुभेद्यता का समाधान:** उत्तरदायी राष्ट्रिक (sovereign) ऋण एवं उधारियों के लिए अंकटाड (UNCTAD) के सिद्धांतों को बढ़ावा देने की आवश्यकता है। इसके साथ ही, ऋण चुकाने में विफल देशों के लिए राष्ट्रिक ऋण पुनर्संरचना व्यवस्था की संभावना की तलाश करना एवं सुसमृद्ध वैश्विक जलवायु आपदा निधि सृजित करना तथा कार्बन उत्सर्जन को कम करने वाली योजनाओं का वित्तपोषण करने के लिए बैंकों को प्रोत्साहित करना आवश्यक है।
- **वित्त के विकास लिए सार्वजनिक-निजी भागीदारी**
  - **सूचना को साझा करने की गतिविधि को बढ़ाने एवं मिश्रित वित्तीय प्रथाओं में सुधार के लिए साक्ष्य जुटाने** की आवश्यकता है। इसके साथ ही, उस प्रकार की वित्तीय सहायता/वित्तपोषण के दस्तावेजीकरण को गति प्रदान करने की आवश्यकता है, जो किसी विशेष क्षेत्रक और देश के लिए सबसे उपयुक्त हो। इससे यह सुनिश्चित किया जा सकेगा कि जिन देशों के लिए यह अत्यावश्यक है, वे इससे पूर्ण रूप से वंचित न रह जाएं।
  - **सार्वजनिक क्षेत्रक की भूमिका:** इसके तहत कर प्रणाली की अक्षमता का निवारण करना, SDGs को कार्यान्वित करने के लिए करों से अर्जित आय से आवंटन करना , SDGs के लिए नए वित्त स्रोतों जैसे कि सॉवरेन बॉण्ड में वृद्धि करना, अवैध वित्तीय प्रवाह को कम करना, अवसंरचना हेतु वित्त एवं पूंजी बाजार का विकास करना, विदेशी प्रत्यक्ष निवेश प्रोत्साहित करना आदि सम्मिलित हैं।
  - **निजी क्षेत्रक की भूमिका:** निजी क्षेत्रक के निवेश को प्रोत्साहित करना, अभिनव सुविधाओं एवं व्यापार मॉडलों के माध्यम से निजी निवेश में क्राउड फंडिंग करना आदि।
- **निवेश के प्रभाव को अधिकतम करना:** इसके लिए संधारणीय विकास लाभों में वृद्धि करना एवं SDG क्षेत्रकों में निवेश के जोखिम को कम करने की आवश्यकता है।

निवेश का प्रवाह: SDG क्षेत्रकों में निवेश को प्रोत्साहन देना एवं सुगम बनाना आवश्यक है।



7. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (Science and Technology)

7.1. फूड फोर्टिफिकेशन (Food Fortification)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) के द्वारा फूड फोर्टिफिकेशन (खाद्य सुदृढ़ीकरण) पर एक रिपोर्ट प्रकाशित की गयी।

भारत में फूड फोर्टिफिकेशन

- फूड फोर्टिफिकेशन से तात्पर्य खाद्य पदार्थों में **एक या अधिक सूक्ष्म पोषक तत्वों की जानबूझकर की जाने वाली वृद्धि** से है जिससे इन पोषक तत्वों की न्यूनता में सुधार या निवारण किया जा सके तथा स्वास्थ्य लाभ प्रदान किया जा सके।
- इसके माध्यम से केवल एक सूक्ष्म पोषक तत्व के संकेन्द्रण में वृद्धि हो सकती है (उदाहरण के लिए नमक का आयोडीकरण) अथवा खाद्य-सूक्ष्म पोषक तत्वों के संयोजन की एक पूरी श्रृंखला हो सकती है।
- फूड फोर्टिफिकेशन एक **"पूरक रणनीति"** है एवं यह कुपोषण की समस्या का समाधान करने के लिए संतुलित और विविधतापूर्ण आहार का प्रतिस्थापन नहीं है।
- **खुले बाजार** तथा ICDS, MDMS, PDS इत्यादि जैसी **सरकारी योजनाओं** के माध्यम से फोर्टिफिकेशन को प्रोत्साहित किया जा रहा है।
- **राष्ट्रीय पोषण रणनीति (कुपोषण मुक्त भारत)** में, फूड फोर्टिफिकेशन पर अत्यधिक बल दिया गया है।
- FSSAI ने फोर्टिफिकेशन के लिये मानक भी निर्धारित किए हैं:
  - गेहूँ-आटा-चावल (आयरन, विटामिन B12 और फोलिक एसिड के साथ)
  - दूध और खाद्य तेल (विटामिन A और D के साथ)
  - डबल फोर्टिफाइड नमक (आयोडीन और आयरन के साथ)।
- इसके द्वारा संपूर्ण भारत में वृहद् स्तर पर फूड फोर्टिफिकेशन को प्रोत्साहित करने हेतु **फूड फोर्टिफिकेशन रिसोर्सेज़ सेंटर (FFRC)** की स्थापना की गई है।

खाद्य सुरक्षा और मानक (फोर्टिफिकेशन ऑफ़ फूड) विनियम, 2018

- इसके द्वारा विभिन्न खाद्य उत्पादों के फोर्टिफिकेशन के लिए **मानकों** का निर्धारण किया गया है। जैसे कि सभी फोर्टिफाइड खाद्य पदार्थों को सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा से संबंधित न्यूनतम मापदंडों को पूर्ण करना चाहिए।
- **गुणवत्ता आश्वासन:**
  - फोर्टिफाइड खाद्य पदार्थ के प्रत्येक विनिर्माता और पैकिंग करने वाले गुणवत्ता आश्वासन पर सहमति प्रदान करेंगे।
  - फोर्टिफिकेंट्स और फोर्टिफाइड खाद्य पदार्थ का आकस्मिक परीक्षण
- फोर्टिफाइड खाद्य पदार्थ के प्रत्येक पैकेज पर **फोर्टिफिकेंट का नाम** और इसे सूचित करने हेतु **लोगो** होगा। इसके द्वारा फोर्टिफाइड खाद्य पदार्थों की पहचान के लिए **+F लोगो (logo)** की शुरुआत की गयी है।
- FSSAI फोर्टिफाइड फूड के **उत्पादन, निर्माण, वितरण, विक्रय और उपभोग को प्रोत्साहित** करने हेतु कदम उठाएगी।

फूड फोर्टिफिकेशन की आवश्यकता क्यों है?

- **भारत में लगभग 70% लोग अपने आहार में सूक्ष्म पोषक तत्वों के अनुशंसित आहार भत्ते (RDA) के आधे से भी कम का उपभोग करते हैं।** सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को "प्रच्छन्न भूख (hidden hunger)" के रुप में भी जाना जाता है तथा इससे रतौंधी, गलगण्ड (घेंघा), रक्ताल्पता (एनीमिया) और विभिन्न प्रकार की जन्मजात विकृतियां उत्पन्न होती हैं।
- राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण (NFHS-4) के अनुसार:
  - **58.4 प्रतिशत बच्चे** (6-59 माह की आयु के) **एनीमिया से ग्रसित** हैं।
  - प्रजननशील आयु वर्ग की **53.1 प्रतिशत महिलाएं एनीमिया** से ग्रसित हैं।
  - 5 वर्ष से कम आयु के **35.7 प्रतिशत** बच्चों का **वजन निर्धारित मानकों से कम** हैं।
  - इनमें से **फॉलिक एसिड** की कमी के कारण उत्पन्न होने वाली लगभग 50-70% जन्मजात विकृतियां निवारणीय हैं।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

कुछ अंतर्राष्ट्रीय अनुभव

- 1920 के दशक में स्विट्ज़रलैंड और संयुक्त राज्य अमेरिका दोनों में **नमक आयोडीकरण** आरंभ किया गया था और तब से संपूर्ण विश्व में इसका प्रगतिशील विस्तार हुआ है।
- **वेनेजुएला** में, गेहूँ और मक्के के आटे को आयरन से फोर्टिफाइड किया गया है, इससे आयरन की अल्पता के मामलों में उल्लेखनीय कमी आई है।
- **मोरक्को** में, डबल फोर्टिफाइड नमक के फोर्टिफिकेशन ने एनीमिया को दूर करने में बेहतर परिणाम प्रदर्शित किए हैं।

ईट राइट इंडिया मूवमेंट (Eat Right India Movement):

- यह एक **बहु-क्षेत्रक प्रयास है, जिसके अंतर्गत मुख्यतया नमक, चीनी, वसा आदि को अपने दैनिक आहार में शामिल करने, ट्रांस-फैट को चरणबद्ध तरीके से हटाने तथा स्वस्थ खाद्य विकल्पों को प्रोत्साहित करने पर ध्यान** केंद्रित किया गया है।
- इसे स्वस्थ खाओ (ईट हेल्दी) और सुरक्षित खाओ (ईट सेफ) के दो प्रमुख स्तम्भों पर निर्मित किया गया है।
- यह FSAAI द्वारा नागरिकों को लक्षित करने वाली निम्नलिखित तीन पहलों को समेकित करता है, यथा:
  - **सुरक्षित और पौष्टिक खाद्य (SNF) पहल** के अंतर्गत घर, विद्यालय, कार्यस्थल इत्यादि स्थानों पर खाद्य सुरक्षा और पोषण के प्रति सामाजिक और व्यवहारगत परिवर्तन पर ध्यान केंद्रित किया गया है।
  - **स्वस्थ खाओ (ईट हेल्दी) अभियान** दैनिक आहार में नमक, चीनी, वसा आदि को शामिल करने तथा ट्रांस-फैट को चरणबद्ध तरीके से हटाने पर केंद्रित है।
  - **फूड फोर्टीफिकेशन**, पांच मुख्य खाद्य पदार्थों, यथा- गेहूं के आटे, चावल, तेल, दूध और नमक में प्रमुख विटामिन और खनिज तत्वों को संयोजित कर उनकी पोषण सामग्री में सुधार करने पर केंद्रित है।

फूड फोर्टिफिकेशन के लाभ

- **स्वास्थ्य संबंधी लाभ:**
  - सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी से होने वाले एनीमिया, गोइटर, जीरोफ्थैल्मिया आदि जैसे भारत में प्रचलित रोगों का उन्मूलन। उदाहरण के लिए, राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण के अनुसार भारत में लगभग 50% महिलाएं और बच्चे एनीमिया से पीड़ित हैं।
  - विटामिन D की कमी (भारत की जनसंख्या के 70% से अधिक में व्याप्त) से निपटने के लिए फूड फोर्टिफिकेशन को एक प्रभावी उपकरण के रूप में उपयोग किया जा सकता है।
  - यह संक्रामक रोगों से मृत्यु के खतरे को कम करता है।
- **व्यापक जनसंख्या कवरेज:** चूंकि पोषक तत्वों को मुख्य रूप से उपभोग किए जाने वाले प्रमुख खाद्य पदार्थों में जोड़ा जाता है, अतः इसके माध्यम से जनसंख्या के एक बड़े भाग के स्वास्थ्य में सुधार संभव है।
- **सामाजिक-सांस्कृतिक रूप से स्वीकार्य:** इसके लिए लक्षित जनसंख्या की खाद्य आदतों और पैटर्न में किसी भी परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है।
- **लागत प्रभावी:**
  - कोपेनहेगन कंसेंसस का अनुमान है कि फोर्टिफिकेशन पर खर्च किए गए प्रत्येक 1 रुपये से अर्थव्यवस्था को 9 रुपये का लाभ होता है।
  - फूड फोर्टिफिकेशन के लिए प्रौद्योगिकी सरल और कार्यान्वित करने में आसान है।
- **खाद्य सुरक्षा के अनुपूरक के रूप में:** खाद्य सुरक्षा अधिनियम के कार्यान्वयन का पूर्ण लाभ प्राप्त करने के लिए पोषण सुरक्षा अत्यधिक आवश्यक है।

चुनौतियां

- **स्वैच्छिक प्रकृति:** राज्य सरकारों और निजी क्षेत्र द्वारा खाद्य पदार्थों को फोर्टिफाइड बनाने के सीमित प्रयासों के कारण फोर्टिफिकेशन अनिवार्य होने के स्थान पर **निरंतर स्वैच्छिक** बना हुआ है।
- **राज्यों द्वारा अकुशल कार्यान्वयन:** हालांकि कुछ राज्यों ने ICDS, MDMS और PDS में फोर्टिफिकेशन को अपनाया है, परन्तु कुछ निश्चित नीतिगत दिशानिर्देशों, बजटीय बाध्यताओं, तकनीकी ज्ञान और लॉजिस्टिक समर्थन के अभाव के कारण राज्यों ने समग्र रूप से फोर्टिफिकेशन को नहीं अपनाया है।
- **FSSAI की अकुशलता:** इसके पास अपने अधिदेश को प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए संसाधनों और जनशक्ति का अभाव है।
- **जागरूकता का अभाव:** वर्तमान में, फोर्टिफाइड खाद्य पदार्थों के उपयोग और लाभों के संबंध में अत्यधिक गलत-सूचना और अनभिज्ञता व्याप्त है।

आगे की राह

- **राष्ट्रव्यापी कार्यान्वयन:** सरकारी योजनाओं के माध्यम से फोर्टिफिकेशन के अखिल-भारतीय कार्यान्वयन से प्रतिवर्ष आवंटित कुल बजट में केवल 1 प्रतिशत की वृद्धि होगी।
- **राज्यों के लिए समर्थन:** भारत सरकार द्वारा केवल आदेश और अधिसूचनाएं जारी करना पर्याप्त नहीं होगा क्योंकि राज्य सरकारों को अत्यधिक समर्थन की आवश्यकता होती है तथा उन्हें फोर्टिफिकेशन के लाभ के बारे में संवेदनशील होना चाहिए और विभिन्न कार्यक्रमों के तहत फोर्टिफाइड स्टेपल्स की खरीद के लिए सक्षम होना चाहिए।
- **मानकों को सुनिश्चित करना:** वृहद पोषक पदार्थों एवं गुणवत्ता के संबंध में FSSAI मानकों के अनुपालन को सख्ती से लागू किया जाना चाहिए।
- **जागरूकता:** खुले बाजार में उपभोक्ताओं द्वारा मांग में वृद्धि हेतु फूड फोर्टिफिकेशन के संबंध में जन जागरूकता अभियान की आवश्यकता है।
- **खाद्य प्रसंस्करण उद्योग को प्रोत्साहन:** यह प्रमुख भोजन के पोषण संबंधी आवश्यकताओं में सुधार करने हेतु एक दीर्घकालिक कदम है।

7.2. मानवयुक्त अंतरिक्ष मिशन (Manned Space Mission)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, नासा द्वारा एक **निजी स्वामित्व वाले अंतरिक्ष यान का उपयोग कर अपने पहले पूर्ण मानव मिशन (CREW-1)** का शुभारंभ किया गया।

CREW-1 मिशन के बारे में

- यह **नासा के पहले वाणिज्यिक मानव अंतरिक्ष यान प्रणाली** का एक हिस्सा है, जिसके तहत इंटरनेशनल स्पेस स्टेशन (ISS) के लिए चार अंतरिक्ष यात्रियों के एक दल को स्पेसएक्स के क्रू ड्रैगन अंतरिक्ष यान, रेसिलिएंस (Resilience) से रवाना किया गया।
- यह 6 क्रू मिशनों में से पहला मिशन है, जिसे **नासा के कमर्शियल क्रू प्रोग्राम (CCP) के हिस्से के रूप में** नासा और स्पेसएक्स द्वारा संचालित किया जाएगा।
- ISS एक बहु-राष्ट्र निर्माण परियोजना है, जिसके अंतर्गत अंतरिक्ष में मानव द्वारा निर्मित अब तक की सबसे बड़ी एकल संरचना को स्थापित किया गया है।
    - यह एक बड़ा अंतरिक्ष यान है, जो पृथ्वी की परिक्रमा और **मानव स्वास्थ्य पर दीर्घकालिक अनुसंधान से संबंधित एक मंच** प्रदान करता है।
    - **इसके मुख्य भागीदार देशों** में नासा (संयुक्त राज्य अमेरिका), रोस्कोसमोस (रूस), यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी, जापानी एयरोस्पेस एक्सप्लोरेशन एजेंसी और कनाडाई स्पेस एजेंसी शामिल हैं।
    - वर्तमान योजनाएं **अंतरिक्ष स्टेशन को कम से कम वर्ष 2024 तक परिचालन योग्य बनाए रखने** की दिशा में संचालित की जा रही हैं।

मानवयुक्त अंतरिक्ष मिशन

- मानवयुक्त अंतरिक्ष अभियानों को मुख्यतः **पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण से परे अंतरिक्ष में मनुष्यों को भेजने** के रूप में संदर्भित किया जाता है।
    - अप्रैल 1961 में एक सोवियत अंतरिक्ष यात्री यूरी गगारिन अंतरिक्ष में पहुंचने वाले पहले व्यक्ति थे।
    - अब तक केवल **संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस और चीन** ही मानवयुक्त मिशनों को बाह्य अंतरिक्ष में भेजने में सफल रहे हैं।
- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) द्वारा भी अपने पहले मानवयुक्त अंतरिक्ष मिशन **गगनयान** को लॉन्च करने की योजना बनाई जा रही है।
    - पांच से सात दिनों की अवधि के लिए **तीन भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को पृथ्वी की निचली कक्षा** (300-400 किमी की कक्षा) में भेजने के लिए गगनयान को अभिकल्पित किया गया है।
    - इसे **GSLV Mk III** की मदद से प्रक्षेपित किया जाएगा, जो **भू-तुल्यकालिक अंतरण कक्षा (Geosynchronous Transfer Orbit: GTO) में चार टन के उपग्रहों** को प्रक्षेपित करने में सक्षम है।
        - GSLV Mk III को **तीन चरण वाले वाहन** के रूप में डिज़ाइन किया गया है: जिसमें **दो ठोस** स्ट्रैप-ऑन मोटर्स; **एक कोर द्रव** बूस्टर चरण और एक उच्च प्रणोदक **क्रायोजेनिक** (तरल ऑक्सीजन और तरल हाइड्रोजन का मिश्रण) ऊपरी चरण शामिल है।
    - इस मिशन के विभिन्न पहलुओं पर विचार-विमर्श करने के लिए अलग-अलग संस्थानों और उद्योगों के सदस्यों को शामिल करते हुए एक **गगनयान राष्ट्रीय सलाहकार परिषद** को स्थापित किया गया है।

VISION IAS

- ○ **गगनयान में निम्नलिखित घटक शामिल होंगे:** स्पेस कैप्सूल रिकवरी एक्सपेरिमेंट (SRE-2007), क्रू मॉड्यूल एटमॉस्फेरिक रीएंट्री एक्सपेरिमेंट (CARE-2014), GSLV Mk-III (2014), पुनर्प्रयोज्य प्रक्षेपण यान प्रौद्योगिकी प्रदर्शक (Reusable Launch VehicleTechnology Demonstrator: RLV-TD), क्रू एस्केप सिस्टम और पैड एबॉर्ट टेस्ट।

गगनयान का महत्व

- यह मिशन **भारत की अंतरिक्ष गतिविधियों में महत्वपूर्ण योगदान को बढ़ावा देगा।**
- यह नए अंतरिक्ष उद्योग में एक प्रमुख नेतृत्वकर्ता के रूप में भारत की भूमिका को पुनः स्थापित करेगा, तथा अंतर्राष्ट्रीय सहयोग में सुधार करने के साथ-साथ अंतरिक्ष कूटनीति को एक विशेष स्थान प्रदान करने में मदद करेगा।
- बाह्य अंतरिक्ष की सुरक्षा के लिए किए जा रहे प्रयास **राष्ट्रीय सुरक्षा संबंधी महत्व** को संदर्भित करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप अब बाह्य अंतरिक्ष को एक 'रणनीतिक क्षेत्र' के रूप में देखा जा रहा है।
- **इसके अंतर्गत शामिल उपोत्पाद (स्पिन-ऑफ) प्रौद्योगिकियां** वैज्ञानिक पेशे, वैज्ञानिक ज्ञान आदि की ओर प्रतिभाओं को आकर्षित करने में मदद कर सकती हैं।
- इससे रोजगार सृजन, मानव संसाधन और औद्योगिक क्षमताओं के संदर्भ में देश के भीतर आर्थिक गतिविधियों को प्रोत्साहित करने में सहायता प्राप्त होगी।

मानवयुक्त अंतरिक्ष मिशनों के कार्यान्वयन में भारत के समक्ष आने वाली चुनौतियाँ क्या हैं?

- **वित्तीय:** इन मिशनों में बहुत **बड़े निवेश की आवश्यकता** होती है, क्योंकि ये अत्यधिक प्रौद्योगिकी गहन हैं।
  - ○ गगनयान की प्रारंभिक लागत के रूप में इसके परिचालन में 12,000 करोड़ रुपये के व्यय होने का अनुमान लगाया गया है। हालांकि, इसरो को केवल 10,000 करोड़ रुपये के बजट परिव्यय के साथ ही परियोजना को पूरा करना होगा।
- **तकनीकी चुनौतियाँ:**
  - ○ **जटिल पुन:प्रवेश और रिकवरी तकनीक में निपुणता को लेकर:** अन्य अंतरिक्ष यानों के विपरीत, मानवयुक्त अंतरिक्ष यान की सुरक्षित वापसी को सुनिश्चित करना अत्यंत आवश्यक होता है। पृथ्वी के वायुमंडल में पुन:प्रवेश करते समय अंतरिक्ष यान को **बहुत अधिक तापमान को सहन करने की और एक सटीक गति एवं कोण सुनिश्चित करने की आवश्यकता** होती है।
  - ○ **क्रू एस्केप सिस्टम (Crew escape system):** यह दोषपूर्ण प्रक्षेपण के मामले में अंतरिक्ष यात्रियों के लिए एक आपातकालीन बचाव तंत्र (escape mechanism) प्रदान करता है।
  - ○ **अंतरिक्ष यान में पुनः प्रयोज्य वातावरण का विकास:** चूंकि अंतरिक्ष यात्री अपने साथ केवल सीमित आपूर्ति ले जा सकते हैं, इसलिए भोजन, जल, ऑक्सीजन, कार्बन-डाई-ऑक्साइड आदि की निरंतर आपूर्ति और मानव अपशिष्ट के प्रबंधन के लिए एक पुनः प्रयोज्य वातावरण विकसित करना आवश्यक होता है।
  - ○ **भार वहन क्षमता से युक्त रॉकेट की आवश्यकता:** अत्यधिक भार ढ़ोने में सक्षम रॉकेट अधिक प्रणालियों को मिशन के वाहन में एकीकृत करने का अवसर प्रदान करते हैं, साथ ही मिशन की संरचना को सरल बनाते हैं। इस तरह के रॉकेट किसी अन्य प्रक्षेपण पर निर्भर हुए बिना आकस्मिक व्यय को कम करने में सक्षम होते हैं।
- **अंतरिक्ष यात्रियों का प्रशिक्षण:** अंतरिक्ष यात्रियों के शून्य गुरुत्वाकर्षण में बने रहने से उन्हें पृथ्वी पर अधिवासित लोगों की तुलना में लगभग 10 गुना अधिक विकिरण सहन करना पड़ता है।
  - ○ **रॉकेट/उपग्रहों के मार्ग में आने वाली खगोलीय वस्तुओं के बारे में सूचना और संचार** भी एक बड़ी चुनौती है।
  - ○ वर्ष 2012 तक अंतरिक्ष यात्रियों के लिए एक प्रशिक्षण केंद्र स्थापित किए जाने का लक्ष्य निर्धारित किया गया था। हालांकि, इस परियोजना में विलंब के परिणामस्वरूप भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को अभी रूस में प्रशिक्षित किया जा रहा है।

आगे की राह

- **निजी क्षेत्रक का उत्थान:** अंतरिक्ष यान के विकास के लिए आवश्यक विभिन्न आदानों (Inputs) हेतु इसरो निजी क्षेत्रकों की क्षमता का लाभ उठा सकता है। इसे अवसंरचना विकास के लिए भी निजी क्षेत्र के साथ अपने सहयोग को बढ़ावा देना चाहिए।
- **अंतर्राष्ट्रीय सहयोग का विस्तार:** रूस के अलावा, अमेरिका और फ्रांस ने भी गगनयान के लिए अंतरिक्ष यात्रियों को प्रशिक्षण सहायता प्रदान करने का प्रस्ताव रखा है। अधिक देशों के साथ सहयोग करने से बेहतर विकल्प उपलब्ध होंगे।
- **नौकरशाही/प्रशासनिक बाधाओं को दूर करना:** नौकरशाही से जुड़ी बाधाओं के कारण क्रायोजेनिक इंजन के विकास में अत्यधिक विलंब (एक दशक से अधिक) हुआ है। इस संबंध में निर्बाध रूप से आवश्यक अनुसंधान और विकास की प्राथमिकता को सुनिश्चित किया जाना चाहिए।
- **क्षमता निर्माण:** इसरो द्वारा, 10वीं कक्षा के छात्रों ('युविका' जैसे कार्यक्रम के माध्यम से) को अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष विज्ञान और अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के बारे में बुनियादी ज्ञान प्रदान किया जा रहा है। युवाओं को क्षेत्र में विशिष्ट ज्ञान प्रदान करने के लिए इसी तरह के कार्यक्रम संचालित किए जाने चाहिए।

VISION IAS

- मानव अंतरिक्ष उड़ान से जुड़ी चुनौतियों से निपटने के लिए **सामाजिक, वैज्ञानिक और तकनीकी विकास की दिशा में सतत और निरंतर प्रगति जारी रखने** पर भी बल दिया जाना चाहिए।

7.3. भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी (Geospatial Technology)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, एशिया और प्रशांत हेतु संयुक्त राष्ट्र के आर्थिक एवं सामाजिक आयोग (United Nation Economic and Social Commission for Asia and the Pacific: UNESCAP) ने **'एशिया और प्रशांत में संधारणीय विकास के लिए भू-स्थानिक पद्धतियां 2020 (Geospatial Practices for Sustainable Development in Asia and the Pacific 2020)'** नामक शीर्षक से एक रिपोर्ट प्रकाशित की है।

UNESCAP के बारे में

- यह **समावेशी और संधारणीय विकास सुनिश्चित करने के लिए देशों के बीच सहयोग को बढ़ावा देने वाले** संयुक्त राष्ट्र के क्षेत्रीय केंद्र के रूप में कार्य करता है।
- यह **संयुक्त राष्ट्र की आर्थिक और सामाजिक परिषद (UN ECOSOC) के अधिकार क्षेत्र में आने वाले 5 क्षेत्रीय आयोगों** में से एक है।
    - अन्य क्षेत्रीय आयोग हैं: अफ्रीकी समूह, पूर्वी यूरोपीय समूह, लैटिन अमेरिकी व कैरेबियाई समूह, पश्चिमी यूरोपीय और अन्य समूह।
- **भारत इस समूह का एक सदस्य है।**

इस रिपोर्ट के प्रमुख निष्कर्ष

- एशियाई और प्रशांत राष्ट्र कोविड-19 महामारी सहित आम लोगों के समक्ष मौजूद चुनौतियों का उत्तर देने के लिए **उत्तरोत्तर रूप से अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी और भू-स्थानिक जानकारी का लाभ प्राप्त कर रहे हैं।**
    - इस भू-भाग में तकनीकी और भू-स्थानिक नवाचारों का लाभ उठाने हेतु **संधारणीय विकास के लिए अंतरिक्ष अनुप्रयोगों पर एशिया-प्रशांत कार्य योजना (Asia-Pacific Plan of Action on Space Applications for Sustainable Development) (वर्ष 2018-2030)** को अपनाया गया था।

- इस रिपोर्ट में **'भुवन (BHUVAN)', जल संसाधन सूचना प्रणाली (Water Resource Information System: WRIS)** जैसी पहलों को लेकर भारत की प्रशंसा की गई है।
- यह रिपोर्ट **युवा कर्मियों का ज्ञान बढ़ाने के लिए उनका पुनर्कौशलन करने, भू-स्थानिक डेटा को अन्य डेटा सेटों के साथ एकीकृत करने,** डेटा सुरक्षा और गोपनीयता आदि बढ़ाने का आह्वान करती है।

भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी के बारे में

- यह अध्ययन का एक उभरता हुआ क्षेत्र है, जिसमें **भौगोलिक सूचना प्रणाली (Geographic Information System: GIS), सुदूर संवेदन (Remote SensingRS) और ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) सम्मिलित हैं।**
- यह **पृथ्वी के लिए संदर्भित डेटा प्राप्त करने और विश्लेषण,** मॉडलिंग, सिमुलेशन और दृश्यीकरण के लिए **उसका उपयोग करने** में सक्षम बनाती है।
- भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियां भविष्य में **भारत में सूचना प्रबंधन के लिए सर्वाधिक महत्वपूर्ण** होंगी और इस प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों की महत्तर सामाजिक और राष्ट्रीय प्रासंगिकता हो सकती है।

VISION IAS

- भारत में **कई GIS आधारित पहलों** को कार्यान्वित किया जा रहा है, जैसे कि:
    - योजना आयोग की **राष्ट्रीय प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन प्रणाली (National Natural Resources Management System: NNRMS)** के अंतर्गत **प्राकृतिक संसाधन सूचना प्रणाली (Natural Resource Information System: NRIS),**
    - विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) की **राष्ट्रीय स्थानिक आँकड़ा अवसंरचना (National Spatial Data Infrastructure: NSDI), और**
    - आवासन और शहरी कार्य मंत्रालय की **राष्ट्रीय शहरी सूचना प्रणाली (National Urban Information System: NUIS)।**

भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग

- **सूचित निर्णय लेना:** यह संसाधनों के **महत्व और प्राथमिकता के आधार पर सूचित निर्णय लेने** की अनुमति देती है, जिनमें से अधिकांश सीमित प्रकृति के हैं। भू-स्थानिक जानकारी ने शासन के मामलों में समयबद्ध और आधिकारिक जानकारी प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।
- **आपदा जोखिम न्यूनीकरण और लचीलापन:** लगभग 100 मिलियन लोगों को प्रभावित करने वाला चक्रवात फेनी बंगाल की खाड़ी में सर्वाधिक गंभीर चक्रवातों में से एक था। हालांकि, भू-स्थानिक जानकारी का उपयोग करके पूर्व चेतावनी प्रणाली, संसूचन आदि के कारण इसका प्रभाव सीमित कर दिया गया था।
    - **सुदूर संवेदन उपग्रहों** {जैसे- ओशनसैट (OCEANSAT) शृंखला, कार्टोसैट (CARTOSAT) शृंखला} और **पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों** (जैसे कि कार्टोसैट-1 और 2, रिसोर्ससैट-1 और 2 आदि) का भी सुभेद्यता मानचित्रण तथा निवारक उपाय करने के लिए उपयोग किया जा रहा है।
- **सामाजिक विकास:**
    - उड़ीसा ने **अपने मलिन बस्ती वासियों को भूमि का स्वत्वाधिकार देने के लिए** ड्रोन द्वारा लिए गए उच्च रिजोल्यूशन वाले मानचित्रों का उपयोग किया है। इसकी मलिन बस्ती आबादी वर्ष 2011 के 23.1% से घटकर वर्ष 2020 में 3.72% रह गई है।
    - **कृषि में,** उपग्रह आधारित मत्स्यन, परिशुद्ध कृषि, फसल स्थिति की निगरानी और मॉडलिंग, बीमा निगरानी, वानिकी निगरानी आदि में उपयोग किया जा सकता है।
- **ऊर्जा:** सौर ऊर्जा उत्पादन के लिए किसी स्थान की उपयुक्तता निर्धारित करने के लिए ISRO भूस्थैतिक उपग्रह "कल्पना" से प्राप्त सौर डेटा का उपयोग करता है।
- **कनेक्टिविटी:** सड़क परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली के माध्यम से **भू-स्थानिक जानकारी** सटीक और वैज्ञानिक रखरखाव योजना बनाने, सड़क सुरक्षा उपायों के निर्धारण और भारत में राष्ट्रीय राजमार्ग नेटवर्क के विकास की योजना बनाने में सहायता करती है।
- **प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन:**
    - सभी जल संसाधन डेटा और सूचना हेतु एकल पोर्टल प्रदान करने के लिए ISRO द्वारा **इंडिया-WRIS (जल संसाधन सूचना प्रणाली)** का विकास किया गया है। यह योजना निर्माण, विकास और एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन में सहायता करती है।
    - **भूमि उपयोग प्रबंधन** में ISRO के भू-पोर्टल **भुवन** और **MOSDAC** द्वारा सहायता प्रदान की जा रही है जो उपग्रह डेटा, भूभौतिकीय और जैव-भौतिक डेटा उत्पादों और पृथ्वी अवलोकन (Earth Observation: EO) डेटा का उपयोग कर प्राप्त जानकारी का प्रसार करने में सहायता करता है।

भू-स्थानिक जानकारी के प्रभावी उपयोग में चुनौतियां

- **व्यापक भू-डेटा नीति का अभाव:** भू-स्थानिक डेटा से संबंध रखने वाले छह मंत्रालयों/ विभागों के अंतर्गत कुल **17** राष्ट्रीय स्तर की नीतियां और नियम हैं।
    - **राष्ट्रीय डेटा साझाकरण और अभिगम्यता नीति 2012 (National Data Sharing and Accessibility Policy 2012) की उपलब्धता** होने के बावजूद, भारत में सृजित अधिकांश भू-स्थानिक डेटा कोष्ठागार में है। ऐसा कोई एक मंच नहीं है, जिसका सभी विभागों द्वारा मूल्य वर्धित डेटा का मिलान करने के लिए उपयोग किया जा सके।
- **तकनीकी और ढांचागत चुनौतियां:**
    - **सुपर कंप्यूटर और क्वांटम कंप्यूटर,** डेटा के भंडारण और प्रसंस्करण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। भारत का सबसे तेज सुपर कंप्यूटर **परम-सिद्धि AI** विश्व के सर्वाधिक शक्तिशाली सुपर कंप्यूटरों की सूची में **63**वें स्थान पर है।
    - **सतत प्रचालन संदर्भ प्रणाली (Continuously Operating Reference System: CORS)** जो विश्व भर में सटीक **3डी पोजिशनिंग** के लिए तेजी से लोकप्रिय विधि बनती जा रही है और किसी भी स्मार्ट सिटी एजेंडा का आधार बनाती है, अभी तक भारत में लोकप्रिय नहीं है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

- **अंतरिक्ष व्युत्पन्न डेटा तक पहुँच:** राष्ट्रीय स्थानिक डेटा अवसंरचना (NSDI) जनता के लिए केवल आंशिक रूप से उपलब्ध और नि:शुल्क है। इस प्रकार निजी क्षेत्र और व्यक्तियों के लिए अद्यतन, प्रासंगिक और नवाचार को बढ़ावा देने वाले डेटा की उपलब्धता सीमित है।
- **डिजिटल-तकनीकी विभाजन और डेटा गोपनीयता कानून की अनुपलब्धता** भी बड़ी चुनौती है।

भू-स्थानिक जानकारी का प्रभावी ढंग से उपयोग करने में सक्षम होने के लिए क्या किया जाना चाहिए?

- संधारणीय रूप से भू-स्थानिक अनुप्रयोगों का परिचालन और अभिकल्पना करने हेतु राष्ट्रीय क्षमता का निर्माण करने के लिए **राष्ट्रीय विशेषज्ञों को संसाधन उपलब्ध कराना।**
- भू-संदर्भित टैग और सांख्यिकीय प्रसंस्करण के साथ भूमि तथा अंतरिक्ष डेटा, क्रॉस ओवर डेटा को एकीकृत करना, जो नीति और योजना निर्माण का समर्थन करने के लिए लागत-लाभ तथा जोखिम विश्लेषण आदानों के लिए महत्वपूर्ण साक्ष्य प्रदान करेगा।
- जब भी संभव हो, सूचित सहमति प्राप्त कर और सावधानी से द्वितीय स्तर के डेटा का उपयोग कर **डेटा की गोपनीयता, सुरक्षा और नैतिकता सुनिश्चित करनी चाहिए।**
    - व्यक्तिगत जानकारी के साथ डेटा को अनाम बनाना और/या उनका तादात्म्य स्थापित न करना, ताकि इसके द्वारा व्यक्तियों की पहचान नहीं की जा सके और सीमांत भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने के लिए आचार संहिता की भी आवश्यकता है।
- खुली डेटा सुलभता के लिए क्लाउड-आधारित प्लेटफॉर्म्स का उपयोग कर **खुली डेटा सुलभता प्रदान करना।** ये डेटा भंडारण और संगणनात्मक संसाधनों में निवेश किए बिना भू-स्थानिक जानकारी का उपयोग तथा विश्लेषण करने का अनूठा अवसर प्रदान करते हैं।
- **स्थानीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तरों पर सहयोग करना:** मंत्रालयों और उत्तरदायी प्राधिकरणों में सर्वत्र जुड़ाव की आवश्यकता है। भू-स्थानिक डिजिटल विभाजन और अन्य संबंधित मुद्दों का समाधान करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग का लाभ उठाया जाना चाहिए।

7.4. राष्ट्रीय सुपर कंप्यूटिंग मिशन (National Supercomputing Mission)

सुर्ख़ियों में क्यों?

जनवरी 2021 में राष्ट्रीय सुपर कंप्यूटिंग मिशन (NSM) के तीसरे चरण का आरंभ किया जाएगा। साथ ही, इस चरण का उद्देश्य कंप्यूटिंग की गति को बढ़ाकर लगभग 45 पेटाफ्लॉप्स करना है।

अन्य संबंधित तथ्य

- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) ने भारत के 14 प्रमुख संस्थानों के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए हैं। इनका उद्देश्य भारत में सुपर कंप्यूटिंग अवसंरचना को **एसेम्बलिंग और मन्यूफैक्चरिंग** के साथ स्थापित करना है।
- NSM के तीन चरणों के दौरान 4500 करोड़ रुपये के व्यय के साथ **संपूर्ण देश में लगभग 50 सुपर कंप्यूटरों की स्थापना का संकल्प** किया गया है।

नेशनल सुपर कंप्यूटिंग मिशन (NSM)

- वर्ष 2015 में आरंभ किए गए इस 7 वर्षीय मिशन का उद्देश्य **70 से अधिक राष्ट्रीय अनुसंधान और शैक्षणिक संस्थानों में सुपर कंप्यूटिंग सुविधाएं स्थापित करना** तथा उन्हें एक राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (National Knowledge Network: NKN) से जोड़ना है।
- इस मिशन को संयुक्त रूप से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग **(DST) तथा इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY)** द्वारा वित्तपोषित किया जाता है।
- मिशन को **प्रगत संगणन विकास केंद्र (C-DAC), पुणे** और **भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc), बैंगलुरू** द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।
- **उद्देश्य:**
    - **भारत को सुपर कंप्यूटिंग के क्षेत्र में विश्व के एक प्रमुख अग्रणी देश के रूप में स्थापित करना** तथा राष्ट्रीय एवं वैश्विक महत्व की बड़ी चुनौतियों तथा समस्याओं को सुलझाने में भारत की क्षमता को बढ़ाना।
    - देश के वैज्ञानिकों और शोधकर्ताओं को **अत्याधुनिक सुपर कंप्यूटिंग सुविधाओं** के साथ सशक्त करना व उनसे संबंधित क्षेत्रों में उच्चतम शोध हेतु उन्हें सक्षम बनाना।
    - **सुपर कंप्यूटिंग के क्षेत्र में** प्रयासों से संबंधित अतिरेक एवं दोहराव की स्थिति को न्यूनतम तथा **निवेश को इष्टतम करना।**
    - सुपर कंप्यूटिंग प्रौद्योगिकी के रणनीतिक क्षेत्र में **वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मक क्षमता को प्राप्त करना तथा आत्म-निर्भरता** सुनिश्चित करना।
- **प्राथमिकता:** NSM के तहत तीन निम्न आयामों पर ध्यान केंद्रित किया गया है, जहां-

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

VISION IAS

- बेहतर सुपरकम्प्यूटिंग अवसंरचना के निर्माण,
- अधिक अनुप्रयोग-उन्मुख (application-oriented) बनाने तथा
- **मानव पूंजी में निवेश को वरीयता प्रदान की गई है।**

- **NSM का प्रथम चरण:** NSM के प्रथम चरण के दौरान सुपर कम्प्यूटर के कलपुर्जों को आयात कर **भारत में असेंबल** किया जाता था।
  - इस परियोजना के अंतर्गत **परम शिवाय-19, परम शक्ति और परम ब्रह्म** नामक सुपर कंप्यूटरों को स्वदेशी रूप से असेंबल किया गया था।
- **NSM का द्वितीय चरण:** इस चरण में देश के सुपर कंप्यूटर नेटवर्क की **गति को बढ़ाकर 16 पेटाफ्लॉप्स कर दिया गया था।**
  - मिशन के द्वितीय चरण को अप्रैल 2021 तक पूर्ण कर लिया जाएगा।
- **NSM का तृतीय चरण:** इस चरण में देश के सुपर कम्प्यूटर नेटवर्क की गति को **45 पेटाफ्लॉप्स तक** बढ़ाया जाएगा।
  - NSM के तृतीय चरण के पूर्ण हो जाने के उपरांत **नेशनल नॉलेज नेटवर्क (NKN) के उपयोग के माध्यम से लगभग 75 संस्थान** और हजारों शोधकर्ताओं की **सुपर कम्प्यूटर तक पहुंच को सुनिश्चित किया जा सकेगा।**
    - **मल्टी-गीगाबिट क्षमता** के साथ NKN का लक्ष्य **देश के सभी शोधकर्ताओं और शोध संस्थानों को डिजिटल रूप से जोड़ना है।**
    - सूचना और ज्ञान के प्रवाह को सुविधाजनक बनाकर यह नेटवर्क **देश में अनुसंधान प्रयासों को बढ़ावा देने हेतु सहयोग एवं समन्वय आधारित एक मंच प्रदान करता है।**

सुपर कम्प्यूटर

- सुपर कम्यूपटर **हाई-परफॉर्मेंस कम्प्यूटिंग (HPC) के भौतिक स्वरूप हैं।** ये संगठनों को **ऐसी समस्याओं का समाधान करने में सक्षम बनाते हैं, जिन्हें सामान्य कंप्यूटर के माध्यम से हल कर पाना असंभव है।**
- जापान का **फुगाकू** सुपर कंप्यूटर विश्व का सबसे तेज सुपर कम्प्यूटर है। इसकी गति 415.53 पेटाफ्लॉप्स है।
- **भारत में सुपर कंप्यूटर**
  - भारत में सुपर कम्प्यूटिंग की शुरुआत वर्ष 1980 के अंत में हुई थी, जब अमेरिका ने अपने सुपर कंप्यूटर को भारत को भेजना अस्वीकृत कर दिया था।
  - **प्रथम भारतीय सुपर कंप्यूटर परम 8000 (PARAM 8000)** था। इसका अनावरण वर्ष 1991 में C-DAC द्वारा किया गया था।
  - वर्तमान में **प्रत्यूष भारत का सबसे तेज सुपर कंप्यूटर है। इसकी गति 6.8 PF (पेटाफ्लॉप्स)** है।
- **सामान्य कंप्यूटर बनाम सुपर कंप्यूटर**
  - **एक सामान्य कंप्यूटर एक समय पर एक ही कार्य करता है।** चूंकि यह कार्यों को शृंखलाबद्ध तरीके से एक-एक करके संपादित करता है, इसलिए इस प्रक्रिया को **सीरियल प्रोसेसिंग (शृंखलाबद्ध प्रोसेसिंग)** कहा जाता है।
  - **सुपर कंप्यूटर में** समस्याओं/ कार्यों को पृथक-पृथक विभाजित कर सभी पर एक साथ कार्य किया जाता है। जिसके कारण यह अत्यधिक तीव्र गति से कार्य कर पाने में सक्षम हो जाता है। इसे **पैरलल प्रोसेसिंग (समानांतर प्रोसेसिंग)** के रूप में संदर्भित किया जाता है।

भारत में सुपर कंप्यूटर के क्षेत्र से संबंधित चुनौतियाँ

- **वित्तपोषण:** यह एक मुख्य कारक है, जिसके कारण भारत (जिसमें विश्व-स्तरीय प्रणाली को विकसित कर सकने की क्षमता मौजूद है) अब तक अपनी क्षमता को प्राप्त नहीं कर सका है। वर्ष 2018 के अंत तक NSM के लिए कुल बजट का केवल 10% ही जारी किया गया है।
- **आयात निर्भरता:** सॉफ्टवेयर विकास के क्षेत्र में भारत का प्रदर्शन बेहतर रहा है, जबकि सुपर कंप्यूटर के लिए आवश्यक हार्डवेयर पुर्जों की उपलब्धता सुनिश्चित करने हेतु NSM (पहले चरण के दौरान) को आयात पर निर्भर रहना पड़ता है।
- **सुपर कंप्यूटर द्वारा विद्युत् की उच्च खपत:** HPC मशीनें अत्यधिक मात्रा में विद्युत् की खपत करती हैं। कूलिंग सिस्टम समेत मशीन का भौतिक डिज़ाइन स्वयं में मैकेनिकल (यांत्रिक) और मेटलर्जिकल (धातुकर्म) इंजीनियरिंग क्षेत्रक हेतु एक बड़ी चुनौती है।

आगे की राह

- **सुपर कंप्यूटर के रणनीतिक महत्व को प्रोत्साहित करना:** एक सुदृढ़ सुपर कंप्यूटर क्षेत्र कई अन्य क्षेत्रों, जैसे सेमीकंडक्टर (अर्द्धचालक) निर्माण एवं परिशुद्ध इंजीनियरिंग से लेकर कृषि उत्पादन तथा शहरी नियोजन और इस प्रकार के अन्य क्षेत्रों की क्षमता में वृद्धि कर सकता है। इसके अतिरिक्त, **राष्ट्रीय सुरक्षा से संबंधित अनुप्रयोगों के संदर्भ में भारत की विदेशी विशेषज्ञता पर निर्भरता को देखते हुए भी** इसे प्रोत्साहन प्रदान करने की आवश्यकता है।

VISION IAS

- **आविष्कारों या नई खोजों पर ध्यान केंद्रित करना:** अन्य क्षेत्रों के विपरीत, जहां वाणिज्यिक मान्यताओं के आधार पर उनकी प्रगति को पूर्ण मान लिया जाता है, वहीं सुपर कंप्यूटर के मामले में **आविष्कार या नई खोजों के अवसर सदैव उपलब्ध रहते हैं।** यह भारत जैसे देशों के लिए एक चुनौतीपूर्ण बाधा और उत्साहजनक अवसर दोनों प्रदान करते हैं। आविष्कार या नई खोजों के लिए भारत **तकनीकी विशेषज्ञता का लाभ उठा सकता है, जो भारतीय एवं भारतीय मूल के वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के वैश्विक नेटवर्क के साथ उपलब्ध हैं।**
- **स्वदेशीकरण (Indigenisation):** NSM के द्वितीय चरण में **भारत द्वारा हार्डवेयर पुर्जों के डिज़ाइन, निर्माण और एसेम्बलिंग** पर ध्यान केंद्रित किया गया है। इससे न केवल **निर्यात लागत को कम करने मदद मिलेगी,** बल्कि यह **एप्लीकेशन को विशेष रूप से विकसित कर** सुपर कम्प्यूटर की असेम्बलिंग के दौरान **भारत विशिष्ट समस्याओं के समाधान को सुनिश्चित करने में भी सहायता करेगा।**
- **रणनीतिक लक्ष्य को परिभाषित करना:** भारत को स्वयं एक स्पष्ट लक्ष्य निर्धारित करना चाहिए, जैसे कि भारत को क्या प्राप्त (दीर्घकाल में इस रणनीतिक रूप से महत्वपूर्ण क्षेत्र में) करने की आवश्यकता है। मिशन के दृष्टिकोण को देखते हुए यह आवश्यक है कि **नौकरशाही में लाल फीताशाही (Redtapism) को समाप्त किया जाना चाहिए तथा वैज्ञानिकों और इंजीनियरों को भी बिना किसी प्रतिशोध के भय के साहसिक एवं मौलिक कदम उठाने की अनुमति प्रदान की जानी चाहिए।**

सुपर कंप्यूटिंग के अनुप्रयोग

- **जलवायु प्रतिरूपण (Climate Modelling):** यह प्रमुख जलवायु तंत्र के घटकों (वायुमंडल, भूमि सतह, समुद्र और सागरीय हिम) तथा उनके मध्य अंतर्क्रिया का एक जटिल गणितीय प्रतिरूप है। **इसका उपयोग दीर्घकालिक जलवायु पूर्वानुमान के लिए किया जाता है।**
- **अभिकलनात्मक जीव विज्ञान (Computational Biology):** अभिकलानात्मक जीव विज्ञान या कम्प्यूटेशनल बॉयोलॉजी एक अंत:विषयक क्षेत्र है। यह **जीव-विज्ञानी डेटा के व्यापक संग्रहण के विश्लेषण हेतु** कम्प्यूटेशनल पद्धति के विकास और उपयोग पर बल देता है, जैसे आनुवंशिक अनुक्रम (genetic sequences), कोशिका संख्या (cell populations) या प्रोटीन सैंपल इत्यादि।
- **बिग डेटा एनालिटिक्स (Big Data Analytics):** बिग डेटा एनालिटिक्स विभिन्न प्रकार के बड़े डेटा सेट्स का विश्लेषण कर उपयोगी सूचनाओं के संग्रह की एक प्रक्रिया है। बिग डेटा एनालिटिक्स का **प्रयोग प्रच्छन्न पैटर्न को खोजने के लिए किया जाता है, ताकि बेहतर निर्णय लिए जा सके।**
- **अन्य अनुप्रयोग:** मॉलीक्यूलर डायनेमिक्स, एटॉमिक एनर्जी सिमुलेशन्स, राष्ट्रीय सुरक्षा/रक्षा अनुप्रयोग, भूकंपीय विश्लेषण या भूकंप संबंधी विश्लेषण, डिज़ास्टर सिमुलेशन्स एंड मैनेजमेंट, कम्प्यूटेशनल केमिस्ट्री इत्यादि।

7.5. डेटा केंद्र नीति, 2020 का मसौदा और वैश्विक डेटा सेंटर हब के रूप में भारत (Draft Data Centre Policy 2020 and India as a Global Data Centre Hub)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) द्वारा **भारत को वैश्विक डेटा केंद्र** के रूप में स्थापित करने एवं इस क्षेत्रक में निवेश को प्रोत्साहित करने तथा डिजिटल अर्थव्यवस्था के प्रसार को बढ़ावा देने के उद्देश्य से **डेटा केंद्र नीति (डेटा सेंटर पॉलिसी)** का मसौदा प्रस्तुत किया गया है।

अन्य सम्बंधित तथ्य

- **डेटा सेंटर** का आशय किसी भवन या एक केंद्रीकृत स्थान के भीतर **ऐसे समर्पित व सुरक्षित स्थान** से है, जहाँ बड़ी मात्रा में डेटा को एकत्र करने, भंडारित करने, प्रसंस्करित करने, वितरित करने या डेटा पहुंच/उपलब्धता को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से कंप्यूटिंग और नेटवर्किंग उपकरण स्थापित होते हैं। डेटा सेंटर के प्रकारों में सम्मिलित हैं-
  - **को-लोकेशन डेटा सेंटर (Co-location data center):** यह डेटा सेंटर संबंधी एक ऐसी सुविधा है अर्थात् एक ऐसा केंद्र है, जहां तृतीय-पक्ष ग्राहकों को सर्वर या अन्य नेटवर्क उपकरणों को रखने/स्थापित करने के लिए किराए पर रैक स्पेस उपलब्ध कराए जाते हैं।
  - **एज डेटा सेंटर्स (Edge data centers):** एज डेटा सेंटर का आशय अत्यधिक स्थानीयकृत डेटा भंडारण सुविधाओं से है। दूसरे शब्दों में, एज डेटा सेंटर्स ग्राहक के प्रतिष्ठान के निकट स्थापित किए जाते हैं। इन्हें किसी भवन में, या एक संगठन की मशीनों के आंतरिक समूह या उसके बाहरी मशीनों के साथ स्थापित किया जाता है। यहाँ आंतरिक नेटवर्क तक सुगम पहुँच उपलब्ध होती है।

Mains 365 – अपडेटेड स्टडी मटेरियल

भारत में डेटा सेंटर क्षेत्रक का महत्व

- **देश की बढ़ती मांग को पूरा करने हेतु:** भारत में डिजिटल साधनों का उपयोग करने वाली आबादी का आकार बहुत व्यापक है और डिजिटल अर्थव्यवस्था की वृद्धि भी बहुत तेज गति से हो रही है। इसके अतिरिक्त, **सेवा के रूप में सॉफ्टवेयर (Software as a Service: SaaS) क्षेत्रक** का आकार बढ़ता जा रहा है। इससे डेटा सेंटर्स का एक सुदृढ़ विकास अनिवार्य हो गया है।
  - भारत में लगभग 1.15 बिलियन मोबाइल उपयोगकर्ता, 661 मिलियन ब्रॉडबैंड उपयोगकर्ता, 376 मिलियन सोशल मीडिया उपयोगकर्ता, 401 मिलियन स्मार्ट फोन उपयोगकर्ता तथा 564 मिलियन इंटरनेट उपयोगकर्ता मौजूद हैं। इनके द्वारा वर्ष 2020 में लगभग 2.3 मिलियन पेटाबाइट (Petabyte) डेटा का उपभोग किया गया।
- **डेटा संप्रभुता को बनाए रखने हेतु:** घरेलू डेटा सेंटर्स की उपस्थिति, कंपनियों को भारत के भीतर भारतीय नागरिकों की महत्वपूर्ण व्यक्तिगत डेटा और संवेदनशील व्यक्तिगत सूचनाओं के संग्रहण का अवसर प्रदान करेगी।
- **वृद्धि की अपार संभावना:** यह संभावना व्यक्त की गयी है कि वर्ष 2024 तक भारत का डेटा सेंटर बाजार लगभग 4 बिलियन डॉलर तक पहुंच जाएगा। इस प्रकार यह क्षेत्रक रोजगार सृजन, विदेशी निवेश को आकर्षित करने और देश की अर्थव्यवस्था की संवृद्धि में योगदान देने की दिशा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने के लिए तैयार है।
- **अन्य क्षेत्रकों तक डिजिटल सेवाएं उपलब्ध कराने हेतु:** डेटा सेंटर सेवा प्रदाताओं की वृद्धि वस्तुतः भारत में उद्यमों के लिए डेटा प्रबंधन, साइबर सुरक्षा, बिग डेटा और डेटा एनालिटिक्स आदि जैसी सेवाओं की स्थापना हेतु एक सक्षमकारी परिवेश का निर्माण कर सकती है।

भारत में डेटा सेंटर्स के सृजन को बढ़ावा देने वाले कारक

- **डेटा खपत में तीव्र वृद्धि:** बैंडविड्थ की घटती कीमत, हाई-स्पीड डेटा कनेक्टिविटी की उपलब्धता जैसे कारकों और ई-कॉमर्स, डिजिटल एंटरटेनमेंट (OTT प्लेटफॉर्म), फिनटेक, डिजिटल शिक्षा आदि जैसे क्षेत्रकों में वृद्धि के कारण प्रति व्यक्ति डेटा खपत के वर्ष 2017 के 2.4 GB से बढ़कर वर्ष 2022 तक 14 GB होने की संभावना है।
- **डिजिटलीकरण पहलें:** ई-गवर्नेंस अभियान, स्मार्ट सिटीज, डिजिटल भारत, डिजिटल स्वास्थ्य मिशन आदि जैसी सरकार की डिजिटलीकरण पहलों के परिणामस्वरूप भारी मात्रा में डेटा {संरचित (structured) और असंरचित (unstructured) दोनों} के उत्पन्न होने की संभावना है जिसके लिए स्टोरेज, प्रसंस्करण और सुरक्षा सुविधाओं में निवेश की आवश्यकता होगी।
  - इसके अतिरिक्त **महाराष्ट्र, तेलंगाना और तमिलनाडु** जैसे राज्यों द्वारा डेटा सेंटर कंपनियों को स्टांप शुल्क में छूट, निवेश अवधि के दौरान विद्युत शुल्क में छूट, भवन शुल्क में छूट आदि जैसे प्रोत्साहन प्रदान किए जा रहे हैं।
- **भावी रुझान:** कोविड-19 महामारी जनित व्यवधानों के कारण 'डिजिटलीकरण में हुई वृद्धि' के अतिरिक्त 5G, क्लाउड बेस्ड कंप्यूटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, बिग डेटा एनालिसिस और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) आधारित सेवाओं के उपभोग से स्टोरेज क्षमता संबंधी आवश्यकता को बढ़ावा मिल सकता है।
- **डेटा स्थानीयकरण से संबंधित मानदंड:** व्यक्तिगत डेटा संरक्षण विधेयक, 2019 {Personal Data Protection (PDP) Bill, 2019} के अनेक प्रावधानों और **प्रारूप ई-कॉमर्स नीति (draft ecommerce policy)** में देश के भीतर महत्वपूर्ण डेटा स्टोरेज की आवश्यकता को रेखांकित किया गया है। साथ ही, RBI ने एक आदेश जारी कर **भारतीय नागरिकों के व्यक्तिगत वित्तीय डेटा को देश के भीतर स्थापित स्थानीय सर्वरों में भंडारित करना अनिवार्य** कर दिया है, जो डेटा सेंटर्स की स्थापना संबंधी मुद्दे को प्रासंगिक बनाते हैं। इस प्रकार के डेटा स्थानीयकरण मानदंडों से भारत में डेटा सेंटर्स की स्थापना को बढ़ावा मिल सकता है।
- **अन्य कारक:** लघु एवं मध्यम उद्योगों द्वारा प्रत्येक क्षेत्र में प्रौद्योगिकी का उच्च अंगीकरण, ई-कॉमर्स क्षेत्रक में वृद्धि के साथ अनुकूल स्टार्ट-अप्स पारितंत्र तथा सूचना और प्रौद्योगिकी क्षेत्रक में कुशल कार्यबल की उपलब्धता आदि से भी भारत में अधिक डेटा सेंटर्स की मांग को बढ़ावा मिलेगा।

भारत में डेटा सेंटर्स की स्थापना से संबंधित चुनौतियां

- **अस्थिर और महंगी विद्युत आपूर्ति:** निर्बाध, स्वच्छ और लागत प्रभावी विद्युत की अनुपलब्धता भारत में डेटा सेंटर क्षेत्रक के लिए एक महत्वपूर्ण बाधा बनी हुई है। डेटा सेंटर में विद्युत अनुपलब्धता से डेटा की बड़े पैमाने पर हानि, व्यावसायिक व्यवधान, राजस्व हानि और अंतिम उपयोगकर्ता दक्षता में कमी आ सकती है।
- **सतत इंटरनेट कनेक्टिविटी की आवश्यकता:** डेटा सेंटर के लिए लो लेटेंसी (निम्न विलंब), उच्च बैंडविड्थ, सतत और सुरक्षित इंटरनेट कनेक्टिविटी की आवश्यकता होती है, जो पूरे भारत में एक समान रूप से उपलब्ध नहीं है।
  - भारत **43.0 MBPS** की औसत डाउनलोड गति के साथ **174 देशों में 74वें स्थान पर** है जबकि वैश्विक औसत डाउनलोड गति **84.3 MBPS** है।
- **विधिक मानकों की अनुपलब्धता:** जैसे कि डेटा सेंटर्स के निर्माण/स्थापना हेतु विशेषीकृत अवसंरचनात्मक मानदंड, एन्क्रिप्शन मानक आदि जो कि खामियों की रोकथाम हेतु आवश्यक हैं।

VISION IAS

- **कौशल की कमी:** इस क्षेत्रक के लिए शीतलन, विद्युत, सुरक्षा, नेटवर्क जैसे विशेष कौशल वाले क्षेत्रों में अत्यधिक कुशल पेशेवरों की आवश्यकता है, जो भारत में सदैव आसानी से उपलब्ध नहीं हो पाते हैं।
- **महंगी अचल संपत्ति:** भारत में डेटा सेंटर्स मुख्य रूप से मुंबई, चेन्नई आदि जैसे मेट्रो शहरों में स्थापित किए गए हैं, जहां वाणिज्यिक भूमि की कीमत अत्यधिक है।
- **उच्च निवेश की आवश्यकता:** डेटा सेंटर्स की स्थापना हेतु अत्यधिक पूंजी की आवश्यकता होती है और उनका परिचालन व्यय अत्यधिक उच्च है। भारतीय बैंकिंग क्षेत्रक के समक्ष एन.पी.ए. और नकदी संकट संबंधी मुद्दे, इस क्षेत्रक के लिए आवश्यक वित्त संग्रहण प्रक्रिया को बाधित कर सकता है।
- **आयात निर्भरता:** नवाचार की कमी एवं अनुसंधान और विकास में कम निवेश के कारण भारत में इस क्षेत्रक के लिए IT और अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को आयात करना पड़ता है।

भारत को वैश्विक डेटा सेंटर हब के रूप में स्थापित करने वाली डेटा सेंटर पॉलिसी, 2020 के मसौदे की प्रमुख विशेषताएं

- **डाटा सेंटर क्षेत्रक को अवसंरचना का दर्जा देने का प्रस्ताव:** यह इस क्षेत्रक को आसान शर्तों पर दीर्घकालिक संस्थागत ऋण का लाभ उठाने और ऋण लागत को कम करने में सहयोग करेगा।
- **सरलीकृत मँजूरी:** इसके तहत परिभाषित समय-सीमा के साथ एकल खिड़की मंजूरी का प्रावधान किया गया है।
- **डेटा सेंटर पार्कों की स्थापना:** सड़क कनेक्टिविटी, जल की उपलब्धता आदि जैसी अवसंरचना के साथ, राज्य इनके लिए विशिष्ट क्षेत्र (भूमि खंड) का सीमांकन करने के लिए प्रोत्साहित होंगे।
- **डेटा सेंटर्स को आवश्यक सेवा का दर्जा:** आवश्यक सेवा अनुरक्षण अधिनियम, 1968 (Essential Services Maintenance Act, 1968) के अंतर्गत डेटा सेंटर्स को आवश्यक सेवा घोषित किया जाएगा। इससे संकट के समय भी सेवाओं की निर्बाध निरंतरता संभव हो सकेगी।
- **निर्बाध, स्वच्छ और लागत प्रभावी विद्युत की उपलब्धता:** निम्नलिखित नीतिगत उपायों पर ध्यान केंद्रित कर इसे सुनिश्चित किया जाएगा:
  - विद्युत की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए डेटा सेंटर पार्कों को स्वयं की विद्युत उत्पादन इकाइयां स्थापित करने की सुविधा प्रदान करना; और
  - डेटा सेंटर सेवा प्रदाताओं को सीधे उत्पादन कंपनियों से विद्युत खरीदने की अनुमति देने के लिए प्रभावी खुली पहुंच प्रणाली को सक्षम बनाना।
- **राष्ट्रीय भवन संहिता के अंतर्गत डेटा सेंटर को एक अलग श्रेणी के रूप में मान्यता देना:** क्योंकि अन्य कार्यालय/वाणिज्यिक भवनों की तुलना में डेटा सेंटर भवनों के लिए भिन्न मानदंडों की आवश्यकता होती है।
- **डेटा सेंटर आर्थिक क्षेत्र (Data Centre Economic Zones: DCEZ) की स्थापना:** भारत सरकार के इस नए प्रस्ताव के तहत कम से कम चार DCEZs स्थापित किए जाएंगे। प्रस्तावित DCEZ मुख्यतः हाइपर स्केल डेटा केंद्रों, क्लाउड सेवा प्रदाताओं, IT कंपनियों, अनुसंधान एवं विकास इकाइयों और अन्य सहयोगी उद्योगों के पारितंत्र के सृजन में मदद करेगा।
- **स्वदेशी प्रौद्योगिकी विकास, अनुसंधान और क्षमता निर्माण को बढ़ावा दिया जाएगा।**
- **संस्थागत तंत्र की स्थापना:** इसके लिए निम्नलिखित निकायों की स्थापना की जाएगी:
  - Meity के सचिव की अध्यक्षता में एक **अंतर-मंत्रालयी अधिकार प्राप्त समिति** (Inter-Ministerial Empowered Committee: IMEC) का गठन।
  - एक स्वतंत्र **डेटा सेंटर उद्योग परिषद (Data Centre Industry Council: DCIC)** की भी स्थापना की जाएगी, जो इस क्षेत्रक और सरकार के बीच अंतर-फलक (इंटरफेस) के रूप में कार्य करेगी।

7.6. भारत में वैज्ञानिक अनुसंधान (Scientific Research in India)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, **विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST)** और **IBM इंडिया** ने छात्रों के मध्य **स्टेम** (विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग एवं गणित) (Science, Technology, Engineering and Mathematics: STEM) **अध्ययन** को प्रोत्साहित करने के लिए दो परियोजनाओं में भागीदारी की घोषणा की है।

अन्य संबंधित तथ्य

- प्रथम भागीदारी **DST के 'विज्ञान ज्योति' कार्यक्रम** में है। द्वितीय भागीदारी **'विज्ञान प्रसार'** (DST का एक स्वायत्त संगठन) के साथ है, जिसके अंतर्गत **'एंगेज विद साइंस (विज्ञान से जुड़ें)'** नाम से प्रौद्योगिकी संचालित एक अंतर्क्रियाशील प्लेटफॉर्म का निर्माण व संचालन किया जाएगा।
- **विज्ञान ज्योति** कार्यक्रम का उद्देश्य छात्राओं के मध्य STEM अध्ययन को प्रोत्साहित करना है।

VISION IAS

- इसका प्रयोजन **छात्राओं को STEM क्षेत्र में करियर निर्माण हेतु प्रेरित करना है।** इसके अंतर्गत, नौवीं से 12वीं कक्षा तक की मेधावी छात्राओं को समान अवसर प्रदान करने की योजना निर्मित की गई है, ताकि वे STEM में उच्च शिक्षा प्राप्त कर सकें, विशेष रूप से उन क्षेत्रों के शीर्ष महाविद्यालयों में जहां बालिकाओं का प्रतिनिधित्व बहुत कम है।

- **विज्ञान प्रसार के 'एंगेज विद साइंस'** कार्यक्रम का उद्देश्य छात्रों, शिक्षकों एवं वैज्ञानिकों का एक समुदाय बनाकर छात्रों में विज्ञान के प्रति रुचि विकसित करना और हाईस्कूल के छात्रों को उच्चतर शिक्षण संस्थानों में प्रवेश हेतु प्रेरित करना है।

भारत में वैज्ञानिक अनुसंधान की वर्तमान स्थिति

- संयुक्त राज्य अमेरिका के नेशनल साइंस फाउंडेशन (NSF) के आंकड़ों के अनुसार, भारत **विज्ञान एवं इंजीनियरिंग से संबंधित आर्टिकल्स (लेखों) का तीसरा सबसे बड़ा प्रकाशक** बन गया है।
- इसमें चीन शीर्ष स्थान पर है, जो 20 प्रतिशत वैज्ञानिक लेखों का प्रकाशन करता है, उसके बाद 16% के साथ अमेरिका और फिर **5.31% आर्टिकल्स के प्रकाशन (विज्ञान एवं इंजीनियरिंग से संबंधित) के साथ भारत का स्थान है।**
    - अमेरिका, यूरोपीय संघ एवं जापान स्वास्थ्य विज्ञान में विशेषज्ञता रखते हैं, जबकि भारत और चीन इंजीनियरिंग के क्षेत्र में।
- वैज्ञानिक अनुसंधान के क्षेत्र में भारत विश्व के शीर्ष देशों में सम्मिलित हैं। साथ ही, यह **अंतरिक्ष अन्वेषण के क्षेत्र में भी शीर्ष पांच राष्ट्रों में शामिल है।**
- वर्ष 2019 में भारत, सर्वाधिक अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट आवेदन करने वाले शीर्ष देशों में **15वें स्थान पर** रहा था।
- विश्व बौद्धिक संपदा संगठन (World Intellectual Property Organization: WIPO) के वैश्विक नवोन्मेष सूचकांक (Global Innovation Index: GII), 2020 में भारत का **48वां स्थान** रहा है।
- संयुक्त राष्ट्र के अनुसार, महिलाओं के लिए अवसरों (STEM क्षेत्र में) के संबंध में भारत की स्थिति विरोधाभासी बनी हुई है। **यद्यपि, यहां वैश्विक औसत की तुलना में महिला स्नातक (STEM क्षेत्र में) अधिक हैं, तथापि बहुत कम महिला शोधकर्ताओं को ही नौकरी मिल पाती है।**
    - STEM विषयों/ क्षेत्रों में महिला स्नातकों का वैश्विक औसत 35% है, जबकि भारत में महिला स्नातकों का आंकड़ा 40% है।
    - भारत में मात्र 14% शोधकर्ता महिलाएं हैं, जबकि वैश्विक औसत 30% है।

भारत में वैज्ञानिक अनुसंधान के प्रोत्साहन के लिए विभिन्न योजनाएं

- **'एक्सीलेरेट विज्ञान' योजना:** विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड (SERB) द्वारा वैज्ञानिक अनुसंधान को प्रोत्साहित करने के लिए 'एक्सीलेरेट विज्ञान' योजना का शुभारंभ किया गया है।
  - इस योजना का उद्देश्य अनुसंधान लाभों की पहचान एवं वैज्ञानिक श्रमबल को मार्गदर्शन और प्रशिक्षण तथा राष्ट्रीय स्तर पर प्रायोगिक कार्यशाला का आयोजन करते हुए उत्कृष्ट वैज्ञानिक अनुसंधान को प्रोत्साहन प्रदान करना है। साथ ही, इसका उद्देश्य ऐसा वैज्ञानिक श्रमबल तैयार करना है, जो अनुसंधान में अपना करियर बना सके।
- **उच्च प्राथमिकता के क्षेत्रों में अनुसंधान का तीव्रीकरण (Intensification of Research in High Priority Area: IRHPA):** यह योजना उन उच्च प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में प्रस्तावों को समर्थन प्रदान करती है, जिनके लिए बहु-विषयक/बहु-सांस्थानिक दक्षता की आवश्यकता होती है। ऐसे प्रयास से उस विशिष्ट विषय में अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर पहचान प्राप्त करने में सहायता मिलेगी।
- **ज्ञानिक तथा उपयोगी गहन अनुसंधान और उन्नति (Scientific and Useful Profound Research Advancement: SUPRA) योजना:** इसका उद्देश्य ऐसी नई वैज्ञानिक खोज की संभावनाओं को तलाशना है, जो मूलभूत वैज्ञानिक ज्ञान के संबंध में दीर्घकालिक प्रभाव उत्पन्न करती हो एवं जो अत्याधुनिक प्रभावकारी प्रौद्योगिकी के विकास हेतु प्रेरित करती हो।
- **अकादमिक और अनुसंधान सहयोग संवर्धन योजना (Scheme for Promotion of Academic and Research Collaboration: SPARC):** इसका उद्देश्य शीर्ष भारतीय संस्थानों तथा शीर्ष वैश्विक संस्थानों की भागीदारी के साथ संयुक्त शैक्षणिक एवं अनुसंधान परियोजनाओं को बढ़ावा देना है।
- **प्रधान मंत्री रिसर्च फेलो (PMRF) योजना:** इसका उद्देश्य फ़ेलोशिप प्रदान करते हुए मेधावी छात्रों को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के अग्रणी क्षेत्रों में अनुसंधान हेतु प्रोत्साहित करना है।
- **उच्चतर आविष्कार योजना (UAY):** इसके अंतर्गत उद्योग प्रायोजित, परिणामोन्मुखी अनुसंधान को प्रोत्साहित किया जाता है।
- **विज्ञान प्रौद्योगिकी एवं नवोन्मेष नीति (Science Technology and Innovation Policy: STIP), 2020:** STIP, 2020 नीति के मसौदा प्रस्ताव को अभी तैयार किया जा रहा है।
  - यह **विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवोन्मेष के लिए भारत की पांचवीं राष्ट्रीय नीति है।** इसका उद्देश्य विकेंद्रीकृत, व्यापक एवं समावेशी प्रक्रिया को अपनाते हुए संपूर्ण राष्ट्र की आकांक्षा की पूर्ति करना है।
  - **वैज्ञानिक अनुसंधान की निर्बाध सुलभता से लेकर वित्तपोषण प्राथमिकता तक; महत्वपूर्ण मानव पूंजी से लेकर समानता एवं समावेशन तक; सामरिक प्रौद्योगिकी से लेकर पारंपरिक ज्ञान प्रणाली तक; विज्ञान कूटनीति से लेकर विज्ञान संचार तक -** इस नीति के तहत आत्मनिर्भर भारत के सपने को साकार करने के लिए एक नवीकृत STI पारितंत्र/परिवेश तैयार करने की प्रतिबद्धता व्यक्त की गई है।
  - इसका लक्ष्य कार्यरत महिलाओं के अनुपात के आधार पर वैज्ञानिक संस्थानों को रेटिंग एवं रैंकिंग प्रदान करते हुए महिला नेतृत्व को भी तैयार करना है।
- **शिक्षण द्वारा अनुसंधान विकास में ज्ञान की भागीदारी (Knowledge Involvement in Research Advancement through Nurturing: KIRAN):** केंद्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वर्ष 2014 में महिला केंद्रित सभी योजनाओं एवं कार्यक्रमों को किरण योजना (KIRAN Scheme) के तहत समाहित कर दिया गया था।
- KIRAN कार्यक्रम का उद्देश्य महिलाओं को मुख्यधारा में सम्मिलित करके **विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में लैंगिक समानता को बढ़ावा देना है।** इसमें **महिला विशिष्ट योजनाओं** को शामिल किया गया है एवं इसके तहत उनको इस क्षेत्र में **करियर बनाने के लिए** प्रोत्साहित किया जाता है।

वैज्ञानिक अनुसंधान के क्षेत्र में भारत के समक्ष आने वाली चुनौतियां क्या हैं?

- **वित्तपोषण की समस्या:** हालांकि, पिछले दशक में अनुसंधान एवं विकास पर कुल व्यय बढ़कर तीन गुना हो गया है। यह वर्ष 2004-05 में सांकेतिक संदर्भ में (आय बनाम महंगाई) 24,117 करोड़ रुपये था, जो वर्ष 2016-17 में बढ़कर 1,04,864 करोड़ रुपये हो गया। कुल व्यय में तीन गुना वृद्धि होने के बाद भी, **विगत दो दशकों में सकल घरेलू उत्पाद (GDP) के स्तर पर अनुसंधान एवं विकास पर सार्वजनिक व्यय स्थिर (GDP का 0.6-0.7%) रहा है।**

VISION IAS

- विकसित देशों द्वारा अनुसंधान एवं विकास पर अपनी GDP का 2% से अधिक व्यय किया जाता है। विशेष रूप से आधारभूत शोध हेतु व्यय का विशाल भाग सरकार से प्राप्त होता है और देश के सार्वजनिक शोध का एक बड़ा हिस्सा राष्ट्रीय शोध केंद्रों में संकेंद्रित है।

- **निजी क्षेत्रक की भागीदारी:** भारत का निजी क्षेत्रक विकास एवं अनुसंधान पर GDP का 0.2% से भी कम व्यय करता है।
- **अवसर की कमी:** विगत दशक में अमेरिका के प्रति लाख श्रमबल में 790 शोधकर्ताओं की नियुक्ति के औसत की तुलना में भारत द्वारा प्रति लाख श्रमबल में केवल 90 शोधकर्ताओं को ही नियोजित किया जा सका है।
- **प्रयोगशालाओं एवं शैक्षिणिक समुदाय के मध्य असंबद्धता:** महाविद्यालयों एवं अनुसंधान सुविधाओं के मध्य समन्वय सीमित है। ज्ञातव्य है कि PhD करने वाले छात्रों के अतिरिक्त, संभवतः ही कोई अन्य प्रयोगशाला में अनुसंधान हेतु संलग्न होता है।
  - कई विश्वविद्यालयों में अकादमिक परिवेश संकाय के शोध कार्यों को प्रोत्साहित नहीं किया जाता है। साथ ही, अनुसंधान प्रबंधन एक अन्य गंभीर समस्या है।
- **कम आकर्षक विकल्प:** आकर्षक औद्योगिक करियर अवसरों के कारण कई भारतीय छात्र विज्ञान की तुलना में इंजीनियरिंग को प्राथमिकता देते हैं। नेशनल काउंसिल ऑफ़ एप्लाइड इकोनॉमिक रिसर्च (NCAER) के अनुसार, भारत में विद्यालय जाने वाले तीन प्रतिशत से कम छात्र विज्ञान के क्षेत्र में अपने करियर निर्माण के इच्छुक हैं।
- **एकीकृत नीति का अभाव:** सरकार ने अब तक अनुसंधान एवं विकास के लिए एक समान तथा एकीकृत नीति का निर्माण नहीं किया है, ताकि विभिन्न संस्थानों के प्रयासों को समेकित किया जा सके।

STEM करियर में महिलाओं द्वारा सामना की जा रही बाधाएं
- STEM में पितृसत्तात्मक संस्कृति।
- उच्चतर शिक्षा में समस्या।
- अनुसंधान सम्मेलन में भाग लेने में बाधाएं।
- लिंग के आधार पर असमान वेतन।

आगे की राह

- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में पारंपरिक एवं आधुनिक ज्ञान के मध्य समन्वय बनाए रखने के लिए **उचित एवं आवश्यक नीतियों** का विकास आवश्यक है। मौजूदा तकनीकी शक्ति के इष्टतम उपयोग करने के साथ-साथ महत्वपूर्ण एवं सक्षम बनाने वाली तकनीक में महत्वपूर्ण क्षमता विकसित करने के लिए प्रौद्योगिकी नीतियों एवं कार्यान्वयन की विधियों के मध्य उचित तालमेल को बढ़ावा देना चाहिए।
- **सरकार की भागीदारी में वृद्धि के साथ एक अनुकूल माहौल बनाने के लिए,** विचारों में मूलभूत परिवर्तन हेतु बल दिया जाना चाहिए।
- **अग्रणी विज्ञान संस्थानों के शिक्षकों** को नियमित प्रशासकीय कार्यों से मुक्त किया जाना चाहिए, ताकि वे अनुसंधान कार्य में अधिक समय दे सकें।
- विद्यालयी स्तर पर प्रणालीगत परिवर्तन करके **जिज्ञासु प्रवृत्ति को प्रोत्साहित एवं वैज्ञानिक सोच को बढ़ावा दिया जाना चाहिए,** ताकि कक्षा आधारित शिक्षण/अध्ययन की जगह अनुभव आधारित अध्ययन/शिक्षण सुनिश्चित हो सके।
- एक ऐसे लचीले परिवेश को तैयार करने की आवश्यकता है, **जिसमें उद्योग जगत एवं शिक्षा जगत के मध्य भागीदारी को बढ़ावा और भागीदारी के लिए उनको प्रोत्साहित किया जा सके।**
- आर्थिक सर्वेक्षण-2018 के अनुसार, **राज्य सरकारों की ओर से उच्च व्यय (उनकी GDP के लगभग 3% तक) किए जाने की आवश्यकता है।** कंपनियों एवं शिक्षा जगत के मध्य प्रभावशाली नवोन्मेषी भागीदारी को सुनिश्चित करने हेतु भी सार्वजनिक एवं निजी क्षेत्रक के मध्य उचित स्तर की भागीदारी आवश्यक है।
- **कार्यस्थल पर क्रेच सुविधा हेतु वित्तपोषण:** कार्यस्थल पर क्रेच की सुविधा को अनिवार्य बनाना अत्यंत आवश्यक है। अत: संस्थान की ओर से इन सुविधाओं को सुनिश्चित करने के लिए वित्त पोषण किया जाना चाहिए ताकि क्रेच की **सुविधा को सतत तथा सबके लिए उपलब्ध कराया जा सके, जिससे अधिक महिलाओं को रोजगार के अवसर प्राप्त हो सकें।**
- **सुरक्षित यात्रा:** महिलाओं के लिए, विशेष रूप से उपनगरों में स्थित अनुसंधान संस्थानों में रोजगार प्रोत्साहन हेतु, सुरक्षित यात्रा विकल्प उपलब्ध कराना आवश्यक है। वर्तमान वरिष्ठता आधारित व्यवस्था में बदलाव करके **परिसर में परिवारों के युवा सदस्यों के रहने की सुविधा** प्रदान करने की आवश्यकता है। साथ ही, **शहरों में कार्यस्थल तक परिवहन सुविधा की उपलब्धता के माध्यम** से महिलाओं की सुरक्षा को बढ़ाया जा सकता है।

VISION IAS

निष्कर्ष

चूंकि, वैज्ञानिक एवं तकनीकी प्रगति ही हमारे भविष्य को निर्धारित करेगी, अतः इसे हासिल करने के लिए यह आवश्यक है कि महिलाओं एवं बालिकाओं को विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार के क्षेत्र में सृजनकर्ता, निर्माणकर्ता और नेतृत्वकर्ता बनाया जाए। **संधारणीय विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने** और सभी के लिए उपयोगी अवसंरचना, सेवाएं एवं समाधान तैयार करने के लिए **STEM क्षेत्र में लैंगिक अंतराल को समाप्त करना अत्यधिक महत्वपूर्ण है।**

7.7. चिकित्सा क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार (Nobel Prize in Medicine)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हेपेटाइटिस सी वायरस (HCV) की खोज हेतु ब्रिटेन के वैज्ञानिक माइकल हाउटन (Michael Houghton) तथा अमरीकी वैज्ञानिक हार्वे अल्टर (Harvey Alter) और चार्ल्स राइस (Charles Rice) को संयुक्त रूप से वर्ष 2020 के लिए चिकित्सा क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

इस आविष्कार/खोज के बारे में

- **HCV के अस्तित्व के संकेत:** वर्ष 1970 में डॉ. हार्वे अल्टर के नेतृत्व में वैज्ञानिकों के एक दल द्वारा अपने अध्ययन में यह दर्शाया गया था, कि रक्त आधान के बाद होने वाले हेपेटाइटिस के अधिकांश मामलों के लिए केवल टाइप A या B वायरसों को ही उत्तरदायी नहीं ठहराया जा सकता है। इस अध्ययन में यह स्पष्ट किया गया था, कि हेपेटाइटिस के विकास में किसी ऐसे रोगाणु की उपस्थिति हो सकती है जिसकी अब तक खोज नहीं हो पाई है।
- **HCV की पहचान और नामकरण:** वर्ष 1980 में, डॉ. हाउटन एवं उनके सहकर्मियों द्वारा पहली बार इसकी पहचान की गई थी और औपचारिक रूप से इस संक्रामक का नाम **हेपेटाइटिस सी** रखा गया था।
  - इस अध्ययन की सहायता से ऐसे **नैदानिक परीक्षण के विकास** को बढ़ावा मिला है जिससे रक्त में उपस्थित वायरस की पहचान की जा सकती है। इसकी सहायता से चिकित्सक एवं अनुसंधानकर्ता पहली बार रोगियों और रक्तदान करने वालों के अनुवीक्षण (स्क्रीनिंग) में सक्षम हो सकेंगे।
- **हेपेटाइटिस के "non-A (गैर-ए)", "non-B (गैर-बी)" मामलों के लिए HCV के ही उत्तरदायी होने की पुष्टि:** डॉ. राइस द्वारा यह पुष्टि की गई है कि HCV को प्रयोगशाला में पृथक किया जा सकता है और यह परीक्षणाधीन पशुओं, चिम्पैन्ज़ी में रोग उत्पन्न कर सकता है।
  - इन अध्ययनों से यह पुष्टि हुई है कि HCV एकमात्र संक्रामक एजेंट है, जो हेपेटाइटिस के "non-A (गैर-ए)", "non-B (गैर-बी)" मामलों के लिए उत्तरदायी है एवं भविष्य में अध्ययन के लिए इसकी सहायता से एक महत्वपूर्ण पशु आधारित मॉडल तैयार किया जा सकता है।

हेपेटाइटिस

- **हेपेटाइटिस रोग से यकृत (liver) में सूजन आ जाती है।**
- विश्व भर में **हेपेटाइटिस वायरस** के कारण ही सामान्यतः हेपेटाइटिस रोग उत्पन्न होता है। हालांकि अन्य संक्रमणों, विषाक्त पदार्थों (जैसे- शराब और कुछ नशीली सामग्री) एवं स्वप्रतिरक्षित (autoimmune) रोगों के कारण भी हेपेटाइटिस रोग हो सकता है।

हेपेटाइटिस सी वायरस (HCV) के बारे में

- यह **रक्त के माध्यम से प्रसारित होने वाला वायरस है और यह हेपेटाइटिस C रोग** हेतु उत्तरदायी है। यह सामान्यतः यकृत को प्रभावित करता है।
  - यह चिकित्सीय प्रक्रियाओं के दौरान **HCV-संक्रमित रक्त और अन्य रक्त उत्पादों के आधान (transfusion)**, संक्रमित इंजेक्शन लगाने, एवं प्रायः इंजेक्शन आधारित नशीली सामग्री के प्रयोग से उत्पन्न होता है।
  - यह यौन संचरण से भी प्रसारित हो सकता है, परंतु इसकी संभावना नगण्य है।
  - विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, विश्व में करीब 7.1 करोड़ लोग (भारत में 60 लाख से लेकर लगभग 1.1 करोड़ लोग) HCV जनित इस चिरकालिक संक्रमण से पीड़ित हैं।
  - यह **यकृत के कैंसर का एक प्रमुख कारण** भी है।
  - **हालांकि, अब तक HCV का टीका उपलब्ध नहीं हो पाया है।**

VISION IAS

- **हेपेटाइटिस के अन्य प्रकार:**
  - **हेपेटाइटिस A वायरस (HAV):** यह संक्रमित व्यक्ति के मल में पाए जाते हैं और अधिकतर दूषित जल या भोजन के सेवन के माध्यम से प्रसारित होते हैं। यौन संबंधो से भी HAV के प्रसार की कुछ संभावना बनी रहती है।
    - हालांकि, HAV की रोकथाम के लिए **सुरक्षित और प्रभावी टीके उपलब्ध हैं।**
  - **हेपेटाइटिस बी वायरस (HBV):** यह संक्रामक रक्त, वीर्य, एवं शरीर के अन्य तरल पदार्थों के संपर्क में आने से फैलता है।
    - HBV सामान्यतः जन्म के समय संक्रमित माता से शिशु में या परिवार के किसी सदस्य से शिशु में (उसके बचपन के शुरूआती वर्षों में) फैलने की संभावना बनी रहती है।
    - यह चिकित्सीय प्रक्रियाओं के दौरान **HBV-संक्रमित रक्त और रक्त उत्पादों के आधान**, संक्रमित इंजेक्शन लगाने, एवं इंजेक्शन के माध्यम से नशीली सामग्री के प्रयोग से उत्पन्न होता है।
    - हालांकि, HBV की रोकथाम के लिए भी **सुरक्षित और प्रभावी टीके उपलब्ध हैं।**
    - **हेपेटाइटिस B वायरस की खोज हेतु** बारुख ब्लंबर्ग (Baruch Blumberg) को **वर्ष 1976 में फिजियोलॉजी या चिकित्सा क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार** प्रदान किया गया था।
  - **हेपेटाइटिस डी वायरस (HDV):** यह संक्रमण केवल उन लोगों में होता है, जो HBV से संक्रमित हैं। HDV एवं HBV के दोहरे संक्रमण के परिणामस्वरूप अत्यंत गंभीर रोग और दुष्प्रभाव उत्पन्न होने की संभावना बनी रहती है।
    - हेपेटाइटिस बी के टीके HDV संक्रमण के उपचार में सहायता करते हैं।
  - **हेपेटाइटिस ई वायरस (HEV):** HEV अधिकतर दूषित जल या भोजन के सेवन से फैलता है।
    - HEV विश्व के विकासशील देशों में हेपेटाइटिस के प्रसार हेतु उत्तरदायी एक सामान्य कारण है और विकसित देशों में रोगों के तीव्र प्रसार हेतु भी इसे एक मुख्य कारण माना जा रहा है।
    - HEV संक्रमण को रोकने के लिए सुरक्षित और प्रभावी टीके तैयार किए गए हैं, परंतु ये व्यापक रूप से उपलब्ध नहीं हो सके हैं।

7.8. भौतिकी के क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार (Nobel Prize in Physics)

सुर्ख़ियों में क्यों?

ब्रिटेन के रोजर पेनरोज (Roger Penrose), जर्मनी के रेनहार्ड गेनज़ेल (Reinhard Genzel) और अमेरिका की एंड्रिया घेज़ (Andrea Ghez) को संयुक्त रूप से वर्ष 2019 के लिए भौतिकी के क्षेत्र में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। इन्हें यह **पुरस्कार ब्रह्मांड की सबसे अनोखी परिघटना अथवा 'रहस्यपूर्ण' पिंड, "ब्लैक होल" से संबंधित खोजों के लिए प्रदान** किया गया है।

उनकी खोज से संबंधित अन्य तथ्य

- **ब्लैक होल का निर्माण वस्तुतः सापेक्षता के सामान्य सिद्धांत (general theory of relativity:) का एक सुदृढ़ पूर्वानुमान है:** जनवरी 1965 में, रोजर पेनरोज द्वारा यह पुष्टि की गई थी, कि ब्लैक होल वास्तव में निर्मित हो सकते हैं। उन्होंने इसका विस्तृत वर्णन किया और बताया कि ब्लैक होल विलक्षणता (singularity) को गुप्त रखते हैं, जिसमें प्रकृति के सभी ज्ञात नियम काम करना बंद कर देते हैं।
  - पेनरोज ने इस तथ्य की पुष्टि में सरल गणितीय विधियों का उपयोग किया है, जिसमें दर्शाया गया है कि ब्लैक होल के निर्माण का कारण, अल्बर्ट आइंस्टीन का थ्योरी ऑफ रिलेटिविटी (सापेक्षता का सामान्य सिद्धांत) है।
- **हमारी आकाशगंगा के केंद्र में विशालकाय ब्लैक होल (सैगीटेरियस A*) की खोज:** आकाशगंगा में सभी तारे, केंद्र **सैगीटेरियस A*** की परिक्रमा करते हैं (सूर्य 2 मिलियन से अधिक वर्षों में सैगीटेरियस A* की परिक्रमा करता है)।
  - लगभग तीन दशकों तक, गेनज़ेल और घेज़ के नेतृत्व में वैज्ञानिकों के एक दल द्वारा लगभग तीस तारों का प्रेक्षण किया गया।
  - उन्होंने पाया कि तारे पूर्ण दीर्घवृत्ताकार (elliptical) कक्षाओं में परिक्रमण करते हैं, बिल्कुल इस तरह जैसे कि संकेंद्रित द्रव्यमान (न कि फैला या बिखरा हुआ) अर्थात् पिंड के समान वस्तु (सैगीटेरियस A*) के चारों ओर वे परिक्रमा कर रहे थे।

- इसके परिकलित द्रव्यमान (4 मिलियन सौर द्रव्यमान के करीब) और इसकी अदृश्यता को देखते हुए, **उन्होंने यह निष्कर्ष निकाला**, कि यह केवल **एक विशालकाय ब्लैक होल हो सकता है।**

ब्लैक होल (black holes) क्या हैं?

- **ब्लैक होल्स अंतरिक्ष में वह स्थान हैं, जहां गुरुत्वाकर्षण इतना अधिक प्रभावी है, कि प्रकाश भी उससे बाहर नहीं निकल पाता है।** यहाँ गुरुत्वाकर्षण इतना प्रबल इसलिए होता है क्योंकि पदार्थ अर्थात् द्रव्य (matter) एक छोटे से स्थान में संकेंद्रित है।
  - ऐसा किसी **बड़े तारे की मृत्यु के दौरान** हो सकता है (हमारा सूर्य कभी ब्लैक होल में परिवर्तित नहीं होगा, क्योंकि यह ब्लैक होल बनने के लिए पर्याप्त बड़ा नहीं है)।
  - इनमें से प्रकाश बाहर नहीं निकल सकता है, इसलिए **ये अदृश्य होते हैं।**
  - ब्लैक होल के केंद्र में **गुरुत्वाकर्षणीय विलक्षणता (gravitational singularity)**, एकल आयामी बिंदु होता है, जिसका विशाल द्रव्यमान असीम रूप से एक छोटे से स्थान पर संकेंद्रित होता है। यहां घनत्व और गुरुत्वाकर्षण अनंत और स्पेस टाइम अनंत रूप से वक्राकार हो जाता है, और भौतिकी के नियम कार्यशील नहीं रह जाते हैं।
- वर्ष 2019 में वैज्ञानिकों को इवेंट होराइज़न टेलीस्कोप के माध्यम से ब्लैक होल की पहली ऑप्टिकल छवि प्राप्त हुई थी।
  - इसने ब्लैक होल का बिल्कुल बाहरी क्षेत्र अभिग्रहीत किया, जो **मेसियर 87** नाम की मंदाकिनी के केंद्र में पृथ्वी से 55 मिलियन प्रकाश वर्ष दूरी पर स्थित है। इस छवि से पता चलता है कि फोटॉन (प्रकाश क्वांटम) इसमें गिरे बिना ब्लैक होल की परिक्रमा कर सकते हैं। इसे 'अंतिम फोटॉन वलय' (last photon ring) कहा जाता है।
  - **सैगीटेरियस A*** वह दूसरा ब्लैक होल है, जिसका चित्र इवेंट होराइजन टेलीस्कोप प्रोजेक्ट द्वारा अभिग्रहीत किया गया है।
- आकार के आधार पर ब्लैक होल्स को निम्नलिखित **3 श्रेणियों** में विभाजित किया जा सकता है:
  - **सूक्ष्म ब्लैक होल (Tiny black holes):** वैज्ञानिक मानते हैं कि सबसे छोटा ब्लैक होल एक परमाणु जितना छोटा होता है। बहुत छोटे होने पर भी इन ब्लैक होल्स का द्रव्यमान किसी बड़े पहाड़ के द्रव्यमान जितना होता है। द्रव्यमान किसी वस्तु में पदार्थ, या "द्रव्य" की मात्रा है।
    - ब्रह्मांड के आरंभ होने पर इन ब्लैक होल्स (कृष्ण छिद्रों) का निर्माण हुआ था।
  - **तारकीय ब्लैक होल (Stellar black holes):** इनका द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान की तुलना में 20 गुना अधिक हो सकता है। पृथ्वी की मंदाकिनी (आकाशगंगा) में कई तारकीय द्रव्यमान वाले ब्लैक होल्स हो सकते हैं।
    - किसी विशाल तारे का केंद्र उस तारे में ही गिर जाने, या ढह जाने पर इन ब्लैक होल्स का निर्माण होता है। ऐसा घटित होने पर सुपरनोवा होता है (सुपरनोवा, विस्फोट करने वाला तारा होता है, जो अंतरिक्ष में तारे के द्रव्यमान को विस्फोट से बिखेर देता है)।
  - **अतिविशालकाय (Supermassive):** इन ब्लैक होल्स में 1 मिलियन से अधिक सूर्य के बराबर द्रव्यमान होता है। वैज्ञानिकों को इस बात के साक्ष्य प्राप्त हुए हैं, कि हर बड़ी मंदाकिनी के केंद्र में एक विशालकाय ब्लैक होल होता है।
    - अति विशालकाय ब्लैक होल का निर्माण उस मंदाकिनी के बनने के समय ही होता है, जिसमें वे अवस्थित होते हैं।
- **ब्लैक होल्स का पता लगाना:**
  - इन्हें प्रत्यक्ष रूप से नहीं देखा जा सकता है, क्योंकि वे स्वयं प्रकाश या किन्हीं अन्य विद्युत चुम्बकीय तरंगों का उत्सर्जन या विकीर्णन नहीं करते हैं, जिनका मनुष्य द्वारा निर्मित उपकरणों से पता लगाया जा सकता है।
  - लेकिन ब्लैक होल्स की सीमा से बिल्कुल बाहर के क्षेत्र (इवेंट होराइज़न) का अध्ययन कर इनका पता लगाया जा सकता है, जिसमें उग्र रूप से चक्कर लगाते गैस, बादलों और प्लाज्मा की विशाल मात्रा होती है, यहां तक कि यह दृश्य प्रकाश सहित सभी प्रकार का विकिरण उत्सर्जित करता है।
  - इसलिए, ब्लैक होल्स की उपस्थिति का उनके आस-पास के अन्य पिंडों या द्रव्यों पर उनके प्रभाव का पता लगाकर अनुमान लगाया जा सकता है।
- **महत्व:**
  - इनकी खोज ब्रह्मांड के वर्तमान सिद्धांतों के परीक्षण हेतु एक मानक प्रदान कर सकती है, तथा ब्लैक होल और ब्रह्मांड की प्रकृति की बेहतर समझ का मार्ग प्रशस्त कर सकती है।

VISION IAS

- **ब्लैक होल गुरुत्वाकर्षण बल से संबंधित समझ को बढ़ाता है,** जो GPS के लिए उपयोगी (कुछ मीटर से अधिक दूरी तक सटीकता को बनाए रखने हेतु) हो सकता है।

अन्य संबंधित तथ्य

रामानुजन का गणितीय कौशल/ योग्यता/ खोज

- वर्तमान समय में रामानुजन के गणितीय कौशल के अनुप्रयोग सामान्यतः गणितीय क्षेत्र के अलावा अन्य क्षेत्रों में भी किए गए हैं, जिनमें **सिग्नल प्रोसेसिंग और ब्लैक होल भौतिकी** शामिल हैं।
  - **सिग्नल प्रोसेसिंग:** डी.एन.ए. और प्रोटीन अनुक्रमों की **आवधिक सूचनाओं के संग्रहण तथा पहचान** की प्रक्रिया को सिग्नल प्रोसेसिंग के रूप में संदर्भित किया जाता है, क्योंकि इन अनुक्रमों में कुछ पैटर्न होते हैं जो बार-बार दोहराए जाते हैं।
    - **रामानुजन के फ़ोरियर श्रेणी विश्लेषण (Fourier Series analysis)** का उपयोग सिग्नल्स में आवधिक घटकों का पता लगाने के लिए किया जाता है।
  - **ब्लैक होल एंट्रॉपी:** रामानुजन के बाद के कार्य, **मॉक थीटा फंक्शन (mock theta functions)** पर आधारित थे, जो कि दिक्काल समष्टि (spacetime) की मूल क्वांटम संरचना को समझने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं, विशेष रूप से स्ट्रिंग सिद्धांत में (ब्लैक होल की क्वांटम एंट्रॉपी में)।
    - एन्ट्रॉपी वस्तुतः ऊष्मा के गर्म पदार्थ से ठंडे पदार्थ की ओर स्थानांतरण की व्याख्या करती है, तथा इस तथ्य पर भी प्रकाश डालती है कि यह स्थानांतरण ठंडे पदार्थ से गर्म पदार्थ की ओर क्यों नहीं होता है।
- अन्य प्रमुख योगदानों में **त्रिघातीय और द्विघात समीकरणों को हल करना, गोल्डबैक का अनुमान (Goldbach's conjecture) का प्रमाण, यूलर स्थिरांक की 15 दशमलव स्थानों तक गणना,** समाकलन और श्रेणियों के मध्य संबंधों की जांच आदि शामिल हैं।

सापेक्षता का सामान्य सिद्धांत (General Theory of Relativity)

- इस सिद्धांत को **वर्ष 1915 में अल्बर्ट आइंस्टीन** द्वारा प्रतिपादित किया गया था।
- मूलतः यह **गुरुत्वाकर्षण के सिद्धांत** पर आधारित है, जिसका मूल विचार यह है कि वस्तुओं को एक दूसरे की ओर आकर्षित करने वाली अदृश्य शक्ति होने के बजाय, गुरुत्वाकर्षण ही **अंतरिक्ष को वक्रीय** बना रहा है। पिंड जितना अधिक विशालकाय होता है, उतना ही अधिक वह अपने चारों ओर के अंतरिक्ष को वक्रीकृत (warp) करता है।
  - **उदाहरण के लिए,** सूर्य हमारे सौर मंडल में सर्वत्र अंतरिक्ष को वक्रीकृत करने के लिए पर्याप्त बड़ा है (बिल्कुल जिस प्रकार से रबर शीट पर विरामावस्था में भारी गेंद शीट को विकृत करती है)। फलस्वरूप, पृथ्वी और अन्य ग्रह इसके चारों ओर वक्राकार मार्ग (कक्षाओं) में चलते हैं।
- **यह वक्रीकरण (warping) समय के मापन को भी प्रभावित करता है।** हम सोचते हैं कि समय एक स्थिर दर पर बीत रहा है। लेकिन जिस प्रकार **गुरुत्वाकर्षण** अंतरिक्ष को वक्रीकृत कर सकता है, **यह समय को भी विस्तारित** कर सकता है।
- **पुष्टि:**
  - सामान्य सापेक्षता के पहले प्रमुख परीक्षण में, **वर्ष 1919 में खगोलविदों ने दूरस्थ तारों से आने वाले प्रकाश के विक्षेपण का मापन किया। चूंकि इन तारों का प्रकाश सूर्य के पास से होकर गुजर गया,** जिससे यह सिद्ध होता है कि गुरुत्वाकर्षण वास्तव में अंतरिक्ष को वक्रीकृत करता अथवा मोड़ता है।
  - **वर्ष 2016 में, गुरुत्वाकर्षण तरंगों की खोज** (अंतरिक्ष-समय अथवा स्पेस टाइम के ढांचे में सूक्ष्म तरंगें) सामान्य सापेक्षता की एक और पुष्टि थी।

गुरुत्वाकर्षण तरंगों के बारे में

- गुरुत्वाकर्षण तरंगों को वस्तुतः **विरूपण (distortions) या लहरों (ripples)** के रूप में संदर्भित किया जाता है, जो ब्रह्मांड में सर्वाधिक प्रबल और ऊर्जावान प्रक्रियाओं के कारण किसी टाइम स्पेस फैब्रिक में उत्पन्न होते हैं।
- अल्बर्ट आइंस्टीन ने वर्ष 1916 में अपने सामान्य सापेक्षता सिद्धांत (general theory of relativity) में **गुरुत्वाकर्षण तरंगों के अस्तित्व की भविष्यवाणी** की थी।
- इसका प्रभाव अत्यंत दुर्बल है। हालांकि केवल तीव्रतम त्वरण से गतिशील, अत्यधिक द्रव्यमान वाले पिंड अपने परिवेश में मापनीय मात्रा में विरूपण उत्पन्न कर सकते हैं।
- **विशाल तारों के विस्फोट, अति-सघन मृत तारों की टक्कर और ब्लैक होल के विलय** जैसी घटनाओं द्वारा प्रकाश की गति से गुरुत्वाकर्षण ऊर्जा का प्रसार होता है।

VISION IAS

- अतः ये **तब सृजित होते हैं** जब:
  - पिंड अत्यधिक तीव्र गति से संचालित होते हैं,
  - जब किसी तारे में असमान रूप से विस्फोटित हो जाता है (यह सुपरनोवा कहलाता है),
  - जब दो बड़े तारे एक दूसरे की परिक्रमा करते हैं,
  - जब दो ब्लैक होल एक दूसरे की परिक्रमा करते हैं और एक का दूसरे में विलय हो जाता है।
- लिगो (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory: LIGO) डिटेक्टर में योगदान और गुरुत्वाकर्षण तरंगों के अवलोकन के लिए रेनर वीस, बैरी बेरिश और किप थोर्न को **भौतिकी के लिए नोबेल पुरस्कार (वर्ष 2017)** प्रदान किया गया था।
- वर्ष 2015 में संयुक्त राज्य अमेरिका में स्थित लेजर इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल वेव ऑब्जर्वेटरी (LIGO) द्वारा **पहली बार गुरुत्वाकर्षण तरंगों का पता** लगाया गया था।
- **LIGO-इंडिया (LIGO-India)** विश्व स्तरीय नेटवर्क के एक भाग के रूप में भारत में स्थित एक योजनाबद्ध उन्नत गुरुत्वाकर्षण तरंग वेधशाला (gravitational-wave observatory) है।
  - यह भारतीय अनुसंधान संस्थानों के समूह और संयुक्त राज्य अमेरिका में स्थित LIGO प्रयोगशाला के मध्य एक सहयोगी परियोजना के रूप में योजनाबद्ध है।
  - LIGO प्रोजेक्ट के तहत तीन गुरुत्वाकर्षण-वेव डिटेक्टरों को स्थापित किया गया है। इनमें से दो हनफोर्ड में स्थित हैं और एक लिविंगस्टन में स्थित है।
  - प्रस्तावित **LIGO-इंडिया** प्रोजेक्ट का उद्देश्य, हैनफोर्ड से एक उन्नत LIGO डिटेक्टर को भारत में स्थानांतरित करना है।

7.9. सी. वी. रमन (C.V. Raman)

सुर्ख़ियों में क्यों?

हाल ही में, चंद्रशेखर वेंकट रमन की 50वीं पुण्यतिथि (21 नवंबर 2020) पर उनका भावपूर्ण स्मरण कर श्रद्धांजलि अर्पित की गई।

सी. वी. रमन के बारे में

- उनका जन्म तमिलनाडु के तिरुचिरापल्ली में हुआ था। उन्होंने कलकत्ता में भारतीय वित्त विभाग में एक सिविल सेवक के रूप में कार्य किया था।
- उन्होंने **वर्ष 1926 में इंडियन जर्नल ऑफ फिजिक्स, वर्ष 1933 में इंडियन एकेडमी ऑफ साइंसेज** तथा **वर्ष 1948 में बैंगलोर में रमन इंस्टीट्यूट ऑफ रिसर्च** की स्थापना थी।
- उन्हें रमन प्रभाव की खोज करने के लिए **वर्ष 1930 में भौतिकी के नोबेल पुरस्कार** से सम्मानित किया गया था। उन्हें **वर्ष 1954 में भारत रत्न** से भी सम्मानित किया गया था।
- वर्ष 1928 में रमन प्रभाव की खोज के उपलक्ष्य में प्रत्येक वर्ष भारत में **28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस** मनाया जाता है।

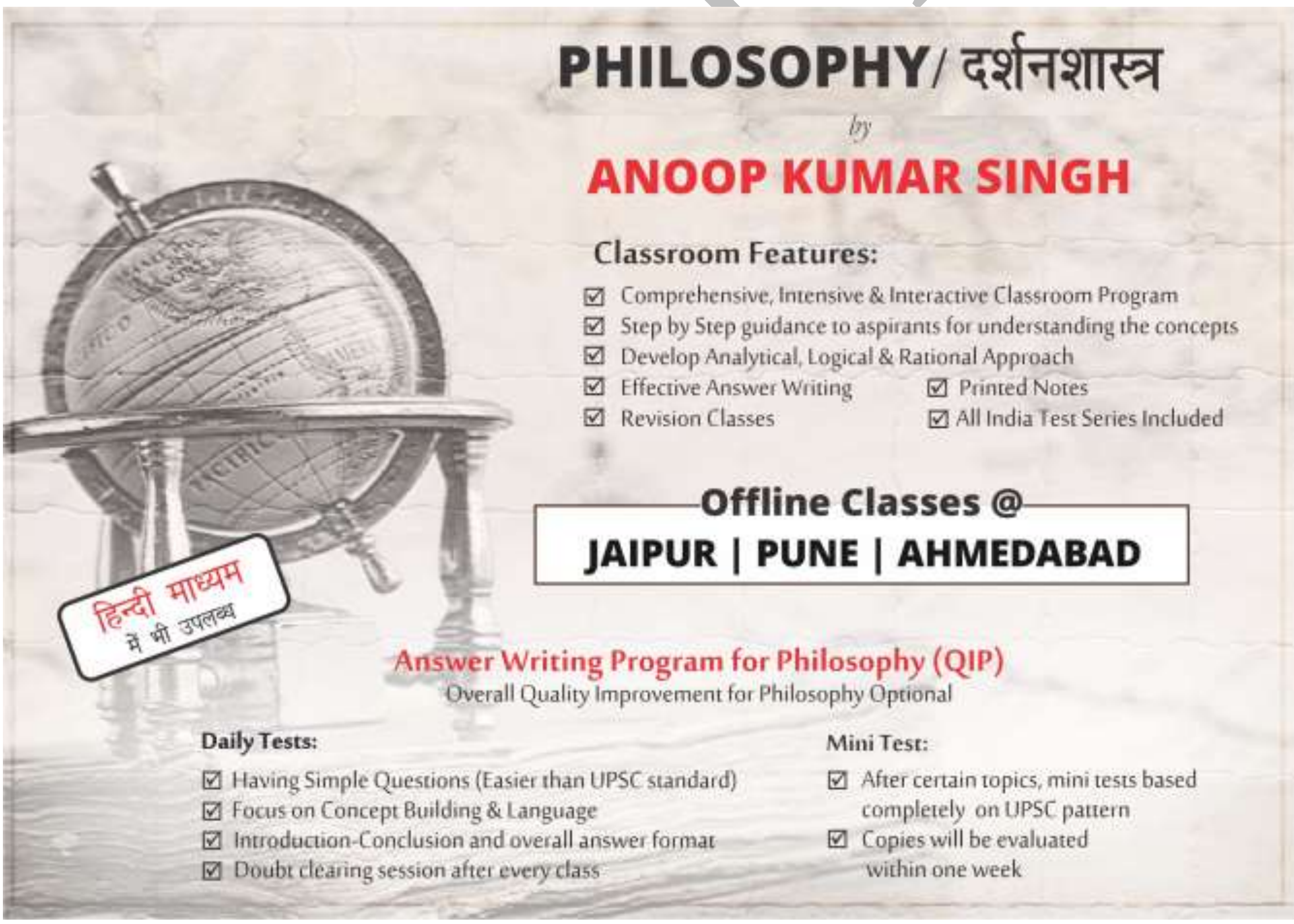
भौतिकी के क्षेत्र में सी. वी. रमन के योगदान

- **रमन इफ़ेक्ट/रमन प्रभाव:** उन्होंने वर्ष 1922 में **'प्रकाश के आणविक विवर्तन'** (Molecular Diffraction of Light) पर अपना लेख प्रकाशित किया था। इसके परिणामस्वरूप आगे चलकर उन्होंने वर्ष 1928 में 'रमन प्रभाव' की खोज की।
  - प्रकाश में मुख्यतः फोटॉन नामक कण होते हैं ; जिसकी ऊर्जा सीधे उस आवृत्ति के समानुपाती होती है, जिस आवृत्ति से वह गति करता है।
  - जब ये फ़ोटॉन उच्च गति पर किसी माध्यम में अणुओं से टकराते हैं, तो परावर्तित होकर ये उन दिशाओं में प्रकीर्णित हो जाते हैं, जिस कोण पर वे उन अणुओं से टकराते हैं। इसे ही **रमन प्रभाव** के रूप में जाना जाता है।
  - प्रकाश, सूर्य से सीधे हमारी आंखों में आने की बजाय पृथ्वी के वायुमंडल में गैसों के साथ अंतरक्रिया कर प्रकीर्णीत हो जाता है।
    - नीले रंग का प्रकाश सर्वाधिक प्रकीर्णित होता है, जिसका अर्थ है कि आकाश में सर्वत्र नीले प्रकाश का प्रकीर्णन हो जाता है, इसलिए हमें आकाश नीला दिखाई देता है।
    - पीला और लाल प्रकाश सबसे कम प्रकीर्णित होता है, इसलिए हमें सूर्य सामान्यत: पीला और आम तौर पर लाल दिखाई पड़ता है।
- **रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी:** इसका उपयोग मुख्यतः संरचनाओं की बनावट, सैंपल के क्रिस्टलोग्राफिक अभिविन्यास और रमन प्रभाव में रासायनिक आबंध के लिए कंपन की आवृत्ति में परिवर्तन को बेहतर ढंग से समझने के लिए किया जाता है।

VISION IAS

- इसका अन्य क्षेत्रों में भी उपयोग किया जाता है, जहां **गैर-विनाशकारी, सूक्ष्म, रासायनिक विश्लेषण और इमेजिंग** की आवश्यकता होती है।
- यह **सरलतापूर्वक और शीघ्रता से महत्वपूर्ण सूचनाओं** को प्रदान कर सकता है।
- इसका उपयोग किसी भी प्रकार के **सैंपल (भले ही उसकी प्रकृति ठोस, तरल, गैस, जेल, घोल या चूर्ण क्यों न हो) की रासायनिक बनावट और संरचना का त्वरित चरित्र-चित्रण करने के लिए** किया जा सकता है।
- रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी का **पेट्रोरासायनिक और फार्मास्यूटिकल उद्योगों में विनिर्माण प्रक्रियाओं की निगरानी** करने के लिए भी उपयोग किया जाता है।
- इसके अतिरिक्त, चिकित्सा के क्षेत्र में जीवित कोशिकाओं एवं ऊतकों का अनुसंधान करने और यहां तक कि कैंसर का पता लगाने में भी इनका उपयोग किया जाता है - बिना नकारात्मक प्रभाव उत्पन्न किए।

- **महासागर द्वारा प्रकीर्णन:** उन्होंने आकाश (एवं महासागरों) के अवलोकन हेतु प्रिज्म, लघु ऑप्टिकल उपकरण और ऑप्टिकल युक्ति का उपयोग किया और पाया कि महासागरों द्वारा प्रकाश का प्रकीर्णन किया जाता है।
  - इस अवलोकन की मदद से **लॉर्ड रैले के मत (जहां रैले द्वारा कहा गया था कि समुद्र का रंग पूरी तरह से आकाश के रंग की प्रतिबिंबित छवि है)** के विपरीत एक अन्य सिद्धांत को परिकल्पित किया गया।



Copyright © by Vision IAS

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of Vision IAS.