RAINBOW IAS™

Colouring Your Journey to Success.

मासिक समसामयिकी

मई 2026

CURRENT AFFAIRS MAGAZINE

राजव्यवस्था | अर्थव्यवस्था | अंतरराष्ट्रीय संबंध | पर्यावरण | सुरक्षा | संस्कृति | विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

Rainbow IAS | Mukherjee Nagar, Delhi | UPSC / State PCS

विषय सूची

1. राजव्यवस्था और शासन......4

1.1. ऑनलाइन गेमिंग: नवाचार के साथ सामाजिक सुरक्षा 4

1.2. नागरिकता संशोधन नियम, 2026 और e-OCI 6

1.3. राज्यपाल का विवेक और सरकार का गठन 7

1.4. मतदाता सूची का विशेष गहन पुनरीक्षण......9

1.5. जनगणना 2027 में जातिगत गणना......11

1.6. परिसीमन और महिला राजनीतिक प्रतिनिधित्व......13

1.7. राज्यसभा में विलय और दसवीं अनुसूची......15

1.8. राजद्रोह मामलों में आरोपी की सहमति आधारित कार्यवाही......16

1.9. सर्वोच्च न्यायालय में न्यायाधीशों की संख्या 34 से बढ़ाकर 38......18

1.10. शहरी स्थानीय सरकारें: 3F से वास्तविक स्वशासन तक 19

2. पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी......21

2.1. मई 2026 विशेषांक......21

2.2. हीटवेव और भारत में ताप-प्रबंधन......21

2.3. जल-शासन और परिनगरीय जल-संकट......23

2.4. ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2026......24

2.5. ध्वनि प्रदूषण: अदृश्य सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट......25

2.6. वनाधिकार, समुदाय आधारित संरक्षण और मानव-वन्यजीव संघर्ष......26

2.7. भारत का ऊर्जा संक्रमण: क्षमता से विश्वसनीय आपूर्ति तक......27

2.8. भारतीय कार्बन बाजार और यूरोपीय कार्बन सीमा तंत्र 28

2.9. पारिस्थितिक संहार और अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण कानून 30

2.10. पर्यावरण प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-पत्र......31

3. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी......32

3.1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता का बढ़ता प्रभाव और संप्रभु कृत्रिम बुद्धिमत्ता......32

3.2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित मौसम पूर्वानुमान प्रणालियाँ 33

3.3. भारत की नई अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियाँ......34

3.4. भारत का अर्धचालक रोडमैप और घरेलू पैकेजिंग क्षमता......35

3.5. डेटा केंद्रों का विस्तार और डिजिटल संप्रभुता......36

3.6. अंतरिक्ष में मूल कोशिकाओं का संवर्धन और एकबारगी जीन-संपादन......37

3.7. लिथियम-आयन से आगे की बैटरी प्रौद्योगिकियाँ......38

3.8. छोटे मॉड्यूलर रिएक्टर और भारत की परमाणु ऊर्जा रणनीति......39

3.9. संक्षिप्त विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी घटनाक्रम......40

4. अंतरराष्ट्रीय संबंध एवं राष्ट्रीय सुरक्षा......42

4.1. मई 2026 विशेषांक......42

4.2. बदलती विश्व व्यवस्था में भारत की रणनीतिक स्वायत्तता......42

4.3. भारत की ब्रिक्स अध्यक्षता और विदेश मंत्रियों की बैठक 43

4.4. प्रधानमंत्री की पाँच-देशीय यात्रा: खाड़ी से यूरोप तक 44

4.5. भारत-नॉर्डिक शिखर सम्मेलन और आर्कटिक की बढ़ती उपयोगिता......45

4.6. भारत-अमेरिका संबंध: सहयोग और 'समान साझेदारी' की कसौटी......45

4.7. रूस-चीन रणनीतिक निकटता और भारत......46

4.8. पश्चिम एशिया संकट और भारत की संतुलित कूटनीति 47

4.9. क्वाड, भारत-ऑस्ट्रेलिया संबंध और हिंद-प्रशांत......48

4.10. भारत-दक्षिण कोरिया रक्षा एवं नवाचार सहयोग......48

4.11. अंतरराष्ट्रीय कानून का क्षरण और आधुनिक संकटपूर्ण दबाव नीति......49

4.12. साइबर युद्ध और वैश्विक कानूनी जवाबदेही का अभाव 49

4.13. भारत की महत्वपूर्ण राष्ट्रीय अवसंरचना और समुद्री केबलों की सुरक्षा......50

4.14. उभरती रक्षा प्रौद्योगिकी और भविष्य का बहु-क्षेत्रीय युद्ध......52

4.15. प्रमुख प्रौद्योगिकियाँ......52

4.16. भारत पर प्रभाव एवं अवसर......52

4.17. प्रमुख चुनौतियाँ......53

4.18. समाधान एवं आगे की राह......53

4.19. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य......53

5. अर्थव्यवस्था......53

5.1. भारतीय अर्थव्यवस्था : तेज वृद्धि से उत्पादक वृद्धि की ओर......53

5.2. महँगाई और भारतीय रिजर्व बैंक की मौद्रिक नीति..54

5.3. रोजगार, मजदूरी और श्रम सुधार..............................55

5.4. रुपये का अवमूल्यन, पूँजी बहिर्गमन और बाह्य क्षेत्र 56

5.5. अपेक्षित ऋण हानि व्यवस्था और बैंकिंग सुधार....... 57

5.6. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित वित्तीय समावेशन..........58

5.7. ग्रामीण एवं अर्ध-शहरी एमएसएमई : वृद्धि के साथ उत्पादकता की चुनौती..58

5.8. इस्पात क्षेत्र में आत्मनिर्भरता और मूल्य संवर्धन 59

5.9. व्यापार, आपूर्ति शृंखला और भारत-न्यूजीलैंड मुक्त व्यापार समझौता 60

5.10. कृषि सहायता चक्र और उर्वरक उपयोग दक्षता........61

5.11. ऊर्जा अर्थव्यवस्था : आयात जोखिम, मूल्य निर्धारण और वितरण कंपनियाँ.. 62

5.12. भारत का डेटा केंद्र क्षेत्र : डिजिटल अर्थव्यवस्था का नया आधार.. 63

5.13. राजकोषीय संघवाद, सोलहवाँ वित्त आयोग और रिजर्व बैंक अधिशेष.. 63

5.14. मई 2026 के तीन अन्य महत्त्वपूर्ण आर्थिक घटनाक्रम 64

6. सामाजिक मुद्दे 65

6.1. राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण-6: स्वास्थ्य से सामाजिक सशक्तीकरण तक...65

6.2. बाल कुपोषण: उपलब्धता से पोषण-गुणवत्ता की ओर 67

6.3. भारत का जनसांख्यिकीय परिवर्तन: जनसंख्या नियंत्रण से जनसंख्या प्रबंधन तक...................................68

6.4. भारत में वृद्धावस्था: कल्याण से गरिमापूर्ण सक्रिय जीवन की ओर...69

6.5. देखभाल अर्थव्यवस्था और महिला स्वयं सहायता समूह 71

6.6. विद्यालयी शिक्षा: नामांकन से गुणवत्तापूर्ण एवं समावेशी अधिगम तक.. 72

6.7. उपचारात्मक स्वास्थ्य से निवारक स्वास्थ्य की ओर..73

6.8. मानसिक स्वास्थ्य: संस्थागत उपचार से समुदाय-आधारित कल्याण तक...74

6.9. मानव तस्करी: बचाव से अधिकार-आधारित पुनर्वास तक 75

7. कला एवं संस्कृति 77

7.1. सांस्कृतिक कूटनीति और भारतीय भौगोलिक संकेतक उत्पाद 77

7.2. लीडेन चोल ताम्रपत्रों की भारत वापसी......................78

7.3. भारत की बौद्ध विरासत और सांस्कृतिक प्रभाव-शक्ति 79

7.4. सोमनाथ मंदिर के पुनः उद्घाटन के 75 वर्ष............. 80

8. समेकित निष्कर्ष: विरासत से विकास तक 81

9. प्रारंभिक परीक्षा हेतु विविध तथ्य 81

9.1. पर्यावरण एवं जैव विविधता 81

9.2. मानचित्र आधारित भूगोल 82

9.3. विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं रक्षा 83

9.4. अर्थव्यवस्था, कृषि एवं शासन................................. 84

9.5. अंतिम त्वरित पुनरावृत्ति...85

RAINBOW IAS™
Colouring Your Journey to Success.

1. राजव्यवस्था और शासन

1.1. ऑनलाइन गेमिंग: नवाचार के साथ सामाजिक सुरक्षा

1.1.1. चर्चा में क्यों?

> केंद्र सरकार ने Promotion and Regulation of Online Gaming Rules, 2026 को 1 मई 2026 से लागू किया। ये नियम Promotion and Regulation of Online Gaming Act, 2025 को क्रियान्वित करते हैं और भारत में ऑनलाइन गेमिंग के लिए एक एकीकृत तथा डिजिटल-प्रथम नियामकीय व्यवस्था प्रस्तुत करते हैं।

> इस नीति का मूल दृष्टिकोण है—ई-स्पोर्ट्स और सामाजिक गेमिंग को प्रोत्साहित करना, लेकिन धन अथवा किसी मूल्यवान वस्तु को दाँव पर लगाने वाले ऑनलाइन गेम पर रोक लगाना।

1.1.2. पृष्ठभूमि

> स्मार्टफोन, सस्ते इंटरनेट और डिजिटल भुगतान के विस्तार के साथ भारत में ऑनलाइन गेमिंग का क्षेत्र तेजी से बढ़ा है। वर्ष 2024 में इस क्षेत्र का अनुमानित आकार लगभग ₹232 अरब था। इसकी आय का बड़ा भाग transaction-based games से आता था।

> ऑनलाइन गेमिंग का विस्तार केवल मनोरंजन और डिजिटल अर्थव्यवस्था तक सीमित नहीं रहा। गेमिंग की लत, आर्थिक नुकसान, पारिवारिक तनाव, धोखाधड़ी, मनी लॉन्ड्रिंग और आत्महत्या जैसी घटनाओं ने इसे गंभीर सामाजिक तथा नियामकीय विषय बना दिया।

> पहले विभिन्न राज्य अपने जुआ तथा सट्टेबाजी कानूनों के आधार पर ऑनलाइन गेमिंग को नियंत्रित करते थे। इस कारण एक ही गेम को किसी राज्य में कौशल का खेल और दूसरे राज्य में जुआ माना जा सकता था। डिजिटल प्लेटफॉर्म की सीमा-पार प्रकृति के कारण राज्य आधारित असमान व्यवस्था प्रभावी नहीं रह गई थी।

1.1.3. नियमन की आवश्यकता के कारण

उपभोक्ता संरक्षण

> ऑनलाइन गेम में छोटे-छोटे भुगतान, आकर्षक बोनस और लगातार जीतने की मनोवैज्ञानिक उम्मीद उपयोगकर्ताओं को अत्यधिक धन खर्च करने के लिए प्रेरित कर सकती है। बच्चों और युवाओं पर इसका प्रभाव अधिक गंभीर होता है।

वित्तीय धोखाधड़ी

> अनेक अनधिकृत प्लेटफॉर्म विदेशी सर्वर, फर्जी खातों, डिजिटल वॉलेट और cryptocurrency का उपयोग करते हैं। इससे उपयोगकर्ताओं की जमा राशि और व्यक्तिगत जानकारी दोनों जोखिम में रहती हैं।

गेमिंग की लत

> गेमिंग प्लेटफॉर्म उपयोगकर्ता की गतिविधियों के अनुसार rewards, notifications और personalised offers प्रस्तुत करते हैं। इससे compulsive behaviour विकसित होने की आशंका रहती है।

नियामकीय विखंडन

> जुआ और सट्टेबाजी मुख्यतः राज्य सूची से संबंधित हैं, लेकिन ऑनलाइन प्लेटफॉर्म किसी एक राज्य की सीमा में संचालित नहीं होते। इसलिए राष्ट्रीय स्तर पर समन्वित व्यवस्था आवश्यक थी।

मनी लॉन्ड्रिंग और अवैध भुगतान

> ऑनलाइन गेमिंग खातों का उपयोग अवैध धन के हस्तांतरण, फर्जी पहचान और अपराध की आय को वैध दिखाने के लिए किया जा सकता है।

1.1.4. ऑनलाइन गेमिंग की तीन श्रेणियाँ

ई-स्पोर्ट्स

> ई-स्पोर्ट्स में प्रतिस्पर्धात्मक कौशल, रणनीति, प्रशिक्षण और संगठित प्रतियोगिता प्रमुख होती है। इनमें खिलाड़ियों या टीमों के बीच निर्धारित नियमों के अंतर्गत प्रतिस्पर्धा होती है। सरकार का उद्देश्य ई-स्पोर्ट्स को खेल, रोजगार और डिजिटल नवाचार के क्षेत्र के रूप में प्रोत्साहित करना है।

ऑनलाइन सोशल गेम

> ये मुख्यतः मनोरंजन, सामाजिक सहभागिता अथवा कौशल-विकास के लिए खेले जाते हैं। इनमें उपयोगकर्ता किसी मौद्रिक लाभ की आशा में धन या मूल्यवान वस्तु दाँव पर नहीं लगाता।

ऑनलाइन मनी गेम

> इसमें उपयोगकर्ता धन या किसी मूल्यवान वस्तु को दाँव पर लगाता है और जीतने पर मौद्रिक लाभ प्राप्त करने की संभावना रहती है। नए नियमों के अंतर्गत कौशल, संयोग अथवा दोनों के मिश्रण की परवाह किए बिना इस श्रेणी के गेम प्रतिबंधित हैं।

1.1.5. नियमों की प्रमुख विशेषताएँ

ऑनलाइन गेमिंग प्राधिकरण की स्थापना

> इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अधीन Online Gaming Authority of India अर्थात OGAI की स्थापना की गई है। यह मुख्यतः डिजिटल कार्यालय के रूप में कार्य करेगा।

> इसकी अध्यक्षता अतिरिक्त सचिव स्तर का अधिकारी करेगा। इसमें विभिन्न मंत्रालयों और संबंधित क्षेत्रों के प्रतिनिधित्व की व्यवस्था है।

गेम का वर्गीकरण

OGAI निम्नलिखित आधारों पर किसी ऑनलाइन गेम की प्रकृति निर्धारित कर सकता है—

> स्वतः संज्ञान लेकर।
> सेवा-प्रदाता के आवेदन पर।
> केंद्र सरकार के संदर्भ पर।
> उपयोगकर्ता अथवा किसी अन्य पक्ष की शिकायत पर।

RAINBOW IAS

किसी गेम में धन का दाँव, पुरस्कार की प्रकृति, राजस्व मॉडल, in-app purchase और monetisation व्यवस्था जैसे तत्वों की जाँच की जाएगी।

अनुमेय गेम का पंजीकरण

> अधिसूचित अनुमेय श्रेणियों, विशेषकर ई-स्पोर्ट्स, का पंजीकरण किया जा सकता है। पंजीकरण प्रमाणपत्र अधिकतम दस वर्ष तक वैध हो सकता है।
> ऑनलाइन मनी गेम पंजीकरण के योग्य नहीं होंगे।

विज्ञापन और प्रचार पर रोक

> प्रतिबंधित मनी गेम का विज्ञापन, प्रचार अथवा endorsement नहीं किया जा सकेगा। ऐसे गेम को सुविधा प्रदान करने वाले डिजिटल माध्यम भी उत्तरदायी हो सकते हैं।

भुगतान-प्रणाली पर नियंत्रण

> बैंक, डिजिटल वॉलेट और अन्य वित्तीय संस्थाएँ प्रतिबंधित ऑनलाइन मनी गेम से संबंधित भुगतान को संसाधित नहीं कर सकेंगी।

अवैध प्लेटफॉर्म को ब्लॉक करना

> अनधिकृत गेमिंग वेबसाइट, मोबाइल एप्लिकेशन और संबंधित डिजिटल सेवाओं को ब्लॉक करने की व्यवस्था की गई है।

डिजिटल कार्यवाही

> आवेदन, शिकायत, सुनवाई और नियामकीय कार्यवाही को डिजिटल माध्यम से संचालित करने पर बल दिया गया है। सामान्यतः मामलों के निस्तारण का लक्ष्य 90 दिनों के भीतर रखा गया है।

1.1.6. नागरिक सुरक्षा और जवाबदेही

ऑनलाइन गेमिंग प्लेटफॉर्म से Safety by Design के सिद्धांत का पालन करने की अपेक्षा की गई है। इसमें निम्नलिखित उपाय शामिल हो सकते हैं–

> आयु सत्यापन।
> बच्चों के लिए age-gating।
> खेल के समय की सीमा।
> Parental controls।
> उपयोगकर्ता द्वारा खर्च की सीमा निर्धारित करने की सुविधा।
> अनुचित अथवा भ्रामक गेमिंग व्यवहार की रिपोर्टिंग।
> निष्पक्ष खेल की निगरानी।
> मानसिक स्वास्थ्य और परामर्श सहायता।

1.1.7. शिकायत निवारण व्यवस्था

> नियमों में दो-स्तरीय शिकायत निवारण व्यवस्था रखी गई है।
> पहले स्तर पर उपयोगकर्ता संबंधित ऑनलाइन गेमिंग सेवा-प्रदाता के समक्ष शिकायत करेगा। समाधान से असंतुष्ट होने पर वह निर्धारित अवधि में OGAI के समक्ष अपील कर सकेगा।
> इसके बाद इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के सचिव के समक्ष द्वितीय अपील की व्यवस्था है।

1.1.8. संभावित सकारात्मक प्रभाव

उपभोक्ता संरक्षण में वृद्धि

> स्पष्ट वर्गीकरण से उपयोगकर्ता वैध और अवैध ऑनलाइन गेमिंग सेवाओं के बीच अंतर समझ सकेंगे। शिकायत निवारण व्यवस्था से सेवा-प्रदाताओं की जवाबदेही बढ़ेगी।

ई-स्पोर्ट्स और डिजिटल रोजगार को प्रोत्साहन

> सुरक्षित ई-स्पोर्ट्स, गेम डिजाइन, एनीमेशन, डिजिटल कंटेंट और संबंधित तकनीकी क्षेत्रों में रोजगार के अवसर बढ़ सकते हैं।

वित्तीय पारदर्शिता

> भुगतान-प्रणालियों को उत्तरदायी बनाने से संदिग्ध वित्तीय प्रवाह और अवैध लेन-देन कम किए जा सकते हैं।

राष्ट्रीय समन्वय

> OGAI केंद्र सरकार, राज्यों, बैंकों, दूरसंचार कंपनियों, एप स्टोर और प्रवर्तन एजेंसियों के बीच समन्वय का केंद्र बन सकता है।

नियामकीय स्पष्टता

> एकीकृत व्यवस्था से वैध कंपनियों को अपनी गतिविधियों की कानूनी स्थिति समझने में सहायता मिलेगी।

1.1.9. प्रमुख चुनौतियाँ

सीमा-पार प्रवर्तन

> VPN, mirror websites, cryptocurrency और विदेशी सर्वर के माध्यम से प्रतिबंधित प्लेटफॉर्म भारतीय उपयोगकर्ताओं तक पहुँच सकते हैं।

तकनीक की बदलती प्रकृति

> फ्रीमियम मॉडल, token rewards, in-app assets और मिश्रित skill-money features के कारण गेम का वर्गीकरण कठिन हो सकता है।

उपयोगकर्ताओं का भूमिगत मंचों की ओर जाना

> अत्यधिक कठोर प्रतिबंध उपयोगकर्ताओं को ऐसे विदेशी अथवा अवैध मंचों की ओर धकेल सकता है, जहाँ उपभोक्ता संरक्षण की कोई व्यवस्था नहीं होगी।

स्टार्टअप पर अनुपालन का भार

> बड़ी कंपनियाँ जटिल अनुपालन लागत वहन कर सकती हैं, जबकि छोटे गेमिंग स्टार्टअप के लिए पंजीकरण और तकनीकी सुरक्षा महँगी हो सकती है।

निजता संबंधी चिंता

> आयु सत्यापन और जोखिम-प्रोफाइलिंग के लिए व्यक्तिगत डेटा एकत्र किया जाएगा। अत्यधिक डेटा-संग्रह निजता और डेटा सुरक्षा के लिए खतरा बन सकता है।

RAINBOW IAS

संघीय विवाद

- जुआ और सट्टेबाजी राज्य सूची से जुड़े विषय हैं। इसलिए केंद्र द्वारा व्यापक नियमन पर विधायी क्षमता और संघीय संतुलन संबंधी विवाद उत्पन्न हो सकते हैं।

1.1.10. समाधान और आगे की राह

- गेम के वर्गीकरण संबंधी आदेश कारणयुक्त और सार्वजनिक होने चाहिए।
- अनुमेय गेम का सार्वजनिक डिजिटल रजिस्टर बनाया जाना चाहिए।
- वर्गीकरण का समयबद्ध पुनरावलोकन होना चाहिए, क्योंकि गेमिंग तकनीक तेजी से बदलती है।
- विदेशी प्लेटफॉर्म पर कार्रवाई के लिए payment blocking, app-store compliance, domain intelligence और अंतरराष्ट्रीय सहयोग का संयुक्त उपयोग किया जाए।
- उपयोगकर्ताओं से केवल आवश्यक डेटा लिया जाए और उसकी retention period स्पष्ट हो।
- स्वतंत्र तकनीकी तथा डेटा-सुरक्षा audit कराया जाए।
- बच्चों पर ऑनलाइन गेमिंग के प्रभाव का नियमित मूल्यांकन किया जाए।
- छोटे स्टार्टअप के लिए regulatory sandbox और सरल अनुपालन व्यवस्था विकसित की जाए।
- डिजिटल वित्तीय साक्षरता को विद्यालय और महाविद्यालय स्तर पर बढ़ावा दिया जाए।
- गेमिंग की लत से प्रभावित व्यक्तियों के लिए मानसिक स्वास्थ्य सहायता और referral system तैयार किया जाए।

1.1.11. Prelims Fact Box

- नियम लागू होने की तिथि—1 मई 2026।
- मूल कानून—Promotion and Regulation of Online Gaming Act, 2025।
- नोडल मंत्रालय—Ministry of Electronics and Information Technology।
- नियामक संस्था—Online Gaming Authority of India।
- ऑनलाइन मनी गेम के मामले में कौशल और संयोग का अंतर प्रतिबंध से छूट नहीं देता।
- अनुमेय गेम का पंजीकरण प्रमाणपत्र अधिकतम दस वर्ष तक वैध हो सकता है।

स्रोत आधार: PIB, MeitY और Promotion and Regulation of Online Gaming Act, 2025।

1.2. नागरिकता संशोधन नियम, 2026 और e-OCI

1.2.1. चर्चा में क्यों?

- गृह मंत्रालय ने 30 अप्रैल 2026 को Citizenship (Amendment) Rules, 2026 अधिसूचित करके Citizenship Rules, 2009 में परिवर्तन किए। इनका उद्देश्य OCI और नागरिकता संबंधी प्रक्रियाओं को डिजिटल, कम कागजी और अधिक सत्यापन योग्य बनाना है।
- सबसे चर्चित प्रावधान e-OCI की व्यवस्था तथा भारतीय पासपोर्ट रखने वाले नाबालिग द्वारा उसी समय दूसरे देश का पासपोर्ट रखने पर स्पष्ट रोक है।

1.2.2. संवैधानिक पृष्ठभूमि

- भारतीय संविधान के प्रारंभिक नागरिकता संबंधी प्रावधान अनुच्छेद 5 से 11 में दिए गए हैं।
- अनुच्छेद 11 संसद को नागरिकता की प्राप्ति, समाप्ति और इससे संबंधित अन्य विषयों पर कानून बनाने की शक्ति देता है। इसी शक्ति के अंतर्गत Citizenship Act, 1955 बनाया गया।
- भारत में एकल नागरिकता की व्यवस्था है। किसी व्यक्ति के पास केंद्र और राज्य की अलग-अलग नागरिकता नहीं होती। इसी प्रकार भारत सामान्य रूप से पूर्ण दोहरी नागरिकता को मान्यता नहीं देता।

1.2.3. OCI का अर्थ

- Overseas Citizen of India अर्थात OCI को प्रायः दोहरी नागरिकता समझ लिया जाता है, जबकि यह पूर्ण भारतीय नागरिकता नहीं है।
- OCI एक दीर्घकालीन आव्रजन सुविधा और सीमित अधिकारों वाला दर्जा है। इसका उद्देश्य भारतीय मूल के पात्र विदेशी नागरिकों को भारत आने, रहने और कुछ आर्थिक तथा शैक्षिक सुविधाएँ प्राप्त करने में आसानी प्रदान करना है।

1.2.4. प्रमुख विशेषताएँ

डिजिटल OCI व्यवस्था

- OCI आवेदन, दस्तावेज और संबंधित घोषणाएँ निर्धारित ऑनलाइन पोर्टल के माध्यम से प्रस्तुत की जाएँगी।
- Electronic OCI registration अथवा e-OCI की व्यवस्था भौतिक कार्ड के साथ डिजिटल पहचान का विकल्प उपलब्ध कराती है।

दोहरे पासपोर्ट पर रोक

- नए प्रावधान में स्पष्ट किया गया है कि भारतीय पासपोर्ट रखने वाला नाबालिग उसी समय किसी दूसरे देश का पासपोर्ट नहीं रख सकता।
- यह प्रावधान भारत की single citizenship नीति को स्पष्ट और मजबूत करता है।

प्रक्रियाओं का डिजिटलीकरण

- पंजीकरण, नागरिकता त्यागने और OCI स्थिति के निरसन से संबंधित प्रक्रियाओं तथा प्रपत्रों को डिजिटल बनाया गया है।
- इससे पहचान सत्यापन, आवेदन की निगरानी और audit trail में सुधार होने की संभावना है।

इलेक्ट्रॉनिक सत्यापन

- दस्तावेजों और पहचान की इलेक्ट्रॉनिक जाँच से फर्जी दस्तावेजों और एकाधिक पहचान के मामलों को कम किया जा सकता है।

RAINBOW IAS

1.2.5. संभावित प्रभाव

प्रवासी भारतीयों को सुविधा

> ऑनलाइन आवेदन और e-OCI से आवेदकों को दूतावास अथवा कार्यालय के बार-बार चक्कर नहीं लगाने पड़ेंगे। भौतिक दस्तावेजों की आवश्यकता कम हो सकती है।

यात्रा प्रक्रिया में सुधार

> डिजिटल सत्यापन और e-gates से पात्र OCI कार्डधारकों की यात्रा अधिक सुविधाजनक हो सकती है।

नाबालिगों की राष्ट्रीयता में स्पष्टता

> ऐसे परिवारों को, जिनके बच्चों का जन्म विदेश में हुआ है, पासपोर्ट और राष्ट्रीयता के विकल्प के विषय में स्पष्ट निर्णय लेना होगा।

प्रशासनिक पारदर्शिता

> डिजिटल रिकॉर्ड से आवेदन की स्थिति, निर्णय और निरसन संबंधी कार्यवाही का audit trail उपलब्ध रहेगा।

1.2.6. प्रमुख चुनौतियाँ

Digital divide

> वृद्ध, तकनीकी रूप से वंचित और कमजोर इंटरनेट वाले आवेदकों के लिए पूर्णतः ऑनलाइन प्रक्रिया कठिन हो सकती है।

डेटा-सुरक्षा

> नागरिकता और OCI आवेदनों में पासपोर्ट, जन्म, परिवार और निवास से जुड़ी संवेदनशील जानकारी होती है। डेटा-लीक का प्रभाव गंभीर हो सकता है।

स्वचालित अस्वीकृति

> नाम, जन्मतिथि अथवा दस्तावेज में छोटी त्रुटि के कारण automated rejection होने पर आवेदक को प्रभावी अपील का अवसर मिलना चाहिए।

OCI को नागरिकता समझने का भ्रम

> कई लोग OCI को दोहरी नागरिकता मानते हैं। इससे मतदान, सरकारी पद और संपत्ति संबंधी अधिकारों के विषय में भ्रम उत्पन्न होता है।

1.2.7. समाधान और आगे की राह

> OCI कार्ड तथा डिजिटल पोर्टल पर स्पष्ट रूप से उल्लेख किया जाए कि OCI भारतीय नागरिकता नहीं है।

> दूतावासों और Foreigners Regional Registration Offices में assisted digital counters स्थापित किए जाएँ।

> बहुभाषी और दिव्यांग-अनुकूल पोर्टल उपलब्ध कराया जाए।

> नाबालिग के पासपोर्ट संबंधी मामलों में उचित संक्रमण अवधि दी जाए।

> किसी आवेदन को अस्वीकार करने से पहले कारणयुक्त आदेश और समीक्षा का अवसर दिया जाए।

> Digital Personal Data Protection framework के अनुसार data minimisation और encryption अपनाया जाए।

> साइबर सुरक्षा उल्लंघन की स्थिति में समयबद्ध breach reporting की व्यवस्था हो।

> नागरिकता संबंधी संवेदनशील डेटा को अनिश्चितकाल तक सुरक्षित न रखा जाए।

1.2.8. Prelims Fact Box

> संविधान में नागरिकता संबंधी प्रावधान—अनुच्छेद 5 से 11।

> नागरिकता पर कानून बनाने की संसद की शक्ति—अनुच्छेद 11।

> प्रमुख कानून—Citizenship Act, 1955।

> OCI संबंधी प्रावधान—Citizenship Act की धाराएँ 7A से 7D।

> OCI पूर्ण भारतीय नागरिकता अथवा दोहरी नागरिकता नहीं है।

> OCI कार्डधारक मतदान नहीं कर सकता।

> OCI कार्डधारक राष्ट्रपति, उपराष्ट्रपति, सांसद अथवा विधायक नहीं बन सकता।

> नागरिकता संघ सूची के प्रवेश 17 में शामिल है।

> PIO और OCI योजनाओं का विलय वर्ष 2015 में किया गया था।

स्रोत आधार: गृह मंत्रालय का OCI प्रभाग, Citizenship Act, 1955 और Citizenship Rules।

1.3. राज्यपाल का विवेक और सरकार का गठन

1.3.1. चर्चा में क्यों?

> तमिलनाडु विधानसभा चुनाव 2026 में TVK 108 सीटों के साथ सबसे बड़े दल के रूप में सामने आई। 234 सदस्यीय विधानसभा में बहुमत का आँकड़ा 118 था।

> राज्यपाल द्वारा मुख्यमंत्री पद के दावेदार विजय से शपथ से पहले पर्याप्त समर्थन-पत्र और हस्ताक्षर माँगे जाने तथा आमंत्रण में हुए विलंब पर विवाद उत्पन्न हुआ। बाद में 120 विधायकों का समर्थन प्रस्तुत किए जाने के पश्चात 10 मई को शपथ ग्रहण कराया गया।

> इस घटनाक्रम ने त्रिशंकु विधानसभा में राज्यपाल की सत्यापन संबंधी भूमिका और सदन में floor test की संवैधानिक प्रधानता को फिर चर्चा में ला दिया।

1.3.2. संवैधानिक व्यवस्था

अनुच्छेद 153

> प्रत्येक राज्य में एक राज्यपाल होगा। एक ही व्यक्ति को दो अथवा अधिक राज्यों का राज्यपाल नियुक्त किया जा सकता है।

अनुच्छेद 155

> राज्यपाल की नियुक्ति राष्ट्रपति द्वारा की जाती है।

अनुच्छेद 156

> राज्यपाल राष्ट्रपति के प्रसादपर्यंत पद धारण करता है। सामान्य पदावधि पाँच वर्ष है।

अनुच्छेद 163

> राज्यपाल सामान्यतः मुख्यमंत्री के नेतृत्व वाली मंत्रिपरिषद की सहायता और सलाह पर कार्य करता है। केवल उन मामलों में विवेक का प्रयोग कर सकता है जिनमें संविधान ने इसकी अनुमति दी हो।

अनुच्छेद 164

> मुख्यमंत्री की नियुक्ति राज्यपाल करता है। अन्य मंत्रियों की नियुक्ति मुख्यमंत्री की सलाह पर की जाती है।
> स्पष्ट बहुमत होने पर मुख्यमंत्री की नियुक्ति मुख्यतः औपचारिक शक्ति है। त्रिशंकु विधानसभा में सीमित परिस्थितिजन्य विवेक सक्रिय होता है।

अनुच्छेद 174

> राज्यपाल विधानसभा का सत्र बुलाता, सत्रावसान करता और विधानसभा को भंग कर सकता है। बहुमत के परीक्षण के लिए शीघ्र सत्र बुलाना आवश्यक हो सकता है।

अनुच्छेद 175

> राज्यपाल को राज्य विधानमंडल को संबोधित करने और संदेश भेजने की शक्ति प्राप्त है।

1.3.3. राज्यपाल की वैध चिंताएँ

स्थिर सरकार का निर्माण

> राज्यपाल को प्रारंभिक रूप से यह संतुष्टि करनी होती है कि मुख्यमंत्री पद का दावेदार स्थिर सरकार बनाने में सक्षम है।

प्रतिस्पर्धी दावे

> यदि कई दल अथवा गठबंधन एक साथ सरकार बनाने का दावा करें, तो प्रत्येक दावे का निष्पक्ष और समान मानकों पर परीक्षण आवश्यक है।

समर्थन की प्रामाणिकता

> फर्जी हस्ताक्षर, दबाव में प्राप्त समर्थन अथवा दल-बदल की संभावना होने पर समर्थन-पत्रों का सीमित सत्यापन उचित हो सकता है।

संवैधानिक निरंतरता

> राज्यपाल को यह सुनिश्चित करना होता है कि राज्य में प्रशासनिक रिक्तता न बने और शीघ्र उत्तरदायी सरकार गठित हो।

1.3.4. लोकतांत्रिक आपत्तियाँ

> राजभवन बहुमत तय करने वाला वैकल्पिक विधानसभा सदन नहीं बन सकता। अंतिम बहुमत का परीक्षण विधानसभा की खुली और रिकॉर्डेड कार्यवाही में होना चाहिए।
> शपथ ग्रहण से पहले पूर्ण बहुमत सिद्ध करने की अत्यधिक कठोर शर्त अल्पमत सरकार और चुनाव के बाद मिलने वाले वैध समर्थन की संवैधानिक संभावना को अनुचित रूप से सीमित कर सकती है।
> अनिश्चित समय तक आमंत्रण में विलंब होने से horse-trading, राजनीतिक दबाव और शासन संबंधी अनिश्चितता बढ़ सकती है।
> चयनात्मक रूप से दस्तावेज माँगने अथवा विभिन्न दलों के लिए अलग-अलग मानक लागू करने से राज्यपाल की निष्पक्षता पर प्रश्न उठता है।

1.3.5. सरकार गठन में आमंत्रण का वरीयता क्रम

सरकारिया आयोग ने सामान्यतः निम्नलिखित वरीयता क्रम सुझाया था—

1. स्पष्ट बहुमत वाला चुनाव-पूर्व गठबंधन।
2. सबसे बड़ा दल, जो अन्य दलों अथवा निर्दलीय विधायकों के समर्थन से सरकार बनाने का दावा करे।
3. चुनाव के बाद बनाया गया ऐसा गठबंधन जिसमें सभी सहभागी दल सरकार में शामिल हों।
4. ऐसा चुनाव-पश्चात गठबंधन जिसमें कुछ दल सरकार को बाहर से समर्थन दें।

यह कोई कठोर संवैधानिक नियम नहीं है, बल्कि राज्यपाल के निष्पक्ष आचरण के लिए विकसित convention है।

Punchhi Commission ने भी सरकार गठन की प्रक्रिया को समयबद्ध, पारदर्शी और तटस्थ बनाने पर बल दिया।

1.3.6. प्रमुख न्यायिक सिद्धांत

S.R. Bommai बनाम भारत संघ, 1994

> सरकार का बहुमत राजभवन की subjective assessment के स्थान पर सदन के पटल पर जाँचा जाना चाहिए।

Rameshwar Prasad बनाम भारत संघ, 2006

> संभावित horse-trading के अनुमान मात्र के आधार पर विधानसभा भंग करने जैसे कठोर कदम उचित नहीं हैं।

Nabam Rebia मामला, 2016

> राज्यपाल की विवेकाधीन शक्ति सीमित है। वह सामान्य विधायी प्रक्रिया में स्वतंत्र राजनीतिक शक्ति की तरह कार्य नहीं कर सकता।

Shivraj Singh Chouhan मामला, 2020

> यदि सरकार के बहुमत पर वस्तुनिष्ठ संदेह हो, तो शीघ्र floor test संवैधानिक समाधान है।

Subhash Desai मामला, 2023

> राज्यपाल को केवल प्रासंगिक और वस्तुनिष्ठ सामग्री पर कार्य करना चाहिए। वह किसी राजनीतिक दल के भीतर बहुमत का निर्णय नहीं कर सकता।

1.3.7. प्रभाव

> निष्पक्ष और शीघ्र सरकार गठन से निर्वाचित सरकार की वैधता, प्रशासनिक निरंतरता और संघीय विश्वास मजबूत होता है।
> इसके विपरीत, अनुचित देरी अथवा चयनात्मक शर्तें राज्यपाल को केंद्र सरकार के राजनीतिक प्रतिनिधि के रूप में देखने की धारणा को बढ़ाती हैं।

RAINBOW IAS

> इससे राजनीतिक विवाद न्यायपालिका तक पहुँचते हैं और चुनावी जनादेश अनौपचारिक जोड़-तोड़ के लिए खुला हो जाता है।

1.3.8. समाधान और आगे की राह

> सरकार गठन के लिए सार्वजनिक और एकसमान protocol तैयार किया जाए।
> दावा प्रस्तुत करने का प्रारूप और स्वीकार्य समर्थन-पत्र पहले से निर्धारित हों।
> राज्यपाल के निर्णय की समय-सीमा निश्चित हो।
> राज्यपाल को लिखित और कारणयुक्त निर्णय जारी करना चाहिए।
> शपथ ग्रहण के बाद 48 से 72 घंटे अथवा परिस्थितियों के अनुरूप न्यूनतम अवधि में floor test कराया जाए।
> Pro-tem Speaker की नियुक्ति वरिष्ठता और निष्पक्षता के आधार पर की जाए।
> Floor test की recorded voting और live broadcast से विश्वास बढ़ाया जा सकता है।
> राज्यपाल की नियुक्ति में सक्रिय राजनीति से दूरी को महत्त्व दिया जाए।
> राज्यपाल को हटाने के कारणों और प्रक्रिया में अधिक संस्थागत पारदर्शिता लाई जाए।

1.3.9. Prelims Fact Box

> राज्यपाल—अनुच्छेद 153।
> राज्यपाल की नियुक्ति—अनुच्छेद 155।
> राज्यपाल की पदावधि—अनुच्छेद 156।
> राज्यपाल की योग्यता—अनुच्छेद 157।
> राज्यपाल की शपथ—अनुच्छेद 159।
> मंत्रिपरिषद की सहायता और सलाह—अनुच्छेद 163।
> मुख्यमंत्री और मंत्रियों की नियुक्ति—अनुच्छेद 164।
> Floor test शब्द का संविधान में प्रत्यक्ष उल्लेख नहीं है।
> Floor test का सिद्धांत संसदीय उत्तरदायित्व और न्यायिक व्याख्या से विकसित हुआ है।
> अनुच्छेद 361 राज्यपाल को व्यक्तिगत प्रतिरक्षा देता है, लेकिन उसके संवैधानिक कार्यों को पूर्ण न्यायिक प्रतिरक्षा नहीं देता।

स्रोत आधार: भारतीय संविधान, सरकारिया आयोग, Punchhi Commission और सर्वोच्च न्यायालय के संबंधित निर्णय।

1.4. मतदाता सूची का विशेष गहन पुनरीक्षण

1.4.1. चर्चा में क्यों?

> 14 मई 2026 को भारत निर्वाचन आयोग ने Special Intensive Revision अर्थात SIR का तीसरा चरण 16 राज्यों और तीन केंद्रशासित प्रदेशों में प्रारंभ करने की घोषणा की।
> इस प्रक्रिया में लगभग 36.73 करोड़ मतदाता, 3.94 लाख Booth Level Officers और 3.42 लाख Booth Level Agents शामिल थे।
> 27 मई 2026 को सर्वोच्च न्यायालय ने Association for Democratic Reforms बनाम Election Commission of India मामले में बिहार SIR की वैधता को बरकरार रखते हुए नागरिकता की जाँच, दस्तावेजों और प्राकृतिक न्याय की सीमाएँ स्पष्ट कीं।

1.4.2. SIR का अर्थ

> मतदाता सूची का नियमित संशोधन सामान्यतः summary revision के रूप में किया जाता है। इसमें मौजूदा सूची के आधार पर नए नाम जोड़ने, मृत अथवा स्थानांतरित मतदाताओं के नाम हटाने और त्रुटियों को सुधारने की प्रक्रिया अपनाई जाती है।
> Intensive revision अधिक व्यापक प्रक्रिया है। इसमें घर-घर सत्यापन, enumeration forms और मतदाता की पात्रता के पुनः परीक्षण का प्रयोग किया जा सकता है।
> Representation of the People Act, 1950 की धारा 21(3) निर्वाचन आयोग को विशेष पुनरीक्षण का आदेश देने की शक्ति देती है।
> संविधान का अनुच्छेद 324 चुनावों के अधीक्षण, निर्देशन और नियंत्रण की व्यापक शक्ति निर्वाचन आयोग को प्रदान करता है।

1.4.3. पुनरीक्षण की आवश्यकता

मृत मतदाताओं के नाम

> समय पर जानकारी प्राप्त न होने के कारण मृत व्यक्तियों के नाम मतदाता सूची में बने रह सकते हैं।

स्थानांतरण और प्रवासन

> किसी व्यक्ति का नाम नए निवास स्थान की सूची में जुड़ने के बाद भी पुरानी सूची में बना रह सकता है।

Duplicate entries

> नाम, आयु और पते की वर्तनी में अंतर के कारण एक ही व्यक्ति की एकाधिक प्रविष्टियाँ हो सकती हैं।

पुरानी मतदाता सूची

> लंबे समय तक intensive revision न होने से वास्तविक निवास और सूची की जानकारी के बीच अंतर बढ़ सकता है।

चुनावी अखंडता

> सटीक मतदाता सूची निष्पक्ष मतदान, बूथ प्रबंधन और सही elector-population ratio के लिए आवश्यक है।

नागरिकता की अनिवार्यता

> संविधान का अनुच्छेद 326 मतदान का अधिकार ऐसे व्यक्ति को देता है जो भारत का नागरिक हो, 18 वर्ष की आयु पूरी कर चुका हो और कानून के अंतर्गत अयोग्य न हो।

1.4.4. बिहार SIR मॉडल

> 24 जून 2025 के आदेश के अंतर्गत वर्ष 2003 की अंतिम intensive electoral roll को baseline बनाया गया।
> वर्ष 2003 की सूची में मौजूद मतदाताओं के लिए पात्रता की प्रारंभिक धारणा स्वीकार की गई। बाद में सूची में जुड़े मतदाताओं से enumeration form और निर्धारित दस्तावेज माँगे गए।

RAINBOW IAS

- Draft electoral roll से लगभग 65 लाख नाम अलग होने के कारण प्रक्रिया की पारदर्शिता, Aadhaar की भूमिका और गरीब तथा प्रवासी नागरिकों की दस्तावेज संबंधी कठिनाइयों पर विवाद उत्पन्न हुआ।
- दावे, आपत्तियों और त्रुटि सुधार के बाद अंतिम मतदाता सूची प्रकाशित करने की व्यवस्था रखी गई।

1.4.5. प्रमुख संवैधानिक प्रश्न

चुनावी अखंडता बनाम समावेशन

- शुद्ध और अद्यतन मतदाता सूची चुनाव की विश्वसनीयता बढ़ाती है। लेकिन किसी पात्र नागरिक का गलत तरीके से नाम हटना उसे प्रभावी राजनीतिक सदस्यता से वंचित कर सकता है।

निर्वाचन आयोग की संस्थागत सीमा

- प्रश्न यह था कि क्या निर्वाचन आयोग नागरिकता की जाँच कर सकता है अथवा ऐसा करना नागरिकता निर्धारित करने वाले सक्षम प्राधिकारी की शक्ति का अतिक्रमण होगा।

समानता का वास्तविक स्वरूप

- प्रक्रिया सभी के लिए औपचारिक रूप से समान हो सकती है, लेकिन दस्तावेज विहीन महिलाओं, प्रवासियों, भूमिहीन लोगों, आदिवासियों और वृद्ध नागरिकों पर इसका प्रभाव असमान हो सकता है।

Aadhaar की स्थिति

- Aadhaar पहचान और निवास का सहायक प्रमाण हो सकता है, लेकिन यह अपने-आप भारतीय नागरिकता का निर्णायक प्रमाण नहीं है।

1.4.6. सर्वोच्च न्यायालय का निर्णय

SIR की वैधानिकता

- न्यायालय ने माना कि अनुच्छेद 324 और Representation of the People Act, 1950 की धारा 21(3) पर आधारित विशेष पुनरीक्षण वैधानिक था।
- अनुच्छेद 324 के अंतर्गत निर्वाचन आयोग की शक्ति और अनुच्छेद 327 के अंतर्गत संसद की विधायी शक्ति एक-दूसरे की पूरक हैं।

वर्ष 2003 की सूची का उपयोग

- वर्ष 2003 की सूची को baseline बनाना मनमाना नहीं माना गया, क्योंकि यह पिछली intensive revision का परिणाम थी।
- हालाँकि किसी पुरानी प्रविष्टि से केवल rebuttable presumption उत्पन्न होता है। इसे अंतिम और अपरिवर्तनीय नागरिकता प्रमाण नहीं माना जा सकता।

नागरिकता संबंधी सीमित जाँच

- निर्वाचन आयोग मतदाता पात्रता निर्धारित करने के लिए नागरिकता के विषय में सीमित प्रारंभिक जाँच कर सकता है।
- लेकिन आयोग नागरिकता का अंतिम अथवा सर्वव्यापी निर्धारण करने वाली संस्था नहीं बन सकता। गंभीर संदेह का मामला सक्षम प्राधिकारी को भेजा जाना चाहिए।

Aadhaar की स्वीकार्यता

- Aadhaar को पहचान संबंधी सहायक दस्तावेज के रूप में स्वीकार किया गया, लेकिन इसे नागरिकता का प्रमाण नहीं माना गया।

प्राकृतिक न्याय

मतदाता का नाम हटाने से पहले निम्नलिखित सुरक्षा उपाय आवश्यक हैं—

- उचित notice।
- नाम हटाने का स्पष्ट कारण।
- सुनवाई का अवसर।
- दावा और आपत्ति प्रस्तुत करने की सुविधा।
- कारणयुक्त आदेश।
- वैधानिक अपील का अवसर।

1.4.7. निर्णय का संभावित प्रभाव

- यह निर्णय निर्वाचन आयोग की मतदाता सूची शुद्ध करने की शक्ति को संस्थागत समर्थन देता है। साथ ही आयोग को नागरिकता न्यायाधिकरण बनने से रोकता है।
- देशव्यापी SIR के लिए baseline, स्वीकार्य दस्तावेज, data matching और hearing protocol अधिक स्पष्ट हो सकते हैं।
- राजनीतिक दलों के Booth Level Agents और नागरिक समाज की निगरानी का महत्त्व बढ़ेगा।
- हालाँकि सीमित नागरिकता जाँच की व्यावहारिक सीमा अस्पष्ट रह सकती है। अलग-अलग Booth Level Officers द्वारा भिन्न प्रकार के दस्तावेज माँगे जाने की संभावना बनी रहेगी।

1.4.8. क्रियान्वयन की चुनौतियाँ

- अलग-अलग दस्तावेजों में नाम और जन्मतिथि का अंतर।
- विवाह के बाद महिलाओं के उपनाम और पते में परिवर्तन।
- Inter-state migrants और किरायेदारों के लिए ordinary residence सिद्ध करना।
- Booth Level Officers पर अत्यधिक कार्यभार।
- सीमित प्रशिक्षण और कम समय के कारण त्रुटियाँ।
- नाम की spelling और transliteration से संबंधित समस्याएँ।
- पुराने अभिलेखों की खराब गुणवत्ता।
- Automated data matching के आधार पर गलत deletion का खतरा।
- Exclusion list समय पर प्रकाशित न होने से अपील का अवसर कमजोर होना।

1.4.9. समाधान और आगे की राह

- Inclusion-first principle अपनाया जाए। संदेह होने पर नाम प्रारंभिक सूची में बना रहे और deletion अंतिम कदम हो।

- स्वीकार्य दस्तावेजों की सूची व्यापक और लचीली होनी चाहिए।
- स्थानीय सत्यापन, परिवार संबंधी रिकॉर्ड और अन्य वैधानिक अभिलेखों को भी अवसर दिया जाए।
- प्रस्तावित deletion की सूचना SMS, डाक और स्थानीय notice के माध्यम से दी जाए।
- प्रत्येक deletion पर कारणयुक्त speaking order जारी किया जाए।
- गरीब और कमजोर नागरिकों के लिए निःशुल्क अपील सहायता उपलब्ध हो।
- सार्वजनिक dashboard पर प्राप्त forms, pending notices, exclusions, restorations और appeals का समेकित डेटा प्रकाशित किया जाए।
- स्वतंत्र audit और sample re-verification कराया जाए।
- प्रक्रिया की निगरानी के लिए accessibility और civil society observers का सहयोग लिया जा सकता है।

1.4.10. Prelims Fact Box

- अनुच्छेद 324—भारत निर्वाचन आयोग।
- अनुच्छेद 325—धर्म, मूलवंश, जाति अथवा लिंग के आधार पर मतदाता सूची से बहिष्करण नहीं।
- अनुच्छेद 326—वयस्क मताधिकार।
- मतदाता सूची की तैयारी—Representation of the People Act, 1950।
- चुनाव संचालन—Representation of the People Act, 1951।
- RPA, 1950 की धारा 21—मतदाता सूची की तैयारी और पुनरीक्षण।
- धारा 22—मतदाता सूची की प्रविष्टियों में सुधार।
- धारा 23—नाम शामिल करना।
- धारा 24—अपील।
- Registration of Electors Rules, 1960 का Rule 21A मृत्यु और स्थानांतरण आदि के आधार पर नाम हटाने से संबंधित है।
- Aadhaar नागरिकता का निर्णायक प्रमाण नहीं है।
- ADR बनाम ECI निर्णय—27 मई 2026; 2026 INSC 564।

स्रोत आधार: भारत निर्वाचन आयोग, भारतीय संविधान और सर्वोच्च न्यायालय का ADR बनाम ECI निर्णय।

1.5. जनगणना 2027 में जातिगत गणना

1.5.1. चर्चा में क्यों?

- 20 मई 2026 को सर्वोच्च न्यायालय ने Census 2027 से जातिगत गणना हटाने की माँग वाली जनहित याचिका खारिज कर दी। न्यायालय ने कहा कि यह विषय मुख्यतः सरकार के policy domain में आता है।
- Census 2027 भारत की पहली पूर्ण डिजिटल जनगणना होगी। यह स्वतंत्रता के बाद पहली ऐसी व्यापक अखिल भारतीय जनगणना होगी जिसमें अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के अतिरिक्त अन्य जातियों की जानकारी भी एकत्र करने का निर्णय लिया गया है।
- भारत में सभी जातियों की अंतिम पूर्ण औपनिवेशिक गणना वर्ष 1931 में हुई थी।

1.5.2. प्रमुख विशेषताएँ

प्रथम चरण—मकान सूचीकरण एवं आवास गणना

- Houselisting and Housing Census का आयोजन अप्रैल से सितंबर 2026 के बीच राज्यों द्वारा चुनी गई 30 दिन की अवधि में किया जाएगा।
- गणना से पहले नागरिकों को लगभग 15 दिनों की self-enumeration सुविधा दी जाएगी।

द्वितीय चरण—जनसंख्या गणना

- Population Enumeration का आयोजन फरवरी 2027 में किया जाएगा।
- जाति से संबंधित प्रश्न इसी चरण में पूछा जाएगा।
- लद्दाख तथा जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड के हिमाच्छादित क्षेत्रों में यह प्रक्रिया सितंबर 2026 में आयोजित की जाएगी।

Reference date

- देश के अधिकांश भाग के लिए reference date 1 मार्च 2027 की मध्यरात्रि होगी।
- हिमाच्छादित क्षेत्रों के लिए reference date 1 अक्टूबर 2026 होगी।

डिजिटल व्यवस्था

जनगणना में पहली बार व्यापक रूप से निम्नलिखित डिजिटल साधनों का उपयोग होगा—

- Mobile application
- Census management portal
- Online self-enumeration
- बहुभाषी डिजिटल उपकरण
- In-built data validation
- गणनाकर्मियों की डिजिटल निगरानी

1.5.3. संवैधानिक और वैधानिक आधार

- जनगणना संघ सूची के प्रवेश 69 में शामिल है। इसका प्रमुख वैधानिक आधार Census Act, 1948 है।
- Registrar General and Census Commissioner of India गृह मंत्रालय के अधीन कार्य करता है।

1.5.4. जातिगत गणना की आवश्यकता

प्रमाण आधारित कल्याण नीति

- पुराने अनुमान के स्थान पर वास्तविक जनसंख्या हिस्सेदारी उपलब्ध होने से शिक्षा, रोजगार, आवास और स्वास्थ्य संबंधी योजनाओं का बेहतर लक्ष्यीकरण किया जा सकेगा।

सामाजिक न्याय

- जातिगत आँकड़े आरक्षण की प्रभावशीलता, under-representation और विभिन्न समूहों की वास्तविक स्थिति का मूल्यांकन करने में सहायता कर सकते हैं।

उप-वर्गीकरण

> अन्य पिछड़ा वर्ग जैसी व्यापक श्रेणियों के भीतर विभिन्न समुदायों को लाभ मिलने की असमानता का अध्ययन किया जा सकता है।

बहुआयामी वंचना

> जाति को आय, शिक्षा, पेशा, क्षेत्र और लिंग से जोड़कर देखने पर सामाजिक वंचना का अधिक वास्तविक चित्र प्राप्त हो सकता है।

राज्यों के आँकड़ों का मानकीकरण

> अलग-अलग राज्यों द्वारा किए गए caste surveys की पद्धतियाँ एकसमान नहीं हैं। अखिल भारतीय जनगणना तुलनात्मक और मानकीकृत डेटा उपलब्ध करा सकती है।

1.5.5. संभावित सकारात्मक प्रभाव

> कल्याणकारी योजनाओं के लाभार्थियों की बेहतर पहचान।
> आरक्षण नीति की प्रभावशीलता का वैज्ञानिक मूल्यांकन।
> अत्यंत पिछड़े और अल्प प्रतिनिधित्व वाले समुदायों की पहचान।
> केंद्र और राज्यों के बीच योजनाओं का बेहतर समन्वय।
> सामाजिक असमानताओं पर प्रमाण आधारित सार्वजनिक विमर्श।
> शिक्षा, स्वास्थ्य और रोजगार में जाति आधारित बाधाओं का विश्लेषण।

1.5.6. प्रमुख चुनौतियाँ

जातियों की अत्यधिक संख्या

> भारत में हजारों जाति, उपजाति, स्थानीय पहचान और समानार्थी नाम पाए जाते हैं। इनके वर्गीकरण में बड़ी तकनीकी कठिनाई होगी।

नाम और spelling की समस्या

> एक ही जाति को विभिन्न क्षेत्रों में अलग-अलग नाम अथवा वर्तनी से दर्ज किया जा सकता है।

Self-identification और सरकारी सूची का अंतर

> व्यक्ति द्वारा बताई गई जाति और केंद्र अथवा राज्य की आधिकारिक सूची में दर्ज श्रेणी अलग हो सकती है।

राजनीतिक उपयोग

> आँकड़े प्रकाशित होने के बाद विभिन्न समूह आरक्षण और राजनीतिक प्रतिनिधित्व की नई माँग कर सकते हैं।
> किसी समुदाय की जनसंख्या संख्या को स्वतः उसी अनुपात में आरक्षण का अधिकार मान लेना संवैधानिक रूप से उचित नहीं होगा।

रणनीतिक उत्तर

> कुछ व्यक्ति भविष्य के लाभ की उम्मीद में अपनी जाति संबंधी जानकारी रणनीतिक रूप से दर्ज करा सकते हैं।

Enumerator bias

> गणनाकर्मी की सामाजिक पृष्ठभूमि और समझ उत्तर के वर्गीकरण को प्रभावित कर सकती है।

निजता का जोखिम

> जाति संबंधी जानकारी को आय, शिक्षा, पेशा और निवास से जोड़ने पर व्यक्ति की पहचान दोबारा निर्धारित करने तथा profiling का जोखिम बढ़ सकता है।

Digital divide

> Self-enumeration और mobile application आधारित व्यवस्था तकनीकी रूप से वंचित व्यक्तियों के लिए कठिन हो सकती है।

1.5.7. समाधान और आगे की राह

> राष्ट्रीय स्तर पर पूर्व-परीक्षित caste code directory तैयार की जाए।
> स्थानीय नाम, उपजाति और समानार्थी शब्दों की mapping की जाए।
> Post-enumeration classification की प्रक्रिया सार्वजनिक हो।
> गणनाकर्मियों को भाषा, जाति संबंधी संवेदनशीलता और डेटा गोपनीयता का विशेष प्रशिक्षण दिया जाए।
> व्यक्तिगत जानकारी encryption के साथ सुरक्षित की जाए।
> Raw व्यक्तिगत डेटा तक केवल अधिकृत अधिकारियों की पहुँच हो।
> सार्वजनिक उपयोग के लिए anonymised datasets जारी किए जाएँ।
> जनगणना की methodology, error margin और classification notes सार्वजनिक किए जाएँ।
> स्वतंत्र सांख्यिकीय विशेषज्ञों से डेटा की समीक्षा कराई जाए।
> जातिगत डेटा का प्रयोग संविधान की समता, पर्याप्त प्रतिनिधित्व और प्रशासनिक दक्षता संबंधी कसौटियों के भीतर किया जाए।
> जातिगत जनसंख्या को स्वतः आरक्षण की मात्रा से न जोड़ा जाए।

1.5.8. Prelims Fact Box

> भारत में पहली synchronous census—1881।
> स्वतंत्र भारत की पहली जनगणना—1951।
> Census 2027 भारत की 16वीं समग्र जनगणना होगी।
> यह स्वतंत्र भारत की आठवीं जनगणना होगी।
> जनगणना संघ सूची के प्रवेश 69 में शामिल है।
> वैधानिक आधार—Census Act, 1948।
> सामान्य reference date—1 मार्च 2027।
> हिमाच्छादित क्षेत्रों की reference date—1 अक्टूबर 2026।
> जातिगत गणना का प्रश्न Population Enumeration चरण में शामिल होगा।
> सभी जातियों की अंतिम पूर्ण औपनिवेशिक गणना वर्ष 1931 में हुई थी।
> सर्वोच्च न्यायालय ने नीति को गुण-दोष के आधार पर संवैधानिक प्रमाणपत्र नहीं दिया; उसने केवल जनहित याचिका में हस्तक्षेप करने से इनकार किया।

स्रोत आधार: गृह मंत्रालय, Registrar General and Census Commissioner of India, PIB Census Backgrounder और सर्वोच्च न्यायालय की संबंधित कार्यवाही।

1.6. परिसीमन और महिला राजनीतिक प्रतिनिधित्व

1.6.1. चर्चा में क्यों?

- अप्रैल 2026 में Delimitation Bill, Constitution (131st Amendment) Bill और Union Territories Laws (Amendment) Bill लोकसभा में प्रस्तुत किए गए।
- मई 2026 में इन विधेयकों के प्रभावों, विशेषकर महिला आरक्षण, जनसंख्या आधारित प्रतिनिधित्व और दक्षिणी राज्यों की हिस्सेदारी पर व्यापक बहस हुई।
- Constitution (131st Amendment) Bill विशेष बहुमत प्राप्त नहीं कर सका। इसलिए इससे संबंधित प्रस्तावित परिसीमन व्यवस्था लागू नहीं हुई।
- परीक्षा की दृष्टि से यह अंतर अत्यंत महत्त्वपूर्ण है कि 816 लोकसभा सीटों का मॉडल केवल प्रस्ताव था, लागू संवैधानिक व्यवस्था नहीं।

1.6.2. परिसीमन का अर्थ

जनसंख्या में परिवर्तन के अनुसार लोकसभा और राज्य विधानसभाओं की सीटों का राज्यों में पुनः आवंटन तथा राज्य के भीतर निर्वाचन क्षेत्रों की सीमाओं का पुनर्निर्धारण परिसीमन कहलाता है।

इसका उद्देश्य है—

- एक व्यक्ति, एक वोट, एक समान मूल्य के सिद्धांत के करीब पहुँचना।
- अलग-अलग निर्वाचन क्षेत्रों की जनसंख्या में अत्यधिक अंतर को कम करना।
- अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति की आरक्षित सीटों को नवीन जनसंख्या वितरण से जोड़ना।
- शहरीकरण और प्रवासन के कारण उत्पन्न नई जनसांख्यिकीय वास्तविकताओं का प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करना।

1.6.3. संवैधानिक आधार

अनुच्छेद 81

- लोकसभा की संरचना से संबंधित है।

अनुच्छेद 82

- प्रत्येक जनगणना के बाद संसद द्वारा बनाए गए कानून के अनुसार लोकसभा सीटों और निर्वाचन क्षेत्रों के पुनर्समायोजन का प्रावधान करता है।

अनुच्छेद 170

- राज्य विधानसभाओं की संरचना और निर्वाचन क्षेत्रों से संबंधित है।

अनुच्छेद 330 और 332

- लोकसभा और राज्य विधानसभाओं में अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जनजाति के लिए आरक्षण की व्यवस्था करते हैं।

1.6.4. 84वाँ संविधान संशोधन

- वर्ष 2001 के 84वें संविधान संशोधन ने राज्यों के बीच सीटों के पुनर्वितरण को वर्ष 2026 के बाद होने वाली पहली जनगणना के आँकड़े उपलब्ध होने तक स्थगित कर दिया था।
- इसका उद्देश्य परिवार नियोजन और जनसंख्या नियंत्रण में बेहतर प्रदर्शन करने वाले राज्यों को राजनीतिक प्रतिनिधित्व के मामले में तत्काल नुकसान से बचाना था।

1.6.5. 87वाँ संविधान संशोधन

- वर्ष 2003 के 87वें संविधान संशोधन ने वर्ष 2001 की जनगणना के आधार पर निर्वाचन क्षेत्रों की सीमाओं के पुनर्समायोजन की अनुमति दी, लेकिन राज्यों को आवंटित सीटों की कुल संख्या में परिवर्तन नहीं किया गया।

1.6.6. 106वाँ संविधान संशोधन और महिला आरक्षण

- वर्ष 2023 के 106वें संविधान संशोधन ने लोकसभा और राज्य विधानसभाओं में महिलाओं के लिए लगभग एक-तिहाई सीटों के आरक्षण का संवैधानिक आधार बनाया।
- इसके लिए संविधान में अनुच्छेद 330A, 332A और 334A जोड़े गए।
- महिला आरक्षण का क्रियान्वयन संबंधित जनगणना के बाद होने वाले परिसीमन से जोड़ा गया है। इसलिए केवल संविधान संशोधन पारित होने से आरक्षण स्वतः लागू नहीं हुआ।

1.6.7. वर्ष 2026 के विधेयकों का प्रस्तावित ढाँचा

परिसीमन आयोग

प्रस्ताव के अनुसार केंद्र सरकार परिसीमन आयोग का गठन करती।

इसके संभावित सदस्य थे—

- वर्तमान अथवा पूर्व सर्वोच्च न्यायालय के न्यायाधीश के रूप में अध्यक्ष।
- मुख्य निर्वाचन आयुक्त अथवा उनके द्वारा नामित निर्वाचन आयुक्त।
- संबंधित राज्य का State Election Commissioner।

Associate Members

- प्रत्येक संबंधित राज्य से पाँच लोकसभा सदस्य और पाँच विधानसभा सदस्य associate members के रूप में शामिल किए जाने थे।
- इनकी भूमिका आयोग को स्थानीय जानकारी और सुझाव देने की होती, लेकिन ये अंतिम निर्णय लेने वाले सदस्य नहीं होते।

लोकसभा सीटों में प्रस्तावित वृद्धि

- लोकसभा की निर्वाचित सीटों को 543 से बढ़ाकर 816 करने का लगभग 50 प्रतिशत वृद्धि वाला मॉडल प्रस्तावित था।
- 850 की संख्या संवैधानिक upper limit अथवा rounded figure के संदर्भ में चर्चा में थी।

महिला सीटों का निर्धारण

- लगभग एक-तिहाई सीटें महिलाओं के लिए आरक्षित करने का प्रस्ताव था। इसमें अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति की महिला सीटें भी शामिल होतीं।
- आरक्षित निर्वाचन क्षेत्रों को निर्धारित करने का दायित्व परिसीमन आयोग को दिया जाना था।

1.6.8. विधायी स्थिति

- Constitution (131st Amendment) Bill, 2026 लोकसभा में आवश्यक विशेष बहुमत प्राप्त नहीं कर सका।
- इसके कारण Delimitation Bill और Union Territories Laws Amendment Bill से प्रस्तावित संपूर्ण व्यवस्था लागू नहीं हो सकी।
- अतः मई 2026 में लोकसभा की वास्तविक निर्वाचित सदस्य संख्या 543 ही रही। 816 सीटों को लागू संख्या लिखना तथ्यात्मक रूप से गलत होगा।

1.6.9. संभावित सकारात्मक प्रभाव

मतदाता-प्रतिनिधि अनुपात में सुधार

- अत्यधिक जनसंख्या वाले शहरी निर्वाचन क्षेत्रों में सांसद और मतदाताओं के बीच संपर्क कठिन हो गया है। सीटें बढ़ने से प्रतिनिधि पर कार्यभार कम हो सकता है।

महिला आरक्षण का क्रियान्वयन

- परिसीमन होने पर लोकसभा और विधानसभाओं में महिला प्रतिनिधित्व बढ़ाने का संवैधानिक वादा लागू होने का मार्ग खुलेगा।

शहरीकरण का प्रतिनिधित्व

- तेजी से बढ़े शहरों और प्रवासी जनसंख्या को अधिक उपयुक्त राजनीतिक प्रतिनिधित्व मिल सकता है।

अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति की सीटों का पुनर्निर्धारण

- आरक्षित निर्वाचन क्षेत्रों का वितरण वर्तमान जनसांख्यिकीय स्थिति के अनुरूप किया जा सकेगा।

1.6.10. प्रमुख चुनौतियाँ

संघीय न्याय

- जनसंख्या स्थिरीकरण में बेहतर प्रदर्शन करने वाले राज्यों को चिंता है कि अधिक जनसंख्या वाले राज्यों की तुलना में उनका राजनीतिक प्रभाव कम हो जाएगा।

जनसंख्या नियंत्रण के लिए प्रतिकूल प्रोत्साहन

- सिर्फ जनसंख्या के अनुपात पर सीटें बाँटने से स्वास्थ्य, शिक्षा और परिवार नियोजन में सफल राज्यों को दंडित किए जाने की धारणा पैदा हो सकती है।

दक्षिणी राज्यों की हिस्सेदारी

- दक्षिणी राज्यों ने जनसंख्या स्थिरीकरण में अपेक्षाकृत बेहतर प्रदर्शन किया है। नई जनगणना के आधार पर केवल जनसंख्या अनुपात लागू करने पर उनकी सापेक्ष हिस्सेदारी कम हो सकती है।

महिला सीटों का rotation

- हर चुनाव में आरक्षित सीटों का rotation होने पर जनप्रतिनिधि और निर्वाचन क्षेत्र के बीच दीर्घकालीन संबंध कमजोर हो सकता है।

डेटा पर निर्भरता

- Census 2027 तथा जातिगत आँकड़ों के आधार पर SC, ST और महिला सीटों का निर्धारण राजनीतिक और तकनीकी विवाद बढ़ा सकता है।

संस्थागत क्षमता

- संसद और विधानसभाओं में अधिक सदस्यों के लिए भवन, कर्मचारी, संसदीय समितियाँ, अनुवाद और digital voting infrastructure की आवश्यकता होगी।

1.6.11. दक्षिणी राज्यों से संबंधित प्रस्ताव

50 प्रतिशत वृद्धि वाले प्रस्तावित मॉडल के अनुसार सभी राज्यों की सीटें बढ़ाने की बात कही गई थी।

उदाहरण के रूप में–

- तमिलनाडु–39 से 59।
- कर्नाटक–28 से 42।
- आंध्र प्रदेश–25 से 38।
- तेलंगाना–17 से 26।
- केरल–20 से 30।

ये संख्याएँ विधेयक आधारित प्रस्ताव थीं। ये लागू संसदीय सीटें नहीं बनीं।

भविष्य का परिसीमन संसद द्वारा बनाए गए वैध कानून, प्रयुक्त जनगणना और परिसीमन आयोग के अंतिम आदेशों पर निर्भर करेगा।

1.6.12. समाधान और आगे की राह

- Inter-State Council और सर्वदलीय समिति में परिसीमन के formula पर पूर्व सहमति बनाई जाए।
- जनसंख्या के साथ demographic performance को उचित संवैधानिक तरीके से समायोजित करने पर विचार किया जाए।
- सभी राज्यों की absolute seats बढ़ाई जा सकती हैं और किसी राज्य की वर्तमान सीटें कम न करने का संक्रमणकालीन सुरक्षा उपाय अपनाया जा सकता है।
- परिसीमन आयोग की सुनवाई सार्वजनिक होनी चाहिए।
- Draft maps और GIS data सार्वजनिक किए जाएँ।
- नागरिकों तथा राजनीतिक दलों के लिए पर्याप्त objection window उपलब्ध हो।
- आयोग के अंतिम आदेश कारणयुक्त होने चाहिए।
- निर्वाचन क्षेत्रों के बीच जनसंख्या अंतर की स्वीकार्य सीमा निर्धारित की जाए।
- भौगोलिक निरंतरता, प्रशासनिक सीमाएँ, संचार सुविधाएँ और जनजातीय क्षेत्रों को ध्यान में रखा जाए।

- महिला आरक्षित सीटों के rotation की अवधि संतुलित रखी जाए।
- राजनीतिक दलों को महिलाओं के लिए candidate pipeline, नेतृत्व प्रशिक्षण और campaign finance support विकसित करना चाहिए।

1.6.13. Prelims Fact Box

- लोकसभा परिसीमन—अनुच्छेद 82।
- विधानसभा परिसीमन—अनुच्छेद 170।
- SC/ST राजनीतिक आरक्षण—अनुच्छेद 330 और 332।
- महिला आरक्षण—106वाँ संविधान संशोधन।
- महिला आरक्षण से जुड़े नए अनुच्छेद—330A, 332A और 334A।
- प्रमुख परिसीमन आयोग—1952, 1963, 1973 और 2002 के कानूनों के अंतर्गत।
- परिसीमन आयोग के आदेश सामान्यतः अंतिम होते हैं और उन्हें कानून का बल प्राप्त होता है।
- लोकसभा की वर्तमान निर्वाचित सीटें—543।
- 816 सीटों का मॉडल वर्ष 2026 का प्रस्ताव था, लागू संख्या नहीं।
- महिला आरक्षण जनगणना के बाद होने वाले परिसीमन से जुड़ा है।

स्रोत आधार: भारतीय संविधान, PRS Legislative Research, Delimitation Bill, 2026 और संसद संबंधी आधिकारिक विवरण।

1.7. राज्यसभा में विलय और दसवीं अनुसूची

1.7.1. चर्चा में क्यों?

- आम आदमी पार्टी के दस राज्यसभा सदस्यों में से सात ने भारतीय जनता पार्टी में विलय का दावा किया। राज्यसभा सभापति ने इसे स्वीकार किया।
- सात सदस्यों की संख्या दस का दो-तिहाई से अधिक थी। इसके बावजूद संवैधानिक विवाद यह है कि क्या legislature party के दो-तिहाई सदस्य अपने स्तर पर deemed merger कर सकते हैं, जबकि मूल राजनीतिक दल संगठनात्मक रूप से अस्तित्व में हो।
- AAP ने दसवीं अनुसूची के Paragraph 6 के अंतर्गत संबंधित सदस्यों की अयोग्यता की माँग की।

1.7.2. दल-बदल कानून की पृष्ठभूमि

- भारत में निर्वाचित प्रतिनिधियों द्वारा व्यक्तिगत लाभ के लिए बार-बार दल बदलने से सरकारों की स्थिरता प्रभावित होती थी।
- इस प्रवृत्ति को नियंत्रित करने के लिए 52वें संविधान संशोधन अधिनियम, 1985 द्वारा संविधान में दसवीं अनुसूची जोड़ी गई।

1.7.3. अयोग्यता के आधार

दसवीं अनुसूची के Paragraph 2 के अंतर्गत निम्नलिखित आधारों पर सदस्य अयोग्य हो सकता है—

स्वेच्छा से दल की सदस्यता छोड़ना

- इसके लिए औपचारिक त्यागपत्र आवश्यक नहीं है। सदस्य का आचरण भी यह प्रदर्शित कर सकता है कि उसने स्वेच्छा से दल की सदस्यता छोड़ दी है।

Party whip का उल्लंघन

- यदि सदस्य अपने दल के निर्देश के विरुद्ध मतदान करता है अथवा मतदान से अनुपस्थित रहता है और दल 15 दिनों के भीतर उसके आचरण को माफ नहीं करता, तो वह अयोग्य हो सकता है।

स्वतंत्र सदस्य

- स्वतंत्र रूप से निर्वाचित सदस्य चुनाव के बाद किसी राजनीतिक दल में शामिल होता है, तो वह अयोग्य हो जाता है।

मनोनीत सदस्य

- मनोनीत सदस्य सदन में अपना स्थान ग्रहण करने के छह महीने बाद किसी राजनीतिक दल में शामिल होता है, तो वह अयोग्य हो सकता है।

1.7.4. विलय संबंधी अपवाद

- Paragraph 4 के अनुसार यदि किसी सदस्य का मूल राजनीतिक दल दूसरे राजनीतिक दल में विलय करता है और संबंधित legislature party के कम-से-कम दो-तिहाई सदस्य उस विलय से सहमत हैं, तो ऐसे सदस्यों को दल-बदल के आधार पर अयोग्य नहीं ठहराया जाएगा।

1.7.5. 91वाँ संविधान संशोधन

- 91वें संविधान संशोधन अधिनियम, 2003 ने एक-तिहाई सदस्यों वाले split exception को समाप्त कर दिया।
- अब केवल दो-तिहाई सदस्यों वाला merger exception उपलब्ध है।

1.7.6. मुख्य संवैधानिक विवाद

शाब्दिक व्याख्या

- Paragraph 4(2) के deeming clause की शाब्दिक व्याख्या के अनुसार legislature party के दो-तिहाई सदस्यों की सहमति को विलय मानने का तर्क दिया जा सकता है।

उद्देश्यपरक व्याख्या

- उद्देश्यपरक व्याख्या के अनुसार पहले original political party का वास्तविक संगठनात्मक विलय होना चाहिए।
- सिर्फ विधायक अथवा सांसद अपने स्तर पर मूल राजनीतिक दल की पहचान और अस्तित्व को समाप्त नहीं कर सकते।

राज्यसभा के जनादेश का प्रश्न

- राज्यसभा सदस्य सीधे जनता द्वारा निर्वाचित नहीं होते। वे राज्य विधानसभा के निर्वाचित सदस्यों द्वारा आनुपातिक प्रतिनिधित्व प्रणाली से चुने जाते हैं।

> इसलिए राज्यसभा के पूरे दलगत समूह का बाद में दूसरे दल में जाना उस समय विधानसभा में मौजूद दलगत जनादेश को विकृत कर सकता है।

व्यक्तिगत और सामूहिक दल-बदल का विरोधाभास

> दल-बदल कानून व्यक्तिगत dissent को दंडित करता है, लेकिन पर्याप्त संख्या में किए गए सामूहिक दल-बदल को merger exception के अंतर्गत सुरक्षा मिल सकती है।
> यह स्थिति लोकतांत्रिक नैतिकता और कानून के मूल उद्देश्य पर प्रश्न उठाती है।

1.7.7. निर्णय लेने वाला प्राधिकारी

> दसवीं अनुसूची के Paragraph 6 के अनुसार सदस्य की अयोग्यता का निर्णय सदन का Speaker अथवा Chairman करता है।
> Kihoto Hollohan बनाम Zachillhu मामले, 1992 में सर्वोच्च न्यायालय ने माना कि पीठासीन अधिकारी tribunal की तरह कार्य करता है और उसका निर्णय न्यायिक समीक्षा के अधीन है।

1.7.8. संभावित प्रभाव

> व्यापक merger exception सामूहिक दल-बदल को कानूनी आवरण दे सकता है।
> विपक्ष की संसदीय शक्ति कमजोर हो सकती है।
> चुनाव के बाद दलीय पुनर्संयोजन को प्रोत्साहन मिल सकता है।
> राज्यसभा की अप्रत्यक्ष निर्वाचन प्रणाली का राजनीतिक अर्थ कमजोर हो सकता है।
> दूसरी ओर, अत्यधिक कठोर party control सांसदों और विधायकों की विचार तथा अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता को सीमित करता है।
> Speaker अथवा Chairman की दलीय पृष्ठभूमि निर्णय की निष्पक्षता पर प्रश्न उत्पन्न कर सकती है।
> निर्णय में अत्यधिक विलंब से अयोग्यता याचिका व्यावहारिक रूप से निष्फल हो सकती है।

1.7.9. समाधान और आगे की राह

> Merger exception में original political party के सत्यापित संगठनात्मक निर्णय की शर्त स्पष्ट की जाए।
> वैकल्पिक रूप से दल बदलने वाले सदस्यों के लिए resign and re-contest व्यवस्था पर विचार किया जा सकता है।
> Party whip को confidence motion, no-confidence motion, money bill और सरकार के अस्तित्व से जुड़े महत्त्वपूर्ण मतदान तक सीमित किया जाए।
> अन्य विधायी विषयों पर सदस्यों को सीमित स्वतंत्रता दी जाए।
> अयोग्यता याचिका पर निर्णय के लिए 90 दिनों की वैधानिक समय-सीमा तय की जाए।
> निर्णय कारणयुक्त और सार्वजनिक होना चाहिए।
> निर्णय का अधिकार Speaker अथवा Chairman के स्थान पर स्वतंत्र tribunal को देने पर विचार किया जा सकता है।
> निर्वाचन आयोग की सहायता वाला निष्पक्ष तंत्र विकसित करने पर संवैधानिक विमर्श होना चाहिए।

1.7.10. Prelims Fact Box

> दल-बदल विरोधी कानून—दसवीं अनुसूची।
> दसवीं अनुसूची जोड़ी गई—52वाँ संविधान संशोधन अधिनियम, 1985।
> Split exception हटाया गया—91वाँ संविधान संशोधन अधिनियम, 2003।
> Merger exception के लिए आवश्यक संख्या—legislature party के कम-से-कम दो-तिहाई सदस्य।
> 7/10 सदस्य दो-तिहाई सीमा को पार करते हैं।
> मूल राजनीतिक दल के वास्तविक विलय का प्रश्न संवैधानिक रूप से विवादित है।
> Kihoto Hollohan मामला—पीठासीन अधिकारी का निर्णय न्यायिक समीक्षा के अधीन।
> Keisham Meghachandra Singh मामला, 2020—सामान्यतः तीन महीने में निर्णय की अपेक्षा।

स्रोत आधार: भारतीय संविधान की दसवीं अनुसूची, सर्वोच्च न्यायालय के निर्णय और संबंधित संसदीय विवरण।

1.8. राजद्रोह मामलों में आरोपी की सहमति आधारित कार्यवाही

1.8.1. चर्चा में क्यों?

> 21 मई 2026 को सर्वोच्च न्यायालय ने स्पष्ट किया कि भारतीय दंड संहिता की धारा 124A से संबंधित लंबित trial, appeal अथवा अन्य proceeding आगे बढ़ सकती है, यदि संबंधित आरोपी को इस पर आपत्ति न हो।
> यह 11 मई 2022 के S.G. Vombatkere आदेश का सीमित स्पष्टीकरण है। इसे सभी राजद्रोह मामलों को सामान्य रूप से पुनर्जीवित करने वाला आदेश नहीं माना जाना चाहिए।
> मामला ऐसे दोषसिद्ध व्यक्ति से संबंधित था जिसकी appeal वर्षों से लंबित थी। कार्यवाही पर रोक उसके लिए राहत के बजाय procedural limbo बन गई थी।

1.8.2. ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

वर्ष 1870

> ब्रिटिश औपनिवेशिक शासन ने भारतीय दंड संहिता में धारा 124A जोड़ी। इसका उपयोग औपनिवेशिक सरकार के विरुद्ध राजनीतिक असहमति को दबाने के लिए किया गया।

Kedar Nath Singh मामला, 1962

> सर्वोच्च न्यायालय ने धारा 124A को वैध बनाए रखा, लेकिन इसकी व्याख्या सीमित कर दी।
> न्यायालय ने कहा कि केवल वही अभिव्यक्ति राजद्रोह के अंतर्गत आ सकती है जिसमें हिंसा अथवा सार्वजनिक अव्यवस्था के लिए उकसावा हो या ऐसी स्पष्ट प्रवृत्ति हो।
> सरकार की कठोर आलोचना, असहमति अथवा प्रशासनिक नीतियों का विरोध अपने-आप राजद्रोह नहीं है।

S.G. Vombatkere मामला, 2022

> केंद्र सरकार द्वारा कानून पर पुनर्विचार किए जाने तक सर्वोच्च न्यायालय ने नए FIR दर्ज करने से संयम बरतने और

RAINBOW IAS

लंबित trial, appeal तथा proceedings को स्थगित रखने का निर्देश दिया।

Bharatiya Nyaya Sanhita

- 1 जुलाई 2024 से भारतीय न्याय संहिता लागू हुई। इसमें IPC की धारा 124A को उसी नाम और भाषा में शामिल नहीं किया गया।
- फिर भी पुराने कथित अपराध General Clauses Act के saving provisions के कारण पूरी तरह समाप्त नहीं हो जाते।

मई 2026 का स्पष्टीकरण

- यदि आरोपी स्वेच्छा से कहता है कि उसे कार्यवाही आगे बढ़ाए जाने पर कोई आपत्ति नहीं है, तो संबंधित अदालत मामले का गुण-दोष के आधार पर निर्णय कर सकती है।
- राज्य सरकार अपने स्तर पर यह दावा नहीं कर सकती कि सभी मामलों से रोक हट गई है।

1.8.3. संवैधानिक महत्त्व

आरोपी का व्यक्तिगत विकल्प

- किसी आरोपी की appeal वर्षों तक लंबित रखना अनुच्छेद 21 के अंतर्गत speedy justice और व्यक्तिगत स्वतंत्रता के विरुद्ध हो सकता है।
- यदि आरोपी अपने मामले में शीघ्र निर्णय चाहता है, तो सामान्य स्थगन उसके हितों के प्रतिकूल हो सकता है।

Meaningful consent

- आरोपी की सहमति स्वतंत्र, सूचित और स्पष्ट होनी चाहिए।
- लंबी कैद, आर्थिक कमजोरी, कानूनी सलाह के अभाव अथवा प्रशासनिक दबाव में दी गई सहमति वास्तविक सहमति नहीं मानी जानी चाहिए।

अनुच्छेद 14 का प्रश्न

- एक ही आरोप वाले अलग-अलग व्यक्तियों के मामले उनकी सहमति के आधार पर अलग गति से आगे बढ़ेंगे। इससे समानता और consistent justice से जुड़े प्रश्न उत्पन्न हो सकते हैं।

सीमित प्रकृति का आदेश

- मई 2026 का आदेश धारा 124A की संवैधानिक वैधता पर अंतिम निर्णय नहीं है।
- BNS की धारा 152 की सीमा और अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता से इसका संबंध भी भविष्य की न्यायिक व्याख्या पर निर्भर करेगा।

1.8.4. BNS की धारा 152

भारतीय न्याय संहिता की धारा 152 निम्नलिखित गतिविधियों से संबंधित है—

- अलगाव को उकसाना।
- सशस्त्र विद्रोह को उकसाना।
- विध्वंसक गतिविधियों को प्रोत्साहित करना।
- अलगाववादी भावनाओं को बढ़ावा देना।
- भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता को खतरे में डालना।

यह अपराध बोले अथवा लिखे शब्दों, संकेतों, दृश्य निरूपण, electronic communication और financial means के माध्यम से किया जा सकता है।

इसके अंतर्गत आजीवन कारावास अथवा सात वर्ष तक के कारावास और जुर्माने का प्रावधान हो सकता है।

1.8.5. धारा 152 से संबंधित चिंता

- "Subversive activities" और "separatist feelings" जैसे शब्दों की व्यापक व्याख्या शांतिपूर्ण राजनीतिक असहमति पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकती है।
- इसलिए धारा 152 की व्याख्या को Kedar Nath Singh निर्णय की हिंसा और उकसावे संबंधी कसौटी के अनुरूप रखना आवश्यक है।

1.8.6. संभावित प्रभाव

- पुराने मामलों में आरोपियों को अपनी appeal अथवा trial का निर्णय प्राप्त करने का अवसर मिलेगा।
- कार्यवाही पर अनिश्चितकालीन रोक से उत्पन्न न्यायिक स्थिति समाप्त की जा सकती है।
- आरोपी की व्यक्तिगत स्वायत्तता को महत्त्व मिलेगा।
- अलग-अलग मामलों में सहमति की गुणवत्ता जाँचने का अतिरिक्त भार अदालतों पर आएगा।
- सरकार की आलोचना और राष्ट्रीय सुरक्षा के बीच वैधानिक सीमा पर नई न्यायिक बहस हो सकती है।

1.8.7. समाधान और आगे की राह

- सहमति लिखित और न्यायालय के रिकॉर्ड पर होनी चाहिए।
- आरोपी को सक्षम legal-aid counsel उपलब्ध कराया जाए।
- सहमति देने से पहले उसके कानूनी परिणाम समझाए जाएँ।
- उचित अवस्था तक सहमति वापस लेने का अवसर दिया जाए।
- IPC की धारा 124A और BNS की धारा 152 के लिए स्पष्ट prosecution guidelines बनाई जाएँ।
- सरकार की आलोचना, पत्रकारिता, शांतिपूर्ण प्रदर्शन और academic speech को अपराध की श्रेणी में न रखा जाए।
- FIR अथवा chargesheet से पहले वरिष्ठ और स्वतंत्र कानूनी जाँच हो।
- लंबित मामलों की समयबद्ध समीक्षा की जाए।
- गलत मामलों में उत्तरदायित्व और क्षतिपूर्ति की व्यवस्था पर विचार हो।
- संविधान पीठ द्वारा पुराने और नए कानून से जुड़े प्रश्नों का शीघ्र अंतिम निर्णय किया जाए।

1.8.8. Prelims Fact Box

- IPC की धारा 124A औपनिवेशिक राजद्रोह कानून से संबंधित थी।
- BNS की धारा 152 भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता को खतरे में डालने वाले कृत्यों से संबंधित है।
- धारा 124A और धारा 152 शब्दशः समान नहीं हैं।
- अनुच्छेद 19(1)(a)—वाक् और अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता।

- अनुच्छेद 19(2)—राज्य की सुरक्षा, सार्वजनिक व्यवस्था और भारत की संप्रभुता तथा अखंडता सहित निर्धारित आधारों पर युक्तियुक्त प्रतिबंध।
- Kedar Nath Singh निर्णय—1962।
- S.G. Vombatkere आदेश—11 मई 2022।
- मई 2026 का आदेश केवल आरोपी की आपत्ति न होने पर कार्यवाही आगे बढ़ाने की अनुमति देता है।

स्रोत आधार: सर्वोच्च न्यायालय के संबंधित आदेश, Bharatiya Nyaya Sanhita, 2023 और India Code।

1.9. सर्वोच्च न्यायालय में न्यायाधीशों की संख्या 34 से बढ़ाकर 38

1.9.1. चर्चा में क्यों?

- राष्ट्रपति ने 16 मई 2026 को Supreme Court (Number of Judges) Amendment Ordinance, 2026 जारी करके सर्वोच्च न्यायालय की स्वीकृत न्यायाधीश संख्या 34 से बढ़ाकर 38 कर दी।
- नई संख्या में भारत के मुख्य न्यायाधीश भी शामिल हैं। इसका अर्थ है कि मुख्य न्यायाधीश के अतिरिक्त अधिकतम 37 अन्य न्यायाधीश हो सकते हैं।
- केंद्रीय मंत्रिमंडल ने 5 मई 2026 को इस प्रस्ताव को स्वीकृति दी थी।
- यह निर्णय सर्वोच्च न्यायालय को तत्काल अतिरिक्त संस्थागत क्षमता प्रदान करता है, लेकिन लंबित मामलों की समस्या का अपने-आप संपूर्ण समाधान नहीं है।

1.9.2. संवैधानिक और वैधानिक आधार

अनुच्छेद 124

- सर्वोच्च न्यायालय की स्थापना, न्यायाधीशों की नियुक्ति और योग्यता से संबंधित है।
- संविधान ने न्यायाधीशों की संख्या स्थायी रूप से निर्धारित नहीं की। संसद कानून बनाकर संख्या में परिवर्तन कर सकती है।

Supreme Court Number of Judges Act, 1956

- इस अधिनियम में प्रारंभ में भारत के मुख्य न्यायाधीश के अतिरिक्त दस न्यायाधीशों की व्यवस्था थी।
- समय-समय पर संख्या बढ़ाई गई। वर्ष 2019 में कुल स्वीकृत संख्या 34 और वर्ष 2026 के अध्यादेश से 38 की गई।

अनुच्छेद 123

- जब संसद के दोनों सदन सत्र में न हों और राष्ट्रपति को तत्काल कार्रवाई की आवश्यकता प्रतीत हो, तब वह अध्यादेश जारी कर सकता है।
- अध्यादेश को संसद द्वारा पारित कानून के समान प्रभाव प्राप्त होता है, लेकिन संसद के पुनः एकत्र होने के छह सप्ताह बाद यह समाप्त हो जाता है, यदि इससे पहले इसे कानून में परिवर्तित न किया जाए अथवा अस्वीकृत न कर दिया जाए।

1.9.3. न्यायाधीशों की संख्या बढ़ाने की आवश्यकता

लंबित मामलों की संख्या

- सर्वोच्च न्यायालय में संवैधानिक, दीवानी, आपराधिक और विशेष अनुमति याचिकाओं की बड़ी संख्या लंबित रहती है।

अधिक पीठों की आवश्यकता

- न्यायाधीशों की संख्या बढ़ने से अधिक Division Benches और Constitution Benches गठित की जा सकती हैं।

न्यायाधीशों पर कार्यभार

- अत्यधिक मामलों के कारण न्यायाधीशों पर शोध, सुनवाई और निर्णय लेखन का भारी दबाव रहता है।

संवैधानिक मामलों में विलंब

- संवैधानिक महत्त्व के अनेक मामले बड़ी पीठ उपलब्ध न होने के कारण लंबे समय तक लंबित रहते हैं।

न्याय तक पहुँच

- मामलों की शीघ्र सुनवाई अनुच्छेद 21 और प्रभावी access to justice से जुड़ी है।

1.9.4. संभावित लाभ

- अधिक न्यायिक पीठों का गठन।
- मामलों के निस्तारण की क्षमता में वृद्धि।
- संविधान पीठ के मामलों की नियमित सुनवाई।
- आपराधिक और दीवानी appeals के लिए अधिक समय।
- न्यायाधीशों के व्यक्तिगत कार्यभार में कमी।
- सुनवाई की तारीख मिलने में लगने वाले समय में संभावित कमी।
- महत्त्वपूर्ण सार्वजनिक मामलों पर अधिक केंद्रित न्यायिक विचार।

1.9.5. केवल संख्या बढ़ाना पर्याप्त क्यों नहीं?

Special Leave Petitions की बड़ी संख्या

- अनुच्छेद 136 के अंतर्गत सर्वोच्च न्यायालय को विशेष अनुमति याचिकाओं पर व्यापक विवेकाधीन शक्ति प्राप्त है।
- बड़ी संख्या में नियमित दीवानी और आपराधिक विवाद सर्वोच्च न्यायालय तक पहुँचने के कारण यह constitutional court के साथ सामान्य appellate court की भूमिका भी निभाता है।

सरकारी मुकदमेबाजी

- केंद्र और राज्य सरकारें देश की सबसे बड़ी litigants हैं। अस्पष्ट प्रशासनिक आदेश, विभागीय समन्वय की कमी और बार-बार की appeals न्यायिक बोझ बढ़ाती हैं।

प्रक्रियागत विलंब

- Adjournments, अधूरे pleadings, paper-books, notice की service और कमजोर case management मामलों के निस्तारण में बाधा बनते हैं।

निर्णयों में असंगति

> अधिक संख्या में छोटी पीठों के गठन से समान कानूनी प्रश्नों पर conflicting judgments की संभावना बढ़ सकती है।

बड़ी पीठों की समस्या

> Constitution Bench गठित करने के लिए कई न्यायाधीशों को सामान्य मामलों से अलग करना पड़ता है। केवल कुल संख्या बढ़ने से यह समस्या पूरी तरह समाप्त नहीं होती।

अधीनस्थ न्यायपालिका की कमजोरी

> High Courts और district courts में रिक्तियाँ, कमजोर बुनियादी ढाँचा और लंबित मामले अंततः सर्वोच्च न्यायालय के बोझ को प्रभावित करते हैं।

सहायक कर्मचारियों की आवश्यकता

> केवल न्यायाधीशों की संख्या बढ़ाने से पर्याप्त परिणाम नहीं मिलेगा। Registry staff, court managers, researchers, translators और तकनीकी सहायता भी समान अनुपात में बढ़ानी होगी।

1.9.6. समाधान और आगे की राह

> Special Leave Petitions को स्वीकार करने के स्पष्ट मानक विकसित किए जाएँ।
> सर्वोच्च न्यायालय को substantial question of law और grave miscarriage of justice वाले मामलों पर अधिक केंद्रित किया जाए।
> स्थायी Constitution Benches अथवा constitutional division बनाने पर विचार हो।
> क्षेत्रीय appellate benches की संवैधानिक व्यवहार्यता पर विमर्श किया जाए।
> National Litigation Policy को प्रभावी बनाया जाए।
> सरकारी विभागों में appeal दायर करने से पहले स्वतंत्र समीक्षा हो।
> अनावश्यक सरकारी मुकदमों पर जिम्मेदारी और adverse costs निर्धारित किए जाएँ।
> E-filing, डिजिटल records, transcription और cause-list analytics का विस्तार किया जाए।
> Artificial Intelligence का उपयोग केवल प्रशासनिक classification और सहायता तक सीमित हो। अंतिम न्यायिक reasoning मानव और कारणयुक्त रहनी चाहिए।
> रिक्तियों के लिए पूर्व निर्धारित vacancy calendar बनाया जाए।
> Collegium के निर्णयों में उपयुक्त पारदर्शिता और न्यायपालिका में विविधता को बढ़ावा दिया जाए।
> Mediation, Lok Adalat, plea bargaining और commercial case management से अधीनस्थ न्यायालयों में मुकदमों का प्रवाह कम किया जाए।

1.9.7. Prelims Fact Box

> वर्ष 2026 में सर्वोच्च न्यायालय की स्वीकृत संख्या—भारत के मुख्य न्यायाधीश सहित 38।
> मुख्य न्यायाधीश के अतिरिक्त अधिकतम न्यायाधीश—37।
> सर्वोच्च न्यायालय से संबंधित प्रमुख अनुच्छेद—124।
> राष्ट्रपति की अध्यादेश शक्ति—अनुच्छेद 123।
> राज्यपाल की अध्यादेश शक्ति—अनुच्छेद 213।
> सर्वोच्च न्यायालय के न्यायाधीश की सेवानिवृत्ति आयु—65 वर्ष।
> उच्च न्यायालय के न्यायाधीश की सेवानिवृत्ति आयु—62 वर्ष।
> सर्वोच्च न्यायालय के न्यायाधीश की योग्यता—अनुच्छेद 124(3)।
> व्यक्ति भारत का नागरिक होना चाहिए और पाँच वर्ष तक उच्च न्यायालय का न्यायाधीश अथवा दस वर्ष तक उच्च न्यायालय का अधिवक्ता रहा हो, या राष्ट्रपति की राय में distinguished jurist हो।

स्रोत आधार: भारतीय संविधान, Supreme Court Number of Judges Act, 1956 और Supreme Court Number of Judges Amendment Ordinance, 2026।

1.10. शहरी स्थानीय सरकारें: 3F से वास्तविक स्वशासन तक

1.10.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 की शासन संबंधी चर्चाओं में यह रेखांकित किया गया कि भारत की आर्थिक वृद्धि, जलवायु अनुकूलन और नागरिक सेवाओं की गुणवत्ता का अगला चरण शहरी स्थानीय निकायों की क्षमता पर निर्भर करेगा।
> 74वें संविधान संशोधन ने नगरपालिकाओं को संवैधानिक दर्जा दिया। इसके बावजूद अनेक राज्यों में functions, funds और functionaries का अधूरा हस्तांतरण नगर निकायों को वास्तविक स्वशासी संस्था के स्थान पर राज्य सरकार की implementation agency बनाए रखता है।

1.10.2. शहरी स्थानीय शासन की आवश्यकता

> भारत में तेजी से शहरीकरण हो रहा है। शहरों में आवास, सार्वजनिक परिवहन, जलापूर्ति, सीवरेज, ठोस अपशिष्ट, वायु प्रदूषण, बाढ़, आग और गर्मी जैसी समस्याएँ परस्पर जुड़ी हुई हैं।
> इन समस्याओं का समाधान स्थानीय भूगोल और नागरिकों की आवश्यकताओं को समझने वाली संस्था अधिक प्रभावी रूप से कर सकती है।
> राज्य मुख्यालय से लिए गए दूरस्थ निर्णय स्थानीय परिस्थितियों के अनुरूप न होने के कारण धीमे और असंगत हो सकते हैं।

1.10.3. संवैधानिक पृष्ठभूमि

> 74वें संविधान संशोधन अधिनियम, 1992 द्वारा संविधान में Part IX-A जोड़ा गया।
> नगरपालिकाओं से संबंधित प्रावधान अनुच्छेद 243P से 243ZG तक हैं।
> संविधान की बारहवीं अनुसूची में नगरपालिकाओं से संबंधित 18 विषय दिए गए हैं।

1.10.4. नगर निकायों के प्रकार

नगर पंचायत

> ग्रामीण क्षेत्र से शहरी क्षेत्र में परिवर्तित हो रहे संक्रमणशील क्षेत्र के लिए।

नगरपालिका परिषद

> छोटे अथवा मध्यम शहरी क्षेत्र के लिए।

नगर निगम

> बड़े शहरी क्षेत्र के लिए।

1.10.5. प्रमुख संस्थागत विशेषताएँ

> नियमित नगरपालिका चुनाव।
> State Election Commission द्वारा चुनावों का संचालन।
> State Finance Commission द्वारा वित्तीय स्थिति की समीक्षा।
> Ward Committees का गठन।
> अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और महिलाओं के लिए आरक्षण।
> जिला योजना समिति।
> महानगरीय योजना समिति।
> बारहवीं अनुसूची में दिए गए 18 स्थानीय विषय।

1.10.6. 3F का अर्थ

Functions

> नगरपालिका को वास्तविक कार्य और निर्णय लेने का अधिकार मिलना चाहिए।

Funds

> कार्यों के लिए पर्याप्त वित्तीय संसाधन और स्वतंत्र राजस्व स्रोत उपलब्ध होने चाहिए।

Functionaries

> नगरपालिका के पास प्रशिक्षित कर्मचारी, अधिकारी और तकनीकी विशेषज्ञ होने चाहिए।
> यदि कार्य तो दिए जाएँ लेकिन धन और कर्मचारी न दिए जाएँ, तो वास्तविक विकेंद्रीकरण संभव नहीं होता।

1.10.7. बारहवीं अनुसूची के प्रमुख विषय

> शहरी योजना।
> भूमि उपयोग और भवन निर्माण का नियमन।
> आर्थिक और सामाजिक विकास की योजना।
> सड़क और पुल।
> घरेलू, औद्योगिक तथा व्यावसायिक उपयोग के लिए जलापूर्ति।
> सार्वजनिक स्वास्थ्य और स्वच्छता।
> ठोस अपशिष्ट प्रबंधन।
> अग्निशमन सेवा।
> शहरी वानिकी और पर्यावरण संरक्षण।
> कमजोर वर्गों के हितों की सुरक्षा।
> स्लम सुधार और उन्नयन।
> शहरी गरीबी उन्मूलन।
> पार्क, उद्यान और खेल के मैदान।
> सांस्कृतिक तथा शैक्षिक पहलू।
> कब्रिस्तान और श्मशान।
> पशु नियंत्रण।
> जन्म-मृत्यु पंजीकरण।
> सड़क प्रकाश, पार्किंग, बस स्टॉप और सार्वजनिक सुविधाएँ।

1.10.8. संभावित प्रभाव

सशक्त नगर निकायों के सकारात्मक प्रभाव

> स्थानीय सेवाओं की गुणवत्ता में सुधार।
> नागरिकों की प्रत्यक्ष भागीदारी।
> स्थानीय नवाचार को बढ़ावा।
> योजनाओं का क्षेत्रीय आवश्यकताओं के अनुरूप निर्माण।
> नगर निकायों के own-source revenue में वृद्धि।
> निर्वाचित प्रतिनिधियों की नागरिकों के प्रति जवाबदेही।
> शहरी आपदा और जलवायु जोखिम से शीघ्र निपटने की क्षमता।

कमजोर नगर निकायों के नकारात्मक प्रभाव

> परियोजनाओं में विलंब।
> राज्य सरकार पर अत्यधिक वित्तीय निर्भरता।
> अनियोजित निर्माण और शहरी विस्तार।
> जलभराव, प्रदूषण और कचरा प्रबंधन की समस्या।
> निर्वाचित निकाय और नियुक्त अधिकारियों के बीच अधिकार संबंधी संघर्ष।
> शहरों के भीतर क्षेत्रीय और सामाजिक असमानता।

1.10.9. प्रमुख चुनौतियाँ

कार्यों का अधूरा हस्तांतरण

> बारहवीं अनुसूची के विषय संवैधानिक रूप से सूचीबद्ध हैं, लेकिन उनका वास्तविक हस्तांतरण राज्य विधानमंडल के कानून पर निर्भर करता है।

वित्तीय कमजोरी

> कई नगर निकाय property tax और user charges का प्रभावी संग्रह नहीं कर पाते। वे राज्य और केंद्र सरकार के अनुदान पर निर्भर रहते हैं।

महापौर की सीमित शक्ति

> अनेक राज्यों में महापौर का कार्यकाल छोटा और शक्तियाँ सीमित हैं। वास्तविक प्रशासनिक नियंत्रण राज्य द्वारा नियुक्त Municipal Commissioner के पास रहता है।

प्रशिक्षित कर्मचारियों की कमी

> Urban planning, engineering, finance, environment और data management से संबंधित विशेषज्ञों की कमी है।

State Finance Commission की कमजोरी

> State Finance Commissions का समय पर गठन नहीं होता अथवा उनकी सिफारिशों को प्रभावी ढंग से लागू नहीं किया जाता।

RAINBOW IAS

महानगरीय शासन का विखंडन

> एक ही शहर में नगरपालिका, विकास प्राधिकरण, जल बोर्ड, परिवहन निगम और राज्य विभाग अलग-अलग कार्य करते हैं। इनके बीच समन्वय कमजोर रहता है।

नागरिक भागीदारी की कमी

> Ward Committees और Area Sabhas अनेक शहरों में या तो गठित नहीं हैं अथवा प्रभावी रूप से कार्य नहीं करतीं।

1.10.10. समाधान और आगे की राह

> बारहवीं अनुसूची के 18 विषयों के लिए स्पष्ट activity mapping की जाए।
> प्रत्येक कार्य के साथ संबंधित धन और कर्मचारी भी नगर निकाय को हस्तांतरित किए जाएँ।
> Professional municipal cadre विकसित किया जाए।
> GIS आधारित property tax व्यवस्था अपनाई जाए।
> Tax base को अद्यतन और पारदर्शी बनाया जाए।
> जल, सीवरेज और अपशिष्ट जैसी सेवाओं के लिए उचित user charges लगाए जाएँ।
> गरीब परिवारों के लिए targeted subsidy उपलब्ध हो।
> Municipal bonds के लिए वित्तीय अनुशासन और विश्वसनीय audited accounts आवश्यक बनाए जाएँ।
> Participatory budgeting को बढ़ावा दिया जाए।
> Ward Committees और Area Sabhas की नियमित बैठक हो।
> नगर परिषद के निर्णय, बजट और परियोजनाओं का डेटा सार्वजनिक किया जाए।
> महानगरीय क्षेत्रों में विभिन्न एजेंसियों के बीच एकीकृत planning व्यवस्था बनाई जाए।
> निर्वाचित महापौर को स्थिर कार्यकाल और स्पष्ट अधिकार देने पर विचार किया जाए।
> State Finance Commission का नियमित गठन और Action Taken Report अनिवार्य की जाए।

1.10.11. Prelims Fact Box

> 74वाँ संविधान संशोधन अधिनियम—1992।
> प्रभावी होने की तिथि—1 जून 1993।
> नगरपालिकाएँ—संविधान का Part IX-A।
> संबंधित अनुच्छेद—243P से 243ZG।
> बारहवीं अनुसूची में विषय—18।
> State Finance Commission—अनुच्छेद 243Y।
> District Planning Committee—अनुच्छेद 243ZD।
> Metropolitan Planning Committee—अनुच्छेद 243ZE।
> नगरपालिका चुनाव—State Election Commission।
> 3F—Functions, Funds और Functionaries।
> नगर निकायों के तीन प्रमुख प्रकार—नगर पंचायत, नगरपालिका परिषद और नगर निगम।

स्रोत आधार: भारतीय संविधान, 74वाँ संविधान संशोधन और शहरी स्थानीय शासन से संबंधित सरकारी दस्तावेज।

2. पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी

2.1. मई 2026 विशेषांक

> मई 2026 की पर्यावरणीय घटनाओं ने स्पष्ट किया कि जलवायु परिवर्तन अब भविष्य की आशंका नहीं, बल्कि वर्तमान प्रशासनिक चुनौती है। भीषण गर्मी ने स्वास्थ्य, बिजली और पानी की व्यवस्था पर दबाव बढ़ाया; नए ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियमों ने कचरे के पृथक्करण और उत्पादक के उत्तरदायित्व पर जोर दिया; वनाधिकार से जुड़े न्यायिक निर्णय ने संरक्षण और सामाजिक न्याय के संबंध को रेखांकित किया; जबकि कार्बन बाजार तथा यूरोपीय कार्बन सीमा तंत्र ने पर्यावरण और व्यापार को प्रत्यक्ष रूप से जोड़ दिया।
> इन घटनाओं का अध्ययन केवल समाचार के रूप में नहीं, बल्कि उनके कारण, प्रमुख विशेषताओं, प्रभाव, चुनौतियों और समाधान के आधार पर करना आवश्यक है।

2.2. हीटवेव और भारत में ताप-प्रबंधन

2.2.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 के दौरान उत्तर-पश्चिमी और मध्य भारत के अनेक हिस्सों में लू से लेकर भीषण लू की परिस्थितियाँ बनी रहीं। भारतीय मौसम विज्ञान विभाग ने राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, दिल्ली, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश और विदर्भ सहित अनेक क्षेत्रों के लिए चेतावनी जारी की। 18 मई को दक्षिणी राजस्थान और दक्षिणी विदर्भ के अनेक भागों में न्यूनतम अर्थात रात्रिकालीन तापमान भी 29 से 32 डिग्री सेल्सियस के बीच रहा। इसका अर्थ था कि लोगों को दिन की गर्मी के बाद रात में भी पर्याप्त राहत नहीं मिली।
> राष्ट्रीय मानवाधिकार आयोग ने अप्रैल के अंत में 21 राज्यों और दिल्ली को कमजोर वर्गों, बेघर लोगों, बाहरी श्रमिकों, बच्चों और वृद्धों की सुरक्षा के लिए अग्रिम कार्रवाई करने को कहा था। मई तक गर्मी का प्रश्न केवल मौसम का नहीं, बल्कि स्वास्थ्य, श्रम अधिकार, जलापूर्ति, बिजली और नगर नियोजन का विषय बन चुका था।

2.2.2. तथ्य-पेटिका

> राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण 23 गर्मी-संवेदनशील राज्यों के साथ ताप कार्ययोजनाओं के क्रियान्वयन पर कार्य कर रहा है।
> सरकारी सूचनाओं के अनुसार 250 से अधिक शहरों और जिलों में किसी न किसी रूप में ताप कार्ययोजना तैयार की गई है।
> 18 मई 2026 को दक्षिणी राजस्थान और दक्षिणी विदर्भ में रात्रिकालीन तापमान 29–32 डिग्री सेल्सियस के बीच दर्ज किया गया।
> मैदानी क्षेत्रों में लू पर विचार करने के लिए अधिकतम तापमान कम-से-कम 40 डिग्री सेल्सियस होना चाहिए।
> पर्वतीय क्षेत्रों के लिए यह प्रारंभिक सीमा 30 डिग्री और तटीय क्षेत्रों के लिए 37 डिग्री सेल्सियस है।

- सामान्य से 4.5–6.4 डिग्री अधिक तापमान को लू और 6.4 डिग्री से अधिक विचलन को भीषण लू माना जाता है।
- वास्तविक अधिकतम तापमान 45 डिग्री अथवा उससे अधिक होने पर भी लू और 47 डिग्री अथवा उससे अधिक होने पर भीषण लू घोषित की जा सकती है।

भारतीय मौसम विज्ञान विभाग के 18 मई 2026 के बुलेटिन और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण के मानदंडों पर आधारित।

2.2.3. हीटवेव के प्रमुख कारण

- **वैश्विक तापवृद्धि:** कोयला, तेल और प्राकृतिक गैस के दहन से वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड तथा अन्य हरितगृह गैसों की मात्रा बढ़ी है। इससे औसत तापमान के साथ अत्यधिक गर्म दिनों और रातों की संख्या भी बढ़ रही है।
- **नगरीय ऊष्मा द्वीप प्रभाव (Urban Heat Island Effect):** कंक्रीट, डामर और काँच से बनी सतहें दिन में ऊष्मा ग्रहण करके रात में धीरे-धीरे छोड़ती हैं। पेड़ों, मिट्टी और जल निकायों की कमी के कारण शहर आसपास के ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में अधिक गर्म रहते हैं।
- **अव्यवस्थित शहरीकरण:** भवनों की अत्यधिक सघनता, वायु प्रवाह के मार्गों पर निर्माण, जलाशयों का अतिक्रमण, पेड़ों की कटाई और वाहनों से निकलने वाली ऊष्मा नगरीय तापमान को बढ़ाती है।
- **मृदा की नमी में कमी:** सूखी मिट्टी सूर्य की ऊर्जा का उपयोग जल के वाष्पीकरण में कम और सतह को गर्म करने में अधिक करती है। इस कारण सूखा और हीटवेव एक-दूसरे को तीव्र कर सकते हैं।
- **मौसमी परिस्थितियाँ:** साफ आकाश, शुष्क हवाएँ, उच्च दबाव की स्थिति और लंबे समय तक वर्षा का अभाव तापमान में असामान्य वृद्धि कर सकता है।

2.2.4. प्रमुख विशेषताएँ

- हीटवेव की गंभीरता केवल अधिकतम तापमान से तय नहीं होती। उसकी अवधि, रात्रिकालीन तापमान, आर्द्रता, हवा की गति और प्रभावित समुदाय की अनुकूलन क्षमता भी महत्त्वपूर्ण होती है।
- अधिक आर्द्रता की स्थिति में पसीना तेजी से नहीं सूखता और शरीर स्वयं को ठंडा नहीं कर पाता। इसी प्रकार गर्म रातें अधिक खतरनाक होती हैं, क्योंकि शरीर को दिनभर के ताप-तनाव से उबरने का अवसर नहीं मिलता। इसलिए स्थानीय चेतावनी व्यवस्था में तापमान के साथ आर्द्रता, गर्म रात और स्वास्थ्य-संवेदनशीलता को शामिल करना चाहिए।

2.2.5. प्रभाव

- **स्वास्थ्य पर:** निर्जलीकरण, चक्कर, मांसपेशियों में ऐंठन, गर्मी से थकावट और लू लगने की घटनाएँ बढ़ती हैं। गंभीर स्थिति में शरीर का ताप-नियमन तंत्र विफल हो सकता है, जिससे मस्तिष्क, हृदय और गुर्दों को क्षति पहुँचती है।
- **श्रमिकों पर:** निर्माण श्रमिक, कृषि मजदूर, रेहड़ी-पटरी विक्रेता, यातायात पुलिसकर्मी और वितरण सेवाओं से जुड़े कर्मचारी सीधे धूप में काम करते हैं। कार्य रोकने पर आय समाप्त हो जाने के कारण वे स्वास्थ्य जोखिम के बावजूद काम करने को विवश होते हैं।
- **कृषि पर:** फसल के फूल आने और दाना भरने के समय अधिक तापमान उत्पादन घटा सकता है। पशुधन में दूध उत्पादन कम होने के साथ जल और चारे की मांग बढ़ती है।
- **ऊर्जा पर:** शीतलन उपकरणों के उपयोग से बिजली की मांग तेजी से बढ़ती है। मई 2026 में अत्यधिक गर्मी के बीच 21 मई को भारत की सर्वोच्च बिजली मांग लगभग 270.73 गीगावाट तक पहुँच गई। यह दिखाता है कि हीटवेव और ऊर्जा सुरक्षा अब सीधे जुड़े हुए हैं।
- **पर्यावरण पर:** वनाग्नि का जोखिम, छोटे जलस्रोतों का सूखना और वन्यजीवों का मानव बस्तियों की ओर आना बढ़ सकता है।

2.2.6. ताप कार्ययोजना की विशेषताएँ

- ताप कार्ययोजना में मौसम विभाग की चेतावनी, रंग-आधारित जोखिम सूचना, अस्पतालों की तैयारी, सार्वजनिक पेयजल, छायादार स्थल, विद्यालयों और कार्यस्थलों के समय में परिवर्तन तथा विभिन्न विभागों के बीच समन्वय शामिल होता है।
- इसकी सबसे बड़ी सीमा यह है कि कई योजनाएँ चेतावनी जारी करने तक सीमित रहती हैं। उनमें निर्धारित बजट, वार्ड स्तर का जोखिम मानचित्र, मृत्यु एवं बीमारी का विश्वसनीय आँकड़ा और श्रमिकों के लिए आय-सुरक्षा उपलब्ध नहीं होती।

2.2.7. समाधान और आगे की राह

- शहरों में स्थानीय प्रजातियों के वृक्ष, हरित पट्टियाँ और जल निकाय सुरक्षित किए जाएँ।
- झुग्गी बस्तियों और कम आय वाले घरों में परावर्तक अथवा ठंडी छत कार्यक्रम लागू हों।
- बाहरी श्रमिकों के लिए कार्य-विश्राम चक्र, पेयजल, छाया और दोपहर के समय कार्य में परिवर्तन किया जाए।
- जिला स्तर के बजाय वार्ड और बस्ती स्तर पर ताप-संवेदनशीलता मानचित्र बनाया जाए।
- भवनों में प्राकृतिक वायु प्रवाह, छज्जे, आँगन और स्थानीय निर्माण सामग्री जैसे निष्क्रिय शीतलन उपाय अपनाए जाएँ।
- अस्पतालों में लू से संबंधित बीमारी और मृत्यु की समान परिभाषा एवं अनिवार्य रिपोर्टिंग लागू हो।
- ताप कार्ययोजना को पृथक मौसमी दस्तावेज न मानकर नगर विकास, स्वास्थ्य, जल और श्रम नीति से जोड़ा जाए।

2.2.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

- हीटवेव के मानदंड सभी भौगोलिक क्षेत्रों में समान नहीं हैं।
- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग मौसम संबंधी चेतावनी जारी करता है, जबकि स्थानीय क्रियान्वयन जिला एवं राज्य प्रशासन करता है।
- गर्म रातें मानव स्वास्थ्य के लिए स्वतंत्र जोखिम हो सकती हैं।
- ताप कार्ययोजना कोई पृथक संसदीय कानून नहीं, बल्कि बहुविभागीय प्रशासनिक योजना है।

2.3. जल-शासन और परिनगरीय जल-संकट

2.3.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 की गर्मी के दौरान अनेक शहरों और उनके बाहरी क्षेत्रों में पेयजल आपूर्ति, निजी टैंकर, गिरते भूजल स्तर और जल-वितरण की असमानता प्रमुख विषय बने। विशेष रूप से परिनगरीय क्षेत्र—जहाँ ग्रामीण भूमि तेजी से आवासीय, औद्योगिक और व्यावसायिक क्षेत्र में बदलती है—सबसे अधिक प्रभावित हुए।
> यहाँ भवन और उद्योग तो तेजी से विकसित हो जाते हैं, लेकिन पाइपयुक्त जल, सीवरेज और वर्षाजल निकासी का विस्तार समान गति से नहीं होता। परिणामस्वरूप निजी नलकूप और टैंकर जल-व्यवस्था का स्थान लेने लगते हैं।

2.3.2. तथ्य-पेटिका

> केंद्रीय जल आयोग के आकलन के अनुसार भारत में औसत वार्षिक जल संसाधन लगभग 1,999.2 अरब घनमीटर हैं।
> भौगोलिक और तकनीकी सीमाओं के कारण उपयोग योग्य जल क्षमता लगभग 1,123 अरब घनमीटर मानी जाती है।
> वर्ष 2021 में प्रति व्यक्ति वार्षिक जल उपलब्धता लगभग 1,486 घनमीटर थी।
> वर्ष 2031 तक इसके घटकर लगभग 1,367 घनमीटर रहने का अनुमान है।
> प्रति व्यक्ति वार्षिक उपलब्धता 1,700 घनमीटर से कम होने पर जल-तनाव और 1,000 घनमीटर से कम होने पर जल-अभाव की स्थिति मानी जाती है।
> भूजल संसाधन आकलन 2025 के अनुसार कुल वार्षिक भूजल पुनर्भरण 448.52 अरब घनमीटर और वार्षिक निकासी योग्य संसाधन 407.75 अरब घनमीटर हैं।
> वर्ष 2025 में कुल भूजल निकासी 247.22 अरब घनमीटर और राष्ट्रीय निकासी स्तर 60.63 प्रतिशत रहा।
> 6,762 आकलन इकाइयों में से 730 अर्थात 10.8 प्रतिशत अति-दोहन की श्रेणी में थीं।
> सुरक्षित आकलन इकाइयों का अनुपात 2017 के 62.6 प्रतिशत से बढ़कर 2025 में 73.14 प्रतिशत हुआ है।

गतिशील भूजल संसाधन आकलन, 2025 और केंद्रीय जल आयोग के आँकड़ों पर आधारित।

2.3.3. संकट के प्रमुख कारण

> **भूजल का अत्यधिक दोहन:** कृषि, उद्योग और घरेलू उपयोग के लिए निकासी कई क्षेत्रों में प्राकृतिक पुनर्भरण से अधिक है।
> **जल निकायों का अतिक्रमण:** झील, तालाब, आर्द्रभूमि और प्राकृतिक नाले समाप्त होने से वर्षाजल का संचय तथा भूजल पुनर्भरण घटता है।
> **खंडित संस्थागत व्यवस्था:** भूजल, पेयजल, सिंचाई, सीवरेज और प्रदूषण का दायित्व अलग-अलग संस्थाओं के पास है। जलभृत अथवा नदी घाटी को एक इकाई मानकर प्रबंधन का अभाव है।
> **असमान वितरण:** समृद्ध बस्तियों को सस्ती पाइपयुक्त आपूर्ति मिल सकती है, जबकि अनधिकृत कॉलोनियों के निवासी महँगा टैंकर जल खरीदते हैं। इससे गरीब नागरिक प्रति लीटर अधिक मूल्य चुकाते हैं।
> **जलवायु परिवर्तन:** अल्प अवधि में तीव्र वर्षा और लंबे शुष्क काल के कारण उपलब्ध वर्षाजल का बड़ा भाग बह जाता है तथा पुनर्भरण कम होता है।

2.3.4. प्रभाव

> जल-संकट का भार महिलाओं और बच्चों पर अधिक पड़ता है। पानी लाने में लगने वाला समय शिक्षा और रोजगार के अवसर घटाता है। प्रदूषित जल से दस्त, हैजा और त्वचा रोग का जोखिम बढ़ता है।
> भूजल स्तर नीचे जाने से नलकूपों की गहराई और ऊर्जा लागत बढ़ती है। फ्लोराइड, आर्सेनिक, नाइट्रेट और लवणता जैसी जल-गुणवत्ता समस्याएँ भी गंभीर हो सकती हैं। टैंकर आधारित व्यवस्था में मूल्य, गुणवत्ता और स्रोत की पारदर्शिता का अभाव रहता है।

2.3.5. संवैधानिक और संस्थागत आधार

> जल मुख्यतः राज्य सूची की प्रविष्टि 17 का विषय है। अंतरराज्यीय नदियों और नदी घाटियों के विनियमन एवं विकास से संबंधित विषय संघ सूची की प्रविष्टि 56 के अंतर्गत आते हैं। संविधान का अनुच्छेद 262 अंतरराज्यीय नदी जल विवादों के निपटारे से संबंधित है।
> केंद्रीय जल आयोग मुख्यतः सतही जल और नदी परियोजनाओं से जुड़ा है, जबकि केंद्रीय भूजल बोर्ड भूजल संसाधन, जलभृत मानचित्रण और पुनर्भरण का अध्ययन करता है।

2.3.6. समाधान

> वार्ड, ग्राम और जलभृत स्तर पर वार्षिक जल बजट तैयार किया जाए।
> नई कॉलोनियों की अनुमति जल उपलब्धता और सीवरेज क्षमता के आकलन के बाद दी जाए।
> वर्षाजल संचयन के साथ तालाब, झील, बावड़ी और प्राकृतिक नालों को पुनर्जीवित किया जाए।
> निर्माण, बागवानी और उद्योग में उपचारित अपशिष्ट जल का उपयोग बढ़ाया जाए।
> निजी टैंकरों के स्रोत, मूल्य और जल-गुणवत्ता की डिजिटल निगरानी हो।
> भूजल को भूखंड के नीचे स्थित निजी संपत्ति के बजाय साझा जलभृत के रूप में प्रबंधित किया जाए।
> जल जीवन मिशन, अटल भूजल योजना, अमृत 2.0 और जल शक्ति अभियान को स्थानीय जल बजट से जोड़ा जाए।

2.3.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

> जल राज्य सूची का विषय है, परंतु अंतरराज्यीय नदी संघ सूची की प्रविष्टि 56 से संबंधित है।
> अनुच्छेद 262 अंतरराज्यीय जल विवाद से जुड़ा है।
> जलभृत भूमिगत चट्टानों अथवा अवसाद की ऐसी संरचना है, जिसमें जल का संचय और प्रवाह संभव होता है।
> राष्ट्रीय जलभृत मानचित्रण कार्यक्रम का संचालन केंद्रीय भूजल बोर्ड करता है।

2.4. ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2026

2.4.1. चर्चा में क्यों?

- केंद्र सरकार ने 27 जनवरी 2026 को ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2026 अधिसूचित किए। ये नियम 1 अप्रैल 2026 से प्रभावी हुए और इन्होंने वर्ष 2016 के नियमों का स्थान लिया। मई 2026 में इनके क्रियान्वयन, बड़े अपशिष्ट उत्पादकों की पहचान, पुराने कचरा-स्थलों के उपचार और स्रोत पर पृथक्करण पर विशेष चर्चा हुई।
- नए नियमों का उद्देश्य कचरा उठाकर शहर से बाहर फेंकना नहीं, बल्कि उसकी उत्पत्ति से लेकर पृथक्करण, संग्रह, प्रसंस्करण, पुनर्चक्रण और अंतिम निपटान तक उत्तरदायित्व तय करना है।

2.4.2. तथ्य-पेटिका

- मई 2026 तक लगभग 97 प्रतिशत नगरीय वार्ड घर-घर कचरा संग्रहण से आच्छादित बताए गए।
- नगरीय अपशिष्ट प्रसंस्करण दर वर्ष 2014 के लगभग 16 प्रतिशत से बढ़कर 2026 में लगभग 81 प्रतिशत हुई।
- देश में 2,482 पुराने कचरा-स्थलों पर लगभग 26 करोड़ मीट्रिक टन पुराने कचरे की पहचान की गई थी।
- मई 2026 तक इसमें से लगभग 65 प्रतिशत कचरे का उपचार किया जा चुका था।
- पुराने कचरा-स्थलों के उपचार से लगभग 9,000 एकड़ नगरीय भूमि पुनः प्राप्त की गई।
- नए नियम चार धाराओं—गीला, सूखा, स्वच्छता संबंधी और विशेष देखभाल वाला अपशिष्ट—में पृथक्करण का प्रावधान करते हैं।
- नियमों का उल्लंघन पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के दंडात्मक प्रावधानों को आकर्षित कर सकता है।

स्वच्छ भारत मिशन-नगरीय की 20 मई 2026 की राष्ट्रीय समीक्षा और ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2026 पर आधारित।

2.4.3. नए नियमों की आवश्यकता

- तीव्र नगरीकरण, पैकेजिंग, ऑनलाइन व्यापार और एकल-उपयोग वस्तुओं के विस्तार से कचरे की मात्रा एवं विविधता बढ़ी है। गीला कचरा, प्लास्टिक, काँच, डायपर और घरेलू हानिकारक पदार्थ एक साथ मिलने पर पुनर्चक्रण कठिन हो जाता है।
- पुराने कचरा-स्थलों से मीथेन, दुर्गंध, धुआँ और रिसाव उत्पन्न होता है। मीथेन अत्यधिक ज्वलनशील होने के साथ शक्तिशाली हरितगृह गैस है। कचरे से निकलने वाला दूषित तरल मिट्टी और भूजल को प्रदूषित कर सकता है।

2.4.4. प्रमुख विशेषताएँ

चार धाराओं में पृथक्करण

प्रत्येक अपशिष्ट उत्पादक को कचरा चार श्रेणियों में अलग करना होगा—

- गीला अथवा जैविक अपशिष्ट;
- सूखा अपशिष्ट;
- स्वच्छता संबंधी अपशिष्ट;
- विशेष देखभाल वाला अपशिष्ट।

गीले अपशिष्ट से खाद अथवा जैव गैस बनाई जा सकती है। साफ सूखे अपशिष्ट का पुनर्चक्रण अधिक आसान होता है। स्वच्छता और विशेष देखभाल वाले अपशिष्ट को अलग रखने से सफाईकर्मियों के संक्रमण तथा चोट के जोखिम में कमी आती है।

बड़े अपशिष्ट उत्पादक की स्पष्ट परिभाषा

किसी प्रतिष्ठान को निम्नलिखित में से किसी एक आधार पर बड़ा अपशिष्ट उत्पादक माना जा सकता है—

- कुल फर्श क्षेत्र 20,000 वर्गमीटर या उससे अधिक;
- प्रतिदिन जल उपयोग 40,000 लीटर या उससे अधिक;
- प्रतिदिन ठोस अपशिष्ट उत्पादन 100 किलोग्राम या उससे अधिक।

इसमें बड़े होटल, आवासीय परिसर, विश्वविद्यालय, कार्यालय, बाजार और संस्थागत प्रतिष्ठान सम्मिलित हो सकते हैं।

विस्तारित बड़े उत्पादक उत्तरदायित्व

- बड़े उत्पादकों के लिए कचरा नगर निकाय को सौंप देना ही पर्याप्त नहीं होगा। उन्हें पृथक्करण, पंजीकरण और निर्धारित प्रसंस्करण व्यवस्था का उत्तरदायित्व उठाना होगा। इससे बड़े परिसरों में स्थानीय स्तर पर खाद अथवा जैव गैस निर्माण को प्रोत्साहन मिल सकता है।

डिजिटल निगरानी

- स्थानीय निकायों, अपशिष्ट प्रसंस्करण इकाइयों और बड़े उत्पादकों के पंजीकरण तथा वार्षिक विवरण के लिए केंद्रीकृत ऑनलाइन मंच का प्रावधान किया गया है। बुनियादी ढाँचे का भू-स्थान आधारित अंकन भी निगरानी को मजबूत कर सकता है।

भराव स्थल पर प्रतिबंध

- वैज्ञानिक भराव स्थल में केवल ऐसा अवशिष्ट पदार्थ भेजा जाना चाहिए जो न पुनर्चक्रण योग्य हो, न ऊर्जा पुनर्प्राप्ति योग्य और न किसी अन्य उपयोग के योग्य हो। बिना पृथक्करण वाला कचरा भेजने वाले निकायों के लिए अधिक भराव शुल्क निर्धारित किया जा सकता है।

पुराने कचरे का उपचार

- सभी पुराने कचरा-स्थलों का मानचित्रण और आकलन किया जाना है। जैव-खनन तथा जैव-उपचार की प्रगति का ऑनलाइन मंच पर त्रैमासिक विवरण दिया जाएगा।

पर्वतीय और द्वीपीय क्षेत्रों के लिए प्रावधान

- स्थानीय निकाय उपलब्ध अपशिष्ट प्रबंधन क्षमता के आधार पर पर्यटन गतिविधियों का नियमन और पर्यटकों से उपयोगकर्ता शुल्क ले सकते हैं। गैर-जैविक कचरे के लिए निर्धारित संग्रहण स्थल बनाए जाने हैं।

2.4.5. प्रभाव

- स्रोत पर पृथक्करण से पुनर्चक्रण योग्य पदार्थ की गुणवत्ता बढ़ेगी और भराव स्थलों पर दबाव कम होगा। गीले कचरे से मीथेन उत्सर्जन घटाकर खाद तथा जैव गैस बनाई जा सकती है। पुराने कचरा-स्थल हटने से भूमि का पुनः उपयोग, आग के जोखिम में कमी और आसपास के नागरिकों के स्वास्थ्य में सुधार संभव है।

> यह परिपत्र अर्थव्यवस्था (Circular Economy) को भी बढ़ावा देता है, जिसमें वस्तु को उपयोग के बाद तुरंत कचरा मानने के बजाय उसकी मरम्मत, पुनः उपयोग और पुनर्चक्रण किया जाता है।

2.4.6. चुनौतियाँ

> **व्यवहार में परिवर्तन:** घर पर कचरा अलग करने के बाद संग्रहण वाहन में मिला दिया जाए तो नागरिकों का विश्वास समाप्त हो जाता है।
> **नगर निकायों की क्षमता:** छोटे नगरों में पर्याप्त वाहन, प्रसंस्करण संयंत्र, भूमि, कर्मचारी और वित्त नहीं हैं।
> **अनौपचारिक क्षेत्र की उपेक्षा:** भारत की पुनर्चक्रण व्यवस्था में कचरा चुनने वालों की बड़ी भूमिका है। उन्हें हटाने के बजाय पहचान, सुरक्षा उपकरण, सामाजिक सुरक्षा और औपचारिक कार्य दिया जाना चाहिए।
> **तकनीकी समाधान पर अत्यधिक निर्भरता:** अत्यधिक नमी वाले मिश्रित कचरे को सीधे जलाने से अपेक्षित ऊर्जा नहीं मिलती और वायु प्रदूषण का जोखिम बढ़ सकता है।
> **अपूर्ण आँकड़े:** नगर निकायों द्वारा उत्पन्न, एकत्र, प्रसंस्कृत और भराव स्थल भेजे गए कचरे की मात्रा में अंतर मिलता है।

2.4.7. समाधान

> अपशिष्ट पदानुक्रम में सबसे पहले कचरा उत्पन्न होने से रोकना, फिर पुनः उपयोग, मरम्मत, पुनर्चक्रण और ऊर्जा पुनर्प्राप्ति को स्थान दिया जाए।
> अलग-अलग कचरे के लिए चिह्नित डिब्बे और पृथक वाहन खंड हों।
> बाजार, होटल और आवासीय परिसरों में स्थानीय गीला कचरा प्रसंस्करण अनिवार्य किया जाए।
> कचरा चुनने वाले श्रमिकों को सामग्री पुनर्प्राप्ति केंद्रों में औपचारिक रूप से शामिल किया जाए।
> उपयोगकर्ता शुल्क को उत्पन्न कचरे की मात्रा और पृथक्करण के स्तर से जोड़ा जाए।
> नगर निकाय प्रतिदिन एकत्र, प्रसंस्कृत, पुनर्चक्रित और भराव स्थल भेजे गए कचरे के आँकड़े सार्वजनिक करें।
> पुराने कचरा-स्थल के उपचार के बाद वहाँ दोबारा कचरा डालने पर कठोर रोक हो।

2.4.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

> नए नियम 1 अप्रैल 2026 से प्रभावी हुए।
> चार धाराओं में पृथक्करण का प्रावधान है।
> प्रदूषक-भुगतान सिद्धांत में पर्यावरणीय क्षति की लागत प्रदूषणकर्ता वहन करता है।
> जैव-खनन में पुराने कचरे की खुदाई और पृथक्करण करके उपयोगी पदार्थ निकाले जाते हैं।
> वैज्ञानिक भराव स्थल और खुला कचरा-स्थल समान नहीं हैं।
> नियम नगरीय क्षेत्रों के साथ ग्रामीण और परिनगरीय क्षेत्रों पर भी लागू होते हैं।

2.5. ध्वनि प्रदूषण: अदृश्य सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट

2.5.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 के दौरान विवाह, धार्मिक आयोजन, वाहनों के हॉर्न, निर्माण गतिविधियों और ध्वनि-विस्तारक यंत्रों के कारण शहरों में बढ़ते शोर पर चर्चा हुई। ध्वनि प्रदूषण दिखाई नहीं देता, लेकिन इसका प्रभाव नींद, मानसिक स्वास्थ्य, हृदय और सुनने की क्षमता पर पड़ता है।

2.5.2. ध्वनि प्रदूषण के प्रमुख कारण

> वाहनों की संख्या और अनावश्यक हॉर्न;
> निर्माण कार्य एवं भारी मशीनें;
> उद्योग और डीजल जनरेटर;
> लाउडस्पीकर, पटाखे और सार्वजनिक आयोजन;
> हवाई अड्डे एवं रेलमार्ग;
> आवासीय और औद्योगिक भूमि उपयोग का अव्यवस्थित मिश्रण।

2.5.3. तथ्य-पेटिका

ध्वनि प्रदूषण नियम, 2000 के अंतर्गत परिवेशी ध्वनि की सीमा डेसीबल-ए भारित समतुल्य स्तर में निर्धारित है–

क्षेत्र	दिन की सीमा	रात की सीमा
औद्योगिक	75 डेसीबल	70 डेसीबल
वाणिज्यिक	65 डेसीबल	55 डेसीबल
आवासीय	55 डेसीबल	45 डेसीबल
शांत क्षेत्र	50 डेसीबल	40 डेसीबल

> दिन का समय प्रातः 6 बजे से रात 10 बजे तक है।
> रात का समय रात 10 बजे से प्रातः 6 बजे तक है।
> ध्वनि-विस्तारक यंत्र के उपयोग के लिए लिखित अनुमति आवश्यक है।
> सामान्यतः रात 10 बजे से प्रातः 6 बजे के बीच खुले में इसके उपयोग की अनुमति नहीं है।
> राज्य सरकार वर्ष में अधिकतम 15 घोषित अवसरों पर रात 10 बजे से मध्यरात्रि तक सीमित छूट दे सकती है।
> अस्पताल, शिक्षण संस्थान और न्यायालय के आसपास कम-से-कम 100 मीटर क्षेत्र को सक्षम प्राधिकारी शांत क्षेत्र घोषित कर सकता है।
> डेसीबल मापक्रम लघुगणकीय है; 10 डेसीबल की वृद्धि ध्वनि तीव्रता में लगभग दस गुना वृद्धि दर्शाती है।

2.5.4. प्रभाव

> लंबे समय तक तेज ध्वनि के संपर्क से सुनने की क्षमता में कमी, कानों में घंटी बजना, नींद में बाधा, तनाव और एकाग्रता में कमी हो सकती है। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने

पर्यावरणीय ध्वनि को नींद में बाधा, हृदय एवं चयापचय संबंधी रोग, बच्चों की बौद्धिक क्षमता और मानसिक स्वास्थ्य से जोड़ा है।

> वन्यजीव संचार, दिशा-निर्धारण, साथी खोजने और शिकार से बचने के लिए ध्वनि पर निर्भर रहते हैं। मानवजनित शोर पक्षियों, समुद्री जीवों और स्थलीय स्तनधारियों के व्यवहार को बदल सकता है।

2.5.5. चुनौतियाँ

> निगरानी केंद्र सीमित हैं और सार्वजनिक आयोजन के समय नियमों का प्रवर्तन अक्सर कमजोर रहता है। धार्मिक तथा राजनीतिक संवेदनशीलता के कारण प्रशासन कार्रवाई से बच सकता है। शिकायत दर्ज कराने और उत्तरदायित्व तय करने की प्रक्रिया भी अस्पष्ट रहती है।

2.5.6. समाधान

> अस्पताल, विद्यालय और न्यायालयों के निकट शांत क्षेत्र का वास्तविक प्रवर्तन किया जाए।
> निर्माण अनुमति के साथ ध्वनि नियंत्रण योजना अनिवार्य हो।
> मशीनों और जनरेटर में ध्वनि अवरोधक लगाए जाएँ।
> प्रमुख चौराहों पर अनावश्यक हॉर्न के विरुद्ध स्वचालित निगरानी हो।
> नगर नियोजन में सड़क और आवासीय क्षेत्र के बीच हरित पट्टी बनाई जाए।
> ध्वनि प्रदूषण को केवल पुलिस विषय न मानकर सार्वजनिक स्वास्थ्य नीति का हिस्सा बनाया जाए।

2.6. वनाधिकार, समुदाय आधारित संरक्षण और मानव-वन्यजीव संघर्ष

2.6.1. चर्चा में क्यों?

> अप्रैल 2026 में इलाहाबाद उच्च न्यायालय की लखनऊ पीठ ने लखीमपुर खीरी के थारू समुदाय से जुड़े मामले में वनाधिकार अधिनियम की सर्वोच्चता को रेखांकित किया। न्यायालय ने स्पष्ट किया कि जिला स्तरीय समिति किसी पुराने और असंगत अंतरिम आदेश के आधार पर वनाधिकार दावे अस्वीकार नहीं कर सकती। मई में यह निर्णय बेदखली, चराई अधिकार और सामुदायिक वन शासन के संदर्भ में चर्चा में रहा।
> इसी दौरान मानव-वन्यजीव संघर्ष की बढ़ती घटनाओं ने यह प्रश्न उठाया कि क्या केवल संरक्षित क्षेत्र बनाना पर्याप्त है, अथवा वन्यजीव गलियारों और स्थानीय समुदायों की आजीविका को भी संरक्षण नीति का केंद्र बनाया जाना चाहिए।

2.6.2. वनाधिकार अधिनियम की पृष्ठभूमि

> औपनिवेशिक वन कानूनों ने परंपरागत वनवासियों के सामुदायिक उपयोग को अभिलेखों से बाहर कर दिया। स्वतंत्रता के बाद भी अनेक समुदाय पीढ़ियों से वन पर निर्भर होते हुए कानूनी रूप से अतिक्रमणकारी समझे गए। इस ऐतिहासिक अन्याय को दूर करने के लिए अनुसूचित जनजाति और अन्य परंपरागत वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम, 2006 बनाया गया।

2.6.3. तथ्य-पेटिका: वनाधिकार

> 31 अक्टूबर 2025 तक ग्राम सभा स्तर पर लगभग 51.57 लाख वनाधिकार दावे प्रस्तुत किए गए थे।
> इनमें लगभग 25.15 लाख अधिकार-पत्र वितरित किए गए, जो कुल दावों के लगभग 48.76 प्रतिशत थे।
> लगभग 7.69 लाख दावे उस समय निर्णय के लिए लंबित थे।
> दिसंबर 2025 तक कुल 18.90 लाख दावे अर्थात लगभग 36.41 प्रतिशत दावे अस्वीकृत बताए गए।
> अधिनियम की धारा 4(5) अधिकारों की मान्यता और सत्यापन की प्रक्रिया पूरी होने से पहले बेदखली पर रोक लगाती है।
> अन्य परंपरागत वन निवासी के लिए 13 दिसंबर 2005 से पहले कम-से-कम तीन पीढ़ियों अर्थात 75 वर्ष की वन निर्भरता की शर्त है।
> वनाधिकार अधिनियम के क्रियान्वयन का नोडल मंत्रालय जनजातीय कार्य मंत्रालय है।

2.6.4. अधिनियम की प्रमुख विशेषताएँ

> **व्यक्तिगत अधिकार:** आजीविका के लिए स्वयं खेती की जा रही पात्र वन भूमि पर अधिकार की मान्यता।
> **सामुदायिक अधिकार:** चराई, मत्स्य पालन, जलस्रोतों, परंपरागत मार्गों और सांस्कृतिक स्थलों के उपयोग से जुड़े अधिकार।
> **लघु वनोपज:** बाँस, शहद, तेंदूपत्ता, औषधीय पौधे और अन्य गैर-काष्ठ उत्पादों के संग्रह, उपयोग और बिक्री का अधिकार।
> **सामुदायिक वन संसाधन अधिकार:** ग्राम समुदाय को परंपरागत वन क्षेत्र की रक्षा, पुनरुत्पादन, संरक्षण और प्रबंधन का अधिकार।
> **ग्राम सभा की भूमिका:** दावे प्राप्त करने और उनका प्रारंभिक सत्यापन करने वाली मूल संस्था ग्राम सभा है। इसके बाद उपखंड और जिला स्तरीय समितियाँ कार्य करती हैं।

2.6.5. क्रियान्वयन की समस्याएँ

> लिखित दस्तावेज के अभाव में दावे अस्वीकार कर दिए जाते हैं, जबकि कानून मौखिक और सामुदायिक प्रमाणों को भी स्थान देता है। सामुदायिक वन संसाधन अधिकारों की तुलना में व्यक्तिगत अधिकारों पर अधिक ध्यान दिया गया है। कई ग्राम सभाओं को नक्शे, अभिलेख और तकनीकी सहायता उपलब्ध नहीं कराई जाती।
> संरक्षित क्षेत्रों में भी वनाधिकार अधिनियम लागू होता है। इसका अर्थ अनियंत्रित दोहन नहीं है। महत्त्वपूर्ण वन्यजीव आवास से पुनर्वास के लिए पहले अधिकारों की मान्यता, वैज्ञानिक आधार, यह सिद्ध करना कि सह-अस्तित्व संभव नहीं है, तथा संबंधित समुदाय की भागीदारी आवश्यक है।

2.6.6. मानव-वन्यजीव संघर्ष: तथ्य-पेटिका

> वर्ष 2023-24 में हाथियों के कारण देश में 606 मानव मृत्यु दर्ज की गईं।
> इनमें ओडिशा में 154, पश्चिम बंगाल में 99, झारखंड में 87 और असम में 74 मृत्यु दर्ज की गईं।
> भारत में 15 हाथी-क्षेत्र वाले राज्यों में 150 हाथी गलियारों का भू-स्तरीय सत्यापन किया गया है।

- 150 गलियारों में सबसे अधिक 26 पश्चिम बंगाल में हैं।
- मानव मृत्यु अथवा स्थायी अक्षमता पर केंद्र प्रायोजित योजनाओं के अंतर्गत अनुग्रह सहायता ₹10 लाख निर्धारित है।
- गंभीर चोट के लिए ₹2 लाख और सामान्य चोट के उपचार के लिए ₹25,000 तक सहायता का प्रावधान है।
- फसल और संपत्ति की क्षति के लिए राज्य तथा केंद्रशासित प्रदेश अपने मानदंड निर्धारित कर सकते हैं।

2.6.7. संघर्ष के कारण

- सड़क, रेलवे, नहर, खनन और बस्तियों से आवास का विखंडन;
- वन्यजीव गलियारों पर निर्माण;
- प्राकृतिक भोजन और जल की कमी;
- गन्ना, केला और अन्य आकर्षक फसलों का विस्तार;
- शिकार प्रजातियों में कमी;
- सूखा, वनाग्नि और जलवायु परिवर्तन;
- वन सीमाओं तक मानव बस्तियों का विस्तार।

2.6.8. प्रभाव

- मानव जीवन, फसल और पशुधन की हानि ग्रामीण परिवारों को आर्थिक संकट में डालती है। मुआवजे में देरी से वन विभाग के प्रति अविश्वास बढ़ता है। प्रतिशोध में विष, बिजली के तार अथवा अवैध शिकार का उपयोग वन्यजीव संरक्षण को नुकसान पहुँचाता है।
- बिना वैज्ञानिक अध्ययन के समस्या उत्पन्न करने वाले वन्यजीव को पकड़कर दूसरे स्थान पर छोड़ने से संघर्ष समाप्त होने के बजाय नए क्षेत्र में स्थानांतरित हो सकता है।

2.6.9. समाधान

- संरक्षित क्षेत्र के साथ पूरे भू-दृश्य और वन्यजीव गलियारे को संरक्षण की इकाई माना जाए।
- मुआवजे का स्थानीय सत्यापन और भुगतान समयबद्ध हो।
- वन्यजीव गतिविधि की सूचना संदेश, स्थानीय निगरानी दल और प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली से दी जाए।
- स्थानीय युवाओं के समुदाय आधारित प्रतिक्रिया दल बनाए जाएँ।
- सड़क और रेल परियोजनाओं में वन्यजीव मार्ग, गति सीमा और चेतावनी प्रणाली शामिल हों।
- मजबूत पशु बाड़े, सुरक्षित सौर बाड़, मधुमक्खी अवरोध और स्थानीय फसल सुरक्षा उपाय अपनाए जाएँ।
- ग्राम सभा को वनाग्नि नियंत्रण, जलस्रोत पुनर्जीवन और जैव विविधता प्रबंधन में भागीदारी मिले।
- वन्यजीव स्थानांतरण को सामान्य नहीं, बल्कि अंतिम और वैज्ञानिक रूप से उचित उपाय माना जाए।

2.6.10. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

- महत्त्वपूर्ण वन्यजीव आवास वनाधिकार अधिनियम से संबंधित है।
- महत्त्वपूर्ण बाघ आवास वन्यजीव संरक्षण अधिनियम से संबंधित है।
- हाथी गलियारा अपने आप में वन्यजीव संरक्षण अधिनियम के अंतर्गत पृथक संरक्षित क्षेत्र नहीं होता।
- हाथी गलियारे अलग-अलग आवासों के बीच आवागमन और आनुवंशिक संपर्क बनाए रखते हैं।
- वनाधिकार अधिनियम वन संसाधनों पर केवल व्यक्तिगत नहीं, सामुदायिक अधिकार भी मान्यता देता है।

2.7. भारत का ऊर्जा संक्रमण: क्षमता से विश्वसनीय आपूर्ति तक

2.7.1. चर्चा में क्यों?

- मई 2026 में भारत ने नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता में वृद्धि जारी रखी, लेकिन भीषण गर्मी के कारण बिजली की मांग भी रिकॉर्ड स्तर पर पहुँच गई। 21 मई को सर्वोच्च मांग लगभग 270.73 गीगावाट दर्ज की गई और उस समय भी विद्युत उत्पादन में कोयले की भूमिका प्रमुख रही।
- इस स्थिति ने ऊर्जा संक्रमण की वास्तविक चुनौती स्पष्ट की—केवल सौर और पवन संयंत्र स्थापित करना पर्याप्त नहीं है; उनकी बिजली को उचित समय, उचित स्थान और विश्वसनीय रूप में उपलब्ध कराना भी आवश्यक है।

2.7.2. तथ्य-पेटिका

- 31 मार्च 2026 तक भारत की गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित स्थापित विद्युत क्षमता 283.46 गीगावाट थी।
- वित्त वर्ष 2025-26 में गैर-जीवाश्म क्षमता में रिकॉर्ड 55.3 गीगावाट की वृद्धि हुई।
- मई 2026 में लगभग 3.48 गीगावाट नई नवीकरणीय क्षमता जोड़ी गई, जिसमें लगभग 2.81 गीगावाट सौर, 370 मेगावाट पवन और 300 मेगावाट बड़ी जलविद्युत क्षमता थी।
- राष्ट्रीय विद्युत योजना के अनुसार वर्ष 2031-32 तक कुल 73.93 गीगावाट अथवा 411.4 गीगावाट-घंटा ऊर्जा भंडारण की आवश्यकता हो सकती है।
- इसमें 47.24 गीगावाट बैटरी भंडारण और 26.69 गीगावाट पंपित भंडारण शामिल है।
- केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण ने वर्ष 2035-36 तक लगभग 100 गीगावाट पंपित भंडारण क्षमता का मार्गचित्र तैयार किया है।
- गैर-जीवाश्म क्षमता में सौर, पवन, जैव ऊर्जा, बड़ी जलविद्युत और परमाणु ऊर्जा शामिल हो सकती हैं; यह केवल नवीकरणीय ऊर्जा का पर्याय नहीं है।

2.7.3. ऊर्जा संक्रमण के कारण

- जलवायु परिवर्तन को सीमित करने के लिए कार्बन उत्सर्जन घटाना;
- आयातित तेल और गैस पर निर्भरता कम करना;
- वायु प्रदूषण और स्वास्थ्य लागत घटाना;
- स्वच्छ प्रौद्योगिकी, विनिर्माण और रोजगार को बढ़ावा देना;
- भविष्य की बढ़ती बिजली मांग को पूरा करना।

2.7.4. स्थापित क्षमता और वास्तविक उत्पादन का अंतर

- सौर संयंत्र की निर्धारित क्षमता केवल पर्याप्त धूप के समय उपलब्ध होती है। पवन उत्पादन मौसम और स्थान के अनुसार बदलता है। इसके विपरीत कोयला आधारित संयंत्र नियंत्रित रूप से लंबे समय तक उत्पादन कर सकते हैं।

RAINBOW IAS

- इसी कारण स्थापित क्षमता में गैर-जीवाश्म स्रोतों की बड़ी हिस्सेदारी होने के बावजूद वास्तविक उत्पादन में कोयला प्रमुख रह सकता है। इसे क्षमता गुणक का अंतर कहा जाता है। अतः केवल गीगावाट क्षमता की घोषणा ऊर्जा संक्रमण की पूर्ण सफलता नहीं दर्शाती।

2.7.5. बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली

बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (Battery Energy Storage System) अतिरिक्त बिजली को रासायनिक ऊर्जा के रूप में संग्रहित करके आवश्यकता के समय वापस देती है।

इसके प्रमुख उपयोग हैं—

- दोपहर की सौर ऊर्जा को शाम में उपलब्ध कराना;
- विद्युत तंत्र की आवृत्ति और स्थिरता बनाए रखना;
- अचानक उत्पादन घटने पर त्वरित सहायता;
- सर्वोच्च मांग के समय वितरण तंत्र पर दबाव कम करना;
- दूरदराज क्षेत्रों में सौर ऊर्जा के साथ विश्वसनीय आपूर्ति।

बैटरी की प्रतिक्रिया बहुत तेज होती है, लेकिन लिथियम, कोबाल्ट और निकेल जैसे खनिजों की आपूर्ति, आग से सुरक्षा, लागत और पुनर्चक्रण प्रमुख चुनौतियाँ हैं।

2.7.6. पंपित जलविद्युत भंडारण

- इसमें सामान्यतः अलग ऊँचाई पर स्थित दो जलाशयों का उपयोग होता है। अतिरिक्त बिजली के समय निचले जलाशय से पानी ऊपर पंप किया जाता है। अधिक मांग के समय वही पानी नीचे छोड़कर टरबाइन से बिजली उत्पन्न की जाती है।
- यह ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत नहीं, बल्कि भंडारण प्रणाली है। लंबे समय और बड़ी मात्रा के भंडारण में उपयोगी होने के बावजूद भूमि, जल, वन, नदी प्रवाह और स्थानीय समुदायों पर इसके प्रभाव का मूल्यांकन आवश्यक है।

2.7.7. औद्योगिक ताप पंप

- उद्योगों में बड़ी मात्रा में ऊर्जा गर्म पानी, भाप और ताप प्रक्रियाओं के लिए प्रयुक्त होती है। औद्योगिक ताप पंप (Industrial Heat Pump) निम्न तापमान वाली ऊष्मा को उपयोगी उच्च तापमान तक पहुँचाता है।
- तकनीक और आवश्यक तापमान के अनुसार एक इकाई बिजली से लगभग तीन से पाँच इकाई उपयोगी ऊष्मा प्राप्त की जा सकती है। खाद्य प्रसंस्करण, वस्त्र, कागज और कुछ रासायनिक उद्योगों में इसका उपयोग जीवाश्म ईंधन की मांग घटा सकता है।

2.7.8. विद्युत वाहन और विद्युत तंत्र

- विद्युत वाहन नगरीय वायु प्रदूषण और पेट्रोलियम आयात को कम कर सकते हैं। लेकिन बड़ी संख्या में वाहन शाम के समय एक साथ चार्ज किए जाएँ तो स्थानीय ट्रांसफॉर्मर और वितरण फीडर पर दबाव बढ़ सकता है।
- समय आधारित शुल्क, कार्यस्थल पर दिन में सौर चार्जिंग, स्मार्ट चार्जिंग और बस डिपो की नियोजित विद्युत व्यवस्था इस चुनौती को कम कर सकती है।

2.7.9. प्रमुख चुनौतियाँ

- **कोयला निर्भरता:** कोयला बिजली के साथ रेलवे माल ढुलाई, राज्य राजस्व और लाखों आजीविकाओं से जुड़ा है।
- **वितरण कंपनियों की वित्तीय स्थिति:** आर्थिक रूप से कमजोर वितरण कंपनियाँ भंडारण और पारेषण में पर्याप्त निवेश नहीं कर पातीं।
- **खनिज निर्भरता:** बैटरी, सौर पैनल और पवन टरबाइन महत्त्वपूर्ण खनिजों पर निर्भर हैं। इससे जीवाश्म ईंधन के स्थान पर नई आयात निर्भरता उत्पन्न हो सकती है।
- **भूमि और जैव विविधता:** बड़े सौर पार्क, पवन परियोजनाएँ और पारेषण लाइनें चरागाहों, मरुस्थलीय जीवों और पक्षियों को प्रभावित कर सकती हैं।

2.7.10. समाधान

- सौर, पवन, जलविद्युत, परमाणु, जैव ऊर्जा और भंडारण का संतुलित मिश्रण विकसित किया जाए।
- भंडारण के लिए दीर्घकालीन खरीद समझौते और पारदर्शी बाजार बनाए जाएँ।
- नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रों को मांग केंद्रों से जोड़ने के लिए पारेषण तंत्र बढ़ाया जाए।
- अधिक मांग वाले समय से बिजली उपयोग स्थानांतरित करने के लिए समय आधारित शुल्क लागू हो।
- कोयला क्षेत्रों के लिए कौशल विकास, वैकल्पिक उद्योग और सामाजिक सुरक्षा आधारित न्यायपूर्ण संक्रमण योजना बने।
- बैटरी और सौर उपकरणों के घरेलू विनिर्माण तथा पुनर्चक्रण को बढ़ावा दिया जाए।
- नवीकरणीय परियोजनाओं को कार्बन लाभ के नाम पर पर्यावरणीय आकलन से छूट न दी जाए।

2.7.11. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

- गीगावाट विद्युत शक्ति की क्षमता और गीगावाट-घंटा संग्रहित ऊर्जा की मात्रा दर्शाता है।
- पंपित भंडारण संयंत्र ऊर्जा का शुद्ध उत्पादक नहीं होता।
- गैर-जीवाश्म ऊर्जा और नवीकरणीय ऊर्जा पूरी तरह समान शब्द नहीं हैं।
- परमाणु ऊर्जा गैर-जीवाश्म है, लेकिन सामान्यतः नवीकरणीय स्रोत नहीं मानी जाती।
- बड़ी जलविद्युत परियोजनाएँ भारत की नवीकरणीय ऊर्जा गणना में शामिल हैं।

2.8. भारतीय कार्बन बाजार और यूरोपीय कार्बन सीमा तंत्र

2.8.1. चर्चा में क्यों?

- भारत में कार्बन ऋण व्यापार योजना (Carbon Credit Trading Scheme) के अंतर्गत अनुपालन और प्रतिपूर्ति तंत्र विकसित किए जा रहे हैं। मार्च 2026 तक नौ परियोजना पद्धतियाँ अधिसूचित की जा चुकी थीं और 40 से अधिक पंजीकृत संस्थाएँ जैव गैस, हाइड्रोजन तथा वानिकी जैसी परियोजनाएँ प्रस्तुत कर रही थीं।
- दूसरी ओर यूरोपीय संघ का कार्बन सीमा समायोजन तंत्र 1 जनवरी 2026 से निर्णायक चरण में प्रवेश कर गया। 27 मई

2026 को यूरोपीय आयोग ने इसके अनुपालन से संबंधित विस्तृत प्रश्नोत्तर जारी किए। इससे भारतीय लौह-इस्पात, एल्युमिनियम, सीमेंट और उर्वरक उद्योगों के लिए उत्सर्जन आँकड़ों का महत्त्व बढ़ गया।

2.8.2. तथ्य-पेटिका: भारतीय कार्बन बाजार

> योजना का वैधानिक आधार ऊर्जा संरक्षण संशोधन अधिनियम, 2022 से जुड़ा है।
> कार्बन ऋण व्यापार योजना का मूल ढाँचा वर्ष 2023 में अधिसूचित हुआ।
> एक कार्बन ऋण प्रमाणपत्र एक टन कार्बन डाइऑक्साइड समतुल्य उत्सर्जन में कमी अथवा निष्कासन का प्रतिनिधित्व करता है।
> मार्च 2026 तक नौ पद्धतियाँ और 40 से अधिक पंजीकृत परियोजना संस्थाएँ थीं।
> सात ऊर्जा-सघन क्षेत्रों की लगभग 490 बाध्य इकाइयों के लिए हरितगृह गैस उत्सर्जन तीव्रता लक्ष्य अधिसूचित किए जा चुके थे।
> नौ क्षेत्रों को क्रमिक रूप से अनुपालन तंत्र में लाने की योजना है।
> राष्ट्रीय संचालन समिति की अध्यक्षता विद्युत मंत्रालय के सचिव और सह-अध्यक्षता पर्यावरण मंत्रालय के सचिव करते हैं।
> ऊर्जा दक्षता ब्यूरो प्रशासक, ग्रिड कंट्रोलर ऑफ इंडिया पंजीकरण संस्था और केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग व्यापार नियामक है।

2.8.3. कार्बन बाजार की कार्यप्रणाली

> **अनुपालन तंत्र:** निर्धारित ऊर्जा-सघन इकाइयों को उत्सर्जन तीव्रता लक्ष्य दिए जाते हैं। बेहतर प्रदर्शन पर प्रमाणपत्र प्राप्त हो सकते हैं, जबकि लक्ष्य पूरा न करने वाली इकाई को प्रमाणपत्र खरीदना पड़ सकता है।
> **प्रतिपूर्ति तंत्र:** गैर-बाध्य संस्थाएँ ऐसी परियोजनाएँ विकसित कर सकती हैं, जिनसे उत्सर्जन में अतिरिक्त और मापनीय कमी हो। सत्यापन के बाद प्रमाणपत्र जारी किए जा सकते हैं।

2.8.4. संभावित लाभ

> उद्योगों को कम लागत वाले उत्सर्जन कटौती विकल्प खोजने का प्रोत्साहन;
> ऊर्जा दक्षता और स्वच्छ प्रौद्योगिकी में निवेश;
> उत्सर्जन मापन तथा प्रतिवेदन व्यवस्था में सुधार;
> स्वच्छ परियोजनाओं के लिए अतिरिक्त वित्त;
> निर्यात उद्योगों को अंतरराष्ट्रीय कार्बन नियमों के लिए तैयार करना।

2.8.5. प्रमुख चुनौतियाँ

> **मापन, प्रतिवेदन और सत्यापन:** आधारभूत उत्सर्जन गलत होने पर प्रमाणपत्र वास्तविक कमी का प्रतिनिधित्व नहीं करेंगे।
> **अतिरिक्तता:** जिस कमी के लिए प्रमाणपत्र दिया जाए, वह ऐसी होनी चाहिए जो कार्बन वित्त के बिना सामान्य रूप से न होती।
> **दोहरी गणना:** एक ही उत्सर्जन कटौती को दो कंपनियों अथवा दो जलवायु लक्ष्यों में नहीं गिना जाना चाहिए।
> **प्रमाणपत्रों की अधिक आपूर्ति:** अत्यधिक आपूर्ति से कीमत गिर सकती है और वास्तविक तकनीकी परिवर्तन का प्रोत्साहन कमजोर हो सकता है।

2.8.6. यूरोपीय कार्बन सीमा समायोजन तंत्र

यह यूरोपीय संघ में आयातित कार्बन-सघन वस्तुओं में निहित उत्सर्जन को यूरोपीय कार्बन मूल्य के समान दायित्व के अंतर्गत लाने का प्रयास है। इसका उद्देश्य कार्बन रिसाव को रोकना है, अर्थात उत्पादन को कठोर जलवायु नियम वाले क्षेत्र से कमजोर नियम वाले देश में स्थानांतरित होने से बचाना।

प्रारंभिक क्षेत्र हैं—

> सीमेंट;
> लौह और इस्पात;
> एल्युमिनियम;
> उर्वरक;
> बिजली;
> हाइड्रोजन।

2.8.7. तथ्य-पेटिका: यूरोपीय तंत्र

> निर्णायक चरण 1 जनवरी 2026 से लागू हुआ।
> आयातकों को अधिकृत घोषणाकर्ता बनना और वस्तुओं के अंतर्निहित उत्सर्जन का विवरण देना होता है।
> बिजली और हाइड्रोजन को छोड़कर अधिकांश संबंधित वस्तुओं के लिए 50 टन की एकल वार्षिक सीमा लागू की गई है।
> वर्ष 2026 की पहली तिमाही के लिए कार्बन सीमा प्रमाणपत्र का मूल्य 75.36 यूरो निर्धारित हुआ।
> यह मूल्य यूरोपीय उत्सर्जन व्यापार प्रणाली की नीलामी कीमत से जुड़ा है।
> उत्पादन देश में प्रभावी रूप से चुकाए गए मान्य कार्बन मूल्य का समायोजन संभव हो सकता है।

2.8.8. भारत पर प्रभाव

> भारतीय निर्यातकों को उत्पाद स्तर पर उत्सर्जन आँकड़े प्रस्तुत करने होंगे। छोटे और मध्यम उद्योगों के लिए मापन तथा सत्यापन की लागत अधिक हो सकती है। कार्बन-सघन बिजली से बने इस्पात और एल्युमिनियम की प्रतिस्पर्धात्मकता प्रभावित हो सकती है।
> दूसरी ओर यह ऊर्जा दक्षता, नवीकरणीय बिजली, हरित हाइड्रोजन और कम-कार्बन उत्पादन में निवेश का अवसर भी प्रदान करता है।

2.8.9. समाधान

> उत्पाद स्तर पर विश्वसनीय उत्सर्जन लेखांकन प्रणाली बनाई जाए।
> छोटे और मध्यम उद्योगों को तकनीकी एवं वित्तीय सहायता मिले।
> घरेलू कार्बन बाजार में प्रमाणपत्रों की गुणवत्ता और पारदर्शिता सुनिश्चित हो।

> नियति उद्योगों को दीर्घकालीन स्वच्छ बिजली उपलब्ध कराई जाए।
> कार्बन राजस्व का उपयोग औद्योगिक कार्बनमुक्ति और श्रमिकों के न्यायपूर्ण संक्रमण में हो।
> अंतरराष्ट्रीय स्तर पर विकासशील देशों की ऐतिहासिक और विकास संबंधी परिस्थितियों को उठाया जाए।

2.8.10. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

> भारतीय कार्बन बाजार और यूरोपीय कार्बन सीमा तंत्र समान व्यवस्था नहीं हैं।
> कार्बन ऋण प्रमाणपत्र और नवीकरणीय ऊर्जा प्रमाणपत्र अलग-अलग उपकरण हैं।
> उत्सर्जन तीव्रता का अर्थ प्रति इकाई उत्पादन पर उत्सर्जन है।
> कार्बन डाइऑक्साइड समतुल्य विभिन्न हरितगृह गैसों को उनकी तापवृद्धि क्षमता के आधार पर एक इकाई में व्यक्त करता है।

2.9. पारिस्थितिक संहार और अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण कानून

2.9.1. चर्चा में क्यों?

> 21 मई 2026 तक यूरोपीय संघ के सदस्य देशों को संशोधित पर्यावरणीय अपराध निर्देश को अपने राष्ट्रीय कानूनों में शामिल करना था। यह निर्देश गंभीर, व्यापक और दीर्घकालीन अथवा अपरिवर्तनीय पर्यावरणीय क्षति वाले कुछ अपराधों को विशेष गंभीर अपराध मानता है। निर्देश की प्रस्तावना ऐसे मामलों को पारिस्थितिक संहार के तुल्य बताती है, लेकिन वह पारिस्थितिक संहार को रोम संविधि का स्वतंत्र अंतरराष्ट्रीय अपराध नहीं बनाता।
> सशस्त्र संघर्षों में तेल प्रतिष्ठानों, जल प्रणालियों, कृषि भूमि, वन और जैव विविधता के विनाश ने भी पारिस्थितिक संहार को स्वतंत्र अपराध बनाने की मांग को बढ़ाया है।

2.9.2. अर्थ

> पारिस्थितिक संहार के लिए अभी सार्वभौमिक बाध्यकारी परिभाषा नहीं है। वर्ष 2021 के स्वतंत्र विशेषज्ञ प्रस्ताव में ऐसे गैरकानूनी अथवा उद्दंड कृत्यों पर जोर दिया गया, जिनसे पर्यावरण को गंभीर तथा व्यापक या दीर्घकालीन क्षति होने की पर्याप्त संभावना हो।
> यह विशेषज्ञ परिभाषा स्वयं कानून नहीं है; यह रोम संविधि में संभावित संशोधन के लिए बौद्धिक आधार प्रदान करती है।

2.9.3. तथ्य-पेटिका

> वर्ष 2026 में रोम संविधि के 125 सदस्य देश हैं।
> भारत रोम संविधि का सदस्य नहीं है।
> रोम संविधि में वर्तमान चार मुख्य अपराध नरसंहार, मानवता के विरुद्ध अपराध, युद्ध अपराध और आक्रमण का अपराध हैं।
> पारिस्थितिक संहार अभी इसका स्वतंत्र पाँचवाँ अपराध नहीं है।
> बेल्जियम ने अपने घरेलू दंड कानून में पारिस्थितिक संहार को अपराध के रूप में स्थान दिया है।
> फ्रांस के कानून में भी पारिस्थितिक संहार शब्द का सीमित घरेलू उपयोग मिलता है।
> यूरोपीय पर्यावरणीय अपराध निर्देश "पारिस्थितिक संहार के तुल्य" गंभीर अपराधों का उल्लेख करता है; यह अंतरराष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय की अधिकारिता में स्वतः परिवर्तन नहीं करता।

2.9.4. वर्तमान कानूनी व्यवस्था

> रोम संविधि का अनुच्छेद 8(2)(b)(iv) ऐसे जानबूझकर किए गए हमले को युद्ध अपराध मान सकता है, जिसमें व्यापक, दीर्घकालीन और गंभीर पर्यावरणीय क्षति की जानकारी हो तथा वह अपेक्षित सैन्य लाभ की तुलना में स्पष्ट रूप से अत्यधिक हो।
> इस प्रावधान की सीमा बहुत ऊँची है। इसमें क्षति को व्यापक, दीर्घकालीन और गंभीर—तीनों रूपों में सिद्ध करना पड़ता है। यह मुख्यतः अंतरराष्ट्रीय सशस्त्र संघर्ष से जुड़ा है।
> पर्यावरणीय परिवर्तन तकनीकों के सैन्य अथवा शत्रुतापूर्ण उपयोग पर रोक लगाने वाला एनमोड सम्मेलन वर्ष 1976 में अपनाया गया और 5 अक्टूबर 1978 को प्रभावी हुआ। यह व्यापक, दीर्घकालीन **या** गंभीर प्रभाव वाली शत्रुतापूर्ण पर्यावरण परिवर्तन तकनीकों पर रोक लगाता है।

2.9.5. स्वतंत्र अपराध बनाने के पक्ष में तर्क

> बड़े पर्यावरणीय विनाश के लिए निर्णयकर्ताओं की व्यक्तिगत जवाबदेही;
> कंपनियों और सैन्य नेतृत्व पर निवारक प्रभाव;
> शांतिकाल में भी असाधारण पर्यावरणीय विनाश को संबोधित करना;
> मूलनिवासी समुदायों और भावी पीढ़ियों की रक्षा;
> पर्यावरण को केवल मानव उपयोग की वस्तु न मानकर स्वतंत्र मूल्य प्रदान करना।

2.9.6. चुनौतियाँ

> गंभीरता, विस्तार और अवधि की सार्वभौमिक परिभाषा कठिन है।
> वैज्ञानिक कारण-परिणाम और किसी व्यक्ति की मंशा सिद्ध करना जटिल हो सकता है।
> अस्पष्ट परिभाषा से वैध विकास परियोजनाओं के अपराधीकरण की आशंका है।
> अंतरराष्ट्रीय न्यायालय की अधिकारिता सदस्यता और क्षेत्रीय शर्तों पर निर्भर है।
> शक्तिशाली देशों के विरुद्ध समान रूप से कानून लागू करने के लिए राजनीतिक इच्छाशक्ति का अभाव हो सकता है।

2.9.7. आगे की राह

> परिभाषा में सामान्य पर्यावरणीय उल्लंघन और असाधारण पैमाने के विनाश के बीच स्पष्ट अंतर होना चाहिए। गंभीरता, क्षेत्रीय विस्तार, अवधि, अपरिवर्तनीयता और निर्णयकर्ता की जानकारी के मानदंड निर्धारित किए जाएँ।
> राष्ट्रीय स्तर पर मजबूत पर्यावरणीय प्रभाव आकलन, प्रदूषक-भुगतान सिद्धांत, कंपनियों की जवाबदेही और पारिस्थितिकी की बहाली आवश्यक है। अंतरराष्ट्रीय अपराध की मान्यता कमजोर घरेलू पर्यावरण शासन का विकल्प नहीं बन सकती।

2.9.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

> रोम संविधि में पर्यावरणीय युद्ध अपराध के लिए "व्यापक, दीर्घकालीन और गंभीर"—तीनों शर्तें जुड़ी हैं।
> एनमोड सम्मेलन में "व्यापक, दीर्घकालीन या गंभीर" शब्द प्रयोग हुआ है।
> अंतरराष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय का मुख्यालय हेग में है।
> पारिस्थितिक संहार अभी अंतरराष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय का स्वतंत्र अपराध नहीं है।
> अंतरराष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय और अंतरराष्ट्रीय न्यायालय अलग संस्थाएँ हैं।

2.10. पर्यावरण प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-पत्र

2.10.1. एक्टिनार्क्टस ओडिसी

एक्टिनार्क्टस ओडिसी समुद्री टार्डीग्रेड की नई प्रजाति है, जिसकी पहचान ओडिशा के मार्कंडी तट के समीप बंगाल की खाड़ी के उथले समुद्री क्षेत्र से हुई।

> टार्डीग्रेड को सामान्यतः जल-भालू कहा जाता है।
> यह सूक्ष्म और आठ पैरों वाला जीव है।
> प्रजाति का नाम ओडिशा के शास्त्रीय नृत्य ओडिसी के सम्मान में रखा गया।
> इसे एक्टिनार्क्टस वंश का लगभग 43 वर्षों में खोजा गया पहला नया सदस्य बताया गया।
> सभी टार्डीग्रेड समुद्री नहीं होते; वे समुद्री, मीठे जल और नम स्थलीय आवासों में पाए जा सकते हैं।
> कुछ टार्डीग्रेड प्रतिकूल परिस्थितियों में क्रिप्टोबायोसिस अर्थात अत्यंत धीमी जैविक अवस्था अपना सकते हैं।

2.10.2. यूब्लेफेरिस झूमा

यूब्लेफेरिस झूमा तेंदुआ गेको की नई प्रजाति है, जिसकी पहचान बिहार के कैमूर वन्यजीव अभयारण्य के समीप हुई।

> इसका नाम भारतीय प्राणी सर्वेक्षण की पहली महिला निदेशक डॉ. धृति बनर्जी के घरेलू नाम 'झूमा' के सम्मान में रखा गया।
> यह भूमि पर रहने वाला रात्रिचर गेको है।
> गेको छिपकलियों के स्क्वामेटा गण से संबंधित होते हैं।
> कैमूर वन्यजीव अभयारण्य बिहार में स्थित है और विंध्य पर्वतीय भू-दृश्य का हिस्सा है।
> नई प्रजाति की खोज बिहार की शुष्क पर्णपाती जैव विविधता के महत्त्व को दर्शाती है।

2.10.3. गंगा सॉफ्टशेल कछुआ

गंगा सॉफ्टशेल कछुए का वैज्ञानिक नाम *Nilssonia gangetica* है। मई 2026 में उपग्रह प्रेषित्र लगाया गया पहला कछुआ काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान एवं बाघ अभयारण्य क्षेत्र में छोड़ा गया।

> यह मीठे जल का कछुआ है।
> इसका कवच सामान्य कठोर कछुओं की तुलना में चपटा और चमड़े जैसा होता है।
> यह गंगा-ब्रह्मपुत्र सहित भारतीय उपमहाद्वीप की नदी प्रणालियों से संबंधित है।
> अंतरराष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ की लाल सूची में इसे संकटग्रस्त श्रेणी में रखा गया है।
> यह वन्यजीव संरक्षण अधिनियम की अनुसूची-I के अंतर्गत संरक्षित है।
> उपग्रह अनुश्रवण से गति, आवास उपयोग और प्रवास संबंधी जानकारी मिलती है।

2.10.4. गिरि गेकोएला

गिरि गेकोएला का वैज्ञानिक नाम *Cyrtodactylus varadgirii* है। इसे मुंबई के आरे वन क्षेत्र में देखा गया।

> यह भारत की स्थानिक प्रजाति है।
> यह मुख्यतः पश्चिमी और मध्य भारत के कुछ क्षेत्रों में पाई जाती है।
> यह रात्रिचर, कीटभक्षी और भूमि पर रहने वाला गेको है।
> यह वन भूमि पर गिरे पत्तों के बीच पाया जा सकता है।
> आरे जैसे नगरीय वन छोटे आकार के बावजूद महत्त्वपूर्ण जैव विविधता को आश्रय देते हैं।
> नगरीय वन तापमान नियंत्रण, जल पुनर्भरण और वन्यजीव आवास के लिए भी महत्त्वपूर्ण होते हैं।

2.10.5. वैक्सीनियम पिलिफेरम

Vaccinium piliferum वनस्पति की दुर्लभ प्रजाति है, जिसे लगभग 188 वर्षों के बाद अरुणाचल प्रदेश के चांगलांग जिले के विजयनगर क्षेत्र में पुनः खोजा गया।

> यह ब्लूबेरी समूह का जंगली संबंधी है।
> यह एरिकेसी कुल से संबंधित है।
> विजयनगर पूर्वी हिमालय के जैव विविधता संपन्न क्षेत्र में स्थित है।
> जंगली फसल संबंधी प्रजातियों में रोग प्रतिरोध, जलवायु सहनशीलता और पोषण से जुड़े उपयोगी आनुवंशिक गुण हो सकते हैं।
> पुनः खोज का अर्थ यह नहीं कि प्रजाति पूरी तरह सुरक्षित हो गई; उसके वितरण और जनसंख्या का आगे अध्ययन आवश्यक है।

2.10.6. कोनोकार्पस वृक्ष

कोनोकार्पस भारत की देशज वनस्पति नहीं है। तेज वृद्धि और सजावटी स्वरूप के कारण इसे सड़क किनारे और नगरीय हरित क्षेत्र में लगाया गया।

> इसकी जड़ें भूमिगत पाइप तथा निर्मित संरचनाओं को प्रभावित कर सकती हैं।
> शुष्क क्षेत्रों में इसके जल उपयोग को लेकर चिंता व्यक्त की गई है।
> एक ही विदेशी प्रजाति के बड़े पैमाने पर रोपण से स्थानीय पौधों और उनसे जुड़ी जैव विविधता को स्थान नहीं मिलता।
> कुछ राज्य और नगरीय प्राधिकरण इसके नए रोपण को सीमित कर चुके हैं।
> इसे पूरे भारत में विधिक रूप से आक्रामक घोषित मानना सही नहीं होगा।
> नगरीय वृक्षारोपण में स्थानीय, विविध और जलवायु-अनुकूल प्रजातियों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

RAINBOW IAS

2.10.7. अंटार्कटिका की समुद्री बर्फ में गिरावट

मई 2026 में प्रकाशित अध्ययन संबंधी चर्चा में वर्ष 2015 के बाद अंटार्कटिका की समुद्री बर्फ में तेज गिरावट को दक्षिणी महासागर के गर्म गहरे जल, शक्तिशाली पश्चिमी पवनों और स्व-प्रबलित प्रतिपुष्टि से जोड़ा गया।

> समुद्री बर्फ महासागर के जल के जमने से बनती और जल पर तैरती है।
> हिमचादर भूमि पर स्थित स्थायी बर्फ होती है।
> समुद्री बर्फ के पिघलने से सीधे समुद्र स्तर में बड़ी वृद्धि नहीं होती, लेकिन सूर्य के प्रकाश का परावर्तन कम होने से तापवृद्धि बढ़ सकती है।
> अंटार्कटिका की हिमचादरों में विश्व के मीठे जल का लगभग 70 प्रतिशत बर्फ के रूप में संचित है।
> अंटार्कटिक परिध्रुवीय धारा प्रशांत, अटलांटिक और हिंद महासागर को जोड़ती है।
> दक्षिणी महासागर महत्त्वपूर्ण ऊष्मा और कार्बन अवशोषक है।
> क्रिल अंटार्कटिक खाद्य-जाल की आधारभूत प्रजातियों में शामिल है।

3. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी अब केवल प्रयोगशालाओं तक सीमित विषय नहीं है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता, अंतरिक्ष-आधारित संगणना, जीन-संपादन, अर्धचालक, उन्नत बैटरियाँ और छोटे परमाणु रिएक्टर राष्ट्रीय सुरक्षा, अर्थव्यवस्था, पर्यावरण तथा नागरिक अधिकारों को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित कर रहे हैं। मई 2026 की घटनाएँ यह दिखाती हैं कि भारत तकनीक का उपभोक्ता बने रहने के स्थान पर उसके विकास, नियमन और रणनीतिक नियंत्रण की दिशा में आगे बढ़ रहा है।

3.1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता का बढ़ता प्रभाव और संप्रभु कृत्रिम बुद्धिमत्ता

3.1.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence–AI) के तीव्र विस्तार तथा कुछ बड़ी तकनीकी कंपनियों के हाथों में आँकड़ों, संगणन क्षमता और उन्नत प्रतिरूपों के संकेंद्रण पर बहस तेज हुई। कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग प्रशासन, स्वास्थ्य, कृषि और शिक्षा में बढ़ रहा है, परंतु इसके साथ निगरानी, पक्षपात, रोजगार-विस्थापन, निजता और लोकतांत्रिक उत्तरदायित्व से जुड़ी चिंताएँ भी सामने आई हैं।
> इसी संदर्भ में **संप्रभु कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Sovereign AI)** का विचार महत्त्वपूर्ण हुआ है। इसका अर्थ ऐसी स्वदेशी क्षमता से है जिसमें देश अपने आँकड़ों, संगणन अवसंरचना, आधारभूत प्रतिरूपों और नियामक व्यवस्था पर पर्याप्त नियंत्रण रखता हो।

3.1.2. कारण एवं पृष्ठभूमि

1. **आँकड़ों और संगणन शक्ति का संकेंद्रण:** उन्नत कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रतिरूपों के प्रशिक्षण में बहुत बड़ी मात्रा में आँकड़े, ग्राफिक्स प्रसंस्करण इकाइयाँ और पूँजी चाहिए। इससे कुछ कंपनियों का प्रभुत्व बढ़ता है।
2. **विदेशी प्रतिरूपों पर निर्भरता:** विदेशी प्रतिरूप भारतीय भाषाओं, स्थानीय सामाजिक परिस्थितियों और सांस्कृतिक संदर्भों को पर्याप्त रूप से नहीं समझते। संवेदनशील आँकड़ों के विदेशी अवसंरचना पर संसाधित होने से रणनीतिक निर्भरता भी उत्पन्न होती है।
3. **अपारदर्शी निर्णय:** अनेक प्रणालियाँ ऐसे निर्णय देती हैं जिनका आधार सामान्य नागरिक या प्रशासन नहीं समझ सकता। ऋण, भर्ती, पुलिस व्यवस्था या कल्याणकारी योजनाओं में इसका उपयोग भेदभावपूर्ण परिणाम दे सकता है।
4. **निगरानी और निजता:** चेहरे की पहचान, व्यवहार-विश्लेषण और पूर्वानुमान आधारित पुलिस व्यवस्था नागरिकों की गतिविधियों की व्यापक निगरानी संभव बनाती है।
5. **रचनात्मक सामग्री और बौद्धिक संपदा:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रतिरूप मानव-निर्मित पुस्तकों, चित्रों, संगीत और समाचारों से प्रशिक्षण लेते हैं। इससे सहमति, स्वामित्व और उचित पारिश्रमिक के प्रश्न उठते हैं।

3.1.3. प्रमुख विशेषताएँ और भारत की तैयारी

भारत सरकार ने मार्च 2024 में **₹10,371.92 करोड़** के पाँच वर्षीय परिव्यय के साथ भारत कृत्रिम बुद्धिमत्ता मिशन को स्वीकृति दी थी। इसके सात प्रमुख स्तंभ हैं—संगणन क्षमता, नवाचार केंद्र, आँकड़ा मंच, अनुप्रयोग विकास, भावी कौशल, स्टार्टअप वित्तपोषण तथा सुरक्षित एवं विश्वसनीय कृत्रिम बुद्धिमत्ता।

मार्च 2026 तक मिशन की प्रमुख प्रगति निम्न थी—

> 14 कृत्रिम बुद्धिमत्ता सेवा प्रदाताओं के माध्यम से **38,000 से अधिक GPU** सूचीबद्ध किए गए।
> अतिरिक्त **20,000 GPU** जोड़ने की प्रक्रिया प्रारंभ हुई।
> संगणन सेवाएँ मुंबई, नवी मुंबई, हैदराबाद, बेंगलुरु, नोएडा और जामनगर जैसे केंद्रों से उपलब्ध कराई जा रही हैं।
> स्वदेशी आधारभूत प्रतिरूप विकसित करने के प्रथम चरण में **12 दलों** को चुना गया।
> कृषि, स्वास्थ्य, जलवायु परिवर्तन और आपदा प्रबंधन से जुड़ी **30 भारतीय अनुप्रयोग परियोजनाएँ** विकसित की जा रही हैं।
> **AIKosha** के माध्यम से आँकड़ा-समुच्चय, प्रतिरूप, विकास उपकरण और सुरक्षित प्रयोग वातावरण उपलब्ध कराया जा रहा है।

3.1.4. प्रभाव एवं महत्त्व

सकारात्मक प्रभाव

> भारतीय भाषाओं में स्वास्थ्य, शिक्षा और सरकारी सेवाएँ अधिक सुलभ हो सकती हैं।
> फसल रोग पहचान, मौसम पूर्वानुमान और व्यक्तिगत कृषि परामर्श में सुधार होगा।

- सरकारी दस्तावेजों के विश्लेषण और शिकायत निवारण की गति बढ़ सकती है।
- स्टार्टअप और विश्वविद्यालयों को सस्ती साझा संगणन क्षमता मिलने से नवाचार का लोकतंत्रीकरण होगा।
- स्वदेशी प्रतिरूप संवेदनशील सरकारी और रणनीतिक आँकड़ों को देश के भीतर संसाधित करने में सहायता करेंगे।

नकारात्मक प्रभाव

- त्रुटिपूर्ण आँकड़ों से जाति, लिंग, भाषा या क्षेत्र आधारित पक्षपात स्थायी रूप ले सकता है।
- नियमित कार्यों के स्वचालन से कुछ रोजगार समाप्त होंगे और कौशल-असमानता बढ़ सकती है।
- कृत्रिम रूप से निर्मित वीडियो एवं आवाज लोकतांत्रिक विमर्श और चुनावी प्रक्रिया को प्रभावित कर सकते हैं।
- विशाल प्रतिरूपों के प्रशिक्षण में बिजली और जल की अधिक खपत होती है।
- स्व-नियमन पर अत्यधिक निर्भरता से निजी कंपनियाँ सार्वजनिक हित के निर्णयों को प्रभावित कर सकती हैं।

3.1.5. चुनौतियाँ

- प्रतिरूपों के निर्णय की व्याख्या करना कठिन होना।
- प्रशिक्षण आँकड़ों की गुणवत्ता और प्रतिनिधित्व में कमी।
- दायित्व का निर्धारण—गलत निर्णय के लिए विकासकर्ता, सेवा प्रदाता या उपयोगकर्ता में से कौन जिम्मेदार होगा।
- विदेशी चिप, क्लाउड सेवा और मूल तकनीक पर निर्भरता।
- छोटे उद्यमों और भारतीय विश्वविद्यालयों के लिए उच्च लागत।
- सुरक्षा नियंत्रण को इतना कठोर न बनाना कि उपयोगी नवाचार रुक जाए।

3.1.6. समाधान एवं आगे की राह

1. **जोखिम आधारित नियमन:** स्वास्थ्य, पुलिस, वित्त और आवश्यक सेवाओं में प्रयुक्त उच्च-जोखिम प्रणालियों पर कठोर परीक्षण और मानव पर्यवेक्षण अनिवार्य हो।
2. **कलन-विधि परीक्षण:** स्वतंत्र संस्थाओं द्वारा पक्षपात, सुरक्षा, निजता और सटीकता का नियमित परीक्षण किया जाए।
3. **अंतिम निर्णय में मानव भूमिका:** जीवन, स्वतंत्रता, रोजगार अथवा अधिकारों को प्रभावित करने वाला निर्णय पूरी तरह स्वचालित न हो।
4. **आँकड़ा संरक्षण:** उद्देश्य-सीमा, न्यूनतम आँकड़ा संग्रह, सूचित सहमति और सुरक्षित भंडारण को प्रभावी बनाया जाए।
5. **सार्वजनिक संगणन अवसंरचना:** स्टार्टअप, सार्वजनिक विश्वविद्यालयों और भारतीय भाषा शोध को रियायती GPU उपलब्ध कराए जाएँ।
6. **कौशल संक्रमण:** कार्यबल को केवल उपकरण चलाने के बजाय विश्लेषण, सृजनात्मकता और मानव-केंद्रित सेवाओं का प्रशिक्षण दिया जाए।
7. **कृत्रिम सामग्री की पहचान:** कृत्रिम चित्र, आवाज और वीडियो के लिए स्रोत-प्रमाणन, डिजिटल जलचिह्न और त्वरित शिकायत व्यवस्था विकसित हो।

3.1.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

कृत्रिम बुद्धिमत्ता मशीनों की वह क्षमता है जिसमें वे आँकड़ों से सीखकर निर्णय या पूर्वानुमान करती हैं।

- **GPU** का मूल विकास चित्र प्रसंस्करण के लिए हुआ था, लेकिन समानांतर गणना क्षमता के कारण यह AI प्रशिक्षण में उपयोगी है।
- **आधारभूत प्रतिरूप** व्यापक आँकड़ों पर प्रशिक्षित ऐसा बड़ा प्रतिरूप है जिसे अनेक विशिष्ट कार्यों के अनुरूप ढाला जा सकता है।
- भारत कृत्रिम बुद्धिमत्ता मिशन का कार्यान्वयन डिजिटल इंडिया निगम के अंतर्गत IndiaAI प्रभाग द्वारा किया जाता है।
- मिशन का स्वीकृत परिव्यय ₹10,371.92 करोड़ है।
- AIKosha आँकड़ों और कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रतिरूपों का साझा मंच है।
- संप्रभु कृत्रिम बुद्धिमत्ता का अर्थ इंटरनेट से अलग कृत्रिम बुद्धिमत्ता नहीं, बल्कि घरेलू नियंत्रण, स्थानीय क्षमता और रणनीतिक स्वायत्तता है।

3.2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित मौसम पूर्वानुमान प्रणालियाँ

3.2.1. चर्चा में क्यों?

12 मई 2026 को भारत ने दो उन्नत मौसम पूर्वानुमान उत्पाद प्रारंभ किए—

1. देश के विभिन्न भागों में मानसून की प्रगति का कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित पूर्वानुमान।
2. उत्तर प्रदेश के लिए एक किलोमीटर स्थानिक विभेदन वाला वर्षा पूवर्नुमान।

इनका विकास भारत मौसम विज्ञान विभाग, भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान, पुणे तथा राष्ट्रीय मध्यम अवधि मौसम पूर्वानुमान केंद्र ने संयुक्त रूप से किया है।

3.2.2. कारण एवं पृष्ठभूमि

- भारत की कृषि, जल प्रबंधन और ग्रामीण अर्थव्यवस्था मानसून पर निर्भर है। परंपरागत पूर्वानुमान बड़े भौगोलिक क्षेत्र का औसत बताते हैं, जबकि किसान को अपने क्षेत्र में वर्षा के समय और मात्रा की जानकारी चाहिए। जलवायु परिवर्तन के कारण अत्यधिक स्थानीय और अचानक होने वाली घटनाएँ भी बढ़ी हैं।

3.2.3. प्रमुख विशेषताएँ

- मानसून प्रगति का संभाव्यता आधारित पूर्वानुमान प्रत्येक बुधवार जारी किया जाएगा।
- पूर्वानुमान अवधि मानसून की प्रगति से लगभग **चार सप्ताह पहले** तक है।
- प्रारंभिक मंच **16 राज्यों और 3,000 से अधिक उप-जिलों** को कृषि मंत्रालय की प्रसार व्यवस्था से जोड़ेगा।
- उत्तर प्रदेश की प्रायोगिक सेवा **एक किलोमीटर विभेदन** पर अधिकतम **10 दिन पहले** वर्षा का पूर्वानुमान देगी।
- इसमें स्वचालित वर्षामापी, स्वचालित मौसम केंद्र, डॉप्लर मौसम रडार और उपग्रह आधारित वर्षा आँकड़ों का उपयोग होगा।
- भारत में डॉप्लर मौसम रडारों की संख्या लगभग एक दशक पहले 16–17 थी, जो बढ़कर करीब 50 हुई; मिशन मौसम के अंतर्गत 50 और रडार लगाने की योजना है।

RAINBOW IAS

3.2.4. प्रभाव एवं महत्त्व

- किसान बुवाई, सिंचाई, कीटनाशक प्रयोग और कटाई का बेहतर निर्णय ले सकेंगे।
- नगरीय निकाय जलभराव और निकासी व्यवस्था पहले तैयार कर सकेंगे।
- बाँध और जलाशय संचालन में स्थानीय वर्षा पूर्वानुमान उपयोगी होगा।
- सौर और पवन ऊर्जा उत्पादन का अनुमान सुधर सकता है।
- अत्यधिक वर्षा, भूस्खलन और अचानक बाढ़ में प्रशासन को पूर्व कार्रवाई का समय मिलेगा।

3.2.5. चुनौतियाँ

- पर्वतीय और ग्रामीण क्षेत्रों में मौसम प्रेक्षण केंद्रों का असमान वितरण।
- अत्यधिक स्थानीय बादल फटने जैसी घटनाओं का सीमित प्रशिक्षण आँकड़ा।
- प्रतिरूपों का पुराने जलवायु व्यवहार पर प्रशिक्षित होना।
- सही पूर्वानुमान के बाद भी अंतिम नागरिक तक उपयोगी चेतावनी पहुँचाने में कमी।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता परिणामों की व्याख्या और त्रुटि-सीमा को स्पष्ट करना।

3.2.6. समाधान एवं आगे की राह

- रडार, स्वचालित मौसम केंद्र और वर्षामापी नेटवर्क का विस्तार किया जाए।
- पूर्वानुमान के साथ उसकी संभावना और अनिश्चितता भी बताई जाए।
- कृषि विज्ञान केंद्रों और पंचायतों के माध्यम से स्थानीय भाषा में सलाह दी जाए।
- हर मौसम के बाद पूर्वानुमान की स्वतंत्र जाँच तथा पुनःप्रशिक्षण किया जाए।
- AI मॉडल को संख्यात्मक मौसम प्रतिरूपों का पूरक माना जाए, उनका पूर्ण विकल्प नहीं।

3.2.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

भारत मौसम विज्ञान विभाग पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के अधीन कार्य करता है।

- डॉप्लर रडार वर्षा के साथ बादलों के भीतर कणों की गति भी माप सकता है।
- **स्थानिक विभेदन** जितना छोटा होगा, पूर्वानुमान उतना अधिक स्थानीय होगा।
- मानसून प्रगति मंच का प्रारंभिक विस्तार 16 राज्यों और 3,000 से अधिक उप-जिलों तक है।
- उत्तर प्रदेश की सेवा का विभेदन एक किलोमीटर और पूर्वानुमान अवधि 10 दिन है।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित पूर्वानुमान ऐतिहासिक आँकड़ों में प्रतिरूप पहचानता है; संख्यात्मक मौसम पूर्वानुमान भौतिक समीकरणों पर आधारित होता है।

3.3. भारत की नई अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियाँ

3.3.1. चर्चा में क्यों?

मई 2026 में भारत से जुड़ी तीन अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियाँ चर्चा में रहीं—

- विश्व का पहला वाणिज्यिक प्रकाशीय-संश्लिष्ट द्वारक रडार उपग्रह 'दृष्टि' प्रक्षेपित हुआ।
- पिक्सेल और सर्वम ने भारत के पहले कक्षीय डेटा केंद्र उपग्रह 'पाथफाइंडर' की योजना प्रस्तुत की।
- चंद्रयान-2 के आँकड़ों में चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर संभावित भूमिगत बर्फ के संकेत मिले।

3.3.2. कारण एवं पृष्ठभूमि

सामान्य प्रकाशीय उपग्रह बादल और अंधकार के कारण पृथ्वी की स्पष्ट तस्वीर नहीं ले पाते। रडार उपग्रह दिन-रात तथा बादलों में भी चित्र ले सकते हैं, लेकिन उनका चित्र सामान्य उपयोगकर्ता के लिए समझना कठिन होता है। दोनों संवेदकों के संयोजन से अधिक उपयोगी और तुरंत विश्लेषण योग्य सूचना मिल सकती है।

दूसरी ओर, उपग्रहों द्वारा एकत्रित विशाल आँकड़ों को पृथ्वी तक भेजना समय और संचार क्षमता की माँग करता है। इसलिए आँकड़ों को अंतरिक्ष में ही संसाधित करने की दिशा में प्रयोग प्रारंभ हुए हैं।

3.3.3. प्रमुख विशेषताएँ

(क) मिशन दृष्टि

गैलेक्सआई का मिशन दृष्टि 3 मई 2026 को फाल्कन-9 रॉकेट से प्रक्षेपित हुआ। यह एक ही उपग्रह पर उच्च विभेदन वाले संश्लिष्ट द्वारक रडार तथा सात-पट्टी बहुवर्णीय प्रकाशीय चित्रक को जोड़ता है।

- द्रव्यमान लगभग **190 किलोग्राम**।
- लगभग **500 ± 10 किलोमीटर** की सूर्य-समकालिक निम्न पृथ्वी कक्षा।
- चित्र विभेदन लगभग **1.2 से 3.6 मीटर**।
- किसी क्षेत्र पर पुनः आने की अवधि लगभग **चार दिन**।
- एक्स-पट्टी रडार, सामान्य रंगीन पट्टियाँ, निकट-अवरक्त, तटीय नीला और लाल-किनारा पट्टी।
- प्रकाशीय और रडार आँकड़े एक ही समय तथा स्थान से मिलने के कारण उनके संयोजन में त्रुटि कम होती है।

(ख) पाथफाइंडर कक्षीय डेटा केंद्र

पिक्सेल उपग्रह का निर्माण एवं संचालन करेगा, जबकि सर्वम कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रतिरूप उपलब्ध कराएगा।

- यह लगभग **200 किलोग्राम श्रेणी** का प्रस्तावित उपग्रह है।
- प्रक्षेपण का लक्ष्य 2026 की चौथी तिमाही रखा गया।
- इसमें डेटा केंद्र श्रेणी की GPU तथा अति-वर्णक्रमीय चित्रण प्रणाली होगी।
- उपग्रह पर ही कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रतिरूप का प्रशिक्षण और निष्कर्षण करने की योजना है।
- कच्चे आँकड़े पृथ्वी पर भेजने के स्थान पर आवश्यक निष्कर्ष या संपीड़ित सूचना भेजी जा सकेगी।

(ग) चंद्रयान-2 और संभावित भूमिगत बर्फ

भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद के वैज्ञानिकों ने चंद्रयान-2 के दोहरी आवृत्ति संश्लिष्ट द्वारक रडार के आँकड़ों का विश्लेषण किया।

- अध्ययन चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव के चार 'दोहरे छायांकित' क्रेटरों पर केंद्रित था।
- ये क्रेटर पहले से स्थायी छाया वाले क्षेत्रों के भीतर स्थित हैं और सूर्य के प्रकाश के साथ आसपास के तापीय विकिरण से भी बचे रहते हैं।
- इनका तापमान लगभग **25 केल्विन** तक हो सकता है।
- चार क्रेटरों के नीचे संभावित बर्फ के संकेत मिले।
- फॉस्टिनी क्रेटर के भीतर लगभग **1.1 किलोमीटर** के एक क्रेटर में विशेष रूप से मजबूत संकेत पाए गए।
- अध्ययन में वृत्ताकार ध्रुवण अनुपात 1 से अधिक तथा ध्रुवण मात्रा 0.13 से कम होने को संभावित आयतन प्रकीर्णन और भूमिगत बर्फ का संकेत माना गया। यह अभी **संभावित बर्फ** है, प्रत्यक्ष नमूना-आधारित पुष्टि नहीं।

3.3.4. प्रभाव एवं महत्त्व

- कृषि, आपदा प्रबंधन, सीमा निगरानी, वनों और समुद्री क्षेत्र का हर मौसम में अवलोकन संभव होगा।
- अंतरिक्ष में आँकड़ा संसाधन से विलंब और पृथ्वी पर भेजे जाने वाले आँकड़ों की मात्रा कम हो सकती है।
- रणनीतिक आँकड़ों पर स्वदेशी नियंत्रण बढ़ेगा।
- चंद्रमा की बर्फ भविष्य के अभियानों में पेयजल, ऑक्सीजन और हाइड्रोजन-ऑक्सीजन ईंधन का स्रोत बन सकती है।
- निजी अंतरिक्ष उद्योग में उपग्रह निर्माण, आँकड़ा विश्लेषण और कृत्रिम बुद्धिमत्ता का एकीकरण बढ़ेगा।

3.3.5. चुनौतियाँ

- कक्षीय डेटा केंद्र को अंतरिक्ष विकिरण, सीमित बिजली और अत्यधिक तापीय उतार-चढ़ाव से बचाना होगा।
- अंतरिक्ष में खराब हार्डवेयर की मरम्मत कठिन है।
- शक्तिशाली संगणन से उत्पन्न ऊष्मा को निर्वात में केवल विकिरण द्वारा बाहर निकालना पड़ता है।
- पृथ्वी अवलोकन आँकड़ों का सैन्य उपयोग और निजता संबंधी विवाद बढ़ सकते हैं।
- उपग्रहों की संख्या बढ़ने से अंतरिक्ष मलबे और टकराव का खतरा बढ़ेगा।
- चंद्र रडार संकेत खुरदरी चट्टानों से भी उत्पन्न हो सकते हैं; इसलिए स्थल-आधारित पुष्टि आवश्यक है।

3.3.6. समाधान एवं आगे की राह

- विकिरण-सहिष्णु चिप और अनावश्यकता-आधारित प्रणाली विकसित की जाए।
- अंतरिक्षीय साइबर सुरक्षा तथा स्रोत प्रमाणीकरण को मिशन की आरंभिक संरचना में शामिल किया जाए।
- अंतरिक्ष मलबा शमन और जीवन-समाप्ति पर उपग्रह हटाने की बाध्यकारी योजना हो।
- पृथ्वी अवलोकन आँकड़ों की व्यावसायिक उपयोगिता और राष्ट्रीय सुरक्षा के बीच स्पष्ट नीति बनाई जाए।
- चंद्रमा की बर्फ की पुष्टि के लिए भविष्य के अवतरण और ड्रिलिंग अभियानों को प्राथमिकता दी जाए।

3.3.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

प्रकाशीय संवेदक पर बादल और अंधकार का प्रभाव पड़ता है; SAR माइक्रोवेव का प्रयोग करता है और दिन-रात कार्य कर सकता है।

- सूर्य-समकालिक कक्षा में उपग्रह किसी स्थान के ऊपर लगभग समान स्थानीय सौर समय पर पहुँचता है।
- अति-वर्णक्रमीय चित्रण अनेक संकीर्ण वर्णक्रमीय पट्टियों में सूचना एकत्र करता है।
- मिशन दृष्टि गैलेक्सआई द्वारा विकसित भारतीय निजी पृथ्वी-अवलोकन उपग्रह है।
- चंद्रयान-2 का DFSAR एल और एस आवृत्ति पट्टियों पर कार्य करता है।
- स्थायी छाया वाला क्षेत्र और दोहरा छायांकित क्रेटर समान नहीं हैं; दोहरा छायांकित क्रेटर स्थायी छाया वाले क्षेत्र के भीतर और अधिक संरक्षित होता है।
- बर्फ की उपस्थिति को उपयोग से पहले प्रत्यक्ष स्थल-अन्वेषण द्वारा प्रमाणित करना आवश्यक होगा।

3.4. भारत का अर्धचालक रोडमैप और घरेलू पैकेजिंग क्षमता

3.4.1. चर्चा में क्यों?

- 29 मई 2026 को नीति आयोग ने 'भारत के अर्धचालक उद्योग का भविष्य' रोडमैप जारी किया। इसका लक्ष्य 2035 तक भारत में **120–150 अरब डॉलर** की अर्धचालक मूल्य श्रृंखला विकसित करना है।
- इसी महीने राजस्थान के भिवाड़ी में भारत की पहली लघु एवं मध्यम उद्यम-आधारित वाणिज्यिक अर्धचालक पैकेजिंग इकाई प्रारंभ हुई।

3.4.2. कारण एवं पृष्ठभूमि

- अर्धचालक आधुनिक वाहन, दूरसंचार, रक्षा प्रणाली, चिकित्सकीय उपकरण, ऊर्जा तंत्र और कृत्रिम बुद्धिमत्ता की आधारभूत आवश्यकता हैं। भारत चिप-डिजाइन में सक्षम है, लेकिन वेफर निर्माण, उपकरण, सामग्री और उन्नत पैकेजिंग के कई चरणों में आयात पर निर्भरता बनी हुई है।

3.4.3. प्रमुख विशेषताएँ

नीति आयोग के रोडमैप के प्रमुख लक्ष्य हैं—

- 2035 तक 120–150 अरब डॉलर की घरेलू मूल्य श्रृंखला।
- वैश्विक अर्धचालक बाजार में **10–13 प्रतिशत** हिस्सेदारी।
- 2030 तक चिप की मात्रा में **15–25 प्रतिशत आत्मनिर्भरता**।
- 2035 तक मात्रा में **35–50 प्रतिशत आत्मनिर्भरता**।
- 2035 तक भारत में प्रयुक्त प्रत्येक चिप के मूल्य का लगभग **55–70 प्रतिशत** घरेलू रूप से सृजित करना।
- उन्नत पैकेजिंग, यौगिक अर्धचालक, चिप डिजाइन और परिपक्व निर्माण नोड पर विशेष ध्यान।

भिवाड़ी इकाई की विशेषताएँ—

- ₹150 करोड़ से अधिक का निवेश।
- लगभग 57,000 वर्ग फुट क्षेत्र।
- वार्षिक पैकेजिंग क्षमता लगभग छह करोड़ इकाई।
- अगले दो से तीन वर्षों में 40–60 करोड़ इकाई तक विस्तार का लक्ष्य।
- उत्पादन का 60 प्रतिशत से अधिक निर्यात।
- यह ATMP/OSAT इकाई है; अतः यह वेफर निर्माण संयंत्र नहीं, बल्कि चिप के संयोजन, परीक्षण, चिह्नांकन और पैकेजिंग का केंद्र है।

3.4.4. प्रभाव एवं महत्त्व

> इलेक्ट्रॉनिक और रक्षा आपूर्ति श्रृंखलाओं की विश्वसनीयता बढ़ेगी।
> आयात बिल और भू-राजनीतिक व्यवधान का प्रभाव कम हो सकता है।
> चिप डिजाइन से लेकर पैकेजिंग तक घरेलू मूल्य संवर्धन होगा।
> उच्च-कौशल रोजगार और अनुसंधान अवसर बढ़ेंगे।
> भारत वैश्विक कंपनियों के लिए वैकल्पिक तथा विश्वसनीय विनिर्माण केंद्र बन सकता है।

3.4.5. चुनौतियाँ

> निर्माण संयंत्रों में अरबों डॉलर की पूँजी तथा वर्षों का समय लगता है।
> अति-शुद्ध जल, लगातार बिजली और विशेष रसायनों की आवश्यकता होती है।
> उपकरण और बौद्धिक संपदा कुछ देशों और कंपनियों में केंद्रित हैं।
> सरकारी प्रोत्साहन समाप्त होने पर वाणिज्यिक व्यवहार्यता का प्रश्न।
> तकनीकी परिवर्तन तेज होने से संयंत्र शीघ्र पुराने पड़ सकते हैं।
> विशेषज्ञ तकनीशियन और अनुसंधान वैज्ञानिकों की कमी।

3.4.6. समाधान एवं आगे की राह

> पैकेजिंग, डिजाइन और परिपक्व नोड से चरणबद्ध क्षमता निर्माण किया जाए।
> विश्वविद्यालयों में उपकरण-साझाकरण तथा उद्योग-संबद्ध पाठ्यक्रम विकसित हों।
> जल पुनर्चक्रण और नवीकरणीय बिजली आधारित हरित निर्माण को प्रोत्साहन मिले।
> केवल संयंत्र संख्या के बजाय घरेलू मूल्य संवर्धन को सफलता का मानक बनाया जाए।
> विश्वसनीय साझेदार देशों के साथ उपकरण, सामग्री और अनुसंधान गठबंधन किए जाएँ।
> प्रोत्साहनों को निर्यात, गुणवत्ता, अनुसंधान और वास्तविक उत्पादन से जोड़ा जाए।

3.4.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

अर्धचालक की विद्युत चालकता चालक और कुचालक के बीच होती है।

> सिलिकॉन सर्वाधिक प्रचलित अर्धचालक है; गैलियम नाइट्राइड और सिलिकॉन कार्बाइड यौगिक अर्धचालक हैं।
> **Fab** में वेफर पर परिपथ बनाए जाते हैं।
> **ATMP/OSAT** में चिप का संयोजन, परीक्षण और पैकेजिंग होती है।
> परिपक्व नोड वाहन, बिजली उपकरण और औद्योगिक नियंत्रण में उपयोगी हैं; केवल सबसे छोटे नोड ही रणनीतिक नहीं होते।
> भिवाड़ी इकाई पैकेजिंग संयंत्र है, वेफर निर्माण संयंत्र नहीं।

3.5. डेटा केंद्रों का विस्तार और डिजिटल संप्रभुता

3.5.1. चर्चा में क्यों?

> कृत्रिम बुद्धिमत्ता, क्लाउड सेवा, डिजिटल भुगतान और ऑनलाइन मनोरंजन के विस्तार से भारत में डेटा केंद्रों की माँग तेजी से बढ़ रही है। भारत की स्थापित डेटा केंद्र क्षमता लगभग **1.5 गीगावाट** से बढ़कर 2030 तक लगभग **5–6.5 गीगावाट** होने का अनुमान है। अगले पाँच वर्षों में लगभग **60–70 अरब डॉलर** के घोषित निवेश का अनुमान व्यक्त किया गया है।

3.5.2. कारण एवं पृष्ठभूमि

> डेटा केंद्र ऐसे सुरक्षित परिसर होते हैं जिनमें सर्वर, भंडारण प्रणाली, नेटवर्क उपकरण, बिजली बैकअप और शीतलन प्रणाली स्थापित होती हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रशिक्षण में सामान्य डिजिटल सेवा की तुलना में अधिक संगणन शक्ति और ऊर्जा चाहिए।
> भारत वैश्विक आँकड़ा उपभोग का लगभग 20 प्रतिशत उत्पन्न करता है, लेकिन वैश्विक डेटा केंद्र क्षमता में उसकी हिस्सेदारी 5 प्रतिशत से कम बताई गई है। मासिक डेटा उपभोग वित्त वर्ष 2017-18 के 4.5 एक्साबाइट से बढ़कर वित्त वर्ष 2024-25 में लगभग 12.9 एक्साबाइट हुआ।

3.5.3. प्रमुख विशेषताएँ

> **अति-वृहद डेटा केंद्र:** बहुत बड़े क्लाउड और AI कार्यभार के लिए।
> **सह-स्थान केंद्र:** अनेक कंपनियाँ साझा परिसर का उपयोग करती हैं।
> **सीमांत डेटा केंद्र:** उपयोगकर्ता के पास स्थित छोटे केंद्र, जिनसे विलंब कम होता है।
> इनमें लगातार बिजली, शीतलन, अग्नि सुरक्षा, साइबर सुरक्षा और संचार के अनेक वैकल्पिक मार्ग आवश्यक होते हैं।
> मुंबई और चेन्नई की मजबूत समुद्री केबल संपर्क क्षमता के कारण दोनों शहर मिलकर भारत की परिचालन क्षमता का लगभग दो-तिहाई हिस्सा रखते हैं।
> भारतAI मिशन के अंतर्गत सूचीबद्ध GPU इन्हीं घरेलू डेटा केंद्रों से उपलब्ध कराए जा रहे हैं।

3.5.4. प्रभाव एवं महत्त्व

> संवेदनशील आँकड़ों के देश के भीतर भंडारण से डिजिटल संप्रभुता मजबूत होगी।
> कृत्रिम बुद्धिमत्ता, वित्तीय प्रौद्योगिकी और डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना को आवश्यक संगणन क्षमता मिलेगी।
> शीतलन, स्मार्ट ग्रिड, साइबर सुरक्षा और सर्वर प्रबंधन में रोजगार बढ़ेंगे।
> सीमांत डेटा केंद्र दूरस्थ क्षेत्रों में कम विलंब वाली स्वास्थ्य और शिक्षा सेवा दे सकते हैं।
> भारत क्षेत्रीय क्लाउड एवं डिजिटल सेवा केंद्र बन सकता है।

3.5.5. चुनौतियाँ

> AI से जुड़ी बिजली माँग 2024 के लगभग 10–15 टेरावाट-घंटे से बढ़कर 2030 में 40–45 टेरावाट-घंटे हो सकती है।
> डेटा केंद्र इस दशक में भारत की बिजली खपत का लगभग 3 प्रतिशत ले सकते हैं।
> शीतलन के लिए बिजली और जल की बड़ी मात्रा आवश्यक है।
> केंद्रों का कुछ तटीय शहरों में संकेंद्रण बाढ़, चक्रवात और संचार-विफलता का साझा खतरा बढ़ाता है।
> आयातित सर्वर और चिप पर निर्भरता बनी हुई है।
> साइबर हमला, आँकड़ा चोरी और पुराने उपकरणों से ई-कचरा उत्पन्न होता है।

3.5.6. समाधान एवं आगे की राह

> ऊर्जा उपयोग प्रभावशीलता तथा जल उपयोग प्रभावशीलता का सार्वजनिक प्रकटीकरण अनिवार्य हो।
> नवीकरणीय बिजली, दीर्घकालीन ऊर्जा भंडारण और अपशिष्ट ऊष्मा पुनःउपयोग अपनाया जाए।
> पेयजल के बजाय उपचारित अपशिष्ट जल आधारित शीतलन को प्राथमिकता मिले।
> द्वितीय और तृतीय श्रेणी शहरों में सीमांत केंद्र तथा वैकल्पिक संचार मार्ग विकसित हों।
> घरेलू सर्वर, चिप, बिजली उपकरण और शीतलन प्रणालियों के उत्पादन को बढ़ाया जाए।
> अत्यावश्यक डेटा केंद्रों के लिए नियमित साइबर परीक्षण और आपदा-पुनर्प्राप्ति अभ्यास किए जाएँ।

3.5.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

डेटा केंद्र क्षमता को प्रायः उसके सूचना-प्रौद्योगिकी उपकरणों को उपलब्ध बिजली के आधार पर मेगावाट या गीगावाट में मापा जाता है।

> एक एक्साबाइट 1018 बाइट के बराबर है।
> सीमांत संगणन में आँकड़े दूर स्थित केंद्रीय क्लाउड के स्थान पर स्रोत के निकट संसाधित होते हैं।
> **PUE** कुल परिसर ऊर्जा और सूचना-प्रौद्योगिकी उपकरण ऊर्जा का अनुपात है; इसका मान 1 के जितना निकट हो, दक्षता उतनी अधिक होती है।
> डेटा स्थानीयकरण और डिजिटल संप्रभुता समान नहीं हैं; संप्रभुता में हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, कौशल और नियामक क्षमता भी शामिल होती है।

3.6. अंतरिक्ष में मूल कोशिकाओं का संवर्धन और एकबारगी जीन-संपादन

3.6.1. चर्चा में क्यों?

मई 2026 में जैव-प्रौद्योगिकी के दो महत्त्वपूर्ण घटनाक्रम सामने आए—

> अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पर रक्त निर्माण करने वाली मूल कोशिकाओं के बड़े पैमाने पर संवर्धन का प्रयोग।
> एकबारगी जीन-संपादन उपचार VERVE-102 से खराब कोलेस्ट्रॉल में लंबे समय तक कमी के प्रारंभिक परीक्षण परिणाम।

3.6.2. कारण एवं पृष्ठभूमि

> मूल कोशिकाओं को पृथ्वी की प्रयोगशाला में बढ़ाया जा सकता है, लेकिन लंबे संवर्धन के दौरान उनकी विभिन्न रक्त कोशिकाएँ बनाने की क्षमता घट सकती है। सूक्ष्म गुरुत्व वातावरण कोशिकाओं के व्यवहार, विभाजन और त्रि-आयामी वृद्धि को अलग प्रकार से प्रभावित करता है।
> दूसरी ओर, अधिक LDL कोलेस्ट्रॉल वाले रोगियों को सामान्यतः लंबे समय तक औषधियाँ लेनी पड़ती हैं। PCSK9 प्रोटीन यकृत में LDL ग्रहियों को नष्ट करने में भूमिका निभाता है। इस जीन को निष्क्रिय करने पर यकृत रक्त से अधिक LDL हटा सकता है।

3.6.3. प्रमुख विशेषताएँ

(क) अंतरिक्ष में मूल कोशिका संवर्धन

अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पर **InSPA-StemCellEX-H2** प्रयोग रक्त निर्माण करने वाली मूल कोशिकाओं के बड़े पैमाने पर उत्पादन की व्यवहार्यता जाँच रहा है।

> इसमें सूक्ष्म गुरुत्व जैव-अभिक्रियक का प्रयोग किया गया।
> लक्ष्य औषधीय और चिकित्सकीय उपयोग के लिए उच्च गुणवत्ता वाली कोशिकाएँ बढ़ाना है।
> ऐसी कोशिकाएँ लाल रक्त कोशिका, श्वेत रक्त कोशिका और प्लेटलेट बना सकती हैं।
> यह विशेष रूप से रक्त कैंसर के उन रोगियों के लिए महत्त्वपूर्ण हो सकता है जिन्हें कीमोथेरेपी के बाद रक्त प्रणाली पुनर्स्थापित करनी होती है।

(ख) VERVE-102 आधार-संपादन

यह शरीर के भीतर किया जाने वाला एडेनिन आधार-संपादन उपचार है, जिसका उद्देश्य यकृत में PCSK9 जीन को दीर्घकालीन रूप से निष्क्रिय करना है।

> प्रथम चरण-बी के Heart-2 परीक्षण में **35 वयस्क** शामिल थे।
> प्रतिभागियों में विषमयुग्मजी पारिवारिक उच्च कोलेस्ट्रॉल या समयपूर्व कोरोनरी धमनी रोग था।
> उपचार एक बार लगभग चार घंटे की शिरा-अंतःप्रविष्टि द्वारा दिया गया।
> इसमें एडेनिन आधार-संपादक का संदेशवाहक RNA और मार्गदर्शक RNA वसा नैनोकण में बंद होते हैं।
> PCSK9 प्रोटीन में औसत कमी खुराक के अनुसार **51 से 88 प्रतिशत** रही।
> सर्वाधिक खुराक पर LDL कोलेस्ट्रॉल में औसत कमी **62 प्रतिशत** तक रही।
> कुछ प्रतिभागियों में प्रभाव **18 महीने** तक बना रहा।
> यह अभी परीक्षणाधीन उपचार है; परिणाम प्रारंभिक हैं और इसे सामान्य उपयोग की स्वीकृति नहीं मिली है।

3.6.4. प्रभाव एवं महत्त्व

> अंतरिक्ष आधारित कोशिका संवर्धन पुनर्योजी चिकित्सा और रक्त रोगों के उपचार में उपयोगी हो सकता है।
> एकबारगी जीन-संपादन दैनिक या बार-बार ली जाने वाली औषधियों पर निर्भरता घटा सकता है।
> शरीर के भीतर सीधे संपादन से रोगी की कोशिकाएँ निकालने और वापस प्रत्यारोपित करने की आवश्यकता नहीं रहती।
> सामान्य दीर्घकालीन रोगों के उपचार में जीन-संपादन का प्रवेश चिकित्सा का बड़ा परिवर्तन होगा।
> अंतरिक्ष जैव-निर्माण भविष्य की वाणिज्यिक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था का क्षेत्र बन सकता है।

3.6.5. चुनौतियाँ

> जीन में अनपेक्षित स्थान पर संपादन का जोखिम।
> दीर्घकालीन या अगली पीढ़ी में सामने आने वाले प्रभावों की अनिश्चितता।
> उपचार को वापस बदलना कठिन हो सकता है।
> महँगी अंतरिक्ष प्रयोगशाला और सीमित नमूना आकार।
> सभी रोगियों तक समान पहुँच तथा पेटेंट आधारित ऊँची कीमत।
> प्रारंभिक परीक्षण में प्रभावशीलता दिखना व्यापक सुरक्षा की गारंटी नहीं है।

3.6.6. समाधान एवं आगे की राह

> बड़ी और विविध आबादी पर चरणबद्ध परीक्षण तथा दीर्घकालीन निगरानी हो।
> स्वतंत्र नैतिक समीक्षा और वास्तविक सूचित सहमति सुनिश्चित की जाए।
> शरीर की सामान्य कोशिकाओं और जनन कोशिकाओं के संपादन के लिए अलग नियामक मानक हों।
> सार्वजनिक अनुसंधान और लाइसेंस व्यवस्था द्वारा उपचार की कीमत सुलभ रखी जाए।
> अंतरिक्ष प्रयोग के परिणामों की पृथ्वी-आधारित उपचार में उपयोगिता अलग से प्रमाणित की जाए।

3.6.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

भ्रूणीय मूल कोशिकाएँ बहुशक्तिशाली होती हैं; वे शरीर की अधिकांश कोशिका प्रकार बना सकती हैं।

> वयस्क मूल कोशिकाओं की विभेदन क्षमता सामान्यतः अधिक सीमित होती है।
> प्रेरित बहुशक्तिशाली मूल कोशिकाएँ परिपक्व कोशिकाओं को पुनःक्रमादेशित करके बनाई जाती हैं।
> रक्त निर्माण करने वाली मूल कोशिकाएँ रक्त और प्रतिरक्षा प्रणाली की कोशिकाएँ बनाती हैं।
> आधार-संपादन में DNA की पूरी दोनों लड़ियों को काटना आवश्यक नहीं होता।
> PCSK9 को निष्क्रिय करने से यकृत की LDL ग्रहण क्षमता बढ़ सकती है।
> VERVE-102 जीन-संपादन उपचार है, सामान्य जीन-प्रतिस्थापन उपचार नहीं।
> इसके मई 2026 परिणाम प्रथम चरण के हैं; इसे स्वीकृत उपचार नहीं मानना चाहिए।

3.7. लिथियम-आयन से आगे की बैटरी प्रौद्योगिकियाँ

3.7.1. चर्चा में क्यों?

विद्युत वाहनों, डेटा केंद्रों और नवीकरणीय ऊर्जा के विस्तार से बैटरी की माँग बढ़ रही है। लिथियम, कोबाल्ट और निकल की सीमित आपूर्ति तथा आग और पुनर्चक्रण की समस्याओं ने सोडियम-आयन, फ्लोराइड-आयन, धातु-वायु और ठोस-अवस्था बैटरियों में रुचि बढ़ाई है।

3.7.2. कारण एवं पृष्ठभूमि

लिथियम-आयन बैटरी की ऊर्जा घनत्व अधिक है, परंतु इसकी आपूर्ति श्रृंखला कुछ देशों में केंद्रित है। खनन से जल और पर्यावरण पर प्रभाव पड़ता है। द्रव विद्युत अपघट्य में तापीय अनियंत्रण से आग लगने का जोखिम भी रहता है।

3.7.3. प्रमुख विशेषताएँ

1. **सोडियम-आयन बैटरी:** इसमें आवेश वहन के लिए सोडियम आयन प्रयुक्त होते हैं। सोडियम प्रचुर, सस्ता और व्यापक रूप से उपलब्ध है। इसकी ऊर्जा घनत्व सामान्यतः लिथियम-आयन से कम होती है, लेकिन स्थिर भंडारण और कम दूरी वाले वाहनों में उपयोगी है।
2. **फ्लोराइड-आयन बैटरी:** ऋणावेशित फ्लोराइड आयन का उपयोग करती है। इसका सैद्धांतिक ऊर्जा घनत्व 2,000 वाट-घंटा प्रति किलोग्राम से अधिक हो सकता है, लेकिन विद्युत अपघट्य और कमरे के तापमान पर संचालन की समस्याएँ बनी हुई हैं।
3. **ठोस-अवस्था बैटरी:** ज्वलनशील द्रव के स्थान पर ठोस विद्युत अपघट्य का प्रयोग करती है। सुरक्षा और ऊर्जा घनत्व बढ़ सकता है, परंतु ठोस अंतरपृष्ठ पर प्रतिरोध समस्या है।
4. **धातु-वायु बैटरी:** वायुमंडलीय ऑक्सीजन को अभिक्रिया में उपयोग करती है। इससे बैटरी का भार कम हो सकता है, लेकिन पुनर्भरण और स्थायित्व चुनौती हैं।
5. **प्रवाह बैटरी:** ऊर्जा बाहरी टंकियों में रखे द्रव विद्युत अपघट्यों में संग्रहित होती है। यह बड़े और दीर्घकालीन ग्रिड भंडारण के लिए उपयुक्त हो सकती है।

3.7.4. प्रभाव एवं महत्त्व

> लिथियम आयात पर निर्भरता घट सकती है।
> नवीकरणीय ऊर्जा के बड़े पैमाने पर भंडारण की लागत कम होगी।
> अलग उपयोग के लिए अलग बैटरी रसायन उपलब्ध होंगे।
> अग्नि सुरक्षा में सुधार तथा अधिक तापमान वाले क्षेत्रों में उपयोग बढ़ सकता है।
> भारत घरेलू सामग्री आधारित बैटरी उद्योग विकसित कर सकता है।

3.7.5. चुनौतियाँ

> सोडियम-आयन की कम ऊर्जा घनत्व लंबी दूरी के वाहनों में बाधा है।
> नई बैटरियों के लिए उत्पादन श्रृंखला और मानक विकसित नहीं हैं।

> प्रयोगशाला ऊर्जा घनत्व और वास्तविक बैटरी पैक प्रदर्शन में अंतर होता है।
> नई रसायन प्रणालियों के पुनर्चक्रण की व्यवस्था सीमित है।
> बड़ी संख्या में चार्ज-डिस्चार्ज चक्रों के बाद स्थायित्व प्रमाणित करना आवश्यक है।

3.7.6. समाधान एवं आगे की राह

> किसी एक रसायन को सार्वभौमिक विकल्प मानने के स्थान पर उपयोग-विशिष्ट नीति अपनाई जाए।
> स्थिर ग्रिड भंडारण में सोडियम, लोहा और प्रवाह बैटरी को प्राथमिकता दी जा सकती है।
> बैटरी पासपोर्ट, सुरक्षा परीक्षण और उत्पादक उत्तरदायित्व लागू हो।
> भारतीय परिस्थितियों में तापमान, धूल और तीव्र चार्जिंग का परीक्षण किया जाए।
> कच्चे खनिज के साथ कैथोड, एनोड और विद्युत अपघट्य निर्माण में घरेलू अनुसंधान बढ़ाया जाए।

3.7.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

बैटरी के मुख्य भाग एनोड, कैथोड, विद्युत अपघट्य और विभाजक हैं।

> डिस्चार्ज के समय इलेक्ट्रॉन बाहरी परिपथ में प्रवाहित होते हैं; आयन विद्युत अपघट्य में चलते हैं।
> ऊर्जा घनत्व को प्रायः वाट-घंटा प्रति किलोग्राम में मापा जाता है।
> सोडियम-आयन बैटरी में लिथियम नहीं होता, लेकिन इसका कार्य सिद्धांत सामान्यतः अंतःस्थापन आधारित हो सकता है।
> अधिक सैद्धांतिक ऊर्जा घनत्व का अर्थ यह नहीं कि तकनीक व्यावसायिक रूप से तैयार है।
> प्रवाह बैटरियाँ छोटे मोबाइल उपकरणों की तुलना में स्थिर ग्रिड भंडारण के लिए अधिक उपयुक्त हैं।

3.8. छोटे मॉड्यूलर रिएक्टर और भारत की परमाणु ऊर्जा रणनीति

3.8.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में भारत-अमेरिका असैन्य परमाणु सहयोग तथा छोटे मॉड्यूलर रिएक्टरों में संभावित तकनीकी साझेदारी चर्चा में रही। भारत ने 2047 तक 100 गीगावाट परमाणु क्षमता प्राप्त करने के दीर्घकालीन लक्ष्य में इन रिएक्टरों को महत्त्वपूर्ण स्थान दिया है।

3.8.2. कारण एवं पृष्ठभूमि

> सौर और पवन ऊर्जा का उत्पादन मौसम पर निर्भर होता है। विद्युत प्रणाली को चौबीस घंटे उपलब्ध निम्न-कार्बन आधारभूत बिजली की आवश्यकता है। बड़े परमाणु संयंत्रों में पूँजी, निर्माण समय और भूमि अधिक लगती है। छोटे मॉड्यूलर रिएक्टर चरणबद्ध और औद्योगिक रूप से निर्मित विकल्प प्रस्तुत करते हैं।

3.8.3. प्रमुख विशेषताएँ

अंतरराष्ट्रीय स्तर पर सामान्यतः 300 मेगावाट विद्युत तक की प्रति इकाई क्षमता वाले रिएक्टर को छोटा मॉड्यूलर रिएक्टर माना जाता है।

> इनके प्रमुख घटक कारखाने में बनाकर स्थल पर जोड़े जा सकते हैं।
> एक ही स्थल पर माँग के अनुसार अनेक मॉड्यूल लगाए जा सकते हैं।
> अनेक डिजाइन निष्क्रिय सुरक्षा पर आधारित होते हैं।
> इन्हें औद्योगिक ताप, हाइड्रोजन उत्पादन, दूरस्थ क्षेत्रों और पुराने ताप विद्युत संयंत्र स्थलों पर लगाया जा सकता है।

भारत की परमाणु क्षमता अप्रैल 2026 के आधिकारिक विवरण के अनुसार **8.78 गीगावाट** थी। 2024-25 में परमाणु संयंत्रों ने **56,681 मिलियन यूनिट** बिजली उत्पन्न की और कुल विद्युत उत्पादन में उनका हिस्सा लगभग **3.1 प्रतिशत** रहा।

भारत की योजना—

> परमाणु ऊर्जा मिशन के अंतर्गत **₹20,000 करोड़**।
> 2033 तक कम से कम **पाँच स्वदेशी SMR** चालू करने का लक्ष्य।
> भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र द्वारा 200 मेगावाट विद्युत का भारत छोटा मॉड्यूलर रिएक्टर।
> 55 मेगावाट विद्युत का SMR-55।
> हाइड्रोजन उत्पादन के लिए अधिकतम पाँच मेगावाट तापीय क्षमता का उच्च तापमान गैस-शीतित रिएक्टर।
> 2031-32 तक कुल परमाणु क्षमता लगभग 22.38 गीगावाट तक पहुँचाने का अनुमान।

3.8.4. प्रभाव एवं महत्त्व

> स्थिर और निम्न-कार्बन बिजली उपलब्ध होगी।
> इस्पात, एल्युमिनियम और रासायनिक उद्योगों का कार्बन उत्सर्जन कम किया जा सकेगा।
> चरणबद्ध निवेश के कारण छोटे विद्युत तंत्रों में उपयोग संभव होगा।
> घरेलू परमाणु विनिर्माण और उच्च कौशल रोजगार बढ़ेंगे।
> नवीकरणीय ऊर्जा के उतार-चढ़ाव को संतुलित करने में सहायता मिल सकती है।

3.8.5. चुनौतियाँ

> प्रारंभिक डिजाइन और प्रथम संयंत्र की प्रति यूनिट बिजली महँगी हो सकती है।
> छोटे आकार के बावजूद रेडियोधर्मी कचरे की व्यवस्था आवश्यक है।
> अधिक स्थानों पर रिएक्टर लगाने से भौतिक सुरक्षा और निगरानी का दायरा बढ़ेगा।
> विदेशी तकनीक, ईंधन और बौद्धिक संपदा पर निर्भरता का खतरा।
> निजी भागीदारी के साथ दायित्व और नियामक स्वतंत्रता के प्रश्न।
> स्थानीय समुदायों की सुरक्षा और जल उपयोग संबंधी चिंताएँ।

3.8.6. समाधान एवं आगे की राह

> पहले सीमित प्रदर्शन संयंत्र विकसित कर सुरक्षा और वास्तविक लागत प्रमाणित की जाए।
> समान डिजाइन की अनेक इकाइयाँ बनाकर मानकीकरण और लागत में कमी लाई जाए।
> स्वदेशी ईंधन चक्र और घटक निर्माण को तकनीकी साझेदारी की शर्त बनाया जाए।
> स्वतंत्र सुरक्षा नियमन, सार्वजनिक जानकारी और नियमित आपात अभ्यास सुनिश्चित हों।
> कचरे की पूरी जीवनचक्र लागत परियोजना लागत में शामिल की जाए।
> परमाणु ऊर्जा को नवीकरणीय ऊर्जा का प्रतिस्पर्धी नहीं, बल्कि पूरक माना जाए।

3.8.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

परमाणु विखंडन में भारी नाभिक छोटे नाभिकों में टूटता है; परमाणु संलयन में हल्के नाभिक जुड़ते हैं।

> SMR परमाणु विखंडन पर आधारित है, संलयन पर नहीं।
> **MWe** विद्युत उत्पादन और **MWth** तापीय उत्पादन को दर्शाता है।
> भारत के दबावयुक्त भारी जल रिएक्टर प्राकृतिक यूरेनियम को ईंधन और भारी जल को मंदक तथा शीतलक के रूप में उपयोग कर सकते हैं।
> भारत का तीन चरणीय परमाणु कार्यक्रम यूरेनियम, प्लूटोनियम और अंततः थोरियम-यूरेनियम-233 चक्र से संबंधित है।
> छोटे आकार का अर्थ स्वतः सस्ती बिजली नहीं; वास्तविक लागत मानकीकरण और बड़ी संख्या में निर्माण पर निर्भर करेगी।

3.9. संक्षिप्त विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी घटनाक्रम

3.9.1 स्वदेशी सेल प्रसारण चेतावनी प्रणाली

चर्चा में क्यों?

> 2 मई 2026 को देशव्यापी सेल प्रसारण प्रणाली प्रारंभ की गई। इसे दूरसंचार विभाग के अंतर्गत सी-डॉट ने राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण और गृह मंत्रालय के सहयोग से विकसित किया है।

कारण

> SMS प्रणाली में नेटवर्क भीड़ और संदेशों की कतार के कारण विलंब हो सकता है। भूकंप, सुनामी, अचानक बाढ़ और गैस रिसाव जैसी घटनाओं में कुछ सेकंड भी महत्त्वपूर्ण होते हैं।

प्रमुख विशेषताएँ

> निर्धारित मोबाइल टावर या टावर समूह के सभी फोन पर एक साथ चेतावनी।
> 2G से 5G नेटवर्क तक समर्थन।
> नेटवर्क भीड़ से अपेक्षाकृत अप्रभावित।
> घूमंतू नेटवर्क उपयोगकर्ता भी चेतावनी प्राप्त करेंगे।
> संदेश पॉप-अप, विशिष्ट तेज ध्वनि और समर्थित फोन में पाठ-पठन के साथ आता है।
> यह सामान्य SMS की तरह प्रत्येक नंबर पर अलग-अलग नहीं भेजा जाता।
> प्रणाली सामान्य चेतावनी प्रोटोकॉल आधारित 'सचेत' मंच से एकीकृत है।

प्रभाव

> स्थानीय भाषा में आधिकारिक चेतावनी तेजी से पहुँचने से निकासी, जन-सुरक्षा और अफवाह नियंत्रण में सहायता मिलेगी।

चुनौतियाँ एवं समाधान

> गलत चेतावनी से नागरिकों में अविश्वास उत्पन्न हो सकता है। नियमित परीक्षण, स्पष्ट श्रेणीकरण, दिव्यांग-अनुकूल संदेश तथा प्रसारण के बाद सुधारात्मक सूचना आवश्यक है।

प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

सेल प्रसारण एक-से-अनेक संचार प्रणाली है।

> संदेश किसी भौगोलिक क्षेत्र के मोबाइल टावरों से प्रसारित होता है।
> इसका विकास सी-डॉट ने किया है।
> 'सचेत' राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण की एकीकृत चेतावनी व्यवस्था है।
> यह मोबाइल इंटरनेट अनुप्रयोग नहीं है और वास्तविक चेतावनी के लिए अलग ऐप डाउनलोड करना आवश्यक नहीं।

3.9.2 वाहन-से-सबकुछ संचार

चर्चा में क्यों?

> भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण ने वाहन-से-सबकुछ संचार के नियामक ढाँचे पर परामर्श पत्र जारी किया तथा मोबाइल नेटवर्क आधारित C-V2X को प्राथमिक तकनीकी विकल्प माना।

कारण

> वाहन के कैमरे और रडार केवल प्रत्यक्ष सीमा में वस्तु देख सकते हैं। संचार आधारित व्यवस्था मोड़ के पीछे, दूसरे वाहन के आगे या यातायात संकेत से सूचना प्राप्त कर सकती है।

प्रमुख विशेषताएँ

> वाहन-से-वाहन, वाहन-से-अवसंरचना, वाहन-से-पैदल यात्री तथा वाहन-से-नेटवर्क संचार।
> गति, स्थिति, दिशा और अचानक ब्रेक जैसी जानकारी का आदान-प्रदान।
> समर्पित लघु-दूरी संचार Wi-Fi आधारित है।
> सेलुलर V2X मौजूदा 4G और 5G नेटवर्क का उपयोग कर सकता है।

प्रभाव

टक्कर चेतावनी, आपात वाहन को प्राथमिकता, बुद्धिमान यातायात संकेत तथा भविष्य के स्वचालित वाहनों में उपयोग हो सकता है।

RAINBOW IAS

चुनौतियाँ एवं समाधान

साइबर हमला वाहन को गलत संदेश दे सकता है। इसलिए प्रमाणपत्र आधारित पहचान, कूटलेखन, निजता संरक्षण, साझा मानक और उत्तरदायित्व नियम आवश्यक हैं।

प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-पेटिका (Prelims Fact Box)

> V2X बुद्धिमान परिवहन प्रणाली का घटक है।
> DSRC और C-V2X दो प्रमुख तकनीकी मार्ग हैं।
> C-V2X केवल वाहन-से-वाहन तक सीमित नहीं है।
> V2X स्वचालित वाहन का पूर्ण विकल्प नहीं; यह उसके संवेदकों का पूरक है।

3.9.3 SMILE अंतरिक्ष मिशन

चर्चा में क्यों?

> 19 मई 2026 को यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी और चीनी विज्ञान अकादमी का संयुक्त SMILE मिशन वेगा-सी रॉकेट से फ्रेंच गयाना से प्रक्षेपित हुआ।

कारण

> अधिकांश पूर्ववर्ती अंतरिक्ष यान पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र और सौर पवन की पारस्परिक क्रिया को किसी एक स्थान पर मापते थे। SMILE इसका व्यापक चित्रण करेगा।

प्रमुख विशेषताएँ

> पूरा नाम—Solar wind Magnetosphere Ionosphere Link Explorer।
> अत्यधिक दीर्घवृत्ताकार पृथ्वी कक्षा।
> उत्तरी ध्रुव के ऊपर अधिकतम दूरी लगभग **1,21,000 किलोमीटर**।
> नियोजित मिशन अवधि तीन वर्ष।
> चार वैज्ञानिक उपकरण।
> मृदु एक्स-किरण चित्रक, पराबैंगनी ध्रुवीय ज्योति चित्रक, हल्के आयन विश्लेषक और चुंबकमापी।
> सौर पवन और बाह्यमंडल के उदासीन कणों की आवेश-विनिमय अभिक्रिया से उत्पन्न एक्स-किरणों का उपयोग।

प्रभाव

> भू-चुंबकीय तूफानों को समझने से उपग्रह, विद्युत ग्रिड, रेडियो संचार और नौवहन प्रणालियों की सुरक्षा में सहायता मिलेगी।

चुनौतियाँ एवं समाधान

> दूरस्थ दीर्घवृत्ताकार कक्षा से आँकड़ा संचार, उपकरण अंशांकन तथा विकिरण सुरक्षा चुनौती हैं। दीर्घकालीन पृथ्वी-आधारित और अंतरिक्षीय आँकड़ों का संयुक्त विश्लेषण आवश्यक होगा।

प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

सौर पवन सूर्य से निकलने वाले आवेशित कणों की धारा है।

> चुंबकमंडल पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र से नियंत्रित अंतरिक्ष क्षेत्र है।
> आयनमंडल ऊपरी वायुमंडल का आयनित क्षेत्र है।
> ध्रुवीय ज्योति आवेशित कणों और ऊपरी वायुमंडल की गैसों की पारस्परिक क्रिया से बनती है।
> SMILE यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी और चीनी विज्ञान अकादमी का संयुक्त मिशन है।

3.9.4 नैनो-सोना युक्त स्वयं-ऊर्जित पतली फिल्म

चर्चा में क्यों?

> मोहाली स्थित नैनो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान के वैज्ञानिकों ने नैनो-सोना युक्त अत्यंत पतली और लचीली फिल्म विकसित की, जो छोटे तापमान परिवर्तन को विद्युत संकेत में बदल सकती है।

कारण

> पहनने योग्य उपकरणों और दूरस्थ संवेदकों को हल्की तथा ऐसी ऊर्जा प्रणाली चाहिए जो बार-बार बैटरी बदलने की आवश्यकता कम करे।

प्रमुख विशेषताएँ

> फिल्म पॉलीविनाइलिडीन फ्लोराइड नामक लचीले बहुलक से बनाई गई।
> इसमें अत्यल्प मात्रा में षट्कोणीय नैनो-सोना जोड़ा गया।
> फिल्म की मोटाई **100 नैनोमीटर से कम** है।
> इसने लगभग 294 से 301 केल्विन के छोटे तापमान अंतर पर भी ताप-विद्युत संकेत उत्पन्न किया।
> यह पायरोविद्युत प्रभाव का उपयोग करती है—अर्थात तापमान में परिवर्तन से विद्युत आवेश उत्पन्न होना।

प्रभाव

> स्वयं-ऊर्जित संवेदक, पहनने योग्य स्वास्थ्य उपकरण, प्रकाश-संवेदक और निम्न-स्तरीय अपशिष्ट ऊष्मा के उपयोग में संभावना है।

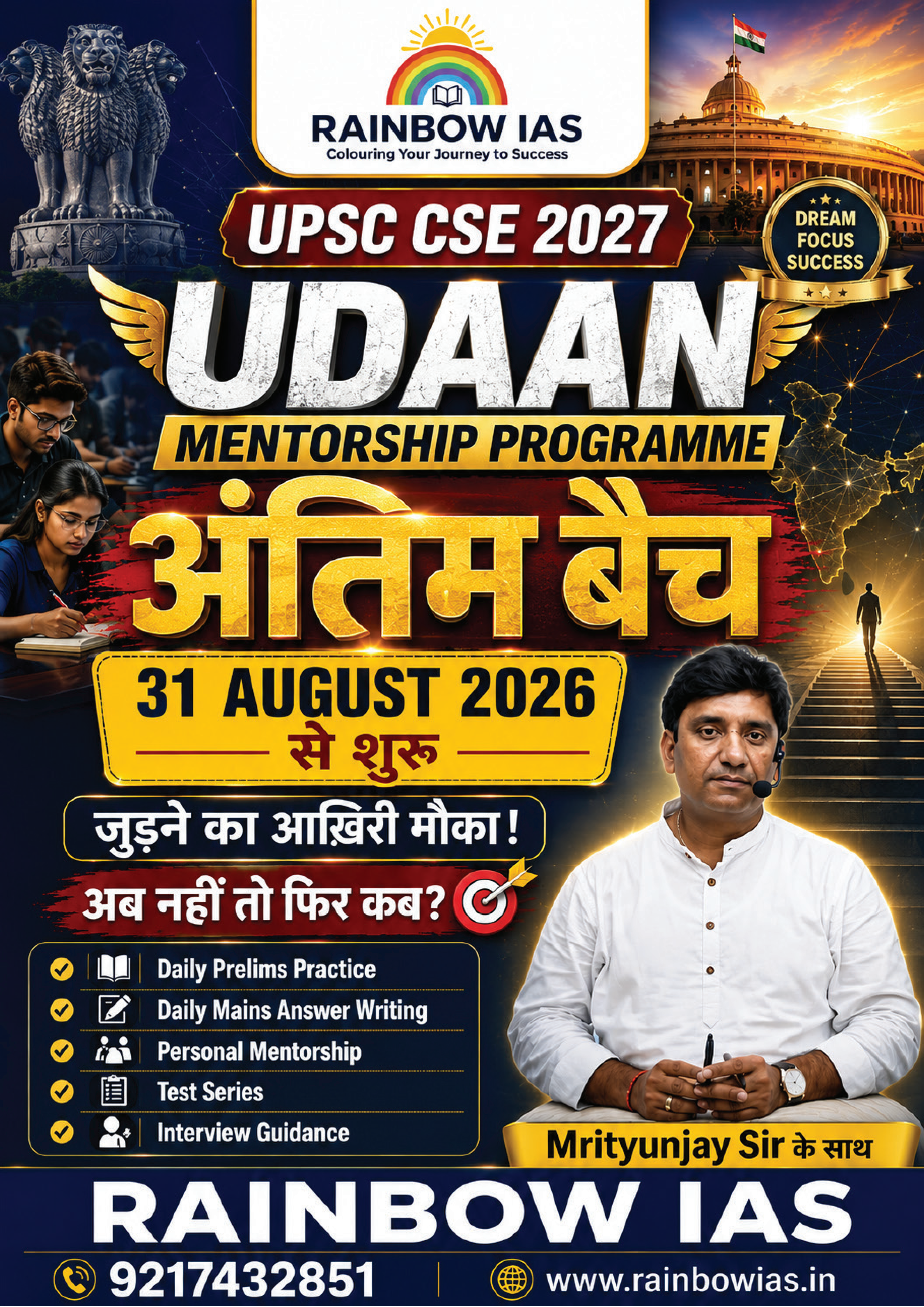
चुनौतियाँ एवं समाधान

> प्रयोगशाला स्तर की फिल्म को टिकाऊ, बड़े क्षेत्र में समान और कम लागत पर बनाना चुनौती है। त्वचा-संपर्क सुरक्षा, धुलाई परीक्षण और बड़े पैमाने की उत्पादन प्रक्रिया पर अनुसंधान आवश्यक होगा।

प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

एक नैनोमीटर 10-9 मीटर के बराबर है।

> पायरोविद्युत पदार्थ तापमान के परिवर्तन पर विद्युत आवेश उत्पन्न करते हैं।
> पायरोविद्युत प्रभाव के लिए तापमान में परिवर्तन आवश्यक है; केवल स्थिर उच्च तापमान पर्याप्त नहीं।
> PVDF एक लचीला बहुलक है।
> संस्थान नैनो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्थान है।


RAINBOW IAS
Colouring Your Journey to Success
UPSC CSE 2027
DREAM
FOCUS
SUCCESS
UDAAN
MENTORSHIP PROGRAMME
अंतिम बैच
31 AUGUST 2026
से शुरू
जुड़ने का आख़िरी मौका!
अब नहीं तो फिर कब?
Daily Prelims Practice
Daily Mains Answer Writing
Personal Mentorship
Test Series
Interview Guidance
Mrityunjay Sir के साथ
RAINBOW IAS
9217432851
www.rainbowias.in

4. अंतरराष्ट्रीय संबंध एवं राष्ट्रीय सुरक्षा

4.1. मई 2026 विशेषांक

> मई 2026 में अंतरराष्ट्रीय व्यवस्था परस्पर विरोधी प्रवृत्तियों से प्रभावित रही। एक ओर रूस-चीन निकटता, पश्चिम एशिया का तनाव, संरक्षणवाद, सैन्य प्रतिस्पर्धा और अंतरराष्ट्रीय कानून की कमजोर होती प्रभावशीलता दिखाई दी; दूसरी ओर भारत ने ब्रिक्स अध्यक्षता, क्वाड, भारत-नॉर्डिक शिखर सम्मेलन, पश्चिम एशिया और यूरोप के साथ सक्रिय कूटनीति के माध्यम से अपनी रणनीतिक स्वायत्तता को मजबूत करने का प्रयास किया। इसी अवधि में साइबर युद्ध, महत्वपूर्ण अवसंरचना की सुरक्षा, समुद्री संचार केबल और उभरती रक्षा प्रौद्योगिकियाँ राष्ट्रीय सुरक्षा के प्रमुख विषय बनकर उभरीं।

4.2. बदलती विश्व व्यवस्था में भारत की रणनीतिक स्वायत्तता

4.2.1. चर्चा में क्यों?

> पश्चिम एशिया में बढ़ते तनाव, रूस-चीन निकटता, अमेरिका की संरक्षणवादी नीतियों तथा ऊर्जा और प्रौद्योगिकी के राजनीतिक हथियार के रूप में प्रयोग ने भारत की स्वतंत्र विदेश नीति के सामने नई चुनौतियाँ उत्पन्न की हैं। मई 2026 में भारत की रणनीतिक स्वायत्तता को लेकर यह बहस प्रमुख रही कि क्या भारत बिना किसी शक्ति-गुट का अंग बने अपने राष्ट्रीय हितों की रक्षा कर सकता है

4.2.2. अर्थ एवं पृष्ठभूमि

> रणनीतिक स्वायत्तता (Strategic Autonomy) का अर्थ है—किसी देश की अपनी विदेश, रक्षा और आर्थिक नीति से संबंधित निर्णय बाहरी दबाव अथवा सैन्य गठबंधन की बाध्यता के बिना लेने की क्षमता।

> यह तटस्थता या अलगाववाद नहीं है। भारत विभिन्न देशों के साथ सहयोग करता है, परंतु किसी एक शक्ति के हितों से स्वयं को स्थायी रूप से नहीं बाँधता। शीतयुद्ध के समय गुटनिरपेक्षता मुख्यतः सैन्य गुटों से दूरी पर आधारित थी, जबकि वर्तमान रणनीतिक स्वायत्तता में व्यापार, ऊर्जा, प्रौद्योगिकी, वित्त, रक्षा और आपूर्ति श्रृंखला की स्वतंत्रता भी शामिल है।

4.2.3. रणनीतिक स्वायत्तता के सामने प्रमुख चुनौतियों के कारण

1. **खंडित विश्व व्यवस्था:** अमेरिका, चीन और रूस के बीच बढ़ती प्रतिस्पर्धा ने देशों पर पक्ष चुनने का दबाव बढ़ाया है।
2. **ऊर्जा का राजनीतिकरण:** रूस और ईरान जैसे ऊर्जा उत्पादक देशों पर प्रतिबंध भारत की ऊर्जा खरीद और भुगतान व्यवस्था को प्रभावित करते हैं।
3. **प्रौद्योगिकीय नियंत्रण:** अर्धचालक, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, दूरसंचार और दुर्लभ खनिजों पर निर्यात नियंत्रण विदेश नीति का साधन बन गए हैं।
4. **आर्थिक राजकौशल:** शुल्क, प्रतिबंध, निवेश-जाँच, भुगतान प्रणालियाँ और आपूर्ति श्रृंखलाएँ रणनीतिक दबाव के साधन बन रही हैं। इसे आर्थिक राजकौशल (Economic Statecraft) कहा जाता है।
5. **चीन की चुनौती:** सीमा विवाद और हिंद-प्रशांत क्षेत्र में चीन की सक्रियता भारत को अमेरिका, जापान और ऑस्ट्रेलिया के साथ सहयोग बढ़ाने के लिए प्रेरित करती है; किंतु भारत औपचारिक सैन्य गठबंधन से बचता है।
6. **कमजोर बहुपक्षीय संस्थाएँ:** संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद, विश्व व्यापार संगठन और अन्य संस्थाएँ महाशक्तियों के मतभेदों के कारण प्रभावी समाधान देने में कठिनाई अनुभव कर रही हैं।

4.2.4. भारत की वर्तमान नीति की प्रमुख विशेषताएँ

> भारत ब्रिक्स और शंघाई सहयोग संगठन में रूस एवं चीन के साथ, जबकि क्वाड में अमेरिका, जापान और ऑस्ट्रेलिया के साथ सहयोग करता है।

> रूस से ऊर्जा और रक्षा संबंध बनाए रखते हुए भारत अमेरिका और यूरोप के साथ उच्च प्रौद्योगिकी साझेदारी विकसित कर रहा है।

> भारत इजराइल के साथ रक्षा सहयोग, अरब देशों के साथ ऊर्जा एवं निवेश संबंध और ईरान के साथ चाबहार संपर्क बनाए हुए है।

> विदेश नीति में पारस्परिकता, विविधीकरण, रणनीतिक लचीलापन, नए क्षेत्रों तक विस्तार और घरेलू क्षमता निर्माण पर बल दिया जा रहा है।

> आत्मनिर्भर रक्षा उत्पादन, डिजिटल संप्रभुता और महत्वपूर्ण खनिज सुरक्षा को विदेश नीति से जोड़ा जा रहा है।

4.2.5. भारत पर प्रभाव एवं महत्त्व

> रणनीतिक स्वायत्तता भारत को सस्ती ऊर्जा प्राप्त करने, अनेक स्रोतों से रक्षा उपकरण खरीदने, वैश्विक दक्षिण की आवाज उठाने और किसी महाशक्ति संघर्ष में स्वतः शामिल होने से बचाती है। इससे भारत विभिन्न देशों के साथ विषय-आधारित सहयोग कर सकता है। परंतु अत्यधिक निर्भरता—जैसे आयातित ऊर्जा, रक्षा उपकरण या अर्धचालक—भारत की वास्तविक निर्णय स्वतंत्रता को सीमित कर सकती है।

4.2.6. आगे की प्रमुख चुनौतियाँ

> रूस और पश्चिम के बीच संतुलन बनाए रखना।

> चीन की सुरक्षा चुनौती और उसके साथ आर्थिक संबंधों का प्रबंधन।

> विदेश नीति के मुद्दों पर अमेरिकी शुल्क एवं प्रतिबंधों का दबाव।

> घरेलू विनिर्माण और अनुसंधान क्षमता की कमी।

> समुद्री व्यापार मार्गों तथा विदेशी प्रौद्योगिकी पर निर्भरता।

> बदलते गठबंधनों के बीच दीर्घकालिक विश्वसनीय साझेदारियाँ बनाना।

4.2.7. समाधान एवं आगे की राह

> भारत को रक्षा, ऊर्जा, व्यापार और प्रौद्योगिकी के स्रोतों का विविधीकरण करना चाहिए। घरेलू विनिर्माण, अनुसंधान, अर्धचालक, दुर्लभ खनिज प्रसंस्करण और साइबर सुरक्षा में क्षमता बढ़ानी होगी। यूरोप, अफ्रीका, लैटिन अमेरिका, आसियान और खाड़ी देशों के साथ संबंधों को केवल महाशक्ति प्रतिस्पर्धा के संदर्भ में नहीं, बल्कि स्वतंत्र साझेदारी के रूप में विकसित करना चाहिए। मजबूत अर्थव्यवस्था और प्रौद्योगिकीय क्षमता ही रणनीतिक स्वायत्तता का वास्तविक आधार हैं।

4.2.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

गुटनिरपेक्षता का प्रमुख संदर्भ शीतयुद्धकालीन सैन्य गुट थे।

> रणनीतिक स्वायत्तता का संबंध विदेश नीति के साथ ऊर्जा, व्यापार, रक्षा और प्रौद्योगिकी से भी है।
> बहु-संरेखण (Multi-alignment) का अर्थ अलग-अलग विषयों पर अलग-अलग देशों के साथ सहयोग करना है।
> भारत क्वाड, ब्रिक्स, जी-20 और शंघाई सहयोग संगठन— सभी का सदस्य है।
> क्वाड कोई सैन्य गठबंधन नहीं है और इसमें नाटो जैसा सामूहिक रक्षा प्रावधान नहीं है।

4.3. भारत की ब्रिक्स अध्यक्षता और विदेश मंत्रियों की बैठक

4.3.1. चर्चा में क्यों?

> भारत की अध्यक्षता में 14–15 मई 2026 को नई दिल्ली में ब्रिक्स विदेश मंत्रियों की बैठक आयोजित हुई। भारत की 2026 अध्यक्षता का विषय है—"लचीलेपन, नवाचार, सहयोग और स्थिरता के लिए निर्माण"। बैठक में बहुपक्षीय संस्थाओं के सुधार, वैश्विक दक्षिण, आतंकवाद, व्यापार, ऊर्जा, जलवायु और प्रौद्योगिकी सहयोग पर विचार किया गया।

4.3.2. पृष्ठभूमि

> ब्रिक की अवधारणा प्रारंभ में ब्राजील, रूस, भारत और चीन से संबंधित थी। पहला ब्रिक शिखर सम्मेलन 2009 में रूस के येकातेरिनबर्ग में आयोजित हुआ। दक्षिण अफ्रीका के शामिल होने के बाद 2011 से इसे ब्रिक्स कहा जाने लगा।
> विस्तार के बाद 2026 में ब्रिक्स के 11 सदस्य हैं—ब्राजील, रूस, भारत, चीन, दक्षिण अफ्रीका, मिस्र, इथियोपिया, ईरान, संयुक्त अरब अमीरात, सऊदी अरब और इंडोनेशिया।

4.3.3. ब्रिक्स के विस्तार के कारण

> पश्चिम-प्रधान वैश्विक संस्थाओं में विकासशील देशों का अपर्याप्त प्रतिनिधित्व।
> अंतरराष्ट्रीय मुद्रा कोष और विश्व बैंक में सुधार की धीमी गति।
> स्थानीय मुद्राओं में व्यापार एवं भुगतान की बढ़ती आवश्यकता।
> विकास वित्त, ऊर्जा सुरक्षा और प्रौद्योगिकी सहयोग के लिए वैकल्पिक मंच की मांग।
> वैश्विक दक्षिण के देशों की सामूहिक आवाज को मजबूत करना।

4.3.4. मई 2026 की बैठक की प्रमुख विशेषताएँ

> संयुक्त राष्ट्र और अन्य बहुपक्षीय संस्थाओं में सुधार का समर्थन।
> विश्व व्यापार व्यवस्था को अधिक निष्पक्ष और विकासोन्मुख बनाने पर जोर।
> आतंकवाद के सभी रूपों की निंदा तथा दोहरे मानकों से बचने की आवश्यकता।
> जलवायु वित्त, सतत विकास और ऊर्जा परिवर्तन पर सहयोग।
> डिजिटल अर्थव्यवस्था, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, स्वास्थ्य और खाद्य सुरक्षा पर चर्चा।
> सदस्य देशों के बीच लोगों पर केंद्रित सहयोग को प्राथमिकता।
> वैश्विक और क्षेत्रीय संघर्षों का बातचीत और कूटनीति से समाधान करने पर बल।

4.3.5. भारत के लिए महत्त्व

> ब्रिक्स भारत को चीन के साथ मतभेदों के बावजूद संवाद का मंच देता है। यह रूस के साथ दीर्घकालिक साझेदारी, खाड़ी देशों के साथ संबंध तथा अफ्रीका और लैटिन अमेरिका तक पहुँच को एक ही मंच पर जोड़ता है। भारत ब्रिक्स के माध्यम से संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद सुधार, विकासशील देशों के लिए वित्त और बहुध्रुवीय विश्व व्यवस्था का समर्थन कर सकता है।

4.3.6. चुनौतियाँ

> भारत और चीन के सीमा एवं रणनीतिक मतभेद।
> समूह के सदस्यों की पश्चिम के प्रति अलग-अलग नीतियाँ।
> सर्वसम्मति आधारित निर्णय प्रक्रिया के कारण धीमी प्रगति।
> ब्रिक्स को स्पष्ट रूप से पश्चिम-विरोधी मंच बनाने का खतरा।
> विस्तार के बाद विविध हितों का समन्वय।
> नई विकास बैंक में वित्त और परियोजना वितरण की व्यावहारिक सीमाएँ।

4.3.7. समाधान एवं आगे की राह

> भारत को ब्रिक्स को टकराव आधारित संगठन के बजाय विकास और सुधार आधारित मंच बनाए रखना चाहिए। स्वास्थ्य, डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना, आपदा प्रबंधन, कृषि, जलवायु वित्त और स्थानीय मुद्रा भुगतान जैसे व्यावहारिक क्षेत्रों में परिणाम देने चाहिए। ब्रिक्स की उपयोगिता घोषणाओं से नहीं, बल्कि सदस्य देशों को प्राप्त ठोस लाभों से निर्धारित होगी।

4.3.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

पहला ब्रिक शिखर सम्मेलन—2009, येकातेरिनबर्ग, रूस।

> दक्षिण अफ्रीका के शामिल होने के बाद समूह का नाम ब्रिक्स हुआ।
> नई विकास बैंक की स्थापना 2015 में हुई; मुख्यालय शंघाई में है।

- आकस्मिक आरक्षित व्यवस्था वित्तीय अस्थिरता से निपटने के लिए बनाई गई।
- भारत 2026 में ब्रिक्स का अध्यक्ष है।
- ब्रिक्स का कोई स्थायी सचिवालय नहीं है।
- ब्रिक्स जी-7 या नाटो जैसा सैन्य अथवा औपचारिक राजनीतिक गठबंधन नहीं है।

4.4. प्रधानमंत्री की पाँच-देशीय यात्रा: खाड़ी से यूरोप तक

4.4.1. चर्चा में क्यों?

- प्रधानमंत्री ने 15–20 मई 2026 के दौरान संयुक्त अरब अमीरात, नीदरलैंड, स्वीडन, नॉर्वे और इटली की यात्रा की। यह यात्रा ऐसे समय हुई जब भारत ऊर्जा सुरक्षा, यूरोपीय बाजार, हरित प्रौद्योगिकी, रक्षा उत्पादन और महत्वपूर्ण खनिजों के स्रोतों का विविधीकरण कर रहा है। विदेश मंत्रालय—पाँच-देशीय यात्रा

4.4.2. यात्रा की रणनीतिक पृष्ठभूमि

- अमेरिका-चीन प्रतिस्पर्धा, रूस-यूक्रेन संघर्ष और पश्चिम एशिया के तनाव ने भारत के लिए मध्य शक्तियों के साथ स्वतंत्र साझेदारी का महत्त्व बढ़ाया है। नीदरलैंड, स्वीडन, नॉर्वे और इटली प्रौद्योगिकी, बंदरगाह, जल प्रबंधन, हरित ऊर्जा, जहाज निर्माण और रक्षा उद्योग में महत्वपूर्ण क्षमताएँ रखते हैं। संयुक्त अरब अमीरात ऊर्जा, निवेश, संपर्क और भारतीय प्रवासियों के कारण महत्त्वपूर्ण है।

4.4.3. प्रमुख परिणाम

संयुक्त अरब अमीरात

- भारतीय सामरिक पेट्रोलियम भंडार लिमिटेड और अबू धाबी राष्ट्रीय तेल कंपनी के बीच रणनीतिक सहयोग का समझौता हुआ। वित्त वर्ष 2025-26 में भारत-संयुक्त अरब अमीरात वस्तु व्यापार 101.25 अरब डॉलर तक पहुँच गया और इसे 2032 तक 200 अरब डॉलर करने का लक्ष्य रखा गया। अप्रैल 2000 से मार्च 2025 तक संयुक्त अरब अमीरात से भारत में संचयी प्रत्यक्ष विदेशी निवेश 25.19 अरब डॉलर रहा।

नीदरलैंड

- भारत-नीदरलैंड रणनीतिक साझेदारी के लिए नई कार्ययोजना पर सहमति बनी। सहयोग के प्रमुख क्षेत्र जल प्रबंधन, कृषि, बंदरगाह, अर्धचालक, हरित हाइड्रोजन और चक्रीय अर्थव्यवस्था रहे। रॉटरडैम बंदरगाह भारत-यूरोप व्यापार और ऊर्जा संपर्क के लिए विशेष महत्त्व रखता है।

स्वीडन

- दोनों देशों ने अपने संबंधों को रणनीतिक साझेदारी तक उन्नत किया और 2026–2030 संयुक्त कार्ययोजना का समर्थन किया। नवाचार, स्वच्छ प्रौद्योगिकी, दूरसंचार, रक्षा और कौशल सहयोग इसके प्रमुख क्षेत्र हैं।

नॉर्वे

- समुद्री अर्थव्यवस्था, मत्स्य पालन, हरित नौवहन, पवन ऊर्जा, आर्कटिक अनुसंधान और निवेश सहयोग पर बल दिया गया। नॉर्वे यूरोपीय मुक्त व्यापार संघ का सदस्य है तथा आर्कटिक क्षेत्र में भारत का महत्त्वपूर्ण वैज्ञानिक साझेदार है।

इटली

- भारत-इटली संबंधों को विशेष रणनीतिक साझेदारी तक उन्नत किया गया। रक्षा औद्योगिक कार्ययोजना और भारतीय नर्सों की इटली में गतिशीलता सुगम बनाने से संबंधित व्यवस्था प्रमुख परिणाम रहे।

4.4.4. भारत पर प्रभाव

- खाड़ी क्षेत्र से ऊर्जा आपूर्ति की विश्वसनीयता बढ़ेगी।
- भारत को यूरोपीय प्रौद्योगिकी, निवेश और बाजार तक बेहतर पहुँच मिल सकती है।
- हरित हाइड्रोजन, अपतटीय पवन ऊर्जा और जल प्रबंधन में सहयोग बढ़ेगा।
- यूरोप के साथ स्वतंत्र संबंध भारत की रणनीतिक स्वायत्तता को मजबूत करेंगे।
- रक्षा सह-उत्पादन और जहाज निर्माण में निजी क्षेत्र के लिए अवसर उत्पन्न होंगे।
- भारतीय कुशल श्रमिकों और स्वास्थ्यकर्मियों के लिए वैध गतिशीलता मार्ग खुलेंगे।

4.4.5. चुनौतियाँ

- यूरोपीय संघ के कार्बन सीमा उपाय, मानवाधिकार एवं पर्यावरण मानकों पर मतभेद, रूस के साथ भारत के संबंध और यूरोप की जटिल नियामक व्यवस्था सहयोग को धीमा कर सकती है। अनेक समझौतों को घोषित करने के बाद समयबद्ध क्रियान्वयन भी एक बड़ी चुनौती है।

4.4.6. समाधान एवं आगे की राह

- यात्रा के परिणामों को संयुक्त परियोजनाओं, निवेश और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में बदलने के लिए देशवार निगरानी व्यवस्था बनाई जानी चाहिए। राज्यों, भारतीय उद्योगों और अनुसंधान संस्थानों को भी इन साझेदारियों से जोड़ा जाना चाहिए। भारत-यूरोप संबंधों का केंद्र केवल व्यापार नहीं, बल्कि प्रौद्योगिकी, कौशल और विश्वसनीय आपूर्ति श्रृंखला होना चाहिए।

4.4.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

मई 2026 की पाँच-देशीय यात्रा: संयुक्त अरब अमीरात, नीदरलैंड, स्वीडन, नॉर्वे और इटली।

- नीदरलैंड की राजधानी एम्स्टर्डम है; सरकार का मुख्यालय हेग में है।
- नॉर्वे और स्वीडन नॉर्डिक देश हैं।
- नॉर्वे यूरोपीय संघ का सदस्य नहीं, पर यूरोपीय मुक्त व्यापार संघ का सदस्य है।
- इटली जी-7 और यूरोपीय संघ का सदस्य है।
- संयुक्त अरब अमीरात की राजधानी अबू धाबी है।
- भारत-संयुक्त अरब अमीरात व्यापक आर्थिक साझेदारी समझौता 2022 में प्रभावी हुआ।

4.5. भारत-नॉर्डिक शिखर सम्मेलन और आर्कटिक की बढ़ती उपयोगिता

4.5.1. चर्चा में क्यों?

> 19 मई 2026 को तीसरा भारत-नॉर्डिक शिखर सम्मेलन आयोजित हुआ। इसमें भारत और पाँच नॉर्डिक देशों—डेनमार्क, फिनलैंड, आइसलैंड, नॉर्वे और स्वीडन—ने हरित ऊर्जा, आर्कटिक अनुसंधान, डिजिटल प्रौद्योगिकी, समुद्री सहयोग और नवाचार पर बल दिया।

4.5.2. आर्कटिक क्षेत्र महत्त्वपूर्ण होने के कारण

1. **जलवायु प्रभाव:** आर्कटिक की बर्फ पिघलने से समुद्र-स्तर, महासागरीय परिसंचरण और भारत के मानसून पर प्रभाव पड़ सकता है।
2. **नए समुद्री मार्ग:** बर्फ घटने से उत्तरी समुद्री मार्ग पर आवागमन की संभावना बढ़ रही है। यह यूरोप और एशिया के बीच दूरी कम कर सकता है।
3. **प्राकृतिक संसाधन:** क्षेत्र में तेल, गैस और अनेक खनिजों की संभावनाएँ हैं।
4. **महाशक्ति प्रतिस्पर्धा:** रूस, अमेरिका और अन्य नाटो देशों के बीच सैन्य एवं आर्थिक प्रतिस्पर्धा बढ़ रही है।
5. **वैज्ञानिक अध्ययन:** आर्कटिक वैश्विक जलवायु परिवर्तन का प्रारंभिक संकेतक है।

4.5.3. भारत की आर्कटिक उपस्थिति

> भारत ने 2008 में नॉर्वे के स्वालबार्ड द्वीपसमूह में हिमाद्रि अनुसंधान केंद्र स्थापित किया।
> भारत 2013 से आर्कटिक परिषद में पर्यवेक्षक है।
> भारत की आर्कटिक नीति 2022 में जारी हुई।
> इन्डआर्क भारत की समुद्र के भीतर स्थित आर्कटिक वेधशाला है।
> भारत जलवायु, हिमनद, महासागर, जैव विविधता और मानसून के संबंधों का अध्ययन करता है।
> भारत स्वालबार्ड संधि से ऐतिहासिक रूप से जुड़ा रहा है।

4.5.4. भारत-नॉर्डिक सहयोग की विशेषताएँ

> नॉर्डिक देश अपतटीय पवन ऊर्जा, हरित हाइड्रोजन, विद्युत गतिशीलता, जहाज निर्माण, कचरा प्रबंधन और दूरसंचार में अग्रणी हैं। भारत उनके लिए विशाल बाजार और कुशल मानव संसाधन उपलब्ध कराता है। दोनों पक्ष आर्कटिक अनुसंधान, स्वच्छ प्रौद्योगिकी, वैश्विक स्वास्थ्य और बहुपक्षीय संस्थाओं में सहयोग कर सकते हैं।

4.5.5. भारत के लिए प्रभाव एवं महत्त्व

> आर्कटिक में भारत की उपस्थिति मानसून संबंधी वैज्ञानिक ज्ञान, ऊर्जा मार्गों की निगरानी और समुद्री रणनीति के लिए महत्त्वपूर्ण है। नॉर्डिक सहयोग भारत के हरित परिवर्तन और तकनीकी आधुनिकीकरण को सहायता दे सकता है। यह यूरोप में भारत के साझेदारों का विविधीकरण भी करता है।

4.5.6. चुनौतियाँ

> भारत के पास बर्फीले समुद्र में संचालन योग्य पर्याप्त जहाज नहीं हैं।
> आर्कटिक में संस्थागत और राजनयिक उपस्थिति सीमित है।
> रूस और पश्चिम के बीच तनाव आर्कटिक परिषद के कार्य को प्रभावित करता है।
> संसाधन दोहन से संवेदनशील पारिस्थितिकी को हानि हो सकती है।
> नया समुद्री मार्ग आर्थिक रूप से तभी उपयोगी होगा जब बर्फ, बीमा और बंदरगाह संबंधी जोखिम नियंत्रित हों।

4.5.7. समाधान एवं आगे की राह

> भारत को ध्रुवीय अनुसंधान बजट, बर्फ-श्रेणी जहाज, उपग्रह निगरानी और नॉर्डिक विश्वविद्यालयों के साथ शोध परियोजनाएँ बढ़ानी चाहिए। आर्कटिक मामलों के लिए समर्पित समन्वय व्यवस्था विकसित की जा सकती है। भारत को संसाधन दोहन के बजाय वैज्ञानिक अनुसंधान, पर्यावरण संरक्षण और नियम-आधारित शासन को प्राथमिकता देनी चाहिए।

4.5.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

नॉर्डिक देश: डेनमार्क, फिनलैंड, आइसलैंड, नॉर्वे और स्वीडन।

> आर्कटिक परिषद की स्थापना 1996 के ओटावा घोषणा-पत्र से हुई।
> आर्कटिक परिषद के आठ सदस्य: कनाडा, डेनमार्क, फिनलैंड, आइसलैंड, नॉर्वे, रूस, स्वीडन और अमेरिका।
> आर्कटिक परिषद सैन्य सुरक्षा संबंधी विषयों पर कार्य नहीं करती।
> भारत 2013 से पर्यवेक्षक है; पर्यवेक्षकों को निर्णय लेने का अधिकार नहीं होता।
> हिमाद्रि—आर्कटिक; मैत्री और भारती—अंटार्कटिका में भारत के केंद्र हैं।
> पहला भारत-नॉर्डिक शिखर सम्मेलन 2018 में स्टॉकहोम और दूसरा 2022 में कोपेनहेगन में हुआ।

4.6. भारत-अमेरिका संबंध: सहयोग और 'समान साझेदारी' की कसौटी

4.6.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में भारत और अमेरिका ने महत्वपूर्ण तथा दुर्लभ खनिजों के खनन, प्रसंस्करण और आपूर्ति से संबंधित सहयोग-ढाँचा स्वीकार किया। इसके साथ ही व्यापार, रूस से भारत के संबंध, शुल्क और चीन के प्रति अमेरिकी नीति को लेकर मतभेद भी चर्चा में रहे।

4.6.2. साझेदारी की प्रमुख विशेषताएँ

> रक्षा, समुद्री सुरक्षा, अंतरिक्ष, परमाणु ऊर्जा और उन्नत प्रौद्योगिकी में सहयोग।
> क्वाड के माध्यम से हिंद-प्रशांत में समन्वय।
> भारतीय मूल के समुदाय, शिक्षा और कुशल पेशेवर संबंधों का मजबूत आधार।
> अर्धचालक, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, दूरसंचार और स्वच्छ ऊर्जा में साझेदारी।
> सैन्य अभ्यास और रक्षा उपकरणों का बढ़ता आदान-प्रदान।
> 'मिशन 500' के अंतर्गत 2030 तक द्विपक्षीय व्यापार को 500 अरब डॉलर तक पहुँचाने का लक्ष्य।

4.6.3. महत्वपूर्ण खनिज समझौते का महत्त्व

> लिथियम, कोबाल्ट, निकल, ग्रेफाइट और दुर्लभ मृदा तत्व विद्युत वाहनों, बैटरियों, अर्धचालकों, पवन टरबाइन और रक्षा प्रणालियों के लिए आवश्यक हैं। इनके प्रसंस्करण पर कुछ देशों का अत्यधिक नियंत्रण है। भारत-अमेरिका सहयोग से संयुक्त अन्वेषण, प्रसंस्करण, पुनर्चक्रण, निवेश और सुरक्षित आपूर्ति श्रृंखला को बढ़ावा मिल सकता है।

4.6.4. प्रमुख मतभेद

- रूस से भारत की ऊर्जा और रक्षा खरीद।
- अमेरिकी व्यापार शुल्क तथा भारतीय बाजार तक अधिक पहुँच की मांग।
- भारत की रणनीतिक स्वायत्तता और अमेरिका की गठबंधन-केंद्रित सोच।
- वीजा, कुशल पेशेवरों की गतिशीलता और प्रौद्योगिकी निर्यात नियंत्रण।
- पाकिस्तान और चीन के प्रति अमेरिकी नीतियों में संभावित बदलाव।
- संबंधों को कभी-कभी समान साझेदारी के बजाय दबाव के साधन के रूप में देखने की प्रवृत्ति।

4.6.5. भारत पर प्रभाव

> अमेरिका उच्च प्रौद्योगिकी, पूँजी, शिक्षा और रक्षा क्षमता का प्रमुख स्रोत है। किंतु अत्यधिक निर्भरता भारत की नीति स्वतंत्रता को सीमित कर सकती है। इसलिए भारत के लिए अमेरिका महत्त्वपूर्ण साझेदार है, पर एकमात्र साझेदार नहीं।

4.6.6. समाधान एवं आगे की राह

> संबंधों को नेतृत्व-आधारित के बजाय संस्थागत बनाया जाना चाहिए। व्यापार विवादों के लिए स्थायी संवाद, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के स्पष्ट नियम और संयुक्त उत्पादन आवश्यक हैं। भारत को अमेरिका के साथ सहयोग करते हुए यूरोप, रूस, जापान, आसियान और वैश्विक दक्षिण के साथ समानांतर संबंध बनाए रखने चाहिए।

4.6.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

क्वाड के सदस्य: भारत, अमेरिका, जापान और ऑस्ट्रेलिया।

- 'मिशन 500' का लक्ष्य 2030 तक भारत-अमेरिका व्यापार 500 अरब डॉलर करना है।
- भारत के पास अमेरिकी मूल के सी-17, सी-130जे, पी-8आई, अपाचे और एमक्यू-9बी जैसे मंच हैं।
- महत्वपूर्ण खनिज और दुर्लभ मृदा तत्व समानार्थी नहीं हैं; दुर्लभ मृदा तत्व महत्वपूर्ण खनिजों की एक श्रेणी हो सकते हैं।
- भारत का राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन 2025 में स्वीकृत हुआ।

4.7. रूस-चीन रणनीतिक निकटता और भारत

4.7.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में रूस और चीन की बढ़ती राजनीतिक, आर्थिक, ऊर्जा एवं रक्षा निकटता तथा उसके भारत की सुरक्षा पर प्रभाव की चर्चा रही। पश्चिमी प्रतिबंधों के बाद रूस की चीन पर बढ़ती निर्भरता ने एशिया में शक्ति-संतुलन को प्रभावित किया है।

4.7.2. ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

> रूस और चीन लगभग 4,300 किलोमीटर लंबी सीमा साझा करते हैं। 1950 में दोनों ने मैत्री संधि की, पर बाद में वैचारिक मतभेद बढ़े और 1969 में सीमा पर सशस्त्र संघर्ष हुआ। सोवियत संघ के विघटन के बाद संबंध सुधरे। 2022 में दोनों देशों ने अपनी साझेदारी को "सीमाहीन" बताया।

4.7.3. निकटता बढ़ने के कारण

- अमेरिका को साझा रणनीतिक प्रतिद्वंद्वी मानना।
- पश्चिमी प्रतिबंधों के बाद रूस को चीन के बाजार और वित्त की आवश्यकता।
- चीन को रूसी तेल, गैस और सैन्य प्रौद्योगिकी की उपलब्धता।
- संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद और अन्य मंचों पर राजनीतिक समन्वय।
- डॉलर-आधारित भुगतान व्यवस्था पर निर्भरता कम करने का प्रयास।
- संयुक्त सैन्य अभ्यास और अंतरिक्ष तथा परमाणु क्षेत्र में सहयोग।

4.7.4. इस साझेदारी की सीमाएँ

> रूस-चीन संबंध औपचारिक सैन्य गठबंधन नहीं हैं। चीन यूक्रेन से जुड़े रूस-पश्चिम संघर्ष में सीधे उलझना नहीं चाहता और रूस ताइवान विवाद में प्रत्यक्ष सैन्य भूमिका से बचना चाहता है। मध्य एशिया, आर्कटिक और हथियार बाजारों में दोनों के हितों में प्रतिस्पर्धा भी है। आर्थिक शक्ति में चीन का वर्चस्व रूस के लिए दीर्घकालिक असुविधा उत्पन्न कर सकता है।

4.7.5. भारत पर प्रभाव

- चीन की रणनीतिक स्थिति अधिक मजबूत हो सकती है।
- रूस भारत और चीन के बीच संतुलन बनाने में कम सक्षम हो सकता है।
- चीन-पाकिस्तान सहयोग के साथ रूस-चीन निकटता भारत के महाद्वीपीय सुरक्षा वातावरण को जटिल बनाती है।
- रूसी रक्षा उद्योग पर प्रतिबंध और उत्पादन बाधाएँ भारत की आपूर्ति को प्रभावित कर सकती हैं।
- मध्य एशिया और यूरेशिया में भारत की पहुँच सीमित हो सकती है।

सिपरी के अनुसार 2021–25 में भारत विश्व का दूसरा सबसे बड़ा प्रमुख हथियार आयातक रहा। भारतीय आयात में रूस का हिस्सा 40 प्रतिशत था, जो 2011–15 के 70 प्रतिशत से काफी कम है। इसी अवधि में पाकिस्तान के हथियार आयात का 80 प्रतिशत चीन से आया।

4.7.6. समाधान एवं आगे की राह

> भारत को रूस के साथ संबंध बनाए रखते हुए रक्षा आयात का विविधीकरण और घरेलू उत्पादन तेज करना चाहिए। फ्रांस, अमेरिका, इजराइल, दक्षिण कोरिया और यूरोप के

RAINBOW IAS

साथ सह-उत्पादन बढ़ाना होगा। मध्य एशिया, ईरान और आर्कटिक में स्वतंत्र संपर्क विकसित करना चाहिए। रूस से संवाद में भारत को यह स्पष्ट करना चाहिए कि चीन के प्रति अत्यधिक निर्भरता एशियाई बहुध्रुवीयता के हित में नहीं है।

4.7.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

रूस और चीन संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद के स्थायी सदस्य हैं।

> रूस और चीन शंघाई सहयोग संगठन तथा ब्रिक्स के सदस्य हैं।
> दोनों के बीच कोई नाटो जैसा सामूहिक रक्षा समझौता नहीं है।
> पावर ऑफ साइबेरिया रूस से चीन को प्राकृतिक गैस पहुँचाने वाली पाइपलाइन है।
> ब्रह्मोस भारत और रूस का संयुक्त उपक्रम है।
> भारत की रूसी हथियारों पर निर्भरता घट रही है, पर रूस अभी भी प्रमुख आपूर्तिकर्ता है।

4.8. पश्चिम एशिया संकट और भारत की संतुलित कूटनीति

4.8.1. चर्चा में क्यों?

> गाजा संकट, इजराइल-ईरान तनाव, समुद्री मार्गों पर खतरे और क्षेत्रीय सशस्त्र समूहों की सक्रियता ने भारत के लिए पश्चिम एशिया में संतुलन बनाना कठिन किया है। भारत के इजराइल, अरब देशों और ईरान—तीनों के साथ महत्त्वपूर्ण हित जुड़े हैं।

4.8.2. भारत के लिए पश्चिम एशिया का महत्त्व

ऊर्जा सुरक्षा

> भारत की कच्चे तेल और गैस की आवश्यकताओं का बड़ा भाग खाड़ी देशों से आता है। वित्त वर्ष 2024-25 में संयुक्त अरब अमीरात भारत का चौथा सबसे बड़ा कच्चा तेल स्रोत, तीसरा सबसे बड़ा तरलीकृत प्राकृतिक गैस स्रोत और सबसे बड़ा रसोई गैस आपूर्तिकर्ता था।

व्यापार एवं निवेश

> भारत और खाड़ी सहयोग परिषद का वस्तु व्यापार वित्त वर्ष 2024-25 में लगभग 178 अरब डॉलर था। संयुक्त अरब अमीरात और सऊदी अरब भारतीय अवसंरचना, नवीकरणीय ऊर्जा और डिजिटल अर्थव्यवस्था में महत्त्वपूर्ण निवेशक हैं।

भारतीय प्रवासी

> खाड़ी क्षेत्र में लाखों भारतीय काम करते हैं। ये भारत के कुल प्रेषण में महत्त्वपूर्ण योगदान देते हैं। वित्त वर्ष 2024-25 में भारत को कुल 135.4 अरब डॉलर का प्रेषण प्राप्त हुआ और भारत विश्व का सबसे बड़ा प्रेषण प्राप्तकर्ता रहा।

रक्षा एवं संपर्क

> इजराइल रक्षा, खुफिया, कृषि और जल प्रौद्योगिकी का महत्त्वपूर्ण साझेदार है। ईरान का चाबहार बंदरगाह भारत को पाकिस्तान को पार करते हुए अफगानिस्तान और मध्य एशिया तक पहुँच प्रदान करता है। भारत ने मई 2024 में शाहिद बेहेश्ती टर्मिनल के संचालन के लिए दस वर्षीय अनुबंध किया था।

4.8.3. भारत के सामने प्रमुख चुनौतियाँ

> इजराइल के सुरक्षा हित और फिलिस्तीन के लिए भारत के पारंपरिक समर्थन के बीच संतुलन।
> ईरान के साथ संपर्क बनाए रखते हुए अमेरिका और अरब देशों से संबंध।
> तेल कीमत बढ़ने से मुद्रास्फीति, रुपये और चालू खाते पर दबाव।
> होर्मुज जलडमरूमध्य और लाल सागर मार्ग की असुरक्षा।
> प्रवासी भारतीयों की सुरक्षा और संभावित निकासी।
> सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात, कतर और अन्य खाड़ी देशों की अलग-अलग नीतियाँ।
> सशस्त्र गैर-राज्य समूहों के कारण क्षेत्रीय संघर्ष का विस्तार।

4.8.4. भारत पर संभावित प्रभाव

> तेल मूल्य में तेज वृद्धि परिवहन, उर्वरक और खाद्य कीमतों को प्रभावित कर सकती है। समुद्री मार्ग बाधित होने से बीमा और मालभाड़ा बढ़ेगा। खाड़ी देशों में अस्थिरता से भारतीय श्रमिक और प्रेषण प्रभावित हो सकते हैं। भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारे जैसी परियोजनाओं की गति भी धीमी हो सकती है।

4.8.5. समाधान एवं आगे की राह

> भारत को सभी पक्षों से संवाद बनाए रखना चाहिए और किसी संघर्ष में पक्षकार बनने से बचना चाहिए। ऊर्जा स्रोतों, भुगतान माध्यमों और समुद्री मार्गों का विविधीकरण आवश्यक है। सामरिक पेट्रोलियम भंडार बढ़ाए जाने चाहिए। प्रवासी भारतीयों के लिए संकट प्रतिक्रिया एवं निकासी योजना तैयार रहनी चाहिए। भारत को दो-राष्ट्र समाधान, आतंकवाद के विरोध और मानवीय सहायता—तीनों पर सुसंगत नीति अपनानी चाहिए।

4.8.6. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

खाड़ी सहयोग परिषद के छह सदस्य: सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात, कतर, कुवैत, ओमान और बहरीन।

> होर्मुज जलडमरूमध्य फारस की खाड़ी को ओमान की खाड़ी तथा आगे अरब सागर से जोड़ता है।
> बाब-अल-मंदेब लाल सागर को अदन की खाड़ी से जोड़ता है।
> स्वेज नहर भूमध्य सागर और लाल सागर को जोड़ती है।
> चाबहार बंदरगाह ईरान में ओमान की खाड़ी के तट पर स्थित है।
> आई2यू2 के सदस्य: भारत, इजराइल, संयुक्त अरब अमीरात और अमेरिका।
> भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारे की घोषणा 2023 के जी-20 नई दिल्ली शिखर सम्मेलन में हुई थी।

RAINBOW IAS

4.9. क्वाड, भारत-ऑस्ट्रेलिया संबंध और हिंद-प्रशांत

4.9.1. चर्चा में क्यों?

> 26 मई 2026 को भारत, अमेरिका, जापान और ऑस्ट्रेलिया ने सुरक्षित महत्वपूर्ण खनिज आपूर्ति श्रृंखला विकसित करने के लिए क्वाड महत्वपूर्ण खनिज पहल का ढाँचा स्वीकार किया। इसी दौरान भारत-ऑस्ट्रेलिया व्यापार समझौते और हिंद-प्रशांत में क्वाड की भूमिका पर चर्चा हुई। विदेश मंत्रालय—क्वाड महत्वपूर्ण खनिज पहल

4.9.2. क्वाड की पृष्ठभूमि एवं विशेषताएँ

> क्वाड का प्रारंभिक आधार 2004 की हिंद महासागर सुनामी के बाद राहत कार्यों में चार देशों का सहयोग था। 2007 में इसे राजनीतिक रूप मिला और 2017 में पुनर्जीवित किया गया। यह एक अनौपचारिक समूह है; इसका स्थायी सचिवालय अथवा सामूहिक रक्षा दायित्व नहीं है।

> इसके कार्यक्षेत्र में समुद्री सुरक्षा, स्वतंत्र नौवहन, आपदा सहायता, स्वास्थ्य, जलवायु, महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी, दूरसंचार और आपूर्ति श्रृंखला शामिल हैं।

4.9.3. भारत-ऑस्ट्रेलिया संबंध

> भारत-ऑस्ट्रेलिया आर्थिक सहयोग एवं व्यापार समझौता 2022 में प्रभावी हुआ। द्विपक्षीय वस्तु व्यापार वित्त वर्ष 2020-21 के 12.2 अरब डॉलर से बढ़कर 2024-25 में 24.1 अरब डॉलर हो गया। दोनों देश अधिक व्यापक आर्थिक सहयोग समझौते पर बातचीत कर रहे ऑस्ट्रेलिया महत्वपूर्ण खनिज, शिक्षा, कृषि प्रौद्योगिकी और ऊर्जा का प्रमुख साझेदार है। भारत औषधि, सूचना प्रौद्योगिकी, वस्त्र, इंजीनियरिंग और कुशल सेवाओं में अवसर प्राप्त कर सकता है।

4.9.4. भारत-वियतनाम संबंध का नया आयाम

> मई 2026 में भारत और वियतनाम ने अपने संबंधों को उन्नत व्यापक रणनीतिक साझेदारी का स्वरूप दिया। रक्षा, समुद्री सुरक्षा, दुर्लभ खनिज और ऊर्जा सहयोग इसमें महत्त्वपूर्ण हैं। वियतनाम दक्षिण चीन सागर और आसियान के संदर्भ में भारत की पूर्वोन्मुख नीति का प्रमुख भागीदार है। भारत-वियतनाम संयुक्त वक्तव्य

4.9.5. भारत के लिए महत्त्व

> हिंद महासागर में समुद्री क्षेत्र जागरूकता मजबूत होती है।

> चीन पर केंद्रित खनिज आपूर्ति श्रृंखला का विकल्प मिलता है।

> आसियान देशों के साथ भारत की सुरक्षा और आर्थिक उपस्थिति बढ़ती है।

> मालाबार अभ्यास से नौसेनाओं की परस्पर संचालन क्षमता बढ़ती है।

> ऑस्ट्रेलिया से लिथियम और अन्य खनिजों की दीर्घकालिक आपूर्ति संभव है।

4.9.6. चुनौतियाँ

> क्वाड सदस्यों की चीन के साथ आर्थिक निर्भरता और सुरक्षा प्राथमिकताएँ समान नहीं हैं। आसियान के कुछ देश क्वाड को चीन-विरोधी मंच मानने से चिंतित रहते हैं। भारत-ऑस्ट्रेलिया व्यापार में असंतुलन, कृषि बाजार की संवेदनशीलता और शिक्षा संबंधी समस्याएँ भी मौजूद हैं।

4.9.7. समाधान एवं आगे की राह

> क्वाड को केवल सुरक्षा समूह के बजाय सार्वजनिक हित उपलब्ध कराने वाले मंच के रूप में विकसित करना चाहिए। समुद्री निगरानी, आपदा राहत, अवसंरचना, स्वास्थ्य और महत्वपूर्ण खनिज परियोजनाओं को समयबद्ध रूप से लागू करना आवश्यक है। आसियान की केंद्रीयता और अंतरराष्ट्रीय समुद्री कानून के प्रति प्रतिबद्धता स्पष्ट रखी जानी चाहिए।

4.9.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

क्वाड का स्थायी सचिवालय नहीं है।

> मालाबार नौसैनिक अभ्यास की शुरुआत 1992 में भारत और अमेरिका के बीच हुई।

> ऑस्ट्रेलिया 2020 में मालाबार अभ्यास में पुनः शामिल हुआ।

> हिंद-प्रशांत महासागरों की कोई औपचारिक कानूनी इकाई नहीं, बल्कि रणनीतिक भौगोलिक अवधारणा है।

> आसियान का मुख्यालय जकार्ता में है।

> वियतनाम दक्षिण चीन सागर के तट पर स्थित है।

> भारत और ऑस्ट्रेलिया दोनों क्वाड और जी-20 के सदस्य हैं।

4.10. भारत-दक्षिण कोरिया रक्षा एवं नवाचार सहयोग

4.10.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में भारत और दक्षिण कोरिया के बीच रक्षा संबंधों को सामान्य उपकरण खरीद से आगे बढ़ाकर संयुक्त उत्पादन, जहाज निर्माण, उभरती प्रौद्योगिकी और नवाचार आधारित साझेदारी बनाने पर बल दिया गया।

4.10.2. पृष्ठभूमि एवं प्रमुख विशेषताएँ

> दोनों देशों ने 2015 में विशेष रणनीतिक साझेदारी स्थापित की और 2020 में रक्षा सहयोग कार्ययोजना स्वीकार की। के-9 वज्र-टी तोप प्रणाली 'मेक इन इंडिया' के अंतर्गत सफल रक्षा औद्योगिक सहयोग का प्रमुख उदाहरण है।

> सहयोग के संभावित क्षेत्रों में परंपरागत पनडुब्बियाँ, वायु-स्वतंत्र प्रणोदन प्रणाली, लिथियम-आयन बैटरियाँ, सैन्य जहाज, रक्षा इलेक्ट्रॉनिकी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, रोबोटिक्स और मानवरहित प्रणालियाँ शामिल हैं। प्रस्तावित कोरिया-भारत रक्षा त्वरक नवाचार संस्थानों, उद्योगों और नवउद्यमों को जोड़ सकता है।

4.10.3. सहयोग बढ़ने के कारण

> दोनों देशों की चीन और उत्तर कोरिया से जुड़ी सुरक्षा चिंताएँ।

> दक्षिण कोरिया की उन्नत जहाज निर्माण एवं इलेक्ट्रॉनिकी क्षमता।

> भारत का विशाल रक्षा बाजार और कम लागत वाला विनिर्माण आधार।

> हिंद-प्रशांत में नियम-आधारित व्यवस्था का साझा समर्थन।

- विश्वसनीय रक्षा आपूर्ति श्रृंखला की आवश्यकता।

4.10.4. भारत के लिए प्रभाव

- दक्षिण कोरियाई सहयोग भारत की पनडुब्बी, जहाज निर्माण, बैटरी, वाहन और रक्षा इलेक्ट्रॉनिकी क्षमताओं को मजबूत कर सकता है। संयुक्त उत्पादन से आयात निर्भरता कम होगी और तीसरे देशों को निर्यात की संभावना बनेगी।

4.10.5. चुनौतियाँ एवं समाधान

- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, बौद्धिक संपदा, स्थानीयकरण और परियोजनाओं में विलंब प्रमुख चुनौतियाँ हैं। सरकार-से-सरकार समझौतों के साथ उद्योग, नवउद्यम और विश्वविद्यालयों को जोड़ा जाना चाहिए। के-9 वज्र मॉडल को अन्य रक्षा क्षेत्रों में विस्तार दिया जा सकता है।

4.10.6. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य-

दक्षिण कोरिया की राजधानी सियोल है।

- कोरियाई प्रायद्वीप पीला सागर और जापान सागर के बीच स्थित है।
- के-9 वज्र-टी स्वचालित तोप प्रणाली है।
- भारत-दक्षिण कोरिया संबंधों को 2015 में विशेष रणनीतिक साझेदारी बनाया गया।
- दक्षिण कोरिया क्वाड का सदस्य नहीं है।
- भारत और दक्षिण कोरिया दोनों जी-20 के सदस्य हैं।

4.11. अंतरराष्ट्रीय कानून का क्षरण और आधुनिक संकटपूर्ण दबाव नीति

4.11.1. चर्चा में क्यों?

- क्षेत्रीय युद्धों, समुद्री नाकेबंदी, प्रतिनिधि सशस्त्र समूहों, साइबर हमलों और परमाणु संकेतों ने अंतरराष्ट्रीय कानून की प्रभावशीलता पर प्रश्न खड़े किए हैं। शक्तिशाली देश अनेक बार कानूनी संस्थाओं की सीमाओं का लाभ उठाकर दंडमुक्ति प्राप्त करते दिखाई देते हैं।

4.11.2. संकटपूर्ण दबाव नीति का अर्थ

- संकटपूर्ण दबाव नीति (Brinkmanship) में कोई देश या गैर-राज्य संगठन जानबूझकर तनाव को ऐसे स्तर तक बढ़ाता है जहाँ प्रतिद्वंद्वी को पीछे हटने अथवा रियायत देने के लिए मजबूर किया जा सके। इसमें वास्तविक युद्ध की इच्छा से अधिक जोखिम उत्पन्न करके दबाव बनाने का प्रयास होता है।

4.11.3. इस प्रवृत्ति के कारण

- संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद में निषेधाधिकार के कारण गतिरोध।
- परमाणु हथियारों द्वारा पूर्ण युद्ध को रोकते हुए सीमित संघर्ष की गुंजाइश।
- प्रतिनिधि संगठनों और साइबर हमलों से जिम्मेदारी छिपाने की क्षमता।
- आर्थिक प्रतिबंध और समुद्री नाकेबंदी का बढ़ता प्रयोग।
- अंतरराष्ट्रीय न्यायालयों की अधिकार-सीमा और क्रियान्वयन क्षमता की कमजोरी।
- नियमों का महाशक्तियों द्वारा चयनात्मक अनुपालन।

4.11.4. प्रमुख प्रभाव

- गलत अनुमान के कारण संघर्ष का अनियंत्रित विस्तार।
- नागरिकों और महत्वपूर्ण अवसंरचना पर अधिक खतरा।
- छोटे देशों का अंतरराष्ट्रीय व्यवस्था में विश्वास कम होना।
- समुद्री व्यापार, खाद्य और ऊर्जा सुरक्षा प्रभावित होना।
- सैन्य खर्च और हथियारों की दौड़ बढ़ना।
- अंतरराष्ट्रीय मानवीय कानून की विश्वसनीयता कम होना।

4.11.5. समाधान एवं आगे की राह

- संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद सुधार, संघर्षों में मध्यस्थता, समुद्री कानून का समान अनुपालन और युद्ध अपराधों की निष्पक्ष जाँच आवश्यक है। निषेधाधिकार के प्रयोग में जवाबदेही बढ़नी चाहिए। भारत संवाद, संप्रभुता, क्षेत्रीय अखंडता और शांतिपूर्ण समाधान पर आधारित नीति को बढ़ावा दे सकता है। साइबर एवं अंतरिक्ष युद्ध के लिए स्पष्ट वैश्विक नियम बनाना भी आवश्यक है।

4.11.6. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

संयुक्त राष्ट्र चार्टर का अनुच्छेद 2(4) बल-प्रयोग अथवा उसकी धमकी पर रोक से संबंधित है।

- अनुच्छेद 51 व्यक्तिगत एवं सामूहिक आत्मरक्षा के अधिकार से संबंधित है।
- अंतरराष्ट्रीय न्यायालय राज्यों के बीच विवाद सुनता है।
- अंतरराष्ट्रीय अपराध न्यायालय व्यक्तियों पर नरसंहार, युद्ध अपराध और मानवता के विरुद्ध अपराधों के लिए कार्यवाही करता है।
- संयुक्त राष्ट्र समुद्री कानून अभिसमय 1982 में स्वीकार हुआ।
- संकटपूर्ण दबाव नीति का प्रसिद्ध ऐतिहासिक उदाहरण 1962 का क्यूबा मिसाइल संकट है।

4.12. साइबर युद्ध और वैश्विक कानूनी जवाबदेही का अभाव

4.12.1. चर्चा में क्यों?

- मई 2026 में यह चिंता प्रमुख रही कि साइबर युद्ध की गति वैश्विक कानूनी जवाबदेही से आगे निकल गई है। राज्य समर्थित समूह बिजली, संचार, वित्त, उपग्रह और सरकारी प्रणालियों को निशाना बना सकते हैं, किंतु हमलावर राज्य को कानूनी रूप से उत्तरदायी ठहराना कठिन रहता है।

4.12.2. साइबर युद्ध की प्रमुख विशेषताएँ

- हमला सीमाओं के पार से किया जा सकता है।
- हमलावर अपनी पहचान छिपाने के लिए अनेक देशों के सर्वर प्रयोग कर सकता है।
- सरकारी एजेंसियाँ अपराधी समूहों को परोक्ष सहायता दे सकती हैं।
- हमला युद्ध की औपचारिक घोषणा के बिना किया जा सकता है।

RAINBOW IAS

- साइबर जासूसी, दुष्प्रचार, सेवा बाधित करना और अवसंरचना नष्ट करना इसके रूप हैं।
- इसकी लागत परंपरागत सैन्य अभियान से कम हो सकती है।

4.12.3. साइबर हमलों के कारण

1. समाज का वित्त, शासन और संचार के लिए डिजिटल प्रणालियों पर बढ़ता निर्भर होना।
2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता से हमलों की गति और पैमाने में वृद्धि।
3. असुरक्षित उपकरण और पुरानी औद्योगिक नियंत्रण प्रणालियाँ।
4. हमलावर को पहचानने और दंडित करने की कठिनाई।
5. महाशक्तियों के बीच प्रौद्योगिकीय प्रतिस्पर्धा।
6. साइबर कार्रवाई से परंपरागत युद्ध की सीमा के नीचे रहते हुए नुकसान पहुँचाने की क्षमता।

4.12.4. वैश्विक कानूनी व्यवस्था की सीमाएँ

- संयुक्त राष्ट्र चार्टर साइबर क्षेत्र के लिए अलग से नहीं लिखा गया था। यदि साइबर हमला बड़े स्तर की भौतिक क्षति या जनहानि करता है तो उसे बल-प्रयोग अथवा सशस्त्र हमला माना जा सकता है, लेकिन इस सीमा पर वैश्विक सहमति नहीं है।
- टालिन नियमावली साइबर संघर्ष में अंतरराष्ट्रीय कानून के प्रयोग की विशेषज्ञ व्याख्या है, पर यह बाध्यकारी संधि नहीं है। बुडापेस्ट अभिसमय मुख्यतः साइबर अपराध और जाँच सहयोग पर केंद्रित है। संयुक्त राष्ट्र साइबर अपराध अभिसमय दिसंबर 2024 में स्वीकार हुआ और अक्टूबर 2025 में हनोई में हस्ताक्षर के लिए खोला गया, लेकिन इसका मुख्य केंद्र अपराध नियंत्रण है, राज्य-प्रायोजित साइबर युद्ध नहीं।

4.12.5. जवाबदेही स्थापित करने की चुनौतियाँ

- **आरोपण की समस्या:** राजनीतिक संदेह को न्यायालय में स्वीकार्य तकनीकी प्रमाण में बदलना कठिन है।
- **प्रतिनिधि समूह:** राज्य अपराधी अथवा निजी समूहों के माध्यम से हमला कर सकते हैं।
- **अलग-अलग अधिकार क्षेत्र:** आँकड़े और सर्वर अनेक देशों में स्थित हो सकते हैं।
- **गोपनीय सूचना:** देश न्यायिक कार्रवाई में अपनी खुफिया क्षमता उजागर नहीं करना चाहते।
- **न्यायालय की सीमा:** अंतरराष्ट्रीय न्यायालय का अधिकार सामान्यतः राज्यों की सहमति पर निर्भर है।
- **प्रतिक्रिया की समस्या:** यह स्पष्ट नहीं होता कि साइबर हमले के उत्तर में आर्थिक, साइबर या सैन्य कार्रवाई कितनी अनुपातिक होगी।

4.12.6. भारत की साइबर स्थिति

- 2025 में भारतीय कंप्यूटर आपात प्रतिक्रिया दल ने 29,44,248 साइबर सुरक्षा घटनाएँ दर्ज अथवा संभालीं। यह संख्या 2024 के 20,41,360 से काफी अधिक थी।
- भारत में बैंकिंग, डिजिटल भुगतान, आधार-आधारित सेवाएँ, ऊर्जा, रेलवे और दूरसंचार बड़े साइबर लक्ष्य हो सकते हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित धोखाधड़ी, फिरौती सॉफ्टवेयर, आपूर्ति श्रृंखला हमला और गहरे नकली दृश्य नई चुनौतियाँ हैं।

4.12.7. समाधान एवं आगे की राह

- साइबर हमले के साझा अंतरराष्ट्रीय आरोपण तंत्र का निर्माण।
- राज्य-प्रायोजित साइबर गतिविधियों के लिए स्पष्ट दायित्व नियम।
- महत्वपूर्ण अवसंरचना पर साइबर हमले को प्रतिबंधित करने वाले वैश्विक मानक।
- त्वरित सूचना साझाकरण और संयुक्त साइबर अभ्यास।
- भारत में राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति का अद्यतन।
- सरकारी एवं निजी प्रणालियों के नियमित सुरक्षा परीक्षण।
- साइबर राजनय और विकासशील देशों के क्षमता निर्माण में भारत की सक्रिय भूमिका।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता से संचालित आक्रमणों के विरुद्ध रक्षात्मक कृत्रिम बुद्धिमत्ता का प्रयोग।

4.12.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

भारतीय कंप्यूटर आपात प्रतिक्रिया दल सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम की धारा 70बी के अंतर्गत राष्ट्रीय साइबर घटना प्रतिक्रिया एजेंसी है।

- राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना संरक्षण केंद्र धारा 70ए से संबंधित है।
- टालिन नियमावली बाध्यकारी अंतरराष्ट्रीय संधि नहीं है।
- बुडापेस्ट अभिसमय 2001 में स्वीकार हुआ; भारत इसका पक्षकार नहीं है।
- संयुक्त राष्ट्र साइबर अपराध अभिसमय संयुक्त राष्ट्र महासभा के प्रस्ताव 79/243 द्वारा 2024 में स्वीकार हुआ।
- साइबर अपराध और साइबर युद्ध समान नहीं हैं; साइबर युद्ध में राज्य एवं राष्ट्रीय सुरक्षा का आयाम प्रमुख होता है।

4.13. भारत की महत्वपूर्ण राष्ट्रीय अवसंरचना और समुद्री केबलों की सुरक्षा

4.13.1. चर्चा में क्यों?

- बिजली ग्रिड, बैंक, अस्पताल, रेलवे, दूरसंचार और सरकारी सेवाओं का स्वचालन बढ़ने से उनकी कार्यक्षमता के साथ साइबर जोखिम भी बढ़ा है। मई 2026 में समुद्र के भीतर बिछी संचार केबलों तथा महत्वपूर्ण राष्ट्रीय अवसंरचना की सुरक्षा विशेष रूप से चर्चा में रही।

4.13.2. महत्वपूर्ण अवसंरचना का अर्थ

- ऐसी भौतिक अथवा डिजिटल प्रणाली जिसकी क्षति या निष्क्रियता राष्ट्रीय सुरक्षा, अर्थव्यवस्था, सार्वजनिक स्वास्थ्य अथवा नागरिक सुरक्षा पर गंभीर प्रभाव डाले, महत्वपूर्ण अवसंरचना कहलाती है।
- सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम के अनुसार महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना वह कंप्यूटर संसाधन है जिसकी अक्षमता या विनाश राष्ट्रीय सुरक्षा, अर्थव्यवस्था, सार्वजनिक स्वास्थ्य अथवा सुरक्षा पर दुर्बलकारी प्रभाव डाल सकता है।

RAINBOW IAS

4.13.3. भारत के छह प्रमुख महत्वपूर्ण क्षेत्र

राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना संरक्षण केंद्र ने प्रमुख रूप से निम्न क्षेत्रों को चिह्नित किया है:

> बिजली एवं ऊर्जा।
> बैंकिंग, वित्तीय सेवाएँ और बीमा।
> दूरसंचार।
> परिवहन।
> स्वास्थ्य।
> सरकार एवं रणनीतिक सार्वजनिक उद्यम।

4.13.4. खतरे बढ़ने के कारण

1. **अंतर-संबद्धता:** एक क्षेत्र की विफलता दूसरे क्षेत्र में क्रमिक विफलता उत्पन्न कर सकती है।
2. **पुरानी प्रणालियाँ:** अनेक बिजली संयंत्र और औद्योगिक प्रतिष्ठान पुराने परिचालन प्रौद्योगिकी उपकरणों पर चलते हैं।
3. **असुरक्षित संबद्ध उपकरण:** इंटरनेट से जुड़े सेंसर और कैमरे हमलावरों के प्रवेश-द्वार बन सकते हैं।
4. **विदेशी प्रौद्योगिकी पर निर्भरता:** उपकरणों में छिपी कमजोरियों अथवा आपूर्ति श्रृंखला हस्तक्षेप का खतरा रहता है।
5. **कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित हमले:** स्वचालित रूप से कमजोरियाँ खोजने और बड़े पैमाने पर हमला करने की क्षमता बढ़ रही है।
6. **भौतिक और साइबर हमले का मेल:** ड्रोन, तोड़फोड़ और साइबर हमले एक साथ किए जा सकते हैं।
7. **उपग्रह संकेत में हस्तक्षेप:** स्थान निर्धारण प्रणाली को बाधित करने या गलत संकेत देने से परिवहन और सैन्य संचालन प्रभावित हो सकते हैं।

4.13.5. समुद्री संचार केबलों का महत्त्व

> समुद्र के भीतर बिछी प्रकाशीय तंतु केबलें अंतरराष्ट्रीय डिजिटल संचार की रीढ़ हैं। अनुमानतः 95 से 99 प्रतिशत अंतरराष्ट्रीय आँकड़ा यातायात इन्हीं से संचालित होता है। उपग्रहों की तुलना में इनमें अधिक क्षमता, कम विलंब और कम लागत होती है। लाल सागर और होर्मुज जैसे संकरे समुद्री क्षेत्र डिजिटल अवरोध-बिंदु बन सकते हैं।

4.13.6. समुद्री केबलों के सामने खतरे

> जहाजों के लंगर और मत्स्य गतिविधियों से आकस्मिक टूटना।
> राज्य प्रायोजित तोड़फोड़ और छद्म संघर्ष।
> समुद्र के भीतर जासूसी या आँकड़ा अवरोधन।
> भूकंप, समुद्री भूस्खलन और ज्वालामुखीय गतिविधि।
> केबल उतरने वाले तटीय केंद्रों पर हमला।
> नेटवर्क प्रबंधन प्रणाली में साइबर घुसपैठ।
> मरम्मत करने वाले विशेष जहाजों की सीमित उपलब्धता।

4.13.7. भारत पर प्रभाव

> समुद्री केबल बाधित होने से बैंकिंग, शेयर बाजार, डिजिटल भुगतान, सूचना प्रौद्योगिकी सेवाएँ और अंतरराष्ट्रीय संचार प्रभावित हो सकते हैं। भारत का सूचना प्रौद्योगिकी और व्यवसाय प्रक्रिया सेवा उद्योग निरंतर वैश्विक संपर्क पर निर्भर है। सैन्य संचार और खुफिया साझाकरण पर भी प्रभाव पड़ सकता है।

4.13.8. भारत की संस्थागत व्यवस्था

> राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना संरक्षण केंद्र—महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना की सुरक्षा।
> भारतीय कंप्यूटर आपात प्रतिक्रिया दल—साइबर घटनाओं की प्रतिक्रिया एवं चेतावनी।
> राष्ट्रीय साइबर समन्वय केंद्र—साइबर क्षेत्र की निगरानी और खतरे की जानकारी।
> साइबर स्वच्छता केंद्र—हानिकारक प्रोग्राम एवं बॉटनेट की पहचान और सफाई।
> साइबर संकट प्रबंधन योजना—सरकार और महत्वपूर्ण क्षेत्रों के लिए प्रतिक्रिया व्यवस्था।
> क्षेत्रीय दल, जैसे वित्तीय क्षेत्र के लिए कंप्यूटर सुरक्षा घटना प्रतिक्रिया व्यवस्था।

4.13.9. प्रमुख चुनौतियाँ

> भारत में महत्वपूर्ण अवसंरचना के सभी भौतिक और साइबर पहलुओं के लिए एक समग्र कानून तथा एकीकृत कमान की कमी है। केंद्र, राज्य और निजी कंपनियों के बीच जानकारी साझा करने में हिचकिचाहट रहती है। कुशल साइबर कर्मियों, स्वदेशी उपकरणों और परीक्षण प्रयोगशालाओं की कमी भी मौजूद है।

4.13.10. समाधान एवं आगे की राह

> प्रत्येक महत्वपूर्ण संस्था के लिए न्यूनतम अनिवार्य साइबर सुरक्षा मानक।
> सूचना और परिचालन प्रौद्योगिकी नेटवर्क का आवश्यक पृथक्करण।
> किसी उपयोगकर्ता या उपकरण पर स्वतः भरोसा न करने वाली शून्य-विश्वास संरचना।
> हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के घटकों की प्रमाणित सूची।
> नियमित प्रवेश-परीक्षण, साइबर अभ्यास और स्वतंत्र सुरक्षा परीक्षण।
> समुद्री केबलों के मार्गों तथा उतरने वाले केंद्रों का विविधीकरण।
> वैकल्पिक उपग्रह एवं स्थलीय संपर्क व्यवस्था।
> सरकार, निजी क्षेत्र और सेना के बीच वास्तविक समय सूचना साझाकरण।
> स्वदेशी दूरसंचार, कूटलेखन और औद्योगिक नियंत्रण प्रणालियों का विकास।

4.13.11. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

महत्वपूर्ण अवसंरचना केवल डिजिटल नहीं; इसमें भौतिक प्रणाली भी शामिल होती है।

> महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना विशेष रूप से कंप्यूटर संसाधनों से संबंधित है।
> राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना संरक्षण केंद्र राष्ट्रीय तकनीकी अनुसंधान संगठन के अंतर्गत कार्य करता है।
> भारतीय कंप्यूटर आपात प्रतिक्रिया दल इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय से संबंधित है।

- समुद्री केबलें उपग्रहों की तुलना में अधिक अंतरराष्ट्रीय आँकड़ा वहन करती हैं।
- परिचालन प्रौद्योगिकी बिजलीघर, पाइपलाइन और औद्योगिक मशीनों की वास्तविक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करती है।
- स्थान निर्धारण संकेत को बाधित करना 'जैमिंग' तथा भ्रामक संकेत भेजना 'स्पूफिंग' कहलाता है।

4.14. उभरती रक्षा प्रौद्योगिकी और भविष्य का बहु-क्षेत्रीय युद्ध

4.14.1. चर्चा में क्यों?

- 4 मई 2026 को नॉर्थ टेक संगोष्ठी में रक्षा मंत्री ने निर्देशित ऊर्जा हथियार, अति-ध्वनि हथियार, जल-नीचे क्षेत्र जागरूकता, अंतरिक्ष निगरानी, क्वांटम प्रौद्योगिकी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन अधिगम में क्षमता बढ़ाने पर बल दिया। आधुनिक युद्ध में ड्रोन, सेंसर, साइबर हमला और अंतरिक्ष प्रणाली पर निर्भरता तेजी से बढ़ रही है।

4.14.2. उभरती रक्षा प्रौद्योगिकियों की आवश्यकता के कारण

- कम लागत वाले ड्रोन महँगे सैन्य मंचों को निशाना बना सकते हैं।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता निर्णय और लक्ष्य पहचान की गति बढ़ाती है।
- उपग्रह संचार, नौवहन और निगरानी सैन्य अभियान के लिए अनिवार्य हो गए हैं।
- अति-ध्वनि हथियार पारंपरिक वायु रक्षा के लिए कठिन चुनौती प्रस्तुत करते हैं।
- साइबर एवं विद्युत-चुंबकीय हमले बिना बड़े भौतिक आक्रमण के सैन्य क्षमता बाधित कर सकते हैं।
- समुद्र के भीतर पनडुब्बियों और केबलों की सुरक्षा का महत्त्व बढ़ा है।

4.15. प्रमुख प्रौद्योगिकियाँ

4.15.1. निर्देशित ऊर्जा हथियार

- ये लेजर अथवा उच्च-शक्ति सूक्ष्मतरंग ऊर्जा से ड्रोन, सेंसर या मिसाइल को निष्क्रिय कर सकते हैं। प्रति प्रहार लागत कम हो सकती है, किंतु मौसम, ऊर्जा आपूर्ति और दूरी इनकी सीमा हैं।

4.15.2. अति-ध्वनि हथियार

- मैक-5 से अधिक गति वाले हथियारों को अति-ध्वनि कहा जाता है। अत्यधिक गति और दिशा बदलने की क्षमता के कारण इन्हें पहचानना और रोकना कठिन हो सकता है।

4.15.3. कृत्रिम बुद्धिमत्ता और स्वायत्त प्रणालियाँ

- इनका उपयोग निगरानी, लक्ष्य पहचान, रसद, ड्रोन समूह और पूर्वानुमानित रखरखाव में किया जा सकता है। मानव नियंत्रण के बिना घातक निर्णय नैतिक और कानूनी प्रश्न उत्पन्न करते हैं।

4.15.4. क्वांटम प्रौद्योगिकी

- क्वांटम संचार सुरक्षित संदेश व्यवस्था, जबकि क्वांटम संवेदक पनडुब्बी, सुरंग, खनिज और अत्यंत सूक्ष्म चुंबकीय परिवर्तन पहचानने में सहायक हो सकते हैं। साथ ही शक्तिशाली क्वांटम कंप्यूटर वर्तमान कूटलेखन के लिए खतरा बन सकते हैं।

4.15.5. जल-नीचे क्षेत्र जागरूकता

- पनडुब्बियों, मानवरहित जल-वाहनों, समुद्री खदानों और केबलों की पहचान के लिए सोनार, सेंसर और उपग्रह आँकड़ों का संयोजन आवश्यक है।

4.15.6. विद्युत-चुंबकीय एवं साइबर युद्ध

- संचार, रडार, उपग्रह संकेत और कमान प्रणालियों को बाधित करके विरोधी की युद्ध क्षमता कम की जा सकती है।

4.15.7. अंतरिक्ष युद्ध और दोहरे उपयोग वाले उपग्रह

- संचार, मौसम, नौवहन या पृथ्वी अवलोकन के लिए बनाया गया नागरिक उपग्रह सैन्य कार्यों में भी प्रयोग हो सकता है। इसे दोहरा उपयोग कहा जाता है। उपग्रहों पर गतिज हमला अंतरिक्ष मलबा उत्पन्न करता है, जबकि साइबर हमला, संकेत बाधा और लेजर हमला बिना उपग्रह नष्ट किए उसे निष्क्रिय कर सकता है।

4.15.8. भारत की रक्षा क्षमता से संबंधित प्रमुख आँकड़े

- वित्त वर्ष 2026-27 में रक्षा मंत्रालय को 7.85 लाख करोड़ रुपये आवंटित किए गए।
- कुल केंद्रीय व्यय में इसकी हिस्सेदारी लगभग 14.67 प्रतिशत है।
- पूँजीगत मद के लिए लगभग 2.19 लाख करोड़ रुपये रखे गए।
- घरेलू रक्षा उद्योग से खरीद के लिए लगभग 1.39 लाख करोड़ रुपये निर्धारित किए गए।
- मई 2026 तक उपलब्ध सरकारी आँकड़ों के अनुसार वित्त वर्ष 2025-26 में घरेलू रक्षा उत्पादन लगभग 1.54 लाख करोड़ रुपये और रक्षा निर्यात 38,424 करोड़ रुपये तक पहुँचा।
- रक्षा अनुसंधान बजट का 25 प्रतिशत उद्योग, शिक्षण संस्थानों और नवउद्यमों के लिए निर्धारित किया गया है।
- रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन 2,200 से अधिक प्रौद्योगिकियाँ उद्योगों को हस्तांतरित कर चुका है।

वैश्विक स्तर पर 2025 में सैन्य व्यय 2.887 लाख करोड़ डॉलर रहा। भारत 92.1 अरब डॉलर के साथ पाँचवाँ सबसे बड़ा सैन्य व्ययकर्ता था।

4.16. भारत पर प्रभाव एवं अवसर

- स्वदेशी उच्च प्रौद्योगिकी से आयात निर्भरता कम होगी और निर्यात बढ़ेगा। निजी उद्योग तथा नवउद्यम रक्षा अनुसंधान से जुड़ेंगे। अंतरिक्ष, साइबर और कृत्रिम बुद्धिमत्ता में दोहरे

उपयोग वाली प्रौद्योगिकी नागरिक अर्थव्यवस्था को भी लाभ देगी।

4.17. प्रमुख चुनौतियाँ

- अनुसंधान से वास्तविक उत्पादन तक पहुँचने में लंबा समय।
- उन्नत इंजन, सेंसर, अर्धचालक और सामग्री के लिए आयात निर्भरता।
- सेना, उद्योग और अनुसंधान संस्थानों के बीच समन्वय की कमी।
- स्वायत्त हथियारों से संबंधित नैतिक और कानूनी प्रश्न।
- साइबर सुरक्षा तथा आपूर्ति श्रृंखला में विदेशी घटकों का जोखिम।
- अंतरिक्ष मलबा और हथियारों की दौड़।
- महँगी प्रणालियों के बीच लागत-प्रभावशीलता का प्रश्न।

4.18. समाधान एवं आगे की राह

- सशस्त्र बलों की स्पष्ट और दीर्घकालिक प्रौद्योगिकी आवश्यकताएँ उद्योग को पहले से बतानी चाहिए। सफल नमूनों के लिए समयबद्ध खरीद सुनिश्चित होनी चाहिए। स्वदेशी इंजन, सेंसर, चिप, दुर्लभ खनिज प्रसंस्करण और उन्नत सामग्री पर विशेष कार्यक्रम आवश्यक हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित घातक प्रणालियों में सार्थक मानवीय नियंत्रण रखा जाना चाहिए। अंतरिक्ष में भारत को रक्षा क्षमता के साथ मलबा-नियंत्रण और शांतिपूर्ण उपयोग के नियमों का भी समर्थन करना चाहिए।

4.19. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

मैक संख्या किसी वस्तु की गति और स्थानीय ध्वनि की गति का अनुपात है।

- अति-ध्वनि गति सामान्यतः मैक-5 से अधिक मानी जाती है।
- बाह्य अंतरिक्ष संधि 1967 अंतरिक्ष में सामूहिक विनाश के हथियार स्थापित करने पर रोक लगाती है; यह सभी पारंपरिक हथियारों पर पूर्ण रोक नहीं लगाती।
- दायित्व अभिसमय 1972 अंतरिक्ष वस्तुओं से हुई क्षति से संबंधित है।
- भारत ने 2019 में मिशन शक्ति के अंतर्गत उपग्रह-रोधी क्षमता का प्रदर्शन किया था।
- रक्षा अंतरिक्ष एजेंसी भारत की त्रि-सेवा संस्था है।
- आईडेक्स रक्षा नवाचार को बढ़ावा देता है।
- अदिति योजना महत्वपूर्ण एवं रणनीतिक रक्षा प्रौद्योगिकियों के विकास से संबंधित है।
- प्रौद्योगिकी विकास निधि रक्षा अनुसंधान में उद्योग, विशेषकर सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यमों की भागीदारी को बढ़ावा देती है।

5. अर्थव्यवस्था

5.1. भारतीय अर्थव्यवस्था : तेज वृद्धि से उत्पादक वृद्धि की ओर

5.1.1. चर्चा में क्यों?

- मई 2026 के दौरान भारतीय अर्थव्यवस्था की उच्च वृद्धि दर के साथ यह प्रश्न प्रमुखता से सामने आया कि क्या केवल सकल घरेलू उत्पाद (GDP) की वृद्धि पर्याप्त है, अथवा भारत को रोजगार, उत्पादकता और विनिर्माण आधारित वृद्धि की ओर बढ़ना चाहिए।

5.1.2. पृष्ठभूमि

- सकल घरेलू उत्पाद किसी निश्चित अवधि में देश की भौगोलिक सीमा के भीतर उत्पादित अंतिम वस्तुओं और सेवाओं के कुल मौद्रिक मूल्य को दर्शाता है। दूसरी ओर, सकल मूल्य वर्धन (GVA) विभिन्न उत्पादक क्षेत्रों द्वारा अर्थव्यवस्था में जोड़े गए मूल्य को प्रदर्शित करता है।
- मई तक उपलब्ध दूसरे अग्रिम अनुमान के अनुसार वित्त वर्ष 2025–26 में भारत की वास्तविक जीडीपी वृद्धि 7.6% रहने का अनुमान था। वास्तविक जीडीपी ₹322.58 लाख करोड़ और वर्तमान मूल्यों पर सांकेतिक जीडीपी ₹345.47 लाख करोड़ अनुमानित की गई। वित्त वर्ष 2024–25 की संशोधित वास्तविक वृद्धि 7.1% थी।

5.1.3. वृद्धि के प्रमुख कारण

1. **घरेलू उपभोग में मजबूती:** विशाल घरेलू बाजार ने वैश्विक व्यापार अनिश्चितताओं के बीच माँग को सहारा दिया।
2. **सार्वजनिक पूँजीगत व्यय:** सड़क, रेलवे, ऊर्जा और शहरी अवसंरचना पर सरकारी निवेश से निजी आर्थिक गतिविधियों को प्रोत्साहन मिला।
3. **सेवा क्षेत्र का विस्तार:** सूचना प्रौद्योगिकी, वित्तीय सेवाओं, संचार, पर्यटन और व्यावसायिक सेवाओं ने वृद्धि में महत्त्वपूर्ण योगदान दिया।
4. **डिजिटल औपचारिकीकरण:** वस्तु एवं सेवा कर, डिजिटल भुगतान, आधार और उद्यम पंजीकरण से आर्थिक गतिविधियों का औपचारिकीकरण बढ़ा।
5. **वित्तीय स्थिरता:** अपेक्षाकृत नियंत्रित महँगाई, पर्याप्त विदेशी मुद्रा भंडार और मजबूत बैंकिंग व्यवस्था ने निवेश के लिए अनुकूल वातावरण बनाया।

5.1.4. प्रमुख विशेषताएँ

- वास्तविक जीडीपी में वृद्धि का अर्थ है कि वस्तुओं और सेवाओं का वास्तविक उत्पादन बढ़ा है।
- सांकेतिक वृद्धि में वास्तविक उत्पादन के साथ मूल्य वृद्धि भी सम्मिलित होती है।
- भारत की संभावित वृद्धि दर लगभग 7% आँकी गई है।
- सेवा क्षेत्र भारतीय अर्थव्यवस्था का सबसे बड़ा घटक बना हुआ है।
- विनिर्माण का जीडीपी में हिस्सा लगभग 17% के आसपास है, जो बड़े पैमाने पर रोजगार सृजन की आवश्यकता की तुलना में अभी सीमित है।
- उच्च वृद्धि के बावजूद कृषि से गैर-कृषि क्षेत्रों में श्रम का स्थानांतरण अपेक्षाकृत धीमा है।

5.1.5. प्रभाव एवं महत्त्व

> उच्च वृद्धि से सरकारी कर प्राप्तियों में वृद्धि होती है।
> पूँजी निवेश और आधारभूत संरचना के लिए अधिक संसाधन उपलब्ध होते हैं।
> भारत वैश्विक निवेश और आपूर्ति श्रृंखलाओं के लिए आकर्षक बनता है।
> गरीबी कम करने और सामाजिक क्षेत्र पर व्यय बढ़ाने की क्षमता विकसित होती है।
> उच्च वृद्धि तभी समावेशी बनेगी जब उससे पर्याप्त और गुणवत्तापूर्ण रोजगार उत्पन्न हों।

5.1.6. चुनौतियाँ

> श्रम-प्रधान विनिर्माण की अपेक्षाकृत धीमी वृद्धि।
> राज्यों और क्षेत्रों के बीच विकास की असमानता।
> सूक्ष्म एवं लघु उद्यमों की कम उत्पादकता।
> शिक्षा और उद्योग की आवश्यकताओं के बीच कौशल-अंतर।
> महिलाओं की कम श्रम भागीदारी।
> निर्यात में सीमित विविधीकरण तथा आयातित ऊर्जा और तकनीक पर निर्भरता।

5.1.7. समाधान एवं आगे की राह

> विकास का मूल्यांकन केवल जीडीपी से न करके रोजगार, आय और उत्पादकता से भी किया जाए।
> वस्त्र, चमड़ा, खाद्य प्रसंस्करण, खिलौने और इलेक्ट्रॉनिक्स जैसे श्रम-प्रधान उद्योगों को प्राथमिकता दी जाए।
> बहु-माध्यम परिवहन, औद्योगिक गलियारों और तैयार औद्योगिक परिसरों का विस्तार किया जाए।
> व्यावसायिक शिक्षा, प्रशिक्षुता और उद्योग आधारित कौशल प्रशिक्षण को मजबूत किया जाए।
> नियामकीय अनुपालन को सरल और पूर्वानुमेय बनाया जाए।
> अनुसंधान, तकनीकी उन्नयन और घरेलू मूल्य संवर्धन को उत्पादन प्रोत्साहन का प्रमुख आधार बनाया जाए।

5.1.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्यवास्तविक जीडीपी

स्थिर मूल्यों पर मापी गई जीडीपी; मूल्य वृद्धि का प्रभाव हटाया जाता है।

> **सांकेतिक जीडीपी:** वर्तमान बाजार मूल्यों पर मापी गई जीडीपी।
> **जीडीपी अपस्फीतिकार:** सांकेतिक जीडीपी और वास्तविक जीडीपी के अनुपात पर आधारित व्यापक मूल्य सूचक।
> **GVA + उत्पाद कर – उत्पाद सब्सिडी = GDP**
> आर्थिक सर्वेक्षण वित्त मंत्रालय प्रस्तुत करता है, जबकि जीडीपी अनुमान राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय जारी करता है।

5.2. महँगाई और भारतीय रिजर्व बैंक की मौद्रिक नीति

5.2.1. चर्चा में क्यों?

> अप्रैल 2026 में खुदरा महँगाई नियंत्रित रही, लेकिन खाद्य कीमतों और पश्चिम एशिया से उत्पन्न ऊर्जा जोखिमों ने भविष्य की महँगाई को लेकर अनिश्चितता बढ़ा दी। इसी कारण भारतीय रिजर्व बैंक ने नीतिगत दर को स्थिर रखते हुए सावधानीपूर्ण रुख अपनाया।

5.2.2. पृष्ठभूमि

> उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (CPI) परिवारों द्वारा खरीदी जाने वाली वस्तुओं और सेवाओं के खुदरा मूल्यों में परिवर्तन को मापता है। थोक मूल्य सूचकांक (WPI) थोक स्तर पर वस्तुओं की कीमतों में परिवर्तन को दर्शाता है।

5.2.3. महँगाई के प्रमुख कारण

> सब्जियों और अन्य खाद्य पदार्थों में मौसमी मूल्य वृद्धि।
> कच्चे तेल, प्राकृतिक गैस और उर्वरकों की अंतरराष्ट्रीय कीमतें।
> परिवहन एवं माल ढुलाई की बढ़ती लागत।
> रुपये के कमजोर होने से आयातित वस्तुओं का महँगा होना।
> सोना-चाँदी जैसी बहुमूल्य धातुओं की कीमतों में तीव्र वृद्धि।
> आपूर्ति श्रृंखला में भू-राजनीतिक व्यवधान।

5.2.4. प्रमुख विशेषताएँ एवं आँकड़े

> अप्रैल 2026 में उपभोक्ता मूल्य सूचकांक आधारित खुदरा महँगाई 3.48% रही। ग्रामीण महँगाई 3.74%, शहरी महँगाई 3.16% और खाद्य महँगाई 4.20% थी। नया उपभोक्ता मूल्य सूचकांक आधार वर्ष 2024=100 पर संकलित किया गया।
> अप्रैल की मौद्रिक नीति में रेपो दर 5.25% पर स्थिर रखी गई और नीति का रुख तटस्थ बना रहा। रिजर्व बैंक ने वित्त वर्ष 2026–27 के लिए 6.9% वृद्धि और 4.6% औसत महँगाई का अनुमान लगाया।

5.2.5. प्रभाव एवं महत्त्व

> नियंत्रित महँगाई से परिवारों की वास्तविक क्रय शक्ति सुरक्षित रहती है।
> स्थिर रेपो दर ऋण की लागत को तत्काल बढ़ने से रोकती है।
> कम महँगाई के बावजूद तेल संकट से भावी महँगाई की आशंका बनी रहती है।
> बहुत कठोर मौद्रिक नीति निवेश और रोजगार को प्रभावित कर सकती है।
> अत्यधिक ढीली नीति मुद्रा और महँगाई पर दबाव बढ़ा सकती है।

5.2.6. चुनौतियाँ

> खाद्य महँगाई को ब्याज दर के माध्यम से नियंत्रित करना कठिन है।
> तेल कीमतों में वृद्धि से महँगाई और विकास दोनों प्रभावित होते हैं।
> रेपो दर में बदलाव का बैंक ऋण दरों तक पूर्ण और त्वरित प्रसार नहीं होता।
> ग्रामीण और शहरी परिवारों पर महँगाई का प्रभाव समान नहीं होता।
> आपूर्ति आघात के समय महँगाई नियंत्रण और विकास समर्थन के बीच संतुलन कठिन हो जाता है।

RAINBOW IAS

5.2.7. समाधान एवं आगे की राह

> खाद्य भंडारण, शीत श्रृंखला और परिवहन व्यवस्था सुधारकर आपूर्ति हानि कम की जाए।
> दालों और खाद्य तेलों का घरेलू उत्पादन बढ़ाया जाए।
> पेट्रोलियम स्रोतों का विविधीकरण और रणनीतिक भंडार का विस्तार किया जाए।
> मौद्रिक और राजकोषीय नीतियों के बीच बेहतर समन्वय स्थापित किया जाए।
> सरकार को व्यापक मूल्य नियंत्रण के स्थान पर कमजोर वर्गों को लक्षित सहायता देनी चाहिए।
> रिजर्व बैंक को अस्थायी और स्थायी महँगाई दबाव में अंतर करते हुए आँकड़ा-आधारित नीति अपनानी चाहिए।

5.2.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

भारत का महँगाई लक्ष्य 4% है, जिसमें ±2% की सहनशील सीमा है।

> मौद्रिक नीति समिति में छह सदस्य होते हैं—तीन भारतीय रिजर्व बैंक से और तीन केंद्र सरकार द्वारा नियुक्त बाहरी सदस्य।
> बराबर मत होने पर रिजर्व बैंक के गवर्नर को निर्णायक मत प्राप्त है।
> **रेपो दर:** वह दर जिस पर रिजर्व बैंक बैंकों को अल्पकालीन धन देता है।
> **स्थायी जमा सुविधा:** बैंकों की अतिरिक्त तरलता को बिना प्रतिभूति के अवशोषित करने का साधन।
> खाद्य एवं ईंधन को हटाकर प्राप्त महँगाई को सामान्यतः मूल महँगाई कहा जाता है।

5.3. रोजगार, मजदूरी और श्रम सुधार

5.3.1. चर्चा में क्यों?

> मई दिवस 2026 के दौरान न्यूनतम मजदूरी, सुरक्षित कार्यस्थल और सामाजिक सुरक्षा से जुड़े प्रश्न पुनः चर्चा में आए। साथ ही अप्रैल 2026 का आवधिक श्रम बल सर्वेक्षण जारी हुआ और चार श्रम संहिताओं के वास्तविक प्रभावों पर बहस तेज हुई।

5.3.2. पृष्ठभूमि

> रोजगार की स्थिति समझने के लिए केवल बेरोजगारी दर पर्याप्त नहीं होती। श्रम बल भागीदारी दर, कामगार जनसंख्या अनुपात, रोजगार की गुणवत्ता, मजदूरी और सामाजिक सुरक्षा को साथ देखना आवश्यक है।

5.3.3. प्रमुख आँकड़े

अप्रैल 2026 में 15 वर्ष और उससे अधिक आयु के व्यक्तियों की:

> श्रम बल भागीदारी दर 55% थी।
> महिला श्रम बल भागीदारी दर 33.9% थी।
> कामगार जनसंख्या अनुपात 52.2% था।
> समग्र बेरोजगारी दर 5.2% थी।
> ग्रामीण बेरोजगारी 4.6% और शहरी बेरोजगारी 6.6% थी।
> शहरी महिला बेरोजगारी 8.5% थी।

साप्ताहिक स्थिति पर आधारित मासिक बेरोजगारी दर और पूरे वर्ष की सामान्य स्थिति पर आधारित वार्षिक बेरोजगारी दर अलग हो सकती हैं। इसलिए दोनों की सीधी तुलना उचित नहीं है।

5.3.4. समस्या के कारण

1. श्रम-प्रधान उद्योगों का अपेक्षित विस्तार न होना।
2. कृषि में आवश्यकता से अधिक श्रमिकों का संकेंद्रण।
3. शिक्षा एवं उद्योग की माँग के बीच कौशल-अंतर।
4. महिलाओं के लिए सुरक्षित परिवहन, बाल देखभाल और लचीले रोजगार का अभाव।
5. असंगठित क्षेत्र की प्रधानता।
6. अनुबंधित और मंच आधारित कार्य में आय की अनिश्चितता।
7. न्यूनतम मजदूरी और जीवन निर्वाह योग्य मजदूरी के बीच अंतर।

5.3.5. श्रम संहिताओं की प्रमुख विशेषताएँ

केंद्र सरकार ने 29 केंद्रीय श्रम कानूनों को चार संहिताओं में समेकित किया है:

> मजदूरी संहिता, 2019
> औद्योगिक संबंध संहिता, 2020
> सामाजिक सुरक्षा संहिता, 2020
> व्यावसायिक सुरक्षा, स्वास्थ्य एवं कार्य दशाएँ संहिता, 2020

इनका उद्देश्य परिभाषाओं में एकरूपता, पंजीकरण सरल बनाना, न्यूनतम मजदूरी का दायरा बढ़ाना और असंगठित तथा मंच-आधारित कामगारों को सामाजिक सुरक्षा के ढाँचे में लाना है।

5.3.6. मंच आधारित कामगार

मंच आधारित कामगार डिजिटल मंचों के माध्यम से टैक्सी, भोजन वितरण, घरेलू सेवा अथवा अन्य कार्य करते हैं। वे प्रायः पारंपरिक कर्मचारी–नियोक्ता संबंध से बाहर होते हैं। उनकी प्रमुख समस्याएँ हैं:

> आय में उतार-चढ़ाव।
> एल्गोरिदम द्वारा अपारदर्शी कार्य आवंटन।
> दुर्घटना एवं स्वास्थ्य सुरक्षा की कमी।
> बिना सुनवाई पहचान-पत्र निष्क्रिय करना।
> सामाजिक सुरक्षा अंशदान की अस्पष्ट जिम्मेदारी।

5.3.7. प्रभाव एवं महत्त्व

> रोजगार बढ़ने से उपभोग और घरेलू माँग मजबूत होती है।
> नियमित मजदूरी से परिवारों का शिक्षा और स्वास्थ्य निवेश बढ़ता है।
> महिलाओं की भागीदारी बढ़ने से आर्थिक वृद्धि की क्षमता बढ़ती है।
> श्रम असुरक्षा से आय-असमानता और सामाजिक तनाव उत्पन्न हो सकता है।
> अत्यधिक कठोर अनुपालन रोजगार सृजन रोक सकता है, जबकि अत्यधिक ढील श्रमिक अधिकारों को कमजोर कर सकती है।

5.3.8. चुनौतियाँ

> विभिन्न राज्यों में श्रम संहिताओं का असमान कार्यान्वयन।
> छोटे प्रतिष्ठानों की सीमित अनुपालन क्षमता।

- श्रमिक संघों और मंच कंपनियों के बीच असंतुलित सौदेबाजी शक्ति।
- दुर्घटनाओं की अधूरी रिपोर्टिंग।
- सामाजिक सुरक्षा योजनाओं का विखंडन।
- रोजगार संख्या और रोजगार गुणवत्ता के बीच अंतर।

5.3.9. समाधान एवं आगे की राह

- राष्ट्रीय न्यूनतम मजदूरी स्तर को वैज्ञानिक उपभोग आवश्यकताओं से जोड़ा जाए।
- ई-श्रम पंजीकरण को पेंशन, बीमा और स्वास्थ्य योजनाओं से संचालित रूप से जोड़ा जाए।
- मंच कंपनियों से लेनदेन आधारित सामाजिक सुरक्षा अंशदान लिया जा सकता है।
- एल्गोरिदम आधारित कार्य आवंटन में पारदर्शिता और अपील का अधिकार दिया जाए।
- प्रत्येक जिले में कौशल माँग का मानचित्रण किया जाए।
- औद्योगिक सुरक्षा निरीक्षण को जोखिम-आधारित और तकनीक समर्थित बनाया जाए।
- महिलाओं के लिए सुरक्षित परिवहन, छात्रावास और बाल देखभाल सुविधाएँ विकसित की जाएँ।

5.3.10. प्रारंभिक परीक्षा तथ्यश्रम बल

नियोजित और काम खोज रहे बेरोजगार व्यक्तियों का योग।

- **श्रम बल भागीदारी दर:** कुल जनसंख्या में श्रम बल का प्रतिशत।
- **कामगार जनसंख्या अनुपात:** कुल जनसंख्या में कार्यरत व्यक्तियों का प्रतिशत।
- **बेरोजगारी दर:** श्रम बल में बेरोजगार व्यक्तियों का प्रतिशत।
- ई-श्रम पोर्टल श्रम एवं रोजगार मंत्रालय के अंतर्गत है।
- सामाजिक सुरक्षा संहिता में मंच आधारित और अस्थायी कामगारों की अवधारणा सम्मिलित है।

5.4. रुपये का अवमूल्यन, पूँजी बहिर्गमन और बाह्य क्षेत्र

5.4.1. चर्चा में क्यों?

- मई 2026 में भारतीय रुपया डॉलर के मुकाबले ₹96 से नीचे चला गया और कुछ समय लगभग ₹97 प्रति डॉलर के स्तर के निकट पहुँचा। तेल कीमतों, विदेशी पोर्टफोलियो निवेश के बहिर्गमन और वैश्विक अनिश्चितता ने रुपये पर दबाव बढ़ाया।

5.4.2. पृष्ठभूमि

- भारत में विनिमय दर पूर्णतः स्थिर नहीं है। यह प्रबंधित परिवर्तनशील व्यवस्था है, जिसमें बाजार माँग-आपूर्ति के आधार पर दर निर्धारित करता है और रिजर्व बैंक अत्यधिक उतार-चढ़ाव को नियंत्रित करने के लिए हस्तक्षेप करता है।

5.4.3. रुपये की कमजोरी के कारण

- भारत की लगभग 85–88% कच्चे तेल आवश्यकता आयात से पूरी होती है।
- तेल कीमत बढ़ने से आयातकों की डॉलर माँग बढ़ती है।
- विदेशी निवेशकों द्वारा भारतीय शेयर और ऋण बाजार से धन निकालना।
- सुरक्षित निवेश के रूप में डॉलर की वैश्विक माँग बढ़ना।
- भारतीय निर्यात की सीमित प्रतिस्पर्धात्मकता।
- आयातकों द्वारा भविष्य की आवश्यकता के लिए अग्रिम डॉलर खरीद।
- बाहरी वाणिज्यिक ऋण चुकाने वाली कंपनियों की डॉलर माँग।
- व्यापार घाटे और भू-राजनीतिक जोखिमों में वृद्धि।

5.4.4. वर्तमान खाते और पूँजी खाते का संबंध

- चालू खाते में वस्तु व्यापार, सेवा व्यापार, आय और हस्तांतरण दर्ज होते हैं। पूँजी एवं वित्तीय खाते में विदेशी निवेश, बाहरी ऋण और परिसंपत्ति संबंधी प्रवाह दर्ज होते हैं।
- आर्थिक सर्वेक्षण के अनुसार वित्त वर्ष 2025–26 की पहली छमाही में चालू खाता घाटा जीडीपी का लगभग 0.8% था। वित्त वर्ष 2024–25 में सेवा निर्यात 387.6 अरब डॉलर और प्रेषण प्राप्तियाँ 135.4 अरब डॉलर रहीं। जनवरी 2026 में विदेशी मुद्रा भंडार 701.4 अरब डॉलर था, जो लगभग 11 महीनों के वस्तु आयात के बराबर था।

5.4.5. प्रभाव एवं महत्त्व

सकारात्मक प्रभाव

- भारतीय निर्यात विदेशी खरीदारों के लिए सस्ता हो सकता है।
- विदेश से प्राप्त प्रेषण का रुपया मूल्य बढ़ता है।
- घरेलू पर्यटन को विदेशी पर्यटन की तुलना में प्रोत्साहन मिल सकता है।

नकारात्मक प्रभाव

- तेल, गैस, इलेक्ट्रॉनिक्स, मशीनरी और उर्वरक आयात महँगे होते हैं।
- आयातित महँगाई बढ़ती है।
- विदेशी मुद्रा ऋण का भुगतान महँगा होता है।
- शिक्षा और पर्यटन के लिए विदेश जाने वाले भारतीयों की लागत बढ़ती है।
- विदेशी निवेशक अतिरिक्त मुद्रा जोखिम के कारण धन निकाल सकते हैं।

5.4.6. चुनौतियाँ

- निर्यात में आयातित कच्चे माल का अधिक प्रयोग होने से कमजोर रुपया हमेशा निर्यात लाभ नहीं देता।
- लगातार डॉलर बिक्री विदेशी मुद्रा भंडार को कम कर सकती है।
- रुपये की रक्षा के लिए ब्याज दर बढ़ाने से घरेलू निवेश प्रभावित हो सकता है।
- अल्पकालीन पोर्टफोलियो निवेश अपेक्षाकृत अस्थिर होता है।
- बाजार की नकारात्मक अपेक्षाएँ स्वयं पूँजी बहिर्गमन को बढ़ा सकती हैं।

5.4.7. समाधान एवं आगे की राह

- पेट्रोलियम आयात स्रोतों तथा ऊर्जा मिश्रण का विविधीकरण किया जाए।

> इलेक्ट्रॉनिक्स, सौर उपकरण, रक्षा सामग्री और उर्वरक का घरेलू उत्पादन बढ़ाया जाए।
> श्रम-प्रधान एवं सेवा निर्यात को दीर्घकालीन प्रोत्साहन दिया जाए।
> विदेशी प्रत्यक्ष निवेश को अल्पकालीन पोर्टफोलियो निवेश से अधिक प्राथमिकता दी जाए।
> रिजर्व बैंक को किसी निश्चित दर की रक्षा के बजाय अव्यवस्थित उतार-चढ़ाव रोकना चाहिए।
> रुपये में द्विपक्षीय व्यापार निपटान और विशेष रुपया वोस्ट्रो खाते बढ़ाए जाएँ।
> बाहरी ऋण लेने वाली कंपनियों के लिए मुद्रा जोखिम से सुरक्षा को प्रोत्साहित किया जाए।

5.4.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य- अवमूल्यन

बाजार शक्तियों से मुद्रा मूल्य कम होना।

> **अवमूल्यन की औपचारिक घोषणा:** स्थिर विनिमय व्यवस्था में सरकार द्वारा मुद्रा मूल्य घटाना।
> **FDI:** दीर्घकालीन निवेश और प्रबंधकीय हित से संबंधित।
> **FPI:** प्रतिभूतियों में निवेश; अपेक्षाकृत अधिक तरल और अस्थिर।
> विदेशी मुद्रा भंडार में विदेशी मुद्रा परिसंपत्तियाँ, स्वर्ण, विशेष आहरण अधिकार और अंतरराष्ट्रीय मुद्रा कोष में आरक्षित स्थिति शामिल हैं।
> चालू खाता घाटे का अर्थ है कि चालू खाते में विदेशी मुद्रा भुगतान प्राप्तियों से अधिक है।

5.5. अपेक्षित ऋण हानि व्यवस्था और बैंकिंग सुधार

5.5.1. चर्चा में क्यों?

> भारतीय रिजर्व बैंक ने अप्रैल 2026 में बैंकों के लिए अपेक्षित ऋण हानि (Expected Credit Loss) व्यवस्था संबंधी अंतिम निर्देश जारी किए। मई में इसके बैंक पूँजी, ऋण लागत और छोटे उधारकर्ताओं पर संभावित प्रभावों पर व्यापक चर्चा हुई।

5.5.2. पृष्ठभूमि

> वर्तमान व्यवस्था में बैंक प्रायः ऋण की समस्या सामने आने के बाद प्रावधान करते हैं। नई व्यवस्था में भविष्य में संभावित हानि का अनुमान लगाकर पहले से प्रावधान करना होगा। यह व्यवस्था 1 अप्रैल 2027 से लागू होनी है।

5.5.3. प्रमुख विशेषताएँ

1. **प्रथम चरण:** ऋण जोखिम में महत्त्वपूर्ण वृद्धि नहीं हुई है; अगले 12 महीनों की संभावित हानि के आधार पर प्रावधान होगा।
2. **द्वितीय चरण:** ऋण जोखिम प्रारंभिक मान्यता के बाद काफी बढ़ गया है; पूरे जीवनकाल की संभावित हानि का अनुमान लगाया जाएगा।
3. **तृतीय चरण:** ऋण साख की दृष्टि से क्षतिग्रस्त है और गंभीर पुनर्भुगतान समस्या मौजूद है।
4. ऋण को गैर-निष्पादित परिसंपत्ति मानने का 90 दिन का मानदंड बना रहेगा।

5.5.4. सुधार के कारण

> ऋण समस्या की पहले पहचान।
> बैंक खातों में पारदर्शिता बढ़ाना।
> वैश्विक लेखा एवं जोखिम प्रबंधन मानकों से सामंजस्य।
> आर्थिक संकट आने से पहले पूँजीगत सुरक्षा बनाना।
> ऋण जोखिम का बेहतर मूल्य निर्धारण।

5.5.5. प्रभाव एवं महत्त्व

> बैंकिंग प्रणाली की दीर्घकालीन स्थिरता बढ़ेगी।
> अचानक बड़े गैर-निष्पादित ऋण सामने आने की संभावना घटेगी।
> बैंक ऋण की निगरानी जल्दी शुरू करेंगे।
> प्रारंभिक अवधि में बैंकों को अतिरिक्त प्रावधान करना पड़ सकता है।
> बैंक जोखिम वाले क्षेत्रों, विशेषकर एमएसएमई और कृषि ऋण, में ऋण देने को लेकर अधिक सावधान हो सकते हैं।
> ऋण दर में जोखिम अधिभार बढ़ने की आशंका है।

5.5.6. चुनौतियाँ

> बैंकों के आंतरिक अनुमान मॉडल अलग-अलग परिणाम दे सकते हैं।
> पुराने और गुणवत्तापूर्ण ऋण आँकड़ों की कमी।
> आर्थिक मंदी में अनुमानित हानि बढ़ने से बैंक ऋण घटा सकते हैं।
> छोटे बैंकों के लिए तकनीक और कुशल कर्मचारियों की लागत।
> मॉडल में पक्षपात से कुछ क्षेत्रों को अनुचित रूप से अधिक जोखिम वाला माना जा सकता है।

5.5.7. समाधान एवं आगे की राह

> चरणबद्ध संक्रमण और पर्याप्त पूँजीगत समय दिया जाए।
> रिजर्व बैंक न्यूनतम मॉडल मानक और स्वतंत्र सत्यापन व्यवस्था बनाए।
> तनाव परीक्षण नियमित किए जाएँ।
> छोटे उद्यमों के लिए नकदी प्रवाह आधारित ऋण मूल्यांकन विकसित किया जाए।
> जोखिम मॉडल के साथ मानवीय समीक्षा और शिकायत निवारण भी आवश्यक हो।
> प्रावधान व्यवस्था को अत्यधिक चक्रीय बनने से रोकने के लिए दीर्घकालीन आर्थिक आँकड़े प्रयोग किए जाएँ।

5.5.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

90 दिन से अधिक मूलधन अथवा ब्याज बकाया रहने पर सामान्यतः ऋण एनपीए बनता है।

> **प्रावधान:** संभावित ऋण हानि के विरुद्ध बैंक लाभ से अलग की गई लेखांकन राशि।
> **पूँजी पर्याप्तता अनुपात:** जोखिम भारित परिसंपत्तियों की तुलना में बैंक की उपलब्ध पूँजी।
> प्रावधान और नकद आरक्षित अनुपात अलग अवधारणाएँ हैं।
> जमा बीमा एवं ऋण गारंटी निगम प्रति जमाकर्ता प्रति बैंक अधिकतम ₹5 लाख तक जमा बीमा देता है।

RAINBOW IAS

5.6. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित वित्तीय समावेशन

5.6.1. चर्चा में क्यों?

- मई 2026 में कृत्रिम बुद्धिमत्ता, डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना और बहुभाषी बैंकिंग के मेल को वित्तीय समावेशन के अगले चरण के रूप में प्रस्तुत किया गया। रिजर्व बैंक तथा भाषिणी के सहयोग से 22 अनुसूचित भाषाओं में वित्तीय सेवाओं की पहुँच बढ़ाने का प्रयास किया जा रहा है।

5.6.2. पृष्ठभूमि

- वित्तीय समावेशन का अर्थ केवल बैंक खाता खोलना नहीं, बल्कि सस्ती और उपयुक्त बचत, ऋण, बीमा, भुगतान तथा पेंशन सेवाओं की वास्तविक उपलब्धता और उपयोग है।

5.6.3. प्रमुख विशेषताएँ

- आधार, मोबाइल और जनधन खातों पर आधारित डिजिटल पहचान।
- एकीकृत भुगतान अंतरापृष्ठ द्वारा कम लागत भुगतान।
- खाता समेकक के माध्यम से सहमति आधारित वित्तीय आँकड़ा साझा करना।
- वैकल्पिक आँकड़ों के आधार पर छोटे उधारकर्ताओं का ऋण मूल्यांकन।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित धोखाधड़ी पहचान।
- भाषिणी के माध्यम से स्थानीय भाषा में ध्वनि आधारित बैंकिंग।
- एकीकृत ऋण अंतरापृष्ठ द्वारा भूमि अभिलेख, पहचान और अन्य आँकड़ों का डिजिटल उपयोग।

5.6.4. सामाजिक सुरक्षा से जुड़ी उपलब्धियाँ

29 अप्रैल 2026 तक:

- प्रधानमंत्री जीवन ज्योति बीमा योजना में 27.43 करोड़ से अधिक संचयी नामांकन हुए।
- प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना में 58.09 करोड़ से अधिक संचयी नामांकन हुए।
- 30 अप्रैल तक अटल पेंशन योजना में 9.04 करोड़ से अधिक लोग शामिल हुए।

5.6.5. प्रभाव एवं महत्त्व

- बिना पारंपरिक साख इतिहास वाले व्यक्तियों को ऋण मिल सकता है।
- स्थानीय भाषा में वित्तीय सेवाओं से भाषा और साक्षरता बाधा कम होती है।
- बैंक शाखा रहित क्षेत्रों में सेवा लागत घटती है।
- धोखाधड़ी और असामान्य लेनदेन का शीघ्र पता लगाया जा सकता है।
- छोटे किसानों, महिला उद्यमियों और असंगठित कामगारों को औपचारिक वित्त से जोड़ा जा सकता है।

5.6.6. चुनौतियाँ

- गलत या अधूरे आँकड़ों से ऋण मूल्यांकन में पक्षपात।
- निजता और सहमति संबंधी जोखिम।
- डिजिटल वित्तीय साक्षरता की कमी।
- साइबर धोखाधड़ी और पहचान चोरी।
- इंटरनेट तथा उपकरणों की असमान उपलब्धता।
- स्वचालित निर्णय का कारण न बताया जाना।

5.6.7. समाधान एवं आगे की राह

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता निर्णयों में व्याख्यात्मकता और अपील का अधिकार हो।
- संवेदनशील आँकड़े न्यूनतम आवश्यकता के आधार पर लिए जाएँ।
- स्वचालित ऋण अस्वीकृति की मानवीय समीक्षा उपलब्ध हो।
- बैंक मित्र और डिजिटल सेवा केंद्रों की गुणवत्ता बढ़ाई जाए।
- साइबर सुरक्षा जागरूकता को वित्तीय समावेशन का अनिवार्य हिस्सा बनाया जाए।
- निष्क्रिय खातों के बजाय नियमित उपयोग, बचत, बीमा और ऋण गुणवत्ता पर ध्यान दिया जाए।

5.6.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

प्रधानमंत्री जनधन योजना 2014 में प्रारंभ हुई।

- जनधन खाता मूल बचत बैंक जमा खाता है; न्यूनतम शेष राशि अनिवार्य नहीं।
- प्रधानमंत्री जीवन ज्योति बीमा योजना जीवन बीमा से संबंधित है।
- प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना दुर्घटना बीमा से संबंधित है।
- अटल पेंशन योजना का प्रशासन पेंशन निधि विनियामक एवं विकास प्राधिकरण करता है।
- रिजर्व बैंक का वित्तीय समावेशन सूचकांक पहुँच, उपयोग और गुणवत्ता पर आधारित है।

5.7. ग्रामीण एवं अर्ध-शहरी एमएसएमई : वृद्धि के साथ उत्पादकता की चुनौती

5.7.1. चर्चा में क्यों?

- मई 2026 में ग्रामीण और अर्ध-शहरी सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यमों को रोजगार, निर्यात और स्थानीय औद्योगिकीकरण का प्रमुख माध्यम बताते हुए ऋण, तकनीक और बाजार तक उनकी पहुँच बढ़ाने पर बल दिया गया।

5.7.2. प्रमुख आँकड़े

आर्थिक सर्वेक्षण के अनुसार एमएसएमई क्षेत्र:

- भारत की जीडीपी में लगभग 31.1% योगदान देता है।
- विनिर्माण उत्पादन में लगभग 35.4% योगदान देता है।
- निर्यात में लगभग 48.58% हिस्सेदारी रखता है।
- लगभग 7.47 करोड़ उद्यमों और 32.82 करोड़ रोजगार अथवा आजीविका से जुड़ा है।
- मई 2026 तक उद्यम और उद्यम सहायता मंच के माध्यम से 7.9 करोड़ से अधिक उद्यम औपचारिक व्यवस्था से जुड़ चुके थे।

5.7.3. विकास के कारण

- स्थानीय माँग और ग्रामीण बाजारों का विस्तार।

> डिजिटल भुगतान और इलेक्ट्रॉनिक वाणिज्य।
> उद्यम पंजीकरण की सरलता।
> सरकारी खरीद में छोटे उद्यमों को अवसर।
> खाद्य प्रसंस्करण, हस्तशिल्प और ग्रामीण सेवाओं की माँग।
> बड़े उद्योगों द्वारा बाहरी आपूर्ति श्रृंखला का प्रयोग।

5.7.4. प्रमुख विशेषताएँ

> कम पूँजी में अधिक रोजगार सृजन।
> स्थानीय कच्चे माल और कौशल का उपयोग।
> क्षेत्रीय असमानता कम करने की क्षमता।
> महिला और पारिवारिक उद्यमों की अधिक भागीदारी।
> बड़े उद्योगों के लिए सहायक इकाई के रूप में कार्य।
> निर्यात विविधीकरण में योगदान।

5.7.5. प्रभाव एवं महत्त्व

> ग्रामीण गैर-कृषि रोजगार बढ़ता है।
> शहरों की ओर मजबूर पलायन कम हो सकता है।
> स्थानीय स्तर पर आय और उपभोग का चक्र मजबूत होता है।
> उत्पादन का भौगोलिक विकेंद्रीकरण होता है।
> पारंपरिक कौशल को आधुनिक बाजार से जोड़ा जा सकता है।

5.7.6. चुनौतियाँ

> बिना जमानत ऋण की सीमित उपलब्धता।
> विलंबित भुगतान के कारण कार्यशील पूँजी संकट।
> तकनीक और गुणवत्ता प्रमाणन की ऊँची लागत।
> छोटे आकार और कम उत्पादकता।
> औपचारिकीकरण के बाद अनुपालन बोझ।
> निर्यात बाजार और डिजाइन संबंधी जानकारी की कमी।
> प्राकृतिक आपदा तथा माँग आघात सहने की सीमित क्षमता।

5.7.7. समाधान एवं आगे की राह

> नकदी प्रवाह और डिजिटल बिक्री आँकड़ों पर आधारित ऋण बढ़ाया जाए।
> व्यापार प्राप्य छूट प्रणाली का व्यापक उपयोग सुनिश्चित किया जाए।
> बड़े खरीदारों द्वारा समयबद्ध भुगतान की कड़ी निगरानी हो।
> साझा परीक्षण, डिजाइन, पैकेजिंग और मशीनरी केंद्र विकसित किए जाएँ।
> जिला स्तर पर उत्पाद समूह और निर्यात केंद्र बनाए जाएँ।
> डिजिटल मंचों पर छोटे उद्यमों की अनुचित शर्तों से सुरक्षा की जाए।
> केवल पंजीकरण संख्या नहीं, उद्यम के अस्तित्व, उत्पादकता और रोजगार वृद्धि को सफलता का माप बनाया जाए।

5.7.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

एमएसएमई वर्गीकरण निवेश और वार्षिक कारोबार दोनों पर आधारित है।

> उद्यम पंजीकरण सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम मंत्रालय से संबंधित है।
> सूक्ष्म उद्यमों के लिए बैंक ऋण प्राथमिकता क्षेत्र ऋण में शामिल है।
> व्यापार प्राप्य छूट प्रणाली एमएसएमई के बिलों को शीघ्र नकदी में बदलने में सहायता करती है।
> ऋण गारंटी व्यवस्था का उद्देश्य बिना जमानत ऋण में बैंक का जोखिम कम करना है।

5.8. इस्पात क्षेत्र में आत्मनिर्भरता और मूल्य संवर्धन

5.8.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में भारत के इस्पात क्षेत्र की उत्पादन क्षमता, विशेष इस्पात में आत्मनिर्भरता और हरित इस्पात की दिशा में प्रगति को रेखांकित किया गया।

5.8.2. पृष्ठभूमि एवं कारण

> भारत विश्व के बड़े इस्पात उत्पादकों में शामिल है, लेकिन उच्च गुणवत्ता वाले विशेष इस्पात के लिए लंबे समय तक आयात पर निर्भर रहा। वाहन, रक्षा, ऊर्जा, रेलवे और उन्नत मशीनरी में प्रयुक्त विशेष इस्पात सामान्य इस्पात की तुलना में अधिक मूल्यवर्धित होता है।

5.8.3. प्रमुख विशेषताएँ एवं आँकड़े

विशेष इस्पात उत्पादन प्रोत्साहन योजना का वित्तीय परिव्यय ₹6,322 करोड़ है। मई 2026 तक:

> ₹23,022 करोड़ का वास्तविक निवेश हुआ।
> 24 मिलियन टन विशेष इस्पात क्षमता विकसित हुई।
> 2.4 मिलियन टन उत्पादन हुआ।
> 13,264 प्रत्यक्ष रोजगार उत्पन्न हुए।
> लगभग ₹6,000 करोड़ का आयात प्रतिस्थापन हुआ।

5.8.4. प्रभाव एवं महत्त्व

> रक्षा और आधारभूत संरचना की आयात निर्भरता घटती है।
> घरेलू उद्योग मूल्य श्रृंखला में ऊपर बढ़ता है।
> निर्यात से अधिक विदेशी मुद्रा प्राप्त हो सकती है।
> वाहन, रेलवे और मशीन निर्माण को स्थानीय कच्चा माल मिलता है।
> निर्माण और आधारभूत संरचना क्षेत्र को दीर्घकालीन आपूर्ति सुरक्षा मिलती है।

5.8.5. चुनौतियाँ

> इस्पात उत्पादन में कोयले का अधिक प्रयोग और उच्च कार्बन उत्सर्जन।
> कोकिंग कोल की आयात निर्भरता।
> छोटे इस्पात संयंत्रों की कम ऊर्जा दक्षता।
> वैश्विक अतिरिक्त क्षमता और सस्ते आयात।
> हरित इस्पात तकनीक की ऊँची लागत।
> यूरोपीय कार्बन सीमा शुल्क जैसे व्यापारिक उपाय।

5.8.6. समाधान एवं आगे की राह

> कबाड़ आधारित विद्युत भट्टियों और इस्पात पुनर्चक्रण को प्रोत्साहन।
> हरित हाइड्रोजन आधारित प्रत्यक्ष अपचयन तकनीक में निवेश।

- विशेष इस्पात अनुसंधान और गुणवत्ता प्रमाणन को मजबूत करना।
- घरेलू लौह अयस्क की गुणवत्ता सुधार और कोकिंग कोल स्रोतों का विविधीकरण।
- सार्वजनिक खरीद में भारतीय मानक आधारित गुणवत्ता को प्राथमिकता।
- संरक्षणात्मक शुल्क के साथ घरेलू उद्योग पर दक्षता सुधार की जिम्मेदारी भी तय की जाए।

5.8.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

विशेष इस्पात उत्पादन प्रोत्साहन योजना 14 प्रमुख उत्पादन प्रोत्साहन क्षेत्रों में शामिल है।

- इस्पात मंत्रालय योजना का नोडल मंत्रालय है।
- हरित इस्पात का उद्देश्य उत्पादन की कार्बन तीव्रता कम करना है।
- इस्पात पूरी तरह पुनर्चक्रण योग्य धातु है।
- कोकिंग कोल मुख्यतः ब्लास्ट फर्नेस आधारित इस्पात उत्पादन में उपयोग होता है।

5.9. व्यापार, आपूर्ति श्रृंखला और भारत-न्यूजीलैंड मुक्त व्यापार समझौता

5.9.1. चर्चा में क्यों?

- भारत और न्यूजीलैंड ने अप्रैल 2026 में मुक्त व्यापार समझौते पर हस्ताक्षर किए। मई में इसके बाजार पहुँच, डेयरी सुरक्षा, कुशल पेशेवरों की आवाजाही और हिंद-प्रशांत व्यापार रणनीति पर प्रभावों पर चर्चा हुई।

5.9.2. समझौते के कारण

- निर्यात बाजारों का विविधीकरण।
- श्रम-प्रधान भारतीय वस्तुओं को बेहतर बाजार पहुँच।
- निवेश और तकनीकी सहयोग आकर्षित करना।
- आपूर्ति श्रृंखला को चुनिंदा देशों पर निर्भरता से मुक्त करना।
- हिंद-प्रशांत क्षेत्र में आर्थिक उपस्थिति बढ़ाना।

5.9.3. प्रमुख विशेषताएँ

- न्यूजीलैंड ने भारतीय निर्यात को 100% शुल्क-मुक्त बाजार पहुँच देने का प्रस्ताव किया।
- भारत ने लगभग 70% शुल्क पंक्तियों में उदारीकरण किया।
- न्यूजीलैंड की ओर से 20 अरब डॉलर के दीर्घकालीन निवेश की प्रतिबद्धता।
- वस्त्र, चमड़ा, औषधि, इंजीनियरिंग वस्तु और कृषि प्रसंस्करण को अवसर।
- 118 सेवा क्षेत्रों में बाजार पहुँच।
- कुशल भारतीय पेशेवरों के लिए 5,000 अस्थायी रोजगार प्रवेश वीजा का समर्पित प्रावधान।
- डेयरी, प्याज, चना, मटर, चीनी और कुछ अन्य संवेदनशील उत्पाद भारतीय रियायत से बाहर रखे गए।
- आयुर्वेद, योग और पारंपरिक चिकित्सा सेवाओं को सहयोग का आधार बनाया गया।

5.9.4. आर्थिक राजकौशल

आधुनिक विश्व में व्यापार समझौते केवल सीमा शुल्क घटाने तक सीमित नहीं हैं। इनके माध्यम से देश:

- महत्त्वपूर्ण खनिजों की आपूर्ति सुरक्षित करते हैं।
- तकनीक और निवेश साझेदारी बनाते हैं।
- समुद्री मार्ग और ऊर्जा गलियारों को मजबूत करते हैं।
- मित्र देशों के बीच आपूर्ति श्रृंखला विकसित करते हैं।
- रणनीतिक निर्भरता और आर्थिक दबाव दोनों का प्रबंधन करते हैं।

5.9.5. प्रभाव एवं महत्त्व

- भारतीय श्रम-प्रधान उद्योगों को निर्यात अवसर मिलेंगे।
- एमएसएमई को ओशिनिया बाजार तक पहुँच मिल सकती है।
- शिक्षा, पर्यटन और पेशेवर सेवाओं का विस्तार होगा।
- कृषि उत्पादकता में न्यूजीलैंड की तकनीक उपयोगी हो सकती है।
- डेयरी जैसे संवेदनशील क्षेत्र की सुरक्षा घरेलू उत्पादकों के लिए महत्त्वपूर्ण है।

5.9.6. चुनौतियाँ

- समझौते का कम उपयोग करने वाले छोटे निर्यातक।
- मूल स्थान नियम का उल्लंघन करके तीसरे देश का माल आने का खतरा।
- स्वच्छता और तकनीकी मानक गैर-शुल्क बाधा बन सकते हैं।
- न्यूजीलैंड का बाजार आकार सीमित है।
- भारतीय निर्यात में गुणवत्ता, पैकेजिंग और समयबद्ध आपूर्ति की समस्या।

5.9.7. समाधान एवं आगे की राह

- प्रत्येक मुक्त व्यापार समझौते के लिए जिला स्तर पर उपयोग सहायता केंद्र बनाए जाएँ।
- मूल स्थान नियम का डिजिटल सत्यापन किया जाए।
- निर्यातकों को गुणवत्ता प्रमाणन और विदेशी मानकों में सहायता मिले।
- समझौते की सफलता केवल व्यापार मूल्य से नहीं, रोजगार और घरेलू मूल्य संवर्धन से मापी जाए।
- डेयरी और छोटे किसानों पर प्रभाव की नियमित समीक्षा हो।
- मुक्त व्यापार समझौते को व्यापक आपूर्ति श्रृंखला और तकनीकी साझेदारी से जोड़ा जाए।

5.9.8. समुद्री व्यापार सुरक्षा : भारत समुद्री बीमा पूल

12 मई 2026 को 1.5 अरब डॉलर क्षमता वाला भारत समुद्री बीमा पूल प्रारंभ किया गया। इसे 1.4 अरब डॉलर अर्थात लगभग ₹12,980 करोड़ की संप्रभु गारंटी प्राप्त है। यह भारतीय ध्वज अथवा नियंत्रण वाले जहाजों तथा भारत आने-जाने वाले जहाजों को युद्ध, माल, जहाज संरचना और तृतीय-पक्ष दायित्व जैसे समुद्री जोखिमों का संरक्षण देता है।

5.9.9. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

मुक्त व्यापार समझौता सदस्य देशों के बीच शुल्क और अन्य व्यापार बाधाएँ कम करता है।

- **मूल स्थान नियम:** उत्पाद के वास्तविक उत्पादन देश की पहचान करते हैं।

- मुक्त व्यापार समझौते में सदस्य देश गैर-सदस्य देशों के लिए अपना अलग बाहरी शुल्क बनाए रखते हैं।
- सीमा शुल्क संघ में सदस्य देश गैर-सदस्यों के लिए समान बाहरी शुल्क अपनाते हैं।
- भारत समुद्री बीमा पूल का प्रशासन सामान्य बीमा निगम से जुड़ा है।

5.10. कृषि सहायता चक्र और उर्वरक उपयोग दक्षता

5.10.1. चर्चा में क्यों?

- मई 2026 में बढ़ती कृषि सहायता, उर्वरक पर राजकोषीय व्यय और असंतुलित पोषक उपयोग पर चर्चा हुई। मुख्य प्रश्न यह था कि किसान सुरक्षा बनाए रखते हुए सहायता को अधिक लक्षित और उत्पादक कैसे बनाया जाए।

5.10.2. सहायता बढ़ने के कारण

- छोटे और सीमांत किसानों की आय अस्थिरता।
- मानसून और जलवायु जोखिम।
- वैश्विक उर्वरक तथा ऊर्जा कीमतों में वृद्धि।
- कृषि उत्पाद कीमतों में उतार-चढ़ाव।
- खाद्य सुरक्षा के लिए धान और गेहूँ की सरकारी खरीद।
- राजनीतिक रूप से मुफ्त अथवा सस्ती बिजली और अन्य निवेश सहायता का विस्तार।

5.10.3. प्रमुख आँकड़े

केंद्रीय बजट 2026–27 में:

- खाद्य सहायता के लिए लगभग ₹2.28 लाख करोड़।
- उर्वरक सहायता के लिए लगभग ₹1.71 लाख करोड़।
- इसमें यूरिया सहायता लगभग ₹1.17 लाख करोड़ और पोषक आधारित सहायता ₹54,000 करोड़ निर्धारित की गई।

5.10.4. कृषि सहायता का महत्त्व

- किसानों की उत्पादन लागत कम होती है।
- खाद्यान्न उत्पादन और राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा को समर्थन मिलता है।
- वैश्विक कीमत बढ़ने का पूरा भार किसान पर नहीं पड़ता।
- छोटे किसान उत्पादन प्रक्रिया में बने रहते हैं।
- उपभोक्ताओं को खाद्यान्न कीमतों में स्थिरता मिलती है।

5.10.5. सहायता चक्र की समस्याएँ

- सस्ती यूरिया से नाइट्रोजन का अत्यधिक प्रयोग।
- बिजली सहायता से भूजल का अति-दोहन।
- धान और गेहूँ की खरीद से फसल विविधीकरण हतोत्साहित होना।
- समृद्ध और बड़े किसानों को अनुपात से अधिक लाभ मिलना।
- सहायता व्यय बढ़ने से अनुसंधान, सिंचाई और कृषि अवसंरचना के लिए संसाधन कम पड़ना।
- क्षेत्रीय आवश्यकता के बजाय समान सहायता संरचना।

5.10.6. उर्वरक क्षेत्र की विशेषताएँ

- पोषक आधारित सहायता योजना फॉस्फेटिक और पोटाशिक उर्वरकों पर लागू होती है।
- यूरिया अभी पूर्ण रूप से पोषक आधारित सहायता व्यवस्था के अंतर्गत नहीं है।
- लगभग 87% यूरिया और 90% एनपीके आवश्यकता घरेलू उत्पादन से पूरी होती है।
- डीएपी की लगभग 40% आवश्यकता घरेलू उत्पादन से तथा म्यूरेट ऑफ पोटाश की लगभग पूरी आवश्यकता आयात से पूरी होती है।
- प्रधानमंत्री प्रणाम योजना के अंतर्गत रासायनिक उर्वरक उपयोग में कमी से बची सहायता का 50% राज्यों को प्रोत्साहन के रूप में दिया जा सकता है।

5.10.7. प्रभाव

- असंतुलित उर्वरक प्रयोग से मिट्टी में जैविक कार्बन और सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी होती है।
- नाइट्रोजन बहाव से जल प्रदूषण और नाइट्रस ऑक्साइड उत्सर्जन बढ़ता है।
- आयातित उर्वरक महँगा होने से चालू खाते और राजकोषीय घाटे पर दबाव पड़ता है।
- उत्पादन बढ़ने के बावजूद प्रति इकाई उर्वरक उपयोग की दक्षता कम हो सकती है।

5.10.8. चुनौतियाँ

- प्रत्यक्ष नकद सहायता से छोटे किसानों को मूल्य आघात का खतरा।
- भूमिहीन बटाईदारों की पहचान।
- मृदा परीक्षण और स्थानीय सलाह का अभाव।
- जैविक विकल्पों की सीमित उपलब्धता।
- उर्वरक मूल्य सुधार का राजनीतिक विरोध।

5.10.9. समाधान एवं आगे की राह

- सहायता को धीरे-धीरे भूमि, फसल और मृदा आवश्यकता से जोड़ा जाए।
- किसान सहायता में अचानक कमी नहीं, बल्कि चरणबद्ध सुधार हो।
- मृदा स्वास्थ्य कार्ड को वास्तविक उर्वरक बिक्री सलाह से जोड़ा जाए।
- दाल, मोटे अनाज और तिलहन के लिए खरीद तथा बाजार व्यवस्था मजबूत की जाए।
- ड्रिप सिंचाई, प्रत्यक्ष बीजित धान और पोषक तत्व सटीकता तकनीक का विस्तार हो।
- जैव उर्वरक, कम्पोस्ट और फसल अवशेष प्रबंधन को सहायता मिले।
- कृषि सहायता का एक हिस्सा अनुसंधान, भंडारण, सिंचाई और बाजार अवसंरचना की ओर स्थानांतरित किया जाए।

5.10.10. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

पोषक आधारित सहायता योजना 2010 से लागू है।

- यह मुख्यतः फॉस्फेटिक और पोटाशिक उर्वरकों पर लागू होती है।

RAINBOW IAS

> नीम लेपित यूरिया का उद्देश्य कृषि उपयोग दक्षता बढ़ाना और गैर-कृषि विचलन रोकना है।
> डीएपी नाइट्रोजन और फॉस्फोरस प्रदान करता है।
> म्यूरेट ऑफ पोटाश पोटैशियम उर्वरक है।
> प्रधानमंत्री प्रणाम रासायनिक उर्वरक उपयोग में कमी के लिए राज्यों को प्रोत्साहित करता है।

5.11. ऊर्जा अर्थव्यवस्था : आयात जोखिम, मूल्य निर्धारण और वितरण कंपनियाँ

5.11.1. चर्चा में क्यों?

> पश्चिम एशियाई संघर्ष, समुद्री मार्गों का जोखिम और बढ़ती तेल कीमतों ने भारत की ऊर्जा सुरक्षा को प्रभावित किया। इसी समय बिजली वितरण कंपनियों की निश्चित लागत और घटते राजस्व की समस्या भी चर्चा में रही।

5.11.2. ऊर्जा असुरक्षा के कारण

> भारत अपनी लगभग 88% कच्चे तेल और लगभग आधी प्राकृतिक गैस आवश्यकता आयात करता है।
> पश्चिम एशिया तथा होर्मुज जलडमरूमध्य पर उच्च निर्भरता।
> घरेलू तेल और गैस उत्पादन में सीमित वृद्धि।
> परिवहन और उद्योग में पेट्रोलियम की प्रधानता।
> रणनीतिक पेट्रोलियम भंडार की सीमित क्षमता।
> तेल मूल्य और विनिमय दर का संयुक्त प्रभाव।

5.11.3. प्रमुख विशेषताएँ

> भारत विश्व का तीसरा सबसे बड़ा कच्चा तेल उपभोक्ता है।
> मार्च 2026 के ऊर्जा आँकड़ों में कोयला भारत की कुल ऊर्जा आपूर्ति का प्रमुख स्रोत बना रहा।
> वित्त वर्ष 2025–26 में कुल विद्युत उत्पादन लगभग 1,845.9 अरब यूनिट था।
> गैर-जीवाश्म स्रोतों का उत्पादन में हिस्सा लगभग 29.2% था, जबकि स्थापित क्षमता में गैर-जीवाश्म स्रोत 50% से अधिक हो चुके थे।

5.11.4. ऊर्जा मूल्य नीति की समस्या

सरकारें अक्सर वैश्विक तेल कीमतों में वृद्धि का पूरा भार उपभोक्ता तक नहीं पहुँचने देतीं। इससे तत्काल महँगाई कम रहती है, लेकिन:

> तेल विपणन कंपनियों की वित्तीय स्थिति प्रभावित हो सकती है।
> सरकार पर सहायता अथवा कर कटौती का दबाव बढ़ता है।
> वास्तविक ऊर्जा लागत का संकेत उपभोक्ताओं तक नहीं पहुँचता।
> ऊर्जा दक्षता और वैकल्पिक ऊर्जा अपनाने की प्रेरणा घट सकती है।

5.11.5. वितरण कंपनियों की निश्चित लागत समस्या

> बिजली वितरण कंपनियाँ दीर्घकालीन बिजली खरीद समझौतों के अंतर्गत उत्पादन कंपनियों को क्षमता उपलब्ध रखने का निश्चित शुल्क देती हैं, भले ही पूरी बिजली न खरीदी जाए। दूसरी ओर, उपभोक्ताओं से प्राप्त निश्चित शुल्क कुल राजस्व का केवल लगभग 9–20% होता है। शेष निश्चित लागत परिवर्तनीय बिजली शुल्क से वसूल की जाती है।
> कम माँग, सुहावना मौसम, आर्थिक मंदी अथवा बड़े उपभोक्ताओं के छत सौर और प्रत्यक्ष खरीद की ओर जाने से वितरण कंपनियों का राजस्व घटता है, जबकि उनकी निश्चित देनदारियाँ बनी रहती हैं।

5.11.6. प्रभाव

> तेल मूल्य वृद्धि से परिवहन और माल ढुलाई लागत बढ़ती है।
> उर्वरक सहायता तथा आयात बिल बढ़ सकता है।
> चालू खाता और रुपया दबाव में आते हैं।
> वितरण कंपनियों का घाटा राज्य सरकारों के वित्त पर भार डालता है।
> महँगी बिजली औद्योगिक प्रतिस्पर्धा कम करती है।
> भुगतान संकट से उत्पादन कंपनियों और बैंकों तक वित्तीय जोखिम पहुँच सकता है।

5.11.7. चुनौतियाँ

> ऊर्जा कीमतों में सुधार का महँगाई और राजनीतिक प्रभाव।
> मुफ्त अथवा अत्यधिक रियायती बिजली।
> तकनीकी एवं वाणिज्यिक हानियाँ।
> लागत के अनुरूप समय पर शुल्क निर्धारण न होना।
> अक्षय ऊर्जा के साथ भंडारण और ग्रिड निवेश की आवश्यकता।
> पुराने बिजली खरीद समझौते।

5.11.8. समाधान एवं आगे की राह

> ईंधन कीमतों में चरणबद्ध और पारदर्शी समायोजन किया जाए।
> सार्वभौमिक मूल्य दबाव के स्थान पर कमजोर परिवारों को लक्षित सहायता मिले।
> रणनीतिक पेट्रोलियम भंडार और आयात स्रोत बढ़ाए जाएँ।
> सार्वजनिक परिवहन, जैव ईंधन और विद्युत वाहनों को स्वच्छ बिजली से जोड़ा जाए।
> बिजली शुल्क में निश्चित और परिवर्तनीय लागत का उचित विभाजन हो।
> समयानुसार बिजली दर और स्मार्ट मीटरिंग अपनाई जाए।
> वितरण कंपनियों के बिजली खरीद समझौतों में लचीलापन लाया जाए।
> छत सौर उपभोक्ताओं के लिए ग्रिड उपयोग का न्यायसंगत शुल्क हो, पर छोटी घरेलू इकाइयों को हतोत्साहित न किया जाए।

5.11.19. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

समग्र तकनीकी एवं वाणिज्यिक हानि में तकनीकी हानि, चोरी, गलत बिलिंग और कम वसूली शामिल हैं।

> पुनर्गठित वितरण क्षेत्र योजना का लक्ष्य वितरण दक्षता और वित्तीय स्थिरता सुधारना है।
> रणनीतिक पेट्रोलियम भंडार भारतीय रणनीतिक पेट्रोलियम रिजर्व लिमिटेड से संबंधित हैं।

- स्थापित क्षमता और वास्तविक बिजली उत्पादन का ऊर्जा मिश्रण अलग हो सकता है।
- सौर और पवन ऊर्जा परिवर्तनशील स्रोत हैं; ग्रिड संतुलन के लिए भंडारण या अन्य लचीली क्षमता आवश्यक है।

5.12. भारत का डेटा केंद्र क्षेत्र : डिजिटल अर्थव्यवस्था का नया आधार

5.12.1. चर्चा में क्यों?

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता, क्लाउड सेवाओं, डिजिटल भुगतान और आँकड़ा स्थानीयकरण के कारण भारत में डेटा केंद्रों की माँग तेजी से बढ़ रही है। मई 2026 में इस क्षेत्र के निवेश, रोजगार और ऊर्जा-पानी प्रभावों पर चर्चा हुई।

5.12.2. विकास के कारण

- इंटरनेट एवं पाँचवीं पीढ़ी दूरसंचार का विस्तार।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रशिक्षण और उच्च क्षमता गणना।
- डिजिटल भुगतान और इलेक्ट्रॉनिक वाणिज्य।
- सरकारी सेवाओं का डिजिटलीकरण।
- क्लाउड आधारित उद्यम सेवाएँ।
- कुछ क्षेत्रों में स्थानीय स्तर पर आँकड़ा भंडारण की आवश्यकता।

5.12.3. प्रमुख विशेषताएँ एवं आँकड़े

- भारत की डेटा केंद्र क्षमता 2020 के लगभग 375 मेगावाट से बढ़कर 2025 में लगभग 1,500 मेगावाट हो गई। मई 2026 में इसे 2030 तक लगभग 6.5 गीगावाट पहुँचने और करीब एक लाख अभियांत्रिकी रोजगार उत्पन्न करने की संभावना व्यक्त की गई।
- आर्थिक सर्वेक्षण ने अलग आकलन के आधार पर 2030 तक क्षमता लगभग 8 गीगावाट पहुँचने की संभावना जताई। विभिन्न अनुमानों में अंतर प्रयुक्त परिभाषा, स्वीकृत परियोजनाओं और चालू क्षमता के कारण है।

5.12.4. प्रभाव एवं महत्त्व

- घरेलू डिजिटल सेवाओं की गति और विश्वसनीयता बढ़ती है।
- वित्तीय, स्वास्थ्य और सरकारी आँकड़ों की रणनीतिक सुरक्षा मजबूत हो सकती है।
- क्लाउड, साइबर सुरक्षा, शीतलन और बिजली प्रबंधन में रोजगार बनते हैं।
- भारत क्षेत्रीय डिजिटल सेवा केंद्र बन सकता है।
- समुद्र के भीतर संचार केबल, हरित ऊर्जा और शहरी अवसंरचना में निवेश बढ़ता है।

5.12.5. चुनौतियाँ

- डेटा केंद्र अत्यधिक बिजली उपभोग करते हैं।
- पारंपरिक शीतलन में बड़ी मात्रा में पानी की आवश्यकता हो सकती है।
- क्षमता कुछ महानगरों में केंद्रित है।
- उच्च पूँजी निवेश की तुलना में स्थायी प्रत्यक्ष रोजगार सीमित हो सकता है।
- आयातित सर्वर, चिप और उच्च क्षमता उपकरणों पर निर्भरता।
- साइबर हमले तथा एकल केंद्र विफलता का जोखिम।
- राज्यों के बीच भूमि और बिजली रियायतों की अस्वस्थ प्रतिस्पर्धा।

5.12.6. समाधान एवं आगे की राह

- डेटा केंद्रों को जल उपलब्धता और ग्रिड क्षमता के अनुसार स्थान दिया जाए।
- नवीकरणीय ऊर्जा खरीद, भंडारण और चौबीसों घंटे स्वच्छ बिजली अनुबंध बढ़ाए जाएँ।
- जल उपयोग और बिजली दक्षता की अनिवार्य सार्वजनिक रिपोर्टिंग हो।
- वायु आधारित तथा बंद-चक्र शीतलन तकनीक को बढ़ावा दिया जाए।
- छोटे शहरों में सहायक डेटा केंद्र विकसित कर भौगोलिक जोखिम कम किया जाए।
- घरेलू सर्वर, चिप, ऊर्जा प्रबंधन और शीतलन उपकरण निर्माण को प्रोत्साहन दिया जाए।
- राज्य रियायतों को रोजगार, घरेलू मूल्य संवर्धन और पर्यावरणीय प्रदर्शन से जोड़ा जाए।

5.12.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

डेटा केंद्र डिजिटल सूचना के भंडारण, प्रसंस्करण और वितरण के लिए सर्वर तथा नेटवर्क का समूह है।

- डेटा केंद्र क्षमता सामान्यतः मेगावाट अथवा गीगावाट में व्यक्त की जाती है।
- **हाइपरस्केल डेटा केंद्र:** बहुत बड़े पैमाने पर विस्तार योग्य गणना और भंडारण सुविधा।
- समुद्र के भीतर संचार केबल अंतरराष्ट्रीय इंटरनेट यातायात का प्रमुख माध्यम हैं।
- डेटा स्थानीयकरण का अर्थ कुछ श्रेणी के आँकड़ों को देश की सीमा के भीतर संग्रहित या संसाधित करना है।

5.13. राजकोषीय संघवाद, सोलहवाँ वित्त आयोग और रिजर्व बैंक अधिशेष

5.13.1. चर्चा में क्यों?

- सोलहवें वित्त आयोग की सिफारिशें 1 अप्रैल 2026 से लागू हुई। मई में राज्यों की वित्तीय स्थिति, उपकर-अधिभार, कर हस्तांतरण और रिजर्व बैंक द्वारा केंद्र को रिकॉर्ड अधिशेष हस्तांतरण चर्चा में रहे।

5.13.2. पृष्ठभूमि

- संविधान का अनुच्छेद 280 राष्ट्रपति को प्रत्येक पाँच वर्ष अथवा आवश्यकता पड़ने पर वित्त आयोग गठित करने का अधिकार देता है। आयोग केंद्र और राज्यों के बीच करों के विभाजन तथा राज्यों के बीच हिस्सेदारी की सिफारिश करता है।

5.13.3. प्रमुख विशेषताएँ

- केंद्र के विभाज्य कर पूल में राज्यों की हिस्सेदारी 41% पर बनाए रखी गई।
- वित्त वर्ष 2026–27 में वित्त आयोग अनुदानों के लिए ₹1.4 लाख करोड़ का प्रावधान किया गया।

- इनमें ग्रामीण एवं शहरी स्थानीय निकाय तथा आपदा प्रबंधन अनुदान शामिल हैं।

राज्यों के बीच क्षैतिज वितरण के मानदंड:

- प्रति व्यक्ति जीएसडीपी दूरी—42.5%
- जनसंख्या 2011—17.5%
- जनसांख्यिकीय प्रदर्शन—10%
- क्षेत्रफल—10%
- वन—10%
- राष्ट्रीय जीडीपी में योगदान—10%

5.13.4. नया जीडीपी योगदान मानदंड

- पहली बार राज्यों के राष्ट्रीय उत्पादन में योगदान को 10% भार दिया गया है। इसका उद्देश्य आर्थिक दक्षता और विकास योगदान को प्रोत्साहन देना है। साथ ही आय दूरी को सर्वाधिक भार देकर अपेक्षाकृत कम आय वाले राज्यों की आवश्यकता को प्रमुख स्थान दिया गया है।

5.13.5. राज्यों की वित्तीय चुनौतियाँ

- राज्य स्वास्थ्य, शिक्षा, कृषि, बिजली और स्थानीय सेवाओं का बड़ा भाग वहन करते हैं।
- उपकर और अधिभार विभाज्य कर पूल में शामिल नहीं होते।
- वेतन, पेंशन और ब्याज जैसी प्रतिबद्ध देनदारियाँ बढ़ रही हैं।
- बिजली वितरण कंपनियों और राज्य उपक्रमों की गारंटी अप्रत्यक्ष देनदारी बनती है।
- लोकलुभावन मुफ्त योजनाएँ पूँजीगत व्यय को सीमित कर सकती हैं।
- कुछ राज्यों में बजट से बाहर ऋण वास्तविक घाटे को छिपाता है।

आर्थिक सर्वेक्षण के अनुसार राज्यों का संयुक्त राजकोषीय घाटा वित्त वर्ष 2024–25 में जीडीपी के लगभग 3.2%, राजस्व घाटा 0.7% और बकाया देनदारियाँ लगभग 28.1% थीं।

5.13.6. रिजर्व बैंक अधिशेष हस्तांतरण

- मई 2026 में रिजर्व बैंक ने केंद्र सरकार को वित्त वर्ष 2025–26 के लिए लगभग ₹2.87 लाख करोड़ का रिकॉर्ड अधिशेष हस्तांतरित करने की स्वीकृति दी। यह पिछले वर्ष के ₹2.69 लाख करोड़ से अधिक था।

5.13.7. प्रभाव एवं महत्त्व

- केंद्र की गैर-कर आय बढ़ती है।
- बाजार से अतिरिक्त उधार की आवश्यकता कम हो सकती है।
- पूँजीगत व्यय और सहायता लागत प्रबंधन के लिए राजकोषीय स्थान मिलता है।
- परंतु यह आय स्थायी कर राजस्व नहीं है और प्रत्येक वर्ष समान नहीं रह सकती।
- अत्यधिक हस्तांतरण से रिजर्व बैंक की जोखिम वहन क्षमता पर बहस उत्पन्न होती है।

5.13.8. चुनौतियाँ

- राज्यों की 50% हिस्सेदारी की माँग और 41% की सिफारिश के बीच अंतर।
- उपकर-अधिभार के बढ़ते प्रयोग से वास्तविक हस्तांतरण अनुपात घटना।
- आवश्यकता और आर्थिक योगदान के बीच संतुलन।
- राजस्व घाटा अनुदान समाप्त होने से कुछ राज्यों पर दबाव।
- रिजर्व बैंक अधिशेष पर नियमित राजकोषीय निर्भरता।
- स्थानीय निकायों की सीमित स्वयं की कर क्षमता।

5.13.9. समाधान एवं आगे की राह

- उपकर और अधिभार के प्रयोग में पारदर्शिता तथा समय सीमा हो।
- राज्यों को संपत्ति कर, उपयोगकर्ता शुल्क और प्रशासनिक कर सुधार में सहायता मिले।
- सभी बजट से बाहर ऋण सार्वजनिक ऋण आँकड़ों में शामिल किए जाएँ।
- मुफ्त योजनाओं का स्वतंत्र वित्तीय प्रभाव आकलन किया जाए।
- स्थानीय निकायों को समय पर राज्य वित्त आयोग और प्रत्यक्ष धन हस्तांतरण मिले।
- रिजर्व बैंक अधिशेष का उपयोग स्थायी राजस्व व्यय की तुलना में ऋण घटाने अथवा पूँजीगत निवेश में करना अधिक विवेकपूर्ण होगा।
- संघीय वित्तीय परिषद जैसे नियमित संवाद मंच पर विचार किया जा सकता है।

5.13.10. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

वित्त आयोग संवैधानिक निकाय है।

- वित्त आयोग की सिफारिशें परामर्शात्मक होती हैं।
- विभाज्य पूल में सामान्यतः उपकर और अधिभार शामिल नहीं होते।
- **ऊर्ध्वाधर हस्तांतरण:** केंद्र और सभी राज्यों के बीच कर विभाजन।
- **क्षैतिज हस्तांतरण:** राज्यों के हिस्से को विभिन्न राज्यों में बाँटना।
- राजकोषीय घाटा कुल व्यय और उधार को छोड़कर कुल प्राप्तियों का अंतर है।
- राजस्व घाटा राजस्व व्यय और राजस्व प्राप्तियों का अंतर है।
- रिजर्व बैंक का अधिशेष केंद्र सरकार की गैर-कर आय है।

5.14. मई 2026 के तीन अन्य महत्त्वपूर्ण आर्थिक घटनाक्रम

5.14.1. स्वर्ण विनिमय व्यापारित निधि और आयात भार

चर्चा में क्यों?

- स्वर्ण विनिमय व्यापारित निधियों में निवेश बढ़ने से इनके लिए भौतिक स्वर्ण की माँग बढ़ी। मार्च 2026 तक ऐसी निधियों के पास लगभग 115 टन भौतिक स्वर्ण था।

कारण एवं विशेषताएँ

- इन निधियों की प्रत्येक इकाई के लिए सामान्यतः भौतिक स्वर्ण समर्थन रखना पड़ता है। नया निवेश आने पर निधि प्रबंधक को अतिरिक्त स्वर्ण खरीदना पड़ सकता है। इससे सुरक्षित वित्तीय निवेश का साधन होने के बावजूद स्वर्ण आयात बढ़ सकता है।

RAINBOW IAS

प्रभाव

- चालू खाता घाटे और डॉलर माँग पर दबाव।
- भंडारण, बीमा और सुरक्षा लागत।
- निवेशकों को भौतिक स्वर्ण रखे बिना मूल्य लाभ।
- बाजार में पारदर्शी कीमत और तरलता।

समाधान

- नियामकीय सीमा के भीतर स्वर्ण वायदा, स्वर्ण जमा और मौजूदा घरेलू स्वर्ण का अधिक उपयोग किया जा सकता है। किंतु अत्यधिक वित्तीय व्युत्पन्न प्रयोग से प्रतिपक्ष और मूल्य जोखिम न बढ़े, यह सुनिश्चित करना आवश्यक है।

5.14.2 दूरसंचार दिवालियापन और स्पेक्ट्रम

चर्चा में क्यों?

- सर्वोच्च न्यायालय ने स्पष्ट किया कि दूरसंचार स्पेक्ट्रम सामान्य निजी संपत्ति नहीं, बल्कि राज्य नियंत्रित दुर्लभ सार्वजनिक संसाधन है। दिवालियापन समाधान के दौरान इसे नियामकीय स्वीकृति के बिना स्वतंत्र रूप से हस्तांतरित नहीं किया जा सकता।

प्रभाव

- सरकार का संप्रभु नियंत्रण मजबूत होता है।
- ऋणदाताओं के लिए वसूली मूल्य को लेकर अनिश्चितता बढ़ती है।
- दूरसंचार कंपनियों के ऋण की जोखिम लागत बढ़ सकती है।
- दिवालियापन संहिता और क्षेत्रीय नियमन के बीच समन्वय की आवश्यकता सामने आती है।

समाधान

- दूरसंचार विभाग, भारतीय दिवाला एवं शोधन अक्षमता बोर्ड और ऋणदाताओं के लिए स्पष्ट पूर्वनिर्धारित व्यवस्था बनाई जाए। समाधान योजना में स्पेक्ट्रम उपयोग अधिकार, सरकारी देनदारी और उपभोक्ता सेवा निरंतरता का अलग-अलग मूल्यांकन हो।

5.14.3 ऑनलाइन गेमिंग पर पूर्वव्यापी वस्तु एवं सेवा कर

चर्चा में क्यों?

- सर्वोच्च न्यायालय ने वास्तविक धन वाले ऑनलाइन गेमिंग पर 28% जीएसटी की पूर्वव्यापी माँग को वैध माना। इससे उद्योग के विरुद्ध लगभग ₹2.5 लाख करोड़ की पुरानी कर माँग पुनर्जीवित हुई।

विशेषताएँ और प्रभाव

- कर पूर्ण प्रवेश अथवा दाँव राशि पर लगाया गया, केवल मंच शुल्क पर नहीं।
- बड़ी कर देनदारी से कई कंपनियों की वित्तीय क्षमता प्रभावित हो सकती है।
- सरकार की संभावित कर प्राप्ति बढ़ेगी, लेकिन वसूली की व्यावहारिक कठिनाई रहेगी।
- पूर्वव्यापी कर व्यवस्था से निवेश की नीतिगत निश्चितता पर प्रश्न उठ सकते हैं।

समाधान

- भविष्य की डिजिटल गतिविधियों के लिए स्पष्ट और पूर्वानुमेय कर वर्गीकरण बनाया जाए। कर नीति में राजस्व, उपभोक्ता संरक्षण और उद्योग की भुगतान क्षमता के बीच संतुलन हो। कर नियमों को नई देनदारी बनाने के बजाय स्पष्टता देने के लिए प्रयोग किया जाना चाहिए।

5.14.4. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

स्वर्ण विनिमय व्यापारित निधि शेयर बाजार में कारोबार करने वाली सामूहिक निवेश योजना है।

- दूरसंचार स्पेक्ट्रम विद्युतचुंबकीय तरंगों की निश्चित आवृत्ति पट्टी है।
- स्पेक्ट्रम उपयोग अधिकार और स्पेक्ट्रम का संप्रभु स्वामित्व अलग अवधारणाएँ हैं।
- वस्तु एवं सेवा कर परिषद संविधान के अनुच्छेद 279A के अंतर्गत है।
- सट्टेबाजी और जुआ राज्य सूची के विषय हैं, जबकि जीएसटी का ढाँचा केंद्र तथा राज्यों की साझा व्यवस्था है।

6. सामाजिक मुद्दे

6.1. राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण-6: स्वास्थ्य से सामाजिक सशक्तीकरण तक

6.1.1. चर्चा में क्यों?

- केंद्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय ने 29 मई 2026 को **राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण-6 (NFHS-6)** जारी किया। यह सर्वेक्षण वर्ष 2023–24 के दौरान अंतरराष्ट्रीय जनसंख्या विज्ञान संस्थान, मुंबई के समन्वय में किया गया। इसमें 715 जिलों के लगभग 6.79 लाख परिवारों को शामिल किया गया।
- सर्वेक्षण मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य, पोषण, प्रजनन, परिवार नियोजन, स्वास्थ्य बीमा तथा महिलाओं की वित्तीय और डिजिटल पहुँच का व्यापक चित्र प्रस्तुत करता है।

6.1.2. प्रमुख निष्कर्ष

मातृ स्वास्थ्य

- गर्भावस्था के दौरान कम-से-कम एक प्रसव-पूर्व जाँच प्राप्त करने वाली महिलाओं का अनुपात 95.9 प्रतिशत हो गया।
- गर्भावस्था की पहली तिमाही में जाँच कराने वाली महिलाओं का अनुपात 70 प्रतिशत से बढ़कर 76.2 प्रतिशत हुआ।
- कम-से-कम चार प्रसव-पूर्व जाँच कराने वाली महिलाओं का अनुपात 58.5 प्रतिशत से बढ़कर 65.2 प्रतिशत हो गया।
- संस्थागत प्रसव 88.6 प्रतिशत से बढ़कर 90.6 प्रतिशत हो गए।
- प्रशिक्षित स्वास्थ्यकर्मी की उपस्थिति में होने वाले प्रसव 91.3 प्रतिशत तक पहुँच गए।

> जन्म के दो दिनों के भीतर नवजात को स्वास्थ्य सेवा मिलने का अनुपात 79.1 प्रतिशत से बढ़कर 85.3 प्रतिशत हो गया।

मातृ पोषण

> गर्भावस्था के दौरान कम-से-कम 100 दिन लौह एवं फोलिक अम्ल की गोलियाँ लेने वाली महिलाओं का अनुपात 44.1 प्रतिशत से बढ़कर 54.9 प्रतिशत हुआ।
> 180 दिन या उससे अधिक समय तक इन गोलियों का सेवन करने वाली महिलाओं का अनुपात 26 प्रतिशत से बढ़कर 37.8 प्रतिशत हुआ।

परिवार नियोजन

> सर्वेक्षण के अनुसार भारत की कुल प्रजनन दर 2.0 पर स्थिर रही।
> गर्भनिरोधक प्रचलन दर 66.7 प्रतिशत से बढ़कर 69.1 प्रतिशत हो गई।
> यह परिवार नियोजन सेवाओं की पहुँच बढ़ने का संकेत है, लेकिन परिवार नियोजन का दायित्व अभी भी मुख्यतः महिलाओं पर केंद्रित है।

महिलाओं का सामाजिक-आर्थिक सशक्तीकरण

> स्वयं उपयोग किए जाने वाले बैंक या बचत खाते वाली महिलाओं का अनुपात 78.6 प्रतिशत से बढ़कर 89 प्रतिशत हुआ।
> कभी इंटरनेट का उपयोग करने वाली महिलाओं का अनुपात 33.3 प्रतिशत से बढ़कर 64.3 प्रतिशत हो गया।
> स्वयं उपयोग के लिए मोबाइल फोन रखने वाली महिलाओं का अनुपात 53.9 प्रतिशत से बढ़कर 63.6 प्रतिशत हुआ।
> 15–24 वर्ष आयु की महिलाओं में सुरक्षित मासिक धर्म साधनों का उपयोग 77.6 प्रतिशत से बढ़कर 79.2 प्रतिशत हुआ।
> किसी स्वास्थ्य बीमा अथवा स्वास्थ्य-वित्त योजना से आच्छादित परिवारों का अनुपात 41 प्रतिशत से बढ़कर 60.2 प्रतिशत हो गया।

6.1.3. सुधार के प्रमुख कारण

1. **स्वास्थ्य सुविधाओं का विकेंद्रीकरण:** आयुष्मान आरोग्य मंदिरों, प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों और सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्रों के विस्तार ने प्राथमिक सेवाओं को परिवारों के निकट पहुँचाया।
2. **आशा और एएनएम कार्यकर्ताओं की भूमिका:** गर्भवती महिलाओं की पहचान, टीकाकरण, संस्थागत प्रसव और प्रसवोत्तर देखभाल में अग्रिम पंक्ति के स्वास्थ्यकर्मियों का योगदान महत्त्वपूर्ण रहा।
3. **प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण:** मातृत्व सहायता तथा संस्थागत प्रसव से जुड़ी प्रोत्साहन राशि ने गरीब परिवारों की स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुँच बढ़ाई।
4. **महिला शिक्षा एवं डिजिटल पहुँच:** शिक्षा, मोबाइल फोन और बैंक खातों की उपलब्धता ने महिलाओं की स्वास्थ्य संबंधी निर्णय क्षमता को मजबूत किया।
5. **व्यवहार परिवर्तन अभियान:** पोषण, स्तनपान, मासिक धर्म स्वच्छता, गर्भनिरोध और टीकाकरण से संबंधित अभियानों ने सामाजिक व्यवहार को प्रभावित किया।

6.1.4. प्रमुख सरकारी योजनाएँ

> **जननी सुरक्षा योजना:** संस्थागत प्रसव को बढ़ावा देने के लिए नकद सहायता।
> **जननी शिशु सुरक्षा कार्यक्रम:** सरकारी संस्थानों में गर्भवती महिलाओं एवं नवजातों के लिए निःशुल्क उपचार, दवाएँ, जाँच, रक्त और परिवहन।
> **प्रधानमंत्री सुरक्षित मातृत्व अभियान:** प्रत्येक माह निर्धारित दिन पर गुणवत्तापूर्ण प्रसव-पूर्व जाँच।
> **सुरक्षित मातृत्व आश्वासन–सुमन:** सम्मानजनक और गुणवत्तापूर्ण मातृ एवं नवजात स्वास्थ्य सेवा।
> **प्रधानमंत्री मातृ वंदना योजना 2.0:** पात्र गर्भवती और स्तनपान कराने वाली महिलाओं को मातृत्व लाभ।
> **मिशन परिवार विकास:** उच्च प्रजनन दर वाले क्षेत्रों में परिवार नियोजन सेवाओं को मजबूत करना।
> **राष्ट्रीय किशोर स्वास्थ्य कार्यक्रम:** किशोर पोषण, मानसिक स्वास्थ्य, प्रजनन स्वास्थ्य और मासिक धर्म स्वच्छता।
> **आयुष्मान भारत–प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना:** पात्र परिवारों को अस्पताल में भर्ती होने पर स्वास्थ्य सुरक्षा।

6.1.5. प्रभाव एवं महत्त्व

> मातृ एवं शिशु मृत्यु में कमी की संभावना।
> परिवारों के स्वास्थ्य व्यय और गरीबी में जाने के जोखिम में कमी।
> महिलाओं की बैंकिंग तथा डिजिटल पहुँच से घरेलू निर्णयों में भागीदारी बढ़ना।
> छोटे और स्वस्थ परिवार के कारण बच्चों की शिक्षा तथा पोषण में अधिक निवेश।
> जिला स्तर पर आँकड़े उपलब्ध होने से क्षेत्र-विशिष्ट नीति निर्माण संभव होना।

6.1.6. प्रमुख चुनौतियाँ

> संस्थागत प्रसव बढ़ने के बावजूद सभी संस्थानों में गुणवत्तापूर्ण तथा सम्मानजनक प्रसव सेवा सुनिश्चित नहीं है।
> चार प्रसव-पूर्व जाँच और 180 दिन लौह-फोलिक अम्ल सेवन अभी सार्वभौमिक नहीं है।
> मोबाइल फोन और बैंक खाता होना उनके स्वतंत्र उपयोग की गारंटी नहीं देता।
> स्वास्थ्य बीमा मुख्यतः अस्पताल में भर्ती होने के खर्च को संबोधित करता है; बाह्य रोगी उपचार, दवाओं और जाँच पर होने वाला व्यय अभी भी बड़ा है।
> राज्यों, जिलों, सामाजिक समूहों और ग्रामीण-शहरी क्षेत्रों में असमानताएँ बनी हुई हैं।

6.1.7. समाधान एवं आगे की राह

> उच्च जोखिम वाली गर्भावस्था की समयबद्ध पहचान और डिजिटल अनुवर्तन।
> जिला स्तर पर सामाजिक समूह, आय और भौगोलिक क्षेत्र के अनुसार आँकड़ों का विश्लेषण।
> मातृ स्वास्थ्य को केवल प्रसव तक सीमित न रखकर पोषण, मानसिक स्वास्थ्य और प्रसवोत्तर देखभाल से जोड़ना।

RAINBOW IAS

> स्वास्थ्य बीमा के साथ मजबूत सार्वजनिक प्राथमिक स्वास्थ्य व्यवस्था विकसित करना।
> परिवार नियोजन में पुरुषों की भागीदारी बढ़ाना।
> महिलाओं के डिजिटल उपकरणों पर वास्तविक स्वामित्व और स्वतंत्र उपयोग को प्रोत्साहित करना।

6.1.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

NFHS-6 की सर्वेक्षण अवधि: 2023–24।

> नोडल संस्था: अंतरराष्ट्रीय जनसंख्या विज्ञान संस्थान, मुंबई।
> कवरेज: 6.79 लाख परिवार और 715 जिले।
> संस्थागत प्रसव: 90.6 प्रतिशत।
> कुल प्रजनन दर: 2.0।
> गर्भनिरोधक प्रचलन दर: 69.1 प्रतिशत।
> स्वयं संचालित बैंक खाते वाली महिलाएँ: 89 प्रतिशत।
> स्वास्थ्य बीमा/वित्त योजना से आच्छादित परिवार: 60.2 प्रतिशत।

6.2. बाल कुपोषण: उपलब्धता से पोषण-गुणवत्ता की ओर

6.2.1. चर्चा में क्यों?

> NFHS-6 में बच्चों के पोषण संकेतकों में सुधार दर्ज किया गया, लेकिन पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों में ठिगनापन, कम वजन और दुबलापन अभी भी बड़ी सार्वजनिक स्वास्थ्य चुनौती बने हुए हैं। भारत के सामने अब अल्पपोषण के साथ मोटापा और जीवनशैली संबंधी रोगों का भी दोहरा बोझ है।

6.2.2. प्रमुख आँकड़े

> पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों में **ठिगनापन** 35.5 प्रतिशत से घटकर 29.3 प्रतिशत हुआ।
> गंभीर दुबलापन 7.7 प्रतिशत से घटकर 5.2 प्रतिशत हुआ।
> कम वजन वाले बच्चों का अनुपात 32.1 प्रतिशत से घटकर 31.8 प्रतिशत हुआ।
> छह माह से कम आयु के 95.6 प्रतिशत शिशुओं को सर्वेक्षण अवधि में स्तनपान कराया जा रहा था।
> जन्म के एक घंटे के भीतर स्तनपान प्रारम्भ करने का अनुपात 41.8 प्रतिशत से बढ़कर 50.1 प्रतिशत हुआ।
> छह से आठ माह आयु में स्तनपान के साथ ठोस या अर्द्धठोस आहार प्राप्त करने वाले बच्चों का अनुपात 45.9 प्रतिशत से बढ़कर 59.5 प्रतिशत हुआ।

यह स्थिति बताती है कि ठिगनापन और गंभीर दुबलापन कम हुए हैं, परंतु कम वजन में कमी अपेक्षाकृत धीमी है।

6.2.3. कुपोषण के प्रमुख कारण

1. **मातृ कुपोषण:** कमजोर और रक्ताल्पता से ग्रस्त माँ के बच्चे का जन्म के समय कम वजन होने की संभावना अधिक रहती है।
2. **जीवन के प्रथम एक हजार दिनों में कमी:** गर्भधारण से बच्चे के दूसरे जन्मदिन तक का समय शारीरिक और मानसिक विकास के लिए अत्यंत महत्त्वपूर्ण है।
3. **आहार में विविधता का अभाव:** भोजन में पर्याप्त प्रोटीन, सूक्ष्म पोषक तत्त्व, फल, सब्जियाँ और पशु-आधारित खाद्य पदार्थों की कमी।
4. **बार-बार संक्रमण:** दूषित जल, खराब स्वच्छता और दस्त जैसे रोग पोषक तत्त्वों के अवशोषण को बाधित करते हैं।
5. **गरीबी और खाद्य असुरक्षा:** परिवार भोजन की मात्रा तो जुटा सकता है, लेकिन गुणवत्तापूर्ण और विविध भोजन नहीं।
6. **स्तनपान एवं पूरक आहार संबंधी जानकारी की कमी:** स्तनपान में देरी या छह माह के बाद उपयुक्त पूरक आहार न देना।
7. **देखभाल की कमी:** महिलाओं पर काम का अत्यधिक बोझ और सुरक्षित शिशु देखभाल सुविधाओं का अभाव।

6.2.4. प्रमुख विशेषताएँ एवं सरकारी पहल

सक्षम आंगनवाड़ी एवं पोषण 2.0

> यह छह वर्ष तक के बच्चों, गर्भवती महिलाओं, स्तनपान कराने वाली माताओं तथा निर्धारित क्षेत्रों की किशोरियों को पोषण एवं देखभाल सेवाएँ प्रदान करता है। इसके अंतर्गत पूरक पोषण, पूर्व-विद्यालय शिक्षा, स्वास्थ्य जाँच, टीकाकरण, पोषण शिक्षा और संदर्भ सेवाएँ दी जाती हैं।
> मार्च 2026 तक पोषण ट्रैकर लगभग 14.03 लाख आंगनवाड़ी केंद्रों और करीब 8.95 करोड़ पात्र लाभार्थियों की निगरानी कर रहा था। फरवरी 2026 तक 1,00,333 आंगनवाड़ी केंद्रों को सक्षम आंगनवाड़ी के रूप में उन्नत किया जा चुका था।

पोषण ट्रैकर

> लाभार्थियों की पहचान और उपस्थिति का डिजिटल अभिलेख।
> बच्चों की लंबाई, ऊँचाई और वजन की निगरानी।
> ठिगनापन, दुबलापन और कम वजन वाले बच्चों की गतिशील पहचान।
> गर्म पका भोजन और घर ले जाने वाले राशन की निगरानी।

प्रधानमंत्री पोषण शक्ति निर्माण योजना

> सरकारी और सरकारी सहायता प्राप्त विद्यालयों में पात्र बच्चों को पका हुआ भोजन उपलब्ध कराकर पोषण, उपस्थिति और सामाजिक समरसता को बढ़ावा देती है।

पोषण भी, पढ़ाई भी

> आंगनवाड़ी केंद्रों को केवल पोषण वितरण केंद्र न मानकर प्रारम्भिक बाल देखभाल एवं शिक्षा का केंद्र बनाने की पहल है।

एनीमिया मुक्त भारत

> बच्चों, किशोरियों और महिलाओं में रक्ताल्पता की रोकथाम के लिए लौह-फोलिक अम्ल अनुपूरण, कृमिनाशन, जाँच और व्यवहार परिवर्तन पर बल देता है।

6.2.5. प्रभाव एवं महत्त्व

> बच्चे के मस्तिष्क विकास, सीखने की क्षमता और विद्यालयी प्रदर्शन में सुधार।
> भविष्य में श्रम उत्पादकता तथा आय क्षमता बढ़ना।
> संक्रमण और बाल मृत्यु का जोखिम कम होना।
> पोषण पर किए गए निवेश से स्वास्थ्य और शिक्षा पर भविष्य का सार्वजनिक व्यय घट सकता है।

RAINBOW IAS

> आंगनवाड़ी के माध्यम से पोषण, स्वास्थ्य और प्रारम्भिक शिक्षा का अभिसरण संभव होता है।

6.2.6. प्रमुख चुनौतियाँ

> लाभार्थियों की संख्या और भोजन वितरण को मापना आसान है, लेकिन भोजन की गुणवत्ता और वास्तविक पोषण परिणाम मापना कठिन है।
> डिजिटल प्रमाणीकरण या तकनीकी त्रुटि से पात्र लाभार्थी छूट सकते हैं।
> अनेक आंगनवाड़ी केंद्रों में भवन, पानी, शौचालय, रसोई और प्रशिक्षित कर्मियों की कमी है।
> आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं पर पोषण, शिक्षा, सर्वेक्षण और डिजिटल अभिलेखन का संयुक्त भार है।
> केवल खाद्यान्न उपलब्ध कराना पर्याप्त नहीं; भोजन में प्रोटीन तथा सूक्ष्म पोषक तत्त्व भी आवश्यक हैं।
> मोटापा बढ़ने से अल्पपोषण और अतिपोषण का दोहरा बोझ उत्पन्न हो रहा है।

6.2.7. समाधान एवं आगे की राह

> जीवन के प्रथम एक हजार दिनों पर मिशन आधारित ध्यान।
> स्थानीय दाल, मोटे अनाज, अंडा, दूध, फल और सब्जियों के माध्यम से आहार विविधता।
> सामुदायिक स्तर पर गंभीर तीव्र कुपोषण की शीघ्र पहचान और उपचार।
> पोषण ट्रैकर के आँकड़ों का स्वतंत्र सामाजिक लेखा-परीक्षण।
> आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं के लिए पर्याप्त प्रशिक्षण, उपकरण और पारिश्रमिक।
> जल, स्वच्छता, स्वास्थ्य, खाद्य सुरक्षा और महिला सशक्तीकरण कार्यक्रमों का अभिसरण।
> भोजन की मात्रा के साथ गुणवत्ता और पोषण परिणाम को प्रदर्शन सूचक बनाना।

6.2.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

ठिगनापन: आयु की तुलना में कम ऊँचाई; दीर्घकालिक कुपोषण का संकेत।

> दुबलापन: ऊँचाई की तुलना में कम वजन; तीव्र कुपोषण का संकेत।
> कम वजन: आयु की तुलना में कम वजन।
> सक्षम आंगनवाड़ी एवं पोषण 2.0 एक केंद्र प्रायोजित मिशन है।
> पोषण ट्रैकर मार्च 2026 तक लगभग 14.03 लाख आंगनवाड़ी केंद्रों को आच्छादित कर रहा था।
> जीवन के प्रथम एक हजार दिन गर्भधारण से बच्चे के दो वर्ष की आयु तक माने जाते हैं।

6.3. भारत का जनसांख्यिकीय परिवर्तन: जनसंख्या नियंत्रण से जनसंख्या प्रबंधन तक

6.3.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में जारी **नमूना पंजीकरण प्रणाली सांख्यिकीय प्रतिवेदन-2024** के अनुसार भारत की कुल प्रजनन दर घटकर 1.9 हो गई, जो 2.1 की प्रतिस्थापन दर से कम है। इससे जनसंख्या विस्फोट की पारंपरिक चिंता के स्थान पर घटती प्रजनन दर, क्षेत्रीय असमानता और वृद्धावस्था की तैयारी नीति के केंद्र में आ गई है।

6.3.2. प्रमुख आँकड़े

> भारत की कुल प्रजनन दर: 1.9।
> ग्रामीण कुल प्रजनन दर: लगभग 2.1।
> शहरी कुल प्रजनन दर: लगभग 1.5।
> बिहार: 2.9, जबकि दिल्ली: 1.2।
> केरल, तमिलनाडु और पश्चिम बंगाल: लगभग 1.3।
> अशोधित जन्म दर 2014 के 21 से घटकर 2024 में 18.3 प्रति हजार हो गई।
> अशोधित मृत्यु दर 6.4 प्रति हजार रही।
> शिशु मृत्यु दर घटकर 24 प्रति हजार जीवित जन्म तथा पाँच वर्ष से कम आयु मृत्यु दर 28 प्रति हजार हो गई।
> कार्यशील आयु समूह 15–59 वर्ष की हिस्सेदारी लगभग 66.4 प्रतिशत रही।

6.3.3. SRS और NFHS की प्रजनन दर अलग क्यों?

SRS-2024 में कुल प्रजनन दर 1.9 है, जबकि NFHS-6 में यह 2.0 है। दोनों आँकड़े विरोधाभासी नहीं हैं।

> SRS एक निरंतर जनसांख्यिकीय पंजीकरण-आधारित प्रणाली है।
> NFHS एक निश्चित अवधि में किया गया व्यापक परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण है।
> दोनों की नमूना-पद्धति, संदर्भ अवधि और गणना प्रक्रिया अलग हैं।
> इसलिए किसी एक को गलत मानने के बजाय प्रवृत्ति को समझना चाहिए—भारत प्रतिस्थापन स्तर या उससे नीचे की प्रजनन अवस्था में प्रवेश कर चुका है।

6.3.4. प्रजनन दर में गिरावट के कारण

1. महिला शिक्षा और विवाह की आयु में वृद्धि।
2. शिशु मृत्यु दर घटने से अधिक बच्चे पैदा करने की सुरक्षा-प्रवृत्ति में कमी।
3. गर्भनिरोधक साधनों और स्वास्थ्य सेवाओं की बेहतर उपलब्धता।
4. शहरीकरण तथा बच्चों के पालन-पोषण, आवास और शिक्षा की बढ़ती लागत।
5. महिलाओं की आकांक्षाओं और रोजगार प्राथमिकताओं में बदलाव।
6. छोटे परिवार के प्रति सामाजिक स्वीकृति।
7. परिवार के आकार की जगह बच्चों की शिक्षा और स्वास्थ्य की गुणवत्ता पर जोर।

6.3.5. प्रमुख विशेषताएँ

> भारत का जनसांख्यिकीय परिवर्तन समान गति से नहीं हो रहा है।
> दक्षिणी और कुछ पश्चिमी राज्यों में वृद्धावस्था शीघ्र बढ़ रही है।

- बिहार और उत्तर प्रदेश जैसे राज्यों में युवा जनसंख्या का हिस्सा अभी अधिक है।
- अतः एक समान राष्ट्रीय जनसंख्या नीति के बजाय राज्य-विशिष्ट नीति की आवश्यकता है।
- जनसंख्या वृद्धि तुरंत बंद नहीं होगी, क्योंकि प्रजनन दर घटने के बाद भी बड़ी युवा आबादी के कारण जनसंख्या संवेग बना रहता है।

6.3.6. प्रभाव एवं महत्त्व

सकारात्मक प्रभाव

- मातृ स्वास्थ्य में सुधार।
- प्रति बच्चे शिक्षा, पोषण और स्वास्थ्य में अधिक निवेश।
- आश्रित बच्चों की संख्या घटने से बचत और महिला भागीदारी की संभावना।
- वर्तमान समय में बड़ा कार्यशील आयु समूह आर्थिक विकास का अवसर प्रदान करता है।

संभावित नकारात्मक प्रभाव

- दीर्घकाल में कार्यबल की वृद्धि धीमी हो सकती है।
- पेंशन, स्वास्थ्य और दीर्घकालिक देखभाल पर व्यय बढ़ेगा।
- वृद्धों पर निर्भरता तथा अकेले रहने वाले बुजुर्गों की संख्या बढ़ेगी।
- कम और अधिक प्रजनन वाले राज्यों की नीतिगत आवश्यकताओं में अंतर बढ़ेगा।
- महिलाओं पर प्रजनन बढ़ाने का सामाजिक दबाव पैदा होने का जोखिम है।

6.3.7. प्रमुख चुनौतियाँ

- जनसांख्यिकीय लाभांश स्वतः आर्थिक लाभ में परिवर्तित नहीं होता; उसके लिए शिक्षा, कौशल और रोजगार आवश्यक हैं।
- कुछ राज्यों में प्रजनन दर कम होने के साथ महिला श्रम भागीदारी भी अपेक्षित स्तर पर नहीं है।
- प्रवासन को राजनीतिक और सामाजिक समस्या के रूप में देखने से श्रम की क्षेत्रीय कमी बढ़ सकती है।
- वृद्धावस्था नीति, शहरी नियोजन और स्वास्थ्य व्यवस्था अभी युवा जनसंख्या की धारणा पर आधारित हैं।
- प्रजनन को बढ़ाने या घटाने की दंडात्मक नीति महिलाओं की स्वतंत्रता और प्रजनन अधिकारों का उल्लंघन कर सकती है।

6.3.8. समाधान एवं आगे की राह

- जनसंख्या नियंत्रण के स्थान पर **जनसंख्या स्थिरीकरण और जीवन-चक्र प्रबंधन** अपनाया जाए।
- अधिक प्रजनन वाले क्षेत्रों में महिला शिक्षा, स्वास्थ्य और स्वैच्छिक परिवार नियोजन पर निवेश।
- कम प्रजनन वाले क्षेत्रों में सस्ती शिशु देखभाल, आवास, साझा अभिभावक अवकाश और परिवार-अनुकूल कार्यस्थल।
- अंतरराज्यीय प्रवासन के लिए पोर्टेबल राशन, स्वास्थ्य, शिक्षा और सामाजिक सुरक्षा।
- कौशल विकास के माध्यम से युवा आबादी को उत्पादक मानव पूँजी में बदलना।
- वृद्धावस्था देखभाल को स्वास्थ्य और शहरी नियोजन में अभी से शामिल करना।
- प्रजनन संबंधी नीति में महिला की सहमति, गरिमा और स्वायत्तता को केंद्रीय स्थान।

6.3.9. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

कुल प्रजनन दर: एक महिला द्वारा अपने प्रजनन काल में जन्म दिए जाने वाले बच्चों की औसत अनुमानित संख्या।

- प्रतिस्थापन स्तर: सामान्यतः 2.1 बच्चे प्रति महिला।
- SRS का संचालन: भारत के महापंजीयक एवं जनगणना आयुक्त का कार्यालय, गृह मंत्रालय।
- NFHS का नोडल संस्थान: अंतरराष्ट्रीय जनसंख्या विज्ञान संस्थान।
- अशोधित जन्म दर: एक वर्ष में प्रति हजार जनसंख्या जीवित जन्म।
- शिशु मृत्यु दर: प्रति हजार जीवित जन्मों में एक वर्ष की आयु से पहले होने वाली मृत्यु।

6.4. भारत में वृद्धावस्था: कल्याण से गरिमापूर्ण सक्रिय जीवन की ओर

6.4.1. चर्चा में क्यों?

- घटती प्रजनन दर और बढ़ती जीवन प्रत्याशा के कारण भारत की वृद्ध आबादी तेजी से बढ़ रही है। भारत में 60 वर्ष या उससे अधिक आयु के लोगों की संख्या 2011 के लगभग 10 करोड़ से बढ़कर 2036 में लगभग 23 करोड़ होने का अनुमान है। तब वृद्ध आबादी कुल जनसंख्या का करीब 15 प्रतिशत होगी।

6.4.2. प्रमुख प्रवृत्तियाँ

- वृद्धावस्था की गति राज्यों में समान नहीं है।
- केरल में वृद्ध आबादी का हिस्सा 2011 के लगभग 13 प्रतिशत से बढ़कर 2036 में 23 प्रतिशत हो सकता है।
- उत्तर प्रदेश में यह हिस्सा लगभग 7 प्रतिशत से बढ़कर 12 प्रतिशत होने का अनुमान है।
- वृद्ध आबादी में महिलाओं का अनुपात अधिक है; इसे वृद्धावस्था का स्त्रीकरण कहा जाता है।
- महिलाओं की अधिक जीवन प्रत्याशा के साथ विधवापन, संपत्ति की कमी और आर्थिक निर्भरता का जोखिम बढ़ता है।
- परिवार का आकार छोटा होने, प्रवासन और शहरीकरण से पारंपरिक पारिवारिक देखभाल कमजोर हो रही है।

6.4.3. वृद्धावस्था की प्रमुख समस्याएँ

1. **स्वास्थ्य:** मधुमेह, उच्च रक्तचाप, कैंसर, दृष्टि और श्रवण हानि, चलने-फिरने की कठिनाई, मनोभ्रंश तथा एकाधिक रोग।
2. **आर्थिक असुरक्षा:** असंगठित क्षेत्र में काम करने वाले अधिकांश लोगों के पास पर्याप्त पेंशन या सेवानिवृत्ति बचत नहीं होती।
3. **सामाजिक एकाकीपन:** बच्चों का प्रवासन, जीवनसाथी की मृत्यु और डिजिटल दूरी अकेलेपन को बढ़ाती है।
4. **देखभाल संकट:** प्रशिक्षित वृद्ध देखभालकर्मी, घर-आधारित देखभाल और दीर्घकालिक देखभाल संस्थानों की कमी।

5. **डिजिटल बहिष्करण:** बैंकिंग, स्वास्थ्य और सरकारी सेवाओं के डिजिटल होने से अनेक वृद्ध पीछे छूट सकते हैं।
6. **दुर्व्यवहार और उपेक्षा:** आर्थिक शोषण, संपत्ति हड़पना, भावनात्मक दुर्व्यवहार तथा स्वास्थ्य सेवा से वंचित करना।
7. **अवसंरचना:** सार्वजनिक परिवहन, फुटपाथ, शौचालय और भवन प्रायः वृद्ध-अनुकूल नहीं हैं।

6.4.4. प्रमुख योजनाएँ और कानूनी प्रावधान

माता-पिता एवं वरिष्ठ नागरिकों का भरण-पोषण तथा कल्याण अधिनियम, 2007

> यह बच्चों और उत्तराधिकारियों पर माता-पिता तथा वरिष्ठ नागरिकों के भरण-पोषण की जिम्मेदारी निर्धारित करता है तथा भरण-पोषण अधिकरण का प्रावधान करता है।

अटल वयो अभ्युदय योजना

> इसका उद्देश्य वरिष्ठ नागरिकों की वित्तीय सुरक्षा, स्वास्थ्य, पोषण, आश्रय, कल्याण और संरक्षण को मजबूत करना है।

वरिष्ठ नागरिकों के लिए एकीकृत कार्यक्रम

> वरिष्ठ नागरिक गृह, सतत देखभाल गृह, चलित चिकित्सा इकाइयाँ, फिजियोथेरेपी केंद्र और प्रशिक्षण केंद्र संचालित करने के लिए सहायता देता है। अगस्त 2025 तक देश में 696 वरिष्ठ नागरिक गृह कार्यरत थे।

राष्ट्रीय वयोश्री योजना

> आयु-संबंधी दिव्यांगता वाले पात्र वरिष्ठ नागरिकों को सहायक उपकरण।
> बीपीएल अथवा प्रति माह 15,000 रुपये तक आय वाले वरिष्ठ नागरिक पात्र।
> छड़ी, वॉकर, व्हीलचेयर, श्रवण यंत्र और दाँत संबंधी उपकरण।
> 80 वर्ष से अधिक आयु वालों के लिए घर तक उपकरण पहुँचाने का प्रावधान।

आयुष्मान वय वंदना

> 70 वर्ष या उससे अधिक आयु के सभी वरिष्ठ नागरिकों को सामाजिक-आर्थिक स्थिति की परवाह किए बिना आयुष्मान भारत के अंतर्गत प्रति परिवार प्रतिवर्ष पाँच लाख रुपये तक अस्पताल उपचार सुरक्षा।

राष्ट्रीय वृद्धजन स्वास्थ्य देखभाल कार्यक्रम

> 60 वर्ष से अधिक आयु के लोगों के लिए प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक स्तर पर वृद्धावस्था स्वास्थ्य सेवा। यह सभी 713 स्वास्थ्य जिलों में वृद्ध बाह्य रोगी सेवा, वार्ड, जाँच और फिजियोथेरेपी जैसी सुविधाओं का समर्थन करता है।

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय वृद्धावस्था पेंशन योजना

> गरीबी रेखा से नीचे के 60 वर्ष या उससे अधिक आयु के लोगों को केंद्रीय सहायता। राज्य सरकारें अपनी ओर से अतिरिक्त राशि जोड़ सकती हैं।

एल्डरलाइन—14567

> वरिष्ठ नागरिकों के लिए सूचना, मार्गदर्शन, भावनात्मक सहयोग, दुर्व्यवहार के मामलों में सहायता और बचाव संबंधी राष्ट्रीय हेल्पलाइन।

SAGE और SACRED पोर्टल

> SAGE वृद्ध देखभाल से जुड़े नवाचारों और उद्यमों को प्रोत्साहित करता है।
> SACRED वरिष्ठ नागरिकों को पुनः रोजगार के अवसरों से जोड़ने का प्रयास करता है।

6.4.5. प्रभाव एवं महत्त्व

> वृद्ध स्वास्थ्य पर परिवारों का अत्यधिक निजी व्यय कम हो सकता है।
> सहायक उपकरण वृद्धों की स्वतंत्रता और गतिशीलता बढ़ाते हैं।
> पुनः रोजगार से आर्थिक सुरक्षा के साथ सामाजिक जुड़ाव बढ़ता है।
> वृद्ध देखभाल क्षेत्र नए रोजगार और रजत अर्थव्यवस्था के अवसर उत्पन्न करता है।
> गरिमापूर्ण वृद्धावस्था अनुच्छेद 21 के जीवन और गरिमा के अधिकार से जुड़ी है।

6.4.6. प्रमुख चुनौतियाँ

> पेंशन राशि और कवरेज दोनों अपर्याप्त।
> ग्रामीण क्षेत्रों में वृद्ध रोग विशेषज्ञ और फिजियोथेरेपी की कमी।
> अस्पताल बीमा दीर्घकालिक घर-आधारित देखभाल का विकल्प नहीं है।
> निजी वृद्ध देखभाल संस्थानों के लिए एक समान गुणवत्ता मानक नहीं।
> वृद्ध महिलाओं की संपत्ति और उत्तराधिकार अधिकारों का कमजोर क्रियान्वयन।
> मानसिक स्वास्थ्य और अकेलेपन को अभी भी स्वास्थ्य समस्या नहीं माना जाता।

6.4.7. समाधान एवं आगे की राह

> सार्वभौमिक न्यूनतम वृद्धावस्था सामाजिक सुरक्षा की दिशा में प्रगति।
> आयुष्मान आरोग्य मंदिरों में नियमित वृद्ध स्वास्थ्य दिवस।
> पंचायत और नगर स्तर पर दिवस देखभाल केंद्र तथा घर-आधारित सेवा।
> प्रशिक्षित वृद्ध देखभालकर्मियों का मानकीकृत प्रशिक्षण एवं प्रमाणन।
> सार्वजनिक अवसंरचना में सार्वभौमिक अभिकल्पना।
> डिजिटल सेवाओं के साथ मानव सहायता केंद्र बनाए रखना।
> वृद्ध दुर्व्यवहार की पहचान हेतु पुलिस, बैंक और स्वास्थ्यकर्मियों का प्रशिक्षण।
> वृद्धों को केवल आश्रित न मानकर ज्ञान, कौशल और सामाजिक अनुभव के स्रोत के रूप में देखना।

6.4.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

भारत में वरिष्ठ नागरिक: सामान्यतः 60 वर्ष या उससे अधिक आयु।

> वरिष्ठ नागरिक मामलों का नोडल मंत्रालय: सामाजिक न्याय और अधिकारिता मंत्रालय।
> एल्डरलाइन: 14567।

RAINBOW IAS

- आयुष्मान वय वंदना: 70 वर्ष या अधिक आयु।
- राष्ट्रीय वयोश्री योजना के उपकरण ALIMCO द्वारा उपलब्ध कराए जाते हैं।
- रजत अर्थव्यवस्था: वृद्ध लोगों की आवश्यकताओं से संबंधित वस्तुओं और सेवाओं की अर्थव्यवस्था।

6.5. देखभाल अर्थव्यवस्था और महिला स्वयं सहायता समूह

6.5.1. चर्चा में क्यों?

- मई 2026 में प्रधानमंत्री की आर्थिक सलाहकार परिषद ने **"देखभाल अर्थव्यवस्था की पुनर्कल्पना: निजी बोझ से सामाजिक और आर्थिक अवसंरचना तक"** शीर्षक कार्यपत्र जारी किया। इसमें बच्चों, वृद्धों, दिव्यांग व्यक्तियों और बीमार सदस्यों की देखभाल को केवल परिवार या महिला का निजी दायित्व न मानकर आर्थिक अवसंरचना के रूप में देखने का सुझाव दिया गया।

6.5.2. प्रमुख आँकड़े

समय उपयोग सर्वेक्षण-2024 के अनुसार:

- छह वर्ष या उससे अधिक आयु के प्रतिभागियों में महिलाएँ प्रतिदिन औसतन 289 मिनट अवैतनिक घरेलू कार्य करती हैं, जबकि पुरुष 88 मिनट।
- महिलाएँ अवैतनिक देखभाल पर औसतन 137 मिनट और पुरुष 75 मिनट खर्च करते हैं।
- 15–59 वर्ष आयु की 41 प्रतिशत महिलाएँ घरेलू देखभाल गतिविधियों में शामिल थीं, जबकि पुरुषों में यह अनुपात 21.4 प्रतिशत था।
- इस आयु समूह की महिला प्रतिभागियों ने देखभाल पर प्रतिदिन 140 मिनट तथा पुरुषों ने 74 मिनट दिए।

EAC-PM कार्यपत्र के आकलन के अनुसार:

- अवैतनिक देखभाल एवं घरेलू कार्य का अनुमानित आर्थिक मूल्य सकल घरेलू उत्पाद के लगभग 15–17 प्रतिशत के बराबर हो सकता है।
- वर्ष 2050 तक भारत को लगभग 3.1–3.8 करोड़ औपचारिक देखभालकर्मियों की आवश्यकता पड़ सकती है।
- देखभाल क्षेत्र में सकल घरेलू उत्पाद के 2 प्रतिशत के बराबर निवेश से लगभग 1.1 करोड़ रोजगार उत्पन्न होने की संभावना का आकलन किया गया है।

6.5.3. देखभाल संकट के कारण

1. परिवार का छोटा आकार और वृद्धों की बढ़ती संख्या।
2. काम के लिए युवाओं का दूसरे शहरों और राज्यों में प्रवासन।
3. शिशु देखभाल एवं वृद्ध देखभाल सेवाओं की ऊँची लागत।
4. देखभाल कार्य को महिलाओं का स्वाभाविक कर्तव्य मानने वाली सामाजिक मान्यताएँ।
5. कार्यस्थलों पर शिशुगृह और परिवार-अनुकूल नीतियों की कमी।
6. आंगनवाड़ी, आशा और देखभाल से जुड़े अनेक कर्मियों को कम मानदेय अथवा स्वयंसेवक का दर्जा।
7. घरेलू और देखभाल कार्य का राष्ट्रीय आय में प्रत्यक्ष लेखांकन न होना।

6.5.4. स्वयं सहायता समूहों की भूमिका

- स्वयं सहायता समूह महिलाओं की बचत, ऋण, उद्यमिता और सामुदायिक नेतृत्व का आधार बने हैं। मार्च 2026 तक दीनदयाल अंत्योदय योजना–राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन के अंतर्गत 10.05 करोड़ से अधिक ग्रामीण महिला परिवारों को 90.90 लाख से अधिक स्वयं सहायता समूहों में संगठित किया गया था। इन समूहों की ऋण चुकौती दर 98 प्रतिशत से अधिक रही।

प्रमुख पहल

- बैंक सखी, कृषि सखी और पशु सखी के माध्यम से अंतिम छोर तक सेवा।
- स्टार्ट-अप ग्राम उद्यमिता कार्यक्रम के अंतर्गत 5.88 लाख से अधिक उद्यमों को समर्थन।
- लखपति दीदी के माध्यम से टिकाऊ वार्षिक पारिवारिक आय बढ़ाने का प्रयास।
- नमो ड्रोन दीदी में चयनित समूहों को ड्रोन पैकेज लागत की 80 प्रतिशत सहायता, अधिकतम आठ लाख रुपये।
- लोकओएस जैसे मंचों द्वारा समूहों और आजीविका का डिजिटल अभिलेखन।
- SHE-Mart के माध्यम से जिला स्तर पर महिला समूहों के उत्पादों के विपणन की परिकल्पना।

6.5.5. प्रभाव एवं महत्त्व

- महिला की आय बढ़ने से बच्चों के पोषण, शिक्षा और स्वास्थ्य में अधिक निवेश।
- महाजन पर निर्भरता कम होकर औपचारिक ऋण तक पहुँच बढ़ती है।
- समूह महिलाओं को घरेलू हिंसा, शराबबंदी, स्वच्छता और बाल विवाह जैसे विषयों पर सामूहिक आवाज देते हैं।
- स्थानीय देखभाल सहकारी संस्थाएँ महिलाओं को रोजगार देने के साथ अन्य महिलाओं का समय बचा सकती हैं।
- प्रशिक्षित भारतीय देखभालकर्मियों के लिए घरेलू और वैश्विक रोजगार बाजार विकसित हो सकता है।

6.5.6. प्रमुख चुनौतियाँ

- घरेलू कार्य में कमी के बिना स्वयं सहायता समूह का उद्यम महिलाओं पर दोहरा बोझ डाल सकता है।
- अनेक समूह निम्न आय और कम मूल्यवर्धन वाले उत्पादों तक सीमित हैं।
- ऋण उपलब्ध होने पर भी बाजार, पैकेजिंग, गुणवत्ता और भंडारण की समस्या।
- देखभाल क्षेत्र में वेतन, कार्य-घंटे और गुणवत्ता मानक अस्पष्ट।
- अवैतनिक कार्य का पूरा मौद्रीकरण संभव या वांछनीय नहीं; लेकिन उसकी सामाजिक मान्यता आवश्यक है।
- शिशुगृह की कमी के कारण महिलाएँ नियमित रोजगार नहीं अपना पातीं।

6.5.7. समाधान एवं आगे की राह

देखभाल नीति को पाँच सिद्धांतों पर आधारित किया जा सकता है:

1. **पहचान:** अवैतनिक देखभाल कार्य को आँकड़ों और नीति में मान्यता।
2. **कमी:** पानी, स्वच्छ ईंधन, परिवहन और उपकरणों से घरेलू कार्य का समय घटाना।
3. **पुनर्वितरण:** पुरुष, परिवार, समुदाय, बाजार और राज्य के बीच देखभाल दायित्व बाँटना।
4. **प्रतिनिधित्व:** देखभालकर्मियों को नीति और श्रम संवाद में भागीदारी।
5. **पुरस्कार:** प्रशिक्षित देखभालकर्मियों को उचित वेतन, सुरक्षा और सम्मान।

इसके अतिरिक्त:

> प्रत्येक शहरी बस्ती और ग्राम समूह में सामुदायिक शिशु एवं वृद्ध देखभाल केंद्र।
> मातृत्व अवकाश से आगे बढ़कर साझा और लिंग-तटस्थ अभिभावक अवकाश।
> स्वयं सहायता समूहों को देखभाल सहकारी संस्था, भोजन सेवा और घरेलू स्वास्थ्य सेवा से जोड़ना।
> उत्पाद बिक्री से आगे बढ़कर ब्रांड, ई-वाणिज्य और सरकारी खरीद में प्रवेश।
> देखभालकर्मियों के लिए प्रशिक्षण, प्रमाणन और शिकायत निवारण व्यवस्था।

6.5.8. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

समय उपयोग सर्वेक्षण राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय द्वारा कराया जाता है।

> भारत में पहला अखिल भारतीय समय उपयोग सर्वेक्षण 2019 में तथा दूसरा 2024 में हुआ।
> DAY-NRLM का क्रियान्वयन ग्रामीण विकास मंत्रालय करता है।
> लखपति दीदी कोई पृथक ऋण योजना नहीं, बल्कि स्वयं सहायता समूह सदस्य की टिकाऊ आय से जुड़ा परिणाम है।
> नमो ड्रोन दीदी में केंद्रीय वित्तीय सहायता ड्रोन पैकेज लागत की 80 प्रतिशत, अधिकतम आठ लाख रुपये है।

6.6. विद्यालयी शिक्षा: नामांकन से गुणवत्तापूर्ण एवं समावेशी अधिगम तक

6.6.1. चर्चा में क्यों?

> नीति आयोग ने 6 मई 2026 को **"भारत में विद्यालयी शिक्षा व्यवस्था: कालानुक्रमिक विश्लेषण एवं गुणवत्ता संवर्धन की नीति-रूपरेखा"** जारी की। इसमें पहुँच, नामांकन, अवसंरचना, समानता, समावेशन और सीखने के परिणामों का लगभग एक दशक का विश्लेषण किया गया।
> भारत की विद्यालयी व्यवस्था में लगभग 14.71 लाख विद्यालय और 24.69 करोड़ विद्यार्थी हैं। प्रतिवेदन ने 11 प्रमुख चुनौतियाँ, 13 सिफारिशें, 33 क्रियान्वयन मार्ग और 125 से अधिक मापने योग्य सफलता संकेतक प्रस्तुत किए।

6.6.2. प्रमुख स्थिति

> विद्यालयों में बिजली, शौचालय और डिजिटल सुविधाओं में सुधार हुआ है।
> लड़कियों तथा अनुसूचित जाति एवं जनजाति के विद्यार्थियों के नामांकन में प्रगति हुई है।
> महामारी के बाद बुनियादी साक्षरता और संख्याज्ञान में सुधार के संकेत हैं।
> इसके बावजूद नामांकन और वास्तविक सीखने के बीच अंतर बना हुआ है।

ASER-2024 के अनुसार ग्रामीण भारत में कक्षा पाँच के केवल 48.8 प्रतिशत बच्चे कक्षा दो स्तर का पाठ पढ़ सके। यह 2022 के 42.8 प्रतिशत से सुधार है, लेकिन बताता है कि आधे से अधिक बच्चे अभी अपेक्षित बुनियादी स्तर तक नहीं पहुँचे हैं।

6.6.3. अधिगम संकट के कारण

1. कक्षा और बच्चे के वास्तविक अधिगम स्तर के बीच अंतर।
2. रटने पर आधारित शिक्षण और परीक्षा प्रणाली।
3. शिक्षक रिक्तियाँ तथा ग्रामीण क्षेत्रों में असमान तैनाती।
4. बहु-कक्षा शिक्षण और छोटे विद्यालयों में विषय शिक्षक की कमी।
5. घर में पुस्तकों, डिजिटल उपकरणों और शैक्षिक सहयोग की असमान उपलब्धता।
6. मातृभाषा और शिक्षण भाषा में अंतर।
7. कुपोषण, स्वास्थ्य समस्या और अनियमित उपस्थिति।
8. बच्चों के मानसिक स्वास्थ्य एवं भावनात्मक कल्याण की उपेक्षा।
9. डिजिटल साधन होने पर भी गुणवत्तापूर्ण सामग्री और शिक्षक मार्गदर्शन का अभाव।

6.6.4. प्रमुख विशेषताएँ एवं योजनाएँ

निपुण भारत मिशन

> कक्षा तीन के अंत तक प्रत्येक बच्चे को समझ के साथ पढ़ने और बुनियादी गणना करने में सक्षम बनाने का लक्ष्य। वर्तमान लक्ष्य वर्ष 2026–27 है।

समग्र शिक्षा

> पूर्व-विद्यालय से कक्षा 12 तक समावेशी शिक्षा, शिक्षक प्रशिक्षण, विद्यालय अवसंरचना, डिजिटल शिक्षा और विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए सहायता।

प्रधानमंत्री स्कूल फॉर राइजिंग इंडिया

> राष्ट्रीय शिक्षा नीति के विभिन्न घटकों को प्रदर्शित करने वाले आदर्श विद्यालय विकसित करना।

पीएम ई-विद्या

> दीक्षा, टेलीविजन, रेडियो और डिजिटल माध्यमों को एकीकृत कर बहु-माध्यम शिक्षा उपलब्ध कराना।

पीएम पोषण

> विद्यालयी पोषण, उपस्थिति और सामाजिक समरसता को समर्थन।

APAAR

> विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धियों और अभिलेखों को स्थानांतरणीय डिजिटल पहचान से जोड़ने का प्रयास। इसके साथ सहमति, डेटा सुरक्षा और डिजिटल बहिष्करण से संबंधित सावधानियाँ आवश्यक हैं।

6.6.5. शिक्षा के माध्यम से सामाजिक समावेशन

> शिक्षा का अधिकार अधिनियम की धारा 12(1)(c) गैर-अल्पसंख्यक निजी गैर-सहायता प्राप्त विद्यालयों में प्रवेश स्तर पर आर्थिक रूप से कमजोर और वंचित समूहों के बच्चों के लिए कम-से-कम 25 प्रतिशत सीटें निर्धारित करती है।
> सर्वोच्च न्यायालय ने इसके प्रभावी क्रियान्वयन के लिए बाध्यकारी नियम, पारदर्शी प्रवेश प्रक्रिया और उत्तरदायित्व पर बल दिया। यह व्यवस्था केवल निजी विद्यालय में प्रवेश नहीं, बल्कि विभिन्न वर्गों के बच्चों को साथ पढ़ाकर बंधुत्व और सामाजिक समरसता विकसित करने का साधन है।

6.6.6. प्रभाव एवं महत्त्व

> बुनियादी साक्षरता भविष्य की पूरी शिक्षा का आधार है।
> साझा कक्षा जाति, वर्ग और आय आधारित सामाजिक दूरी कम कर सकती है।
> गुणवत्तापूर्ण विद्यालय शिक्षा बाल श्रम, बाल विवाह और पीढ़ीगत गरीबी को कम करती है।
> सीखने के बेहतर परिणाम जनसांख्यिकीय लाभांश को उत्पादक मानव पूँजी में बदलते हैं।
> पूर्व-विद्यालय शिक्षा से पोषण, भाषा, सामाजिक व्यवहार और विद्यालय तैयारी में सुधार होता है।

6.6.7. प्रमुख चुनौतियाँ

> कई राज्यों में धारा 12(1)(c) की सीटों, प्रवेश और प्रतिपूर्ति में पारदर्शिता का अभाव।
> ऑनलाइन-केवल आवेदन गरीब परिवारों को बाहर कर सकता है।
> प्रवेश के बाद वंचित बच्चों के प्रति भेदभाव या अलगाव।
> वर्दी, पुस्तक, परिवहन और डिजिटल उपकरण जैसे छिपे खर्च।
> कक्षा आठ के बाद सहायता की निरंतरता का प्रश्न।
> सीखने के परिणामों को विद्यालय की सामाजिक पृष्ठभूमि से अलग करके देखना।
> शिक्षक को अत्यधिक गैर-शिक्षण कार्य दिए जाना।

6.6.8. समाधान एवं आगे की राह

> प्रत्येक बच्चे का शुरुआती स्तर जाँचकर स्तरानुकूल शिक्षण।
> शिक्षक तैनाती को विद्यालय और विषय की वास्तविक जरूरत से जोड़ना।
> प्रारम्भिक कक्षाओं में मातृभाषा आधारित बहुभाषी शिक्षा।
> विद्यालय प्रबंधन समितियों को बजट और सीखने के परिणामों की निगरानी में वास्तविक भूमिका।
> RTE प्रवेश के लिए ऑनलाइन और ऑफलाइन दोनों विकल्प।
> वंचित बच्चों के लिए सेतु पाठ्यक्रम, परामर्श और सहपाठी सहयोग।
> पोषण, मानसिक स्वास्थ्य और खेल को शिक्षा गुणवत्ता का हिस्सा बनाना।
> परीक्षा को स्मरण शक्ति के बजाय योग्यता और अनुप्रयोग आधारित बनाना।
> कृत्रिम बुद्धिमत्ता को शिक्षक का विकल्प न बनाकर सहायक साधन के रूप में उपयोग करना।

6.6.9. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

> अनुच्छेद 21A: 6–14 वर्ष के बच्चों के लिए निःशुल्क एवं अनिवार्य शिक्षा।
> शिक्षा का अधिकार अधिनियम: 2009।
> धारा 12(1)(c): प्रवेश स्तर पर कम-से-कम 25 प्रतिशत सीटें।
> निपुण भारत: कक्षा तीन के अंत तक बुनियादी साक्षरता और संख्याज्ञान।
> ASER एक ग्रामीण परिवार-आधारित सर्वेक्षण है; यह केवल विद्यालय परिसर का सर्वेक्षण नहीं है।
> नीति आयोग प्रतिवेदन के अनुसार भारत में 14.71 लाख विद्यालय और 24.69 करोड़ विद्यार्थी हैं।

6.7. उपचारात्मक स्वास्थ्य से निवारक स्वास्थ्य की ओर

6.7.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में 40 वर्ष या उससे अधिक आयु के श्रमिकों के लिए देशव्यापी निःशुल्क वार्षिक स्वास्थ्य जाँच पहल प्रारम्भ की गई। इसका उद्देश्य रोगों की प्रारम्भिक पहचान, कार्यबल की निरंतर स्वास्थ्य निगरानी और निवारक स्वास्थ्य संस्कृति को बढ़ावा देना है। खतरनाक कार्यों में लगे श्रमिकों के लिए आयु की परवाह किए बिना जाँच आवश्यक है।
> NFHS-6 ने भी गैर-संचारी रोगों, जीवनशैली संबंधी जोखिम तथा अल्पपोषण के साथ मोटापे के दोहरे बोझ को उभरती चुनौती माना है।

6.7.2. गैर-संचारी रोग बढ़ने के कारण

1. उच्च नमक, चीनी, वसा और अत्यधिक प्रसंस्कृत भोजन।
2. शारीरिक गतिविधि में कमी और बैठकर काम करने की जीवनशैली।
3. तंबाकू एवं शराब का उपयोग।
4. वायु प्रदूषण और व्यावसायिक जोखिम।
5. तनाव, अनियमित नींद और शहरी जीवन।
6. प्रारम्भिक जाँच के अभाव में रोग का देर से पता चलना।
7. वृद्ध होती आबादी।
8. स्वास्थ्य व्यवस्था का अस्पताल-आधारित उपचार पर अधिक तथा रोकथाम पर कम ध्यान।

6.7.3. प्रमुख सरकारी पहल

राष्ट्रीय गैर-संचारी रोग निवारण एवं नियंत्रण कार्यक्रम

30 वर्ष या उससे अधिक आयु के लोगों में पाँच प्रमुख स्थितियों की जनसंख्या-आधारित जाँच:

> उच्च रक्तचाप
> मधुमेह
> मुख कैंसर
> स्तन कैंसर
> गर्भाशय ग्रीवा कैंसर

आयुष्मान आरोग्य मंदिर

> व्यापक प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल, जाँच, दवा, परामर्श, योग, मानसिक स्वास्थ्य और दूर-चिकित्सा सेवाएँ।

- नवंबर 2025 तक कार्यक्रम के अंतर्गत लगभग 39.50 करोड़ उच्च रक्तचाप तथा 36.70 करोड़ मधुमेह जाँच की जा चुकी थीं। मुख, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा कैंसर की भी करोड़ों जाँचें दर्ज की गईं।

75/25 पहल

- दिसंबर 2025 तक उच्च रक्तचाप और मधुमेह से ग्रस्त 7.5 करोड़ व्यक्तियों को मानकीकृत देखभाल से जोड़ने का लक्ष्य।

ESIC वार्षिक स्वास्थ्य जाँच

- 40 वर्ष या उससे अधिक आयु के पात्र श्रमिकों की निःशुल्क वार्षिक जाँच; खतरनाक कार्यों में लगे श्रमिकों की जाँच आयु की परवाह किए बिना।

ईट राइट इंडिया, फिट इंडिया और योग

- स्वस्थ भोजन, शारीरिक सक्रियता तथा जीवनशैली सुधार के लिए व्यवहार परिवर्तन पहल।

6.7.4. प्रभाव एवं महत्त्व

- रोग की प्रारम्भिक पहचान से उपचार कम खर्चीला और अधिक प्रभावी होता है।
- हृदयाघात, गुर्दा रोग और आघात जैसी जटिलताओं को रोका जा सकता है।
- श्रमिकों की अनुपस्थिति कम और उत्पादकता बढ़ सकती है।
- परिवारों पर आकस्मिक अस्पताल व्यय का बोझ घटता है।
- प्राथमिक स्वास्थ्य व्यवस्था पर विश्वास बढ़ता है।
- डिजिटल रोग अभिलेख से निरंतर उपचार और दवा अनुपालन संभव होता है।

6.7.5. प्रमुख चुनौतियाँ

- जाँच के बाद पुष्टि, दवा और नियमित अनुवर्तन न हो तो जाँच का लाभ सीमित रहता है।
- कैंसर जाँच के बाद जिला स्तर पर निदान और उपचार क्षमता अपर्याप्त हो सकती है।
- गैर-संचारी रोगों को केवल व्यक्तिगत जीवनशैली का परिणाम मानना गलत है; खाद्य बाजार, प्रदूषण और कार्य परिस्थितियाँ भी उत्तरदायी हैं।
- निजी और सार्वजनिक डिजिटल स्वास्थ्य अभिलेखों में गोपनीयता संबंधी जोखिम।
- ग्रामीण क्षेत्रों में डॉक्टर, प्रयोगशाला और दवा की उपलब्धता असमान।
- पुरुषों और प्रवासी श्रमिकों में नियमित प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र जाने की प्रवृत्ति कम।

6.7.6. समाधान एवं आगे की राह

- जाँच से उपचार तक स्पष्ट संदर्भ और अनुवर्तन व्यवस्था।
- स्थानीय निकायों द्वारा पैदल मार्ग, साइकिल पथ और सार्वजनिक खेल स्थल।
- विद्यालयों और कार्यस्थलों में स्वस्थ भोजन मानक।
- तंबाकू, शराब और अत्यधिक प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों पर प्रभावी चेतावनी और नियंत्रण।
- आयुष्मान आरोग्य मंदिरों में आवश्यक दवाओं की निरंतर उपलब्धता।
- रोगवार पंजीकरण के साथ गोपनीयता-सुरक्षित डिजिटल अभिलेख।
- नियोक्ता को स्वास्थ्य जाँच के कारण श्रमिक के विरुद्ध भेदभाव से रोकने के लिए स्पष्ट सुरक्षा।
- स्वास्थ्य नीति में "एक बार की जाँच" के स्थान पर जीवन-चक्र आधारित निवारण।

6.7.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

गैर-संचारी रोग सामान्यतः व्यक्ति से व्यक्ति में नहीं फैलते।

- जनसंख्या-आधारित NCD जाँच का प्रमुख लक्षित आयु समूह: 30 वर्ष और अधिक।
- श्रमिक वार्षिक स्वास्थ्य जाँच का सामान्य आयु मानदंड: 40 वर्ष और अधिक।
- खतरनाक कार्यों में स्वास्थ्य जाँच के लिए आयु सीमा लागू नहीं।
- आयुष्मान आरोग्य मंदिर पूर्ववर्ती स्वास्थ्य एवं कल्याण केंद्रों का नया नाम है।

6.8. मानसिक स्वास्थ्य: संस्थागत उपचार से समुदाय-आधारित कल्याण तक

6.8.1. चर्चा में क्यों?

- कार्यस्थल तनाव, युवाओं में चिंता, डिजिटल निर्भरता, अकेलापन और आत्महत्या संबंधी जोखिमों ने मानसिक स्वास्थ्य को प्रमुख सामाजिक मुद्दा बना दिया है। वर्ष 2026 के बजट में उत्तर भारत में दूसरा राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य एवं तंत्रिका विज्ञान संस्थान—NIMHANS-2 स्थापित करने, राँची और तेजपुर के संस्थानों को क्षेत्रीय शीर्ष संस्थान बनाने तथा जिला अस्पतालों में आपात एवं आघात देखभाल केंद्र विकसित करने की घोषणा की गई।

6.8.2. मानसिक स्वास्थ्य संकट के कारण

1. मानसिक बीमारी से जुड़ा सामाजिक कलंक।
2. शिक्षा और रोजगार की अनिश्चितता तथा प्रतिस्पर्धा।
3. कार्यस्थल पर लंबे घंटे, असुरक्षा, उत्पीड़न और मानसिक थकावट।
4. परिवार और समुदाय से दूरी।
5. घरेलू हिंसा, लैंगिक भेदभाव और देखभाल का असमान बोझ।
6. सोशल मीडिया तुलना, साइबर उत्पीड़न और नींद में बाधा।
7. प्रशिक्षित मनोचिकित्सकों, मनोवैज्ञानिकों और सामाजिक कार्यकर्ताओं की कमी।
8. ग्रामीण क्षेत्रों में मानसिक स्वास्थ्य सेवा का अत्यधिक अभाव।
9. मानसिक बीमारी को व्यक्तिगत कमजोरी समझना।

6.8.3. प्रमुख कानूनी और नीतिगत प्रावधान

मानसिक स्वास्थ्य देखभाल अधिनियम, 2017

- प्रत्येक व्यक्ति को सुलभ, किफायती और गुणवत्तापूर्ण मानसिक स्वास्थ्य सेवा का अधिकार।

> मानसिक रोगी की गरिमा, गोपनीयता और भेदभाव से सुरक्षा।
> आत्महत्या के प्रयास को सामान्यतः गंभीर तनाव का परिणाम मानते हुए देखभाल और पुनर्वास पर जोर।
> अग्रिम निर्देश और नामित प्रतिनिधि की व्यवस्था।

राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम

> मानसिक स्वास्थ्य को सामान्य स्वास्थ्य व्यवस्था से जोड़ना।

जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम

> फरवरी 2026 तक 767 जिलों तक विस्तार का आधिकारिक उल्लेख। इसमें परामर्श, बाह्य रोगी सेवा, सीमित भर्ती सुविधा, जागरूकता और आत्महत्या रोकथाम शामिल हैं।

राष्ट्रीय आत्महत्या रोकथाम रणनीति

> वर्ष 2030 तक आत्महत्या मृत्यु दर में 10 प्रतिशत कमी का लक्ष्य। विद्यालयों, महाविद्यालयों, कार्यस्थलों और उच्च जोखिम समूहों में रोकथाम पर बल।

टेली-मानस

> 24 घंटे निःशुल्क हेल्पलाइन: 14416 अथवा 1-800-891-4416।
> फरवरी 2026 तक लगभग 33.02 लाख कॉल संभाली जा चुकी थीं।
> 20 भारतीय भाषाओं में सेवा।
> 23 मार्गदर्शक संस्थान और पाँच क्षेत्रीय समन्वय केंद्र।
> परामर्श से आवश्यकता पड़ने पर विशेषज्ञ और प्रत्यक्ष स्वास्थ्य सेवा को संदर्भ।
> वीडियो परामर्श तथा डिजिटल मंचों का विस्तार।

भारत की मानसिक स्वास्थ्य व्यवस्था और टेली-मानस की आधिकारिक प्रगति यहाँ उपलब्ध है।

6.8.4. प्रभाव एवं महत्त्व

> प्रारम्भिक सहायता से गंभीर मानसिक बीमारी और आत्महत्या का जोखिम कम हो सकता है।
> दूरभाष सेवा ग्रामीण और दूरदराज क्षेत्रों की भौगोलिक बाधा घटाती है।
> मानसिक स्वास्थ्य में निवेश शिक्षा, श्रम उत्पादकता और पारिवारिक स्थिरता में सुधार करता है।
> मानसिक बीमारी को अधिकार और सार्वजनिक स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से देखने में सहायता मिलती है।
> प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र से सेवा मिलने पर कलंक कम हो सकता है।

6.8.5. प्रमुख चुनौतियाँ

> फोन पर परामर्श प्रत्यक्ष दीर्घकालिक उपचार का पूर्ण विकल्प नहीं।
> गंभीर रोगियों को स्थानीय विशेषज्ञ और अस्पताल तक संदर्भित करने की क्षमता असमान।
> मानसिक स्वास्थ्य बजट और मानव संसाधन आवश्यकता की तुलना में सीमित।
> विद्यालय परामर्शदाता और कार्यस्थल मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की कमी।
> डेटा गोपनीयता तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित मानसिक स्वास्थ्य उपकरणों की विश्वसनीयता।
> मानसिक स्वास्थ्य और नशे की समस्या का अलग-अलग उपचार।
> आत्महत्या संबंधी समाचारों की असंवेदनशील प्रस्तुति से अनुकरण का जोखिम।

6.8.6. समाधान एवं आगे की राह

> प्रत्येक आयुष्मान आरोग्य मंदिर में बुनियादी मानसिक स्वास्थ्य जाँच।
> विद्यालयों और महाविद्यालयों में प्रशिक्षित परामर्शदाता।
> कार्यस्थल पर गोपनीय परामर्श, तनाव आकलन और उत्पीड़न-रोधी व्यवस्था।
> आशा, शिक्षक, पंचायत प्रतिनिधि और पुलिस को मानसिक संकट के शुरुआती संकेतों का प्रशिक्षण।
> टेली-मानस को जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम से वास्तविक समय में जोड़ना।
> मनोचिकित्सक के साथ मनोवैज्ञानिक, सामाजिक कार्यकर्ता और सहकर्मी सहायता का दल।
> किसानों, विद्यार्थियों, महिलाओं, वृद्धों और आपदा प्रभावित लोगों के लिए लक्षित सेवाएँ।
> आत्महत्या की रिपोर्टिंग में विश्व स्वास्थ्य संगठन के उत्तरदायी मीडिया मानक।
> मानसिक स्वास्थ्य को बीमारी के उपचार तक सीमित न रखकर सामाजिक संबंध, सुरक्षित कार्य और गरिमापूर्ण जीवन से जोड़ना।

6.8.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

मानसिक स्वास्थ्य देखभाल अधिनियम: 2017।

> राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम प्रारम्भ: 1982।
> जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम का प्रारम्भ: 1996; आधार—बेल्लारी मॉडल।
> टेली-मानस प्रारम्भ: 10 अक्टूबर 2022।
> टेली-मानस हेल्पलाइन: 14416।
> राष्ट्रीय आत्महत्या रोकथाम रणनीति का लक्ष्य: 2030 तक आत्महत्या मृत्यु दर में 10 प्रतिशत कमी।

6.9. मानव तस्करी: बचाव से अधिकार-आधारित पुनर्वास तक

6.9.1. चर्चा में क्यों?

> सर्वोच्च न्यायालय ने 29 मई 2026 को **प्रज्वला बनाम भारत संघ** मामले में मानव तस्करी, व्यावसायिक यौन शोषण और पुनर्वास पर महत्त्वपूर्ण निर्णय दिया। न्यायालय ने स्पष्ट किया कि तस्करी के पीड़ित और स्वेच्छा से यौन कार्य करने वाले वयस्क को एक समान नहीं माना जा सकता। किसी वयस्क के पुनर्वास, संरक्षण गृह में रखने या समाज में पुनः एकीकरण में उसकी सूचित सहमति केंद्रीय होनी चाहिए।

RAINBOW IAS

6.9.2. मानव तस्करी क्या है?

> मानव तस्करी में व्यक्ति की भर्ती, परिवहन, स्थानांतरण, आश्रय या प्राप्ति के लिए बल, धोखा, दबाव, अपहरण, शक्ति के दुरुपयोग अथवा कमजोरी का लाभ उठाकर उसका शोषण किया जाता है।

शोषण में शामिल हो सकते हैं:

> यौन शोषण
> बंधुआ या जबरन श्रम
> घरेलू दासता
> बाल श्रम
> जबरन विवाह
> भीख मँगवाना
> अंगों का अवैध निष्कासन
> साइबर माध्यम से भर्ती और शोषण

बच्चे के मामले में शोषण के उद्देश्य से भर्ती या परिवहन को तस्करी मानने के लिए बल या धोखे के साधन को अलग से सिद्ध करना आवश्यक नहीं होता।

6.9.3. तस्करी के प्रमुख कारण

1. गरीबी, ऋण और बेरोजगारी।
2. लैंगिक भेदभाव तथा बाल विवाह।
3. घरेलू हिंसा और परिवार से भागे बच्चे।
4. असुरक्षित प्रवासन और अनौपचारिक भर्ती एजेंट।
5. आपदा, संघर्ष और विस्थापन।
6. डिजिटल मंचों पर झूठे रोजगार या विवाह प्रस्ताव।
7. सस्ती घरेलू और औद्योगिक श्रम की माँग।
8. सीमा तथा राज्यों के बीच कमजोर समन्वय।
9. कम दोषसिद्धि, लंबी जाँच और पीड़ित पर ही संदेह।

6.9.4. सर्वोच्च न्यायालय के निर्णय के प्रमुख बिंदु

> अनुच्छेद 23 मानव तस्करी और जबरन श्रम के विरुद्ध मौलिक अधिकार प्रदान करता है।
> तस्करी रोकना राज्य का सकारात्मक संवैधानिक दायित्व है।
> सहमति से काम करने वाले वयस्क और दबाव या शोषण से प्रभावित व्यक्ति के बीच अंतर करना आवश्यक।
> वयस्क को उसकी इच्छा के विरुद्ध संरक्षण गृह में बंद नहीं किया जाना चाहिए।
> पुनर्वास दंडात्मक नहीं, स्वैच्छिक, गरिमापूर्ण और पीड़ित-केंद्रित होना चाहिए।
> बच्चों के मामले में सर्वोत्तम हित और सुरक्षा सर्वोपरि है।
> तस्करी विरोधी इकाइयों में प्रशिक्षित कर्मी, संवेदनशील प्रक्रिया और विभागीय समन्वय होना चाहिए।
> पीड़ित की पहचान, गोपनीयता, मुआवजा, कानूनी सहायता और दीर्घकालिक पुनर्वास आवश्यक है।
> केवल बचाव अभियान सफलता नहीं; शिक्षा, आवास, आजीविका और मनो-सामाजिक सहायता भी जरूरी है।

6.9.5. संवैधानिक और कानूनी ढाँचा

> **अनुच्छेद 23:** मानव तस्करी, बेगार और अन्य प्रकार के जबरन श्रम का निषेध।
> **भारतीय न्याय संहिता, 2023 की धारा 143:** व्यक्तियों की तस्करी।
> **धारा 144:** तस्करी किए गए व्यक्ति का शोषण।
> **अनैतिक व्यापार निवारण अधिनियम, 1956।**
> **लैंगिक अपराधों से बालकों का संरक्षण अधिनियम, 2012।**
> **किशोर न्याय अधिनियम, 2015।**
> **बंधुआ मजदूरी प्रथा उन्मूलन अधिनियम, 1976।**
> भारत संयुक्त राष्ट्र के पालेर्मो प्रोटोकॉल का पक्षकार है।

6.9.6. संस्थागत एवं योजनागत पहल

मानव तस्करी विरोधी इकाइयाँ

> फरवरी 2026 तक 827 इकाइयाँ कार्यरत थीं—807 राज्यों एवं केंद्रशासित प्रदेशों में, 15 सीमा सुरक्षा बल में तथा पाँच सशस्त्र सीमा बल में। सशस्त्र सीमा बल की हेल्पलाइन 1903 है।

Crime Multi Agency Centre

> अपराध और अपराधियों से संबंधित सूचना के वास्तविक समय अंतर-एजेंसी आदान-प्रदान के लिए गृह मंत्रालय का मंच।

शक्ति सदन

> मिशन शक्ति के अंतर्गत स्वाधार गृह और उज्ज्वला गृह को एकीकृत कर संकटग्रस्त तथा तस्करी से प्रभावित महिलाओं के लिए आश्रय और पुनर्वास गृह बनाया गया। इसमें भोजन, वस्त्र, स्वास्थ्य, परामर्श, कानूनी सहायता, बैंक खाता और कौशल प्रशिक्षण जैसी सेवाएँ दी जाती हैं।

मिशन वात्सल्य

> देखभाल एवं संरक्षण की आवश्यकता वाले बच्चों के लिए बाल कल्याण समिति, संस्थागत और परिवार-आधारित देखभाल तथा बाल संरक्षण सेवाएँ।

वन स्टॉप सेंटर और महिला हेल्पलाइन

> हिंसा से प्रभावित महिलाओं को चिकित्सा, कानूनी, पुलिस, परामर्श और अस्थायी आश्रय सहायता। महिला हेल्पलाइन 181 और आपात प्रतिक्रिया संख्या 112 है।

6.9.7. प्रभाव एवं महत्त्व

> पीड़ित को अपराधी या नैतिक दोषी मानने की प्रवृत्ति कम होगी।
> स्वैच्छिक वयस्क यौन कार्य और तस्करी में अंतर से पुलिस संसाधन वास्तविक शोषण पर केंद्रित होंगे।
> अनुच्छेद 21 की गरिमा और अनुच्छेद 23 की शोषण-विरोधी सुरक्षा के बीच संतुलन।
> पीड़ित की सहमति से पुनर्वास अधिक टिकाऊ हो सकता है।
> तस्करी को केवल कानून-व्यवस्था नहीं, बल्कि गरीबी, प्रवासन, लैंगिक असमानता और श्रम अधिकार से जुड़ा सामाजिक मुद्दा माना गया।

6.9.8. प्रमुख चुनौतियाँ

> अलग-अलग राज्यों में तस्करी की परिभाषा और पहचान प्रक्रिया का असमान प्रयोग।

RAINBOW IAS

> पुलिस, श्रम विभाग, बाल संरक्षण, सीमा बल और न्यायालय के बीच समन्वय की कमी।
> पीड़ित की आयु और सहमति निर्धारित करने में कठिनाई।
> संरक्षण गृहों का जेल जैसा वातावरण।
> मुआवजा और पुनर्वास राशि मिलने में देरी।
> गवाह संरक्षण न होने से पीड़ित बयान बदल सकता है।
> साइबर भर्ती और सीमा-पार तस्करी के नए तरीके।
> बचाव के बाद आजीविका न मिलने से पुनः तस्करी का जोखिम।

6.9.9. समाधान एवं आगे की राह

> न्यायालय के निर्देशों के अनुरूप राष्ट्रीय पीड़ित-केंद्रित मानक प्रक्रिया।
> सभी 827 इकाइयों की मानव संसाधन, प्रशिक्षण और परिणाम के आधार पर लेखा-परीक्षा।
> प्रवासी श्रमिकों के लिए सत्यापित भर्ती एजेंसी और मानक रोजगार अनुबंध।
> लापता बच्चों के पोर्टल, रेलवे, पुलिस और बाल कल्याण समितियों का वास्तविक समय समन्वय।
> संरक्षण गृहों की स्वतंत्र निरीक्षण व्यवस्था।
> पीड़ित के लिए त्वरित मुआवजा, कानूनी सहायता, पहचान दस्तावेज, आवास और रोजगार।
> साइबर मंचों पर झूठी नौकरी और विवाह भर्ती की निगरानी।
> दोषसिद्धि के साथ अपराध से प्राप्त संपत्ति जब्त कर पीड़ित पुनर्वास में उपयोग।
> बचाव की संख्या के बजाय शिक्षा, सुरक्षित आवास, रोजगार और पुनः तस्करी न होने को सफलता का पैमाना बनाना।

6.9.10. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

मानव तस्करी का निषेध: संविधान का अनुच्छेद 23।

> अनुच्छेद 23 नागरिक और गैर-नागरिक दोनों को सुरक्षा प्रदान करता है।
> प्रज्वला बनाम भारत संघ निर्णय: मई 2026।
> भारतीय न्याय संहिता में तस्करी: धारा 143।
> तस्करी किए गए व्यक्ति का शोषण: धारा 144।
> कार्यरत मानव तस्करी विरोधी इकाइयाँ: 827।
> सशस्त्र सीमा बल तस्करी विरोधी हेल्पलाइन: 1903।
> शक्ति सदन मिशन शक्ति का घटक है।
> पालेर्मो प्रोटोकॉल अंतरराष्ट्रीय संगठित अपराध के विरुद्ध संयुक्त राष्ट्र अभिसमय का पूरक प्रोटोकॉल है।

7. कला एवं संस्कृति

7.1. सांस्कृतिक कूटनीति और भारतीय भौगोलिक संकेतक उत्पाद

7.1.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में प्रधानमंत्री की पाँच देशों—संयुक्त अरब अमीरात, नीदरलैंड, स्वीडन, नॉर्वे और इटली—की यात्रा के दौरान विदेशी नेताओं को भारत की क्षेत्रीय कला, वस्त्र और कृषि परंपराओं से जुड़े उपहार प्रदान किए गए। इनमें इटली की प्रधानमंत्री को मूगा रेशम का स्टोल, स्वीडन के प्रधानमंत्री को लद्दाखी स्टोल तथा संयुक्त अरब अमीरात के राष्ट्रपति को केसर आम जैसे उत्पाद शामिल थे। इनमें से अनेक उत्पाद भौगोलिक संकेतक (Geographical Indication–GI) से जुड़े हैं। इससे भारतीय हस्तशिल्प और स्थानीय उत्पादों को सांस्कृतिक कूटनीति का माध्यम बनाया गया।

7.1.2. पृष्ठभूमि एवं कारण

पारंपरिक राजनय में उपहार केवल औपचारिकता नहीं होते, बल्कि संबंधित देश के इतिहास, सांस्कृतिक विविधता और राजनीतिक संदेश के प्रतिनिधि होते हैं। भारत ने अपने उपहारों में क्षेत्रीय उत्पादों को प्राथमिकता देकर निम्नलिखित उद्देश्यों को आगे बढ़ाया—

> भारत की सांस्कृतिक विविधता को वैश्विक पहचान दिलाना।
> स्थानीय शिल्पकारों, बुनकरों और कृषकों के उत्पादों का प्रचार करना।
> 'एक जिला–एक उत्पाद' तथा आत्मनिर्भर भारत जैसे अभियानों को अंतरराष्ट्रीय मंच प्रदान करना।
> द्विपक्षीय संबंधों को मानवीय और सांस्कृतिक आधार देना।
> भारतीय सांस्कृतिक प्रभाव-शक्ति (Soft Power) को सुदृढ़ करना।

7.1.3. प्रमुख विशेषताएँ

> **मूगा रेशम:** असम का विशिष्ट प्राकृतिक सुनहरे रंग वाला रेशम है। इसका उत्पादन मुख्यतः *एन्थेरिया असामेंसिस* रेशमकीट से होता है। इसकी चमक और मजबूती प्रत्येक धुलाई के बाद बढ़ने की विशेषता मानी जाती है।
> **लद्दाखी वस्त्र:** लद्दाख की बुनाई परंपरा हिमालयी पर्यावरण, स्थानीय ऊन और समुदायों के पारंपरिक ज्ञान से जुड़ी हुई है। इन वस्त्रों पर जलवायु और बौद्ध सांस्कृतिक परंपरा का स्पष्ट प्रभाव दिखाई देता है।
> **गिर केसर आम:** इसका उत्पादन मुख्यतः गुजरात के गिर एवं आसपास के क्षेत्रों में होता है। यह अपने केसरिया रंग, सुगंध और मिठास के कारण प्रसिद्ध है।
> इन उपहारों का चयन इस प्रकार किया गया कि वे भारत के पूर्वोत्तर, हिमालयी तथा पश्चिमी क्षेत्रों की अलग-अलग सांस्कृतिक पहचान को प्रदर्शित करें।

7.1.4. प्रभाव एवं महत्त्व

1. **सांस्कृतिक प्रभाव-शक्ति में वृद्धि:** ऐसे उपहार भारत की पहचान को केवल एक राजनीतिक अथवा आर्थिक शक्ति के रूप में नहीं, बल्कि प्राचीन और जीवंत सभ्यता के रूप में स्थापित करते हैं।
2. **स्थानीय उत्पादों की वैश्विक पहचान:** अंतरराष्ट्रीय नेताओं को दिए गए उत्पाद विश्व बाजार में संबंधित क्षेत्र और उत्पाद के प्रति रुचि उत्पन्न करते हैं।
3. **शिल्पकारों की आय में वृद्धि:** मांग बढ़ने से स्थानीय उत्पादकों, बुनकरों, कृषकों और महिला स्वयं सहायता समूहों को आर्थिक लाभ मिल सकता है।

4. **परंपरागत ज्ञान का संरक्षण:** बाजार उपलब्ध होने पर नई पीढ़ी पारंपरिक शिल्प और उत्पादन विधियों से जुड़ी रहती है।
5. **सहकारी संघवाद:** विभिन्न राज्यों के उत्पादों को विदेश नीति से जोड़ने से राज्यों को भारत की सांस्कृतिक कूटनीति में भागीदारी मिलती है।

7.1.5. प्रमुख चुनौतियाँ

> नकली उत्पादों के कारण वास्तविक जीआई उत्पादों की प्रतिष्ठा प्रभावित होना।
> शिल्पकारों को जीआई पंजीकरण के व्यावसायिक लाभ की पर्याप्त जानकारी न होना।
> उत्पादन क्षमता, गुणवत्ता नियंत्रण और अंतरराष्ट्रीय विपणन की कमी।
> बिचौलियों के कारण उत्पादकों को लाभ का सीमित हिस्सा मिलना।
> अत्यधिक व्यावसायीकरण से शिल्प की मौलिकता प्रभावित होने की आशंका।

7.1.6. समाधान एवं आगे की राह

> प्रत्येक जीआई उत्पाद के लिए डिजिटल प्रमाणन और खोज-योग्यता व्यवस्था विकसित की जाए।
> भारतीय दूतावासों में जीआई उत्पादों की स्थायी प्रदर्शनियाँ आयोजित की जाएँ।
> शिल्पकारों को ई-वाणिज्य, पैकेजिंग और निर्यात संबंधी प्रशिक्षण दिया जाए।
> जीआई उत्पादों को पर्यटन परिपथों और संग्रहालयों से जोड़ा जाए।
> उत्पादकों के संगठन तथा सहकारी समितियों को विपणन में प्राथमिकता दी जाए।
> वर्ष 2027 को प्रस्तावित भारत–इटली संस्कृति एवं पर्यटन वर्ष जैसे आयोजनों में भारतीय क्षेत्रीय कला और शिल्प को प्रमुख स्थान दिया जाए।

7.1.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

भौगोलिक संकेतक किसी वस्तु को उसके विशिष्ट भौगोलिक उद्गम से प्राप्त गुणवत्ता अथवा प्रतिष्ठा के आधार पर दिया जाता है।

> भारत में जीआई पंजीकरण का प्रावधान **भौगोलिक संकेतक वस्तु (पंजीकरण एवं संरक्षण) अधिनियम, 1999** के अंतर्गत है।
> यह अधिनियम सितंबर 2003 से प्रभावी हुआ।
> भारत का जीआई पंजीकरण कार्यालय चेन्नई में स्थित है।
> जीआई पंजीकरण सामान्यतः 10 वर्ष के लिए मान्य होता है तथा इसका नवीनीकरण कराया जा सकता है।
> जीआई किसी एक व्यक्ति का निजी अधिकार नहीं, बल्कि उत्पादक समुदाय से संबंधित सामूहिक बौद्धिक संपदा है।
> मूगा रेशम असम तथा गिर केसर आम गुजरात से संबंधित हैं।

7.2. लीडेन चोल ताम्रपत्रों की भारत वापसी

7.2.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में नीदरलैंड स्थित लीडेन विश्वविद्यालय ने 11वीं शताब्दी के ऐतिहासिक चोल ताम्रपत्र भारत को सौंपे। ये ताम्रपत्र लगभग तीन शताब्दियों से नीदरलैंड में संरक्षित थे। इनका संबंध राजेंद्र चोल प्रथम और कुलोत्तुंग चोल प्रथम के शासन से है।

7.2.2. पृष्ठभूमि एवं वापसी के कारण

औपनिवेशिक काल तथा उससे पहले बड़ी संख्या में भारतीय पुरावशेष, पांडुलिपियाँ और कलाकृतियाँ विदेश पहुँचीं। लीडेन ताम्रपत्रों को वर्ष 1712 में नागपट्टिनम से डच मिशनरी फ्लोरेंटियस कैम्पर नीदरलैंड ले गया था।

भारतीय पुरावशेषों की वापसी के प्रयासों के प्रमुख कारण हैं–

> सांस्कृतिक संपदा पर मूल देश और समुदाय के अधिकार की मान्यता।
> औपनिवेशिक काल में बाहर गई वस्तुओं के ऐतिहासिक संदर्भ की पुनर्स्थापना।
> भारतीय इतिहास के प्राथमिक स्रोतों को शोधकर्ताओं के लिए उपलब्ध कराना।
> संग्रहालयों और विश्वविद्यालयों के मध्य सांस्कृतिक सहयोग बढ़ाना।
> अवैध पुरावशेष व्यापार के विरुद्ध वैश्विक जागरूकता उत्पन्न करना।

7.2.3. ताम्रपत्रों की प्रमुख विशेषताएँ

ताम्रपत्रों के संग्रह में 21 बड़ी तथा तीन छोटी ताम्र पट्टिकाएँ सम्मिलित हैं। बड़ी पट्टिकाओं में पाँच संस्कृत तथा 16 तमिल भाषा में हैं। इन पट्टिकाओं को कांस्य के छल्ले से बाँधा गया था, जिस पर राजेंद्र चोल प्रथम की राजमुद्रा अंकित है। एक अन्य समूह का संबंध कुलोत्तुंग चोल प्रथम से है।

ताम्रपत्रों में निम्नलिखित जानकारी प्राप्त होती है–

> राजवंश की वंशावली और शासकों की उपलब्धियाँ।
> भूमि अनुदान, कर व्यवस्था और प्रशासनिक अधिकार।
> ग्राम प्रशासन और सिंचाई व्यवस्था।
> समुद्री व्यापार तथा दक्षिण-पूर्व एशिया से संबंध।
> नागपट्टिनम स्थित एक बौद्ध विहार को अनैमंगलम ग्राम के अनुदान का उल्लेख।

बौद्ध विहार से संबंधित अनुदान चोल शासन की धार्मिक सहिष्णुता तथा श्रीविजय साम्राज्य के साथ उसके सांस्कृतिक एवं समुद्री संबंधों को प्रमाणित करता है।

7.2.4. प्रभाव एवं महत्त्व

> **प्रामाणिक ऐतिहासिक स्रोत:** ताम्रपत्र साहित्यिक ग्रंथों के साथ प्रशासनिक इतिहास की प्रत्यक्ष जानकारी देते हैं।
> **चोलों की समुद्री भूमिका:** इनसे स्पष्ट होता है कि चोल साम्राज्य का दक्षिण-पूर्व एशिया के साथ केवल सैन्य नहीं, बल्कि व्यापारिक, धार्मिक और सांस्कृतिक संपर्क भी था।
> **धार्मिक बहुलता:** शैव शासकों द्वारा बौद्ध विहार को सहायता देना मध्यकालीन दक्षिण भारत की बहुधार्मिक प्रकृति को दर्शाता है।
> **सांस्कृतिक पुनर्स्थापन:** पुरावशेष की वापसी से उसे अपने मूल ऐतिहासिक और सामाजिक संदर्भ से पुनः जोड़ा जा सकता है।
> **भारत–नीदरलैंड संबंध:** यह वापसी सांस्कृतिक विश्वास और शैक्षणिक सहयोग को मजबूत करती है।

RAINBOW IAS

7.2.5. प्रमुख चुनौतियाँ

> पुरावशेष की उत्पत्ति और स्वामित्व संबंधी प्रमाण एकत्र करना।
> विदेशी संग्रहालयों और निजी संग्राहकों के साथ लंबी वार्ता।
> औपनिवेशिक काल के अधिग्रहण और अवैध तस्करी में कानूनी अंतर।
> वापस प्राप्त पुरावशेषों के वैज्ञानिक संरक्षण की आवश्यकता।
> आम जनता के लिए उनकी जानकारी और प्रदर्शन का अभाव।

7.2.6. समाधान एवं आगे की राह

> विदेशों में स्थित भारतीय पुरावशेषों की एकीकृत डिजिटल सूची बनाई जाए।
> उत्पत्ति-अभिलेख (Provenance) संबंधी शोध को संस्थागत सहायता दी जाए।
> भारतीय पुरातत्त्व सर्वेक्षण, विदेश मंत्रालय और अंतरराष्ट्रीय संग्रहालयों के बीच स्थायी समन्वय तंत्र स्थापित हो।
> वापस लाई गई वस्तुओं को केवल भंडार में रखने के बजाय संदर्भ सहित संग्रहालयों में प्रदर्शित किया जाए।
> उच्च गुणवत्ता वाले डिजिटल प्रतिरूप शोधार्थियों और नागरिकों के लिए उपलब्ध कराए जाएँ।
> स्थानीय समुदायों को संबंधित विरासत के संरक्षण और व्याख्या में सहभागी बनाया जाए।

7.2.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

चोल ताम्रपत्र तमिल और संस्कृत दोनों भाषाओं में लिखे गए हैं।

> राजेंद्र चोल प्रथम ने गंगैकोंडचोलपुरम की स्थापना की थी।
> चोल स्थानीय प्रशासन में उर, सभा और नगरम् जैसी संस्थाएँ महत्त्वपूर्ण थीं।
> चोल धातु प्रतिमाएँ प्रायः मोम-क्षय विधि अथवा मधुच्छिष्ट विधान से बनाई जाती थीं।
> यूनेस्को की 'महान जीवंत चोल मंदिर' संपत्ति में तंजावुर का बृहदीश्वर मंदिर, गंगैकोंडचोलपुरम का बृहदीश्वर मंदिर और दारासुरम का ऐरावतेश्वर मंदिर शामिल हैं।
> सोहगौरा ताम्रपत्र भारत के प्राचीनतम ज्ञात ताम्रपत्रों में माना जाता है। यह मौर्यकालीन, प्राकृत भाषा और ब्राह्मी लिपि में है तथा अकाल-राहत व्यवस्था से संबंधित है।
> भारतीय पुरावशेषों के निर्यात और व्यापार को **पुरावशेष एवं कला निधि अधिनियम, 1972** द्वारा विनियमित किया जाता है।
> सांस्कृतिक संपदा के अवैध आयात-निर्यात को रोकने से संबंधित यूनेस्को अभिसमय वर्ष 1970 में स्वीकार किया गया था।

7.3. भारत की बौद्ध विरासत और सांस्कृतिक प्रभाव-शक्ति

7.3.1. चर्चा में क्यों?

> मई 2026 में भारत की विदेश नीति में बौद्ध विरासत की भूमिका तथा बौद्ध पर्यटन की अप्रयुक्त संभावनाएँ चर्चा में रहीं। भगवान बुद्ध के जीवन से जुड़े अनेक प्रमुख स्थल भारत में होने के बावजूद वैश्विक बौद्ध पर्यटन में भारत की भागीदारी अपेक्षाकृत सीमित मानी जाती है।

7.3.2. पृष्ठभूमि एवं कारण

बौद्ध धर्म का उद्भव भारत में हुआ और सम्राट अशोक के काल में इसका प्रसार श्रीलंका तथा मध्य, पूर्वी और दक्षिण-पूर्व एशिया तक हुआ। नालंदा, विक्रमशिला और वल्लभी जैसे शिक्षा केंद्रों ने एशिया के विद्यार्थियों और भिक्षुओं को आकर्षित किया।

आज बौद्ध विरासत का महत्त्व बढ़ने के प्रमुख कारण हैं—

> एशियाई देशों के साथ भारत के सभ्यतागत संबंध।
> विश्व में शांति, करुणा और अहिंसा की बढ़ती आवश्यकता।
> धार्मिक एवं आध्यात्मिक पर्यटन का विस्तार।
> भारत की समावेशी और बहुलतावादी छवि।
> चीन सहित अन्य देशों की बढ़ती सांस्कृतिक कूटनीति।

7.3.3. प्रमुख विशेषताएँ

भारत में बौद्ध विरासत केवल स्मारकों तक सीमित नहीं है। इसमें बौद्ध दर्शन, पाली साहित्य, मठ-परंपरा, विश्वविद्यालय, स्तूप, शिल्पकला और जीवंत समुदाय सम्मिलित हैं।

बौद्ध परिपथ के प्रमुख स्थल हैं—

> **बोधगया:** बुद्ध को ज्ञान की प्राप्ति।
> **सारनाथ:** प्रथम उपदेश अथवा धर्मचक्र प्रवर्तन।
> **कुशीनगर:** महापरिनिर्वाण।
> **राजगीर:** बुद्ध की शिक्षाओं और प्रथम बौद्ध संगीति से संबंधित।
> **श्रावस्ती:** बुद्ध द्वारा अनेक वर्षावास।
> **नालंदा:** प्राचीन बौद्ध शिक्षा का प्रमुख केंद्र।
> **सांची:** अशोककालीन स्तूप परंपरा का महत्त्वपूर्ण केंद्र।

7.3.4. प्रभाव एवं महत्त्व

1. **विदेश नीति:** श्रीलंका, जापान, दक्षिण कोरिया, मंगोलिया, म्यांमार, थाईलैंड और वियतनाम जैसे देशों से सांस्कृतिक संबंध मजबूत हो सकते हैं।
2. **पर्यटन और रोजगार:** सुव्यवस्थित बौद्ध परिपथ से होटल, परिवहन, स्थानीय हस्तशिल्प और मार्गदर्शक सेवाओं में रोजगार बढ़ेगा।
3. **ज्ञान कूटनीति:** नालंदा विश्वविद्यालय, पाली अध्ययन और बौद्ध दर्शन के माध्यम से भारत पुनः एशियाई बौद्ध अध्ययन का केंद्र बन सकता है।
4. **वैश्विक शांति का संदेश:** मध्यम मार्ग, करुणा और अहिंसा जैसी शिक्षाएँ वर्तमान संघर्षों के बीच भारत को संवाद-समर्थक देश के रूप में प्रस्तुत करती हैं।
5. **स्थानीय विकास:** बिहार और पूर्वी उत्तर प्रदेश जैसे क्षेत्रों के विरासत स्थलों पर आधारभूत संरचना का विकास क्षेत्रीय असमानता कम कर सकता है।

7.3.5. प्रमुख चुनौतियाँ

> स्थलों के बीच सुविधाजनक परिवहन और एकीकृत यात्रा व्यवस्था का अभाव।
> बहुभाषी मार्गदर्शकों और प्रामाणिक व्याख्या केंद्रों की कमी।

- कुछ स्थलों पर स्वच्छता, ठहरने तथा नागरिक सुविधाओं की अपर्याप्तता।
- विभिन्न मंत्रालयों और राज्य सरकारों के बीच कमजोर समन्वय।
- स्मारक-केंद्रित विकास के कारण स्थानीय समुदायों और जीवंत बौद्ध परंपराओं की उपेक्षा।

7.3.6. समाधान एवं आगे की राह

- सभी प्रमुख बौद्ध स्थलों को रेल, सड़क और वायु संपर्क से जोड़ते हुए एकीकृत परिपथ बनाया जाए।
- पाली, सिंहली, थाई, जापानी तथा कोरियाई भाषा में डिजिटल जानकारी उपलब्ध कराई जाए।
- बौद्ध देशों के विद्यार्थियों के लिए छात्रवृत्ति और शोध कार्यक्रम बढ़ाए जाएँ।
- स्थानीय युवाओं को प्रशिक्षित सांस्कृतिक मार्गदर्शक बनाया जाए।
- स्वदेश दर्शन और प्रसाद जैसी योजनाओं के अंतर्गत सुविधाओं के साथ विरासत संरक्षण को समान प्राथमिकता मिले।
- अंतरराष्ट्रीय बौद्ध परिसंघ तथा बौद्ध देशों के मठों और विश्वविद्यालयों के साथ दीर्घकालीन सहयोग किया जाए।

7.3.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

बौद्ध धर्म के चार प्रमुख पवित्र स्थलों में लुंबिनी, बोधगया, सारनाथ और कुशीनगर शामिल हैं।

- लुंबिनी वर्तमान नेपाल में स्थित है; शेष तीन प्रमुख स्थल भारत में हैं।
- महाबोधि मंदिर परिसर बोधगया और नालंदा महाविहार यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल हैं।
- सांची का महान स्तूप मूलतः सम्राट अशोक द्वारा निर्मित कराया गया था।
- स्तूप के प्रमुख भाग—अंड, हर्मिका, यष्टि, छत्र, वेदिका और तोरण हैं।
- प्रथम बौद्ध संगीति राजगृह, द्वितीय वैशाली, तृतीय पाटलिपुत्र और चतुर्थ संगीति परंपरागत रूप से कश्मीर से संबंधित मानी जाती है।
- बौद्ध धर्म के त्रिरत्न—बुद्ध, धम्म और संघ हैं।

7.4. सोमनाथ मंदिर के पुनः उद्घाटन के 75 वर्ष

7.4.1. चर्चा में क्यों?

- 11 मई 2026 को सोमनाथ मंदिर के वर्ष 1951 में हुए पुनः उद्घाटन एवं प्राण-प्रतिष्ठा के 75 वर्ष पूरे हुए। वर्ष 2026 को सोमनाथ पर पहले अभिलिखित आक्रमण के एक हजार वर्ष पूर्ण होने से भी जोड़ा गया। इस अवसर ने मंदिर के इतिहास, पुनर्निर्माण और जीवंत सांस्कृतिक विरासत के संरक्षण को चर्चा में ला दिया।

7.4.2. पृष्ठभूमि एवं कारण

- सोमनाथ मंदिर गुजरात के सौराष्ट्र तट पर प्रभास पाटन में स्थित है। इसे भगवान शिव के 12 ज्योतिर्लिंगों में पहला आदि ज्योतिर्लिंग माना जाता है। मंदिर का उल्लेख स्कंद पुराण के प्रभास खंड तथा द्वादश ज्योतिर्लिंग स्तोत्र में मिलता है। अरब विद्वान अल-बिरूनी ने भी इसका विवरण दिया था।
- मंदिर को इतिहास में अनेक बार क्षति पहुँची और उसका पुनर्निर्माण हुआ। 18वीं शताब्दी में अहिल्याबाई होल्कर ने यहाँ मंदिर का निर्माण कराया। स्वतंत्रता के बाद सरदार वल्लभभाई पटेल और कन्हैयालाल माणिकलाल मुंशी ने वर्तमान मंदिर के पुनर्निर्माण में प्रमुख भूमिका निभाई। 11 मई 1951 को भारत के प्रथम राष्ट्रपति डॉ. राजेंद्र प्रसाद ने इसकी प्राण-प्रतिष्ठा की।

7.4.3. प्रमुख विशेषताएँ

- वर्तमान मंदिर का निर्माण कैलाश महामेरु प्रसाद शैली में किया गया है।
- निर्माण में बलुआ पत्थर का उपयोग प्रमुखता से हुआ है।
- मंदिर में गर्भगृह, सभामंडप और नृत्यमंडप जैसे स्थापत्य भाग हैं।
- शिखर मंदिर की ऊर्ध्वमुखी धार्मिक एवं स्थापत्य अवधारणा को व्यक्त करता है।
- मंदिर के निकट स्थित बाण स्तंभ दक्षिण दिशा में समुद्र की ओर संकेत करता है।
- यह स्थल समुद्र, मंदिर, लोक-आस्था तथा प्राचीन प्रभास क्षेत्र की सांस्कृतिक स्मृतियों का संगम है।

7.4.4. प्रभाव एवं महत्त्व

- **सभ्यतागत निरंतरता:** बार-बार पुनर्निर्माण सोमनाथ को केवल धार्मिक स्थल नहीं, बल्कि सांस्कृतिक पुनरुत्थान और सामुदायिक स्मृति का प्रतीक बनाता है।
- **स्वतंत्र भारत में विरासत का स्थान:** इसका पुनर्निर्माण इस प्रश्न से जुड़ा था कि आधुनिक भारत अपनी प्राचीन विरासत और धर्मनिरपेक्ष राज्य-व्यवस्था के मध्य किस प्रकार संतुलन स्थापित करे।
- **तीर्थ पर्यटन:** मंदिर गुजरात के धार्मिक और तटीय पर्यटन का प्रमुख केंद्र है तथा स्थानीय रोजगार उत्पन्न करता है।
- **जीवंत विरासत:** यहाँ धार्मिक अनुष्ठान आज भी जारी हैं। अतः यह केवल पुरातात्त्विक अवशेष नहीं, बल्कि जीवंत सांस्कृतिक स्थल है।

7.4.5. प्रमुख चुनौतियाँ

- तटीय आर्द्रता और लवणता से संरचना को होने वाला नुकसान।
- तीर्थयात्रियों की बड़ी संख्या से अपशिष्ट और आधारभूत संरचना पर दबाव।
- ऐतिहासिक विवरणों का राजनीतिक अथवा सांप्रदायिक सरलीकरण।
- तीर्थ सुविधाओं और पुरातात्त्विक संरक्षण में संतुलन।
- आसपास के छोटे विरासत स्थलों की अपेक्षाकृत कम पहचान।

7.4.6. समाधान एवं आगे की राह

- मंदिर का नियमित वैज्ञानिक संरचनात्मक परीक्षण कराया जाए।
- समुद्री लवणता और जलवायु प्रभावों से सुरक्षा के लिए विशेष संरक्षण योजना बने।

RAINBOW IAS
Colouring Your Journey to Success.

UPSC CSE 2027

GEOGRAPHY OPTIONAL 2027

अंतिम बैच

17 AUGUST
से शुरु

जुड़ने का आख़िरी मौका

- Paper-I + Paper-II
- Mapping
- Answer Writing
- Test Series

RAINBOW IAS
MRITYUNJAY SIR
के साथ

> तीर्थयात्री क्षमता, अपशिष्ट प्रबंधन और हरित परिवहन पर आधारित पर्यटन नीति अपनाई जाए।
> इतिहास की बहुस्रोत आधारित और तथ्यपरक व्याख्या की जाए।
> प्रभास पाटन क्षेत्र के संग्रहालयों, पुरातात्त्विक स्थलों और स्थानीय परंपराओं को एकीकृत विरासत परिपथ में शामिल किया जाए।
> मंदिर संरक्षण में धार्मिक संस्थाओं, विशेषज्ञों, स्थानीय प्रशासन और समुदाय की संयुक्त भागीदारी सुनिश्चित हो।

7.4.7. प्रारंभिक परीक्षा तथ्य

सोमनाथ मंदिर प्रभास पाटन, गिर सोमनाथ जिला, गुजरात में स्थित है।

> यह अरब सागर के तट पर स्थित है।
> इसे 12 ज्योतिर्लिंगों में आदि ज्योतिर्लिंग माना जाता है।
> वर्तमान मंदिर की प्राण-प्रतिष्ठा 11 मई 1951 को डॉ. राजेंद्र प्रसाद ने की थी।
> पुनर्निर्माण की पहल में सरदार वल्लभभाई पटेल और के.एम. मुंशी की प्रमुख भूमिका थी।
> अहिल्याबाई होल्कर ने 18वीं शताब्दी में सोमनाथ में मंदिर बनवाया था।
> सोमनाथ गुजरात के नागेश्वर ज्योतिर्लिंग से अलग है; नागेश्वर द्वारका के निकट स्थित है।

8. समेकित निष्कर्ष: विरासत से विकास तक

मई 2026 की घटनाएँ भारतीय संस्कृति के तीन महत्त्वपूर्ण आयाम सामने रखती हैं—स्थानीय उत्पादों के माध्यम से सांस्कृतिक कूटनीति, विदेशों से पुरावशेषों की वापसी और धार्मिक-सांस्कृतिक स्थलों का वैज्ञानिक संरक्षण। मार्च 2026 तक भारत में यूनेस्को के 44 विश्व धरोहर स्थल थे, जबकि भारतीय पुरातत्त्व सर्वेक्षण के संरक्षण में 3,686 केंद्रीय संरक्षित स्मारक और पुरातात्त्विक स्थल हैं।

भारत के लिए चुनौती केवल अधिक स्थलों को विश्व धरोहर सूची में सम्मिलित कराना नहीं, बल्कि उपलब्ध विरासत को स्थानीय समुदायों, रोजगार, शिक्षा और पर्यावरण-अनुकूल पर्यटन से जोड़ना है। संरक्षण नीति में भौतिक स्मारकों के साथ लोककला, भाषा, मौखिक इतिहास, पारंपरिक ज्ञान और शिल्पकार समुदायों को भी स्थान देना होगा। 'विकास भी, विरासत भी' तभी सार्थक होगा, जब विकास विरासत की मौलिकता को क्षति पहुँचाए बिना उसके संरक्षण और स्थानीय समाज की समृद्धि का माध्यम बने।

9. प्रारंभिक परीक्षा हेतु विविध तथ्य

9.1. पर्यावरण एवं जैव विविधता

9.1.1. हॉग डियर और वर्णकहीनता

चर्चा में क्यों?

> काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में एक दुर्लभ सफेद अथवा वर्णकहीन हॉग डियर देखा गया।

प्रमुख तथ्य

> हॉग डियर का नाम सूअर जैसी मुद्रा में सिर नीचे करके दौड़ने के कारण पड़ा है।
> इसका वैज्ञानिक नाम *Axis porcinus* है।
> यह भारत-गंगा के मैदानों तथा दक्षिण और दक्षिण-पूर्व एशिया के कुछ भागों में पाया जाता है।
> भारत के अतिरिक्त यह नेपाल, भूटान, बांग्लादेश और म्यांमार में भी मिलता है।
> आईयूसीएन स्थिति: **संकटग्रस्त (Endangered)**।
> वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972: **अनुसूची-I**।
> वर्णकहीनता (Albinism) एक आनुवंशिक अवस्था है, जिसमें शरीर में रंग प्रदान करने वाले मेलेनिन का उत्पादन बहुत कम या बिल्कुल नहीं होता।

9.1.2. श्वेत-उदर बगुला और कलाई-II जलविद्युत परियोजना

चर्चा में क्यों?

> अरुणाचल प्रदेश की कलाई-II जलविद्युत परियोजना को सैद्धांतिक वन स्वीकृति दिए जाने से अत्यंत दुर्लभ श्वेत-उदर बगुले के आवास को लेकर चिंता व्यक्त की गई।

प्रमुख तथ्य

> कलाई-II परियोजना अरुणाचल प्रदेश के **अंजॉ जिले** में प्रस्तावित है।
> यह परियोजना **लोहित नदी** पर है।
> लोहित ब्रह्मपुत्र की प्रमुख सहायक नदी है।
> श्वेत-उदर बगुले को इंपीरियल हेरॉन भी कहा जाता है।
> यह मुख्यतः भूटान, पूर्वोत्तर भारत और उत्तरी म्यांमार में पाया जाता है।
> भारत में इसके प्रमुख क्षेत्र असम और अरुणाचल प्रदेश हैं।
> विश्व में इसकी अनुमानित संख्या 60 से भी कम मानी गई है।
> आईयूसीएन स्थिति: **अति संकटग्रस्त (Critically Endangered)**।
> वन्यजीव संरक्षण अधिनियम: **अनुसूची-I**।

9.1.3. पैंगोलिन

चर्चा में क्यों?

> वैज्ञानिकों द्वारा डीएनए मानचित्रण के माध्यम से पैंगोलिन के अवैध व्यापार केंद्रों की पहचान की जा रही है।

प्रमुख तथ्य

> पैंगोलिन संसार में सर्वाधिक अवैध व्यापार किए जाने वाले स्तनधारियों में शामिल है।
> यह एकमात्र स्तनधारी है, जिसका शरीर लगभग पूरी तरह केराटिन से बने कठोर शल्कों से ढका होता है।
> यह रात्रिचर, दाँत रहित और मुख्यतः एकाकी जीव है।
> चींटियाँ और दीमक इसका प्रमुख भोजन हैं।

- खतरा महसूस होने पर यह अपने शरीर को गेंद की तरह मोड़ लेता है।
- विश्व में पैंगोलिन की आठ प्रजातियाँ हैं; भारत में दो प्रजातियाँ पाई जाती हैं—
  - भारतीय पैंगोलिन—आईयूसीएन स्थिति: **संकटग्रस्त**।
  - चीनी पैंगोलिन—आईयूसीएन स्थिति: **अति संकटग्रस्त**।
- दोनों भारतीय प्रजातियाँ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम की अनुसूची-I तथा वन्य जीव-जंतु एवं वनस्पति की संकटग्रस्त प्रजातियों के अंतरराष्ट्रीय व्यापार संबंधी अभिसमय (CITES) के परिशिष्ट-I में हैं।
- भारतीय पैंगोलिन हिमालय के दक्षिण में भारत के अधिकांश भागों में, जबकि चीनी पैंगोलिन असम और पूर्वी हिमालय में पाया जाता है।

9.1.4. पश्चिमी हूलॉक गिब्बन

चर्चा में क्यों?

- असम के होलोंगापार गिब्बन अभयारण्य में रेलवे लाइन को पार करने के लिए गिब्बनों हेतु वृक्ष-छत्र पुल बनाया गया।

प्रमुख तथ्य

- हूलॉक गिब्बन भारत में प्राकृतिक रूप से पाई जाने वाली **एकमात्र कपि प्रजाति** है।
- पश्चिमी हूलॉक गिब्बन भारत, बांग्लादेश और म्यांमार में मिलता है।
- भारत में इसका वितरण मुख्यतः ब्रह्मपुत्र नदी के दक्षिण तथा दिबांग नदी के पूर्व के पूर्वोत्तर क्षेत्रों में है।
- यह एक वृक्षवासी जीव है तथा शाखा से शाखा पर झूलकर चलता है। इस गति को भुजाचलन (Brachiation) कहते हैं।
- पश्चिमी हूलॉक गिब्बन की आईयूसीएन स्थिति: **संकटग्रस्त**।
- पूर्वी हूलॉक गिब्बन की आईयूसीएन स्थिति: **असुरक्षित (Vulnerable)**।
- पश्चिमी हूलॉक गिब्बन वन्यजीव संरक्षण अधिनियम की अनुसूची-I में है।
- प्रमुख खतरे: आवास विखंडन, शिकार, खनन और वनों की कटाई।

9.1.5. भारतीय मुलायम खोल वाला कछुआ

चर्चा में क्यों?

- भारत के पहले उपग्रह-चिह्नित भारतीय मुलायम खोल वाले कछुए को काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में छोड़ा गया।

प्रमुख तथ्य

- इसे गंगा सॉफ्टशेल कछुआ भी कहा जाता है।
- इसका वैज्ञानिक नाम *Nilssonia gangetica* है।
- इसकी पहचान चपटा खोल, नली के आकार की थूथन तथा सिर पर तीर जैसे निशान से होती है।
- यह सिंधु, गंगा, ब्रह्मपुत्र, नर्मदा और महानदी नदी तंत्र में पाया जाता है।
- भारत के अतिरिक्त नेपाल, बांग्लादेश और पाकिस्तान में भी इसका वितरण है।
- आईयूसीएन स्थिति: **संकटग्रस्त**
- वन्यजीव संरक्षण अधिनियम: **अनुसूची-I**
- साइट्स: **परिशिष्ट-I**

9.1.6. घड़ियाल और ओडोनेटा

चर्चा में क्यों?

- काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान में लंबे समय बाद घड़ियाल देखा गया। पश्चिमी घाट के एक सर्वेक्षण में ओडोनेटा की 143 प्रजातियाँ दर्ज की गईं।

घड़ियाल संबंधी तथ्य

- घड़ियाल का वैज्ञानिक नाम *Gavialis gangeticus* है।
- यह मुख्यतः मछली खाने वाला मगरमच्छ वर्ग का जीव है।
- वयस्क नर की थूथन के आगे घड़े जैसी संरचना विकसित होती है।
- वर्तमान में इसकी प्राकृतिक आबादी मुख्यतः भारत और नेपाल में बची है।
- यह गंगा की सहायक नदियों तथा महानदी तंत्र में मिलता है।
- आईयूसीएन स्थिति: **अति संकटग्रस्त**।
- वन्यजीव संरक्षण अधिनियम: **अनुसूची-I**।

ओडोनेटा संबंधी तथ्य

- ओडोनेटा कीटों का एक गण है।
- इसमें ड्रैगनफ्लाई और डैमसेलफ्लाई शामिल हैं।
- ड्रैगनफ्लाई उपगण एनीसोप्टेरा तथा डैमसेलफ्लाई उपगण जाइगोप्टेरा से संबंधित हैं।
- इनके जीवन चक्र का प्रारंभिक चरण जलीय होता है; इसलिए ये स्वच्छ जल और आर्द्रभूमि के अच्छे जैव-संकेतक हैं।

9.1.7. बन्नी घासभूमि

चर्चा में क्यों?

- गुजरात की बन्नी घासभूमि में प्रस्तावित सौर ऊर्जा परियोजना के पारिस्थितिक प्रभाव चर्चा में रहे।

प्रमुख तथ्य

- बन्नी घासभूमि गुजरात के कच्छ जिले में स्थित है।
- यह लवणता सहन करने वाली विशिष्ट घासभूमि पारिस्थितिकी है।
- इसे एशिया की सबसे बड़ी उष्णकटिबंधीय घासभूमियों में गिना जाता है।
- इसकी उत्पत्ति समुद्री क्षेत्र में विवर्तनिक परिवर्तनों से जुड़ी मानी जाती है।
- मालधारी, रबारी, मुतवा और मेघवाल समुदाय इससे जुड़े हैं।
- यहाँ सूर्यास्त के बाद दिखाई देने वाली रहस्यमय रोशनी को **चिर बत्ती** कहा जाता है।
- बन्नी क्षेत्र की छारी-ढांड आर्द्रभूमि को वर्ष 2026 में रामसर स्थल घोषित किया गया।
- प्रमुख चुनौतियाँ: आक्रामक प्रोसोपिस जूलिफ्लोरा, लवणता, औद्योगिक परियोजनाएँ तथा चारागाह का क्षरण।

9.2. मानचित्र आधारित भूगोल

9.2.1. तीस्ता नदी

चर्चा में क्यों?

- बांग्लादेश द्वारा तीस्ता नदी पुनरुद्धार परियोजना के लिए चीन से सहयोग माँगे जाने के कारण यह नदी चर्चा में रही।

RAINBOW IAS

प्रमुख तथ्य

> तीस्ता का उद्गम उत्तरी सिक्किम की **त्सो ल्हामो झील** से माना जाता है।
> पहुनरी हिमनद और चो ल्हामो झील को भी इसके स्रोत क्षेत्र से जोड़ा जाता है।
> यह सिक्किम और पश्चिम बंगाल से होकर बांग्लादेश में प्रवेश करती है।
> बांग्लादेश में यह ब्रह्मपुत्र अथवा जमुना नदी में मिलती है।
> रंगीत सिक्किम में इसकी प्रमुख सहायक नदी है।
> तीस्ता मुख्यतः ब्रह्मपुत्र नदी तंत्र का भाग है; गंगा की सहायक नदी नहीं है।
> तीस्ता पर सिक्किम में अनेक जलविद्युत परियोजनाएँ स्थित हैं।

9.2.2. कैस्पियन सागर

चर्चा में क्यों?

> रूस और ईरान के मध्य सैन्य एवं वाणिज्यिक परिवहन मार्ग के रूप में कैस्पियन क्षेत्र का महत्त्व बढ़ा।

प्रमुख तथ्य

> कैस्पियन सागर विश्व का सबसे बड़ा अंतर्देशीय जल निकाय है।
> भौगोलिक दृष्टि से इसे विश्व की सबसे बड़ी झील भी माना जाता है।
> यह यूरोप और एशिया के मध्य स्थित है।
> इसकी सीमा पाँच देशों से लगती है–
» रूस
» कजाखस्तान
» तुर्कमेनिस्तान
» ईरान
» अजरबैजान
> वोल्गा नदी कैस्पियन सागर में लगभग 80 प्रतिशत जल पहुँचाती है।
> कैस्पियन सागर का महासागर से कोई प्राकृतिक निकास नहीं है।
> जल की हानि मुख्यतः वाष्पीकरण से होती है, इसलिए इसका जल खारा है।
> यह तेल, प्राकृतिक गैस और स्टर्जन मछली के लिए प्रसिद्ध है।

9.2.3. घेपन हिमनदीय झील

चर्चा में क्यों?

> घेपन हिमनद के तेजी से पिघलने और झील के विस्तार से हिमाचल प्रदेश के सिस्सू गाँव पर हिमनदीय झील विस्फोट बाढ़ का खतरा बढ़ा।

प्रमुख तथ्य

> घेपन झील हिमाचल प्रदेश में सिस्सू के ऊपर लगभग 4,068 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।
> इसे घेपांग घाट हिमनदीय झील भी कहा जाता है।
> यह हिमोढ़-बाँधित झील है, जो हिमनद द्वारा जमा पत्थर, मिट्टी और मलबे के प्राकृतिक बाँध के पीछे बनी है।
> वर्ष 1989 से 2022 के बीच इसका आकार लगभग तीन गुना हो गया।
> राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण ने इसे अत्यधिक संवेदनशील झीलों में वर्गीकृत किया है।
> हिमनदीय झील का प्राकृतिक बाँध टूटने से आने वाली अचानक बाढ़ को हिमनदीय झील विस्फोट बाढ़ (GLOF) कहा जाता है।

9.2.4. चिली

चर्चा में क्यों?

> चिली के विदेश मंत्री की भारत यात्रा के कारण यह देश चर्चा में रहा।

प्रमुख तथ्य

> राजधानी: **सैंटियागो**।
> चिली दक्षिण अमेरिका के दक्षिण-पश्चिमी भाग में स्थित है।
> स्थल सीमा: पेरू, बोलीविया और अर्जेंटीना।
> पश्चिम में प्रशांत महासागर स्थित है।
> एंडीज पर्वत चिली और अर्जेंटीना की सीमा के अधिकांश भाग का निर्माण करता है।
> अटाकामा मरुस्थल विश्व का सबसे शुष्क गैर-ध्रुवीय मरुस्थल है।
> चिली, अर्जेंटीना और बोलीविया मिलकर **लिथियम त्रिभुज** बनाते हैं।
> चिली विश्व के प्रमुख ताँबा उत्पादक देशों में है।
> विश्व का सबसे ऊँचा सक्रिय ज्वालामुखी **ओजोस डेल सलाडो** चिली–अर्जेंटीना सीमा पर स्थित है।

9.3. विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं रक्षा

9.3.1. दिव्यास्त्र और एमआईआरवी तकनीक

चर्चा में क्यों?

> ओडिशा स्थित डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम द्वीप से दिव्यास्त्र का दूसरा सफल उड़ान परीक्षण किया गया।

प्रमुख तथ्य

> दिव्यास्त्र उन्नत **अग्नि-5 मिसाइल** से संबंधित है।
> इसमें बहुल स्वतंत्र लक्ष्यभेदी पुनःप्रवेश वाहन (MIRV) तकनीक का प्रयोग किया गया है।
> एमआईआरवी तकनीक एक ही मिसाइल को अनेक आयुध ले जाने में सक्षम बनाती है।
> प्रत्येक आयुध अलग-अलग लक्ष्य पर प्रहार कर सकता है।
> अग्नि-5 एक भूमि से भूमि पर मार करने वाली दीर्घ दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल है।
> बैलिस्टिक मिसाइल का अधिकांश उड़ान पथ वायुमंडल के बाहर अथवा ऊपरी भाग में प्रक्षेप्य पथ पर होता है।
> क्रूज मिसाइल अपने अधिकांश मार्ग में वायुमंडल के भीतर इंजन की सहायता से उड़ती है।

9.3.2. स्क्रैमजेट प्रणोदन प्रणाली

चर्चा में क्यों?

> रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन ने सक्रिय रूप से शीतलित पूर्ण आकार के स्क्रैमजेट दहन कक्ष का 1,200 सेकंड से अधिक समय तक सफल परीक्षण किया।

प्रमुख तथ्य

- स्क्रैमजेट का अर्थ पराध्वनिक दहन रैमजेट (Supersonic Combustion Ramjet) है।
- यह वायु-श्वासी इंजन है और उड़ान के दौरान वायुमंडलीय ऑक्सीजन का उपयोग करता है।
- इसमें दहन कक्ष के भीतर वायु का प्रवाह पराध्वनिक बना रहता है।
- यह अपने साथ ऑक्सीकारक ले जाने की आवश्यकता कम करता है, जिससे वाहन का भार घटता है।
- इसका प्रयोग अतिध्वनिक क्रूज मिसाइल और कम लागत वाली पुनःप्रयोग योग्य अंतरिक्ष प्रणालियों में किया जा सकता है।
- स्क्रैमजेट स्थिर अवस्था से स्वयं उड़ान आरंभ नहीं कर सकता; इसके लिए प्रारंभिक उच्च गति आवश्यक होती है।

9.3.3. गैलियम नाइट्राइड और माइक्रो-एलईडी

चर्चा में क्यों?

- भारत अर्धचालक मिशन के अंतर्गत धोलेरा, गुजरात में देश की पहली वाणिज्यिक मिनी एवं माइक्रो-एलईडी डिस्प्ले सुविधा को स्वीकृति दी गई।

प्रमुख तथ्य

- इस सुविधा में गैलियम नाइट्राइड (GaN) तकनीक का उपयोग किया जाएगा।
- गैलियम नाइट्राइड एक संयुक्त अर्धचालक है।
- यह नीली और हरी माइक्रो-एलईडी के निर्माण में उपयोगी है।
- यह उच्च शक्ति, उच्च तापमान और उच्च आवृत्ति वाले उपकरणों के लिए सिलिकॉन की तुलना में अधिक उपयुक्त हो सकता है।
- इसके उपयोगों में माइक्रो-एलईडी डिस्प्ले, रडार, दूरसंचार, विद्युत वाहन और तीव्र चार्जर शामिल हैं।
- भारत अर्धचालक मिशन इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत संचालित है।

9.3.4. स्काईकास्ट प्रणाली

चर्चा में क्यों?

- दिल्ली के इंदिरा गांधी अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डे पर मिशन मौसम के अंतर्गत स्काईकास्ट प्रणाली स्थापित की गई। भारत ऐसी प्रणाली स्थापित करने वाला 19वाँ देश बना।

प्रमुख तथ्य

- स्काईकास्ट वास्तविक समय में वायुमंडलीय निगरानी और मौसम पूर्वानुमान प्रदान करता है।
- इसका प्रमुख उद्देश्य कोहरे और खराब मौसम में विमानन सुरक्षा बढ़ाना है।
- इसमें रडार पवन प्रोफाइलर, सोडार, सूक्ष्मतरंग विकिरणमापी और लाइडार आधारित बादल-ऊँचाई मापक का उपयोग होता है।
- इसका विकास शीतकालीन कोहरा प्रयोग से प्राप्त निष्कर्षों पर आधारित है।
- शीतकालीन कोहरा प्रयोग वर्ष 2015 में भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान और भारतीय मौसम विज्ञान विभाग द्वारा प्रारंभ किया गया था।
- मिशन मौसम पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की पहल है।

9.4. अर्थव्यवस्था, कृषि एवं शासन

9.4.1. राष्ट्रीय बीज भंडार

चर्चा में क्यों?

- केंद्र सरकार ने 1.74 लाख क्विंटल क्षमता वाला राष्ट्रीय बीज भंडार स्थापित करने की घोषणा की।

प्रमुख तथ्य

- इसका उद्देश्य संकट अथवा प्राकृतिक आपदा के समय किसानों को गुणवत्तापूर्ण प्रमाणित और आधार बीज उपलब्ध कराना है।
- यह कृषोन्नति योजना के अंतर्गत राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा एवं पोषण मिशन का हस्तक्षेप है।
- कार्यान्वियन संस्थाएँ—
  - राष्ट्रीय बीज निगम
  - राज्य बीज निगम
  - राज्यों एवं केंद्रशासित प्रदेशों के कृषि विभाग
- बीजों का उत्पादन और निगरानी साथी पोर्टल के माध्यम से की जाएगी।
- साथी का उद्देश्य बीज की खोज-योग्यता, प्रमाणीकरण और भंडार प्रबंधन सुनिश्चित करना है।

9.4.2. शून्य कूपन–शून्य मूलधन उपकरण

चर्चा में क्यों?

- कंपनियों को अपने कॉरपोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व व्यय का एक भाग शून्य कूपन–शून्य मूलधन उपकरण में लगाने की अनुमति दी गई।

प्रमुख तथ्य

- यह सामाजिक शेयर बाजार में सूचीबद्ध गैर-लाभकारी संगठनों द्वारा जारी धन-संग्रह उपकरण है।
- इसमें निवेशक को न ब्याज मिलता है और न मूलधन वापस किया जाता है।
- निवेश का उद्देश्य वित्तीय लाभ के बजाय मापनीय सामाजिक प्रभाव उत्पन्न करना है।
- इसका विनियमन भारतीय प्रतिभूति और विनिमय बोर्ड द्वारा किया जाता है।
- कोई कंपनी अपने संबंधित वित्तीय वर्ष के कुल कॉरपोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व व्यय का अधिकतम 10 प्रतिशत इसमें लगा सकती है।
- कॉरपोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व का प्रावधान कंपनी अधिनियम, 2013 की धारा 135 में है।
- पात्र कंपनियों को पिछले तीन वर्षों के औसत शुद्ध लाभ का कम-से-कम 2 प्रतिशत सामाजिक उत्तरदायित्व गतिविधियों पर व्यय करना होता है।

9.4.3. नीला बॉण्ड

चर्चा में क्यों?

> सागरमाला वित्त निगम ने भारत का पहला नीला बॉण्ड जारी करने की योजना घोषित की।

प्रमुख तथ्य

> नीले बॉण्ड से प्राप्त धन का उपयोग महासागर-अनुकूल परियोजनाओं और स्वच्छ जल संसाधनों के संरक्षण में किया जाता है।
> संभावित क्षेत्र: समुद्री संरक्षण, टिकाऊ मत्स्य पालन, अपशिष्ट जल प्रबंधन, बंदरगाहों का हरित विकास और तटीय पारिस्थितिकी।
> यह हरित बॉण्ड की अवधारणा का विशेष समुद्री रूप है।
> विश्व का पहला सार्वभौम नीला बॉण्ड वर्ष 2018 में सेशेल्स ने जारी किया था।
> सागरमाला वित्त निगम भारत की पहली समुद्री क्षेत्र केंद्रित सरकारी गैर-बैंकिंग वित्तीय कंपनी है।

9.4.4. डिजिटल भुगतान 'किल स्विच'

चर्चा में क्यों?

> भारतीय रिजर्व बैंक ने डिजिटल धोखाधड़ी रोकने के लिए 'किल स्विच' व्यवस्था लागू करने की संभावना का उल्लेख किया।

प्रमुख तथ्य

> किल स्विच किसी संदिग्ध हमले अथवा धोखाधड़ी की स्थिति में खाते, सेवा या डिजिटल भुगतान माध्यम को तुरंत निष्क्रिय करने की सुविधा है।
> वर्तमान में ग्राहक डेबिट और क्रेडिट कार्ड के घरेलू एवं अंतरराष्ट्रीय लेनदेन को चालू अथवा बंद कर सकते हैं।
> प्रस्तावित व्यवस्था का विस्तार यूपीआई और इंटरनेट बैंकिंग जैसे सभी डिजिटल भुगतान माध्यमों तक किया जा सकता है।
> इसका उद्देश्य डिजिटल गिरफ्तारी, खाता अधिग्रहण और त्वरित धन हस्तांतरण वाली धोखाधड़ी को रोकना है।
> यह भुगतान प्रणाली को स्थायी रूप से बंद करने के बजाय आपातकालीन अस्थायी सुरक्षा व्यवस्था है।

9.5. अंतिम त्वरित पुनरावृत्ति

> हॉग डियर—काजीरंगा—संकटग्रस्त।
> श्वेत-उदर बगुला—लोहित नदी क्षेत्र—अति संकटग्रस्त।
> पैंगोलिन—केराटिन शल्क—भारत में दो प्रजातियाँ।
> हूलॉक गिब्बन—भारत का एकमात्र प्राकृतिक कपि।
> गंगा सॉफ्टशेल कछुआ—अनुसूची-I और साइट्स परिशिष्ट-II
> घड़ियाल—मछलीभक्षी—अति संकटग्रस्त।
> बन्नी—कच्छ—लवण-सहिष्णु घासभूमि।
> तीस्ता—सिक्किम से बांग्लादेश—ब्रह्मपुत्र तंत्र।
> कैस्पियन—पाँच तटीय देश—मुख्य जल स्रोत वोल्गा।
> घेपन झील—हिमाचल प्रदेश—हिमनदीय झील विस्फोट बाढ़ का खतरा।
> चिली—अटाकामा, एंडीज, ताँबा और लिथियम त्रिभुज।
> दिव्यास्त्र—अग्नि-5—एमआईआरवी तकनीक।
> स्क्रैमजेट—वायु-श्वासी अतिध्वनिक इंजन।
> गैलियम नाइट्राइड—माइक्रो-एलईडी और उच्च शक्ति उपकरण।
> स्काईकास्ट—विमानन मौसम निगरानी—मिशन मौसम।
> राष्ट्रीय बीज भंडार—आपदा में गुणवत्तापूर्ण बीज उपलब्धता।
> शून्य कूपन—शून्य मूलधन—न ब्याज, न मूलधन वापसी।
> नीला बॉण्ड—समुद्री एवं जल संरक्षण परियोजनाएँ।
> किल स्विच—संदिग्ध डिजिटल भुगतान को तत्काल रोकने की व्यवस्था।

RAINBOW IAS™
Colouring Your Journey to Success.