



NITIN SIR
CLASSES

करेंट अफेयर्स

पत्रिका

अगस्त 2025



NITIN SIR CLASSES



AARAMBH TEST SERIES

- YEAR ALONG COMPREHENSIVE PLAN
- ONE STEP SOLUTION
- SECTION TEST 8+ FLT 4 MAINS
- PRELIMS TEST SERIES (22 TEST)
- EVALUATION AND PERSONAL MENTORSHIP



- CURRENT AFFAIRS AND VALUE ADDITION NOTES
- COMPLETE SYLLABUS REVISION FOR MAINS
- NOTES MAKING SESSIONS
- BASIC ANSWER WRITING
- SUBJECT AND PYQ'S ANALYSIS

PRICE OF TEST
RS 6000/-

Register Now [https://t.me/NITIN KUMAR \(PSIR\)](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR)) 94087 77837

NITIN SIR CLASSES



PRAYAS TEST SERIES

- MAINS TEST SERIES
- SEC TEST 8 + 4 FLT



- CURRENT AFFAIRS AND VALUE ADDITION NOTES



PRICE OF TEST
RS 3000/-

Register Now [https://t.me/NITIN KUMAR \(PSIR\)](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR)) 94087 77837

NITIN SIR CLASSES



ADVAIT TEST SERIES

- MAINS TEST SERIES
- SEC TEST 8 + 4 FLT
- EVALUATIONS AND MENTORSHIP
- NOTES MAKING CLASSES
- EVALUATION AND PERSONAL MENTORSHIP



- CURRENT AFFAIRS AND VALUE ADDITION NOTES
- COMPLETE MAINS COVERAGE AND REVISION

PRICE OF TEST
RS 4500/-

Register Now [https://t.me/NITIN KUMAR \(PSIR\)](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR)) 94087 77837

NITIN SIR CLASSES



STARING 4TH OCT 2025

आधार बैच (Aadhaar Batch)

- DURATION : 2 YEARS
- DAILY CLASSES : 2 (90 MIN EACH)
- BOOKS - PT ORIENTED PYQ'S + MAINS
- MAGZINE : HARD + SOFT COPY
- NCERT FOUNDATION



- SEPERATE PT & MAINS QUESTION SOLVING CLASSES
- TEST SERIES WITH DISCUSSION
- MENTORSHIP (PERSONALISED)
- BILINGUAL CLASSES & DOUBT SESSIONS
- MAINS ANSWER WRITING CLASSES

ONE TIME PAYMENT
RS 50,000/-
PAY IN 2 EASY INSTALMENTS
RS 55,000/-

Register Now [https://t.me/NITIN KUMAR \(PSIR\)](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR)) 99991 54587

NITIN SIR CLASSES



STARING 4TH OCT 2025

NITIN SIR CLASSES



STARING 4TH OCT 2025

प्रारम्भ बैच (PT BATCH 2026)

- DURATION : 7 MONTH
- DAILY CLASSES : 2 (90 MIN EACH)
- BOOKS - PT ORIENTED PYQ'S
- MAGZINE : HARD + SOFT COPY
- TEST SERIES WITH DISCUSSION



- DAILY THE HINDU ANALYSIS
- MENTORSHIP (PERSONALISED)
- BILINGUAL CLASSES
- DOUBT SESSIONS

ONE TIME PAYMENT
RS 17,500/-
PAY IN 2 EASY INSTALMENTS
RS 20,000/-

Register Now [https://t.me/NITIN KUMAR \(PSIR\)](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR)) 99991 54587

सफलता बैच (Pre 2 Interview)

- DURATION : 1 YEAR
- DAILY CLASSES : 2 (90 MIN EACH)
- BOOKS - (PT + MAINS) WITH PYQ'S
- MAGZINE : HARD + SOFT COPY
- TEST SERIES WITH DISCUSSION



- DAILY THE HINDU ANALYSIS
- MENTORSHIP (PERSONALISED)
- BILINGUAL CLASSES
- DOUBT SESSIONS
- MAINS ANSWER WRITING CLASSES (WEEKLY)

ONE TIME PAYMENT
RS 30,000/-
PAY IN 2 EASY INSTALMENTS
RS 35,000/-

Register Now [https://t.me/NITIN KUMAR \(PSIR\)](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR)) 99991 54587

विषय-सूची

विषय/ टॉपिक	पृष्ठ संख्या	विषय/ टॉपिक	पृष्ठ संख्या
1. दीर्घ आलेख	1-10	भारत का डिजिटल विभाजन	24-25
इजराइल-ईरान संघर्ष: पश्चिम एशिया में उत्पन्न क्षेत्रीय तनाव के वैश्विक प्रभाव	1	क्या भारत विश्व की चौथी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था है?	25-27
भविष्य के ईंधन: थोरियम, प्रौद्योगिकी एवं हरित विकसित भारत...	2-4	सरकार द्वारा आय संबंधी आंकड़े एकत्र करने हेतु विशेषज्ञ पैनल का गठन	27-28
टैरिफ, बिजली और संकट: ट्रम्प युग में भारत का व्यापार परीक्षण.	4-6	अभ्यास प्रश्न	28
भारत का क्वांटम भविष्य: कल के लिए सुरक्षित संचार हेतु मार्गदर्शिका	6-8	प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख	
भारत की डेटा सुरक्षा चुनौती: वैश्विक विश्वास का मार्ग	8-10	CROPIC: कृषि निगरानी के लिए डिजिटल समाधान	29
		प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY)	29-30
2. इतिहास और कला एवं संस्कृति	11-13	वैश्विक लैंगिक अंतर रिपोर्ट 2025	30-31
प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख		अभ्यास प्रश्न	31
800 वर्ष पुराना पांड्यकालीन शिव मंदिर	11	5. भूगोल एवं पर्यावरण	32-44
अहिल्याबाई होल्कर	12	मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख	
भारतीय भाषा अनुभाग	12-13	पवन टर्बाइन तथा पक्षियों की मृत्यु	32-33
अभ्यास प्रश्न	13	स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन	33-34
3. राजव्यवस्था, शासन एवं सामाजिक न्याय	14-19	एशिया का तापमान वैश्विक औसत से लगभग दोगुनी गति से बढ़ रहा है: WMO रिपोर्ट	34-35
मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख		भारत में हीटवेव संकट	35-36
न्यायमूर्ति हेमा रिपोर्ट और लैंगिक सुधार	14	मैंग्रोव वन: आपदाओं के विरुद्ध प्राकृतिक कवच	37
विदेशी विश्वविद्यालयों का भारत में प्रवेश	14-16	भारत में बायोहैप्पीनेस	37-38
वरिष्ठ नागरिकों हेतु भारत की नई राष्ट्रीय नीति	16-17	अभ्यास प्रश्न	38
अभ्यास प्रश्न	17	प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख	
प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख		माउंट एटना	39
UMEED पोर्टल	17-18	ग्रीन अरबिया	39-40
धरती आबा जनजातीय ग्राम उत्कर्ष अभियान (DAJGUA)	18	भारत में दो नए रामसर स्थल सूचीबद्ध	40
अभ्यास प्रश्न	19	भारत का संशोधित हरित मिशन	40-41
4. भारतीय अर्थव्यवस्था	20-31	सरिस्का बाघ अभयारण्य	41-42
मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख		भारत में एयर कंडीशनर के तापमान पर प्रतिबंध लगाने पर विचार	42-43
ब्लू फूड क्रांति	20-21	फ्लू गैस डिसल्फराइजेशन (FGD)	43-44
भारत में विमानन सुरक्षा	21-22	अभ्यास प्रश्न	44
भारत की नई ईवी आयात नीति	22-23		
सेमीकंडक्टर और इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण	23-24		

विषय/ टॉपिक	पृष्ठ संख्या
-------------	--------------

6. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी 45-51

मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

☛ बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणालियाँ	45-46
☛ डेटा सेंटर कूलिंग में क्रांतिकारी परिवर्तन	46-47
☛ अभ्यास प्रश्न	47

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

☛ कार्ल्सरुहे ट्रिटियम न्यूट्रिनो प्रयोग (KATRIN)	48
☛ सिंथेटिक अपचर रडार (SAR) तथा NISAR मिशन	48-49
☛ हाइड्रोजन प्लाज्मा विधि से कार्बन-रहित निकल निष्कर्षण में सफलता	49-50
☛ रक्त के असामान्य थक्कों से निपटने हेतु नैनोजाइम	50-51
☛ अभ्यास प्रश्न	51

7. आंतरिक सुरक्षा एवं अंतर्राष्ट्रीय संबंध 52-60

मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

☛ भारत की साइबर फॉरेंसिक	52-53
☛ ड्रोन वारफेयर	53-54
☛ बिम्सटेक का बैंकॉक विज्ञान 2030	54-55
☛ भारत-अमेरिका व्यापार समझौता	55-56
☛ वैश्विक नवीकरणीय ऊर्जा में जी-20 की भूमिका	56-57
☛ फ्रांस का परमाणु प्रस्ताव	57-58
☛ अभ्यास प्रश्न	58

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

☛ ऑपरेशन सिंधु	59
☛ परमाणु अप्रसार संधि	59-60
☛ अभ्यास प्रश्न	60

विषय/ टॉपिक	पृष्ठ संख्या
-------------	--------------

8. नीतिशास्त्र, सत्यनिष्ठा एवं अभिरुचि 61

मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

☛ भीड़ प्रबंधन का अभाव और बेंगलुरु भगदड़	61
☛ अभ्यास प्रश्न	61

9. पुस्तक समीक्षा 62-82

☛ काउंटिंग कास्ट: सेन्सस पॉलिटिक्स, ब्यूरोक्रेटिक डिफ्लेक्शन, एंड ब्राह्मनिकल पॉवर इन इंडिया	62-65
☛ हमारा जीवंत संविधान	65

मुख्य लेखों का सारांश - योजना, कुरुक्षेत्र, ईपीडब्ल्यू, साइंस रिपोर्टर

☛ ऑपरेशन सिंदूर (योजना)	66
☛ ओमनस एक्जमसन (डाउन टू अर्थ)	66-67
☛ परागक संकट (डाउन टू अर्थ)	67
☛ हिमालयन हाई एल्टीट्यूड एटमॉस्फेरिक एंड क्लाइमेट रिसर्च सेंटर (साइंस रिपोर्टर)	67-68
☛ वैश्विक प्लास्टिक फुटप्रिंट का समाधान (साइंस रिपोर्टर)	68
☛ महिलाओं को नकद हस्तांतरण - लाडकी बहीण योजना एक केस स्टडी (EPW)	68-69
☛ अधिमान्य व्यापार व्यवस्था - बाधा डालने वाले अवरोधों की अपेक्षा अवरोधों का प्रावधान करना (EPW)	69
☛ अभ्यास प्रश्न	70
☛ Answer Key	70

इजराइल-ईरान संघर्ष: पश्चिम एशिया में उत्पन्न क्षेत्रीय तनाव के वैश्विक प्रभाव

हालाँकि इजराइल एवं ईरान के मध्य युद्धविराम हो चुका है, किन्तु इसमें कोई शंका नहीं है कि वर्तमान में पश्चिम एशियाई क्षेत्रीय व्यवस्था, भू-राजनीतिक अस्थिरता के केंद्र में है। यह हमें कई सवाल की ओर ले जाता है जिनका उत्तर देना आवश्यक है और इससे यह समझने में यह सहायता प्राप्त होगी कि हाल ही में यह संघर्ष क्यों हुआ है तथा यह वैश्विक व्यवस्था और भारत के राष्ट्रीय हित को किस प्रकार प्रभावित कर रहा है।

इजराइल-ईरान संघर्ष अब क्यों शुरू हुआ?

हाल ही में कई प्रमुख कारणों से इजरायल-ईरान संघर्ष देखने को मिला है। सर्वप्रथम, ईरान परमाणु समझौता वार्ता (जिसे JCPOA के रूप में भी जाना जाता है), अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA) की एक रिपोर्ट के बाद रुकी हुई है जिस रिपोर्ट में खुलासा हुआ है कि ईरान अपनी वर्तमान यूरेनियम संवर्धन क्षमता से परमाणु हथियार बना सकता है। इससे पश्चिम एशिया में परमाणु अस्थिरता के सन्दर्भ में गंभीर चिंताएँ उत्पन्न हुई हैं, क्योंकि ईरान के पास परमाणु हथियार होने से क्षेत्र में शक्ति संतुलन बदल सकता है। ईरान का लक्ष्य अपना प्रभुत्व स्थापित करना तथा सऊदी अरब और इजरायल के प्रभाव को कम करना है। विशेष रूप से, इजरायल ईरान के परमाणु कार्यक्रम के बारे में अपनी आशंकाओं के बारे में बहुत मुखर रहा है और ईरान को अपनी परमाणु क्षमताओं को आगे बढ़ाने से रोकने के लिए पूर्व में नतांज, बुशहर, इस्फ़हान और फ़ोर्डों जैसे ईरानी परमाणु संबंधी स्थलों पर हमला किया है।

ईरान पर ज़मीन से हमला करना कठिन क्यों है?

अपनी ऊबड़-खाबड़ स्थलाकृति से ईरान की सुरक्षा को मजबूती प्राप्त होती है, जहाँ ज़ाग्रोस और एल्बुर्ज पर्वत श्रृंखलाओं की प्रधानता है, जो आक्रमणों के विरुद्ध दुर्जेय प्राकृतिक अवरोधों के रूप में हैं। ये पहाड़ बड़े पैमाने पर सैन्य गतिविधियों में बाधा डालते हैं तथा इन क्षेत्रों में महत्वपूर्ण सैन्य स्थलों को छिपाना आसान हो जाता है। इसके अतिरिक्त, दशत-ए-काविर और दशत-ए-लूत जैसे विशाल मरुस्थल में कठोर, दुर्गम परिस्थितियाँ होती हैं जो किसी भी हमलावर सेना के लिए रसद और भरण-पोषण को जटिल बनाते हैं, जिससे आक्रमण अत्यधिक मुश्किल हो जाता है।

इसका क्षेत्रीय व्यवस्था एवं वैश्विक स्थिरता पर क्या प्रभाव पड़ रहा है?

यह संघर्ष क्षेत्रीय व्यवस्था और वैश्विक स्थिरता दोनों को कई प्रकार से प्रभावित कर रहा है। भू-राजनीतिक मोर्चे पर, विभिन्न वैश्विक शक्तियों ने पक्ष लिया है: चीन और रूस ने इजरायल के हमलों के विरुद्ध ईरान की प्रतिक्रिया का समर्थन

किया है, जबकि अमेरिका के नेतृत्व में जी 7 देश ने इजरायल का समर्थन किया है और ईरान की कार्रवाई की निंदा की है। इजरायल के आक्रामक दृष्टिकोण, जिसे दहिया सिद्धांत (Dahiya doctrine) के रूप में जाना जाता है, जिसमें शत्रुतापूर्ण खतरों को नष्ट करना शामिल है, के कारण ईरानी परमाणु स्थलों के पास विकिरण रिसाव हुआ है। जवाब में, ईरान ने इजरायल के अस्पतालों पर हमला किया है, जिससे संघर्ष का दायरा और बढ़ा। दोनों देशों के बीच युद्ध में अब ड्रोन, वायु रक्षा प्रणाली और महत्वपूर्ण मूलभूत अवसंरचना पर साइबर हमले जैसी उन्नत तकनीक शामिल हैं, जिससे यह स्पष्ट होता है कि आधुनिक संघर्ष पारंपरिक युद्धक्षेत्रों से आगे कैसे विकसित हुए हैं।

संघर्ष वैश्विक व्यापार एवं ऊर्जा सुरक्षा के लिए भी खतरा है। ईरान से होकर गुजरने वाला वैश्विक तेल आपूर्ति के लिए महत्वपूर्ण मार्ग होर्मुज जलडमरूमध्य, विश्व के शीर्ष चोक पॉइंट में से एक है। यहां कोई भी व्यवधान वैश्विक ऊर्जा बाजारों को विपरीत रूप से प्रभावित कर सकता है। इसके अतिरिक्त, इस क्षेत्र में स्वेज नहर और लाल सागर जैसे महत्वपूर्ण व्यापार मार्ग शामिल हैं, जो एशिया और यूरोप को जोड़ते हैं। संघर्ष में वृद्धि इन मार्गों को बाधित कर सकती है और वैश्विक अर्थव्यवस्था को प्रभावित कर सकती है। भारत, यूएई और इजरायल के बीच व्यापार को बढ़ावा देने हेतु भारत की जी20 अध्यक्षता के दौरान शुरू किए गए महत्वाकांक्षी भारत-मध्य पूर्व-यूरोप आर्थिक गलियारा (IMEC) के मामले में भी अंतर्राष्ट्रीय उत्तर-दक्षिण परिवहन गलियारे जैसी पिछली परियोजनाओं की तरह ही देरी हो सकती है। ऐसी भी चिंता है कि अगर ईरान और तालिबान एक-दूसरे का समर्थन करते हैं, तो संघर्ष अफगानिस्तान एवं मध्य एशिया में फैल सकता है, जिससे बड़े स्तर पर अस्थिरता हो सकती है।

इस संघर्ष से भारत के हितों पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

भारत के दृष्टिकोण से देखा जाए, तो यह संघर्ष कई चुनौतियाँ लेकर आया है। भारत ने लगातार बातचीत और तनाव कम करने का आह्वान किया है, जो इसकी दीर्घकालिक विदेश नीति एवं प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के इस दृष्टिकोण को दर्शाता है कि “यह युद्ध का युग नहीं है।” भारत की “लुक वेस्ट” नीति में पश्चिम एशियाई क्षेत्रीय राजनीति में गहनता से शामिल हुए बिना राष्ट्रीय हितों को प्राथमिकता दी जाती है। विशेषकर समुद्री डकैती और बंधक स्थितियों जैसे जोखिमों को देखते हुए इस क्षेत्र में मौजूद बड़ी संख्या में प्रवासी भारतीयों की सुरक्षा भी एक प्राथमिकता है। पश्चिम एशिया भारत के लिए धन प्रेषण का एक प्रमुख स्रोत है, अतः वहाँ की अस्थिरता भारत की अर्थव्यवस्था और विदेशी मुद्रा भंडार को नुकसान पहुँचा सकती है। ऊर्जा सुरक्षा एक और चिंता का विषय है; हालाँकि भारत ने अपने तेल आयात में विविधता को अपनाया है, किन्तु वर्तमान टकरावपूर्ण परिस्थिति के कारण आगे इस सन्दर्भ में और व्यवस्था करनी पड़ सकती है। अंततः, भारत को क्षेत्रीय अस्थिरता के परिणामस्वरूप किसी भी उग्रवादी अथवा आतंकवादी घुसपैठ को रोकने हेतु सीमा बलों को मजबूत करके संभावित आंतरिक सुरक्षा खतरों के लिए तैयार रहना चाहिए।

भविष्य के ईंधन: थोरियम, प्रौद्योगिकी एवं हरित विकसित भारत

भारत ने अपने भविष्य के लिए बड़े स्वप्न देखे हैं। 2047 तक, अपनी स्वतंत्रता के 100वें वर्ष में, भारत की आकांक्षा एक "विकसित भारत" - एक पूर्ण विकसित राष्ट्र बनने की है। इसे प्राप्त करने के क्रम में, भारत को अपने सभी लोगों के लिए उच्च गुणवत्ता वाला जीवन सुनिश्चित करना होगा और साथ ही 2070 तक शुद्ध शून्य कार्बन उत्सर्जन तक पहुंचने का अपना वादा भी निभाना होगा। यह एक कठिन लक्ष्य है क्योंकि देश की वर्तमान ऊर्जा का लगभग 96% - लगभग 9,800 टेरावाट-घंटे (TWh) - जीवाश्म ईंधन के दहन से आता है, जिस दहन से पर्यावरण को नुकसान पहुंचता है। वैज्ञानिकों का कहना है कि कई उन्नत देशों की तरह, 0.95 के मानव विकास सूचकांक तक पहुंचने के लिए, भारत को प्रत्येक वर्ष लगभग 28,000 TWh स्वच्छ ऊर्जा की आवश्यकता है (अनिल काकोडकर, "फ्यूल फॉर ए ग्रीन विकसित भारत" - 12 जून, 2025 को द इंडियन एक्सप्रेस में प्रकाशित)। इस ऊर्जा पहली को सुलझाने के लिए भारत परमाणु ऊर्जा की ओर रुख कर रहा है, विशेष रूप से थोरियम का उपयोग कर रहा है - जो एक विशेष धातु है जिसकी बड़ी मात्रा देश में पाई जाती है। काकोडकर का मानना है कि इस स्वच्छ ऊर्जा का लगभग 70% परमाणु स्रोतों से आना चाहिए, जिसका मतलब है कि अगले 45 वर्षों में भारत के परमाणु ऊर्जा उत्पादन को 70 गुना बढ़ाना (काकोडकर, 2025)। इस निबंध में यह उल्लेख है कि भारत के तीन-चरणीय कार्यक्रम द्वारा निर्देशित थोरियम-आधारित परमाणु प्रौद्योगिकी किस प्रकार एक हरित विकसित भारत के लिए स्वच्छ, सुरक्षित और ऊर्जा-समृद्ध भविष्य के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।

होमी भाभा की तीन-चरणीय योजना

स्वतंत्रता पश्चात, भारतीय विज्ञान के क्षेत्र में अग्रणी डॉ. होमी भाभा ने तीन-चरणीय परमाणु कार्यक्रम बनाया। इसके पीछे का विचार सरल था: यूरेनियम से शुरू करना और अंततः थोरियम तक पहुंचना। थोरियम अधिक सुरक्षित, अधिक प्रचुर मात्रा में है, और कम रेडियोधर्मी अपशिष्ट उत्पन्न करता है। हालाँकि, यात्रा आसान नहीं रही है। भारत का दूसरा चरण - फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों का उपयोग करना - अभी भी देरी का सामना कर रहा है।

किन्तु अभी आशा है। भारत ने पहले ही प्रेशराइज्ड हैवी वाटर रिएक्टर (PHWR) का निर्माण और संचालन सफलतापूर्वक संपन्न कर लिया है, जो एक प्रकार का ऐसा रिएक्टर है जिसका उपयोग ईंधन के रूप में थोरियम का परीक्षण करने के लिए किया जा सकता है। ये रिएक्टर वैश्विक मानकों को पूर्ण करते हैं तथा सुरक्षित एवं कुशल हैं। काकोडकर का मानना है कि हमें PHWR तकनीक को राष्ट्रीय परिसंपत्ति के रूप में मानना चाहिए और इसे अधिक घरेलू एजेंसियों के साथ साझा करना चाहिए जिससे कि हम रिएक्टरों का निर्माण तेजी से कर सकें (काकोडकर, 2025)।

थोरियम क्यों विशेष है?

थोरियम में कई ऐसे गुण हैं जो इसे यूरेनियम से बेहतर बनाते हैं। यह पृथ्वी की सतह पर यूरेनियम से लगभग तीन गुना ज्यादा प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। थोरियम आधारित ईंधन कम खतरनाक उपोत्पाद उत्पन्न करते हैं और हथियार बनाने के लिए इनका प्रयोग करना ज्यादा मुश्किल होता है। साथ ही, थोरियम उच्च तापमान पर बेहतर तरीके से प्रतिक्रिया करता है और यूरेनियम की तुलना में अवशोषित प्रत्येक न्यूट्रॉन के लिए ज्यादा ऊर्जा पैदा करता है।

वास्तव में, थोरियम ऑक्साइड में यूरेनियम डाइऑक्साइड की तुलना में बेहतर ऊष्मा चालन और उच्च गलनांक होता है। यह थोरियम का उपयोग करने वाले रिएक्टरों को सुरक्षित बनाता है क्योंकि उनके अधिक गर्म होने की संभावना कम होती है। थोरियम कम न्यूट्रॉन पॉइजन्स भी बनाता है, जो ऐसे कण होते हैं जो परमाणु प्रतिक्रियाओं को धीमा अथवा बंद कर देते हैं।

समस्याएँ एवं संभावनाएँ

इन लाभों के बावजूद, भारत थोरियम का बड़े पैमाने पर उपयोग नहीं कर पाया है। इसका एक बड़ा कारण फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों में देरी है, जो रिएक्टर थोरियम को प्रयोग योग्य ईंधन में बदलने के लिए आवश्यक होते हैं (इंडियाज न्यूक्लियर फ्यूल साइकिल, 2024)। एक और मुद्दा बड़े परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के निर्माण की उच्च लागत है।

कुछ विशेषज्ञ लघु मॉड्यूलर रिएक्टरों (SMR) का उपयोग करने का सुझाव देते हैं। ये पारंपरिक परमाणु रिएक्टरों के लघु संस्करण हैं। इन्हें कारखानों में बनाया जा सकता है एवं बिजली स्टेशनों पर भेजा जा सकता है। SMR की लागत कम होती है, ये सुरक्षित होते हैं और इनका उपयोग विद्युत के अतिरिक्त घरों को गर्म करने या पानी को शुद्ध करने जैसे कामों के लिए भी किया जा सकता है (थोरियम 1_JA, p. 424)। हालाँकि, कई SMR डिजाइन अभी उपयोग के लिए तैयार नहीं हैं। डॉ. काकोडकर चेतावनी देते हैं कि अभी SMR पर बहुत अधिक दांव लगाने से हमारी प्रगति में देरी हो सकती है (काकोडकर, 2025)।

इसके बजाय, उनका सुझाव है कि मोल्टेन सॉल्ट रिएक्टरों (MSR) पर ध्यान दिया जाए, जो थोरियम ईंधन के लिए एक अच्छा मेल हैं। MSR में ऊर्जा बनाने के लिए थोरियम का उपयोग सुरक्षित और कुशलतापूर्वक हो सकता है। इन रिएक्टरों में तरल ईंधन का उपयोग होता है, अतः वे कम दबाव पर काम करते हैं और उनमें प्राकृतिक सुरक्षा विशेषताएं होती हैं (IAEA TECDOC-1450, पृष्ठ 32)।

यूरेनियम का पुनर्चक्रण एवं संरक्षण

भारत वर्तमान में आयातित यूरेनियम पर बहुत अधिक निर्भर है। लेकिन यह जोखिम भरा है। भू-राजनीतिक समस्याओं से यूरेनियम की आपूर्ति में कटौती हो सकती है। इससे बचने के लिए, वैज्ञानिकों का सुझाव है कि रिएक्टरों में प्रयुक्त हो चुके ईंधन का पुनर्चक्रण किया जाए। इस विधि के माध्यम से हम अधिक ऊर्जा बनाने के लिए प्लूटोनियम के साथ-साथ उसी यूरेनियम का पुनः उपयोग कर सकेंगे। इस पुनर्चक्रण से हमें यूरेनियम की समान मात्रा से 60-70 गुना अधिक ऊर्जा प्राप्त हो सकती है (काकोडकर, 2025)।

पुनर्चक्रण हमें PHWR में थोरियम का उपयोग करके और MSR में प्रयुक्त ईंधन का पुनः उपयोग करके परमाणु कार्यक्रम के तीसरे चरण को पहले शुरू करने में भी मदद कर सकती है। यह योजना अधिक यूरेनियम खनन की हमारी आवश्यकता को भी कम करेगी, जो कि महंगा और पर्यावरण के लिए हानिकारक दोनों है।

भारत का ऊर्जा मिश्रण और नवीकरणीय ऊर्जा की भूमिका

कुछ लोगों का प्रश्न है कि: इसके बजाय केवल सौर और पवन ऊर्जा का प्रयोग क्यों नहीं किया जाए? आखिरकार ये स्वच्छ एवं नवीकरणीय हैं। इसका जवाब पैमाने और स्थिरता में निहित है। भारत के ऊर्जा भविष्य पर एक अध्ययन के अनुसार, नवीकरणीय ऊर्जा अकेले कुल मांग को पूर्ण नहीं कर सकती क्योंकि यह निरंतर नहीं होती है। सौर और पवन ऊर्जा के मामले में मौसम पर बहुत अधिक निर्भरता होती है तथा इसके लिए ज़मीन के बड़े क्षेत्रों की आवश्यकता होती है। दूसरी ओर, परमाणु ऊर्जा निरंतर स्वरूप में हो सकती है तथा धूप अथवा हवा पर निर्भर नहीं होती। नवीकरणीय और परमाणु ऊर्जा का एक संतुलित मिश्रण आगे बढ़ने का सबसे अच्छा तरीका है। यद्यपि हाइड्रो और सौर लगभग 8,000 TWh प्रदान कर सकते हैं, किन्तु परमाणु ऊर्जा को भारत को एक विकसित, कम कार्बन वाला राष्ट्र बनाने के लिए आवश्यक शेष 20,000 TWh को कवर करना होगा (काकोडकर, 2025)।

अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और ईंधन नवाचार

भारत को नई तकनीक बनाने के लिए अन्य देशों के साथ मिलकर काम करना चाहिए। एक क्षेत्र है हाई एसे लो एनरिचड यूरेनियम (HALEU), जो रिएक्टरों के लिए थोरियम का अधिक कुशलता से उपयोग करने में सहायक हो सकता है। दूसरा है ANEEL ईंधन, एक प्रकार का ऐसा ईंधन जिसमें थोरियम और यूरेनियम का मिश्रण होता है। इस ईंधन में रेडियोधर्मी कचरे को कम करते हुए इसे अधिक सुरक्षित और अधिक कुशल बनाने के लिए तैयार किया गया है।

शोधकर्ता परमाणु ऊर्जा को अधिक कुशल बनाने के लिए नए ईंधन डिज़ाइन विकसित कर रहे हैं। ऐसा ही एक डिज़ाइन है “सीड एंड ब्लैकेट” मॉडल। इस सेटअप में, प्रतिक्रिया शुरू करने के लिए यूरेनियम को केंद्र (सीड) में रखा जाता है, जबकि थोरियम इसके चारों ओर होता है (कंबल) तथा धीरे-धीरे उपयोग करने योग्य ईंधन में परिणत हो जाता है। इस विधि से थोरियम धीरे-धीरे विखंडनीय सामग्री में परिवर्तित हो जाती है और इसके बेहतर उपयोग की सुविधा प्राप्त होती है, जिससे यह एक संधारणीय विकल्प बन जाता है। इसने संयुक्त राज्य अमेरिका के शिपिंगपोर्ट रिएक्टर में अच्छा प्रदर्शन किया, जहाँ सीड एंड ब्लैकेट डिज़ाइन ने उच्च ईंधन दक्षता और सुरक्षा का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया। यह सिद्ध सफलता दर्शाती है कि इस प्रकार के डिज़ाइन भविष्य की स्वच्छ ऊर्जा प्रणालियों का एक महत्वपूर्ण हिस्सा हो सकते हैं, विशेष रूप से भारत जैसे देशों में जहाँ बड़े थोरियम भंडार हैं और जो जीवाश्म ईंधन के विश्वसनीय विकल्पों की तलाश कर रहे हैं।

आज नहीं, कल के लिए लघु रिएक्टर

यह सिद्ध सफलता दर्शाती है कि इस प्रकार के डिज़ाइन भविष्य की स्वच्छ ऊर्जा प्रणालियों का एक बड़ा हिस्सा हो सकते हैं, विशेषकर भारत जैसे देशों में, जहाँ थोरियम के बड़े भंडार हैं और जो जीवाश्म ईंधन के लिए विश्वसनीय विकल्प तलाश रहे हैं। अभिनव ईंधन संयोजनों के साथ-साथ, भारत की बढ़ती ऊर्जा आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिए नए रिएक्टर प्रकारों की भी खोज की जा रही है। लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (SMR) भविष्य के लिए आशाजनक हैं, जो कि विशेषकर सुदूर क्षेत्रों में अथवा औद्योगिक उपयोगों के लिए हैं। ये लचीले होते हैं, डिज़ाइन के हिसाब से सुरक्षित होते हैं एवं पारंपरिक रिएक्टरों की तुलना में तेजी से बनाए जा सकते हैं। हालाँकि, भारत को उन्हें तत्काल समाधान के रूप में नहीं लेना चाहिए। अधिकांश SMR डिज़ाइन अभी भी परीक्षण के चरण में हैं अथवा विकास के शुरुआती चरणों में हैं। अब उन पर बहुत अधिक निर्भर रहने से PHWR और MSR जैसी सिद्ध तकनीकों पर प्रगति धीमी हो सकती है। जैसा कि काकोडकर ने उल्लेख किया है, “इस स्तर पर SMR पर अत्यधिक बल बड़े पैमाने पर स्वच्छ ऊर्जा को वास्तविक तौर पर अपनाने में देरी का कारण बन सकता है” (काकोडकर, 2025)। SMR को लगातार विकसित किया जाना चाहिए, किन्तु ऐसा केवल भारत की दीर्घकालिक परमाणु रणनीति के हिस्से के रूप में होना चाहिए।

आगे की यात्रा: क्या किया जाना चाहिए

स्वच्छ ऊर्जा के अपने स्वप्न को साकार करने के लिए भारत को निम्नलिखित कार्य करने होंगे:

1. भारतीय प्रौद्योगिकी का उपयोग करके अधिक PHWR और लाइट वाटर रिएक्टर तैयार किए जाएँ।
2. फास्ट ब्रीडर एवं मोल्टेन सॉल्ट रिएक्टरों के विकास में तेजी लाए जाएँ।
3. जल्द से जल्द मौजूदा रिएक्टरों में थोरियम का उपयोग शुरू हो।
4. अधिक ऊर्जा प्राप्त करने एवं अपशिष्ट को कम करने के लिए प्रयुक्त परमाणु ईंधन का पुनर्चक्रण किया जाए।
5. HALEU एवं ANEEL ईंधन विकास पर अन्य देशों के साथ मिलकर काम किया जाए।
6. SMR को तत्काल नहीं, अपितु केवल दीर्घकालिक योजना के हिस्से के रूप में शामिल किया जाए।

सभी उपलब्ध साधनों, विशेषकर थोरियम आधारित परमाणु प्रणालियों का उपयोग करने वाली एक व्यापक रणनीति भारत के लिए पृथ्वी को नुकसान पहुंचाए बिना अपनी ऊर्जा आवश्यकताओं को पूर्ण करने की दिशा में महत्वपूर्ण होगी।

निष्कर्ष: एक सुरक्षित, स्वच्छ भारत

भारत के लिए निर्णय का समय है। विकसित भारत बनने की यात्रा आसान नहीं होगी। किन्तु यह संभव है। थोरियम हमारा गुप्त हथियार हो सकता है - सुरक्षित, स्वच्छ एवं कुशल। बुद्धिमान नीतियों, स्थिर निवेश एवं अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के

साथ, भारत एक ऐसा भविष्य बना सकता है जहाँ प्रत्येक घर में विद्युत् आपूर्ति हो, प्रत्येक बच्चा स्वच्छ हवा में सांस ले और प्रत्येक नागरिक सम्मान का जीवन जिए।

भारत को बड़ी तस्वीर पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए: एक ऐसा भारत बनाना जो पर्यावरण की दृष्टि से स्वच्छ, आर्थिक रूप से मजबूत और अपनी ऊर्जा जरूरतों में स्वतंत्र हो। यह दृष्टि संधारणीय परमाणु ऊर्जा समाधान विकसित करने के सभी प्रयासों के अनुरूप है।

टैरिफ, बिजली और संकट: ट्रम्प युग में भारत का व्यापार परीक्षण

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार प्रायः सुनियोजित नियमों द्वारा संचालित होता है, जिन पर कई देश सहमत होते हैं, जिससे कि व्यापार में शांति व निष्पक्षता बनी रहे। वर्षों तक, इन नियमों ने सीमाओं के पार व्यापार करने वाले व्यवसायों को स्थिरता प्रदान की। यद्यपि, जब डोनाल्ड ट्रम्प संयुक्त राज्य अमेरिका के राष्ट्रपति बने, तो वे अपने साथ शासन करने की एक ऐसी शैली लेकर आए, जिसमें अकेले काम करना पसंद किया जाता था। इसे **एकतरफावाद (unilateralism)** के रूप में जाना जाता है। उन्होंने टैरिफ का इस्तेमाल किया - आयातित वस्तुओं पर विशेष कर - न केवल व्यापार के मुद्दों को ठीक करने हेतु, बल्कि अन्य देशों पर दबाव बनाने के लिए भी। जबकि उनके कार्यों को अमेरिका की रक्षा करने के लिए कहा गया था, उन्होंने दुनिया भर में बहुत अशांति पैदा की, विशेषकर भारत जैसे देशों के लिए।

ट्रम्प के टैरिफ 10% से 135% के बीच के स्तर पर पहुँच गए तथा 100 से ज्यादा देशों पर लागू किए गए, यहाँ तक कि हर्ड व मैकडोनाल्ड द्वीप जैसे दूर-दराज के इलाकों पर भी, जहाँ लोग नहीं रहते। इन कठोर कार्रवाइयों ने अंतर्राष्ट्रीय व्यापार की नींव हिला दी और अमेरिका के अपने लोकतांत्रिक मूल्यों के लिए परेशानी खड़ी कर दी। यह निबंध इन टैरिफ के कारण होने वाली कानूनी समस्याओं को समझने की कोशिश करता है, उनके पीछे के तर्क की जाँच करता है और यह पता लगाता है कि भारत अपने आर्थिक भविष्य की रक्षा के लिए स्थिति को कैसे सावधानी से संभाल रहा है।

संविधान खतरे में: टैरिफ ने अमेरिकी लोकतंत्र को कैसे हिला दिया

लोकतांत्रिक देशों में, सरकार की विभिन्न शाखाओं के बीच शक्ति का संतुलन होता है। संयुक्त राज्य अमेरिका में, राष्ट्रपति, कानून निर्माता (कांग्रेस) एवं न्यायाधीश (न्यायालय) सभी की अपनी भूमिकाएँ होती हैं। उन्हें एक-दूसरे की शक्तियों की जाँच करनी होती है जिससे कि कोई भी बहुत शक्तिशाली न हो जाए। लेकिन जब राष्ट्रपति ट्रम्प ने कार्यकारी आदेशों का उपयोग करके - कांग्रेस से पूछे बिना या व्यापार समझौतों का पालन किए बिना - बड़े पैमाने पर टैरिफ लगाए, तो यह एक बड़ी चिंता का विषय बन गया।

हैरानी की बात यह है कि इन टैरिफ के विरुद्ध कोई दूसरा देश नहीं बल्कि पाँच छोटे अमेरिकी व्यवसाय खड़े हुए। ये कंपनियाँ मछली पकड़ने के उपकरण, संगीत सर्किट और साइकिल जैसे उत्पाद बनाती थीं। उन्होंने यू.एस. कोर्ट ऑफ़

इंटरनेशनल ट्रेड (CIT) में एक मामला दायर किया, जिसमें कहा गया कि टैरिफ अवैध थे और उनके जीवित रहने की क्षमता को नुकसान पहुँचा रहे थे। अदालत ने सहमति व्यक्त की और 28 मई 2025 को घोषित किया कि ट्रम्प की हरकतें कानून द्वारा अनुमत सीमा से परे थीं। न्यायाधीशों ने राष्ट्र को याद दिलाया कि किसी चीज़ को "राष्ट्रीय आपातकाल" कहना राष्ट्रपति को अपनी इच्छानुसार व्यापार कानूनों को फिर से लिखने की अनुमति नहीं देता है।

फिर भी, इस सख्त फैसले को अगले ही दिन अपील कोर्ट ने रोक दिया। इस देरी ने दिखाया कि कानूनी व्यवस्था के लिए अनुचित कार्यों को तुरंत रोकना कितना मुश्किल है। इससे भी बदतर, ट्रम्प प्रशासन ने **वन बिग ब्यूटीफुल बिल (OBBA)** नामक एक बिल पेश किया, जिसका उद्देश्य राष्ट्रपति को अदालतों द्वारा चुनौती दिए जाने से बचाना था। यदि यह बिल पारित हो जाता है, तो यह महत्वपूर्ण जाँच एवं संतुलन को हटाकर लोकतंत्र के बुनियादी ढाँचे को कमजोर कर देगा।

गलत चेतावनी: क्या टैरिफ की आवश्यकता थी?

राष्ट्रपति ट्रम्प ने कहा कि अमेरिका का व्यापार घाटा - एक ऐसी स्थिति जिसमें देश निर्यात से ज्यादा आयात करता है - एक राष्ट्रीय आपातकाल था। लेकिन आर.वी. अनुराधा (13 जून 2025 को द हिंदू में प्रकाशित "ट्रम्प के टैरिफ और यू.एस.-भारत व्यापार समझौता") सहित विशेषज्ञ बताते हैं कि यह पूरी तरह सच नहीं है। व्यापार घाटा हमेशा बुरा नहीं होता। इसका तात्पर्य बस इतना हो सकता है कि किसी देश में लोग ज्यादा खरीद रहे हैं क्योंकि उनके पास ज्यादा पैसा है। इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि ट्रम्प के आंकड़े गलत हैं क्योंकि वे सेवाओं में अमेरिका के बड़े लाभ को नज़रअंदाज़ करते हैं। इनमें डिजिटल सेवाएँ, शिक्षा और वित्त शामिल हैं, जहाँ यू.एस. जितना खर्च करता है, उससे कहीं ज्यादा कमाता है। उदाहरण के लिए, ट्रंप ने कहा कि भारत के साथ अमेरिका का व्यापार घाटा 44.4 बिलियन डॉलर है। लेकिन इसमें सेवाओं या हथियारों के व्यापार को शामिल नहीं किया गया। जब सभी कारकों पर विचार किया जाता है, तो अमेरिका का भारत के साथ वास्तव में 35-40 बिलियन डॉलर का व्यापार अधिशेष है। इसका तात्पर्य है कि अमेरिका भारत से जितना नुकसान होता है, उससे ज्यादा कमाता है।

इसके अतिरिक्त, ट्रंप ने स्टील व एल्युमिनियम पर टैरिफ लगाने के लिए "राष्ट्रीय सुरक्षा" को एक कारण के रूप में इस्तेमाल किया। लेकिन 2022 में, विश्व व्यापार संगठन (WTO) ने फैसला सुनाया कि यह कारण मान्य नहीं था। स्विटज़रलैंड, नॉर्वे व तुर्की जैसे अन्य देशों ने भी इन दावों का विरोध किया। इसके बाद भी, अमेरिका ने अंतर्राष्ट्रीय फैसलों और पिछले समझौतों दोनों को नज़रअंदाज़ करते हुए भारतीय स्टील और एल्युमिनियम पर टैरिफ बढ़ाकर 50% कर दिया।

टैरिफ को हथियार के रूप में प्रयोग करना: व्यापार के लिए खतरा

सामान्य तौर पर, व्यापार समझौते देशों के बीच मैत्रीपूर्ण संबंध बनाने के लिए होते हैं। लेकिन ट्रम्प ने टैरिफ को हथियार के रूप में इस्तेमाल करके दूसरे देशों को अपनी शर्तों पर सौदे करने के लिए मजबूर किया। उन्होंने अदालत से यहाँ तक

कहा कि इन टैरिफ ने उन्हें बातचीत में और अधिक शक्ति दी, विशेषकर भारत के साथ। तथापि, अदालत ने स्पष्ट रूप से कहा कि टैरिफ को सौदेबाजी के साधन के रूप में इस्तेमाल करना कानूनी रूप से स्वीकार्य नहीं है।

ट्रंप प्रशासन ने OBBB के माध्यम से और भी अधिक चरम कार्रवाई की योजना बनाई, जिसका उद्देश्य ऐसे अनुचित निर्णयों को अदालतों द्वारा पलटे जाने से बचाना था। इस तरह का व्यवहार खतरनाक है क्योंकि यह देशों के बीच विश्वास को नुकसान पहुंचाता है। यह गलत संदेश भी देता है - कि अगर कोई शक्तिशाली व्यक्ति ऐसा करने का फैसला करता है तो नियम तोड़े जा सकते हैं।

भारत की स्थिति: दबाव और सावधानी के बीच फँसा हुआ

ट्रंप की आक्रामक टैरिफ नीतियों के कारण भारत स्वयं को मुश्किल स्थिति में पा रहा है। भले ही दोनों देश एक व्यापार समझौते को अंतिम रूप देने की कोशिश कर रहे थे, लेकिन अमेरिका भारतीय वस्तुओं पर टैरिफ बढ़ाता रहा। स्टील एवं एल्युमीनियम पर 50% शुल्क लगाया गया, जिससे भारतीय व्यवसायों के लिए प्रतिस्पर्धा करना मुश्किल हो गया। भारत ने 2023 में अमेरिका के साथ “पारस्परिक रूप से सहमत समाधान” पर पहुँचने के बाद WTO से अपना मामला भी वापस ले लिया, लेकिन इस समझौते ने आगे टैरिफ लगाए जाने को नहीं रोका।

इस बात की भी आशंका है कि भारत में निवेश करने वाली अमेरिकी कंपनियों, जैसे कि एप्पल, को अपनी ही सरकार से दंड का सामना करना पड़ सकता है। ट्रंप प्रशासन ने तो यहाँ तक धमकी दी थी कि अगर एप्पल भारत में उत्पादन ले जाता है तो उस पर कर लगाया जाएगा। इससे भारत के अमेरिका के साथ आर्थिक संबंध अनिश्चित और जोखिम भरे लगते हैं।

इसके अतिरिक्त, भारत अमेरिका से दूसरे देशों को भेजे जाने वाले पैसे पर प्रस्तावित 3.5% कर को लेकर चिंतित है। इससे अमेरिका में रहने वाले भारतीय कामगारों को नुकसान होगा जो अपने परिवार का भरण-पोषण करने के लिए घर पैसा भेजते हैं। एक और समस्या एच-1बी वीजा कार्यक्रम है, जो कुशल भारतीय कामगारों को अमेरिका में नौकरी पाने में मदद करता है, विशेषकर प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में। ट्रंप के शासन में, वीजा नियम सख्त हो गए, जिससे कई भारतीयों के करियर प्रभावित हुए।

डिजिटल सेवाएँ एक और ऐसा क्षेत्र हैं जहाँ भारत व अमेरिका असहमत हैं। भारत बड़ी अमेरिकी टेक कंपनियों पर कर लगाना चाहता है, लेकिन अमेरिका ने जवाबी कार्रवाई की धमकी दी है। ये सभी मुद्दे बताते हैं कि भारत को अमेरिका के साथ व्यवहार करते समय बहुत सावधान रहना चाहिए और अपने हितों की दृढ़ता से रक्षा करनी चाहिए।

भारत की रणनीति: संतुलन और शक्ति का मार्ग

आर.वी. अनुराधा का सुझाव है कि भारत को अमेरिका के साथ किसी भी व्यापार समझौते पर बातचीत करते समय समझदारी और सावधानी से काम लेना चाहिए। भारत को कई महत्वपूर्ण लक्ष्यों पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए:

- अतिरिक्त शुल्क समाप्त करना:** भारत को अपने निर्यात पर सभी अनुचित शुल्कों को पूरी तरह से हटाने की माँग करनी चाहिए, विशेषकर स्टील व एल्युमीनियम जैसे प्रमुख उद्योगों में।
- निवेश की सुरक्षा:** इस सौदे से अमेरिका को भारत में निवेश करने के लिए अपनी कंपनियों को दंडित करने से रोका जाना चाहिए।
- प्रेषण बचाना:** प्रेषण पर 3.5% कर भारतीय श्रमिकों द्वारा भेजे गए धन पर लागू नहीं होना चाहिए, क्योंकि इससे लाखों परिवारों को नुकसान होगा।
- डिजिटल करों का सम्मान करना:** भारत को प्रतिशोधात्मक शुल्कों का सामना किए बिना डिजिटल सेवाओं पर उचित कर लगाने का अपना अधिकार बनाए रखना चाहिए।
- वीजा पहुँच सुनिश्चित करना:** भारतीय पेशेवरों को H-1B वीजा कार्यक्रम के माध्यम से अमेरिका में नौकरियों तक पहुँच जारी रखनी चाहिए।
- WTO नियमों के साथ तालमेल बिठाना:** भारत को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उसके द्वारा हस्ताक्षरित कोई भी व्यापार सौदा WTO के तहत अंतर्राष्ट्रीय नियमों का उल्लंघन न करे।

सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि अगर सौदा अच्छा नहीं है तो भारत को इससे बाहर निकलने का विकल्प रखना चाहिए। एक कमजोर समझौते पर हस्ताक्षर करने से भारत की अर्थव्यवस्था को कई सालों तक नुकसान हो सकता है। ट्रंप के टैरिफ से होने वाला दर्द हमेशा के लिए नहीं रह सकता है, लेकिन एक खराब सौदे के प्रभाव लंबे समय तक चल सकते हैं।

बहुपक्षवाद की आवश्यकता: बल प्रयोग के स्थान पर निष्पक्षता का चयन करना

बहुपक्षवाद का अर्थ है कई देश समान नियमों के अंतर्गत मिलकर काम करते हैं। WTO जैसी संस्थाएँ विवादों को शांतिपूर्ण तरीके से हल करके और यह सुनिश्चित करके व्यापार को निष्पक्ष बनाने में मदद करती हैं कि कोई भी देश बहुत शक्तिशाली न हो। ट्रंप के टैरिफ ने दिखाया है कि जब इन प्रणालियों की अनदेखी की जाती है तो क्या होता है। भारत जैसे देश भ्रमित और असुरक्षित रह जाते हैं।

भारत ने अपने G-20 प्रेसीडेंसी के दौरान कहा था कि बहुपक्षवाद की रक्षा की जानी चाहिए। यह सिर्फ एक वादा नहीं है। यह सुनिश्चित करने का एक व्यावहारिक तरीका है कि छोटे या विकासशील देशों को बड़ी शक्तियों द्वारा धमकाया न जाए। अमेरिका जैसे मजबूत देशों के साथ केवल द्विपक्षीय सौदों पर निर्भर रहना भारत को जोखिम में डालता है। एक बेहतर तरीका यह है कि अंतर्राष्ट्रीय नियमों को मजबूत किया जाए और ऐसे व्यापार समझौते किए जाएं जो सभी के लिए निष्पक्ष हों।

बड़ी तस्वीर: भारत और विश्व के लिए सबक

ट्रंप का व्यापार नीति में व्यवहार वैश्विक राजनीति में हो रहे बदलावों के बारे में एक बड़ी कहानी बताता है। दूसरों के साथ काम करने के बजाय, कुछ नेता अब अपनी मनचाही चीजें पाने के लिए दबाव व धमकियों का इस्तेमाल करना पसंद करते हैं।

इस तरह का व्यवहार भय एवं अस्थिरता पैदा करता है। द्वितीय विश्व युद्ध के बाद GATT और बाद में WTO के ज़रिए बनाई गई व्यापार की पुरानी व्यवस्था अब अपनी सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक का सामना कर रही है।

भारत को इससे सीख लेनी चाहिए। एक उभरती हुई शक्ति के रूप में, भारत को मजबूत साझेदारों, निष्पक्ष नियमों एवं वैश्विक सम्मान की आवश्यकता है। इसे सिर्फ एक ही नहीं, बल्कि कई देशों के साथ संबंध बनाने चाहिए। अमेरिका या किसी एक देश पर बहुत ज्यादा निर्भर रहने से निराशा हो सकती है। भारत को अपने बढ़ते सेवा उद्योग की भी रक्षा करनी चाहिए तथा यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उसकी डिजिटल अर्थव्यवस्था को स्वतंत्र रूप से विकसित होने की गुंजाइश मिले।

अमेरिका-भारत संबंधों को प्रायः दो लोकतंत्रों के बीच दोस्ती के रूप में वर्णित किया जाता है। लेकिन कूटनीति में दोस्ती विश्वास व निष्पक्षता पर आधारित होनी चाहिए। भारत को ऐसे रिश्ते को स्वीकार नहीं करना चाहिए जहाँ उसके साथ असमान व्यवहार किया जाता हो। साथ ही, भारत को जिम्मेदारी से कार्य करना जारी रखना चाहिए, अंतर्राष्ट्रीय कानूनों का सम्मान करना चाहिए तथा दूसरों को भी ऐसा करने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए।

निष्कर्ष: समझदारी से रस्सी पर चलना

ट्रंप के टैरिफ एवं भारत की प्रतिक्रिया की कहानी बताती है कि वैश्विक व्यापार कितना जटिल हो गया है। यह सिर्फ़ पैसे या सामान के बारे में नहीं है, अपितु शक्ति, निष्पक्षता और लोकतंत्र के भविष्य के बारे में भी है। बिना किसी रोक-टोक के कार्यकारी शक्ति का इस्तेमाल, वैश्विक नियमों की अनदेखी तथा व्यापार को हथियार के रूप में इस्तेमाल करने से दुनिया और भी अनिश्चित हो गई है।

भारत के लिए आगे की यात्रा कठिन है लेकिन असंभव नहीं है। उसे अपने मूल्यों के प्रति सजग रहना चाहिए, अपने लोगों के हितों की रक्षा करनी चाहिए और अनुचित सौदों को “नहीं” कहने से नहीं डरना चाहिए। दुनिया देख रही है कि भारत कैसे प्रतिक्रिया देता है, यह न सिर्फ़ उसके अपने भविष्य को बल्कि वैश्विक व्यापार के भविष्य को भी आकार देगा।

न्याय, संतुलन व सहयोग के सिद्धांतों पर कायम रहकर भारत एक ऐसी दुनिया बनाने में मदद कर सकता है, जहाँ कोई भी देश दूसरों की अनदेखी करने के लिए बहुत सशक्त न हो और जहाँ हर आवाज़, चाहे वह बड़ी हो या छोटी, मायने रखती हो। ट्रंप के टैरिफ़ के कारण पैदा हुए संकट से यही सच्चा सबक है। और यही वह रास्ता है जिस पर भारत को चलना चाहिए - सावधानी, साहस और आत्मविश्वास के साथ।

भारत का क्वांटम भविष्य: कल के लिए सुरक्षित संचार हेतु मार्गदर्शिका

परिचय: क्वांटम लीप

क्वांटम भौतिकी, जिसे कभी रोजमर्रा के इस्तेमाल के लिए बहुत रहस्यमय और जटिल माना जाता था, अब हमारे आसपास की दुनिया को नया आकार देने लगी है। यह संचार और साइबर सुरक्षा में क्रांति ला रही है और उम्मीद है कि

यह अगले बड़े वैज्ञानिक बदलाव का नेतृत्व करेगी। भारत, कई अन्य देशों की तरह, इस शक्तिशाली नई तकनीक को समझने और लागू करने की दौड़ में है। क्वांटम संचार, विशेष रूप से, यह फिर से परिभाषित करने के लिए तैयार है कि हम दुनिया भर में सूचनाओं की सुरक्षा व संचार कैसे करते हैं। जैसा कि प्रतीक त्रिपाठी ने “क्वांटम संचार और एन्क्रिप्शन: महत्व, वैश्विक प्रगति और निहितार्थ” (ओआरएफ ऑकेशनल पेपर नंबर 480, जून 2025) में बताया है, “क्वांटम संचार एक व्यावहारिक वास्तविकता बनने के बाद डिजिटल संचार के परिदृश्य को मौलिक रूप से बदल देगा।” यद्यपि, वे चेतावनी देते हैं कि भारत को “निवेश और प्रतिभा की कमी, आपूर्ति श्रृंखला की बाधाओं व निर्यात नियंत्रण सहित कई चुनौतियों का समाधान करना होगा।”

यह निबंध क्वांटम संचार एवं एन्क्रिप्शन के मुख्य विचारों को सरल शब्दों में समझाने, भारत के लिए उनके महत्व का पता लगाने एवं देश द्वारा तैयारी के लिए उठाए जा रहे कदमों की जाँच करने का प्रयास करता है। मुख्य थीसिस यह है कि भारत को आने वाले वर्षों में सुरक्षित संचार सुनिश्चित करने के लिए पोस्ट-क्वांटम क्रिप्टोग्राफी (PQC) एवं क्वांटम कुंजी वितरण (QKD) दोनों पर ध्यान केंद्रित करते हुए एक सावधानीपूर्वक संतुलित रणनीति अपनानी चाहिए।

क्वांटम मूल तथ्य: क्या इसे विशेष बनाता है?

क्वांटम संचार को समझने हेतु, हमें क्वांटम भौतिकी में कुछ प्रमुख विचारों को समझने की आवश्यकता है। शास्त्रीय भौतिकी के विपरीत, जहाँ चीजें पूर्वानुमानित रूप से व्यवहार करती हैं, क्वांटम भौतिकी इतने छोटे कणों से निपटती है कि वे आश्चर्यजनक तरीके से व्यवहार करते हैं। उदाहरण के लिए, फोटॉन (प्रकाश कण) जैसे कण एक समय में एक से अधिक अवस्था में मौजूद हो सकते हैं - एक सिद्धांत जिसे सुपरपोजिशन के रूप में जाना जाता है। वे उलझे भी हो सकते हैं, जिसका अर्थ है कि बड़ी दूरी से अलग होने पर भी उनकी अवस्थाएँ जुड़ी रहती हैं।

ये असामान्य गुण सिर्फ़ मजेदार तथ्य नहीं हैं - ये शक्तिशाली उपकरण हैं। संचार में, वे हमें नए तरीकों से जानकारी भेजने की अनुमति देते हैं जो वर्तमान तकनीक की तुलना में कहीं अधिक सुरक्षित हैं।

क्वांटम खतरा: हमें नई सुरक्षा की आवश्यकता क्यों है

आज, हम अपने ऑनलाइन डेटा को सुरक्षित रखने हेतु एन्क्रिप्शन का उपयोग करते हैं। इसमें संदेश, बैंक विवरण व सरकारी रहस्य शामिल हैं। इस सुरक्षा का अधिकांश हिस्सा गणितीय समस्याओं पर आधारित है जिन्हें सामान्य कंप्यूटरों के लिए हल करना बहुत कठिन है। लेकिन क्वांटम कंप्यूटर, जो अब विकसित किए जा रहे हैं, इन समस्याओं को बहुत तेजी से हल कर सकते हैं। इसका तात्पर्य है कि वे आज के एन्क्रिप्शन को तोड़ सकते हैं और संवेदनशील डेटा चुरा सकते हैं।

“अभी स्टोर करें, बाद में डिक्रिप्ट करें” नामक खतरा भी है। हैकर्स आज एन्क्रिप्टेड डेटा एकत्र कर सकते हैं और क्वांटम कंप्यूटर के बाद में इसे अनलॉक करने हेतु पर्याप्त शक्तिशाली होने का इंतज़ार कर सकते हैं। इसलिए भले ही डेटा अभी सुरक्षित हो, लेकिन भविष्य में यह सुरक्षित नहीं हो सकता है।

पोस्ट-क्वांटम क्रिप्टोग्राफी: रक्षा की पहली पंक्ति

इसका एक समाधान पोस्ट-क्वांटम क्रिप्टोग्राफी या PQC है। इसमें नए एन्क्रिप्शन तरीके का निर्माण शामिल है, जिन्हें क्वांटम कंप्यूटर भी आसानी से नहीं तोड़ सकते। PQC के बारे में सबसे अच्छी बात यह है कि इसका इस्तेमाल आज की तकनीक के साथ किया जा सकता है। चूंकि यह सॉफ्टवेयर-आधारित है, इसलिए इसे हार्डवेयर में बदलाव किए बिना मौजूदा सिस्टम में जोड़ा जा सकता है।

भारत पहले से ही इस पर काम कर रहा है। त्रिपाठी (2025) के अनुसार, “PQC सामान्य तौर पर हार्डवेयर-अज्ञेय है और इसे मामूली अपग्रेड के साथ मौजूदा संचार प्रणालियों में एम्बेड किया जा सकता है।” उदाहरण के लिए, भारत के सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ टेलीमैटिक्स (C-DOT) ने क्वांटम-सेफ IP एन्क्रिप्टर जैसे PQC-आधारित उत्पाद बनाए हैं।

यद्यपि, PQC संपूर्ण नहीं है। इसके कुछ एल्गोरिदम भविष्य में टूट सकते हैं और इसके लिए अधिक कंप्यूटिंग शक्ति की आवश्यकता होती है। फिर भी, यह हमारे डेटा की सुरक्षा के लिए सबसे अच्छा तात्कालिक समाधान है।

क्वांटम कुंजी वितरण: भविष्य की तिजोरी

क्वांटम कुंजी वितरण (QKD) एक अधिक उन्नत व भविष्यवादी दृष्टिकोण है। यह एन्क्रिप्शन के लिए गुप्त कुंजी भेजने के लिए क्वांटम कणों के अजीब व्यवहार का उपयोग करता है। यदि कोई संचार पर जासूसी करने की कोशिश करता है, तो कण अपनी स्थिति बदल देते हैं जिससे सिस्टम घुसपैठ का पता लगा सकता है। क्वांटम यांत्रिकी के नियमों द्वारा गारंटीकृत बिना शर्त सुरक्षा प्रदान करने हेतु QKD एकमात्र ज्ञात विधि है।

लेकिन QKD में कई चुनौतियाँ हैं। उपयोग किए जाने वाले कण बहुत नाजुक होते हैं और आसानी से विचलित हो जाते हैं। इस तकनीक के लिए विशेष हार्डवेयर की आवश्यकता होती है जो महंगा एवं उत्पादन में कठिन होता है। लंबी दूरी पर ट्रांसमिशन भी मुश्किल है, विशेषकर उपग्रहों या विशेष रिपीटर्स का उपयोग किए बिना।

इसलिए विशेषज्ञ केवल बहुत महत्वपूर्ण संचार, जैसे कि सैन्य या सरकारी संदेशों के लिए QKD का उपयोग करने का सुझाव देते हैं, जबकि बाद में व्यापक उपयोग के लिए तकनीक में सुधार जारी रखते हैं।

भारत की प्रगति: एक साथ दो राहों पर चलना

भारत ने महसूस किया है कि उसे एक ही समय में PQC एवं QKD दोनों पर काम करना चाहिए। इसे विशेषज्ञ “दोहरे ट्रैक” दृष्टिकोण कहते हैं। अप्रैल 2023 में, भारत ने राष्ट्रीय क्वांटम मिशन (NQM) को मंजूरी दी, जिसका उद्देश्य क्वांटम संचार के लिए अनुसंधान को बढ़ावा देना और व्यावहारिक उपकरण बनाना है। यह मिशन 2,000 किलोमीटर से अधिक की दूरी पर उपग्रह-आधारित क्वांटम संचार एवं लंबी दूरी के QKD परीक्षणों जैसी परियोजनाओं का समर्थन करता है।

एक महत्वपूर्ण उपलब्धि डीआरडीओ और आईआईटी दिल्ली द्वारा किया गया परीक्षण है, जिसमें उन्होंने बहुत कम त्रुटि के साथ 380 किलोमीटर से अधिक की दूरी पर क्यूकेडी हासिल किया। साथ ही, सी-डॉट पीक्यूसी उपकरणों को आगे बढ़ा रहा है जो क्रिस्टल्स-कायबर और डिलीथियम जैसे संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा अनुमोदित एल्गोरिदम का उपयोग करते हैं।

इस मिशन में भारत भर के शीर्ष संस्थानों को शामिल करते हुए चार थीमेटिक हब स्थापित करना भी शामिल है। ये हब संचार और एन्क्रिप्शन सहित क्वांटम अनुसंधान के विभिन्न पहलुओं पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

वैश्विक रूप से अग्रणी देशों से सीखना

भारत इस दौड़ में अकेला नहीं है। संयुक्त राज्य अमेरिका व चीन जैसे देश बहुत आगे हैं। अमेरिका ने 2018 में अपनी राष्ट्रीय क्वांटम पहल शुरू की और क्वांटम संचार परियोजनाओं में 500 मिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक का निवेश किया है। NIST जैसी एजेंसियों ने पहले ही PQC के लिए मानकों को अंतिम रूप दे दिया है।

चीन ने एक विशाल क्वांटम संचार नेटवर्क बनाया है, जिसमें मिसिसिपस नामक एक उपग्रह भी शामिल है जो एशिया व यूरोप के बीच क्वांटम कुंजियाँ भेज सकता है। चीन ने QKD को अपनी राष्ट्रीय पंचवर्षीय योजनाओं का हिस्सा भी बनाया है।

भारत इन उदाहरणों से सीख सकता है। देश को अपना निवेश बढ़ाने, सरकारी व निजी कंपनियों के बीच मजबूत साझेदारी बनाने तथा इस क्षेत्र में ज्यादा से ज्यादा वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों को प्रशिक्षित करने की ज़रूरत है।

चुनौतियाँ: हार्डवेयर से लेकर मानव प्रतिभा तक

भारत को अपनी क्वांटम यात्रा में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। एक बड़ी समस्या विशेषज्ञों की कमी है। भारत में वर्तमान में क्वांटम संचार के क्षेत्र में 200 से भी कम शोधकर्ता हैं। इसे हल करने के लिए, भारत को विशेष विश्वविद्यालय पाठ्यक्रम बनाने, पीएचडी कार्यक्रमों को प्रायोजित करने और अंतर्राष्ट्रीय फेलोशिप प्रदान करने की आवश्यकता है।

एक अन्य चुनौती सामग्री एवं उपकरणों की कमी है। क्वांटम तकनीक के लिए अधिकांश हार्डवेयर, जैसे सिंगल-फोटॉन डिटेक्टर, आयातित होते हैं। निर्यात नियंत्रण तथा वैश्विक राजनीति इसे और कठिन बना देती है। दीर्घकालिक सफलता के लिए स्थानीय आपूर्ति श्रृंखला का निर्माण आवश्यक है।

समाधान: व्यावहारिक एवं रणनीतिक कदम

विशेषज्ञ कई तरीके सुझाते हैं जिनसे भारत सफल हो सकता है:

1. **सर्वप्रथम PQC पर ध्यान देना:** चूंकि इसे लागू करना आसान है और यह मौजूदा प्रणालियों के साथ काम करता है, इसलिए PQC का अल्पावधि में व्यापक रूप से उपयोग किया जाना चाहिए।

2. **महत्वपूर्ण क्षेत्रों के लिए QKD को आरक्षित करना:** अनुसंधान जारी रखते हुए रक्षा और प्रमुख सरकारी परियोजनाओं के लिए QKD का उपयोग करना।
3. **स्टार्ट-अप का समर्थन करना:** छोटी कंपनियों को PQC सॉफ्टवेयर पर काम करने के लिए प्रोत्साहित करना।
4. **स्थानीय स्तर पर हार्डवेयर का निर्माण करना:** भारत के भीतर क्वांटम घटक बनाने हेतु प्रयोगशालाएँ विकसित करें।
5. **प्रतिभाओं को प्रशिक्षित करें:** विश्वविद्यालय कार्यक्रम, ऑनलाइन पाठ्यक्रम और फ़ेलोशिप बनाएँ।
6. **वैश्विक प्रयासों में शामिल हों:** ज्ञान साझा करने और मानक निर्धारित करने के लिए NIST और क्वाड जैसे अंतर्राष्ट्रीय समूहों के साथ काम करें।

निष्कर्ष: इसका भविष्य आज के दौर में है

क्वांटम संचार अब विज्ञान कथा नहीं रह गया है। यह वास्तविक है और यह तेजी से आगे बढ़ रहा है। भारत एक चौराहे पर खड़ा है। आज PQC का उपयोग करने और कल के लिए QKD की ओर बढ़ने वाला संतुलित दृष्टिकोण अपनाकर, देश अपने डिजिटल भविष्य की रक्षा कर सकता है। इसके लिए निवेश, प्रशिक्षण, नवाचार व अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता होगी।

भारत को आज डेटा की सुरक्षा के लिए “फ़ायरवॉल” के रूप में पोस्ट-क्वांटम क्रिप्टोग्राफी (PQC) का उपयोग करना चाहिए, जबकि बाद में सुरक्षित “वॉल्ट” के रूप में क्वांटम कुंजी वितरण (QKD) का उपयोग करने की दिशा में काम करना चाहिए। इसका तात्पर्य है कि हमारे पास पहले से मौजूद उपकरणों से शुरुआत करना तथा समय के साथ भारत के डिजिटल भविष्य को क्वांटम दुनिया में बढ़ते खतरों से बचाने हेतु मजबूत सिस्टम बनाना।

अगर भारत इस मिशन में सफल होता है, तो वह न केवल अपने संचार नेटवर्क को सुरक्षित करेगा, बल्कि अगली महान वैज्ञानिक क्रांति में अग्रणी बनकर उभरेगा। सावधानीपूर्वक योजना तथा दृढ़ कार्रवाई के साथ, भारत एक सुरक्षित, स्मार्ट व अधिक संप्रभु डिजिटल भविष्य को अनलॉक कर सकता है।

भारत की डेटा सुरक्षा चुनौती: वैश्विक विश्वास का मार्ग

डिजिटल प्रौद्योगिकियों द्वारा संचालित दुनिया में, व्यक्तिगत डेटा सबसे मूल्यवान संसाधनों में से एक के रूप में उभरा है। चाहे वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए हो, शासन के लिए हो या राष्ट्रीय सुरक्षा के लिए हो, व्यक्तिगत डेटा पर नियंत्रण के महत्वपूर्ण निहितार्थ हैं। इसे पहचानते हुए, भारत ने 2023 में **डिजिटल व्यक्तिगत डेटा सुरक्षा अधिनियम (DPDPA)** पारित किया। यद्यपि यह कानून भारत के लिए एक महत्वपूर्ण कदम है, लेकिन वैश्विक मानकों, विशेष रूप से **यूरोपीय संघ के सामान्य डेटा सुरक्षा विनियमन (GDPR)** के साथ इसकी संगतता के बारे में सवाल बने हुए हैं।

भारत यूरोपीय संघ द्वारा एक “पर्याप्त” क्षेत्राधिकार के रूप में मान्यता प्राप्त करने की आकांक्षा रखता है, जो व्यक्तिगत डेटा को यूरोप से भारत में स्वतंत्र रूप से प्रवाहित करने की अनुमति देगा। तथापि, **यूरोपीय डेटा प्रोटेक्शन सुपरवाइज़र (EDPS)** द्वारा हाल ही में यूरोपीय निवेश बैंक को भारत में संपर्क डेटा स्थानांतरित करने की अनुमति देने से इनकार करने से पता चलता है कि यह लक्ष्य अभी भी दूर है। यह आर्टिकल DPDPA की ताकत व कमजोरियों का पता लगाता है, इसकी तुलना GDPR से करता है एवं सुझाव देता है कि भारत वैश्विक रूप से विश्वसनीय डिजिटल अर्थव्यवस्था बनने के लिए अंतर को कैसे पाट सकता है।

ई.डी.पी.एस. निर्णय: एक चेतावनी संकेतक

यूरोपीय निवेश बैंक को भारत में डेटा स्थानांतरित करने की अनुमति न देने का ईडीपीएस का निर्णय डीपीडीपीए की पूर्ण अस्वीकृति नहीं थी। बल्कि, यह एक प्रक्रियात्मक अस्वीकृति थी जिसने भारत की वर्तमान प्रणाली में कमियों को उजागर किया। इस निर्णय ने बताया कि भारत ने अभी तक डीपीडीपीए के अनुपालन को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक बुनियादी ढाँचे को चालू नहीं किया है। कोई डेटा सुरक्षा बोर्ड नहीं था। कानून का समर्थन करने के लिए नियम व विनियम अंतिम रूप से तय नहीं किए गए थे। नतीजतन, ईडीपीएस यह पुष्टि नहीं कर सका कि भारत की प्रणाली जीडीपीआर (ईडीपीएस, 2024) के बराबर सुरक्षा प्रदान करती है।

यह प्रकरण दर्शाता है कि भले ही भारत के पास अब एक औपचारिक डेटा सुरक्षा कानून है, लेकिन यह पर्याप्त नहीं है। कानूनों को स्पष्टता, स्वतंत्रता व जवाबदेही के साथ लागू किया जाना चाहिए। इनके बिना, अंतर्राष्ट्रीय विश्वास का निर्माण नहीं किया जा सकता है।

सरकारी शक्तियाँ एवं सीमाओं की आवश्यकता

DPDPA के साथ एक बड़ी चिंता यह है कि यह भारतीय सरकार को व्यापक छूट प्रदान करता है। **धारा 17(2)** सरकार को राष्ट्रीय सुरक्षा, सार्वजनिक व्यवस्था या अपराध की रोकथाम जैसे आधारों पर अपनी किसी भी एजेंसी को कानून के नियमों का पालन करने से छूट देने की अनुमति देती है। इन छूटों के लिए किसी स्वतंत्र निकाय से अनुमोदन की आवश्यकता नहीं होती है। वे न्यायिक समीक्षा के अधीन नहीं हैं। यह साबित करने की भी कोई आवश्यकता नहीं है कि ऐसी कार्रवाई आवश्यक और आनुपातिक है।

इसके विपरीत, **GDPR का अनुच्छेद 23** सरकारों को **विशिष्ट कारणों से कुछ अधिकारों को प्रतिबंधित करने की अनुमति** देता है, लेकिन ऐसे प्रतिबंध हमेशा आवश्यक, आनुपातिक तथा सुरक्षा उपायों वाले कानूनों पर आधारित होने चाहिए (GDPR, 2018)। यह अंतर महत्वपूर्ण है, जबकि GDPR राज्य के हितों को व्यक्तिगत अधिकारों के साथ संतुलित करने का प्रयास करता है, DPDPA राज्य को अधिक शक्ति देता है प्रायः व्यक्तिगत गोपनीयता की कीमत पर।

यह केवल एक सैद्धांतिक मुद्दा नहीं है। स्पष्ट सीमाओं के बिना, सरकारी एजेंसियां व्यक्तिगत डेटा का दुरुपयोग कर सकती हैं, जिससे निगरानी या राजनीतिक लक्ष्यीकरण हो सकता है। इससे सिस्टम में विश्वास को नुकसान पहुँचेगा और भारत के लिए डेटा भंडारण या प्रसंस्करण के लिए एक सुरक्षित देश के रूप में पहचाने जाने में मुश्किल होगी।

स्वतंत्रता का अभाव: डेटा संरक्षण बोर्ड की समस्या

जीडीपीआर यह स्पष्ट करता है कि इसके डेटा सुरक्षा प्राधिकरण स्वतंत्र होने चाहिए। जीडीपीआर के अनुच्छेद-52 में कहा गया है कि राष्ट्रीय पर्यवेक्षी प्राधिकरण सरकार से पूरी तरह स्वतंत्र होने चाहिए और किसी भी बाहरी प्रभाव से मुक्त होने चाहिए (जीडीपीआर, 2018)।

यद्यपि, डीपीडीपीए केंद्र सरकार को डेटा सुरक्षा बोर्ड की संरचना एवं नियमों को नियंत्रित करने की अनुमति देता है। इसका तात्पर्य यह है कि वही प्राधिकरण जो डेटा एकत्र करता है और उसका उपयोग करता है, वह निरीक्षण के लिए जिम्मेदार निकाय को भी नियुक्त करता है। अगर इस तरह के बोर्ड को घरेलू व अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर विश्वास दिलाना है तो सच्ची स्वतंत्रता एवं क्षमता आवश्यक है।

एक स्वतंत्र नियामक के बिना, नियमों के निष्पक्ष प्रवर्तन की उम्मीद करना मुश्किल है, विशेषकर जब शक्तिशाली राज्य एजेंसियाँ शामिल हों। विश्वसनीयता की यह कमी संभवतः एक कारण थी जिसकी वजह से ईडीपीएस भारत की प्रणाली पर भरोसा करने से हिचकिचाता था।

उपयोगकर्ता अधिकार: कागज़ पर लेकिन व्यवहार में नहीं

डीपीडीपीए में डेटा तक पहुँच, त्रुटियों में सुधार और डेटा विलोपन का अधिकार जैसे अधिकार शामिल हैं। तथापि, ये अधिकार सामान्यतः “जैसा कि निर्धारित किया जा सकता है” जैसी शर्तों के अधीन होते हैं, जिसका अर्थ है कि उनका वास्तविक कार्यान्वयन भविष्य के नियमों पर निर्भर करता है। इसके अतिरिक्त, व्यक्तियों को अनुरोध करने के लिए ग्राहक आईडी जैसे विशिष्ट पहचान विवरण प्रस्तुत करने की आवश्यकता हो सकती है। ये कदम सामान्य लोगों के लिए अपने अधिकारों का उपयोग करना मुश्किल बनाते हैं।

तुलना करें तो, GDPR कंपनियों (डेटा नियंत्रकों) पर उपयोगकर्ता अनुरोधों का जवाब देने का बोझ डालता है। उपयोगकर्ताओं से अनावश्यक रूप से परेशान होने की अपेक्षा नहीं की जाती है। GDPR उत्तरों के लिए सख्त समय सीमा भी निर्धारित करता है तथा स्वतंत्र प्राधिकरण के पास आसानी से शिकायत दर्ज करने की अनुमति देता है।

ऐसा कानून जो अधिकार तो देता है लेकिन उनका उपयोग करना आसान नहीं बनाता, वह वास्तव में निजता की रक्षा नहीं कर सकता। जैसा कि ORF रिपोर्ट बताती है, अगर DPDPA के अधिकार “कमजोर तरीके से बनाए गए हैं या उनका प्रयोग करना मुश्किल है,” तो वे अपना उद्देश्य पूरा नहीं कर सकते (तनुशा त्यागी, 2025)।

भारत का संदर्भ: नवाचार और विनियमन के बीच संतुलन

भारत की सामाजिक-आर्थिक स्थितियाँ यूरोपीय संघ की स्थितियों से बहुत अलग हैं। भारत की 50 प्रतिशत से अधिक आबादी अभी भी ऑफ़लाइन है। कल्याण कार्यक्रमों जैसी कई सरकारी सेवाओं के लिए डिजिटल पहचान एवं डेटा संग्रह की आवश्यकता होती है। सरकार का तर्क है कि इन सेवाओं को तेज़ी से और कुशलता से वितरित करने हेतु छूट आवश्यक है।

यद्यपि, इन स्थितियों का उपयोग जवाबदेही की अनदेखी करने के औचित्य के रूप में नहीं किया जा सकता है। अन्य विकासशील देशों ने पर्याप्त सुरक्षा उपायों के साथ मजबूत गोपनीयता कानून अपनाए हैं। भारत को उपयोगकर्ता अधिकारों से समझौता किए बिना डिजिटल नवाचार का समर्थन करने का एक तरीका खोजना होगा।

कानून पारित करना ही पर्याप्त नहीं है; उनका वास्तविक संचालन ऐसा होना चाहिए कि वे नागरिकों और व्यापारिक भागीदारों के बीच विश्वास पैदा करें।

वैश्विक पर्याप्तता की चुनौतियाँ: भारत कहाँ पिछड़ रहा है

यूरोपीय संघ द्वारा पर्याप्तता का दर्जा दिए जाने के लिए, किसी देश को यह दिखाना होगा कि उसके डेटा सुरक्षा नियम अनिवार्य रूप से GDPR के समान ही सुरक्षा प्रदान करते हैं। इसका अर्थ यह नहीं है कि सिस्टम एक जैसे होने चाहिए। यद्यपि, उनमें उपयोगकर्ताओं के लिए सशक्त अधिकार, राज्य की पहुँच पर स्पष्ट सीमाएँ, एक स्वतंत्र नियामक व प्रभावी प्रवर्तन शामिल होना चाहिए।

अभी, भारत इन सभी मानकों को पूरा नहीं करता है। पहले से ही चर्चा किए गए मुद्दों के अतिरिक्त, भारत में इस बात में भी पारदर्शिता का अभाव है कि उसकी निगरानी प्रणाली कैसे काम करती है। पुट्टस्वामी बनाम भारत संघ में उच्चतम न्यायालय के 2017 के फैसले ने गोपनीयता को मौलिक अधिकार के रूप में मान्यता दी। यद्यपि, इससे अभी तक निगरानी या अवरोधन को नियंत्रित करने वाले स्पष्ट नियम नहीं बन पाए हैं।

इसके अतिरिक्त, DPDPA में अस्पष्ट भाषा है। उदाहरण के लिए, “जैसा निर्धारित किया जा सकता है” जैसे शब्द बहुत बार दिखाई देते हैं, जिससे कानून भविष्य के नियमों पर निर्भर हो जाता है। जब तक ये नियम नहीं बनाए जाते एवं लागू नहीं किए जाते, तब तक कानून को पूरी तरह कार्यात्मक नहीं माना जा सकता।

वैश्विक विश्वास हासिल करने हेतु भारत को निम्नलिखित कदम उठाने चाहिए:-

भारत अपनी प्रणाली को बेहतर बनाने के लिए कई स्पष्ट कदम उठा सकता है:

- डेटा संरक्षण बोर्ड की स्थापना करना:** बोर्ड को शीघ्र स्थापित किया जाना चाहिए तथा इसके लिए ऐसे नियम बनाए जाने चाहिए जिससे इसकी सरकार से स्वतंत्रता सुनिश्चित हो सके।
- छूट को सीमित करना:** सरकारी एजेंसियों के लिए किसी भी छूट को अनिवार्यता व आनुपातिकता की कसौटी पर खरा उतरना होगा। साथ ही, उन्हें एक स्वतंत्र निकाय द्वारा समीक्षा भी करनी होगी।
- उपयोगकर्ता अधिकारों को सरल बनाना:** लोगों को बिना किसी तकनीकी या कानूनी कठिनाई के अपने डेटा अधिकारों का उपयोग करने में सक्षम होना चाहिए। इसमें विशिष्ट आईडी या जटिल फॉर्म की आवश्यकता को हटाना शामिल है।
- निगरानी पर स्पष्ट नियम बनाना:** सरकार को यह स्पष्ट करना चाहिए कि वह कब, क्यों और कैसे व्यक्तिगत डेटा तक पहुँच सकती है। इन नियमों में दुरुपयोग को रोकने के लिए निगरानी शामिल होनी चाहिए।

5. **यूरोपीय संघ और अन्य देशों के साथ जुड़े:** भारत को अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर सर्वोत्तम प्रथाओं का पालन करने की इच्छा दिखानी चाहिए। इसका तात्पर्य है खुली बातचीत, पारदर्शिता व गोपनीयता सिद्धांतों का सम्मान।

इन कार्रवाइयों को करके, भारत एक पर्याप्त क्षेत्राधिकार के रूप में मान्यता प्राप्त करने के नजदीक पहुँच सकता है।

निष्कर्ष

भारत का डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम (DPDPA) एक कदम आगे है, लेकिन सिर्फ कानून बनाना ही पर्याप्त नहीं है - निष्पक्ष कार्यान्वयन, स्पष्ट सुरक्षा उपाय और वास्तविक अधिकार प्रवर्तन मायने रखता है। जबकि कानून, डेटा संरक्षण के लिए भारत की प्रतिबद्धता को दर्शाता है, यह अत्यधिक सरकारी छूट, कमजोर निगरानी व बौझिल उपयोगकर्ता अधिकारों के कारण GDPR के

मानकों से कम है। वैश्विक विश्वास हासिल करने हेतु, भारत को राज्य की शक्तियों को सीमित करना चाहिए, एक स्वतंत्र नियामक सुनिश्चित करना चाहिए तथा गोपनीयता अधिकारों को सुलभ बनाना चाहिए। इन परिवर्तनों के बिना, सीमा पार डेटा प्रवाह प्रतिबंधित रहेगा, जिससे भारत की डिजिटल क्षमता प्रभावित होगी।

भारत को अप्रतिबंधित डेटा हस्तांतरण को EU द्वारा अस्वीकार करना यह साबित करता है कि विश्वास सिर्फ कानूनों पर नहीं, अपितु कार्रवाई पर निर्भर करता है। तथापि भारत की अनूठी चुनौतियाँ लचीलेपन की माँग करती हैं, लेकिन अनियंत्रित राज्य पहुँच एवं अस्पष्ट नियम विश्वास को कमजोर करते हैं। डेटा सुरक्षा बोर्ड को सशक्त करके, निगरानी कानूनों को कठोर करके एवं निवारण को सरल बनाकर, भारत GDPR की नकल किए बिना वैश्विक मानदंडों के साथ तालमेल बिठा सकता है। डिजिटल युग में, विश्वास प्रगति की मुद्रा है - और भारत को नेतृत्व करने के लिए इसे अर्जित करना चाहिए।



प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

800 वर्ष पुराना पांड्यकालीन शिव मंदिर

उप-विषय: प्राचीन काल से आधुनिक काल तक कला रूपों, साहित्य और वास्तुकला के प्रमुख पहलू।

संदर्भ:

एक उल्लेखनीय पुरातात्विक खोज में, तमिलनाडु के मेलुर तालुका में स्थित उदमपट्टी गांव में उत्तर पांड्य काल के 800 वर्ष प्राचीन शिव मंदिर के अवशेष मिले हैं।

चर्चा में क्यों?

- ❖ खुदाई के दौरान पुरातत्वविदों को दो तमिल शिलालेख मिले हैं।
- ❖ ये शिलालेख मंदिर को लगभग 1217-1218 ईस्वी के समय मारवर्मन सुंदर पांड्य के शासनकाल से जोड़ते हैं।

शिलालेख से मिली जानकारी:

शिलालेखों से पता चलता है कि उस गाँव का नाम अत्तूर था और मंदिर का नाम थेन्नावनिश्रम था, जहाँ “थेन्नावन” पांड्य वंश द्वारा प्रयुक्त एक उपाधि है।

- ❖ इन शिलालेखों में उल्लेख है कि कालावलिनाडु के सरदार अलागपेरुमल ने नागकुडी नामक जलाशय तथा सिंचित और असिंचित भूमि को 64 कासु (सिक्कों) में नम्बी पेरम्बल कुथन उर्फ कांगेयन को बेच दिया था।
- ❖ शिलालेखों में भूमि और जलाशय की चार सीमाएं भी निर्दिष्ट की गई हैं, तथा उल्लेख किया गया है कि भूमि से प्राप्त कर को मंदिर के दैनिक व्ययों की पूर्ति हेतु प्रयुक्त किया जाता था।

खोज का ऐतिहासिक महत्व

- ❖ ये शिलालेख पांड्य काल के उत्तरवर्ती चरण की सामाजिक-आर्थिक संरचना की बहुमूल्य झलक प्रस्तुत करते हैं।
- ❖ इनसे उदमपट्टी का प्राचीन नाम ‘अत्तूर’ होने की पुष्टि होती है तथा यह भी स्पष्ट होता है कि मंदिर आर्थिक रूप से स्वतंत्र थे— जो पांड्य राजवंश की प्रशासनिक परिष्कृतता का प्रमाण है।

- ❖ यह खोज तमिलनाडु राज्य पुरातत्व विभाग द्वारा वर्ष 1974-75 में किए गए प्रलेखन के अनुरूप है, जिसमें इस क्षेत्र में कई प्राचीन मंदिरों के अस्तित्व का उल्लेख था, जिनमें से अधिकांश मंदिर अब खंडहर में तब्दील चुके हैं या लुप्त हो गए हैं।

पांड्य राजवंश:

- ❖ “पांड्य वंश दक्षिण भारत की तीन प्रतिष्ठित तमिल राजवंशों—चोल, चेर और पांड्य—में से एक था, जिसकी उत्पत्ति चौथी शताब्दी ईसा पूर्व तक मानी जाती है।”
- ❖ प्रारंभ में पांड्य शासकों की राजधानी कोरकई थी, जिसे बाद में मदुरै स्थानांतरित कर दिया गया। इस वंश ने छठी शताब्दी में कडुंगोन के नेतृत्व में कलभ्रों को पराजित कर पुनरुत्थान किया, जिसके उपरांत 13वीं शताब्दी में मारवर्मन सुंदर पांड्य तथा जातवर्मन सुंदर पांड्य के शासनकाल में यह अपने स्वर्ण युग में पहुँच गया।
- प्रादेशिक विस्तार: पांड्य शासकों का साम्राज्य अत्यंत विस्तृत था, जिसमें केरल, श्रीलंका और तेलुगु क्षेत्र के कुछ भाग भी सम्मिलित थे। इसके अतिरिक्त, श्रीविजय जैसे दक्षिण पूर्व एशियाई समुद्री साम्राज्यों के साथ भी उनके व्यापारिक संबंध थे।
- आर्थिक सामर्थ्य: पांड्य शासक दक्षिण भारतीय तट पर मोती की मछलियों के प्रमुख नियंत्रक थे, वहाँ विश्व के प्राचीनतम और श्रेष्ठ मोतियों का उत्पादन होता था। उन्होंने रोम जैसे दूरस्थ देशों के साथ भी राजनयिक संबंध बनाए रखे थे।
- सांस्कृतिक योगदान: पांड्य शासक तमिल साहित्य के प्रमुख संरक्षक थे और मदुरै में प्रतिष्ठित संगम सभाओं की मेज़बानी करते थे। उन्होंने कला, संगीत, नृत्य (विशेषतः भरतनाट्यम), और मंदिर वास्तुकला में उल्लेखनीय योगदान दिया, जिसमें मदुरै का प्रतिष्ठित मीनाक्षी मंदिर शामिल है।
- धार्मिक प्रभाव: पांड्य शासनकाल में शैव और वैष्णव धर्म का अत्यंत प्रचार-प्रसार हुआ। वंश के पुनरुत्थान के बाद शैव संत नयनार और वैष्णव संत आलवार को विशेष प्रतिष्ठा प्राप्त हुई।

पांड्य राजवंश का पतन

- ❖ पांड्य वंश को अपने पतन के काल में पल्लवों, चोलों, होयसलों तथा बाद में दिल्ली सल्तनत के मुस्लिम आक्रमणकारियों से लगातार संघर्ष करना पड़ा।
- ❖ 1323 तक श्रीलंका में जाफना साम्राज्य ने स्वतंत्रता की घोषणा कर दी, जबकि 1335 ईस्वी में पांड्य वंश ने मदुरै पर अपना शासन मदुरै सल्तनत को सौंप दिया।
- ❖ वे 1529 में मदुरै नायक राजवंश के उदय होने तक तिरुनेलवेली और तेनकाशी जैसे क्षेत्रों पर शासन करते रहे।



वर्ष प्राचीन पांड्य कालीन शिव मंदिर

अहिल्याबाई होल्कर

उप-विषय: अठारहवीं शताब्दी के मध्य से लेकर वर्तमान तक का आधुनिक भारतीय इतिहास- महत्वपूर्ण घटनाएँ, व्यक्तित्व, मुद्दे।

परिचय:

- ❖ अहिल्याबाई होल्कर (31 मई 1725 - 13 अगस्त 1795), जिन्हें अहिल्या बाई भी कहा जाता है, का जन्म चोंडी गाँव (अब अहमदनगर जिले, महाराष्ट्र में) में एक साधारण मराठी हिंदू परिवार में हुआ था।
- ❖ मल्हार राव की 1766 में और उनके पुत्र माले राव की 1767 में मृत्यु के बाद, अहिल्याबाई होल्कर वंश की शासक बन गईं और मराठा साम्राज्य के भीतर मालवा राज्य की जिम्मेदारी संभाली।

सत्ता एवं शासन

- ❖ अहिल्याबाई होल्कर ने 1767 से 1795 तक शासन किया, और उनकी राजधानी नर्मदा नदी के तट पर स्थित महेश्वर थी।
- ❖ उनका शासनकाल होल्कर वंश का स्वर्णयुग माना जाता है, जो शांति, समृद्धि और न्यायपूर्ण प्रशासन के लिए प्रसिद्ध रहा।
- ❖ वह प्रजा के लिए सुलभ थीं, प्रतिदिन जनसुनवाई करती थीं और उन्होंने न्याय तथा मध्यस्थता के लिए दरबार लगाए थे।
- ❖ उन्होंने सामाजिक परंपराओं को तोड़ते हुए पर्दा नहीं किया और शासन व सैन्य मामलों में सीधा हस्तक्षेप किया — यहाँ तक कि आवश्यकता पड़ने पर स्वयं सेना का नेतृत्व भी किया।
- ❖ उन्होंने तुकोजी राव होल्कर को सेनापति नियुक्त किया और विदेशी विशेषज्ञों की सहायता से अपनी सेना का आधुनिकीकरण भी करवाया।
- ❖ अहिल्याबाई एक व्यावहारिक शासिका थीं; उन्होंने राज्य की वित्तीय स्थिति को सुदृढ़ किया, व्यापार मार्गों को पुनर्जीवित किया और अकाल की स्थिति से निपटने के लिए अन्न भंडारण प्रणाली विकसित की।
- ❖ उन्होंने डकैत समुदायों को ईमानदारी से जीवनयापन के लिए प्रेरित किया, जिससे राज्य में स्थायित्व और बढ़ा।

समाज सुधार एवं परोपकार

- ❖ अहिल्याबाई होल्कर ने सैकड़ों हिंदू मंदिर, घाट, कुएँ, धर्मशालाएँ और उद्यानों का निर्माण करवाया — यह विकास अपने राज्य क्षेत्र में ही नहीं, बल्कि वाराणसी, सोमनाथ, गया, अयोध्या, मथुरा, हरिद्वार, उज्जैन, ओंकारेश्वर और कांचीपुरम जैसे दूरस्थ तीर्थस्थलों पर भी किया गया।
- ❖ उनके प्रमुख योगदानों में वाराणसी स्थित काशी विश्वनाथ मंदिर और औरंगाबाद के पास घृष्णेश्वर मंदिर का पुनर्निर्माण विशेष रूप से उल्लेखनीय है।

- ❖ उन्होंने महेश्वर में वस्त्र उद्योग की स्थापना की, जिससे विख्यात महेश्वरी साड़ी का उद्भव हुआ, जो आज भी उनकी विरासत को दर्शाती है।

उपलब्धियाँ:

- ❖ अहिल्याबाई होल्कर को भारत की सबसे दूरदर्शी और परोपकारी महिला शासकों में से एक के रूप में याद किया जाता है।
- ❖ उनका शासनकाल सुशासन, सामाजिक कल्याण और धार्मिक सहिष्णुता का आदर्श उदाहरण माना जाता है।
- ❖ उन्हें एक संत (साध्वी) के रूप में सम्मान दिया जाता है और प्यार से “लोकमाता” (लोगों की माँ) और “पुण्यश्लोक” (पवित्र मंत्रों के समान शुद्ध) कहा जाता है।
- ❖ 1795 में उनके निधन के पश्चात तुकोजीराव होल्कर ने शासन की बागडोर संभाली।

उनकी स्मृति में प्रतिवर्ष अहिल्याबाई होल्कर जयंती (31 मई) मनाई जाती है, और भारतीय समाज, वास्तुकला और संस्कृति में उनके योगदान को आज भी सम्मानपूर्वक याद किया जाता है।

भारतीय भाषा अनुभाग

उप-विषय: प्राचीन काल से आधुनिक काल तक कला रूपों, साहित्य और वास्तुकला के प्रमुख पहलू।

शाह ने 'विदेशी भाषा प्रभाव' से शासन को मुक्त करने के लिए BBA पहल की शुरुआत की।

संदर्भ:

विदेशी भाषाओं के प्रभाव को सरकारी संचार में कम करने के उद्देश्य से एक महत्वपूर्ण कदम के तहत, केंद्रीय गृह मंत्री अमित शाह ने शुक्रवार (6 जून, 2025) को भारतीय भाषा अनुभाग (BBA) की शुरुआत की।

परिचय:

- ❖ भारतीय भाषा अनुभाग (Bharatiya Bhasha Anubhag) भारत सरकार की एक नई पहल है, जिसका उद्देश्य शासन में भारतीय भाषाओं को बढ़ावा देना और अंग्रेजी पर निर्भरता को कम करना है।
- ❖ उद्देश्य: सरकारी प्रशासन में भारतीय भाषाओं को सशक्त बनाना और शासन में अंग्रेजी के प्रभुत्व को घटाना।
- ❖ बजट आवंटन: संघीय बजट 2024-25 में ₹56 करोड़ का प्रावधान।

- ❖ प्रौद्योगिकी एकीकरण: इस पहल को सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (C-DAC) के साथ मिलकर विकसित किया गया है, जिससे भारतीय भाषाओं के बीच सार्वभौमिक अनुवाद संभव हो सके।
- ❖ प्रभाव: क्षेत्रीय भाषाओं में सरकारी पत्राचार और निर्णय प्रक्रिया को सक्षम बनाकर शासन को आम नागरिकों के लिए अधिक सुलभ बनाना।
- ❖ सांस्कृतिक महत्व: अमित शाह ने सभी भारतीय भाषाओं को आपस में जुड़ा हुआ बताया, जो “भारतीय संस्कृति की गंगा” के रूप में प्रतिष्ठित हैं।

व्यावहारिक कार्यान्वयन

- ❖ सार्वभौमिक अनुवाद प्रणाली: यह प्रणाली भारतीय भाषाओं के बीच सरकारी दस्तावेजों का सहज अनुवाद सुनिश्चित करती है।
- ❖ प्रशासन का विउपनिवेशीकरण: इसका उद्देश्य शासन को विदेशी भाषाओं के प्रभाव से मुक्त करना है।
- ❖ सार्वजनिक सहभागिता: भाषाई समावेशिता और सांस्कृतिक सशक्तिकरण को बढ़ावा देना।
- ❖ यह पहल भारत की व्यापक प्रयासों के अनुरूप है, जो मातृभाषा आधारित शिक्षा को प्रोत्साहित करने और शासन में भाषाई विविधता को बढ़ाने पर केंद्रित हैं।

अभ्यास प्रश्न

1. ‘भारतीय भाषा अनु-भाग’ के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
 1. इसका संचालन संस्कृति मंत्रालय के अंतर्गत किया जाएगा।
 2. इसका उद्देश्य प्रशासनिक कार्यों में भारतीय भाषाओं को सशक्त बनाना है।उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
 - (a) केवल 1
 - (b) केवल 2
 - (c) दोनों 1 और 2
 - (d) न तो 1 और न ही 2
2. पांड्य वंश के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
 1. वे संगम काल में मुवेंद्र त्रिमूर्ति का भाग थे।
 2. उनके रोम के साथ राजनयिक संबंध थे।
 3. दिल्ली सल्तनत के आक्रमणों के कारण उनका पतन हो गया।उपर्युक्त में से कितने कथन सत्य हैं?
 - (a) केवल एक
 - (b) केवल दो
 - (c) सभी तीन
 - (d) कोई नहीं

मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

न्यायमूर्ति हेमा रिपोर्ट और लैंगिक सुधार

उप-विषय: इन कमजोर वर्गों की सुरक्षा और बेहतरी के लिए गठित तंत्र, कानून, संस्थाएं और निकाय।

संदर्भ:

एक महत्वपूर्ण घटनाक्रम में, केरल पुलिस ने 4 जून 2025 को 35 यौन उत्पीड़न मामलों को वापस ले लिया, जो मलयालम फिल्म उद्योग में लैंगिक भेदभाव और यौन उत्पीड़न पर न्यायमूर्ति हेमा समिति की चौकाने वाली रिपोर्ट के बाद दर्ज किए गए थे।

न्यायमूर्ति हेमा समिति की रिपोर्ट क्या है?

- ❖ न्यायमूर्ति हेमा समिति की स्थापना जुलाई 2017 में हुई थी, जब एक गंभीर यौन उत्पीड़न मामले ने ध्यान आकर्षित किया था। यह मामला एक प्रसिद्ध मलयालम फिल्म अभिनेत्री से जुड़ा था, जिसे 17 फरवरी 2017 को चलते हुए वाहन से अगवा कर उस पर हमला किया गया था।
 - लोकप्रिय अभिनेता दिलीप पर इस हमले की साजिश रचने का आरोप लगाया गया था।
- ❖ समिति ने अपनी रिपोर्ट दिसंबर 2019 में सौंप दी, लेकिन यह रिपोर्ट चार वर्षों से अधिक समय तक गोपनीय रखी गई।

न्यायमूर्ति हेमा रिपोर्ट के मुख्य बिंदु:

- ❖ इस रिपोर्ट ने मलयालम सिनेमा जगत की गंभीर खामियों को उजागर किया, जिसमें शामिल हैं —
 - यौन उत्पीड़न की व्यापक संस्कृति।
 - “कास्टिंग काउच” जैसी प्रथाएँ, जिनमें महिलाओं को भूमिकाओं के बदले यौन संबंधों के लिए बाध्य किया गया।
 - कार्यस्थल पर अभद्र टिप्पणियाँ और अनुचित आचरण।
 - नशे में धुत पुरुष सह-कलाकारों द्वारा महिलाओं के कमरों में जबरन प्रवेश करने की घटनाएँ।
 - यौन उत्पीड़न की शिकायत करने में महिलाओं की झिझक, क्योंकि उन्हें अपने करियर पर दुष्प्रभाव पड़ने का डर रहता है।

यौन उत्पीड़न के मामले वापस क्यों लिए गए?

- ❖ जाँच के चरम पर, केरल पुलिस ने लगभग 60 मामले दर्ज किए थे, जिनमें पीड़ितों की गवाहियों और मीडिया रिपोर्टों पर आधारित मामले शामिल थे। हालांकि, 2025 के मध्य तक इन में से 35 मामले वापस ले लिए गए।
- ❖ अधिकारियों के अनुसार:
 - कई पीड़ित अपनी कहानियाँ साझा करने के बाद कानूनी कार्रवाई आगे नहीं बढ़ाना चाहती थीं।
 - कई घटनाएँ एक दशक से भी पुरानी थीं, जिससे सबूत जुटाना कठिन हो गया था।
 - कुछ पीड़ितों ने कानूनी प्रक्रिया पर विश्वास न होने का हवाला देते हुए और सहयोग करने से इनकार किया।

केरल के फिल्म उद्योग में लैंगिक न्याय हेतु आगे की राह:

- ❖ मलयालम सिनेमा में काम करने वाली महिलाओं का कहना है कि मामलों को वापस लेना अंत नहीं है—यह एक चेतावनी संकेत है।
- ❖ उन्होंने केरल सरकार से फिल्म उद्योग में प्रणालीगत सुधार शुरू करने का आग्रह किया है, जिनमें शामिल हैं:
 - फिल्म संघों के भीतर आंतरिक शिकायत समितियाँ (ICCs) स्थापित करना,
 - सुरक्षित रिपोर्टिंग तंत्र बनाना
 - सेटों और निर्माण स्थलों पर आचार संहिता का सख्ती से पालन कराना।

न्यायमूर्ति हेमा समिति की रिपोर्ट और उसके बाद हुई खुलासों की लहर ने मनोरंजन उद्योग में लैंगिक अधिकारों पर एक महत्वपूर्ण संवाद शुरू किया है। हालांकि 35 यौन उत्पीड़न मामलों का वापस लिया जाना एक बाधा जैसा लग सकता है, यह साथ ही महिलाओं के लिए संस्थागत सुधारों और दीर्घकालिक सुरक्षा की आवश्यकता को भी स्पष्ट करता है।

विदेशी विश्वविद्यालयों का भारत में प्रवेश

उप-विषय: स्वास्थ्य, शिक्षा, मानव संसाधन से संबंधित सामाजिक क्षेत्र/ सेवाओं के विकास और प्रबंधन से संबंधित मुद्दे।

संदर्भ:

भारत के उच्च शिक्षा क्षेत्र में बड़ा बदलाव देखने को मिल रहा है, क्योंकि कई विदेशी विश्वविद्यालय भारत में अपने शाखा परिसर स्थापित करने की तैयारी कर रहे हैं।

वर्तमान स्थिति:

- ❖ अब तक, यूनाइटेड किंगडम (यूके) के सात, ऑस्ट्रेलिया के पाँच व अमेरिका, इटली तथा कनाडा के एक-एक संस्थान ने भारत में अपने शाखा परिसर स्थापित करने की स्वीकृति प्रक्रिया शुरू कर दी है या पूरी कर ली है।
- ❖ इनमें से अधिकांश परिसर गुजरात इंटरनेशनल फाइनेंस टेक-सिटी (GIFT City) और नवी मुंबई में स्थापित किए जाएँगे।
- ❖ भारत पिछले एक दशक से वैश्विक संस्थानों को आकर्षित करने का प्रयास कर रहा था, लेकिन राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020 ने इस दिशा में नई गति प्रदान की।
- ❖ इसके बाद, सरकार ने भारत में विदेशी उच्च शैक्षिक संस्थानों (FHEIs) की स्थापना के लिए विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (UGC) विनियम 2023 को मंजूरी देकर इस लक्ष्य को अमल में लाने की दिशा में ठोस कदम उठाए हैं।

एनईपी 2020 और भारत में विदेशी विश्वविद्यालय

राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020 और विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (UGC) के दिशा-निर्देशों के अंतर्गत, शीर्ष रैंकिंग वाले विदेशी उच्च शिक्षण संस्थानों (HEIs) को भारत में अपने परिसरों की स्थापना की अनुमति दी गई है। केवल वे विदेशी विश्वविद्यालय जो वैश्विक स्तर पर समग्र या विषयवार रैंकिंग में शीर्ष 500 में शामिल हैं, या किसी विशिष्ट क्षेत्र में असाधारण विशेषज्ञता रखते हैं, भारत में परिसर स्थापित करने हेतु आवेदन कर सकते हैं। UGC समय-समय पर इन मानदंडों को निर्धारित और अद्यतन करने के साथ साथ इन संस्थानों को शैक्षणिक, प्रशासनिक और वित्तीय संचालन के संबंध में स्वायत्तता प्रदान करता है। वे भारतीय कानूनों (जैसे FEMA और FCRA) का पालन करने के साथ साथ, वार्षिक ऑडिट प्रस्तुत करने, और गैर-लाभकारी या लाभकारी संस्थाओं के रूप में काम कर सकते हैं। गुजरात स्थित GIFT सिटी एक प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय शिक्षा केंद्र के रूप में उभरी है, जो विदेशी विश्वविद्यालयों को आकर्षित करने के लिए नियामक और कर प्रोत्साहन प्रदान करती है। ऑस्ट्रेलिया के डीकिन विश्वविद्यालय और वोलोंगोंग विश्वविद्यालय ने GIFT सिटी में परिसर स्थापित करने की प्रक्रिया शुरू कर दी है। यूनाइटेड किंगडम का साउथैम्प्टन विश्वविद्यालय हरियाणा के गुरुग्राम में अपना परिसर खोल रहा है। वर्ष 2025 में, पाँच प्रतिष्ठित वैश्विक विश्वविद्यालयों को लेटर ऑफ़ इंटेंट (LOI) जारी किए गए हैं: यूनिवर्सिटी ऑफ़ यॉर्क, यूनिवर्सिटी ऑफ़ एबरडीन, यूनिवर्सिटी ऑफ़ वेस्टर्न ऑस्ट्रेलिया, इलिनॉय इंस्टीट्यूट ऑफ़ टेक्नोलॉजी, और इंस्टिट्यूट यूरोपिओ डी डिज़ाइन (इटली)। इनके परिसर 2026 से 2027 के बीच संचालन प्रारंभ कर सकते हैं।

विदेशी विश्वविद्यालय भारत में अपने परिसर क्यों स्थापित कर रहे हैं?

- ❖ बदलती प्रवृत्तियाँ: यह विस्तार मुख्य रूप से वैश्विक उच्च शिक्षा क्षेत्र में आ रहे बदलावों के कारण हो रहा है।

- ❖ वैश्विक उत्तर: ग्लोबल नॉर्थ के देशों—जैसे यूके, अमेरिका, कनाडा व ऑस्ट्रेलिया—में द्वितीय विश्व युद्ध के बाद उच्च शिक्षा की माँग तेजी से बढ़ी थी।
 - यद्यपि, पिछले दो दशकों में जन्म दर में गिरावट के कारण घरेलू छात्र नामांकन में या तो ठहराव आ गया है या कमी देखने को मिली है।
- ❖ आधारभूत ढाँचा और वित्तपोषण: इन देशों में शिक्षा अवसंरचना की अधिकता तथा सार्वजनिक वित्त पोषण में कमी के चलते, विदेशी विश्वविद्यालयों को नामांकन व आय के लिए अंतर्राष्ट्रीय छात्रों पर अधिक निर्भर होना पड़ रहा है।
- ❖ विदेशी छात्र: ब्रिटेन के विश्वविद्यालय अब अपने कुल प्रवेश के पाँचवें हिस्से के बराबर अंतर्राष्ट्रीय छात्रों को दाखिला देते हैं, जो ऑस्ट्रेलिया और कनाडा के समान है, तथा अमेरिका से काफी अधिक है।
- ❖ भारत: जब पारंपरिक देशों से छात्रों का प्रवाह कम होने लगा, तो भारत एक रणनीतिक विकल्प के रूप में उभर कर सामने आया है।

प्रतिभा पलायन और भारत

ब्रेन ड्रेन उस प्रक्रिया को कहते हैं, जिसमें अत्यधिक कुशल और शिक्षित व्यक्ति अपने देश से बाहर बेहतर नौकरी के अवसर, अधिक वेतन, उन्नत शोध सुविधाएँ और बेहतर जीवन स्तर की तलाश में अन्य देशों में प्रवास कर जाते हैं। सिर्फ 2024 में ही, 6 लाख से अधिक लोग भारत से बाहर गए, जिनके प्रमुख गंतव्यों में अमेरिका, कनाडा, ऑस्ट्रेलिया, यूनाइटेड किंगडम, और कई यूरोपीय व खाड़ी देश शामिल हैं।

- इसकी युवा आबादी, बढ़ती अर्थव्यवस्था और शिक्षा के प्रति बढ़ती आकांक्षाएँ इसे राजस्व स्रोतों में विविधता लाने और वैश्विक उपस्थिति बनाए रखने के इच्छुक वैश्विक विश्वविद्यालयों के लिए एक आशाजनक बाजार बनाती हैं।

भारत में विदेशी विश्वविद्यालयों के लिए प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?

- ❖ वहनीयता का अंतर: भारत में उच्च शिक्षा का बाजार बहुत बड़ा है (4 करोड़ से अधिक छात्र), लेकिन अधिकांश परिवारों की खर्च करने की क्षमता सीमित है।
 - यद्यपि, बढ़ती आय एवं विस्तारित होती मध्यम वर्ग की वजह से आने वाले वर्षों में उच्च गुणवत्ता वाली, प्रीमियम शिक्षा की माँग बढ़ने की संभावना है।
- ❖ उच्च गुणवत्ता वाले घरेलू विकल्पों का अभाव: कुछ सार्वजनिक संस्थान (जैसे IITs और IIMs) और कुछ निजी विश्वविद्यालय ही वैश्विक स्तर की शिक्षा प्रदान करते हैं। लेकिन अधिकांश संस्थान औसत दर्जे के या संसाधनों की कमी से जूझ रहे हैं। विदेशी विश्वविद्यालयों की शाखाएँ इस गुणवत्ता की कमी को दूर करने तथा अंतर्राष्ट्रीय स्तर के कार्यक्रमों की बढ़ती माँग को पूरा करने में मदद कर सकती हैं।

- ❖ **छात्रों की बदलती प्राथमिकताएँ:** तथापि, अभी भी कई भारतीय छात्र प्रवास के उद्देश्य से अंतर्राष्ट्रीय डिग्री प्राप्त करना चाहते हैं, लेकिन अब बड़ी संख्या में छात्र भारत में ही रहकर काम करने को प्राथमिकता देने लगे हैं।
 - विदेशी विश्वविद्यालयों के शाखा परिसर ऐसे छात्रों को वैश्विक मान्यता प्राप्त डिग्री भारत में ही उपलब्ध करा सकते हैं, जिससे विदेश जाकर पढ़ाई करने की लागत और जटिलताओं से बचा जा सकेगा।

वरिष्ठ नागरिकों हेतु भारत की नई राष्ट्रीय नीति

उप-विषय: केन्द्र एवं राज्यों द्वारा जनसंख्या के कमजोर वर्गों के लिए कल्याणकारी योजनाएं तथा इन योजनाओं का निष्पादन।

संदर्भ:

भारत सरकार वर्तमान में वरिष्ठ नागरिकों के लिए एक नई राष्ट्रीय नीति का मसौदा तैयार कर रही है। इसका उद्देश्य देश की बदलती जनसांख्यिकीय स्थिति और वरिष्ठ आबादी की उभरती आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए प्रभावी समाधान प्रस्तुत करना है।

- ❖ इस पहल का नेतृत्व केंद्रीय सामाजिक न्याय एवं अधिकारिता मंत्रालय द्वारा किया जा रहा है। यह प्रयास 2020 में लागू किए गए राष्ट्रीय कार्य योजना के बाद वरिष्ठ नागरिकों से जुड़ी नीति में एक प्रमुख अद्यतन को दर्शाता है।

नई नीति की आवश्यकता क्यों है?

- ❖ भारत में वृद्ध आबादी में तीव्रता से विस्तार हो रहा है। अनुमानों के अनुसार वर्ष 2011 में वरिष्ठ नागरिकों की जनसंख्या का अनुपात 8.23% था, जो 2026 तक बढ़कर 12.16% हो सकता है तथा 2047 तक यह आंकड़ा 20% तक पहुँचने की संभावना है।
- ❖ इस जनसांख्यिकीय बदलाव के कारण भारत के बुजुर्गों के लिए सामाजिक सुरक्षा, सम्मान और समावेशी विकास सुनिश्चित करने के लिए एक व्यापक नीतिगत पुनरावलोकन की आवश्यकता हो गई है।

प्रमुख घटनाक्रम: वरिष्ठ नागरिकों हेतु राष्ट्रीय परिषद की बैठक

- ❖ 4 जून, 2025 को हुई राष्ट्रीय वरिष्ठ नागरिक परिषद की चौथी बैठक की अध्यक्षता सामाजिक न्याय मंत्री विरेंद्र कुमार ने की। इस बैठक में निम्न विषयों पर चर्चा हुई:
 - वरिष्ठ नागरिकों के लिए मसौदा राष्ट्रीय नीति पर विचार-विमर्श
 - हितधारकों की प्रतिक्रियाओं को शामिल करना
 - राष्ट्रीय वयोश्री योजना (RVY) और वरिष्ठ नागरिकों हेतु समेकित कार्यक्रम (IPSRc) जैसी प्रमुख योजनाओं की प्रगति की समीक्षा करना

मसौदा नीति के प्रमुख क्षेत्र

- ❖ **डिजिटल समावेशन:** तेजी से बढ़ती डिजिटल तकनीक के युग में, नीति वरिष्ठ नागरिकों के बीच डिजिटल अंतर को कम करने पर जोर देगी। इसका उद्देश्य उन्हें स्वास्थ्य सेवा, पेंशन और शिकायत निवारण जैसे ऑनलाइन संसाधनों तक बेहतर पहुँच प्रदान करना है।
- ❖ **गैर सरकारी संगठनों और वरिष्ठ नागरिक संघों की संस्थागत भूमिका:** सरकार का उद्देश्य नीति निर्माण, क्रियान्वयन और प्रतिक्रिया प्रणालियों में एनजीओ और वरिष्ठ नागरिक संघों की भूमिका को औपचारिक बनाना है, जिससे यह प्रक्रिया अधिक भागीदारीपूर्ण और जन-केंद्रित हो सके।
- ❖ **वरिष्ठों के प्रति उत्पीड़न के लिए शिकायत का निवारण:** परिवारिक संरचनाओं में बदलाव के बीच बढ़ते वरिष्ठों के उपेक्षा और दुरुपयोग की समस्या से निपटने के लिए विशेष शिकायत निवारण तंत्र स्थापित करने का सुझाव है।
- ❖ **वृद्धाश्रमों के लिए न्यूनतम मानक:** गुणवत्तापूर्ण देखभाल सुनिश्चित करने हेतु वृद्धाश्रमों और वरिष्ठ देखभाल संस्थानों के लिए समान मानक लागू किए जा सकते हैं, जिसमें आधारभूत संरचना, कर्मी और स्वास्थ्य सेवाओं पर विशेष ध्यान होगा।
- ❖ **सामुदायिक सहभागिता एवं पीढ़ियों के मध्य संबंध:** नीति उन पहलों को प्रोत्साहित करती है जो सामाजिक समावेश, सक्रिय वृद्धावस्था और अंतर-पीढ़ी संबंधों को बढ़ावा देती हैं, जिससे वरिष्ठ नागरिकों के बीच अलगाव को कम करने में मदद मिलती है।

प्रमुख कल्याणकारी योजनाओं की समीक्षा

- ❖ **राष्ट्रीय वयोश्री योजना (आरवीवाई)**
 - 5 लाख से अधिक वरिष्ठ नागरिकों को निःशुल्क सहायक जीवन उपकरण उपलब्ध कराए जा चुके हैं।
 - इस योजना में वितरण के बाद फॉलो-अप और सेवा की गुणवत्ता सुधार पर विशेष ध्यान दिया जा रहा है।
- ❖ **वरिष्ठ नागरिकों के लिए समेकित कार्यक्रम (IPSRc):**
 - इस कार्यक्रम के तहत वर्तमान में 708 एनजीओ सक्रिय हैं। जिसके अंतर्गत वृद्धाश्रम, मोबाइल मेडिकल यूनिट और फिजियोथेरेपी केंद्रों का संचालन करती है।
- ❖ दोनों कार्यक्रम वरिष्ठ नागरिकों के कल्याण के लिए राष्ट्रीय कार्य योजना (2020) के अंतर्गत आते हैं।

संवैधानिक और कानूनी समर्थन: भारत के बुजुर्गों के अधिकारों को निम्नलिखित द्वारा सुदृढ़ किया जाता है-

- ❖ संविधान का अनुच्छेद 41 – बुजुर्गों की देखभाल में राज्य की सहायता अनिवार्य करता है।

- ❖ माता-पिता एवं वरिष्ठ नागरिकों का पालन-पोषण और कल्याण अधिनियम, 2007 – बच्चों/कानूनी वारिसों के लिए अपने बुजुर्गों की देखभाल कानूनी रूप से बाध्यकारी बनाता है।
- ❖ अन्य प्रावधानों में वरिष्ठ नागरिकों के लिए आयकर छूट, यात्रा में छूट और व्यक्तिगत कानूनों में विशेष सुविधाएँ शामिल हैं।

अभ्यास प्रश्न

1. भारत में वरिष्ठ नागरिकों से संबंधित नीतियों से जुड़ी चुनौतियों पर चर्चा कीजिए। वरिष्ठ नागरिकों की राष्ट्रीय नीति को कैसे प्रभावी बनाया जा सकता है? (उत्तर 150 शब्दों में दीजिये) (10 अंक)
2. विदेशी विश्वविद्यालयों की स्थापना भारत में “प्रतिभा पलायन” की प्रवृत्ति को उलट सकती है।
उपर्युक्त कथन के संदर्भ में विश्लेषण कीजिए कि भारत में विदेशी विश्वविद्यालय किस प्रकार देश में शैक्षणिक सशक्तिकरण को प्रोत्साहन देते हैं। (उत्तर 250 शब्दों में दें) (15 अंक)

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

UMEED पोर्टल

उप-विषय: इन कमजोर वर्गों की सुरक्षा और बेहतरी के लिए गठित तंत्र, कानून, संस्थाएं और निकाय।

संदर्भ:

भारत में वक्फ संपत्तियों के प्रशासन को डिजिटल बनाने और सुव्यवस्थित करने के ऐतिहासिक कदम के तहत, केंद्रीय अल्पसंख्यक मामलों के मंत्री किरेन रिजिजू ने 6 जून 2025 को नई दिल्ली में एकीकृत वक्फ प्रबंधन, सशक्तिकरण, दक्षता और विकास (UMEED) पोर्टल लॉन्च किया। यह पोर्टल, जो अल्पसंख्यक मामलों के मंत्रालय के तहत विकसित किया गया है, वक्फ संपत्ति के शासन में अधिक पारदर्शिता, जवाबदेही और कार्यकुशलता लाने का उद्देश्य रखता है।

UMEED पोर्टल:

विकासकर्ता: अल्पसंख्यक मामलों के मंत्रालय, भारत सरकार ने अल्पसंख्यक समुदायों के लिए डिजिटल सशक्तिकरण पहल के एक भाग के रूप में UMEED पोर्टल विकसित किया है।

इस पोर्टल को अभी लॉन्च करने की आवश्यकता

- ❖ **व्यापक कुप्रबंधन के आरोप:** वर्षों से अनेक रिपोर्टें स्थानीय बोर्डों या देखरेखकर्ताओं द्वारा वक्फ संपत्तियों के दुरुपयोग और जवाबदेही की कमी को उजागर करती रही हैं।

उम्मीद पोर्टल की फीचर्स

विशेषता	विवरण
 वास्तविक समय ट्रैकिंग	वक्फ संपत्तियों के लिए केंद्रीकृत मंच
 डिजिटल इन्वेंटरी	स्थान - विशिष्ट डेटा के साथ डिजिटलीकरण
 शिकायत निवारण	शिकायत निपटान में बढ़ी हुई प्रतिक्रियाशीलता
 उपयोग की निगरानी	धर्मार्थ उद्देश्य के पालन पर नज़र रखें
 तकनीकी एकीकरण	डेटा-संचालित शासन और स्थानिक नियोजन
 सार्वजनिक पहुंच	नागरिक प्रमाणित अभिलेख देखें

- ❖ **अभिलेखों की अनुपलब्धता:** डिजिटलीकृत सूची के अभाव में सत्यापन और कानूनी प्रवर्तन बहुत कठिन हो गया है।
- ❖ **जन भागीदारी का अभाव:** यद्यपि वक्फ प्रणाली मुस्लिम समुदाय के कल्याण के लिए बनाई गई है, लेकिन अक्सर यह लाभार्थियों से अलग होकर संचालित होती है।
- ❖ **डिजिटल गवर्नेंस की पहल:** UMEED पोर्टल डिजिटल इंडिया के व्यापक उद्देश्य के अनुरूप है, जो तकनीक आधारित सार्वजनिक संपत्ति प्रबंधन को बढ़ावा देता है।
- ❖ **लाभार्थियों की संवेदनशीलता:** वक्फ संपत्तियां मुख्यतः गरीब, विशेषकर मुस्लिम महिलाओं और बच्चों के उत्थान के लिए हैं, जो पारदर्शिता की कमी के कारण अक्सर वंचित रह जाते हैं।

UMEED पोर्टल भारत में वक्फ संपत्ति प्रशासन की समस्या का समाधान कैसे करता है?

- ❖ **मुस्लिम समुदाय को सशक्त बनाना:** शिक्षा, स्वास्थ्य, आजीविका और कल्याण के लिए दान की गई संपत्तियों का उचित उपयोग सुनिश्चित करना।

- ❖ **ऐतिहासिक सुधार:** वक्फ संपत्ति प्रबंधन में लंबे समय से प्रतीक्षित संरचनात्मक बदलाव, जो आधुनिक तकनीक के साथ एकीकृत है।
- ❖ **जवाबदेही में वृद्धि:** इससे केंद्रीकृत निगरानी और सार्वजनिक जाँच से भ्रष्टाचार या मनमाने उपयोग की संभावना कम होती है।
- ❖ **संस्थागत सुदृढ़ीकरण:** वयह वफ बोर्डों को डिजिटल रूप से सक्षम और आधुनिक शासन मानकों के अनुरूप स्थापित करता है।
- ❖ **सामाजिक न्याय और समावेशन:** वक्फ संपत्तियों के लाभों का न्यायसंगत वितरण सुनिश्चित करता है।

धरती आबा जनजातीय ग्राम उत्कर्ष अभियान (DAJGUA)

उप-विषय: केन्द्र एवं राज्यों द्वारा जनसंख्या के कमजोर वर्गों के लिए कल्याणकारी योजनाएं तथा इन योजनाओं का निष्पादन।

संदर्भ:

पहले की नीति से एक महत्वपूर्ण परिवर्तन करते हुए केंद्र सरकार ने अब सीधे तौर पर **वन अधिकार अधिनियम, 2006 (FRA)** के क्रियान्वयन में भागीदारी शुरू की है। इसके तहत जिला और राज्य स्तर पर संरचनात्मक व्यवस्थाएँ स्थापित की जा रही हैं। यह पहल 'धरती आबा जनजातीय ग्राम उत्कर्ष अभियान' (DAJGUA) का भाग है।

DAJGUA क्या है?

- ❖ **धरती आबा जनजातीय ग्राम उत्कर्ष अभियान (DAJGUA)** भारत सरकार द्वारा शुरू की गई एक व्यापक पहल है, जिसका उद्देश्य जनजातीय क्षेत्रों में समावेशी और सतत विकास को तेज़ करना है।
- ❖ यह अभियान 17 केंद्रीय मंत्रालयों की 25 योजनाओं को एकीकृत कर 68,000 से अधिक जनजातीय-प्रधान गांवों में विकास कार्यों को गति देने के लिए बनाया गया है। इसका एक प्रमुख उद्देश्य वन अधिकार अधिनियम (FRA) के तहत लंबित दावों का शीघ्र निपटान करना है, विशेषकर वे दावे जिन्हें जिला स्तरीय समितियों (DLC) से अनुमोदन मिल चुका है, फिर भी कार्यान्वयन नहीं हुआ है।
- ❖ **मार्च 2025 की प्रगति रिपोर्ट के अनुसार, 21 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में 51.11 लाख FRA दावों में से 14.45% अभी भी लंबित हैं।** जिन 43 लाख दावों का निपटान हुआ है, उनमें से 42% से अधिक दावे खारिज कर दिए गए हैं।

FRA सेल्स:

- ❖ **FRA सेल्स** वे नवनिर्मित इकाइयाँ हैं जिन्हें **धरती आबा जनजातीय ग्राम उत्कर्ष अभियान (DAJGUA)** के तहत **केंद्रीय जनजातीय कार्य मंत्रालय** द्वारा **वन अधिकार अधिनियम (FRA)** के कार्यान्वयन को सुविधाजनक बनाने के लिए स्वीकृत किया गया है।
- ❖ DAJGUA के हिस्से के रूप में, केंद्र सरकार ने 18 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में 324 जिला-स्तरीय FRA सेल और उनमें से 17 क्षेत्रों में राज्य-स्तरीय FRA सेल की स्वीकृति दी है।
- ❖ इन प्रकोष्ठों का उद्देश्य निर्णय लेना नहीं, बल्कि दावों को तैयार करने और डेटा प्रबंधन में व्यक्तिगत दावेदारों और ग्राम सभाओं की सहायता करना है।
- ❖ ये FRA सेल सुगमकर्ता (facilitator) के रूप में कार्य करेंगे — जैसे दावों की पूर्ति, आवश्यक दस्तावेज़ जुटवाना, और प्रक्रिया को समझाना।

FRA सेल्स की संरचना और कार्य

- ❖ DAJGUA दिशा-निर्देशों के अनुसार, ये FRA सेल्स राज्य के जनजातीय कल्याण विभागों और जिला प्रशासन की निगरानी में काम करेंगे। इनका उद्देश्य दावेदारों और ग्राम सभाओं को निम्नलिखित कार्यों में सहायता प्रदान करना है:
 - दावों के कागजात तैयार करना, जिनमें साक्ष्य एकत्र करना और ग्राम सभा प्रस्तावों को शामिल करना।
 - वन क्षेत्रों और बिना सर्वे वाले बस्तियों को राजस्व ग्रामों में परिवर्तित करने की प्रक्रिया में सहयोग।
 - पहले से दिए गए वन भूमि अधिकारों की सीमांकन (डिमाकेशन) में मदद करना।
 - अभिलेखों का डिजिटलीकरण और सरकारी पोर्टलों का अद्यतन सुनिश्चित करना।
- ❖ सरकार ने स्पष्ट किया है कि ये FRA सेल्स **ग्राम सभा, उप-मंडलीय स्तर की समितियों (SDLCs), जिला स्तर की समितियों (DLCs) या FRA के तहत नामित राज्य विभागों** के निर्णयों में किसी प्रकार का हस्तक्षेप नहीं करेंगे।

केंद्रीय वित्तपोषण तथा प्रशासनिक बदलाव

- ❖ FRA सेल्स को "ग्रांट-इन-एड जनरल" के तहत केंद्र सरकार द्वारा वित्त पोषित किया जा रहा है।
- ❖ असम, हिमाचल प्रदेश और ओडिशा जैसे राज्यों में जारी स्वीकृति आदेशों की समीक्षा से इसकी पुष्टि होती है कि ये फंडिंग केंद्र स्तर से की गई है।
- ❖ हालाँकि वित्तपोषण केंद्र द्वारा किया गया है, लेकिन ये सेल्स राज्य सरकार की प्रशासनिक संरचना के अंतर्गत कार्य करते हैं, और इनका संचालन मुख्य रूप से राज्य जनजातीय कल्याण विभागों एवं जिला प्रशासन द्वारा निर्देशित होता है।

अभ्यास प्रश्न

3. उम्मीद पोर्टल, जिसका उल्लेख कभी-कभी समाचारों में होता है, किससे संबंधित है:
- (a) वक्फ संपत्तियों का प्रशासन
(b) वन क्षेत्रों में भूमि अधिग्रहण
(c) रोजगार के अवसर प्रदान करना
(d) वरिष्ठ नागरिकों के लिए पेंशन शिकायत प्रणाली
4. धरती आबा जनजातीय ग्राम उत्कर्ष अभियान (DAJGUA) के बारे में

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. यह जनजातीय मामलों के मंत्रालय के तहत काम करता है।
2. यह जिलों में वन अधिकार अधिनियम प्रकोष्ठों की स्थापना की सुविधा प्रदान करता है।
3. यह केवल छठी अनुसूचित क्षेत्रों में संचालित होता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3



मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

ब्लू फूड क्रांति

उप-विषय: भारत में खाद्य प्रसंस्करण और संबंधित उद्योग- कार्यक्षेत्र और महत्व, स्थान, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम आवश्यकताएं, आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन।

संदर्भ:

पूर्वी एशिया, जहाँ तटीय आबादी घनी है और समुद्री भोजन की समृद्ध परंपराएँ हैं, वैश्विक स्तर पर सतत जलीय खाद्य प्रणालियों की ओर संक्रमण का नेतृत्व करने के लिए अच्छी स्थिति में है। जब भूमि आधारित कृषि जलवायु और संसाधन संबंधी चुनौतियों का सामना कर रही है, तब 'ब्लू फूड्स' खाद्य सुरक्षा और लचीलापन के लिए एक महत्वपूर्ण समाधान प्रदान करते हैं।

पूर्वी एशिया की खाद्य सुरक्षा के लिए 'ब्लू फूड्स' क्यों महत्वपूर्ण हैं

- ❖ ब्लू फूड्स—जैसे मछली, शंख-सीप, समुद्री शैवाल और अन्य जलीय प्रजातियाँ—चीन, जापान, दक्षिण कोरिया और ताइवान के समुदायों के आहार, अर्थव्यवस्था और सांस्कृतिक विरासत के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।
 - यह क्षेत्र विश्व की कुल मछली और समुद्री खाद्य आपूर्ति का 35% से अधिक योगदान देता है, जिसमें चीन की वैश्विक जलीय कृषि (aquaculture) में अग्रणी भूमिका है।
 - हालाँकि, इस सफलता के साथ पर्यावरणीय चिंताएँ भी बढ़ रही हैं: जिसके अंतर्गत अत्यधिक मछली पकड़ना (overfishing), जलीय कृषि से होने वाला प्रदूषण और तटीय पारिस्थितिकी तंत्र का क्षरण, ब्लू फूड प्रणालियों की दीर्घकालिक स्थिरता के लिए जोखिम बन रहे हैं।
- ❖ सिर्फ उत्पादन बढ़ाने से खाद्य असुरक्षा हल हो जाएगी, इस धारणा के विपरीत, पूर्वी एशिया को मात्रा-आधारित मॉडल से हटकर पारिस्थितिक रूप से अनुकूलित और जलवायु-लचीली जलीय कृषि पद्धतियों की ओर बढ़ना होगा।
 - इस क्षेत्र को ऐसे कम-प्रभाव वाले तंत्रों—जैसे बाइवॉल्व (शंख-सीप) और समुद्री शैवाल की खेती, जो स्वाभाविक रूप से जल को शुद्ध करते हैं, पोषक तत्वों का चक्रण करते हैं और कार्बन उत्सर्जन को कम करते हैं—को प्राथमिकता देनी चाहिए।

भारत तथा ब्लू फूड

भारत ब्लू फूड सेक्टर—जिसमें मछली, समुद्री खाद्य और जलीय पौधे शामिल हैं—में एक प्रमुख अभिकर्ता के रूप में उभर रहा है। देश अपने विशाल समुद्र तट और जल संसाधनों का उपयोग खाद्य सुरक्षा, जलवायु लचीलापन और ग्रामीण आजीविका को सशक्त बनाने के लिए कर रहा है। विश्व का दूसरा सबसे बड़ा मछली उत्पादक होने के नाते, भारत इस क्षेत्र में लाखों नौकरियाँ उपलब्ध कराता है और समुद्री खाद्य निर्यात से प्रतिवर्ष 8 अरब डॉलर की आय अर्जित करता है। प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना (PMMSY) जैसी पहलों का उद्देश्य जलीय कृषि (एक्वाकल्चर) उत्पादन को दोगुना करना है। अत्यधिक मछली पकड़ना, प्रदूषण और मूलभूत अवसंरचना की कमी जैसी चुनौतियों का समाधान सतत जलीय कृषि, समुद्री शैवाल की खेती और नीतिगत सुधारों के माध्यम से किया जा रहा है, जिससे भारत जलवायु-अनुकूल ब्लू फूड्स में वैश्विक नेतृत्व की ओर अग्रसर है। वैकल्पिक समुद्री खाद्य और समुद्री शैवाल-आधारित बायोफ्यूल्स में नवाचार के साथ, भारत की ब्लू फूड क्रांति पोषण सुरक्षा, आर्थिक विकास और पर्यावरणीय स्थिरता का वादा करती है।

सतत नवाचार: IMTA से लेकर समुद्री शैवाल की खेती तक

- ❖ पूर्वी एशिया में "ब्लू फूड सिस्टम" को पुनःपरिभाषित कर रहे हैं कुछ प्रमुख नवाचार—जिनमें इंटीग्रेटेड मल्टी-ट्रॉफिक एक्वाकल्चर (IMTA) विशेष रूप से उल्लेखनीय है। इस प्रणाली में मछलियों, शंख-सीपों और समुद्री शैवाल जैसी विभिन्न प्रजातियों की संयुक्त खेती की जाती है, जिससे पोषक तत्वों का पुनःचक्रण संभव होता है और पर्यावरणीय प्रभाव कम होता है।
 - उदाहरण के लिए, चीन की सैंगगो बे (Sanggou Bay) में IMTA मॉडल से राष्ट्रीय समुद्री कृषि उत्पादन का लगभग 40% प्राप्त होता है। यह प्रणाली बंद चक्र पोषक तंत्र के माध्यम से पर्यावरणीय दबाव को कम करती है।
 - इसी प्रकार, जापान ने अपनी सदियों पुरानी मिश्रित जल खेती प्रणालियों को आधुनिक तकनीकों से परिष्कृत किया है, जिससे तलछट के जमाव, यूट्रोफिकेशन (पोषक तत्वों की अधिकता से जल की गुणवत्ता गिरना), और हानिकारक शैवाल वृद्धि जैसी समस्याओं से निपटना संभव हुआ है।
- ❖ दक्षिण कोरिया कम-कार्बन जलीय कृषि में अग्रणी है, विशेष रूप से बड़े पैमाने पर समुद्री शैवाल और शंख-सीप की खेती के माध्यम से, जो कार्बन का अवशोषण करती है और समुद्री जैव विविधता को बढ़ावा देती है।

- ताइवान का 'कोस्टल ब्लू इकोनॉमी ग्रोथ' कार्यक्रम और 'कम्युनिटी-बेस्ड सी फार्मिंग' परियोजना पारिस्थितिकी तंत्र-आधारित समुद्री कृषि को प्रोत्साहित करती है, जिससे तटीय क्षेत्रों की लचीलापन और खाद्य सुरक्षा दोनों को मजबूती मिलती है।

शासन संबंधी अंतराल और क्षेत्रीय सहयोग की आवश्यकता

- ❖ इन सभी उत्पाहजनक पहलों के बावजूद, ब्लू फूड्स (Blue Foods) का नियमन (governance) अभी भी बिखरा हुआ और असंगठित है। जापान और दक्षिण कोरिया में जहाँ मजबूत नियामक तंत्र हैं, वहीं चीन, ताइवान और क्षेत्र के अन्य हिस्सों में प्रवर्तन की असंगतता पारिस्थितिकीय स्थिरता और खाद्य सुरक्षा को कमजोर करती है।
- ❖ पूर्वी एशियाई देशों को अपनी ब्लू फूड रणनीतियों को वैश्विक सतत विकास लक्ष्यों (Global Sustainability Goals) के अनुरूप बनाना होगा। इसके लिए निम्नलिखित कदम जरूरी हैं:
 - ब्लू फूड्स को पेरिस समझौते (Paris Agreement) के तहत जलवायु प्रतिबद्धताओं में शामिल करना, जिससे जलवायु वित्त (climate finance) तक पहुँच सुनिश्चित हो सके।
 - मरीन स्टीवर्डशिप काउंसिल (MSC) और एक्वाकल्चर स्टीवर्डशिप काउंसिल (ASC) जैसे ईको-सर्टिफिकेशन कार्यक्रमों का विस्तार करना।
 - राजकोषीय प्रोत्साहन प्रदान करना – कर में छूट और लक्षित सब्सिडी जैसी नीतियाँ अपनाकर संधारणीय जलीय कृषि को बढ़ावा दिया जा सकता है।
 - सीमापार सहयोग स्थापित करना – दक्षिण चीन सागर और पूर्वी चीन सागर जैसे संवेदनशील क्षेत्रों में सीमापार मतस्य प्रबंधन हेतु क्षेत्रीय सहयोग आवश्यक है, जिससे कि संसाधनों का टिकाऊ उपयोग और समुद्री पारिस्थितिकी का संरक्षण सुनिश्चित हो सके।

ब्लू फूड्स के साथ सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) का विस्तार:

यदि पूर्वी एशियाई देश ब्लू फूड रणनीतियों को अपने राष्ट्रीय रूप से निर्धारित योगदानों (NDCs) में शामिल करें, तो वे सीधे कई प्रमुख सतत विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने में सहायक हो सकते हैं:

- ❖ **SDG 2** – पोषण से भरपूर जलीय खाद्य पदार्थों के माध्यम से भूख और कुपोषण को दूर करना।
- ❖ **SDG 12** – ईको-लेबलिंग और आपूर्ति श्रृंखला में पारदर्शिता के जरिए जिम्मेदार उपभोग और उत्पादन को प्रोत्साहित करना।
- ❖ **SDG 13** – कार्बन अवशोषित करने वाली जलीय कृषि (aquaculture) के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध कार्रवाई को मजबूती देना।
- ❖ **SDG 14** – सतत मतस्य पालन प्रबंधन के जरिए समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र की रक्षा करना।

भारत में विमानन सुरक्षा

उप-विषय: बुनियादी ढांचा: ऊर्जा, बंदरगाह, सड़क, हवाई अड्डे, रेलवे आदि

संदर्भ:

फ्लाइट AI-171, एक बोइंग 787-8 ड्रीमलाइनर (VT-ANB), जो अहमदाबाद से लंदन-गैटविक के लिए रवाना हुई थी, उड़ान भरने के 30 सेकंड बाद दुर्घटनाग्रस्त हो गई। यह विमान बी.जे. मेडिकल कॉलेज के हॉस्टल से टकरा गया, जिससे 279 लोगों की मृत्यु हो गई (241 विमान में सवार और 38 जमीन पर)। इस हादसे में केवल एक यात्री ही जीवित बच सका।

विमान दुर्घटना जाँच ब्यूरो (AAIB) के बारे में जानकारी

- ❖ **स्थापना** – विमान (दुर्घटना एवं घटना जाँच) नियम, 2017 के नियम 8 के तहत स्थापित, AAIB भारत की अधिकृत विमान दुर्घटना जाँच एजेंसी है।
- ❖ **वास्तविक स्थिति** – व्यावहारिक रूप से यह नागरिक उड्डयन मंत्रालय (MoCA) का संलग्न कार्यालय ही बना हुआ है।
- ❖ AAIB के महानिदेशक (Director-General) नागर विमानन सचिव को रिपोर्ट करते हैं, जबकि नागर विमानन महानिदेशालय (DGCA) भी MoCA के अधीन ही संचालित होता है। इससे एक आंतरिक हित-संघर्ष (conflict of interest) की स्थिति बनती है, जिसे 1990 के दशक से बार-बार चिन्हित किया गया है।
- ❖ उद्देश्य (नियम 3 के अनुसार) – AAIB का प्रमुख उद्देश्य है: "दुर्घटनाओं की रोकथाम... न कि दोष या उत्तरदायित्व तय करना।"

भारत में विमान दुर्घटना जाँच की वर्तमान संस्थागत व्यवस्था

- ❖ **वैधानिक संरचना:** एयरक्राफ्ट एक्सीडेंट इन्वेस्टिगेशन ब्यूरो (AAIB) और नागरिक उड्डयन महानिदेशालय (DGCA), दोनों ही नागरिक उड्डयन मंत्रालय (MoCA) के अधीनस्थ कार्यालय हैं। इन दोनों संस्थाओं के प्रमुखों की नियुक्ति, स्थानांतरण और वित्तपोषण उसी मंत्रालय द्वारा किया जाता है, जो नीतियाँ बनाता है और उन एयरलाइनों की निगरानी करता है, जिनकी जाँच इन्हें करनी होती है।
- ❖ **भारतीय वायुयान अधिनियम, 2024** - यह अधिनियम 1934 के पुराने कानून को निरस्त कर देता है, लेकिन AAIB और DGCA पर MoCA की "निगरानी" को बनाए रखता है और केंद्र सरकार को इनके आदेशों की समीक्षा या संशोधन का अधिकार देता है। इस प्रकार, संस्थागत निर्भरता बनी रहती है।
- ❖ **ICAO अनुबंध-13 का निर्देश:** अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार, जाँच एजेंसी का उस नियामक और सेवा प्रदाता से "कार्यात्मक रूप से स्वतंत्र" होना आवश्यक है, जिसकी वह जाँच कर रही है। भारत की वर्तमान व्यवस्था इस वैश्विक मानक पर खरी नहीं उतरती।

भारत में विमानन-सुरक्षा संरचना

- ❖ **जे.के. सेठ समिति की रिपोर्ट (1997)**
 - समिति ने यह चेतावनी दी थी कि नागरिक उड्डयन महानिदेशालय (DGCA) ऐसे मामलों में, जिनमें उसकी अपनी निगरानी की भूमिका हो, “अभियोजक, निर्णायक और न्यायाधीश”—तीनों की भूमिका नहीं निभा सकता। समिति ने एक पूर्णतः स्वतंत्र जाँच ब्यूरो की सिफारिश की थी, जिसके पास अपना अलग कैडर और बजट हो।
 - इसके अलावा, समिति ने एकीकृत फ्लाइट-सुरक्षा डेटा साझा करने, क्रू-रिसोर्स-मैनेजमेंट प्रशिक्षण और सभी हितधारकों से सक्रिय परामर्श की आवश्यकता पर बल दिया था—हालांकि, इन सिफारिशों को बड़े पैमाने पर नजरअंदाज कर दिया गया।

	10 AQT भारत (AAIB)	(ABS) यूनाइटेड किंगडम (UK-AAIB)	(NPS) अमेरिका (NTSB)
कानूनी स्थिति	नागरिक उड्डयन मंत्रालय (MoCA) के अंतर्गत एक उप-कार्यालय	स्वतंत्र शाखा	स्वतंत्र संघीय एजेंसी
विनियामक पृथक्करण	दोनों MoCA के अंतर्गत	नियामक CAA से पृथक	नियामक (FAA) से पृथक
अधिदेश	रोकथाम; अभियोजन में प्रयुक्त निष्कर्ष	केवल रोकथाम; संरक्षित डेटा	केवल रोकथाम; संरक्षित डेटा
बजट और स्टाफिंग	60 जांचकर्ता (अनुमानित)	सुरक्षित बजट; 200 से अधिक कर्मचारी	अमेरिकी कांग्रेस द्वारा बजट अनुमोदित

- ❖ **एयरक्राफ्ट नियम, 2017 – मुख्य प्रावधान**
- ❖ इन नियमों में स्वतंत्रता, दोष-मुक्त (no-blame) जाँच और समयबद्ध रिपोर्टिंग (आदर्श रूप से 12 माह के भीतर) के सिद्धांतों को शामिल किया गया है।
- ❖ **एयरक्राफ्ट एक्सीडेंट इन्वेस्टिगेशन ब्यूरो (AAIB) को सुरक्षा संबंधी सिफारिशें जारी करने, सार्वजनिक डाटाबेस बनाए रखने और बुलेटिन प्रकाशित करने का अधिकार दिया गया है।**
- ❖ इसके बावजूद, नियम 8(2) AAIB को नागरिक उड्डयन मंत्रालय (MoCA) के अधीन ही रखता है, जिससे इसकी वास्तविक स्वायत्तता प्रभावित होती है।

भारत की विमान दुर्घटना जाँच व्यवस्था की प्रमुख कमियाँ

- ❖ **संस्थागत निर्भरता** : विमान दुर्घटना जाँच ब्यूरो (AAIB) और नागरिक विमानन महानिदेशालय (DGCA) – दोनों की कार्मिक नियुक्तियाँ और बजट नियंत्रण नागरिक उड्डयन मंत्रालय (MoCA) के हाथ में हैं। इससे जाँच की निष्पक्षता और स्वतंत्रता कमजोर पड़ती है।
- ❖ **संसाधनों का अभाव**: विश्व के सबसे तेजी से बढ़ते विमानन बाजारों में शामिल होने के बावजूद, देश में पूर्णकालिक जाँचकर्ताओं की संख्या 50 से भी कम है। साथ ही, प्रयोगशालाएँ और फ्लाइट डेटा डिफेंडिंग की क्षमता भी सीमित है।

- ❖ **रिपोर्टों में देरी और विरोधाभास**: कई जाँच रिपोर्टें ICAO की 12 माह की समयसीमा से अधिक समय लेती हैं। रिपोर्टों में विरोधाभास (जैसे—”बादल में प्रवेश” बनाम “स्पष्ट मौसम”) विश्वसनीयता को कम करते हैं।
- ❖ **विलंबित एवं विरोधाभासी रिपोर्टें** : कई रिपोर्टें 12 महीने की आईसीएओ समय-सीमा से अधिक होती हैं; असंगतताएँ (जैसे, “बादल में प्रवेश” बनाम साफ मौसम) विश्वसनीयता को नष्ट करती हैं।
- ❖ **न्यायिक दुरुपयोग**: AAIB की तकनीकी रिपोर्टों को अक्सर कानूनी निर्णय की तरह लिया जाता है, जिससे जल्दी से “पायलट की गलती” का ठप्पा लग जाता है। इससे न्यायसंगत जाँच संस्कृति को नुकसान पहुँचता है।
- ❖ **खराब अनुवर्ती कार्रवाई**: AAIB द्वारा दी गई सुरक्षा संबंधी सिफारिशों में से केवल कुछ ही “स्वीकृत और पूर्ण” श्रेणी में आती हैं।

भारत की नई ईवी आयात नीति

उप-विषय: बुनियादी ढांचा: ऊर्जा, बंदरगाह, सड़क, हवाई अड्डे, रेलवे आदि।

संदर्भ:

इलेक्ट्रिक वाहनों को अपनाने में तेजी लाने और विदेशी निवेश को आकर्षित करने के उद्देश्य से एक ऐतिहासिक कदम उठाते हुए, भारत सरकार ने भारत में इलेक्ट्रिक यात्री कारों के विनिर्माण को बढ़ावा देने की योजना (एसपीएमईपीसीआई) नामक एक नई ईवी नीति पेश की है। इस नीति का उद्देश्य भारत को वैश्विक ईवी विनिर्माण केंद्र में बदलना है, साथ ही इसके जलवायु लक्ष्यों, रोजगार सृजन और औद्योगिक विकास का समर्थन करना है।

ईवी नीति की मुख्य विशेषताएँ

- ❖ **आयात शुल्क में कमी**: विद्युत चार-पहिया वाहनों (Electric Four-Wheelers) की पूरी तरह से निर्मित इकाइयों (CBUs) पर आयात शुल्क में बड़ी राहत दी गई है। जिन वाहनों का न्यूनतम CIF (कॉस्ट, इंश्योरेंस और फ्रेट) मूल्य \$35,000 या उससे अधिक है, उन पर आयात शुल्क 110% से घटाकर मात्र 15% कर दिया गया है।
- ❖ **वार्षिक आयात सीमा**: ऑटोमोबाइल निर्माता कंपनियाँ प्रति वर्ष अधिकतम 8,000 विद्युत कारों का आयात रियायती दर पर कर सकती हैं। यदि किसी वर्ष यह निर्धारित सीमा पूरी तरह उपयोग नहीं होती है, तो बची हुई आयात कोटा को अगले वर्ष में स्थानांतरित (carry forward) किया जा सकता है।
- ❖ **प्रोत्साहन सीमा**: इस योजना से कुल लाभ 6,484 करोड़ रुपये या किए गए वास्तविक निवेश, जो भी कम हो, तक सीमित है।

- ❖ निवेश प्रतिबद्धता : न्यूनतम निवेश की आवश्यकता: 4,150 करोड़ रुपये (~\$500 मिलियन)। निवेश में अनुसंधान एवं विकास, मशीनरी और उपकरण शामिल हो सकते हैं, जिसमें चार्जिंग इंफ्रास्ट्रक्चर के लिए 5% और भूमि और फैक्ट्री भवनों के लिए 10% निवेश की अनुमति है।

पात्रता मानदंड तथा उपलब्धियाँ

- ❖ टर्नओवर आवश्यकताएं: वर्ष 2 तक ₹2,500 करोड़, वर्ष 4 तक ₹5,000 करोड़, और वर्ष 5 तक ₹7,500 करोड़ का टर्नओवर होना अनिवार्य है।
- ❖ स्थानीय मूल्य संवर्धन: वर्ष 3 तक कम से कम 25% और वर्ष 5 तक कम से कम 50% स्थानीय मूल्य संवर्धन अनिवार्य है।
- ❖ पात्रता: आवेदकों के पास वैश्विक ऑटोमोटिव राजस्व में कम से कम ₹10,000 करोड़ या निवेश फर्मों के लिए कम से कम ₹3,000 करोड़ की परिसंपत्तियाँ (एसेट्स) होनी चाहिए।
- ❖ आवेदन विंडो : आवेदन विंडो शीघ्र ही खुलेगी और 120 दिनों तक उपलब्ध रहेगी, जिसे 15 मार्च 2026 तक पुनः खोलने की सुविधा होगी।

रणनीतिक रूप से चीनी कंपनियों का बहिष्कार

- ❖ इस योजना के अंतर्गत चीनी कंपनियों को राष्ट्रीय सुरक्षा कारणों से बाहर रखा गया है।
- ❖ केंद्रीय मंत्री पीयूष गोयल ने कहा है कि भारत को विदेशी निवेश, विशेष रूप से चीन से आने वाले निवेश के प्रति सतर्क रहना चाहिए, क्योंकि इससे डंपिंग और भू-राजनीतिक जोखिम बढ़ सकते हैं।
- ❖ पूर्व में भी कई चीनी कंपनियों के प्रस्तावों को अस्वीकृत किया गया है:
 - जुलाई 2023 में BYD की 1 अरब डॉलर की योजना को खारिज कर दिया गया था।
 - ग्रेट वॉल मोटर्स (GWM) ने स्वीकृति न मिलने के कारण अपनी योजना स्थगित कर दी थी।
- ❖ BYD India ने अक्टूबर 2024 में औपचारिक रूप से पुष्टि की कि वह इस नीति के अंतर्गत आवेदन नहीं कर रही है।

भारत का इलेक्ट्रिक वाहन बाजार: छोटा लेकिन तेज़ी से बढ़ रहा है

- ❖ भारत का इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) बाजार अभी शुरुआती चरण में है। वर्ष 2024 में कुल कार बिक्री में ईवी की हिस्सेदारी केवल 3% रही, जो चीन (लगभग 50%) और अमेरिका (>10%) की तुलना में काफी कम है। जहाँ चीन में 2024 में लगभग 1.1 करोड़ (11 मिलियन) इलेक्ट्रिक कारों बिकीं, वहीं भारत में यह संख्या केवल लगभग 1,11,300 इकाइयों तक सीमित रही।
- ❖ शोध फर्म आईसीआरए के अनुसार, ICRA के अनुसार, यात्री वाहनों की बिक्री में ईवी की हिस्सेदारी वित्त वर्ष 2025 के 3% से बढ़कर वित्त वर्ष 2030 तक 15% तक पहुँचने की संभावना है। इसका मुख्य कारण उत्पादों की बढ़ती विविधता, चार्जिंग अवसंरचना में सुधार और बैटरियों की घटती कीमतें मानी जा रही हैं।

वैश्विक ईवी परिदृश्य

- ❖ चीन का इलेक्ट्रिक वाहन को बढ़ावा: चीन की इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) सफलता उसके राष्ट्रीय नीति 'मेड इन चाइना 2025' और विशाल प्रोत्साहनों पर आधारित है। इसके अंतर्गत
 - प्रति वाहन \$15,000 तक की सब्सिडी दी जाती है।
 - 300 किमी या उससे अधिक रेंज वाले ईवी निर्माताओं को विशेष अनुदान मिलता है।
 - पुराने वाहनों को स्क्रेप कर ईवी खरीदने पर \$2,730 तक की सहायता राशि दी जाती है।
 - सरकार द्वारा वित्तपोषित चार्जिंग इंफ्रास्ट्रक्चर का विस्तार किया जा रहा है।
- ❖ अमेरिकी ईवी नीति: इंप्लेशन रिडक्शन एक्ट (IRA) ने अमेरिकी ईवी पारिस्थितिकी तंत्र को सुदृढ़ किया है:
 - नए इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए \$7,500 का संघीय टैक्स क्रेडिट।
 - प्रयुक्त इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए \$4,000 का टैक्स क्रेडिट।
 - बैटरियों के उत्पादन के लिए \$35 प्रति kWh और मॉड्यूल्स के लिए \$10 प्रति kWh की सब्सिडी।
 - ईवी विनिर्माण और बैटरी आपूर्ति श्रृंखलाओं के लिए अतिरिक्त राज्य-स्तरीय प्रोत्साहन और समर्थन।

सेमीकंडक्टर और इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण

उप-विषय: बुनियादी ढांचा: ऊर्जा, बंदरगाह, सड़क, हवाई अड्डे, रेलवे आदि।

संदर्भ:

भारत में सेमीकंडक्टर पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करने और आयात पर निर्भरता कम करने के उद्देश्य से, भारत सरकार ने विशेष आर्थिक क्षेत्र (SEZ) से जुड़े प्रमुख नियमों में ढील दी है। यह कदम देश में सेमीकंडक्टर निर्माण को प्रोत्साहित करने और आत्मनिर्भरता बढ़ाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण प्रयास है।

भारत के आर्थिक भविष्य में सेमीकंडक्टर क्यों महत्वपूर्ण हैं?

- ❖ अर्धचालक डिजिटल युग के आधारभूत निर्माण खंड हैं।
 - सेमीकंडक्टर वे सूक्ष्म चिप्स हैं जो आज के लगभग हर आधुनिक उपकरण को शक्ति देते हैं — जैसे मोबाइल फोन, लैपटॉप, स्मार्ट टीवी, इलेक्ट्रिक वाहन, रक्षा प्रणालियाँ और AI आधारित उपकरण।
 - जैसे-जैसे आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, मशीन लर्निंग और स्मार्ट मैन्युफैक्चरिंग (Industry 4.0) बढ़ते जा रहे हैं, सेमीकंडक्टर की वैश्विक मांग तेज़ी से बढ़ रही है।

❖ **सेमीकंडक्टर इंडस्ट्री एसोसिएशन** के अनुसार, 2021 में वैश्विक सेमीकंडक्टर उत्पादन में चीन का योगदान 35% था।

- कोविड-19 महामारी ने यह दिखाया कि वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाएं कितनी असुरक्षित हैं, जिससे भारत जैसे देशों को अपने उत्पादन तंत्र को आत्मनिर्भर बनाना पड़ा।
- सेमीकंडक्टर उत्पादन का स्थानीयकरण अब केवल आर्थिक नहीं, राष्ट्रीय सुरक्षा और तकनीकी संप्रभुता से जुड़ा मुद्दा बन गया है। आत्मनिर्भर और विविध सेमीकंडक्टर आपूर्ति श्रृंखला भारत की दीर्घकालिक आर्थिक स्थिरता और वैश्विक प्रतिस्पर्धा में नेतृत्व के लिए अत्यंत आवश्यक है।

भारत में विशेष आर्थिक क्षेत्र (SEZs)

विशेष आर्थिक क्षेत्र (SEZs) ऐसे चिन्हित क्षेत्र हैं, जो देश के अन्य हिस्सों की तुलना में अधिक उदार आर्थिक कानूनों के तहत संचालित होते हैं। इनका मुख्य उद्देश्य निवेश आकर्षित करना, निर्यात बढ़ाना और रोजगार सृजन करना है। इन क्षेत्रों को 2000 की विदेश व्यापार नीति के तहत शुरू किया गया था, जिससे पहले के निर्यात प्रसंस्करण क्षेत्र (EPZs) की जगह ली गई। अब इन्हें SEZ अधिनियम, 2005 और SEZ नियम, 2006 के तहत संचालित किया जाता है। एसईजेड की प्रमुख विशेषताओं में कर और शुल्क लाभ, सरलीकृत प्रक्रियाएं, बुनियादी ढांचा, रोजगार और निवेश और क्षेत्र विविधता शामिल हैं। कुछ सबसे प्रमुख एसईजेड में शामिल हैं: कांडला एसईजेड (गुजरात), एसईईपीजेड (महाराष्ट्र), नोएडा एसईजेड (उत्तर प्रदेश), एमईपीजेड (चेन्नई, तमिलनाडु), कोचीन एसईजेड (केरल), फाल्टा एसईजेड (पश्चिम बंगाल) आदि। प्रत्येक SEZ का प्रबंधन एक विकास आयुक्त द्वारा किया जाता है और यह SEZ अधिनियम, 2005 के तहत संचालित होता है।

SEZs के नियमों में किये गए बदलाव:

- ❖ **एसईजेड के लिए न्यूनतम भूमि आवश्यकता में कमी:** पहले, केवल सेमीकंडक्टर या इलेक्ट्रॉनिक कंपोनेंट निर्माण के लिए SEZ स्थापित करने वाली कंपनियों को कम-से-कम 50 हेक्टेयर एकसमान (contiguous) भूमि की आवश्यकता थी। संशोधित नियम के अनुसार, अब यह सीमा घटाकर सिर्फ 10 हेक्टेयर कर दी गई है।
 - इस बदलाव से निवेशकों के लिए प्रवेश की बाधा कम होगी, जिससे मध्यम आकार और उभरती टेक्नोलॉजी कंपनियाँ भी कम निवेश में SEZ स्थापित कर सकेंगी, साथ ही टैक्स छूट, शुल्क-मुक्त आयात और आधारभूत संरचना का लाभ भी मिलेगा।
- ❖ **निर्बाध भूमि (Encumbrance-Free Land) की अनिवार्यता में ढील:** SEZ नियमों के नियम 7 में संशोधन के तहत, अब बोर्ड ऑफ अप्रूवल (Board of Approval) भूमि के "निर्बाध" (encumbrance-free) होने की अनिवार्यता में छूट दे सकता है।

- भारत में भूमि के शीर्षक अक्सर अस्पष्ट या विवादित होते हैं, क्योंकि भूमि रिकॉर्ड पुराने हैं और कानूनी जटिलताएँ हैं। इस बदलाव से, अगर भूमि पर कुछ मामूली कानूनी दावे या प्रशासनिक अड़चनें हैं, तो भी SEZ प्रस्ताव आगे बढ़ सकते हैं।
- इससे भूमि अधिग्रहण की बड़ी बाधा दूर होगी, परियोजना अनुमोदन में तेजी आएगी और सेमीकंडक्टर निर्माण क्षेत्रों का शीघ्र क्रियान्वयन संभव होगा।
- ❖ **एसईजेड इकाइयों द्वारा घरेलू बिक्री की अनुमति:** परंपरागत रूप से, SEZ इकाइयों को निर्यात पर ही ध्यान केंद्रित करना पड़ता था।
 - लेकिन संशोधित नियम 18 के तहत, अब सेमीकंडक्टर और इलेक्ट्रॉनिक कंपोनेंट्स बनाने वाली SEZ इकाइयाँ, लागू शुल्क चुकाने के बाद, घरेलू बाजार में भी बिक्री कर सकती हैं।
 - इससे निर्माता वैश्विक व्यापार की अनिश्चितताओं से सुरक्षित रहेंगे, साथ ही भारत की आंतरिक आपूर्ति श्रृंखला मजबूत होगी और इलेक्ट्रॉनिक्स, ईवी, एयरोस्पेस, टेलीकॉम जैसी प्रमुख इंडस्ट्रीज के लिए जरूरी कंपोनेंट्स देश में ही उपलब्ध हो सकेंगे।

भारत का डिजिटल विभाजन

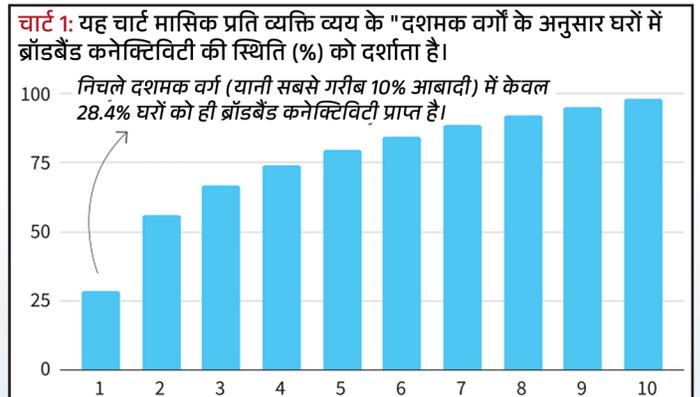
उप-विषय: समावेशी विकास और इससे उत्पन्न मुद्दे।

संदर्भ:

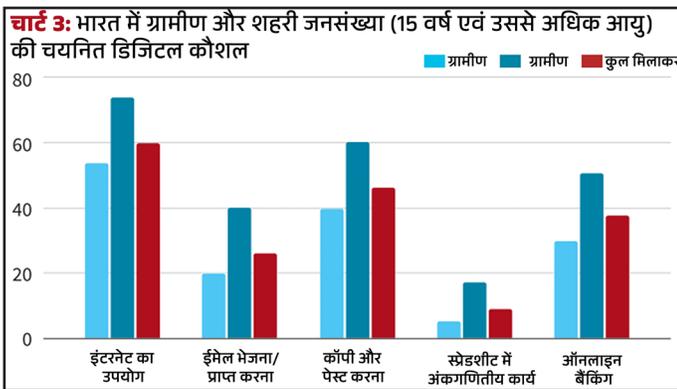
नेशनल सैंपल सर्वे ऑफिस (NSSO) के कॉम्प्रिहेंसिव एनुअल मॉड्यूलर सर्वे (CAMS - देश का पहला बड़े पैमाने पर डिजिटल तकनीक के उपयोग पर केंद्रित सर्वेक्षण) के अनुसार, भारत के पास डिजिटल पहुँच और कौशल से संबंधित मजबूत राष्ट्रीय स्तर का डेटा उपलब्ध है।

भारत में ब्रॉडबैंड की पहुँच: बढ़ता लेकिन असमान परिदृश्य

- ❖ **राष्ट्रीय स्तर पर:** अब भारत के 76.3% परिवारों के पास ब्रॉडबैंड इंटरनेट की सुविधा है।



- ❖ **शहरी बनाम ग्रामीण:** जहाँ शहरी भारत में 86.5% परिवारों के पास इंटरनेट कनेक्टिविटी है, वहीं ग्रामीण भारत भी 71.2% के साथ पीछे नहीं है — जो यह दर्शाता है कि इंटरनेट की पहुँच व्यापक रूप से फैल रही है।
 - हालांकि, यह डिजिटल विस्तार अब भी राज्य, जाति, आय वर्ग और लिंग के आधार पर गंभीर असमानताओं से प्रभावित है।
 - दिल्ली, गोवा, मिजोरम, मणिपुर, सिक्किम, हरियाणा और हिमाचल प्रदेश जैसे राज्य 90% से अधिक घरों में ब्रॉडबैंड की पहुँच के साथ अग्रणी हैं।
 - वहीं दूसरी ओर, पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश, ओडिशा और अरुणाचल प्रदेश जैसे राज्य काफी पीछे हैं।
 - सामाजिक आकलन के अनुसार, सामान्य वर्ग के घरों में ब्रॉडबैंड की उपलब्धता सबसे ज़्यादा है, उसके बाद अन्य पिछड़ा वर्ग, अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति आते हैं।



आय और डिजिटल विभाजन

- ❖ CAMS रिपोर्ट में मासिक प्रति व्यक्ति उपभोग व्यय (एमपीसीई) और ब्रॉडबैंड पहुँचके बीच मजबूत संबंध पर प्रकाश डाला गया है।
- ❖ यद्यपि ग्रामीण और शहरी घरों में मोबाइल या टेलीफोन कनेक्शन मौजूद हैं, लेकिन व्यक्तिगत स्तर पर पहुँच और उपयोग की तस्वीर अलग है।
- ❖ हालांकि, जब केवल मोबाइल उपयोग—जिसमें कॉल या इंटरनेट के लिए सक्रिय सिम का इस्तेमाल होता है—पर ध्यान केंद्रित किया जाता है, तो लिंग और जाति के अंतर भी स्पष्ट रूप से सामने आते हैं।

क्या भारत विश्व की चौथी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था है?

उप-विषय: भारतीय अर्थव्यवस्था और योजना, संसाधनों का जुटाव, वृद्धि, विकास और रोजगार से संबंधित मुद्दे।

संदर्भ:

अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) की हालिया भविष्यवाणियों के अनुसार, भारत 2025 में जापान को पीछे छोड़ते हुए विश्व की चौथी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बनने वाला है।

तालिका 1: 1990 से 2030 तक नाममात्र सकल घरेलू उत्पाद के आधार पर शीर्ष 10 अर्थव्यवस्थाओं की रैंकिंग (अमेरिकी डॉलर में, बाजार विनिमय दर पर)

देश	1990	2000	2009	2024	2025p	2030p
संयुक्त राज्य अमेरिका	1	1	1	1	1	1
चीन	11	6	3	2	2	2
जापान	3	3	4	3	3	4
भारत	2	2	2	4	5	5
भारत	14	13	11	5	4	3
यूनाइटेड किंगडम	5	4	6	6	6	6
फ्रांस	4	5	5	7	7	7
इटली	6	7	7	8	8	9
कनाडा	7	8	10	9	9	8
ब्राज़ील	10	10	8	10	10	10

चर्चा में क्यों?

- ❖ भारत का सकल घरेलू उत्पाद (GDP) लगभग \$4.19 ट्रिलियन होने का अनुमान है, जिससे यह केवल संयुक्त राज्य अमेरिका, चीन और जर्मनी से पीछे रहेगा।
- ❖ 2028 तक, भारत तीसरे स्थान पर पहुँचसकता है, और सरकार के सूत्र इसे मजबूत नेतृत्व का परिणाम और 'विकसित भारत 2047' के महत्वाकांक्षी लक्ष्य की ओर एक कदम के रूप में मानते हैं।

तालिका 2: 1990 से 2030 तक क्रय शक्ति समता (PPP) विनिमय दर पर नाममात्र GDP के आधार पर शीर्ष 10 अर्थव्यवस्थाओं की रैंकिंग (अमेरिकी डॉलर में)पर)

देश	1990	2000	2009	2024	2025p	2030p
चीन	7	3	2	1	1	1
संयुक्त राज्य अमेरिका	1	1	1	2	2	2
भारत	8	5	3	3	3	3
रूसी संघ	-	9	6	4	4	4
जापान	2	2	4	5	5	5
जर्मनी	3	4	5	6	6	6
ब्राज़ील	9	10	8	7	8	8
इंडोनेशिया	13	14	12	8	7	7
फ्रांस	5	7	7	9	9	10
यूनाइटेड किंगडम	6	8	9	10	10	9

- ❖ यद्यपि इस उपलब्धि ने मीडिया और राजनीतिक जगत का काफी ध्यान आकर्षित किया है, तथापि भारत के आर्थिक आकार का जश्न गहन जाँच की मांग करता है।

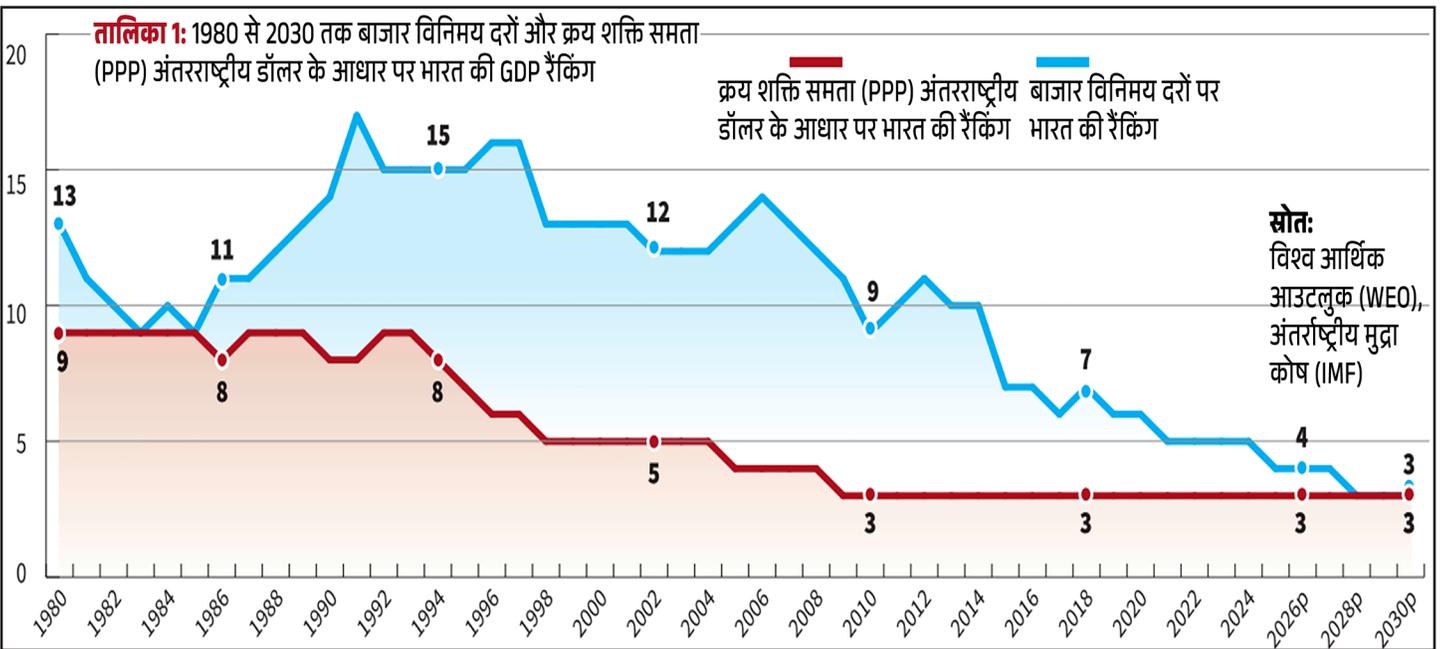
जीडीपी के कई पहलू: क्यों “बड़ा” हमेशा “बेहतर” नहीं होता

- ❖ **जीडीपी की सीमाएँ:** सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) किसी देश की आर्थिक उत्पादन क्षमता का एक सामान्य मानक है।
 - हालाँकि, सकल घरेलू उत्पाद यह नहीं दर्शाता कि धन का वितरण कैसे किया जाता है, लोग कितने स्वस्थ या शिक्षित हैं, या वे कितनी अच्छी तरह से जीवन जीते हैं।

- यह मापदंड ऐसे अवैतनिक लेकिन आवश्यक आर्थिक कार्यों की अनदेखी करता है—जैसे घरेलू कामकाज, जिसे प्रायः महिलाएँ करती हैं।
- समय के साथ कई विशेषज्ञों और अर्थशास्त्रियों ने राष्ट्रीय प्रगति को मापने के एकमात्र पैमाने के रूप में GDP से आगे बढ़ने की आवश्यकता पर बल दिया है। फिर भी, वैश्विक और घरेलू चर्चाओं में अभी भी GDP को प्राथमिकता दी जाती है।
- ❖ **राजनीतिकरण:** स्थिति को और अधिक जटिल बनाने वाला एक महत्वपूर्ण

पक्ष है हाल के वर्षों में आँकड़ों का राजनीतिकरण, जो अक्सर वस्तुनिष्ठ मूल्यांकन को विकृत कर देता है।

- भारत की GDP रैंक को लेकर चल रही वर्तमान बहस इसका एक ताजा उदाहरण है। विभिन्न देशों की GDP की तुलना करना सीधा कार्य नहीं है—यह इस बात पर निर्भर करता है कि GDP की गणना किस प्रकार की गई है और उसे अमेरिकी डॉलर जैसी साझा मुद्रा में कैसे रूपांतरित किया गया है।



PPP और GDP रैंकिंग की सीमाएँ

- ❖ जहाँ PPP-समायोजित GDP वास्तविक आर्थिक क्षमता का बेहतर और निष्पक्ष चित्र प्रस्तुत करता है, वहीं यह गरीब देशों की आर्थिक स्थिति को बढ़ा-चढ़ाकर दिखा भी सकता है।
- ❖ ऐसा इसलिए होता है क्योंकि कम वेतन और कम कीमतें सामान और सेवाओं को अधिक सस्ते दिखाती हैं। लेकिन ये कम कीमतें गहरे संरचनात्मक समस्याओं से भी उत्पन्न होती हैं, जैसे कि:
 - व्यापक अनौपचारिक रोजगार
 - कम उत्पादकता
 - वेतन दमन
 - अवैतनिक श्रम
- ❖ उदाहरण के लिए, भारत के 76% अस्थाई कृषि श्रमिक और 70% निर्माण क्षेत्र में कार्यरत श्रमिक न्यूनतम मजदूरी से कम कमाते हैं (आईएलओ इंडिया रोजगार रिपोर्ट, 2024)।

➤ वास्तविकता यह है कि भारत में कम कीमतें आर्थिक अविकसितता को दर्शाती हैं, न कि बेहतर सामर्थ्य को।

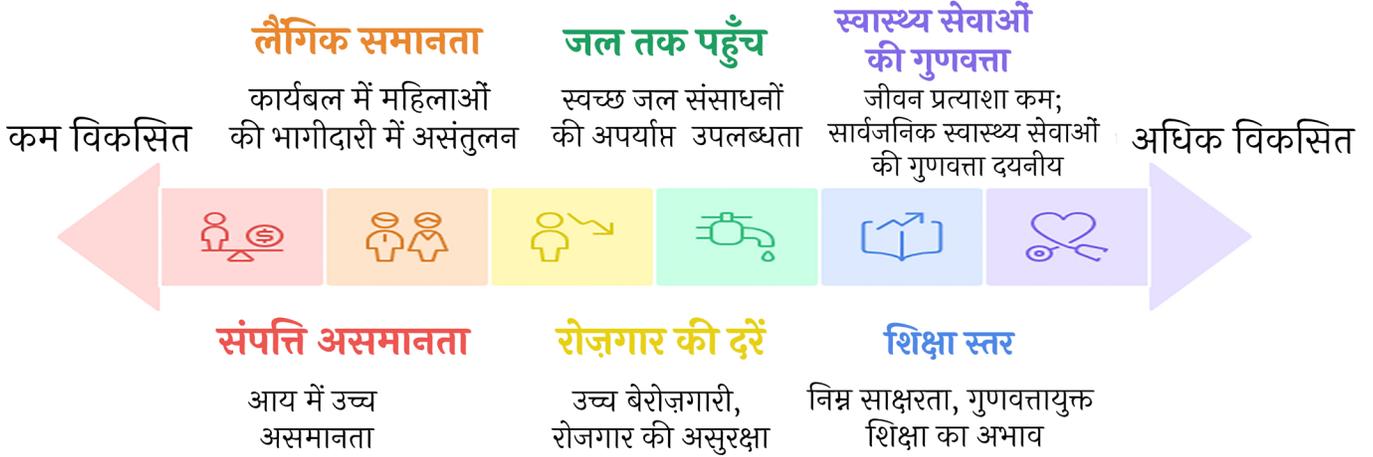
- ❖ निति आयोग की उपाध्यक्ष सुमन बेरी जैसे व्यक्तियों द्वारा दी गई बातें, जिनमें दावा किया गया कि भारत का PPP-आधारित GDP 15 ट्रिलियन डॉलर तक पहुँच गया है—जो अमेरिका के आधे के बराबर है—इन्हें सावधानी से लेना चाहिए। ये आंकड़े प्रति व्यक्ति आय और जीवन स्तर के बीच गहरे अंतर को छिपाते हैं।

भारत की प्रति व्यक्ति जीडीपी: खुशहाली का वास्तविक संकेतक

- ❖ प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद: प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद (GDP): भारत कुल GDP के मामले में ऊपर बढ़ रहा है, लेकिन इसकी बड़ी जनसंख्या के कारण प्रति व्यक्ति GDP अभी भी कम है — 2024 में लगभग \$2,711 (वर्तमान डॉलर में), जो भारत को निम्न-मध्यम आय वाले देशों की श्रेणी में रखता है।
- इसके विपरीत, वियतनाम का प्रति व्यक्ति GDP \$4,536 और श्रीलंका का \$4,325 था।

- यहाँ तक कि 1991 में, भारत का प्रति व्यक्ति GDP वियतनाम से अधिक था — लेकिन 2024 तक वियतनाम ने भारत को पीछे छोड़ दिया है।
- ❖ बाजार विनिमय दर: बाजार विनिमय दर के संदर्भ में, भारत 2024 में प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद में 196 देशों में से 144वें स्थान पर होगा।
- पीपीपी समायोजन के बाद भी, यह केवल 127वें स्थान पर रहा।
- कुल GDP और प्रति व्यक्ति GDP के बीच यह असमानता कई विशेषज्ञों द्वारा “बड़ी अर्थव्यवस्था का भ्रम” (big economy illusion) कहा जाता है — ऐसी स्थिति जहाँ कुल उत्पादन बढ़ने के बावजूद गरीबी और असमानता बनी रहती है।

विकास संकेतकों के माध्यम से भारत की प्रगति का आकलन



सरकार द्वारा आय संबंधी आंकड़े एकत्र करने हेतु विशेषज्ञ पैनल का गठन

उप-विषय: भारतीय अर्थव्यवस्था और योजना, संसाधनों का जुटाव, वृद्धि, विकास और रोज़गार से संबंधित मुद्दे।

संदर्भ:

भारत सरकार, सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय (MoSPI) के माध्यम से, 2026 में भारत का पहला पूर्ण पैमाने पर अखिल भारतीय घरेलू आय वितरण सर्वेक्षण आयोजित करने की योजना बना रही है।

सर्वेक्षण:

- ❖ पहला व्यापक और राष्ट्रव्यापी प्रयास होगा, जो भारत की सांख्यिकीय संरचना में एक महत्वपूर्ण बदलाव को दर्शाता है, जो पारंपरिक रूप से आय के लिए उपभोग के आंकड़ों पर निर्भर करता है। आय और उपभोग डेटा में अंतर और भारत ने उपभोग डेटा पर क्यों निर्भरता रखी है?
- ❖ उपभोग डेटा यह मापता है कि एक परिवार या व्यक्ति कितनी आय अर्जित करता है, जबकि उपभोग डेटा यह मापता है कि वे परिवार या व्यक्ति अपनी आय में से कितना खर्च करते हैं।

क्या भारत ने पहले भी आय सर्वेक्षण का प्रयास किया है?

NSSO द्वारा कई प्रायोगिक या पायलट सर्वेक्षण किए गए थे:

- ❖ 9वां राउंड (1955) और 14वां राउंड (1958) में आय डेटा संग्रह का प्रयास किया गया, लेकिन परिणाम जारी नहीं किए गए।
- ❖ 19वां और 24वां राउंड (1964-70) के तहत इंटीग्रेटेड हाउसहोल्ड सर्वे में आय और व्यय का डेटा एकत्रित किया गया।
- ❖ 1983-84 में फिर से एक पायलट जाँच की गई, लेकिन इसे राष्ट्रीय स्तर पर विस्तारित नहीं किया जा सका।

असफलता के कारण:

- ❖ आय की कम रिपोर्टिंग: रिपोर्ट की गई आय, रिपोर्ट किए गए उपभोग और बचत से कम थी, जिससे विश्वसनीयता पर सवाल उठे।
- ❖ सभी आय स्रोतों को पकड़ने में परिचालन संबंधी जटिलताएँ, विशेषकर अनौपचारिक और स्वरोजगार आया।
- ❖ उस समय तकनीकी और पद्धतिगत क्षमता की कमी।

NCAER और PRICE जैसे निजी संस्थानों ने अपने स्वयं के आय सर्वेक्षण किए हैं, लेकिन इन्हें आधिकारिक दर्जा या पूरे देश में कवरेज नहीं मिला है।

- ❖ भारत जैसे विकासशील देशों में, विशेषकर अनौपचारिक क्षेत्र के कामगारों के लिए आय डेटा प्रायः कम रिपोर्ट किया जाता है या छुपाया जाता है, जिससे आय का सही आंकलन मुश्किल हो जाता है। इसके विपरीत, उपभोग डेटा को मापना और याद रखना अपेक्षाकृत आसान होता है।
- ❖ इस कारण से, राष्ट्रीय सांख्यिकी संस्थान (NSS) ने 1950 के दशक से उपभोक्ता व्यय सर्वेक्षण (Consumer Expenditure Surveys - CES) को आय का पर्याय के रूप में उपयोग किया है।
- ❖ हालांकि, उपभोग डेटा बचत, घरेलू हस्तांतरण या नई आय स्रोतों (जैसे गिग वर्क) को पकड़ने में सक्षम नहीं होता, इसलिए आय डेटा संग्रह को बढ़ावा दिया जा रहा है जिससे कि आर्थिक स्थिति का अधिक सटीक और व्यापक चित्र मिल सके।

भारत में आय सर्वेक्षण का महत्व इस प्रकार है:

- ❖ **डेटा अंतराल:** भारत में घरेलू आय पर विश्वसनीय और देशव्यापी डेटा का अभाव है। अधिकांश कल्याण नीतियां और आर्थिक योजनाएं राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण (NSS) द्वारा एकत्रित उपभोग डेटा पर निर्भर हैं, जो कि आय का एक अप्रत्यक्ष और अपूर्ण प्रतिनिधि है।
- ❖ **नीति निर्माण में सुधार:** सीधे आय डेटा से कल्याण योजनाओं को बेहतर लक्षित किया जा सकेगा, आय असमानता का आकलन सटीक होगा, और अर्थव्यवस्था में तकनीकी व संरचनात्मक परिवर्तनों के प्रभाव का मापन बेहतर होगा।
- ❖ **वैश्विक प्रथाएं:** भारत के विपरीत, कई देशों में आय डेटा नियमित रूप से एकत्रित किया जाता है जिससे कि साक्ष्य-आधारित नीति निर्माण हो सके।
- ❖ **असमानता पर बहस:** उपभोग व्यय सर्वेक्षण (CES) और राष्ट्रीय खाता सांख्यिकी (NAS) के बीच बढ़ती असमानता ने गरीबी के कम आकलन या कल्याण की गलत प्रस्तुति के बारे में चिंताएं बढ़ाई हैं। आय डेटा इससे स्पष्टता प्रदान करेगा।

इस आय सर्वेक्षण से अपेक्षित परिणाम

- ❖ नीति निर्माण के लिए सटीक आय वितरण डेटा उपलब्ध होना
- ❖ आय असमानता, क्षेत्रीय अंतर, और पीढ़ीगत गतिशीलता की बेहतर समझ
- ❖ सब्सिडी और सामाजिक कल्याण योजनाओं को अधिक प्रभावी ढंग से लक्षित करने की क्षमता में वृद्धि
- ❖ भारत की सतत विकास लक्ष्यों (SDGs), विशेषकर गरीबी और असमानता से संबंधित लक्ष्यों के प्रति प्रतिबद्धता का समर्थन
- ❖ शैक्षणिक शोध, सरकारी योजना और बजट प्राथमिकताओं के लिए समृद्ध डेटाबेस प्रदान करना

सर्वेक्षण से राजकोषीय नीति निर्धारण और कल्याण लक्ष्य निर्धारण में किस प्रकार सुधार हो सकता है?

- ❖ **उचित लाभार्थी चिन्हांकन:** प्रत्यक्ष आय आंकड़े प्राप्त होने से प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि (PM-KISAN), उज्ज्वला योजना, सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS) या पेंशन योजनाओं जैसी कल्याणकारी योजनाओं को अधिक सटीक रूप से लक्षित किया जा सकेगा। इससे लाभ सीधे वास्तविक जरूरतमंदों तक पहुँच सकेगा।
- ❖ **असमानता की निगरानी:** यह सर्वेक्षण गिनी गुणांक (Gini coefficient), आय दशमलव वर्ग (income deciles) और विकास प्रवृत्ति वक्र (growth incidence curves) को मापने में सहायक होगा, जिससे पुनर्वितरणात्मक कर व्यवस्था या सब्सिडी नीति पर सूक्ष्म और संतुलित निर्णय लिए जा सकेंगे।
- ❖ **बजट प्राथमिकता:** आय सर्वेक्षण से प्राप्त अंतर्दृष्टियाँ (insights) सरकार को बजटीय आवंटन और विभागीय निवेशों की प्राथमिकताओं को स्थल, वर्ग और क्षेत्र के आधार पर बेहतर रूप से तय करने में मदद करेंगी।

भारत में आय संबंधी आंकड़ों को एकत्र करने की चुनौतियाँ



अभ्यास प्रश्न

1. ब्लू फूड्स और जलीय कृषि भारत की खाद्य और पोषण सुरक्षा को मजबूत करने में किस प्रकार सहायता कर सकते हैं? (उत्तर 150 शब्दों में दीजिए) 10
2. डिजिटल डिवाइड क्या है? यह समावेशी आर्थिक विकास को किस प्रकार प्रभावित करता है? (उत्तर 150 शब्दों में दीजिये) 10
3. भारत चौथी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बनने के बावजूद, देश में समावेशिता और आर्थिक समानता का अभी भी अभाव है। टिप्पणी कीजिए (उत्तर 250 शब्दों में दीजिए) 15

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

CROPIC: कृषि निगरानी के लिए डिजिटल समाधान

उप-विषय: किसानों की सहायता में ई-प्रौद्योगिकी।

संदर्भ:

कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय फसल संबंधी जानकारी एकत्र करने के लिए फील्ड फोटोग्राफ्स के माध्यम से संचालित एक एआई-आधारित अध्ययन 'CROPIC' शुरू करने जा रहा है। यह पहल फसल निगरानी को बेहतर बनाएगी, क्षति आकलन को स्वचालित करेगी और प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY) के तहत मुआवजे की प्रक्रिया को सरल बनाएगी।

क्रॉपिक क्या है?

- ❖ CROPIC का तात्पर्य फसलों के वास्तविक समय अवलोकन और फोटो का संग्रह करने से है।
- ❖ इस पहल के अंतर्गत फसलों की चार से पाँच बार तस्वीरें ली जाएंगी, जिससे कि उनकी स्वास्थ्य स्थिति और मौसम के मध्य में होने वाले संभावित नुकसान का आकलन किया जा सके।
- ❖ प्रारम्भ में दो सत्रों के लिए आयोजित किया जाएगा :
 - खरीफ 2025
 - रबी 2025-26

क्रॉपिक की महत्ता

- ❖ यह रियल-टाइम इमेज के माध्यम से फसलों की सेहत और तनाव की निगरानी में मदद करेगा।
- ❖ यह फसल क्षति के आकलन को स्वचालित करेगा, जिससे प्रभावित किसानों को जल्दी मुआवजा मिल सकेगा।
- ❖ यह अध्ययन फसल संकेतों की एक समृद्ध डायरेक्टरी बनाने में योगदान देगा, जो भविष्य के कृषि अनुसंधान में सहायक होगी।
- ❖ यह कृषि में डिजिटल नवाचारों का हिस्सा है, जो किसानों के लिए वित्तीय स्थिरता को बढ़ावा देगा।

क्रॉपिक की कार्यप्रणाली:

- ❖ किसान CROPIC मोबाइल ऐप का उपयोग करके अपने खेतों की तस्वीरें अपलोड करेंगे, जिसे कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय ने विकसित किया है।
- ❖ ये तस्वीरें फसल के प्रकार, फसल की अवस्था, फसल को हुई क्षति और उसकी गंभीरता जैसी जानकारीयों के लिए विश्लेषित की जाएंगी।

- ❖ यह डेटा एक एआई-आधारित क्लाउड प्लेटफॉर्म पर प्रोसेस होगा, जो फोटो से जरूरी जानकारी निकालेगा और एक वेब-आधारित डैशबोर्ड पर विज़ुअलाइज किया जाएगा।
- ❖ जब मुआवजा या बीमा दावा निपटाना होगा, उस समय अधिकारी भी CROPIC ऐप से खेत की तस्वीरें एकत्र करेंगे।

प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY)

- ❖ यह योजना 18 फरवरी 2016 को प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा शुरू की गई थी।
- ❖ इसका मुख्य उद्देश्य प्राकृतिक आपदाओं जैसे सूखा, बाढ़, ओलावृष्टि, रोग और कीटों के कारण होने वाले फसल नुकसान से किसानों की रक्षा करना है।
- ❖ यह किसानों को वित्तीय सहायता प्रदान करता है, उनकी आय को स्थिर करता है और नवीन कृषि पद्धतियों को प्रोत्साहित करता है।
- ❖ इसमें आधुनिक प्रौद्योगिकी जैसे: उपग्रह चित्र, ड्रोन, मानव रहित हवाई वाहन (यूएवी) और रिमोट सेंसिंग का उपयोग किया गया है।

प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY)

उप-विषय: बुनियादी ढांचा: ऊर्जा, बंदरगाह, सड़क, हवाई अड्डे, रेलवे आदि।

संदर्भ:

केंद्रीय ग्रामीण विकास मंत्रालय (MoRD) ने प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) के तहत निर्मित ग्रामीण सड़कों की गुणवत्ता और रखरखाव में सुधार के लिए क्यूआर कोड आधारित जन प्रतिक्रिया (पब्लिक फीडबैक) का उपयोग करते हुए एक नई पहल शुरू की है।

PMGSY क्या है?

- ❖ प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) एक प्रमुख योजना है, जिसका उद्देश्य ग्रामीण सड़क अवसंरचना में सुधार करना है।
- ❖ शुरुआत: 25 दिसंबर, 2000 को प्रधानमंत्री अटल बिहारी वाजपेयी की एनडीए सरकार द्वारा शुरू की गई थी।
- ❖ लक्ष्य: ऐसे गाँवों और बस्तियों को हर मौसम में सड़क संपर्क उपलब्ध कराना, जहाँ अब तक सड़कें नहीं पहुँची थीं।

प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) के विभिन्न चरण:

- ❖ चरण I (2000) : यह मुख्य रूप से बुनियादी सड़क संपर्क उपलब्ध कराने पर केंद्रित था। इसका उद्देश्य था कि बड़े गाँवों और बस्तियों को हर मौसम में चलने योग्य सड़कों से जोड़ा जाए।
- ❖ चरण II (2013) : इसके अंतर्गत मौजूदा ग्रामीण सड़क नेटवर्क के समेकन

(consolidation) और उन्नयन (upgradation) पर फोकस किया गया, जिससे कि बाजारों और प्रमुख केंद्रों तक बेहतर पहुँच सुनिश्चित हो सके।

- ❖ वामपंथी उग्रवाद प्रभावित क्षेत्रों के लिए सड़क संपर्क परियोजना (आरसीपीएलडब्ल्यूईए) 2016: यह विशेष रूप से नक्सल/उग्रवाद प्रभावित क्षेत्रों में सड़क संपर्क बढ़ाने के लिए शुरू किया गया था।
- ❖ चरण III (2019): इसमें मौजूदा सड़कों के उन्नयन (upgradation) पर जोर दिया गया, जिससे कि ग्रामीण परिवहन और कनेक्टिविटी को और मजबूत किया जा सके।
- ❖ चरण IV (11 सितंबर, 2024 को स्वीकृत): इसमें 25,000 अभी तक असंबद्ध बस्तियों को जोड़ने का लक्ष्य है, जिसमें जनसंख्या मानदंड भौगोलिक स्थिति के अनुसार निर्धारित किए गए हैं:
 - मैदानी क्षेत्रों में: 500+ आबादी
 - पूर्वोत्तर, पहाड़ी राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों, विशेष श्रेणी क्षेत्रों (जनजातीय अनुसूची V, आकांक्षी जिले/ब्लॉक, रेगिस्तानी क्षेत्र) में: 250+ आबादी
 - वामपंथी उग्रवाद (LWE) प्रभावित क्षेत्रों में: 100+ आबादी (जनगणना 2011 के अनुसार)

ले जाया जाएगा।

- उपयोगकर्ता सड़क की तस्वीरें क्लिक करके सीधे मरम्मत संबंधी शिकायत दर्ज कर सकते हैं।
- नागरिकों द्वारा एकत्रित यह डेटा इस प्रकार होगा:
 - नियमित निरीक्षण (Routine Inspection - RI) को रिपोर्टों में एकीकृत किया जाएगा।
 - कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और मशीन लर्निंग (ML) के माध्यम से विश्लेषित किया जाएगा जिससे कि सड़क की स्थिति के प्रदर्शन मूल्यांकन (Performance Evaluation - PE) में सहायता मिल सके।
 - इंजीनियरिंग स्टाफ द्वारा इसकी समीक्षा की जाएगी, जो अंतिम PE स्कोर को तय करने से पहले डेटा का सत्यापन करेंगे।
- NRIDA के अनुसार, यह प्रणाली PMGSY के तहत रख-रखाव प्रक्रिया को अधिक यथार्थवादी और पारदर्शी बनाएगी, और सड़क की गुणवत्ता के मूल्यांकन में आम जनता की भागीदारी सुनिश्चित करेगी।
- eMARG प्रणाली अब एक अधिक जवाबदेह मंच के रूप में कार्य करेगी, जो आधिकारिक निरीक्षणों और आम उपयोगकर्ताओं से प्राप्त फीडबैक — दोनों को समेकित करेगी।

नया क्या है: रखरखाव फीडबैक के लिए क्यूआर कोड

- ❖ ग्रामीण विकास मंत्रालय का नया निर्देश: राष्ट्रीय ग्रामीण अवसंरचना विकास एजेंसी (NRIDA), जो MoRD के तहत PMGSY के क्रियान्वयन के लिए तकनीकी इकाई है, ने रखरखाव निगरानी प्रक्रिया में जन प्रतिक्रिया (पब्लिक फीडबैक) को शामिल करने के लिए क्यूआर कोड परियोजना शुरू की है।
- ❖ क्यूआर कोड का उद्देश्य: इस पहल का मकसद एक महत्वपूर्ण कमी को दूर करना है—जहाँ ठेकेदारों को निर्माण के बाद पाँच साल तक PMGSY सड़कों का रखरखाव करना अनिवार्य है और निरीक्षण e-MARG सिस्टम (इलेक्ट्रॉनिक मेटेंस ऑफ रूरल रोड्स) के माध्यम से किया जाता है, वहीं सड़क की स्थिति पर नागरिकों की प्रतिक्रिया को शामिल करने के लिए अब तक कोई संरचित व्यवस्था नहीं थी।

वित्त पोषण और प्रगति: प्रारंभ में यह एक केंद्रीय प्रायोजित योजना थी, लेकिन 2015-16 से इसके वित्तपोषण का अनुपात केंद्र और राज्यों के बीच 60:40 कर दिया गया।

वैश्विक लैंगिक अंतर रिपोर्ट 2025

उप-विषय: समावेशी विकास और इससे उत्पन्न मुद्दे।

संदर्भ:

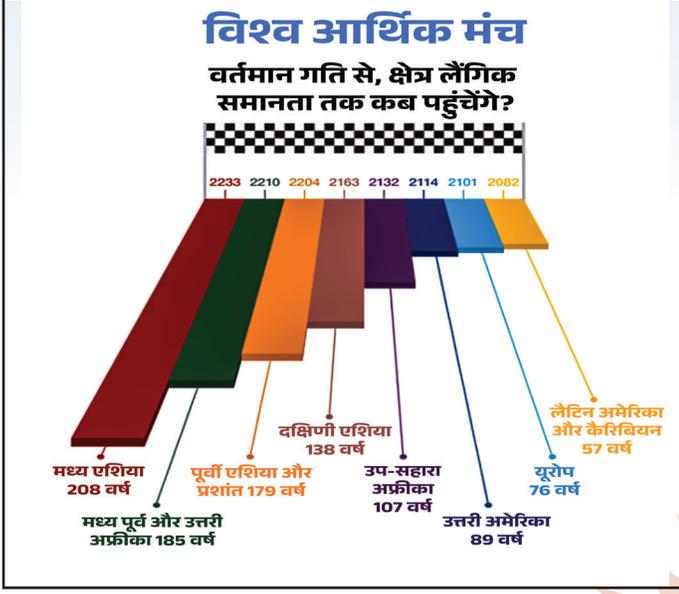
विश्व आर्थिक मंच की ग्लोबल जेंडर गैप रिपोर्ट 2025 में भारत दो स्थान फिसलकर 148 देशों में 131वें स्थान पर पहुँच गया है, जहाँ देश का कुल लैंगिक समानता स्कोर मात्र 64.1% दर्ज किया गया है।

नई प्रणाली कैसे काम करती है?

- ❖ eMARG प्लेटफॉर्म के अंतर्गत एक नई सुविधा शुरू की गई है, जो प्रत्येक सड़क के लिए एक विशिष्ट QR कोड उत्पन्न करती है। ये QR कोड सड़क किनारे रखे गए रख-रखाव सूचना बोर्डों पर स्पष्ट रूप से प्रदर्शित किए जाएंगे, जिन पर अंग्रेजी और स्थानीय भाषाओं में फीडबैक देने के निर्देश होंगे।
- ❖ इस प्रणाली के माध्यम से:
 - कोई भी सड़क उपयोगकर्ता अपने स्मार्टफोन से QR कोड स्कैन कर सकता है।
 - उपयोगकर्ता को उस विशेष सड़क से संबंधित जानकारी वाले पृष्ठ पर

चर्चा में क्यों?

- ❖ यह स्थिति भारत को दक्षिण एशिया के सबसे निम्न स्थान पर रहने वाले देशों में शामिल करती है, जिससे देश में लैंगिक समानता हासिल करने की धीमी प्रगति को लेकर चिंता बढ़ गई है।
- ❖ ग्लोबल जेंडर गैप इंडेक्स चार प्रमुख आयामों - आर्थिक भागीदारी और अवसर, शैक्षिक उपलब्धि, स्वास्थ्य और अस्तित्व, और राजनीतिक सशक्तिकरण - के आधार पर देशों का मूल्यांकन करता है।



भारत का प्रदर्शन:

- ❖ भारत में आर्थिक समानता (विशेष रूप से आय समानता) में मामूली वृद्धि देखी गई, हालांकि महिलाओं की श्रम बल भागीदारी दर में स्थिरता बनी रही।
- ❖ शैक्षिक समानता में उल्लेखनीय सुधार देखा गया, जिसका श्रेय बढ़ती महिला साक्षरता दर और उच्च शिक्षा में महिलाओं के नामांकन में वृद्धि को जाता है—जो दीर्घकालिक लैंगिक समानता की दिशा में एक मजबूत कदम है
- ❖ स्वास्थ्य के क्षेत्र में, जन्म के समय लिंगानुपात और स्वस्थ जीवन प्रत्याशा में सुधार के कारण भारत ने इस क्षेत्र में समानता अंक में वृद्धि दर्ज की।
- हालांकि, रिपोर्ट में यह भी उल्लेख किया गया कि वैश्विक स्तर पर पुरुषों और महिलाओं दोनों के लिए कुल जीवन प्रत्याशा में कमी आई है।

- ❖ भारत के राजनीतिक सशक्तिकरण स्कोर में लगातार दूसरे वर्ष चिंताजनक गिरावट देखी गई है

वैश्विक एवं क्षेत्रीय मुख्य बिंदु

- ❖ वैश्विक स्तर पर लैंगिक अंतराल 68.8% तक सिमट गया है, जो COVID-19 महामारी के बाद अब तक की सबसे बड़ी वार्षिक प्रगति है।
 - हालांकि, मौजूदा गति से चलें तो दुनिया को पूर्ण लैंगिक समानता हासिल करने में अब भी 123 वर्ष लगेंगे।
- ❖ लगातार 16वें वर्ष आइसलैंड सबसे अधिक लैंगिक समानता वाला देश बना रहा, इसके बाद फिनलैंड, नॉर्वे, यूनाइटेड किंगडम और न्यूजीलैंड का स्थान रहा।
- ❖ दक्षिण एशिया में, बांग्लादेश एक बेहतरीन प्रदर्शनकर्ता के रूप में उभरा, जो राजनीतिक सशक्तिकरण और आर्थिक भागीदारी में मजबूत लाभ के कारण 75 पायदान ऊपर चढ़कर वैश्विक स्तर पर 24वें स्थान पर पहुंच गया। अन्य क्षेत्रीय रैंकिंग में: नेपाल: 125, श्रीलंका: 130, भूटान: 119, मालदीव: 138 और पाकिस्तान: 148 (विश्व स्तर पर सबसे कम) शामिल हैं।

अभ्यास प्रश्न

4. प्रायः चर्चा में रहने वाली वैश्विक लैंगिक असमानता रिपोर्ट किस संस्था द्वारा प्रकाशित की जाती है?
 - (a) विश्व बैंक
 - (b) विश्व आर्थिक मंच
 - (c) संयुक्त राष्ट्र महिला (UN Women)
 - (d) ऑक्सफैम इंटरनेशनल

मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

पवन टर्बाइन तथा पक्षियों की मृत्यु

उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

एक अभूतपूर्व पारिस्थितिक अध्ययन में, भारतीय वन्यजीव संस्थान (डब्ल्यूआईआई) ने बताया है कि राजस्थान के थार रेगिस्तान में लगे पवन टर्बाइन प्रतिवर्ष अनुमानित 13,359 पक्षियों की मौत का कारण बन रहे हैं, जिनमें 953 शिकारी पक्षी (रैप्टर्स) भी शामिल हैं। ये मौतें टर्बाइन के ब्लेड और संबंधित संरचना से टकराने के कारण हो रही हैं।

More on News

- ❖ यह शोध 1 जून 2025 को “साइंटिफिक रिपोर्ट्स” जर्नल में प्रकाशित हुआ है और नवीकरणीय ऊर्जा विकास में पारिस्थितिकीय संवेदनशीलता के साथ योजना बनाने की तत्काल आवश्यकता को रेखांकित करता है।
- ❖ यह अध्ययन थार रेगिस्तान के 3,000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में किया गया—जो भारत का सबसे बड़ा शुष्क भू-भाग और एक महत्वपूर्ण जैव विविधता हॉटस्पॉट है। इसमें लगभग 900 पवन टर्बाइनों के प्रभाव का मूल्यांकन किया गया।
- ❖ औसतन, प्रत्येक पवन टर्बाइन से प्रति माह 1.24 पक्षियों की मृत्यु दर्ज की गई, जबकि समायोजित वार्षिक मृत्यु दर 1,000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में 4.47 पक्षियों की रही। यह दर पवन ऊर्जा परियोजनाओं से होने वाली वैश्विक पक्षी मृत्यु दर के ऊपरी स्तर के करीब है।

केस स्टडी: ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB)

एमके रंजीतसिंह बनाम भारत संघ में सर्वोच्च न्यायालय में, वन्यजीव संरक्षण और नवीकरणीय ऊर्जा विकास के बीच संतुलन की दिशा में एक महत्वपूर्ण बदलाव को दर्शाता है। न्यायालय ने 2021 के अपने उस निर्देश की पुनर्समीक्षा की, जिसमें लगभग 88,000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में सभी बिजली लाइनों को भूमिगत करने का आदेश दिया गया था, जिससे कि अति संकटग्रस्त ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) की रक्षा की जा सके। अब न्यायालय ने इस आवश्यकता को एक छोटे प्राथमिक क्षेत्र (13,163 वर्ग किलोमीटर) तक सीमित कर दिया है, जबकि व्यापक संभावित क्षेत्र में पक्षी डाइवर्टर के साथ ओवरहेड लाइनों की अनुमति दी है। न्यायालय ने भूमिगत बिजली लाइनों की व्यवहार्यता का आकलन करने और पक्षी-सुरक्षित अवसंरचना के लिए दिशा-निर्देश तैयार करने हेतु 9 सदस्यीय विशेषज्ञ समिति का गठन भी किया। भारत के नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्यों, जैसे 2030 तक 500 गीगावाट हासिल करने की आवश्यकता को स्वीकार करते हुए, कोर्ट ने सभी लाइनों को भूमिगत करने की व्यावहारिकता पर सवाल उठाया और संविधान के अनुच्छेद 21 के तहत सतत विकास की अनिवार्यता को रेखांकित किया।

भारत में जैव विविधता हानि पर विद्युत लाइनों का प्रभाव

- ❖ **प्रत्यक्ष आवास की क्षति और विखंडन:** विद्युत लाइनों के निर्माण और रखरखाव के लिए व्यापक गलियारों के किनारे की वनस्पति को साफ करने की आवश्यकता होती है, जिसे मार्गाधिकार (आरओडब्ल्यू) के रूप में जाना जाता है।
 - वन क्षेत्रों में, इसका मतलब अक्सर बड़े-बड़े पेड़ों की कटाई और 30 से 50 मीटर या उससे अधिक चौड़ाई में प्राकृतिक वनस्पति को हटाना होता है, जिससे प्रत्यक्ष रूप से आवास का विनाश होता है।
- ❖ **टकराव:** ऊपर से गुजरने वाली बिजली लाइनों से बड़े और कम ऊंचाई पर उड़ने वाले पक्षियों के लिए गंभीर टकराव का खतरा रहता है
 - **उदाहरण के लिए,** ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB)—जो मुख्य रूप से राजस्थान और गुजरात में पाया जाता है और अति संकटग्रस्त प्रजाति है—इस खतरे के प्रति बेहद संवेदनशील है।
- ❖ **करंट लगना (इलेक्ट्रोक्यूशन)** भी एक बड़ी चिंता है। बड़े पक्षी और स्तनधारी, जैसे हाथी, जीवित तारों के संपर्क में आकर मारे जा चुके हैं।
 - उदाहरण के तौर पर, केवल कर्नाटक में ही पिछले पाँच वर्षों में 78 हाथियों की मौत करंट लगने से हुई है।
- ❖ **आवास क्षरण और द्वितीयक प्रभाव:** विद्युत लाइनों के नीचे नियमित रूप से वनस्पति की सफाई करने से आक्रामक प्रजातियों का प्रसार होता है, आग लगने का खतरा बढ़ जाता है, और इससे आवास की गुणवत्ता और भी खराब हो जाती है।

जैव विविधता का महत्व



पवन टर्बाइन और बिजली लाइनों के पक्षियों पर प्रभाव को कम करने के समाधान

- ❖ पवन टर्बाइनों और बिजली लाइनों का रणनीतिक स्थान निर्धारण: नॉर्वे में, टकरावों को कम करने के लिए विद्युत लाइनों को सफेद पूंछ वाले गरुड़ के प्रमुख आवासों से दूर रखा जाता है।
- ❖ पक्षी-अनुकूल टरबाइन डिजाइन और संचालन: “शटडाउन-ऑन-डिमांड” सिस्टम: जर्मनी के नॉर्थ सी विंड फार्म्स में इस्तेमाल होने वाले इन सिस्टम के तहत पक्षियों के प्रवास के दौरान टर्बाइनों को अस्थायी रूप से बंद कर दिया जाता है, जिससे कि टकराव से बचाव हो सके।
- ❖ पावर लाइन शमन उपाय: बर्ड फ्लाइट डाइवर्टर: सर्पिल या फ्लैपर मार्कर जैसे डिवाइस (दक्षिण अफ्रीका में बस्टर्ड्स के लिए इस्तेमाल) बिजली लाइनों पर लगाए जाते हैं, जिससे पक्षियों के टकराने की घटनाएँ घटती हैं।
- ❖ महत्वपूर्ण आवासों में भूमिगत केबलिंग: ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) संरक्षण योजना के तहत राजस्थान के प्राथमिक क्षेत्रों में बिजली की लाइनों को भूमिगत करने का प्रावधान है, जिससे कि पक्षियों की सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके।
- ❖ एआई और रडार आधारित निगरानी प्रणाली: रडार प्रणालियाँ (जैसे नीदरलैंड में मर्लिन) पक्षियों की गतिविधियों का पता लगाते हैं और आवश्यकता पड़ने पर टर्बाइनों को स्वचालित रूप से बंद कर देते हैं।
- ❖ आवास पुनर्स्थापन एवं क्षतिपूर्ति: पक्षियों के लुप्त आवासों की क्षतिपूर्ति के लिए ब्रिटेन के पवन फार्मों के निकट “ऑफसेट आवास” बनाए गए हैं।

- ❖ इसी संदर्भ में, शोधकर्ता जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए ग्रह को ठंडा करने वाली तकनीकों को एक पूरक उपाय के रूप में तलाश रहे हैं।

एरोसोल क्या हैं?

- ❖ एरोसोल वे सूक्ष्म कण होते हैं, जो वायुमंडल में निलंबित रहते हैं।
- ❖ ये अक्सर मानव आँख को दिखाई नहीं देते या बहुत हल्के रूप में ही नजर आते हैं।
- ❖ एरोसोल जलवायु, मौसम, मानव स्वास्थ्य और पारिस्थितिकी तंत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- ❖ आकार सीमा: ये कण कुछ नैनोमीटर (वायरस से भी छोटे) से लेकर दर्जनों माइक्रोमीटर (मानव बाल की चौड़ाई के बराबर) तक हो सकते हैं।
- ❖ एरोसोल के प्रकार:
 - प्राथमिक एरोसोल: ये सीधे वायुमंडल में प्रवेश करते हैं। उदाहरणों में समुद्री स्प्रे, खनिज धूल, धुआँ (आग या दहन से) और ज्वालामुखीय राख शामिल हैं।
 - द्वितीयक एरोसोल: ये वायुमंडल में गैसीय उत्सर्जनों से अप्रत्यक्ष रूप से बनते हैं। ये वायुमंडल में होने वाली रासायनिक प्रतिक्रियाओं के माध्यम से निर्मित होते हैं। आम स्रोतों में ज्वालामुखी विस्फोट या औद्योगिक प्रदूषण से बनने वाले सल्फेट एरोसोल शामिल हैं।

SAI क्या है?

- ❖ स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन में सूक्ष्म परावर्तक कणों (एरोसोल) को समताप मंडल में छोड़ा जाता है, जिससे कि पृथ्वी की सतह तक पहुँचने वाली सूर्य की रोशनी की मात्रा कम की जा सके।
- ❖ इस तकनीक का उद्देश्य ग्रह को ठंडा करना है, जैसा कि ज्वालामुखी विस्फोटों के बाद स्वाभाविक रूप से होने वाले शीतलन प्रभाव में देखा गया है।

स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन

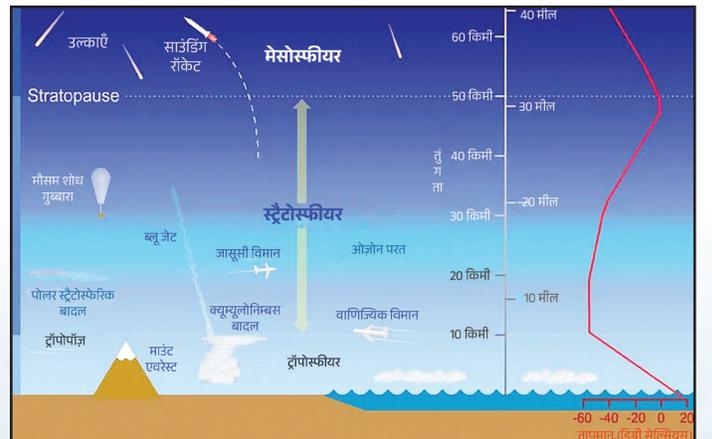
उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

जैसे-जैसे वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन बढ़ता जा रहा है, शोधकर्ता जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए वैकल्पिक तकनीकों की खोज कर रहे हैं। ऐसी ही एक विधि है स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन (SAI) — जो एक विवादास्पद, लेकिन तेजी से अध्ययन की जा रही भू-इंजीनियरिंग तकनीक है।

जलवायु संकट और तत्काल विकल्पों की आवश्यकता

- ❖ वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन लगातार बढ़ रहा है, जबकि युद्ध, गरीबी, बीमारी और महंगाई जैसी समस्याओं के कारण जलवायु शमन को अक्सर प्राथमिकता नहीं मिल पाती।
- ❖ जीवाश्म ईंधनों पर निर्भरता कम करना बेहद जरूरी है, लेकिन इसकी रफ्तार धीमी और असमान बनी हुई है।



❖ **ज्वालामुखीय गतिविधि से प्रेरणा:** 1991 में माउंट पिनातुबो जैसे ज्वालामुखी विस्फोटों ने वायुमंडल में लाखों टन एरोसोल छोड़े, जिससे पृथ्वी का तापमान एक वर्ष से अधिक समय तक लगभग 0.5°C तक कम हो गया। SAI इसी प्राकृतिक शीतलन प्रक्रिया की नकल करते हुए सल्फर डाइऑक्साइड एरोसोल का उपयोग करता है।

वर्तमान तकनीकी चुनौतियाँ

- ❖ SAI की सफलता के लिए एरोसोल इंजेक्शन की ऊँचाई, स्थान और समय सबसे महत्वपूर्ण कारक हैं। अधिकांश SAI प्रस्तावों में पृथ्वी की सतह से 20 किलोमीटर या उससे अधिक ऊँचाई पर, विशेष रूप से विषुवतीय क्षेत्रों में, इंजेक्शन पर ध्यान केंद्रित किया गया है, क्योंकि वहाँ समताप मंडल अधिक ऊँचा होता है।
- ❖ वर्तमान में उपलब्ध विमान इतनी अधिक ऊँचाई तक उड़ान भरने में सक्षम नहीं हैं। इसके लिए विशेष विमानों का विकास आवश्यक है, जिसमें एक दशक तक का समय और अरबों डॉलर की लागत आ सकती है।

एक नया, लागत-प्रभावी दृष्टिकोण

- ❖ हाल ही में “अर्थ्स फ्यूचर” में प्रकाशित एक अध्ययन, जिसे एलिस्टेयर डफी (UCL) के नेतृत्व में किया गया, मौजूदा विमानों का उपयोग कर ध्रुवीय और बाह्य-उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में कम ऊँचाई पर SAI (स्ट्रैटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन) करने की संभावना का विश्लेषण करता है।
- ❖ इन क्षेत्रों में ट्रोपोपॉज (क्षोभमंडल और समताप मंडल की सीमा) अपेक्षाकृत कम ऊँचाई पर होती है, जिससे समताप मंडल तक पहुँचना आसान हो जाता है।
- ❖ अध्ययन के निष्कर्ष:
 - शोधकर्ताओं ने विभिन्न इंजेक्शन रणनीतियों का अनुकरण करने के लिए यूके अर्थ सिस्टम मॉडल 1 (UKESM1) का उपयोग किया।
 - यदि प्रत्येक गोलार्ध में स्थानीय वसंत और गर्मी के दौरान 13 किलोमीटर की ऊँचाई पर प्रति वर्ष 1.2 करोड़ (12 मिलियन) टन सल्फर डाइऑक्साइड इंजेक्ट की जाए, तो पृथ्वी का तापमान लगभग 0.6°C तक कम किया जा सकता है।
 - यदि 1°C की ठंडक चाहिए, तो प्रति वर्ष 2.1 करोड़ (21 मिलियन) टन सल्फर डाइऑक्साइड की आवश्यकता होगी।
 - इसके विपरीत, यदि उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अधिक ऊँचाई (20 किमी या उससे अधिक) पर इंजेक्शन किया जाए, तो समान प्रभाव के लिए केवल 76 लाख (7.6 मिलियन) टन सल्फर डाइऑक्साइड प्रति वर्ष पर्याप्त होगी।

नई विधि के लाभ

- ❖ यह तरीका लागत प्रभावी है और बोइंग 777F जैसे मौजूदा विमानों में संशोधन कर जल्दी लागू किया जा सकता है।
- ❖ इन विमानों में परिवर्तन के तहत इन्सुलेटेड, डबल-वालड प्रेशराइज्ड टैंक लगाए जाते हैं, जिससे कि उड़ान के दौरान एरोसोल का सुरक्षित परिवहन और प्रबंधन किया जा सके।

❖ यह पद्धति उन उच्च-ऊँचाई विकल्पों की तुलना में कहीं जल्दी शुरू की जा सकती है, जिनमें विशेष विमान विकसित करने की आवश्यकता होती है।

जोखिम और विवाद

- ❖ हालाँकि इस तकनीक में संभावनाएँ हैं, लेकिन SAI के साथ कई गंभीर जोखिम भी जुड़े हुए हैं। कम ऊँचाई पर SAI के लिए सामान्य से तीन गुना अधिक एरोसोल का इस्तेमाल करना पड़ता है, जिससे नकारात्मक प्रभाव और भी बढ़ सकते हैं, जैसे:
 - ओजोन परत की पुनर्प्राप्ति में देरी
 - अम्लीय वर्षा
 - पारिस्थितिक असंतुलन
 - क्षेत्रीय प्रभावों में असमानता — ध्रुवीय क्षेत्रों में ठंडक अधिक हो सकती है, जबकि उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में, जहाँ तापमान वृद्धि अधिक गंभीर है, अपेक्षाकृत कम लाभ मिल सकता है।
- ❖ इसके अलावा, SAI जलवायु परिवर्तन को उलटता नहीं है और न ही उत्सर्जन या पारिस्थितिकी तंत्र के क्षरण जैसी मूल समस्याओं का समाधान करता है। यह केवल सतही गर्मी को अस्थायी रूप से छुपाता है, जिससे सरकारें उत्सर्जन में कटौती को लेकर लापरवाह हो सकती हैं।
 - सामाजिक, राजनीतिक और भू-राजनीतिक प्रभाव इससे भी अधिक विवादास्पद हैं। चूँकि SAI का प्रभाव वैश्विक स्तर पर होता है, इसलिए किसी एक देश का इसे लागू करने का निर्णय पूरी पृथ्वी को प्रभावित कर सकता है — जिससे कूटनीतिक विवाद या अन्य क्षेत्रों में अनचाहे जलवायु परिणाम उत्पन्न हो सकते हैं।

एशिया का तापमान वैश्विक औसत से लगभग दोगुनी गति से बढ़ रहा है: WMO रिपोर्ट

उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) की रिपोर्ट “एशिया में जलवायु की स्थिति 2024” के अनुसार, एशिया वैश्विक औसत के मुकाबले लगभग दो गुना तेजी से गर्म हो रहा है। यह तीव्र तापवृद्धि अधिक बार-बार और तीव्र हीटवेव्स (लू), हिमनदों (glaciers) का पिघलना, समुद्र स्तर में वृद्धि, और बाढ़ व चक्रवात जैसी चरम मौसमीय घटनाओं में स्पष्ट रूप से दिखाई दे रही है।

एशिया का तापमान वैश्विक औसत से अधिक तेजी से क्यों बढ़ रहा है?

- ❖ विश्व मौसम संगठन (WMO) के अनुसार, भूमि क्षेत्र महासागरों की तुलना में तेजी से गर्म होते हैं, और एशिया में सबसे बड़ा महाद्वीपीय भूमि क्षेत्र है, जो 44.58 मिलियन वर्ग किलोमीटर से अधिक फैलता है। यह महाद्वीप को भूमि आधारित तापमान वृद्धि के प्रति विशेष रूप से संवेदनशील बनाता है।
- ❖ इसके अतिरिक्त, तेजी से गर्म हो रहे आर्कटिक क्षेत्र की निकटता उत्तरी एशिया में तापमान वृद्धि को और बढ़ा देती है।
 - वैश्विक औसत तापमान पहले के औद्योगिक स्तरों से लगभग 1.2°C बढ़ चुका है। एशिया में, 1990 के दशक से यह वृद्धि इस दर से दोगुनी हो चुकी है।

सबसे चिंताजनक जलवायु परिवर्तन कहाँ हो रहे हैं?

- ❖ **हाई-माउंटेन एशिया (HMA)** — इसमें हिमालय, तियान शान और हिन्दू कुश शामिल हैं — जिसमें 24 ग्लेशियरों में से 23 में ग्लेशियरों का द्रव्यमान लगातार कम हो रहा है।
- ❖ उत्तरी हिंद महासागर, येलो सी, और पूर्वी चीन सागर में समुद्र की सतह का तापमान रिकॉर्ड स्तर पर पहुँच गया है और गंभीर समुद्री ताप लहरें देखी गई हैं।
- ❖ मध्य एशिया (कजाखस्तान और दक्षिणी रूस) में पिछले 70 वर्षों में सबसे भयंकर बाढ़ आई, जिससे 1,18,000 से अधिक लोग विस्थापित हुए।
- ❖ यूएई में 1949 के बाद से सबसे चरम वर्षा घटनाओं में से एक हुई, जिसमें मात्र 24 घंटे में 259.5 मिमी बारिश दर्ज की गई।
- ❖ भारत के केरल में वायनाड भूस्खलन, जो रिकॉर्ड तोड़ एक-दिवसीय वर्षा के कारण हुआ, में 220 से अधिक लोगों की मौत हुई। यह घटना जलवायु परिवर्तन के कारण वर्षा की तीव्रता में 10% वृद्धि से जुड़ी है।

भारत में हीटवेव संकट

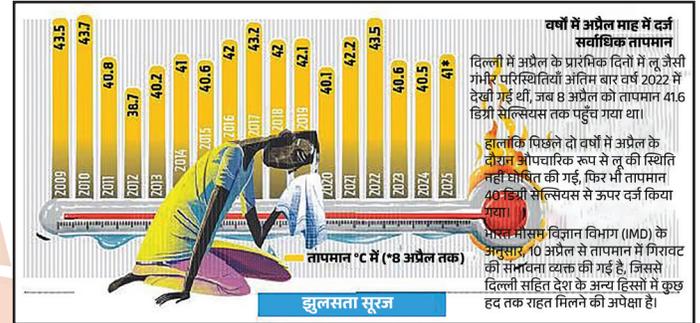
उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

भारत में गर्मी बढ़ती जा रही है। ताप की लहरें पहले आ रही हैं, लंबे समय तक चल रही हैं और इस तरह से बढ़ रही हैं कि देश भर में जीवन, कामकाज और सार्वजनिक स्वास्थ्य में बुनियादी बदलाव आ रहे हैं।

हीटवेव क्या है?

- ❖ भारतीय मौसम विभाग (IMD) के अनुसार, तब हीट वेव घोषित की जाती है जब मैदानों में तापमान 40°C या उससे अधिक हो, या पहाड़ी क्षेत्रों में 30°C या उससे अधिक हो, और यह सामान्य तापमान से कम से कम दो लगातार दिनों तक 4.5°C या उससे अधिक अधिक बना रहे। ये परिस्थितियाँ, जो पहले दुर्लभ हुआ करती थीं, तेजी से मौसमी सामान्य बनती जा रही हैं।



- ❖ आर्थिक सर्वेक्षण 2024-25 में हीटवेव दिनों की संख्या में 200% की वृद्धि देखी गई।

हीट स्ट्रेस एवं हीट रिस्क

- ❖ **हीट स्ट्रेस (ऊष्मा तनाव):** जब शरीर का तापमान 37°C से अधिक हो जाता है, तो यह असहजता, मांसपेशियों में ऐंठन या थकावट जैसी स्थितियाँ उत्पन्न कर सकता है। यदि तापमान 40°C से ऊपर चला जाए, तो हीट स्ट्रोक होने की आशंका होती है।
- ❖ **हीट रिस्क (ऊष्मा जोखिम):** अत्यधिक तापमान के संपर्क में आने से होने वाली बीमारियों या मृत्यु की संभावना को हीट रिस्क कहा जाता है।
- ❖ यह जोखिम तापमान की तीव्रता (जिसमें आर्द्रता भी शामिल है), व्यक्ति के संपर्क की अवधि और समुदायों की अंतर्निहित संवेदनशीलता पर निर्भर करता है।

भारत की सुभेद्यता

- ❖ भारत की संवेदनशीलता व्यापक है। **सीईईडब्ल्यू की रिपोर्ट में** कहा गया है कि 57% जिले - जिनमें 76% आबादी रहती है - उच्च से लेकर बहुत उच्च ताप जोखिम का सामना कर रहे हैं। सबसे अधिक संवेदनशील राज्यों में: दिल्ली, महाराष्ट्र, केरल, गुजरात, राजस्थान, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश शामिल हैं।
- ❖ विशेष रूप से, बहुत गर्म रातों की संख्या गर्म दिनों की तुलना में तेजी से बढ़ रही है, खासकर शहरी केंद्रों में, जहाँ कंक्रीट और डामर ऊष्मा को अवशोषित और बनाए रखते हैं — जिसे शहरी ताप द्वीप प्रभाव (Urban Heat Island Effect) कहा जाता है।

- तेजी से शहरीकरण ने इस प्रभाव को और भी तीव्र कर दिया है। 2005 से 2023 के बीच, विशेष रूप से टियर-II और टियर-III शहरों जैसे पुणे, तूतीकोरिन, कोल्हापुर, और गुवाहाटी में निर्माण क्षेत्र तेजी से फैल गए हैं।

हीटवेव के प्रभाव

- अत्यधिक गर्मी के आर्थिक परिणाम पहले से ही स्पष्ट हैं: अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन (ILO) ने 2024 में चेतावनी दी कि विश्व भर के 70% से अधिक कामगार अत्यधिक गर्मी के संपर्क में हैं। भारत को गर्मी के कारण उत्पादकता में गिरावट के चलते अनुमानित 100 अरब डॉलर की आर्थिक हानि हुई है।
 - यह स्थिति असंगठित क्षेत्र के श्रमिकों जैसे किसानों, निर्माण श्रमिकों, डिलीवरी पार्टनरों और फुटपाथ विक्रेताओं को अत्यधिक जोखिम में डालती है।
 - इससे कार्यस्थल पर अनुपस्थिति बढ़ती है, नौद की कमी होती है और बीमारियों की आशंका बढ़ती है।
 - कारखानों में, हर 1°C तापमान वृद्धि पर उत्पादन में लगभग 2% की गिरावट का अनुमान है।
- कृषि उत्पादन और उपज में गिरावट: आर्थिक सर्वेक्षण 2024-25 में कुछ कृषि जिनसों, विशेषकर दालों में गिरावट दर्ज की गई। 1°C तापमान वृद्धि से गेहूँ की उपज में 5.2% की कमी आती है। धान की खेती के अंतिम चरणों में हीटवेव से उत्पादकता पर नकारात्मक असर पड़ता है।
- खाद्य असुरक्षा और महंगाई में वृद्धि: खाद्य उत्पादन में गिरावट से आपूर्ति घटती है, जो जनसंख्या की मांग को पूरा नहीं कर पाती, और सूखे की स्थिति के साथ मिलकर खाद्य असुरक्षा और खुदरा महंगाई को बढ़ावा देती है।
- हृदयाघात और अन्य चिकित्सा समस्याओं में वृद्धि: वर्ष 2000 से 2020 के बीच भारत में हीटस्ट्रोक से 20,000 से अधिक मौतें आधिकारिक रूप से दर्ज की गईं।

संस्थागत प्रतिक्रिया: ताप कार्यवाही योजनाएँ

- भारत ने हीट एक्शन प्लान (Heat Action Plans - HAPs) के माध्यम से प्रतिक्रिया देना शुरू कर दिया है, जिसकी शुरुआत अहमदाबाद जैसे शहरों में हुई, जहाँ 2014 में इस योजना के लागू होने से प्रारंभिक वर्षों में प्रति वर्ष 1,190 मौतों में कमी आई।
- इन योजनाओं में शामिल हैं:
 - तत्काल उपाय: जल उपलब्धता, कूलिंग शेल्डर, छायादार क्षेत्र, जन जागरूकता।
 - दीर्घकालीन अनुकूलन: शहरी हरितिकरण, जल निकायों का पुनरुद्धार, भवनों में पैसिव कूलिंग।

- चेन्नई ने अपने मास्टर प्लान में शहरी हीट आइलैंड मैपिंग को शामिल किया है, जबकि भुवनेश्वर और नागपुर जैसे शहर हरित आवरण बढ़ा रहे हैं और छतों की परावर्तकता (रूफटॉप रिफ्लेक्टिविटी) उपाय अपना रहे हैं।
- हालांकि, ग्रामीण भारत अभी तक इस तरह की योजनाओं से काफी हद तक अछूता है। गांवों के लिए कोई समतुल्य हीट गर्नेस मॉडल मौजूद नहीं है, जबकि सबसे संवेदनशील आबादी ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है। ग्राम पंचायत जैसे स्थानीय निकायों के पास हीट से निपटने के लिए वित्तीय संसाधन, प्रशिक्षित कर्मी और संस्थागत समर्थन का अभाव है, जिससे वे व्यवस्थित तरीके से इस चुनौती का सामना करने में असमर्थ हैं।

वित्तपोषण और नीतिगत एकीकरण

- राज्य आपातकालीन हीट प्रतिक्रिया के लिए अपने राज्य आपदा प्रबंधन कोष (State Disaster Management Fund) का उपयोग कर सकते हैं। हालांकि, विशेषज्ञों का मानना है कि दीर्घकालिक निवेश के लिए अन्य स्रोतों को भी जोड़ा जाना चाहिए, जैसे:
 - जिला खनिज कोष (District Mineral Funds)
 - पंद्रहवें वित्त आयोग का आवंटन
 - विभिन्न योजनाओं के साथ समन्वय, जैसे मनरेगा (MGNREGA), प्रधानमंत्री आवास योजना (PM Awas Yojana), और राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन (National Health Mission)।
 - हीट वेव बीमा (Heatwave Insurance) जैसी नवाचार भी परीक्षण के दौर में हैं, जिसमें श्रमिक मामूली प्रीमियम का भुगतान करते हैं और जब अत्यधिक गर्मी के कारण काम बंद होता है तो उन्हें मुआवजा मिलता है। हालांकि, इस बीमा योजना का कार्यान्वयन अभी भी असंगत और सीमित है।

परंपरा और आधुनिकता का सम्मिश्रण

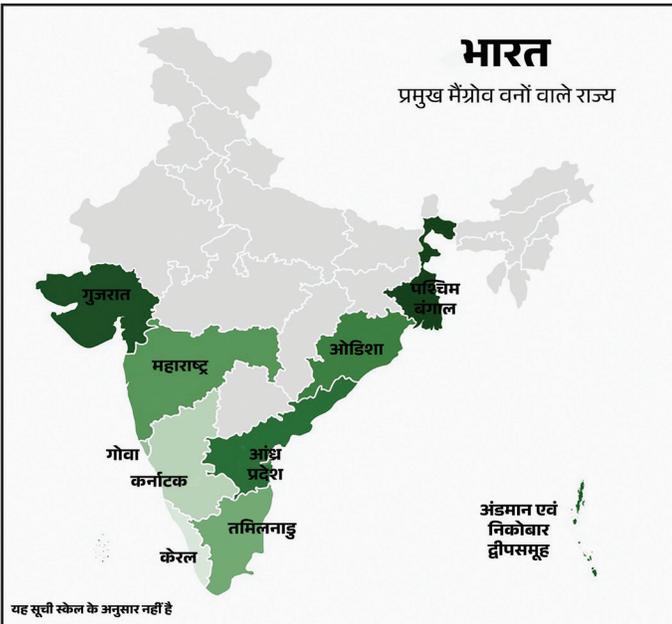
- भारत के इतिहास में कई महत्वपूर्ण शिक्षाएँ निहित हैं। पारंपरिक शीतलन तकनीकें — जैसे मिट्टी के मकान, बावड़ियाँ, चूने का पलस्तर, जालियाँ, और जल-शीतल आंगन — केवल सांस्कृतिक तत्व नहीं थे, बल्कि पर्यावरण के अनुकूल भी थे।
- नवतपा (25 मई-2 जून) जैसी पद्धतियाँ-हल्के भोजन, पर्याप्त जलपान, और दोपहर में विश्राम को बढ़ावा देती थीं, जो आधुनिक जलवायु विज्ञान के साथ चमत्कारिक रूप से मेल खाती हैं।
- फिर भी, उदारीकरण के बाद के विकास ने इन प्रथाओं को नजरअंदाज कर दिया। कांच के मुखौटे, कंक्रीट के घर और तंग काम के शेड्यूल ने सौर-सुरेखित, सांस लेने योग्य और अनुकूल जीवन शैली को बदल दिया। नियोजन कोड निष्क्रिय शीतलन को अनिवार्य नहीं करते हैं; रियल एस्टेट वित्त शायद ही कभी पारंपरिक वास्तुकला का समर्थन करता है।

मैंग्रोव वन: आपदाओं के विरुद्ध प्राकृतिक कवच

उप-विषय: महत्वपूर्ण भूभौतिकीय घटनाएँ जैसे भूकंप, सुनामी, ज्वालामुखी गतिविधि, चक्रवात आदि।

संदर्भ:

भारत के पूर्वी तट को चक्रवातों और बाढ़ से बचाने में मैंग्रोव वनों की महत्वपूर्ण भूमिका है, इसलिए पारिस्थितिक संरक्षण और तटीय समुदायों की सहनशीलता के लिए इनका संरक्षण और पुनर्स्थापन अत्यंत आवश्यक है।



- ❖ **सुपर साइक्लोन:** वन अधिकारियों का कहना है कि 1999 के विनाशकारी सुपर साइक्लोन के बाद से मैंग्रोव क्षेत्र में वृद्धि ने तटीय सुरक्षा को मजबूत किया है।

पूर्वी भारत में मैंग्रोव को किन खतरों का सामना करना पड़ रहा है?

- ❖ **जलवायु परिवर्तन:** इससे चक्रवातों की आवृत्ति और तीव्रता बढ़ रही है, जिससे भूमि कटाव और जल व मृदा में लवणता बढ़ रही है, जो मैंग्रोव की वृद्धि के लिए हानिकारक है।
- ❖ **झींगा पालन और अनियंत्रित ईको-टूरिज़्म:** ओडिशा में व्यावसायिक झींगा पालन और सुंदरबन में अनियंत्रित पर्यावरण-पर्यटन ने मैंग्रोव पारिस्थितिकी तंत्र को क्षति पहुँचाई है।
- ❖ **बांधों की जर्जर स्थिति और नदियों का जलस्तर:** सुंदरबन क्षेत्र में बांधों की खराब हालत और नदियों के जलस्तर में बढ़ोतरी से बार-बार बाढ़ आती है, जिससे गांवों और कृषि भूमि को खतरा है।
- ❖ **मानव-वन्यजीव संघर्ष:** सुंदरबन में 'आदमखोर बाघों' की मौजूदगी गैर-काष्ठ वन उत्पाद (NTFPs) जुटाने वाले समुदायों के लिए जोखिम बढ़ाती है, जिससे संरक्षण प्रयासों में कठिनाई आती है।

स्थानीय समुदायों और नागरिक समाज की भूमिका

- ❖ **एक्शनएड** जैसे नागरिक समाज संगठन ने जलवायु परिवर्तन और मृदा क्षरण से निपटने के लिए स्थानीय समुदायों, विशेष रूप से महिलाओं, को मैंग्रोव रोपण अभियानों में शामिल किया है।
- ❖ **सुंदरबन क्षेत्र की महिलाएं** नर्सरी बेड तैयार कर रही हैं और मैंग्रोव के बीज बो रही हैं, जिससे स्थानीय स्तर पर आजीविका के नए अवसर पैदा हो रहे हैं।
- ❖ **ईको-डेवलपमेंट कमिटियाँ (EDCs) और महिला स्वयं सहायता समूह (WSHG) सतत संरक्षण को बढ़ावा देते हैं और वनों पर निर्भरता कम करने में सहायक हैं।**

- ❖ **सरकार, सिविल सोसायटी और स्थानीय समुदायों के बीच सहयोग** मैंग्रोव संरक्षण और नए रोपण के लिए अत्यंत आवश्यक है।

भारत में बायोहैप्पीनेस

उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

'बायोहैप्पीनेस' (जैव-समृद्धि) की संकल्पना, जिसे प्रो. एम.एस. स्वामीनाथन ने प्रस्तुत किया, ऐसा विकास मॉडल प्रस्तावित करती है जो पारिस्थितिक संतुलन और पारंपरिक ज्ञान पर आधारित हो। यह भारत को सतत पोषण और स्वास्थ्य के संधारणीय मॉडल विकसित करने की दिशा में अग्रणी भूमिका निभाने का अवसर प्रदान करता है।

तटीय संरक्षण के लिए मैंग्रोव क्यों महत्वपूर्ण हैं?

- ❖ **मैंग्रोव प्राकृतिक अवरोधक के रूप में कार्य करते हैं, जो चक्रवातों और बाढ़ के प्रभाव को कम करते हैं।** ये ज्वारीय लहरों को अवशोषित करके और समुद्री तटों को स्थिर बनाकर तटीय क्षरण को रोकते हैं।
- ❖ **पश्चिम बंगाल का सुंदरबन — जो विश्व का सबसे बड़ा मैंग्रोव वन है — गंगा, ब्रह्मपुत्र और मेघना नदियों के संगम क्षेत्र में चक्रवातों और बाढ़ से सुरक्षा प्रदान करता है।**
- ❖ **मैंग्रोव जैव विविधता का समर्थन करते हैं, क्योंकि वे विभिन्न प्रकार के पौधों और जीवों का आवास हैं।** इनके जड़ तंत्र पोषक तत्वों की आपूर्ति कर पर्यावरणीय सेवाएँ भी प्रदान करते हैं।

मैंग्रोव चक्रवातों को कैसे कम करते हैं?

- ❖ **चक्रवात डाना:** मैंग्रोव ने 2024 में चक्रवात डाना के प्रभाव को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, विशेष रूप से ओडिशा के भितरकनिका वन्यजीव अभयारण्य के पास, जहाँ इन्होंने ज्वारीय लहरों को कम किया और नुकसान को न्यूनतम किया।

भारत को 'बायोहैप्पीनेस'-उन्मुख दृष्टिकोण की आवश्यकता क्यों है?

एकल फसल प्रणाली (मोनोकल्चर खेती) और एकरूपी आहार ने पोषण की कमी और जलवायु जोखिमों को बढ़ाया है, जबकि अरुणाचल प्रदेश की न्यीशी और अपातानी जैसी जनजातियाँ आज भी स्थानीय और विविध खाद्य संसाधनों का समृद्ध पारंपरिक ज्ञान रखती हैं।

- ❖ पोषक तत्वों से भरपूर, जलवायु-अनुकूल और सांस्कृतिक रूप से निहित बाजरा, रतालू और दालें जैसी पारंपरिक फसलें संधारणीय तथा समावेशी विकास का मार्ग प्रदान करती हैं।

'बायोहैप्पीनेस' प्राप्त करने में प्रमुख बाधाएँ:

भारत की जैव विविधता की संपदा और उसका अपर्याप्त उपयोग

- ❖ भारत विश्व की कुल भूमि का केवल 2% हिस्सा घेरता है, फिर भी यह विश्व की लगभग 8% जैव विविधता को संजोए हुए है, जिससे यह 17 महाजैव विविध देशों में शामिल होता है।
- ❖ यह देश विश्व के 36 जैव विविधता हॉटस्पॉट्स में से 4 के संगम पर स्थित है और खाद्य फसलों की विविधता का एक प्रमुख केंद्र भी है।

- ❖ एकल फसली खेती और व्यावसायिक फसलों की प्राथमिकता ने आनुवंशिक विविधता और परंपरागत खाद्य प्रणालियों को गंभीर रूप से क्षति पहुँचाई है। वर्तमान में दुनिया भर में 50% से अधिक पौधों पर आधारित कैलोरी केवल तीन फसलों—चावल, गेहूँ और मक्का—से प्राप्त होती है, जो आहार की एकरूपता (डायटरी होमोजेनाइजेशन) और जलवायु भेद्यता को दर्शाता है।
- ❖ पर्यावरण जनित रोगों का बढ़ता बोझ: भारत विश्व के कुल पर्यावरण जनित रोगों के 25% बोझ को झेलता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के ग्लोबल बर्डन ऑफ डिजीज (GBD) 2021 के अनुसार, वैश्विक मृत्यु दर का 18.9% और रोग-प्रभावित वर्षों (DALYs) का 14.4% श्रम और पर्यावरणीय स्वास्थ्य जोखिमों (OEH) से जुड़ा है। केवल वायु प्रदूषण के कारण ही विश्व में 7.8 मिलियन मौतें होती हैं, जिनमें से 3 मिलियन भारत में होती हैं।
- ❖ सार्वजनिक स्वास्थ्य अवसंरचना में खामियाँ: मौजूदा स्वास्थ्य अवसंरचना केवल लगभग 11 जोखिम कारकों तक सीमित हैं और रासायनिक प्रदूषण, माइक्रोप्लास्टिक्स, शोर प्रदूषण तथा जीवनकाल के प्रभाव जैसे महत्वपूर्ण जोखिमों को नजरअंदाज करते हैं। इसके अतिरिक्त, ये अवसंरचना चयापचय, व्यवहारिक और आनुवांशिक जोखिमों के साथ उनकी परस्पर क्रियाओं को भी समुचित रूप से नहीं पकड़ पाते।
- ❖ जलवायु परिवर्तन वायु प्रदूषण, गर्मी से होने वाला तनाव, और कीट जनित रोगों को और बढ़ा देता है, जिससे स्वास्थ्य संबंधी जटिल और परस्पर जुड़े जोखिम उत्पन्न होते हैं जिन्हें वर्तमान प्रणाली प्रभावी ढंग से संभालने में असमर्थ है।

नीतिगत हस्तक्षेप और सामरिक राह

- ❖ पारंपरिक खाद्य प्रणालियों को पुनर्जीवित करना: ओडिशा मिलेट मिशन और कोल्ली हिल्स में एमएसएसआरएफ जैसी पहलों ने बाजरा विविधता को पुनर्जीवित किया है, महिला किसानों को सशक्त बनाया है और फसल विविधीकरण, मृदा स्वास्थ्य और मूल्य संवर्धन को बढ़ावा दिया है, बाजरा को पीडीएस में एकीकृत किया है।
- ❖ बाजरे के लिए सरकार का प्रोत्साहन: अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष और श्री अन्न योजना के माध्यम से भारत उत्पादन, निर्यात, ब्रांडिंग और पोषण जागरूकता को बढ़ावा दे रहा है, जबकि राज्य बाजरा मिशन रागी, ज्वार और बाजरा पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं; भविष्य के प्रयासों में पोषण सुरक्षा के लिए छोटे बाजरे, जंगली साग और विविध फलियां शामिल होनी चाहिए।
- ❖ सार्वजनिक स्वास्थ्य में एक्सपोज़ोमिक्स को मुख्यधारा में लाना: मानव जीनोम परियोजना से प्रेरित एक्सपोज़ोमिक्स, आजीवन जोखिमों को ट्रैक करने और सटीक सार्वजनिक स्वास्थ्य की जानकारी देने के लिए ईडब्ल्यूएस, जीडब्ल्यूएस, पहनने योग्य सेंसर और एआई जैसे उपकरणों का उपयोग करता है; भारत को रोग की रोकथाम के लिए अनुसंधान के बुनियादी ढांचे, डेटा सामंजस्य और एक वैज्ञानिक पारिस्थितिकी तंत्र में निवेश करना चाहिए।

भारत के लिए संधारणीय बायो-हैप्पीनेस का मार्ग तैयार करना

- ❖ बायो-हैप्पीनेस हेतु तालमेल: बायोहैप्पीनेस प्राप्त करने के लिए जैव विविधता, पोषण, सार्वजनिक स्वास्थ्य, और पर्यावरणीय संरक्षण का समन्वय आवश्यक है, जिससे समग्र विकास संभव हो।
- ❖ पारंपरिक फसलों को पुनर्जीवित करना और उन्हें मुख्यधारा में लाना: खाद्य सुरक्षा और लचीलापन बढ़ाने के लिए पारंपरिक खाद्य प्रणालियों को पुनर्जीवित करने और एकल फसलों को राष्ट्रीय पोषण और कृषि नीतियों में मुख्यधारा में लाने पर ध्यान केंद्रित करना।
- ❖ परिशुद्ध सार्वजनिक स्वास्थ्य का विस्तार: पर्यावरणीय जोखिमों (एक्सपोज़ोमिक्स) और वैज्ञानिक नवाचार का उपयोग कर, पारंपरिक पारिस्थितिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान को मिलाकर, निवारक और डेटा-आधारित स्वास्थ्य ढांचे का निर्माण करना जिससे कि सतत् कल्याण सुनिश्चित हो सके।

अभ्यास प्रश्न

1. स्ट्रेटोस्फेरिक एरोसोल इंजेक्शन क्या है? यह वैश्विक जलवायु परिस्थितियों को कैसे प्रभावित करता है? (उत्तर 150 शब्दों में दीजिए) 10
2. भारत में बढ़ती गर्मी की घटनाओं का बहुआयामी प्रभाव पड़ता है। विश्लेषण कीजिए। (उत्तर 150 शब्दों में दीजिए) 10

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

माउंट एटना

उप-विषय: विश्व के भौतिक भूगोल की प्रमुख विशेषताएँ

Context:

हाल ही में इटली का माउंट एटना, जो यूरोप का सबसे बड़ा और सक्रिय ज्वालामुखी है, एक जोरदार विस्फोट के साथ फट पड़ा। इस विस्फोट ने राख, धुएँ और चट्टानों के टुकड़ों के ऊँचे-ऊँचे गुबारों को कई किलोमीटर ऊपर आसमान तक भेज दिया, जो एक अत्यंत रोमांचक और विस्मयकारी दृश्य प्रस्तुत कर रहा था।

माउंट एटना:

- ❖ माउंट एटना भूमध्य सागर के सबसे बड़े द्वीप सिसिली के पूर्वी तट पर, इटली की बूट के आकार वाली मुख्य भूमि के ठीक सामने स्थित है।
- ❖ आल्प्स के दक्षिण में इटली की सबसे ऊँची चोटी के रूप में, माउंट एटना सिसिली परिदृश्य की एक प्रमुख विशेषता है और दुनिया में सबसे अधिक बारीकी से निगरानी किए जाने वाले ज्वालामुखियों में से एक है।
- ❖ 2013 में माउंट एटना को यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल के रूप में नामित किया गया। इसका प्रलेखित ज्वालामुखीय इतिहास कम से कम 2,700 वर्षों का है, जबकि भूवैज्ञानिक अभिलेखों के अनुसार यह ज्वालामुखीय गतिविधियाँ 5,00,000 वर्षों से भी अधिक समय से जारी हैं।



माउंट एटना का नवीनतम विस्फोट का कारण:

- ❖ इटली के राष्ट्रीय भूभौतिकी एवं ज्वालामुखीविज्ञान संस्थान (INGV) के विशेषज्ञों के अनुसार, यह विस्फोट संभवतः ज्वालामुखीय गैसों के विस्तार के कारण आंतरिक दबाव में वृद्धि के चलते हुआ।
- ❖ ऐसा माना जा रहा है कि इस बड़े हुए दबाव ने माउंट एटना के दक्षिण-पूर्वी क्रैटर के ढहने को प्रेरित किया, जिससे लावा बहना शुरू हुआ तथा बड़ी मात्रा में ज्वालामुखीय सामग्री नाटकीय रूप से आकाश में फैल गई।

स्ट्रॉम्बोलियन या प्लिनियन: यह किस प्रकार का विस्फोट था?

- ❖ प्रारंभिक अवलोकनों के अनुसार, माउंट एटना में स्ट्रॉम्बोलियन प्रकार का विस्फोट हुआ था, जिसका नाम इटली के स्ट्रॉम्बोली ज्वालामुखी के नाम पर रखा गया है। इस प्रकार के विस्फोट मध्यम तीव्रता के होते हैं, जिनमें लावा के टुकड़े, अंगारे और चट्टानें विस्फोट के साथ बाहर निकलते हैं।

- ❖ हालांकि, कुछ ज्वालामुखी विशेषज्ञों का कहना है कि राख के बादल की ऊँचाई और प्रसार—जो कई किलोमीटर तक फैला—इस ओर संकेत करता है कि यह विस्फोट प्लिनियन प्रकार का हो सकता है। इस तरह के विस्फोटों का नाम प्लिनी द यंगर के नाम पर रखा गया है, उन्होंने 79 ई. में माउंट वेसुवियस के विनाशकारी विस्फोट का दस्तावेजीकरण किया था।

ग्रीन अरबिया

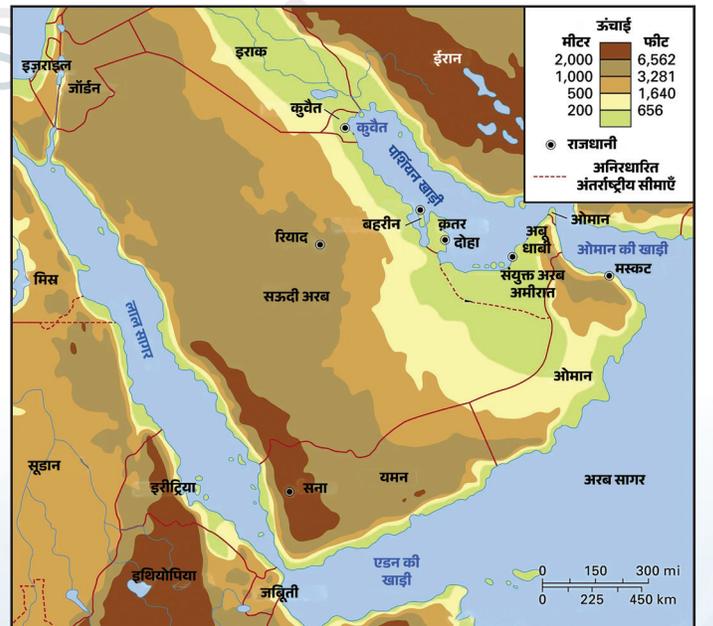
उप-विषय: विश्व के भौतिक भूगोल की प्रमुख विशेषताएँ

संदर्भ:

आज जो अरब प्रायद्वीप अपने शुष्क रेगिस्तानों और झुलसाने वाली गर्मी के लिए जाना जाता है, वह कभी एक हराभरा, जीवन-संवहनीय मार्ग रहा हो सकता है, जिसने प्राचीन मानवों और जानवरों के अफ्रीका से बाहर प्रवासन को संभव बनाया।

अरब प्रायद्वीप का शुष्क अवरोध से प्रवास सेतु में परिवर्तन

- ❖ अफ्रीका के सहारा रेगिस्तान से लेकर भारत के थार रेगिस्तान तक फैला सहारा-अरब क्षेत्र लंबे समय तक पृथ्वी के सबसे बड़े और कठिन शुष्क क्षेत्रों में से एक माना जाता रहा है।
- ❖ दशकों तक वैज्ञानिकों का यह विश्वास था कि यह शुष्क पट्टी अफ्रीका और यूरेशिया के बीच वन्यजीवों और मानव पूर्वजों (हॉमिनिन्स) की आवाजाही को रोकती थी।
- हालांकि, नए जीवाश्म और खनिज प्रमाण अब इस धारणा को चुनौती दे रहे हैं।



- ❖ मायोसीन और प्लाइस्टोसीन युग से जुड़े हिप्पोपोटेमस, मगरमच्छ और घोड़ों जैसी जल-निर्भर प्रजातियों के जीवाश्म अरब में पाए गए हैं, जो यह संकेत देते हैं कि लगभग 74,000 वर्ष पहले तक यह क्षेत्र सक्रिय और समृद्ध पारिस्थितिक तंत्रों का समर्थन करता था।
- ❖ नेचर पत्रिका में प्रकाशित एक नवीन शोध में ठोस प्रमाण मिले हैं कि अरब प्रायद्वीप ने पिछले आठ मिलियन वर्षों में कई बार आर्द्र (humid) चरणों का अनुभव किया। इन चरणों के दौरान यह क्षेत्र एक कठोर जैवभौगोलिक बाधा से बदलकर हरा-भरा, समृद्ध परिदृश्य बन गया।

भारत में दो नए रामसर स्थल सूचीबद्ध

उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

राजस्थान के फालोदी में स्थित खीचन आर्द्रभूमि और उदयपुर की मेनार आर्द्रभूमि को रामसर स्थल के रूप में सम्मिलित किया गया है — यानी वे अब रामसर अभिसमय के तहत अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमियाँ मानी जाएँगी। इसके साथ ही भारत में कुल रामसर स्थलों की संख्या 91 हो गई है।

रामसर कन्वेंशन:

- ❖ यह आर्द्रभूमि के संरक्षण और सतत उपयोग के लिए 1971 में ईरान के रामसर में हस्ताक्षरित एक अंतर-सरकारी संधि है।
 - भारत 1 फरवरी 1982 को रामसर सम्मेलन का सदस्य बना।
- ❖ किसी आर्द्रभूमि को रामसर साइट के रूप में नामित करने के लिए 9 मानदंड हैं, जो जैव विविधता, जलीय पक्षी और मछली आबादी तथा पारिस्थितिकी विशिष्टता पर आधारित हैं।

आर्द्रभूमि

- ❖ आर्द्रभूमि को प्राकृतिक या कृत्रिम, स्थायी या अस्थायी जल निकायों के रूप में परिभाषित किया जाता है, जिसमें कम ज्वार के समय छः मीटर से कम गहरे समुद्री क्षेत्र भी शामिल हैं।
- ❖ आर्द्रभूमि को उत्पादक पारिस्थितिकी तंत्र के रूप में वर्णित किया जाता है जो जैव विविधता, जलवायु विनियमन, बाढ़ नियंत्रण, भूजल पुनर्भरण और आजीविका का समर्थन करता है।
- ❖ इन्हें जल शुद्धिकरण, भंडारण और पोषक तत्वों के चक्रण जैसी विशेषताओं के कारण “पृथ्वी का वृक्क” कहा जाता है।

खीचन आर्द्रभूमि— मुख्य विशेषताएँ

- ❖ यह उत्तर थार मरुस्थल में स्थित है, जिसमें रात्रि नदी, विजयसागर तालाब, नदी के किनारे का आवास और झाड़ीदार क्षेत्र शामिल हैं।

- ❖ यहाँ मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में 150 से अधिक पक्षी प्रजातियों को आवास की सुविधा प्रदान करता है।
- ❖ प्रत्येक शीतकाल में 22,000 से अधिक प्रवासी डेमोइसेल क्रेन की मेजबानी के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर जाना जाता है।
- ❖ स्थानीय निवासी विद्युत लाइनों से टकराकर और आवारा कुत्तों के हमलों से होने वाली क्रेन की मृत्यु दर को कम करने में सक्रिय भूमिका निभाते हैं।
- ❖ अपने शानदार मौसमी पक्षी समागमों के कारण यह पक्षी प्रेमियों, पर्यटकों, छात्रों और वैज्ञानिकों को आकर्षित करता है।

मेनार आर्द्रभूमि कॉम्प्लेक्स – मुख्य विशेषताएँ

- ❖ यह एक अलवणीय जल वाली मानसूनी आर्द्रभूमि है, जिसमें ब्रह्म तालाब, धंड ताल, खेरोडा तालाब और आसपास की कृषि भूमि शामिल हैं।
- ❖ यहाँ 110 जलपक्षी प्रजातियाँ निवास करती हैं, जिनमें से 67 प्रवासी प्रजातियाँ हैं।
- ❖ यह गंभीर रूप से संकटग्रस्त प्रजातियों जैसे सफेद गर्दन वाले गिद्ध और लंबी चोंच वाले गिद्ध का आवास है।
- ❖ 70 से अधिक वनस्पति प्रजातियाँ, जिनमें आम के पेड़ भी शामिल हैं, भारतीय उड़ने वाले फल जैसे भारतीय फल-गिलहरी का समर्थन करती हैं।
- ❖ समुदाय-नेतृत्व वाले संरक्षण के लिए जाने जाने वाले मेनार के ग्रामीण अवैध शिकार और मछली पकड़ने को रोककर वन्यजीव संरक्षण में सक्रिय भूमिका निभाते हैं।

भारत का संशोधित हरित मिशन

उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) ने 2021-2030 की अवधि के लिए ग्रीन इंडिया मिशन दस्तावेज़ को संशोधित किया है। संशोधित योजना को केंद्रीय पर्यावरण मंत्री ने विश्व मरुस्थलीकरण और सूखे से निपटने के दिवस पर जोधपुर में जारी किया।

ग्रीन इंडिया मिशन क्या है?

- ❖ फरवरी 2014 में भारत की राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन कार्य योजना (NAP-CC) के आठ मुख्य मिशनों में से एक के रूप में शुरू किया गया, हरित भारत मिशन (GIM) के उद्देश्य हैं:

- भारत के वन और वृक्ष आवरण की रक्षा, पुनर्स्थापन और संवर्धन करना
- जलवायु अनुकूलन और शमन रणनीतियों का संयोजन करना
- 50 लाख हेक्टेयर भूमि पर वन/वृक्ष आवरण बढ़ाना
- अतिरिक्त 50 लाख हेक्टेयर भूमि पर वन की गुणवत्ता में सुधार करना

विश्व मरुस्थलीकरण एवं सूखा निवारण दिवस

- ❖ परिचय: संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा 1994 में स्थापित यह दिवस हर वर्ष 17 जून को मनाया जाता है, जिसका उद्देश्य मरुस्थलीकरण और सूखे के खिलाफ जागरूकता बढ़ाना और कार्रवाई को प्रोत्साहित करना है।
- ❖ यह दिवस 1994 में संयुक्त राष्ट्र की मरुस्थलीकरण विरोधी संधि (UNCCD) के अंगीकरण की याद में मनाया जाता है और पहली बार 1995 में मनाया गया था।
- ❖ विषय 2025: "भूमि को पुनः स्थापित करें! अवसरों का लाभ उठाएँ" — इस वर्ष का विषय भूमि पुनर्स्थापन और सतत विकास पर विशेष रूप से ध्यान केंद्रित करता है।
- ❖ महत्व: यह दिवस भूमि क्षरण के प्रति जागरूकता बढ़ाता है, नीति निर्माण में सक्रियता को प्रोत्साहित करता है, और सतत भूमि प्रबंधन व जलवायु सहनशीलता के लिए वैश्विक सहयोग को प्रोत्साहन देता है।

- ❖ संशोधित हरित भारत मिशन (2021-2030) का अवलोकन: संशोधित योजना विशेष रूप से निम्नलिखित पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों के पुनर्स्थापन पर केंद्रित होगी:
 - अरावली पर्वत श्रृंखला
 - पश्चिमी घाट
 - मैंग्रोव वन
 - भारतीय हिमालयी क्षेत्र
 - उत्तर-पश्चिम भारत के शुष्क क्षेत्र
- ❖ भारतीय वन सर्वेक्षण (एफएसआई) के अनुमानों के आधार पर संशोधित मिशन में लगभग 3.5 बिलियन टन कार्बन सिंक का अनुमान लगाया गया है।

पुनर्स्थापन करने के प्रयास:

- ❖ लक्षित हस्तक्षेपों के लिए सूक्ष्म-पर्यावरण प्रणाली (माइक्रो-इकोसिस्टम) दृष्टिकोण अपनाया जाएगा।
- ❖ क्षतिग्रस्त वनों का पुनर्स्थापन, मृदा और नमी संरक्षण, तथा देशी उच्च-कार्बन संधारण क्षमता वाली प्रजातियों का रोपण किया जाएगा।
- ❖ रणनीतियों में पुनर्वनीकरण, बंजर भूमि पर वृक्षारोपण, और रेलवे व राजमार्गों के किनारे पेड़ लगाने के कार्य शामिल हैं।

- ❖ सर्वोत्तम प्रथाओं के माध्यम से भूमि क्षरण शून्यता (लैंड डिग्रेडेशन न्यूट्रैलिटी) सुनिश्चित की जाएगी।

अरावली पहाड़ियाँ तथा पश्चिमी घाट

अरावली पहाड़ियाँ:

- ❖ यह विश्व की सबसे पुरानी वलित पर्वत श्रृंखलाओं में से एक है, जिसका इतिहास प्रोटेरोजोइक युग से जुड़ा है।
- ❖ यह राजस्थान, हरियाणा, दिल्ली और गुजरात राज्यों में फैली हुई है।
- ❖ माउंट अर्बुडा पर स्थित गुरु शिखर (5,650 फीट) अरावली की सबसे ऊँची चोटी है।
- ❖ यह थार मरुस्थल से पूर्व की ओर मरुस्थलीकरण को फैलने से रोकने वाली एक प्राकृतिक बाधा का काम करता है।
- ❖ खनिजों और जैव विविधता से समृद्ध होने के बावजूद, यह अवैध खनन और वनों की कटाई जैसी समस्याओं का सामना कर रहा है।

पश्चिमी घाट:

- ❖ पश्चिमी घाट लगभग 1,600 किलोमीटर लंबा भारत के पश्चिमी तट के साथ फैला हुआ है, जो गुजरात, महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु राज्यों को कवर करता है।
- ❖ यह यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल है और विश्व के आठ जैव विविधता के "हॉटस्पॉट्स" में से एक है।
- ❖ यहाँ 7,400 से अधिक पौधों और जीवों की प्रजातियाँ पाई जाती हैं, जिनमें से कई केवल यहीं पाई जाती हैं (स्थानिक)।
- ❖ यह मानसून के नियमन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और भारतीय प्रायद्वीप की नदियों के लिए एक प्रमुख जलस्रोत क्षेत्र है।

सरिस्का बाघ अभयारण्य

उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

राजस्थान सरकार ने सरिस्का टाइगर रिजर्व की संकटपूर्ण टाइगर हैबिटेट (CTH) सीमा को पुनः निर्धारित (redraw) करने हेतु एक "रेशनलाइजेशन प्लान" (तर्कसंगत पुनर्संरचना योजना) प्रस्तावित किया है।

सरिस्का बाघ अभयारण्य:

- ❖ स्थान एवं आकार: सरिस्का राष्ट्रीय उद्यान राजस्थान में स्थित एक प्रसिद्ध टाइगर रिजर्व है, जो अरावली पहाड़ियों से घिरा हुआ है और इसका क्षेत्रफल 800 वर्ग किलोमीटर से अधिक है।
- ❖ यह उद्यान रॉयल बंगाल टाइगरों के लिए जाना जाता है और प्राकृतिक सौंदर्य, ऐतिहासिक महत्व और जैव विविधता का समृद्ध मिश्रण प्रस्तुत करता है।

सरिस्का राष्ट्रीय उद्यान का इतिहास क्या है?

- ❖ सरिस्का का इतिहास शाही विरासत से जुड़ा हुआ है। कभी यह क्षेत्र अलवर के महाराजा का शिकार स्थल हुआ करता था, और यह परंपरा 20वीं सदी के मध्य तक जारी रही।
- ❖ 1955 में इस क्षेत्र को प्राकृतिक अभयारण्य घोषित किया गया, और 1979 में इसे प्रोजेक्ट टाइगर के तहत राष्ट्रीय उद्यान का दर्जा मिला— जो भारत के संरक्षण प्रयासों की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम था।
- ❖ तब से, सरिस्का शाही शिकारगाह से बदलकर संकटग्रस्त प्रजातियों के लिए एक सुरक्षित आश्रय स्थल और पारिस्थितिक पुनरुद्धार का एक आदर्श उदाहरण बन गया है।

क्रिटिकल टाइगर हैबिटेट (बाघों के संकटापन्न आवास):

- ❖ क्रिटिकल टाइगर हैबिटेट वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 की धारा 38V के तहत उल्लिखित एक कोर या संरक्षित क्षेत्र होता है।
- ❖ ये क्षेत्र क्रिटिकल वाइल्डलाइफ हैबिटेट (गंभीर वन्यजीव आवास) से भिन्न होते हैं।
- ❖ इन क्षेत्रों की पहचान वैज्ञानिक साक्ष्यों के आधार पर की जाती है और यह सुनिश्चित किया जाता है कि इससे वनवासियों के अधिकार प्रभावित न हों।
- ❖ ये क्षेत्र मानव गतिविधियों से मुक्त होते हैं।
- ❖ इन्हें राज्य सरकार द्वारा इस प्रयोजन के लिए गठित विशेषज्ञ समिति के साथ गहन परामर्श के बाद अधिसूचित किया जाता है।

भारत में एयर कंडीशनर के तापमान पर प्रतिबंध लगाने पर विचार

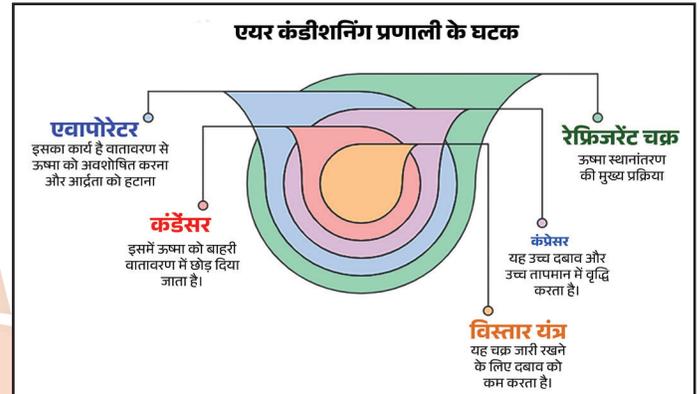
उप-विषय: विज्ञान और प्रौद्योगिकी- विकास और उनके अनुप्रयोग तथा दैनिक जीवन पर प्रभाव।

संदर्भ:

केंद्रीय विद्युत मंत्रालय भारत में एयर कंडीशनर (AC) की तापमान सीमा को 20°C से 28°C के बीच सीमित करने पर विचार कर रहा है।

नीति का उद्देश्य

- ❖ एसी के तापमान को अत्यधिक कम कर पर सेट करके बिजली की खपत को कम करना।
- ❖ घरों, होटलों और वाहनों में एसी के उपयोग में एकरूपता लाना।
- ❖ विशेष रूप से गर्मियों के महीनों में राष्ट्रीय विद्युत ग्रिड पर दबाव को कम करना।



इस पर विचार करने का कारण:

- ❖ ऊर्जा दक्षता और बचत: हर बार जब एसी का तापमान 1°C बढ़ाया जाता है, तो बिजली की खपत में लगभग 6% की कमी होती है। यदि सभी उपभोक्ता 24°C तापमान अपनाएं, तो भारत प्रति वर्ष 20 अरब यूनिट बिजली की बचत कर सकता है।
 - ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) का अनुमान है कि 2030 तक भारत में एसी लोड 200 गीगावॉट तक पहुँचसकता है।
- ❖ बढ़ती बिजली की मांग: 9 जून को भारत की बिजली मांग रिकॉर्ड 241 गीगावॉट तक पहुँचगई, जिसका मुख्य कारण भीषण गर्मी और ठंडक की आवश्यकता थी। ऐसे में पीक डिमांड को नियंत्रित करना राष्ट्रीय प्राथमिकता बन गया है।
- ❖ सार्वजनिक स्वास्थ्य: विशेष रूप से कमजोर आबादी (शिशु, बुजुर्ग, हृदय-श्वसन संबंधी बीमारियों वाले लोग) के लिए 18°C से कम तापमान असुविधाजनक और अस्वास्थ्यकर माना जाता है।
 - यह नसों के संकुचन (vasoconstriction) और संपेथेटिक तंत्रिका सक्रियता को बढ़ाता है, जिससे सिस्टोलिक ब्लड प्रेशर 6–8 mmHg तक बढ़ सकता है।
 - इससे हाइपरटेंशन, श्वसन संक्रमण और अस्थमा जैसी समस्याओं का खतरा बढ़ता है।

अंतर्राष्ट्रीय आंकड़े

- ❖ विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) की 2018 की आवास और स्वास्थ्य संबंधी दिशानिर्देशों के अनुसार, समशीतोष्ण जलवायु वाले क्षेत्रों में घर के अंदर न्यूनतम सुरक्षित तापमान 18°C होना चाहिए।

- ❖ निष्कर्ष: 18°C से कम तापमान पर कई स्वास्थ्य जोखिम बढ़ जाते हैं, जैसे:
 - उच्च रक्तचाप (Hypertension) — कुल जोखिम में 9% का योगदान।
 - ठंडे घरों में कोलेस्ट्रॉल अधिक और पकड़ने की ताकत (Grip Strength) कम पाई गई।
 - 50 वर्ष से अधिक आयु के लोगों में विटामिन D का स्तर कम और फेफड़ों की कार्यक्षमता भी घट जाती है।
- ❖ 2013 में 12,000 से अधिक बच्चों पर किए गए अध्ययन से पता चला: जब तापमान 14–16°C से हर 1°C नीचे जाता है, तो बच्चों की फेफड़ों की कार्यक्षमता घटती है और साँस छोड़ने की गति धीमी हो जाती है। जापान, न्यूजीलैंड और यूके में, जब एसी का तापमान 18°C से ऊपर रखा गया, तो बच्चों की साँस लेने की क्षमता बेहतर रही।
- ❖ 2022 में यूके में हुए एक अध्ययन में पाया गया कि जो लोग लगातार ठंडे घरों में रहते हैं, उनमें अवसाद और चिंता का खतरा दोगुना होता है, भले ही उनकी आय और मानसिक स्वास्थ्य की शुरुआती स्थिति को ध्यान में रखा जाए।

फ्लू गैस डिसल्फराइजेशन (FGD)

उप-विषय: विज्ञान और प्रौद्योगिकी- विकास और उनके अनुप्रयोग तथा दैनिक जीवन पर प्रभाव।

संदर्भ:

प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार अजय सूद के नेतृत्व में एक समिति ने एफजीडी की आवश्यकता को वापस लेने की सिफारिश की।

FGD यूनिट:

- ❖ एफजीडी (Flue Gas Desulphurisation) यूनिट एक प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली है, जिसे कोयले से चलने वाले थर्मल पावर प्लांट्स (TPPs) में फ्लू गैस से सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) को हटाने के लिए उपयोग किया जाता है।
- ❖ यह जीवाश्म ईंधन के दहन (जैसे कोयला) के बाद निकलने वाली गैस है, जिसमें CO₂, SO₂, नाइट्रोजन ऑक्साइड्स और ठोस कण जैसे प्रदूषक होते हैं।
- ❖ SO₂ एक अम्लीय गैस है, और FGD यूनिट्स इसे निष्क्रिय करने के लिए क्षारीय (basic) यौगिकों का उपयोग करती हैं।
- ❖ एफजीडी प्रणालियों के प्रकार:
 - ड्राई सोरबेंट इंजेक्शन - पाउडर के रूप में चूना पत्थर (limestone) जैसे सोरबेंट फ्लू गैस में डाले जाते हैं। ये SO₂ से प्रतिक्रिया करके एक यौगिक बनाते हैं, जिसे फैनब्रिक फिल्टर या इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर से हटा दिया जाता है।

- वेट लाइमस्टोन स्क्रबिंग - यह सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली और कुशल विधि है, इसमें SO₂ के साथ प्रतिक्रिया करने के लिए चूना पत्थर के घोल का उपयोग करना शामिल है। इससे बना जिप्सम (gypsum) एक स्थिर और व्यापारिक उपयोगी उत्पाद है, जिसका उपयोग निर्माण क्षेत्र में होता है।
- सी वॉटर स्क्रबिंग - तटीय बिजली संयंत्रों में आम तौर पर समुद्री जल फ्लू गैस से SO₂ को अवशोषित करता है। फिर पानी को सुरक्षित रूप से डिस्चार्ज करने से पहले उपचारित किया जाता है।

SO₂ उत्सर्जन नियंत्रण की महत्ता

- ❖ SO₂ एक प्रमुख ग्रीनहाउस गैस है, जो मानव स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचाती है और अम्लीय वर्षा का कारण बनती है।
- ❖ यह द्वितीयक PM_{2.5} में परिवर्तित हो जाती है, जो भारत के परिवेशी PM_{2.5} स्तर का 15% हिस्सा है, जिसमें से 80% कोयला आधारित SO₂ उत्सर्जन से आता है।
- ❖ स्वास्थ्य पर प्रभाव: SO₂ श्वसन संबंधी समस्याएँ उत्पन्न करता है, स्वास्थ्य देखभाल की लागत बढ़ाता है और श्रमिकों की उत्पादकता को कम करता है।
- ❖ विशेषज्ञों के अनुसार, SO₂ को हटाने के लिए FGD (फ्लू-गैस डीसल्फराइजेशन) के अलावा कोई विकल्प नहीं है, क्योंकि कोयला धुलाई से उसमें मौजूद सल्फर पूरी तरह से समाप्त नहीं हो सकता।

यह सबसे अधिक महत्वपूर्ण कहाँ है?

- ❖ यह मुद्दा विशेष रूप से दिल्ली-एनसीआर और अन्य शहरी क्षेत्रों में अत्यंत महत्वपूर्ण है, जहाँ वायु प्रदूषण का स्तर बहुत अधिक है।
- ❖ घनी आबादी और खराब वायु गुणवत्ता वाले क्षेत्रों में स्वास्थ्य पर सबसे गंभीर प्रभाव पड़ता है।
- ❖ राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (NCAP), जिसमें 6,000 करोड़ रुपये से अधिक का निवेश हुआ है, इस समस्या के कारण कमजोर पड़ सकता है।

प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?

- ❖ उच्च पूंजीगत लागत : एफजीडी इकाइयों की स्थापना में भारी खर्च आता है, जिससे बिजली कंपनियाँ इस दिशा में आगे बढ़ने से हिचकती हैं।
- ❖ टैरिफ को लेकर संवेदनशीलता: बिजली की मांग में वृद्धि के बीच उपभोक्ताओं पर टैरिफ बढ़ने का डर रहता है, जिससे सरकारें और कंपनियाँ शुल्क बढ़ाने से बचती हैं।
- ❖ समन्वय की कमी: पर्यावरण मंत्रालय और ताप विद्युत संयंत्रों (TPPs) के बीच समय-सीमा और अपेक्षाओं को लेकर तालमेल की कमी है।

- ❖ **नीतिगत अस्थिरता:** विद्युत प्रणाली योजना आयोग (PSA) द्वारा एफजीडी अनिवार्यता को वापस लेने की सिफारिश, नीति में अस्थिरता को दर्शाती है।
- ❖ **विज्ञान पर विभाजित दृष्टिकोण:** NEERI जैसे संस्थानों का मानना है कि SO₂ का प्रभाव अपेक्षाकृत कम है, जिससे नियमों को लागू करने की तत्कालता पर प्रश्न उठते हैं।
- ❖ **प्रवर्तन में कमजोरी:** हालांकि जुर्माने (₹0.2–0.4 प्रति यूनिट) तय हैं, लेकिन समय-सीमा बार-बार बढ़ाए जाने के कारण इनका क्रियान्वयन प्रभावी नहीं हो पाया है।

अभ्यास प्रश्न

3. महत्वपूर्ण बाध आवास के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. इनकी स्थापना पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के तहत की गई है।
2. इन्हें राज्य सरकार द्वारा अधिसूचित किया जाता है।
3. इन क्षेत्रों में मानवीय गतिविधियों की अनुमति है।

नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए:

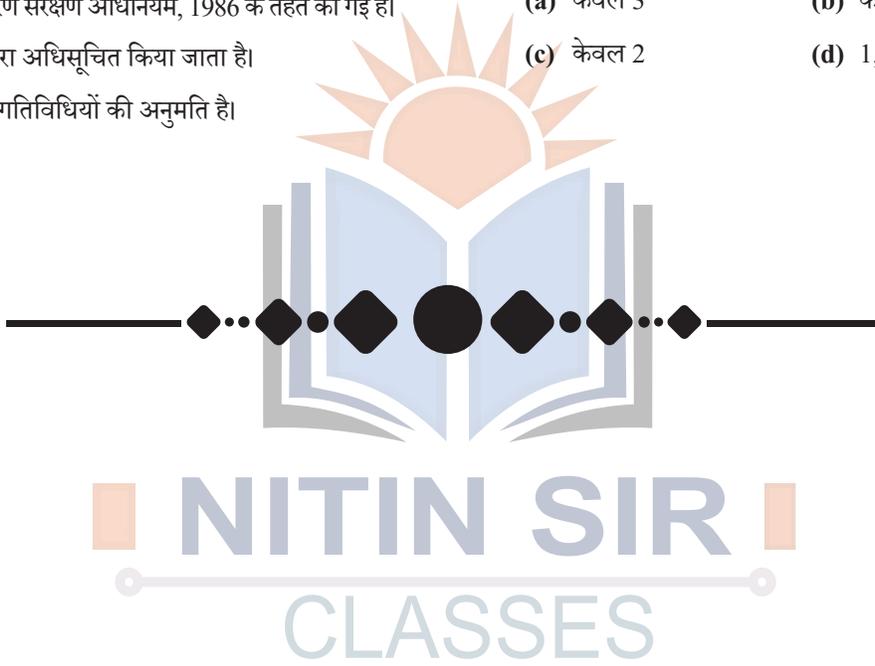
- | | |
|-----------------|------------|
| (a) केवल 1 | (b) केवल 2 |
| (c) केवल 1 और 3 | (d) केवल 2 |

4. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. भारत रामसर कन्वेंशन का संस्थापक है।
2. भारत में 100 से अधिक रामसर स्थल हैं।
3. खीचन वेटलैंड को हाल ही में भारत में रामसर साइट घोषित किया गया है।

उपर्युक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

- | | |
|------------|-----------------|
| (a) केवल 3 | (b) केवल 1 और 2 |
| (c) केवल 2 | (d) 1, 2 और 3 |



मुख्य परीक्षा

बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणालियाँ

उप-विषय: संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन।

संदर्भ:

वैश्विक जलवायु संकट ने ऊर्जा सुरक्षा की परिभाषा को मौलिक रूप से बदल दिया है। अब ऊर्जा स्रोतों की उपलब्धता और सामर्थ्य तक सीमित नहीं रह गई है, बल्कि आधुनिक दृष्टिकोण यह मांग करता है कि ऊर्जा सभी के लिए सुलभ हो और पर्यावरण के अनुकूल भी हो।

ऊर्जा सुरक्षा का बदलता परिदृश्य

- ❖ जलवायु संकट ने ऊर्जा सुरक्षा की परिभाषा को पूरी तरह से बदल दिया है। आज किसी देश के ऊर्जा स्रोतों को चार महत्वपूर्ण आधारों—**उपलब्धता, पहुँच, किफायत और पर्यावरणीय अनुकूलता**—पर टिके रहना जरूरी है।
- ❖ इनमें से पर्यावरणीय स्वीकार्यता उन संतुलनों को दर्शाती है जो नीति निर्माता और जनता प्रदूषण, जैव विविधता हास, और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के संबंध में करते हैं।
- ❖ नवीकरणीय ऊर्जा ने पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ और लागत-कुशल ऊर्जा स्रोत के रूप में अपनी स्थिति मजबूत की है, जो **सतत विकास लक्ष्य (SDG) 7** के अनुरूप है, जो साफ़ ऊर्जा की सार्वभौमिक पहुँच का समर्थन करता है।
- ❖ हालांकि, अपनी खूबियों के बावजूद, नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत स्वभावतः अस्थिर होते हैं, जिससे ग्रिड की स्थिरता और विश्वसनीय विद्युत आपूर्ति में चुनौतियाँ उत्पन्न होती हैं। **बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (BESS)** इस अस्थिरता को कम करने और समग्र ग्रिड की लचीलापन बढ़ाने के लिए एक महत्वपूर्ण समाधान प्रस्तुत करती है।

ऊर्जा भंडारण क्यों महत्वपूर्ण है?

- ❖ ऊर्जा भंडारण तकनीकें, विशेषकर बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (BESS), ऊर्जा संक्रमण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये नवीकरणीय ऊर्जा के बड़े पैमाने पर समावेशन को संभव बनाती हैं, ग्रिड संचालन में सुधार करती हैं, और विश्वसनीय बिजली आपूर्ति सुनिश्चित करती हैं।

- ❖ विभिन्न ऊर्जा भंडारण विधियों में, **BESS अपनी किफायती, विस्तार योग्य, तेजी से स्थापित होने वाली और भौगोलिक रूप से लचीली प्रकृति के कारण विशिष्ट स्थान रखती है।**

BESS

- ❖ बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (BESS) तकनीक ऊर्जा संक्रमण को संभव बनाने में अत्यंत महत्वपूर्ण है। ये प्रणालियाँ निम्नलिखित कार्य करती हैं:
 - विद्युत ग्रिड को स्थिर बनाना, बिजली की आपूर्ति और मांग में उतार-चढ़ाव को नियंत्रित करके,
 - उच्चतम बिजली मांग (पीक लोड) का प्रबंधन करना, और
 - माइक्रोग्रिड जैसी विकेन्द्रीकृत ऊर्जा प्रणालियों को सक्षम बनाना, जिससे दूर-दराज और सेवा से वंचित क्षेत्रों में विश्वसनीय बिजली पहुंचाई जा सके।
- ❖ उपलब्ध ऊर्जा भंडारण तकनीकों में, **BESS अपनी लागत-कुशलता, विस्तार क्षमता, तेजी से स्थापना, और भौगोलिक लचीलेपन के कारण विशेष रूप से प्रभावी है। नवीकरणीय ऊर्जा के अधिकतम उपयोग को सक्षम बनाकर और जीवाश्म ईंधन आधारित पीक पावर पर निर्भरता कम करके, BESS विद्युत प्रणाली की कार्बन उत्सर्जन तीव्रता को काफी हद तक घटा सकता है।**
- ❖ वैश्विक मांग और तकनीकी नवाचार के कारण, मात्र एक दशक से भी कम समय में बैटरी की लागत में लगभग **90% की गिरावट आई है। फिर भी, विनियामक, तकनीकी, वित्तीय और आपूर्ति श्रृंखला बाधाएँ BESS के व्यापक रूप से अपनाए जाने को सीमित करती हैं।**

भारत का बी.ई.एस.एस. परिदृश्य

- ❖ भारत नवीकरणीय ऊर्जा विस्तार में विश्व नेता के रूप में उभरा है, जिसने 2030 तक 500 गीगावाट गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित क्षमता स्थापित करने की प्रतिबद्धता जताई है।
 - **जनवरी 2025 तक, देश ने पहले ही 217.62 गीगावाट की उपलब्धि हासिल कर ली है, जो महत्वपूर्ण प्रगति को दर्शाता है। इस लक्ष्य को पूरा करने के लिए, ऊर्जा भंडारण की क्षमता को नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता के साथ समानांतर रूप से बढ़ाना आवश्यक है।**
- ❖ भारत सरकार ने इसे पहचानते हुए 2032 तक 47 गीगावाट BESS क्षमता हासिल करने का लक्ष्य रखा है। **जीवनक्षम अंतर पूर्ति (Viability Gap Funding) और जून 2025 से पहले शुरू किए गए BESS प्रोजेक्ट्स पर अंतरराज्यीय ट्रांसमिशन शुल्क में छूट जैसी नीतिगत उपाय इस प्रतिबद्धता को दर्शाते हैं। हालांकि, प्रगति की गति मिली-जुली रही है।**

- ❖ इस प्रगति के बावजूद, BESS के व्यापक विस्तार में कई चुनौतियाँ हैं। आर्थिक सर्वेक्षण 2024-25 में निम्न बाधाओं को प्रमुखता से बताया गया है:
 - ग्रिड अवसंरचना उन्नयन में अपर्याप्त निवेश,
 - बड़े उपभोक्ताओं द्वारा BESS की धीमी तैनाती,
 - घरेलू निर्माण के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण खनिजों तक सीमित पहुंच,
 - बड़े पैमाने पर BESS खरीद समझौतों में देरी।
- ❖ सर्वेक्षण में इन बाधाओं को दूर करने के लिए **मुख्यतः बैटरी खरीद, ग्रिड तैयारी, और महत्वपूर्ण खनिजों की आपूर्ति श्रृंखलाओं के क्षेत्रों में नवाचार और निवेश की आवश्यकता पर ध्यान केंद्रित** किया गया है।

साझेदारी के माध्यम से नवाचार को बढ़ावा देना

- ❖ रणनीतिक साझेदारियाँ भारत में बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (BESS) की त्वरित तैनाती को बढ़ावा दे सकती हैं। सार्वजनिक, निजी और परोपकारी संस्थाओं के बीच सहयोग से अनुदानात्मक वित्त और तकनीकी सहायता प्राप्त करने में मदद मिलती है।
- ❖ एक अग्रणी उदाहरण दिल्ली के किलोकारी सबस्टेशन में चलाए जा रहे BESS पायलट प्रोजेक्ट का है।
 - **इंडीग्रिड इंफ्रास्ट्रक्चर ट्रस्ट और ग्लोबल एनर्जी अलायंस फॉर पीपल एंड प्लानेट (जीईएपीपी)** के साथ साझेदारी में बीएसईएस राजधानी पावर लिमिटेड द्वारा शुरू की गई 20 मेगावाट/40 मेगावाट घंटा की यह परियोजना वितरण नेटवर्क के लिए भारत की पहली ग्रिड-स्केल बीईएसएस है।
 - यह 12,000 से अधिक कम आय वाले परिवारों को भरोसेमंद विद्युत व्यवस्था प्रदान करेगी।
 - यह भविष्य के BESS प्रोजेक्ट्स के लिए तकनीकी रूपरेखा उपलब्ध कराती है।
 - यह व्यापक अपनाने के लिए नियामक सुधारों और क्षमता निर्माण का समर्थन करती है।
- ❖ इसी प्रकार, इंडीग्रिड, ब्रिटिश इंटरनेशनल इन्वेस्टमेंट और नॉरफंड (नॉर्वे पर्यावरण निवेश कोष) द्वारा स्थापित तीन सौ करोड़ डॉलर मूल्य के एनरग्रिड मंच से यह स्पष्ट होता है कि कैसे अनुदान आधारित वित्तीय सहायता और निजी क्षेत्र की विशेषज्ञता भारत में नए क्षेत्र की बैटरी ऊर्जा संग्रहण प्रणाली एवं संचरण अवसंरचना के विकास को तेज कर सकती है।
- ❖ ऐसे प्रयासों का विस्तार **BESS** स्थापना बढ़ाने, सतत विकास लक्ष्य 7 की प्रतिबद्धताओं को पूरा करने, ऊर्जा सुरक्षा सुदृढ़ करने और ग्रिड की लचीलापन बढ़ाने के लिए अत्यंत आवश्यक होगा।

भारत की वैश्विक भूमिका

- ❖ भारत उभरती अर्थव्यवस्थाओं में बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) नवाचार और स्थापना में नेतृत्व करने के लिए विशिष्ट रूप से तैयार है। जीईएपीपी द्वारा स्थापित वैश्विक बीईएसएस संघ का सदस्य होने के नाते, भारत अपनी घरेलू रणनीति को अंतर्राष्ट्रीय प्रगति के साथ समन्वयित कर रहा है।
- ❖ अपने नेतृत्व को मजबूत करने के लिए भारत को निम्नलिखित कार्य करने होंगे:
 - केंद्र और राज्य स्तर पर बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) परियोजनाओं को तेज करना,
 - अनुदानात्मक वित्त पोषण तंत्रों का विस्तार करना,
 - बैटरी घटकों के लिए स्थानीयकरणित उत्पादन और आपूर्ति श्रृंखलाओं का निर्माण करना,
 - समाप्ति अवधि वाली बैटरियों के पुनर्चक्रण के लिए पारिस्थितिकी तंत्र स्थापित करना, और
 - सार्वजनिक एवं निजी क्षेत्रों में तकनीकी क्षमता का विकास करना।
- ❖ इन उपायों के माध्यम से भारत नवीकरणीय ऊर्जा की पूरी क्षमता का दोहन कर सकता है, जीवाश्म ईंधन के आयात पर निर्भरता कम कर सकता है, और विशेष रूप से पिछड़े तथा जलवायु-संवेदनशील क्षेत्रों में ऊर्जा समानता और अनुकूलन बढ़ा सकता है।

डेटा सेंटर कूलिंग में क्रांतिकारी परिवर्तन

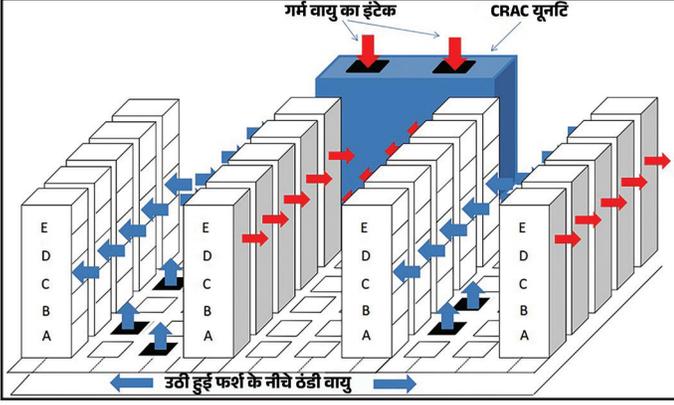
उप-विषय: विज्ञान और प्रौद्योगिकी- विकास और उनके अनुप्रयोग तथा दैनिक जीवन पर प्रभाव।

संदर्भ:

नेचर में प्रकाशित **माइक्रोसॉफ्ट और डब्ल्यूएसपी ग्लोबल** के शोधकर्ताओं द्वारा किए गए एक संयुक्त अध्ययन में यह पता लगाया गया है कि **उन्नत शीतलन प्रौद्योगिकियां** डेटा केंद्रों के पर्यावरणीय प्रभाव को कैसे कम कर सकती हैं।

चर्चा में क्यों?

- ❖ इसमें डेटा केंद्रों (Data Centres) में उपयोग होने वाली शीतलन विधियों (Cooling Methods) और उनके पर्यावरणीय प्रभावों का मूल्यांकन करने के लिए **जीवन चक्र मूल्यांकन (Life Cycle Assessment - LCA)** पद्धति का उपयोग किया गया।



- इसमें माइक्रोचैनल (सूक्ष्म नालियों) से युक्त मॉड्यूल्स को गर्म घटकों (components) पर सीधे रखा जाता है।
- 25% पॉलीएथिलीन ग्लाइकोल और 75% जल के मिश्रण वाला शीतलक (coolant) इन नालियों से होकर प्रवाहित होता है और ऊष्मा को दूर ले जाता है।
- तरल-से-वायु ऊष्मा स्थानांतरण अनुपात 50% से 80% के बीच होता है — जो पंखे-आधारित शीतलन की तुलना में प्रायः अधिक प्रभावी होता है।

❖ विसर्जन शीतलन:

- यह तकनीक गर्म तवे को ऊष्मा-अवशोषक तेल में डुबोने जैसी होती है।
- दो प्रकार:
 - ⊙ एक-चरणीय (One-phase): शीतलक (जैसे विशेष तेल) तरल अवस्था में रहता है और ऊष्मा को अवशोषित कर दूर ले जाता है।
 - ⊙ दो-चरणीय (Two-phase): शीतलक कम तापमान पर वाष्पित होता है, ऊपर उठता है, संघनित होकर फिर नीचे लौटता है — जैसे मिट्टी के घड़े में पानी ठंडा होता है।
- लाभ : जंग को कम करता है, हार्डवेयर की विश्वसनीयता बढ़ाता है, कार्बन फुटप्रिंट को घटाता है, और पंखे के बिना चुपचाप संचालित होता है।
- माइक्रोसॉफ्ट और अलीबाबा जैसी तकनीकी दिग्गज कम्पनियां पहले से ही इसका उपयोग कर रही हैं।

अध्ययन के मुख्य बिंदु:

- ❖ अध्ययन में यह सामने आया कि लिक्विड कूलिंग तकनीकें — जैसे कोल्ड प्लेट्स और आवेशन शीतलन — निम्नलिखित पर्यावरणीय लाभ प्रदान करती हैं:
 - ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कटौती, ऊर्जा उपयोग में कमी, तथा जल उपभोग में कमी
- ❖ ये सुधार कूलिंग तकनीक की परवाह किए बिना होते हैं, लेकिन जब नवीकरणीय ऊर्जा को लिक्विड कूलिंग के साथ जोड़ा जाता है, तो लाभ काफी बढ़ जाते हैं।

गर्मी की समस्या और शीतलन क्यों महत्वपूर्ण है?

- ❖ इलेक्ट्रॉनिक्स ऊष्मा उत्पन्न करते हैं क्योंकि ट्रांजिस्टर (भीड़-भाड़ वाले रसोईघर में लगातार काम कर रहे रसोइयों की तरह) लगातार काम करते हैं और सूक्ष्म टक्करों के माध्यम से ऊष्मा उत्पन्न करते हैं।
- ❖ जितना अधिक चिप्स का घनत्व और संगणनात्मक भार होता है, उतनी ही अधिक ऊष्मा उत्पन्न होती है — जैसे किसी भीड़-भाड़ वाले रसोईघर में तापमान बढ़ता है और बेहतर शीतलन की आवश्यकता होती है।
- ❖ यदि शीतलक न हो, तो डेटा केंद्रों का हार्डवेयर कुछ ही मिनटों में अधिक गर्म होकर विफल हो सकता है।
- ❖ ऊष्मा इलेक्ट्रॉनों को धीमा कर देती है, जिससे प्रदर्शन में गिरावट या विफलता होती है - ठीक वैसे ही जैसे धावक कीचड़ में फंस जाते हैं।
- ❖ प्रभावी शीतलन से इलेक्ट्रॉनिक घटकों की दीर्घायु, प्रदर्शन की स्थिरता और ऊर्जा दक्षता सुनिश्चित होती है।

नोट: हमारे मई 2025 संस्करण में “ऊर्जा विरोधाभास” का संदर्भ लें।

हरित डेटा केंद्रों का मार्ग

- ❖ उन्नत तरल शीतलन तकनीक (Advanced Liquid Cooling) जब नवीकरणीय ऊर्जा के साथ जोड़ी जाती है, तो यह सतत डाटा सेंटरों के लिए एक दोहरे इंजन (Twin-Engine) समाधान के रूप में उभरती है।
- ❖ ये नवाचार ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन, ऊर्जा की खपत, और जल उपयोग में उल्लेखनीय कमी लाते हैं।
- ❖ हालांकि, वास्तव में टिकाऊ सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (ICT) अवसंरचना के लिए समग्र दृष्टिकोण (System-wide Thinking), नियामक समन्वय, और व्यावहारिक समझौतों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण आवश्यक है।

अभ्यास प्रश्न

शीतलन प्रौद्योगिकियां

- ❖ कोल्ड प्लेट्स (प्रत्यक्ष-चिप शीतलन):
 - यह तकनीक बुखार में माथे पर बर्फ की पट्टी रखने जैसी कार्य करती है।

1. डेटा सेंटर डिजिटलीकरण का मार्ग प्रशस्त करते हैं, लेकिन वे उच्च कार्बन फुटप्रिंट का कारण बनते हैं। दिए गए कथनों के संदर्भ में, डेटा सेंटर की शीतलन पद्धतियों पर चर्चा कीजिए। (उत्तर 150 शब्दों में दीजिए) 10

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

कार्ल्सरुहे ट्रिटियम न्यूट्रिनो प्रयोग (KATRIN)

उप-विषय: विज्ञान और प्रौद्योगिकी- विकास और उनके अनुप्रयोग तथा दैनिक जीवन पर प्रभाव।

संदर्भ:

हाल ही में कार्ल्सरुहे ट्रिटियम न्यूट्रिनो प्रयोग (KATRIN) सहयोग ने तीन ज्ञात न्यूट्रिनो प्रकारों के द्रव्यमान के योग की एक अधिकतम सीमा प्रकाशित की है।

कैट्रिन प्रयोग क्या है?

- ❖ KATRIN एक उच्च-परिशुद्धता वाला प्रयोग है, जिसे न्यूट्रिनो के द्रव्यमान को मापने के लिए डिजाइन किया गया है। न्यूट्रिनो सबसे कठिनता से पता चलने वाले उपपरमाण्विक कणों में से एक हैं।
- ❖ इस प्रयोग का मुख्य उपकरण एक 200 टन वजनी स्पेक्ट्रोमीटर है, जिसे 2006 में डेज़गेंडॉर्फ, जर्मनी में बनाया गया था।
- ❖ इसके विशाल आकार के कारण इसे सड़क मार्ग से ले जाना असुरक्षित माना गया, इसलिए इसे जलमार्गों के जरिये 8,600 किलोमीटर की लंबी यात्रा कराकर कार्ल्सरुहे पहुँचाया गया। इस यात्रा में डेन्यूब नदी → काला सागर → भूमध्य सागर → अटलांटिक महासागर → राइन नदी जैसे मार्ग शामिल थे।
- ❖ यह प्रयोग आणविक ट्रिटियम के विघटन (डिसइंटीग्रेशन) का सूक्ष्म निरीक्षण करता है, विशेष रूप से ट्रिटियम क्षय के दौरान उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम ऊर्जा पर ध्यान केंद्रित करता है, क्योंकि इन्हीं में न्यूट्रिनो के द्रव्यमान की जानकारी छिपी होती है।
- ❖ KATRIN ने नवीनतम सीमा निर्धारित करने के लिए 3.6 करोड़ (36 मिलियन) इलेक्ट्रॉनों से डेटा एकत्र किया।

न्यूट्रिनो क्या हैं?

- ❖ न्यूट्रिनो छोटे, लगभग द्रव्यमानहीन उपपरमाण्विक कण हैं। इन्हें "घोस्ट पार्टिकल" भी कहा जाता है, क्योंकि ये अन्य पदार्थों के साथ बहुत ही कम प्रतिक्रिया करते हैं, जिससे इन्हें पकड़ना या मापना बेहद कठिन होता है।
- ❖ न्यूट्रिनो तीन प्रकार के होते हैं: इलेक्ट्रॉन न्यूट्रिनो (ν_e), म्यूऑन न्यूट्रिनो (ν_μ), टाऊ न्यूट्रिनो (ν_τ)
- ❖ न्यूट्रिनो का उत्पादन विभिन्न उच्च-ऊर्जा प्रक्रियाओं में होता है, जिनमें शामिल हैं:
 - सूर्य में होने वाली नाभिकीय अभिक्रियाएँ (हर सेकंड अरबों न्यूट्रिनो आपके शरीर से गुजरते हैं!)

- सुपरनोवा विस्फोट (बड़े पैमाने पर तारों का हास)
- रेडियोधर्मी क्षय (जैसे बीटा क्षय)
- कण त्वरक (वैज्ञानिक प्रयोग)
- ब्रह्मांडीय किरणों का पृथ्वी के वायुमंडल से टकराना

KATRIN परिणाम की महत्ता:

- ❖ न्यूट्रिनो के द्रव्यमान पर नया उच्चतम सीमा 1991 में लॉस एलामोस (यूएसए) और टोक्यो (जापान) में किए गए पहले प्रयोगों की तुलना में 20 गुना अधिक सटीक है।
- ❖ अन्य तरीकों के विपरीत, KATRIN का परिणाम मजबूत और किसी पूर्वधारणा (assumption) से मुक्त है, जिससे यह न्यूट्रिनो भौतिकी में एक विश्वसनीय मानक बन जाता है।
- ❖ अन्य दृष्टिकोण, जैसे ब्रह्मांडीय अवलोकन (cosmological observations), इलेक्ट्रॉन के द्रव्यमान का 1.4×10^{-7} गुना तक का कड़ा ऊपरी सीमा निर्धारित करते हैं, लेकिन ये प्रारंभिक ब्रह्मांड के विकास के बारे में कई मान्यताओं पर निर्भर होते हैं, जो उनकी वैधता को कमजोर करती हैं।
- ❖ एक अन्य तरीका न्यूट्रिनोलैस डबल बीटा क्षय (neutrinoless double beta decay) है, लेकिन यह मानता है कि न्यूट्रिनो स्वयं अपने विरोध-कण (antiparticles) हैं।
- ❖ KATRIN की प्रत्यक्ष मापन पद्धति ऐसी मान्यताओं से बचती है, जिससे इसके निष्कर्ष अधिक विश्वसनीय माने जाते हैं।

सिंथेटिक अपचर रडार (SAR) तथा NISAR मिशन

उप-विषय: आईटी, अंतरिक्ष, कंप्यूटर, रोबोटिक्स, नैनो-टेक्नोलॉजी, जैव-टेक्नोलॉजी और बौद्धिक संपदा अधिकारों से संबंधित मुद्दों के क्षेत्र में जागरूकता।

SAR:

- ❖ SAR (सिंथेटिक एपर्चर रडार) एक रिमोट सेंसिंग तकनीक है जो अंधेरे, बादलों या धुएं जैसी खराब दृश्य परिस्थितियों में भी तीव्र और उच्च-रिज़ॉल्यूशन वाली छवियाँ बनाती है। परंपरागत कैमरों की तरह दृश्य प्रकाश पर निर्भर रहने के बजाय, SAR माइक्रोवेव पल्स का उपयोग करता है जिससे कि भूमि, महासागर, बर्फ या मानव निर्मित संरचनाओं जैसे सतहों को स्कैन किया जा सके।

- ❖ यह प्रणाली इन पल्सों के विभिन्न सतहों से परावर्तित होने वाली गूँजों को रिकॉर्ड करती है और उन्नत सिग्नल प्रोसेसिंग तकनीकों के माध्यम से विस्तृत और स्पष्ट छवियाँ पुनर्निर्मित करती है।

SAR की कार्यप्रणाली:

- ❖ SAR में मुख्य घटक एंटीना है जिसका उपयोग लौटती माइक्रोवेव प्रतिध्वनि को प्राप्त करने के लिए किया जाता है।
- ❖ आमतौर पर, छवि की गुणवत्ता (रिज़ॉल्यूशन) लंबे एंटेना के साथ बेहतर होती है, लेकिन बड़े भौतिक एंटेना बनाना और बनाए रखना कठिन होता है।
- ❖ SAR इस समस्या को इस प्रकार हल करता है कि यह एक छोटे एंटेना का उपयोग करता है जो किसी गतिशील प्लेटफॉर्म (जैसे उपग्रह) पर होता है। हर पल्स को उपग्रह की गति के कारण थोड़े अलग स्थान से प्राप्त किया जाता है।
- ❖ इन प्रतिध्वनियों को सटीक समय और चरण (फेज) डेटा के साथ मिलाकर, सॉफ्टवेयर एक बड़े एंटेना का अनुकरण करता है, जो प्रभावी रूप से सैकड़ों मीटर लंबा होता है।

SAR के लाभ

- ❖ **माइक्रोवेव की क्षमता:** माइक्रोवेव बादल, धुआं और हल्की बारिश में भी प्रवेश कर सकते हैं, जिससे दिन-रात और सभी मौसमों में निरंतर डेटा संग्रह संभव होता है।
- ❖ **व्यापक क्षेत्र कवरेज:** उपग्रहों पर स्थापित SAR सैकड़ों किलोमीटर के विशाल क्षेत्रों का एक ही पास में नक्शा तैयार कर सकता है।
- ❖ **विभिन्न सतहों की पहचान:** मिट्टी, वनस्पति, जल और धातु जैसी विभिन्न सतहें माइक्रोवेव को अलग-अलग तरीके से परावर्तित करती हैं, जिससे SAR ऐसे सूक्ष्म पर्यावरणीय बदलावों का पता लगा सकता है जिन्हें ऑप्टिकल सेंसर पकड़ नहीं पाते।

नासा-इसरो एसएआर (NISAR) मिशन

- ❖ 12 जून को नासा ने घोषणा की कि निसार अंतरिक्ष यान श्रीहरिकोटा स्थित इसरो के अंतरिक्ष केन्द्र पर पहुँच गया है।
- ❖ NISAR NASA और ISRO के बीच एक संयुक्त मिशन है, जो SAR तकनीक का उपयोग करके पृथ्वी का अध्ययन करेगा।
- ❖ NISAR के प्रमुख कार्य:
 - पृथ्वी की लगभग सभी भूमि और बर्फीली सतहों को स्कैन करना।
 - हर 12 दिन में दो बार यह कवरेज दोहराना।
 - वनों का कटान, ग्लेशियर पिघलना, मृदा नमी और प्राकृतिक आपदाओं जैसे क्षेत्रों में अनुसंधान के लिए अभूतपूर्व मात्रा में पर्यावरणीय डेटा प्रदान करना।

हाइड्रोजन प्लाज्मा विधि से कार्बन-रहित निकल निष्कर्षण में सफलता

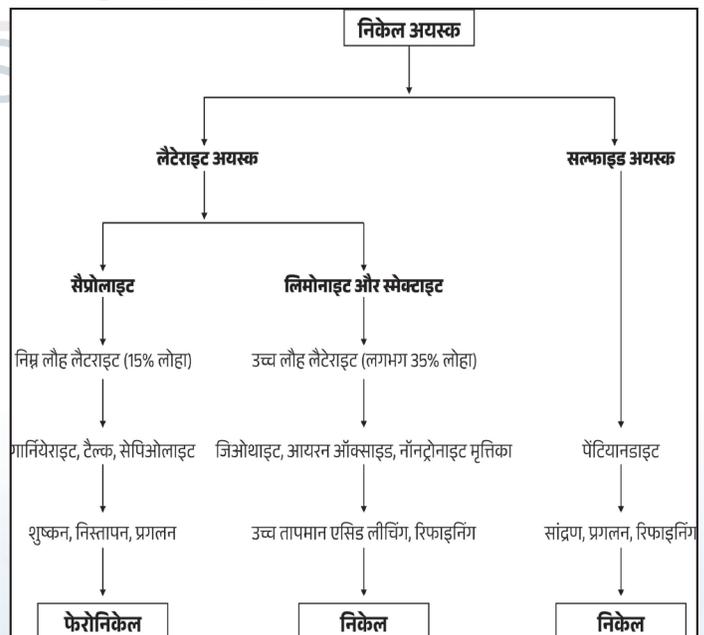
उप-विषय: विज्ञान और प्रौद्योगिकी- विकास और उनके अनुप्रयोग तथा दैनिक जीवन पर प्रभाव।

संदर्भ:

30 अप्रैल को 'नेचर' में प्रकाशित एक नए शोध में, जर्मनी के डसेलडोर्फ स्थित मैक्स प्लांक इंस्टीट्यूट फॉर सस्टेनेबल मटेरियल्स के शोधकर्ताओं ने निकल को कार्बन की जगह हाइड्रोजन प्लाज्मा का उपयोग कर निकालने की एक क्रांतिकारी विधि प्रस्तुत की है।

नई निष्कर्षण पद्धति: हाइड्रोजन प्लाज्मा

- ❖ शोधकर्ताओं ने पारंपरिक बहु-चरणीय प्रक्रिया (कैल्सीनेशन, स्मेल्टिंग, रिडक्शन, रिफाइनिंग) को दरकिनार करते हुए एक एकल धातुकर्मीय चरण विकसित किया है, जो केवल एक भट्टी में संपन्न होता है।
- ❖ यह नई विधि पारंपरिक तकनीकों की तुलना में ऊर्जा दक्षता को 18% तक बढ़ाती है और प्रत्यक्ष CO2 उत्सर्जन को 84% तक कम कर देती है।
- ❖ कार्बन के स्थान पर, इस प्रक्रिया में हाइड्रोजन प्लाज्मा को रिड्यूसिंग एजेंट के रूप में और विद्युत ऊर्जा स्रोत के रूप में इलेक्ट्रिक आर्क फर्नेस का उपयोग किया जाता है।
- ❖ जब हाइड्रोजन गैस को उच्च-ऊर्जा इलेक्ट्रॉनों के संपर्क में लाया जाता है, तो यह उच्च-ऊर्जा आयनों में टूट जाती है, जिससे प्लाज्मा—पदार्थ की चौथी अवस्था—बनती है।
- ❖ यह प्लाज्मा धातु ऑक्साइड को तेजी से कम करता है, जिससे प्रक्रिया स्वच्छ और काफी तेज हो जाती है।



- ❖ इस प्रतिक्रिया से कार्बन डाइऑक्साइड के स्थान पर जल उत्पन्न होता है, जिससे यह कार्बन-मुक्त प्रक्रिया बन जाती है।
- ❖ यह प्रौद्योगिकी भारत के औद्योगिकरण और बुनियादी ढांचे के विकास में तेजी लाने के दोहरे लक्ष्य को पूरा करने में सहायक है, साथ ही 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन प्राप्त करने की देश की प्रतिबद्धता को भी आगे बढ़ाती है।

निकेल का महत्व:

- ❖ लिथियम-आयन बैटरियों में एक महत्वपूर्ण सामग्री है, जो विशेष रूप से: इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) - बैटरी की दक्षता और जीवनकाल को बढ़ाता है। नवीकरणीय ऊर्जा भंडारण - टिकाऊ ऊर्जा समाधानों का समर्थन करता है।

भारत में निकेल भंडार मुख्य रूप से निम्नलिखित क्षेत्रों में पाए जाते हैं:

- ❖ ओडिशा - सुकिंदा क्षेत्र: प्रमुख निकल लेटराइट भंडार सुकिंदा घाटी, जाजपुर जिले, ओडिशा में स्थित हैं। क्रोमाइट खदान ओवरबर्डन में निकेलयुक्त लिमोनाइट के रूप में पाया जाता है जिसमें 0.4-0.9% निकेल सामग्री होती है।
 - ओडिशा में भारत के 93% निकल संसाधन मौजूद हैं, जो अनुमानतः 175 मिलियन टन है।
- ❖ झारखंड: जादुगुड़ा में यूरेनियम भंडार के साथ निकल पाया जाता है। सिंहभूम पूर्वी जिले में 9 मिलियन टन निकल संसाधन हैं।
- ❖ छत्तीसगढ़ और नागालैंड: इन राज्यों में छोटे निकेल भंडार की रिपोर्ट मिली है। विशेष रूप से नागालैंड में 5 मिलियन टन निकेल संसाधन मौजूद हैं।

- ❖ स्टेनलेस स्टील का एक प्रमुख घटक है, जिसका उपयोग निर्माण (पुल, भवन), रसोई के बर्तन (बर्तन, उपकरण) और चिकित्सा उपकरण (सर्जिकल उपकरण) में किया जाता है।
- ❖ निकल आधारित मिश्र धातुओं का उपयोग जेट इंजन (उच्च तापमान प्रतिरोध), सैन्य उपकरण (कवच चढ़ाना) और अंतरिक्ष यान घटकों (चरम स्थितियों में स्थायित्व) में किया जाता है।
- ❖ यह सतत सामग्री उत्पादन को सक्षम बनाकर हरित अर्थव्यवस्था को भी समर्थन देता है। कई देश निकेल मिश्रधातु का उपयोग सिक्कों में भी करते हैं, क्योंकि यह टिकाऊ होती है और जल्दी घिसती नहीं है।

भारत में निकेल निष्कर्षण को बढ़ावा देने के लिए सरकार द्वारा उठाए गए प्रमुख कदम:

- ❖ राष्ट्रीय क्रिटिकल मिनरल मिशन (NCMM): इस मिशन का उद्देश्य निकेल, लिथियम और कोबाल्ट जैसे महत्वपूर्ण खनिजों की घरेलू खोज, खनन, प्रसंस्करण और पुनर्चक्रण को बढ़ाना है।

- ❖ नीतिगत सुधार और प्रोत्साहन: सरकार ने “खनिज और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957” में संशोधन किया है, जिसके तहत निकेल सहित 29 गहराई में पाए जाने वाले और महत्वपूर्ण खनिजों के लिए “एक्सप्लोरेशन लाइसेंस” की व्यवस्था की गई है।
- ❖ ब्लॉक नीलामी और निजी भागीदारी: भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (GSI) ने 20 खनिज ब्लॉकों को नीलामी के लिए सौंपा है, जिनमें से 12 ब्लॉकों की नीलामी की अधिसूचना पहले ही राजस्थान, कर्नाटक, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ जैसे राज्यों में जारी की जा चुकी है।
- ❖ अनुसंधान एवं विकास, पुनर्चक्रण और स्थिरता पर ध्यान: NCMM के अंतर्गत नवीन निष्कर्षण तकनीकों (जैसे लो-ग्रेड लेटराइट अयस्कों के लिए हाइड्रोजन प्लाज्मा विधि) पर पायलट परियोजनाएं, और खनन प्रक्रियाओं में नवीकरणीय ऊर्जा का समावेश भी शामिल है।
- ❖ वैश्विक साझेदारियां और विदेशी अधिग्रहण: भारत ने मिनरल सिक्योरिटी पार्टनरशिप और खनिज विदेश इंडिया लिमिटेड (KABIL) जैसी पहलों के माध्यम से विदेशों में खनिज संपत्तियाँ सुरक्षित करने की दिशा में सक्रिय प्रयास किए हैं।

रक्त के असामान्य थक्कों से निपटने हेतु नैनोजाइम

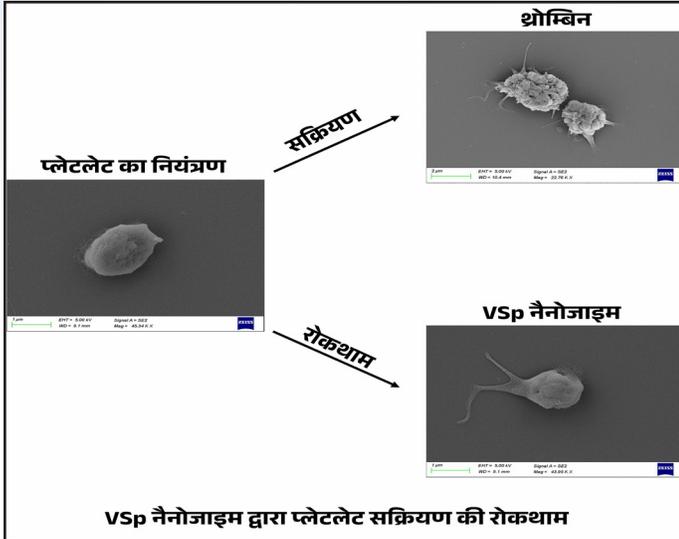
उप-विषय: आईटी, अंतरिक्ष, कंप्यूटर, रोबोटिक्स, नैनो-टेक्नोलॉजी, जैव-टेक्नोलॉजी और बौद्धिक संपदा अधिकारों से संबंधित मुद्दों के क्षेत्र में जागरूकता।

संदर्भ:

भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc) के वैज्ञानिकों ने एक नए प्रकार का कृत्रिम नैनोजाइम विकसित किया है, जो विशेष रूप से जीवन-धमकी देने वाली स्थितियों जैसे पल्मोनरी थ्रोम्बोएम्बोलिज्म (PTE) और COVID-19 से जुड़ी थ्रोम्बोसिस में असामान्य रक्त जमाव को रोकने की क्षमता रखता है। यह एक महत्वपूर्ण वैज्ञानिक सफलता मानी जा रही है।

नैनोजाइम के साथ अत्यधिक रक्त के थक्के का समाधान

- ❖ रक्तस्तम्भन: रक्त जमाव या हिमोस्टेसिस एक प्राकृतिक रक्षा प्रणाली है, जिसमें प्लेटलेट्स घायल रक्त वाहिकाओं के आसपास सुरक्षात्मक थक्के बनाते हैं।
 - यह जटिल प्रपात प्रोटीन और कोलेजन तथा थ्रोम्बिन जैसे रासायनिक संकेतों के बीच अंतःक्रिया द्वारा नियंत्रित होता है।



- ❖ इन सभी प्रकारों में, गोलाकार वानाडियम पेंटाक्साइड (V_2O_5) नैनोजाइम अत्यधिक प्लेटलेट एकत्रण को रोकने में सबसे प्रभावी साबित हुए।
- ❖ ये नैनोजाइम ग्लूटाथायोन पेरोक्सिडेज नामक प्राकृतिक एंटीऑक्सिडेंट एंजाइम की क्रिया की नकल करते हैं, जो प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (ROS) को निष्प्रभावित कर ऑक्सीडेटिव तनाव को कम करते हैं।
- ❖ पशु मॉडल में सफल परीक्षण
- ❖ नैनोजाइम की प्रभावकारिता को फुफ्फुसीय थ्रोम्बोबोलिज्म के माउस मॉडल में भी प्रमाणित किया गया।
- ❖ परिणामों ने थ्रोम्बोसिस में महत्वपूर्ण कमी और जीवित रहने की दरों में स्पष्ट सुधार दिखाया।
- ❖ साथ ही, इंजेक्शन के बाद पाँच दिनों तक व्यापक निगरानी की गई, जिसमें व्यवहारिक मूल्यांकन, शरीर के वजन का ट्रैकिंग और रक्त परीक्षण शामिल थे, जिनसे कोई विषैले दुष्प्रभाव नहीं पाए गए।

अभ्यास प्रश्न

- ❖ **अत्यधिक सक्रियता:** हालांकि, PTE जैसी बीमारियों और COVID-19 जैसे गंभीर वायरल संक्रमणों में, यह नियामक प्रणाली ऑक्सीडेटिव तनाव और विषैले रिएक्टिव ऑक्सिजन स्पीशीज़ (ROS) के बढ़े हुए स्तर के कारण अत्यधिक सक्रिय हो जाती है।
 - इस अत्यधिक सक्रियता से थ्रॉम्बोसिस नामक अत्यधिक थक्का बनना होता है, जो विश्व भर में मृत्यु का प्रमुख कारण है।
- ❖ **समाधान:** इस चुनौती से निपटने के लिए, आईआईएससी में प्रोफेसर जी. मुगेश के नेतृत्व में एक शोध दल ने रेडॉक्स-सक्रिय नैनोमटेरियल्स विकसित किए हैं, जो प्राकृतिक एंटीऑक्सिडेंट एंजाइमों की तरह कार्य करते हैं।
 - ये सिंथेटिक नैनोजाइम्स ROS के स्तर को नियंत्रित करने में मदद करते हैं और प्लेटलेट्स की अत्यधिक सक्रियता को रोकते हैं, जिससे थ्रॉम्बोसिस का खतरा कम हो जाता है।

वैनेडियम-आधारित नैनोजाइम ने बेहतर परिणाम दिखाए

- ❖ शोधकर्ताओं ने नियंत्रित रासायनिक प्रतिक्रियाओं के माध्यम से विभिन्न आकार, माप और संरचना वाले नैनोजाइम तैयार किए। इन्हें मानव प्लेटलेट्स पर परीक्षण किया गया, जिन्हें शारीरिक एजोनिस्ट द्वारा सक्रिय किया गया था।

2. निम्नलिखित घटनाओं पर विचार कीजिए :

1. सूर्य में नाभिकीय प्रतिक्रिया
2. कण त्वरण
3. रेडियोधर्मी क्षय
4. सुपरनोवा विस्फोट

उपर्युक्त घटनाओं में से कितनी घटनाओं के परिणामस्वरूप न्यूट्रिनो बनते हैं?

- (a) केवल एक (b) केवल दो
(c) केवल तीन (d) सभी चार

3. निम्नलिखित क्षेत्रों पर विचार कीजिए :

1. बर्तन
2. चिकित्सकीय संसाधन
3. जेट इंजन
4. अंतरिक्ष यान

उपर्युक्त में से कितने डोमेन निकेल का उपयोग करते हैं?

- (a) केवल एक (b) केवल दो
(c) केवल तीन (d) सभी चार

मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

राष्ट्रीय सुरक्षा और साइबर फॉरेंसिक: 2020 के बाद भारत

उप-विषय: साइबर सुरक्षा की मूल बातें; धन शोधन और इसकी रोकथाम।

संदर्भ:

2020 से, भारत ने बढ़ते साइबर अपराधों से निपटने के लिए अपनी साइबर फॉरेंसिक क्षमताओं को तेजी से मजबूत किया है। इसके अंतर्गत अत्याधुनिक प्रयोगशालाएँ स्थापित की गईं, जिसके अंतर्गत विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू किए गए और डिजिटल जाँच को सशक्त बनाने के लिए कानूनी सुधार किए गए—जिससे राष्ट्रीय सुरक्षा को और अधिक मजबूती मिली है।

भारत के साइबर फॉरेंसिक को आगे बढ़ाने वाली प्रमुख संस्थाएँ और पहल क्या हैं?

- ❖ **भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C):** जनवरी 2020 से गृह मंत्रालय के तहत संचालित, I4C साइबर अपराध की रोकथाम और प्रतिक्रिया के लिए राष्ट्रीय नोडल एजेंसी है। इसका उद्देश्य देशभर में समन्वित और प्रभावी तरीके से साइबर अपराधों से निपटना है।
- ❖ **राष्ट्रीय साइबर फॉरेंसिक प्रयोगशाला (NCFL):** I4C के तहत एक मुख्य पहल, जो उन्नत फॉरेंसिक क्षमताएँ प्रदान करती है और विभिन्न विशेषज्ञ डिवीजनों में विभाजित है।
- ❖ **केंद्रीय फॉरेंसिक विज्ञान प्रयोगशालाएँ (CFSLs):** अब ये मोबाइल फॉरेंसिक, क्रिप्टोकॉरेंसी ट्रेकिंग और सुरक्षित क्लाउड डेटा विश्लेषण जैसी आधुनिक सुविधाओं से लैस हैं, और एक राष्ट्रीय ई-फॉरेंसिक आईटी प्लेटफॉर्म से जुड़ी हैं।
- ❖ **महिला एवं बाल अपराधों की रोकथाम के लिए साइबर अपराध योजना (CCPWC):** यह योजना 33 राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में फॉरेंसिक लैब्स और प्रशिक्षण के लिए फंडिंग प्रदान करती है, और 550 से अधिक मोबाइल फॉरेंसिक वैन ऑन-साइट जाँच के लिए तैनात की गई हैं।
- ❖ **राष्ट्रीय फॉरेंसिक विज्ञान विश्वविद्यालय (NFSU):** 2020 में राष्ट्रीय स्तर का दर्जा प्राप्त, यह संस्थान डिजिटल फॉरेंसिक और साइबर जाँच में पाठ्यक्रम और अनुसंधान प्रदान करता है।

2020 से साइबर फॉरेंसिक के लिए भारत को क्या प्रोत्साहन मिला?

- ❖ **साइबर अपराध में वृद्धि:** 2022 में भारत में 65,893 साइबर अपराध के मामले दर्ज किए गए, जो पिछले वर्ष की तुलना में 24.4% की उल्लेखनीय वृद्धि है। यह बढ़ती घटनाएँ मजबूत डिजिटल जाँच ढाँचे की तत्काल आवश्यकता को दर्शाती हैं।

- ❖ **साइबर अपराध के प्रकार:** इनमें ऑनलाइन वित्तीय धोखाधड़ी, पहचान की चोरी, रैनसमवेयर हमले और बाल यौन शोषण सामग्री (CSAM) का प्रसार शामिल है।
- ❖ **डिजिटल परिवर्तन:** भारत की विशाल डिजिटल आबादी के साथ, अपराध का स्वरूप भी बदल गया है और अब कई अपराध सीधे साइबरस्पेस से शुरू होते हैं।

भारत के साइबर फॉरेंसिक को आगे बढ़ाने वाली प्रमुख संस्थाएँ और पहल क्या हैं?

- ❖ **भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C):** जनवरी 2020 से गृह मंत्रालय के तहत संचालित, I4C साइबर अपराध की रोकथाम और प्रतिक्रिया के लिए राष्ट्रीय नोडल एजेंसी है। इसका उद्देश्य देशभर में समन्वित और प्रभावी तरीके से साइबर अपराधों से निपटना है।
- ❖ **राष्ट्रीय साइबर फॉरेंसिक प्रयोगशाला (NCFL):** I4C के तहत एक मुख्य पहल, जो उन्नत फॉरेंसिक क्षमताएँ प्रदान करती है और विभिन्न विशेषज्ञ डिवीजनों में विभाजित है।
- ❖ **केंद्रीय फॉरेंसिक विज्ञान प्रयोगशालाएँ (CFSLs):** अब ये मोबाइल फॉरेंसिक, क्रिप्टोकॉरेंसी ट्रेकिंग और सुरक्षित क्लाउड डेटा विश्लेषण जैसी आधुनिक सुविधाओं से लैस हैं, और एक राष्ट्रीय ई-फॉरेंसिक आईटी प्लेटफॉर्म से जुड़ी हैं।
- ❖ **महिला एवं बाल अपराधों की रोकथाम के लिए साइबर अपराध योजना (CCPWC):** यह योजना 33 राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में फॉरेंसिक लैब्स और प्रशिक्षण के लिए फंडिंग प्रदान करती है, और 550 से अधिक मोबाइल फॉरेंसिक वैन ऑन-साइट जाँच के लिए तैनात की गई हैं।
- ❖ **राष्ट्रीय फॉरेंसिक विज्ञान विश्वविद्यालय (NFSU):** 2020 में राष्ट्रीय स्तर का दर्जा प्राप्त, यह संस्थान डिजिटल फॉरेंसिक और साइबर जाँच में पाठ्यक्रम और अनुसंधान प्रदान करता है।

भारत में साइबर फॉरेंसिक को समर्थन देने वाली कानूनी और नीतिगत अवसरचनाएँ:

- ❖ **भारतीय साक्ष्य अधिनियम की धारा 65बी:** भारतीय सर्वोच्च न्यायालय ने स्पष्ट किया है कि डिजिटल रिकॉर्ड को अदालत में स्वीकार्य बनाने के लिए धारा 65बी के अंतर्गत प्रमाणित किया जाना आवश्यक है, जिससे डिजिटल साक्ष्य की वैधता को स्पष्ट कानूनी आधार मिलता है।
- ❖ **CERT-In नियम:** सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम की धारा 70बी के तहत, सेवा प्रदाताओं को उपयोगकर्ता गतिविधियों का रिकॉर्ड 180 दिनों तक संचित रखना अनिवार्य है, और वीपीएन/क्लाउड सेवा प्रदाताओं को उपयोगकर्ता की जानकारी 5 वर्षों तक संरक्षित रखनी होती है। इससे डिजिटल गतिविधियों की पहचान और निगरानी की प्रक्रिया सशक्त होती है।

- ❖ **कंटेंट टेकडाउन और डेटा संरक्षण:** I4C को वर्ष 2024 से आईटी अधिनियम की धारा 79(3)(b) के तहत एक अधिसूचित एजेंसी घोषित किया गया है, जिससे यह ऑनलाइन सामग्री हटाने और डेटा संरक्षित रखने संबंधी निर्देश जारी कर सकती है।
- ❖ **सहयोग पोर्टल:** यह पोर्टल कानून प्रवर्तन एजेंसियों, सेवा प्रदाताओं और डिजिटल प्लेटफॉर्मों के बीच कानूनी समन्वय को सरल बनाता है, जिससे प्रशासनिक विलंब में कमी आती है और तत्काल कार्रवाई को बढ़ावा मिलता है।

प्रौद्योगिकी और अवसरचना में किए गए सुधार:

- ❖ **राष्ट्रीय ई-फॉरेंसिक आईटी प्लेटफॉर्म:** यह प्लेटफॉर्म 117 से अधिक राज्य और केंद्रीय फॉरेंसिक लैब्स को जोड़ता है, जिससे एन्क्रिप्टेड डेटा ट्रांसफर और रियल-टाइम सपोर्ट की संभावना होती है।
- ❖ **मोबाइल फॉरेंसिक वैन:** 550 से अधिक वैन ऑन-साइट डेटा एक्सट्रैक्शन, डिवाइस क्लोनिंग और डिजिटल जाँच के लिए सुसज्जित हैं, जो विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में उपयोगी हैं।
- ❖ **उन्नत उपकरण और सॉफ्टवेयर:** विभिन्न केंद्रीय योजनाओं के तहत राज्यों को अत्याधुनिक फॉरेंसिक उपकरण और सॉफ्टवेयर खरीदने में सहायता दी जाती है।

ड्रोन वारफेयर

उप-विषय: संचार नेटवर्क के माध्यम से आंतरिक सुरक्षा के लिए चुनौतियाँ

संदर्भ:

पहलगाव आतंकवादी हमले के बाद भारत के ऑपरेशन सिंदूर ने देश में युद्ध में मानव रहित हवाई वाहनों (यूएवी) को अपनाने की दिशा में एक उल्लेखनीय बदलाव को चिह्नित किया है।

वैश्विक उदाहरण:

- ❖ **नागोर्नो-करबाख युद्ध (2020):**
- ❖ **यूक्रेन (ऑपरेशन स्पाइडर वेब):**
- ❖ **म्यांमार:** विद्रोही सेनाएं 3डी-मुद्रित ड्रोन (जैसे, लिबरेटर एमके2) का उपयोग कर रही हैं।

आधुनिक युद्ध में ड्रोन कैसे बदलाव ला रहे हैं?

- ❖ **बल गुणक (Force Multipliers) के रूप में:** ड्रोन पारंपरिक सैन्य क्षमताओं को कई गुना बढ़ा रहे हैं। ये रिमोट टारगेटिंग, सटीक हमले और वास्तविक समय में निगरानी की सुविधा देते हैं, जिससे पायलटों की जान जोखिम में डाले बिना मिशन पूरे किए जा सकते हैं।

- ❖ **असममित युद्ध में भूमिका:** इनकी कम लागत और अनुकूलन क्षमता के कारण गैर-राज्य अभिनेता या तकनीकी रूप से कमजोर सेनाएँ भी अधिक शक्तिशाली सेनाओं को चुनौती दे सकती हैं।
- ❖ **वर्तमान अनुप्रयोग:** इसके अतिरिक्त, यूएवी का उपयोग तेजी सीमा निगरानी और तस्करी विरोधी अभियान, उच्च मूल्य वाले आतंकवादी व्यक्तियों की लक्षित हत्याएं तथा उन इलाकों में लॉजिस्टिक्स के लिए, जहाँ पारंपरिक वाहन पहुँच नहीं सकते के लिए किया जा रहा है।

आधुनिक सैन्य अभियानों में ड्रोन कैसे काम करते हैं?

- ❖ **निगरानी और टोही:** कैमरों, इन्फ्रारेड सेंसरों और रडार से लैस ये ड्रोन वास्तविक समय में खुफिया जानकारी प्रदान करते हैं।
- ❖ **सटीक हमले:** MQ-9 रीपर जैसे सशस्त्र ड्रोन लक्षित शक्ति का प्रयोग करते हैं, जिससे सहायक क्षति कम होती है।

ड्रोन युद्ध की शुरुआत

शीत युद्ध का समय

टोही और जासूसी मिशनों के लिए ड्रोन की तैनाती

9/11 के बाद का

घातक ड्रोन हमले का आतंकवाद-रोधी अभियानों का केंद्र बनना



प्रथम विश्व युद्ध

हवाई टॉरपीडो के प्रयोग की शुरुआत

1995

MQ-1 प्रीडेटर ड्रोन का प्रमुखता से उपयोग

समकालीन संघर्ष

राष्ट्र और गैर-राष्ट्र युद्ध में व्यापक स्तर पर प्रयोग

- ❖ **सैन्य सहायता:** आपूर्ति, गोला-बारूद और चिकित्सीय सहायता को दूरदराज क्षेत्रों तक पहुँचाते हैं।
- ❖ **इलेक्ट्रॉनिक युद्ध:** सिग्नल हस्तक्षेप के माध्यम से शत्रु की संचार व्यवस्था या रडार को बाधित करते हैं।
- ❖ **एफपीवी (फर्स्ट-पर्सन व्यू) ड्रोन:** शहरी युद्ध और कामिकेज शैली के हमलों के लिए चुस्त और छोटे यूएवी का उपयोग किया जाता है।

ड्रोन रोधीयुद्ध में किन तकनीकों का उपयोग किया जाता है?

- ❖ **सिग्नल जैमिंग:** ड्रोन के कंट्रोल सिस्टम या GPS लिंक को बाधित कर उसकी दिशा और नियंत्रण को अस्थिर करना।
- ❖ **गतिज मारक प्रणालियाँ (काइनेटिक किल सिस्टम्स):** एंटी-एयरक्राफ्ट हथियारों या ड्रोन के माध्यम से शत्रु UAV को भौतिक रूप से नष्ट करना।
- ❖ **ड्रोन-ऑन-ड्रोन कॉम्बैट:** इंटरसेप्टर ड्रोन शत्रु यूएवी को हवा में ही नष्ट कर देते हैं।
- ❖ **निर्देशित ऊर्जा हथियार:** लेजर प्रणाली का उपयोग कर सटीक, मापनीय और किरायाती तरीके से ड्रोन को निशाना बनाना।

ऑटोमेटिक ड्रोन से जुड़ी नैतिक चिंताएँ क्या हैं?

- ❖ हत्या के निर्णयों का प्रत्यायोजन: एआई-चालित ड्रोन, मानवीय हस्तक्षेप के बिना जीवन-मरण का निर्णय लेते हैं।
- ❖ नैतिक जिम्मेदारी का अभाव: मशीनें मानवीय मूल्यों को समझ या सम्मान नहीं कर सकतीं।
- ❖ हिंसा के प्रति संवेदनहीनता: इससे युद्ध अधिक अमानवीय और सामान्य होने का खतरा है।
- ❖ जवाबदेही का अभाव: स्पष्ट मानव संचालक के अभाव में कानूनी जिम्मेदारी तय करना जटिल हो जाता है।

बिस्स्टेक का बैंकॉक विज़न 2030

उप-विषय: द्विपक्षीय, क्षेत्रीय और वैश्विक समूह तथा भारत से संबंधित और/या भारत के हितों को प्रभावित करने वाले समझौते।

संदर्भ:

दक्षिण एशिया में बढ़ते भू-राजनीतिक तनाव के बीच, BIMSTEC ने मार्च 2025 में अपनी छठी शिखर बैठक में एक महत्वपूर्ण सफलता अर्जित की है। इस बैठक में उसने अपना पहला विज़न स्टेटमेंट—“बैंकॉक विज़न 2030”—अपनाया है। 2023 के चार्टर के समर्थन से, यह विज़न अतीत की आलोचनाओं का समाधान करने के लिए एक स्पष्ट पाँच वर्षीय रोडमैप तैयार करता है, जिसका विषय: “2030 तक एक समृद्ध, लचीला और खुला BIMSTEC” है।

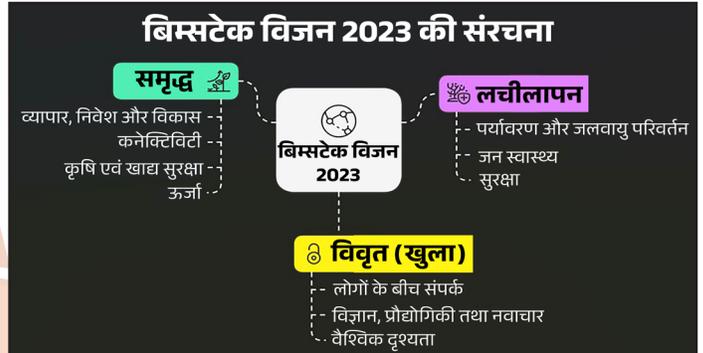
“बैंकॉक विज़न 2030” वास्तव में क्या है?

- ❖ यह BIMSTEC का पहला औपचारिक विज़न स्टेटमेंट है, जिसे मार्च 2025 में छठी BIMSTEC शिखर बैठक में अपनाया गया। इसे “2030 तक हमारे लोगों और आने वाली पीढ़ियों के लिए एक समृद्ध, लचीला और खुला BIMSTEC” के रूप में प्रस्तुत किया गया है। यह अगले पाँच वर्षों के लिए प्राथमिकताएँ और मापने योग्य उद्देश्य निर्धारित करता है, और समूह के कार्यों को तीन मूल्यवान स्तंभों में पुनर्गठित करता है: समृद्ध, लचीला, और खुला — जिन्हें संक्षेप में PRO कहा जाता है।
- ❖ यह विज़न 22 मार्च 2025 को बैंकॉक, थाईलैंड में छठी BIMSTEC शिखर बैठक के दौरान जारी किया गया, जो संगठन की 28वीं वर्षगांठ का भी प्रतीक था।

बिस्स्टेक को अब एक नए दृष्टिकोण की आवश्यकता क्यों है?

- ❖ **कार्रवाई का अभाव:** वर्षों से आलोचक कहते रहे कि BIMSTEC में बैठकें तो बहुत होती हैं, लेकिन कोई स्पष्ट कार्य योजना नहीं बनती थी। नया विज़न इस “एक्शन गैप” को दूर करने के लिए जरूरी था, जिससे कि संगठन की दिशा और प्राथमिकताएँ स्पष्ट हों।

- ❖ **कानूनी आधार:** BIMSTEC का पहला चार्टर (2023) संगठन के लिए एक औपचारिक रणनीतिक रोडमैप बनाना अनिवार्य करता है, जिससे दीर्घकालिक लक्ष्यों और कार्यों की स्पष्टता सुनिश्चित हो सके।
- ❖ **क्षेत्रीय अस्थिरता:** SAARC लगभग निष्क्रिय है, भारत-पाकिस्तान तनाव चरम पर है, म्यांमार में गृहयुद्ध जारी है, और बांग्लादेश में नई सरकार के आने से ढाका-नई दिल्ली संबंधों में खटास आई है। इन परिस्थितियों में बंगाल की खाड़ी के देश क्षेत्रीय सहयोग के लिए पूर्व की ओर देख रहे हैं।



- ❖ **वैश्विक चुनौतियाँ:** आपूर्ति श्रृंखला में बदलाव, जलवायु जोखिम, महामारी और डिजिटल खाई जैसी वैश्विक चुनौतियाँ क्षेत्रीय स्तर पर समन्वित प्रतिक्रिया की मांग करती हैं।

“समृद्ध बिस्स्टेक” स्तंभ को क्या खास बनाता है?

- ❖ **आर्थिक एकीकरण:** लंबे समय से लंबित BIMSTEC मुक्त व्यापार क्षेत्र (Free Trade Area) को तेजी से लागू करना, जिसमें सबसे कम विकसित देशों (LDCs) और स्थल-रुद्ध (land-locked) देशों के लिए सुरक्षा उपाय शामिल हों।
- ❖ **निर्बाध आवागमन:** आपूर्ति श्रृंखलाओं को जोड़ने के लिए BIMSTEC मोटर वाहन समझौते (Motor Vehicle Agreement) को अंतिम रूप देना।
- ❖ **ऊर्जा सुरक्षा:** 2025 की पहली छमाही में जारी क्षेत्रीय पावर-ग्रिड मास्टर प्लान को अंतिम रूप देना और लागू करना।
- ❖ **नए विकास इंजन:** डिजिटल, ब्लू (समुद्री), पर्वतीय और सतत पर्यटन अर्थव्यवस्थाओं को बढ़ावा देना।

“अनुकूलनीय बिस्स्टेक” का लक्ष्य क्या है?

- ❖ **स्वास्थ्य लचीलापन:** COVID-19 से मिली सीख के आधार पर, एकीकृत रोग निगरानी (disease surveillance) और वैक्सीन/दवाओं की आपूर्ति श्रृंखला को मजबूत बनाना।
- ❖ **जलवायु लचीलापन:** संयुक्त प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियाँ (early-warning systems) विकसित करना, नवीकरणीय ऊर्जा के लक्ष्य तय करना और हरित वित्त (green finance) जुटाना।

- ❖ **मानव सुरक्षा:** साइबर अपराध, मादक पदार्थों एवं मानव तस्करी के खिलाफ बेहतर समन्वय, और नियमित रूप से गृह एवं स्वास्थ्य मंत्रियों की बैठकें आयोजित कर इन चुनौतियों से निपटने के लिए संस्थागत व्यवस्था बनाना।

“ओपन बिस्मटेक” कैसा दिखेगा और कैसा लगेगा?

- ❖ **साझा पहचान:** बौद्ध, मंदिर और इको-पर्यटन सर्किट; क्षेत्रीय पर्व और सांस्कृतिक उद्योग केन्द्र — ये सभी इस क्षेत्र की सांस्कृतिक विरासत को एकजुट रूप में प्रस्तुत करेंगे।
- ❖ **ज्ञान-आधारित विकास:** छात्रवृत्ति योजनाएँ, STEM क्षेत्रों में आदान-प्रदान, और युवाओं के लिए उद्यमिता को प्रोत्साहन — ये पहले BIMS-TEC को एक ज्ञान-केंद्रित क्षेत्रीय शक्ति के रूप में स्थापित करेंगी।
- ❖ **वैश्विक आवाज़:** BIMSTEC की यह कोशिश रहेगी कि वह संयुक्त राष्ट्र की प्रमुख संस्थाओं में प्रेक्षक का दर्जा प्राप्त करे, जिससे वह जलवायु परिवर्तन और विकास एजेंडा जैसे वैश्विक विषयों पर अपना प्रभावी योगदान दे सके।

मुख्य अंतराल और चुनौतियाँ

- ❖ **वित्तीय शून्यता:** BIMSTEC के मास्टर प्लान्स के लिए कोई समर्पित विकास कोष या स्पष्ट संसाधन-संग्रहण तंत्र नहीं है।
- ❖ **मानव-सुरक्षा से जुड़ी अनदेखियाँ:** लैंगिक-उत्तरदायी उपायों तथा महिलाओं और बच्चों की सुरक्षा को बहुत कम प्राथमिकता दी गई है।
- ❖ **डिजिटल और पर्यावरणीय असमानताएँ:** दृष्टिपत्र में नवोन्मेषी क्षेत्रों का उल्लेख तो है, लेकिन नियामकीय समन्वय और डिजिटल खाई जैसी समस्याओं को पर्याप्त रूप से नहीं संबोधित किया गया है।
- ❖ **बाह्य साझेदारियाँ:** वैश्विक वित्तीय संस्थाओं और बहुपक्षीय संगठनों से जुड़ाव की रणनीति अस्पष्ट बनी हुई है।

भारत-अमेरिका व्यापार समझौता

उप-विषय: द्विपक्षीय, क्षेत्रीय और वैश्विक समूह तथा भारत से संबंधित और/या भारत के हितों को प्रभावित करने वाले समझौते।

संदर्भ:

भारत और अमेरिका के द्विपक्षीय व्यापार समझौते के संदर्भ में, भारतीय चीनी और सोयाबीन प्रसंस्करण उद्योगों ने घरेलू कृषि पर संभावित प्रभावों को लेकर गंभीर चिंताएं व्यक्त की हैं।

भारत-अमेरिका व्यापार समझौता क्यों महत्वपूर्ण है?

- ❖ भारत और अमेरिका के बीच द्विपक्षीय व्यापार समझौता महत्वपूर्ण है क्योंकि यह दोनों देशों के बीच बाजार पहुँच बढ़ाने और शुल्कों को कम करने का लक्ष्य रखता है, जिसका समापन शरद ऋतु 2025 तक करने का प्रयास है।

- ❖ अमेरिका अपने कृषि निर्यात को बढ़ावा देना चाहता है, जिसमें विशेष रूप से मकई, सोयाबीन और एथेनॉल जैसे फसलों को सम्मिलित किया गया है, जो चीन के अलावा वैकल्पिक बाजार खोजने की उसकी आवश्यकता से प्रेरित है।

चीनी उद्योग की मुख्य चिंता क्या है?

भारत का इथेनॉल सम्मिश्रण कार्यक्रम किस प्रकार विकसित हुआ है?

- ❖ भारत में पेट्रोल में एथनॉल का मिश्रण 2013-14 में मात्र 1.5% था, जो 2023-24 में बढ़कर 14.6% हो गया है। सरकार का लक्ष्य है कि 2025-26 तक यह स्तर 20% तक पहुँच जाए।
- ❖ 2018-19 के बाद से, एथनॉल निर्माण के लिए उपयोग होने वाले कच्चे माल (फीडस्टॉक) में महत्वपूर्ण बदलाव आया है। जहाँ पहले गन्ने की शीरा (molasses) प्रमुख स्रोत थी, वहीं अब इसका स्थान अनाजों—विशेष रूप से मक्का (maize) और अतिरिक्त चावल (surplus rice)—ने ले लिया है।

- ❖ चीनी उद्योग पेट्रोल के साथ मिश्रण के लिए इथेनॉल के आयात की अनुमति देने का कड़ा विरोध कर रहा है, साथ ही ईंधन इथेनॉल फीडस्टॉक के रूप में उपयोग के लिए आनुवंशिक रूप से संशोधित (जीएम) मक्का/मकई के आयात का भी विरोध कर रहा है।
- ❖ अमेरिका मक्का और ईंधन इथेनॉल दोनों का विश्व में सबसे बड़ा उत्पादक और निर्यातक है, जिससे ये वस्तुएं भारत के साथ अमेरिकी व्यापारिक हितों के लिए केन्द्रीय बन गई हैं।
- ❖ भारतीय चीनी मिलों को डर है कि आयात बढ़ने से इथेनॉल के लिए फीडस्टॉक के रूप में गन्ने की उपयोगिता और कम हो जाएगी, जिससे उनका भविष्य खतरे में पड़ जाएगा, क्योंकि चीनी के लिए घरेलू बाजार में स्थिरता आ जाएगी। चीनी मिलें इस बात पर जोर देती हैं कि गन्ने से एथेनॉल उत्पादन “खाद्य बनाम चारा” संघर्ष से बचाता है, क्योंकि चीनी मुख्य रूप से पशु चारे के रूप में उपयोग नहीं होती, जबकि मकई ऐसा प्रमुख चारा है।
- ❖ मकई को जैव ईंधन के लिए मोड़ने से पोल्ट्री और डेयरी क्षेत्रों के लिए चारे की आपूर्ति पर दबाव पड़ सकता है, जो मकई पर निर्भर करते हैं।

सोयाबीन प्रसंस्करण उद्योग आयात का विरोध क्यों कर रहा है?

- ❖ सोयाबीन प्रोसेसर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया (SOPA) सोयाबीन, विशेषकर आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM) किस्मों के आयात का विरोध करती है, इसके पीछे लॉजिस्टिक, आर्थिक और आजीविका से जुड़ी चिंताएँ हैं।
- ❖ भारत के अधिकांश प्रसंस्करण संयंत्र बंदरगाहों से दूर, अंदरूनी इलाकों में स्थित हैं, जिससे सोयाबीन आयात कर उन्हें प्रोसेस करना और उपोत्पाद (मील) का निर्यात करना आर्थिक रूप से लाभकारी नहीं रहता।

- ❖ यदि सस्ते आयात बाजार में भर जाएं, तो लगभग 7 मिलियन सोयाबीन किसानों की आजीविका खतरे में पड़ सकती है, क्योंकि घरेलू प्रसंस्करण इकाइयों को अपनी क्षमता से कम पर काम करना पड़ सकता है या बंद भी होना पड़ सकता है।

आयात शुल्क में कटौती और मूल्य प्रवृत्तियाँ उद्योग को कैसे प्रभावित करती हैं?

- ❖ कच्चे सोयाबीन, पाम और सूरजमुखी तेल पर आयात शुल्क को हाल ही में 27.5% से घटाकर 16.5% कर दिया गया है, जिससे आयातित तेल सस्ता हो गया है और घरेलू प्रसंस्करण उद्योग के मार्जिन पर दबाव बढ़ गया है।
- ❖ मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र जैसे प्रमुख बाजारों में सोयाबीन की कीमतें न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) से नीचे गिर गई हैं।
- ❖ आयात में वृद्धि से कीमतें और नीचे आ सकती हैं, जिससे किसान अन्य फसलों की ओर रुख कर सकते हैं।

अमेरिकी कृषि सब्सिडी वार्ता को कैसे प्रभावित करती है?

- ❖ भारत की इनपुट सब्सिडी के विपरीत, अमेरिकी किसानों को पर्याप्त प्रत्यक्ष भुगतान प्राप्त होता है, जिससे प्रतिस्पर्धा का क्षेत्र असमान हो जाता है।
- ❖ ये सब्सिडी अमेरिकी उत्पादकों को प्रतिस्पर्धी कीमतें देने में सक्षम बनाती हैं, जिससे स्थानीय किसानों के लिए जोखिम के बावजूद भारत पर टैरिफ कम करने का दबाव पड़ता है।
- ❖ भारत अपने 9 करोड़ कृषि परिवारों की सुरक्षा के लिए विश्व व्यापार संगठन (WTO) के “विशेष और विभेदक व्यवहार” प्रावधान का हवाला देता है, जो विकासशील देशों को अतिरिक्त संरक्षण की अनुमति देता है।

वैश्विक नवीकरणीय ऊर्जा में जी-20 की भूमिका

उप-विषय: द्विपक्षीय, क्षेत्रीय और वैश्विक समूह तथा भारत से संबंधित और/या भारत के हितों को प्रभावित करने वाले समझौते।

संदर्भ:

दुनिया की सबसे अमीर अर्थव्यवस्थाओं ने जीवाश्म ईंधन के उपयोग के माध्यम से सबसे अधिक जलवायु क्षति पहुँचाई है, इसलिए 2050 तक वैश्विक स्तर पर इनका चरणबद्ध रूप से समाप्त होना आवश्यक है। अफ्रीकी देशों को दीर्घकालिक नवीकरणीय ऊर्जा योजनाएँ अपनानी होंगी और G20 देशों से वित्तीय सहायता सुनिश्चित करनी होगी, जिससे कि वे इस संक्रमण से लाभ उठा सकें।

जलवायु परिवर्तन शमन के लिए जी-20 देश महत्वपूर्ण क्यों हैं?

- ❖ G20 समूह, जिसमें 19 प्रमुख अर्थव्यवस्थाएँ, यूरोपीय संघ और अफ्रीकी संघ शामिल हैं, विश्व की लगभग 67% जनसंख्या और 85% वैश्विक GDP का प्रतिनिधित्व करता है।
- ❖ ये देश ऊर्जा से संबंधित कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन के लगभग 81-87% के लिए जिम्मेदार हैं, जिससे इनका नवीकरणीय ऊर्जा की ओर स्थानांतरण वैश्विक तापमान वृद्धि को सीमित करने के लिए अत्यंत आवश्यक है।
- ❖ जलवायु परिवर्तन से होने वाली क्षति को कम करने के लिए 2050 तक वैश्विक स्तर पर जीवाश्म ईंधन का चरणबद्ध तरीके से उन्मूलन आवश्यक है।

जी-20 देशों की नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता:

- ❖ G20 देशों के पास 33.6 मिलियन वर्ग किलोमीटर भूमि सौर ऊर्जा परियोजनाओं और 31.1 मिलियन वर्ग किलोमीटर भूमि पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए उपलब्ध है—जो 2050 में अनुमानित वैश्विक बिजली मांग को पूरा करने के लिए पर्याप्त है।
- ❖ ऑस्ट्रेलिया और कनाडा जैसे देश, जो प्रमुख जीवाश्म ईंधन निर्यातक हैं, नवीकरणीय ऊर्जा के क्षेत्र में भी अत्यधिक संभावनाएँ रखते हैं।
- ❖ हालाँकि, यह क्षमता सभी G20 देशों में भौगोलिक स्थितियों के अनुसार अलग-अलग है, लेकिन सामूहिक रूप से ये देश दुनिया की ऊर्जा जरूरतें पूरी करने में सक्षम हैं।

जी-20 अफ्रीका के ऊर्जा परिवर्तन में किस प्रकार सहयोग कर सकता है?

- ❖ अफ्रीका अपनी कुल सौर और पवन ऊर्जा क्षमता का केवल 3% विकसित करके 2050 तक अपनी विद्युत आवश्यकताओं से भी अधिक उत्पादन कर सकता है।
- ❖ इसके बावजूद, आज भी 60 करोड़ अफ्रीकी नागरिकों को बिजली की सुविधा नहीं मिलती है, जिससे नई ऊर्जा परियोजनाओं में नवीकरणीय स्रोतों को प्राथमिकता देना आवश्यक है।
- ❖ अफ्रीका को अपनी नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता का दोहन करने के लिए दीर्घकालिक ऊर्जा नीतियाँ बनानी होंगी और G20 देशों से पर्याप्त वित्तीय सहायता सुनिश्चित करनी होगी। COP30 और आगामी G20 शिखर सम्मेलन अफ्रीका के लिए विकसित देशों से निवेश और तकनीकी सहयोग प्राप्त करने का महत्वपूर्ण अवसर हैं।

नवीकरणीय ऊर्जा अपनाने में मुख्य बाधाएँ:

- ❖ वित्त: विशेषकर अफ्रीका जैसे क्षेत्रों में, दीर्घकालिक ऊर्जा नीतियों की कमी और जोखिमपूर्ण निवेश माहौल के कारण नवीकरणीय परियोजनाओं के लिए वित्त जुटाना मुश्किल हो जाता है।

- ❖ विनियमन: निवेशकों को आकर्षित करने और सौर एवं पवन उद्योगों को समर्थन देने के लिए पारदर्शी, दीर्घकालिक नीतियां आवश्यक हैं।
- ❖ विनिर्माण क्षमता: जब तक देशों के पास अपनी सौर पैनल, टर्बाइन और बैटरी निर्माण की क्षमता नहीं होती, तब तक वे महंगे आयात पर निर्भर रहते हैं, जिससे लागत और कार्यान्वयन समय बढ़ जाता है।

COP30 और उसके बाद G20 को क्या कार्रवाई करनी चाहिए?

- ❖ दक्षिण अफ्रीका को COP30 सम्मेलन में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी और नवीकरणीय ऊर्जा के लिए अधिक वित्तीय सहायता की मांग को प्राथमिकता देनी चाहिए।
- ❖ G20 देशों को आबादी, आर्थिक विकास और स्थानीय नवीकरणीय संसाधनों को ध्यान में रखते हुए, न्यायसंगत कार्बन बजट तय करने चाहिए।
- ❖ 2022 में जीवाश्म ईंधनों पर दी जा रही 1.4 ट्रिलियन डॉलर से अधिक की सब्सिडी को नवीकरणीय ऊर्जा में स्थानांतरित करना, ऊर्जा संक्रमण को तेज कर सकता है।

जी-20 सहयोग से अफ्रीका को कैसे लाभ हो सकता है?

- ❖ जी-20 का समर्थन अफ्रीका में बिजली की पहुँच और कनेक्टिविटी में सुधार के लिए माइक्रोग्रिड और क्षेत्रीय बिजली पूल को वित्तपोषित कर सकता है।
- ❖ नवीकरणीय ऊर्जा के विकास से अफ्रीका को अतिरिक्त बिजली निर्यात करने में मदद मिलेगी, जिससे आर्थिक विकास को बढ़ावा मिलेगा।
- ❖ एजेंडा 2063 के अनुरूप, अफ्रीका नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग करके मध्यम आय वाले महाद्वीप में परिवर्तित हो सकता है।

क्षेत्रीय पावर पूल की भूमिका:

- ❖ दक्षिणी अफ्रीकी पावर पूल जैसे क्षेत्रीय पावर पूल आपस में जुड़ी हुई ग्रिडों के माध्यम से बिजली की साझेदारी को संभव बनाते हैं।
- ❖ ये पूल बिजली की आपूर्ति और मांग के बीच संतुलन बनाए रखने में मदद करते हैं, ट्रांसमिशन हानियों को कम करते हैं, और जलविद्युत तथा सौर जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के एकीकरण को बढ़ावा देते हैं।
- ❖ G20 की वित्तीय सहायता से अफ्रीका के पावर पूलों को स्मार्ट मीटर और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)-आधारित ग्रिड तकनीकों से सशक्त बनाया जा सकता है, जिससे उन 60 करोड़ लोगों को बिजली उपलब्ध कराई जा सकेगी जो अभी तक इससे वंचित हैं।

G20 की अभिजात्यवाद के लिए आलोचना क्यों की जाती है?

- ❖ G20 एक आत्म-निर्धारित समूह है, जो संयुक्त राष्ट्र के 90% सदस्य देशों को बाहर रखता है, जिससे वैश्विक प्रतिनिधित्व सीमित हो जाता है।

- ❖ दक्षिण अफ्रीका एक अफ्रीकी G20 परामर्श समूह (African G20 Consultative Group) बना सकता है, जिससे क्षेत्रीय आवाजों को अधिक शक्ति मिल सकती है और अफ्रीका पर जलवायु परिवर्तन की देनदारी (climate debt) जैसे मुद्दों को वैश्विक मंच पर प्रभावी ढंग से उठाया जा सकता है।

जलवायु ऋण क्या है और यह क्यों महत्वपूर्ण है?

- ❖ समृद्ध G20 राष्ट्र, जो वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के लिए सबसे अधिक जिम्मेदार हैं, अफ्रीका के प्रति जलवायु ऋण (climate debt) के उत्तरदायी माने जाते हैं। अफ्रीका को जलवायु परिवर्तन के गंभीर प्रभावों का सामना करना पड़ रहा है, जबकि वह उत्सर्जन में नगण्य योगदान देता है।
- ❖ एक्शन एड के अनुसार, G20 देशों का अफ्रीका पर जलवायु ऋण लगभग 36 ट्रिलियन डॉलर आँका गया है, लेकिन वैश्विक जलवायु वित्त का केवल 5% ही अफ्रीकी महाद्वीप तक पहुँचता है।
- ❖ दक्षिण अफ्रीका, G20 की अध्यक्षता के दौरान, ऋण पुनर्गठन (debt restructuring) और अनुदानों (grants) के जरिए जलवायु-सहनीय अफ्रीकी शहरों के निर्माण हेतु दबाव बना सकता है।

फ्रांस का परमाणु प्रस्ताव

उप-विषय: विकसित और विकासशील देशों की नीतियों और राजनीति का भारत के हितों पर प्रभाव, भारतीय प्रवासी।

संदर्भ:

फ्रांसीसी राष्ट्रपति इमैनुएल मैक्रॉन ने घोषणा की कि फ्रांस अन्य यूरोपीय देशों में अपने परमाणु हथियारों की तैनाती के संभावित मुद्दे पर “संवाद के लिए सदैव उपलब्ध” है। यह घोषणा यूरोप में सुरक्षा चिंताओं के बढ़ते माहौल के बीच एक महत्वपूर्ण रणनीतिक विकास को दर्शाती है, जिसे रूस-यूक्रेन युद्ध की वर्तमान स्थिति ने और गहरा किया है।

फ्रांस के प्रस्ताव के पीछे की प्रेरणा

- ❖ यह प्रस्ताव फ्रांस की “यूरोपीय रणनीतिक स्वायत्तता” नीति के अनुरूप है, जिसका उद्देश्य यूरोपीय संघ की सुरक्षा और रक्षा को स्वतंत्र रूप से प्रबंधित करने की क्षमता को मजबूत करना है।
- ❖ मैक्रॉन ने सोबॉन विश्वविद्यालय में अपने भाषण में यूरोप को अपनी रक्षा क्षमताओं को बढ़ाने की आवश्यकता पर जोर दिया जिससे कि वह एक अधिक “सर्वभौमिक यूरोप” बन सके।
- ❖ यह विकास आंशिक रूप से अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप के उन प्रश्नों का जवाब है, जिन्होंने नाटो सहयोगियों को बिना शर्त सुरक्षा गारंटी देने पर सवाल उठाए थे, विशेष रूप से 2% GDP रक्षा व्यय सीमा से समर्थन को जोड़ा था।

- ❖ यूरोपीय देश नाटो के पारंपरिक अवसंरचना से परे अतिरिक्त सुरक्षा आश्वासनों की तलाश कर रहे हैं।
- ❖ ऐतिहासिक रूप से, फ्रांस ने अपने परमाणु निरोधक हथियारों पर सख्त नियंत्रण और स्वतंत्रता बनाए रखी है, जिसे वह एक राष्ट्रीय संपत्ति मानता है। यह खुलापन फ्रांसीसी रणनीतिक सिद्धांत में एक महत्वपूर्ण बदलाव को दर्शाता है।

- विदेशी ज़मीन पर परमाणु हथियार रखने के लिए विशेष रूप से संरक्षित बंकर, कमांड और कंट्रोल सिस्टम की आवश्यकता होगी, जो बहुराष्ट्रीय समन्वय में तैयार और संचालित किए जाएँ।
- फ्रांस की राष्ट्रीय संप्रभुता आधारित परमाणु नीति को इस नई साझेदारी में साझा परिचालन जिम्मेदारियों से तालमेल बैठाना होगा, जो रणनीतिक दृष्टि से एक बड़ा बदलाव होगा।

परमाणु साझाकरण मॉडल को समझना

- ❖ फ्रांस की संभावित पहल “परमाणु साझा करने” (Nuclear Sharing) मॉडल की ओर ध्यान आकर्षित करती है, जो नाटो के भीतर पहले से ही लागू एक अवधारणा है।
- ❖ इस मॉडल के तहत, संयुक्त राज्य अमेरिका ने पाँच सहयोगी गैर-परमाणु देशों — बेल्जियम, जर्मनी, इटली, नीदरलैंड्स, और तुर्की — में सामरिक परमाणु हथियार, विशेष रूप से B61 गुरुत्वीय बम, तैनात किए हैं।
- ❖ इन व्यवस्थाओं में:
 - हथियारों का कानूनी स्वामित्व और संरक्षण अमेरिका के पास रहता है।
 - हथियारों के उपयोग का निर्णय अमेरिकी राष्ट्रपति के अधिकार में होता है, हालांकि इसे नाटो के साथ परामर्श में लिया जाना अपेक्षित है।

सामरिक एवं सुरक्षा निहितार्थ

- ❖ संभावित लाभ:
 - रूस के विरुद्ध प्रतिरोधक क्षमता (Deterrence) को मज़बूती: जैसे-जैसे रूस अपनी सैन्य गतिविधियाँ और परमाणु धमकियाँ बढ़ा रहा है, यह कदम पूर्वी यूरोप की सुरक्षा को मज़बूत कर सकता है।
 - अमेरिकी परमाणु सुरक्षा पर निर्भरता में कमी: फ्रांस की भूमिका बढ़ने से यूरोप की रणनीतिक स्वायत्तता को बल मिलेगा और सुरक्षा की दिशा में आत्मनिर्भरता विकसित होगी।
 - NATO और EU में आंतरिक एकजुटता को बढ़ावा: यह पहल अन्य यूरोपीय देशों को नई सुरक्षा गारंटी देकर संगठनात्मक विश्वास को सुदृढ़ कर सकती है।
- ❖ जोखिम और टकराव की संभावना:
 - रूस की प्रतिक्रिया में वृद्धि: रूस इस कदम को बड़ा सैन्य उकसावा मान सकता है, और जवाबी रणनीतिक कार्रवाई कर सकता है।
 - पहले से बनी मिसालें: 2023 में रूस ने बेलारूस में अपने सामरिक परमाणु हथियार तैनात किए थे, जिसे पश्चिमी विश्लेषकों ने खतरनाक मिसाल माना।
 - स्थिरता में गिरावट की आशंका: पूरे यूरोप में परमाणु हथियारों की तैनाती से “सैन्य-तकनीकी प्रतिक्रिया” (military-technical response) की आशंका है, जिससे क्षेत्रीय तनाव और अस्थिरता और बढ़ सकती है।

क्या फ्रांस “विस्तारित निरोध” (Extended Deterrence) के लिए सक्षम है?

- ❖ 2024 तक, फ्रांस के पास लगभग 290 परमाणु हथियार हैं, जिन्हें मुख्य रूप से निम्नलिखित के माध्यम से वितरित किया जा सकता है:
 - नडुब्बी से प्रक्षेपित बैलिस्टिक मिसाइलें (SLBMs)
 - राफेल लड़ाकू विमानों से दागे जाने वाले क्रूज़ मिसाइलें
- ❖ हालाँकि, 2023 में सेंटर फॉर स्ट्रैटेजिक एंड इंटरनेशनल स्टडीज़ (CSIS) की एक रिपोर्ट के अनुसार, विदेशों में परमाणु हथियारों की तैनाती के जरिये फ्रांस की निरोध क्षमता को विस्तारित करना कई लॉजिस्टिक और सैद्धांतिक चुनौतियाँ उत्पन्न करेगा। फ्रांस की वर्तमान परमाणु भंडारण क्षमता को देखते हुए, वह प्रभावी और विश्वसनीय “विस्तारित निरोध” प्रदान करने के लिए पर्याप्त हथियार भंडार नहीं रखता। यदि फ्रांस इस दिशा में आगे बढ़ता है, तो उसे अपने परमाणु शस्त्रागार में वृद्धि करनी पड़ सकती है।
- ❖ अतिरिक्त जटिलताओं में शामिल होंगी:
 - इसमें राफेल लड़ाकू विमानों और संबंधित सैन्य इकाइयों को अन्य देशों में भेजना शामिल होगा, जिससे लॉजिस्टिक समर्थन और रखरखाव की चुनौतियाँ उत्पन्न होंगी।

अभ्यास प्रश्न

1. क्या आप मानते हैं कि भारत में मौजूदा साइबर अवसंरचना साइबर खतरों और अन्य संबद्ध जोखिमों को रोक सकती है?
(उत्तर 250 शब्दों में दीजिए) 15
2. वर्तमान परमाणु व्यवस्था प्रमुख शक्तियों द्वारा अपने क्षेत्रीय साझेदारों को परमाणु छत्र प्रदान करने और वापस लेने के संदर्भ में नाजुक है।
(उत्तर 150 शब्दों में दीजिए) 10

प्रारंभिक परीक्षा पर आधारित आलेख

ऑपरेशन सिंधु

उप-विषय: सीमावर्ती क्षेत्रों में सुरक्षा चुनौतियां और उनका प्रबंधन - संगठित अपराध और आतंकवाद का संबंध।

संदर्भ:

इजराइल और ईरान के बीच बढ़ते संघर्ष के चलते भारत ने अपने नागरिकों को सुरक्षित रूप से ईरान से निकालने के लिए 'ऑपरेशन सिंधु' शुरू किया है।

ऑपरेशन सिंधु क्या है?

- ❖ 18 जून 2025 को भारत के विदेश मंत्रालय (MEA) द्वारा शुरू किया गया 'ऑपरेशन सिंधु' एक रणनीतिक निकासी कार्यक्रम है, जिसका उद्देश्य इजराइल और ईरान के बीच छिड़े पूर्ण युद्ध के बीच ईरान में फंसे भारतीय नागरिकों को सुरक्षित स्वदेश वापस लाना है।
 - यह युद्ध 13 जून को शुरू हुआ था, जिसमें अब तक 639 से अधिक ईरानी नागरिकों की मौत हो चुकी है, भारी बुनियादी अवसंरचना को हानि पहुँची है और पूरे मध्य पूर्व में हवाई यातायात बुरी तरह बाधित हुआ है।
- ❖ ऑपरेशन सिंधु, 2022 में यूक्रेन-रूस युद्ध के दौरान शुरू किए गए 'ऑपरेशन गंगा' की याद दिलाता है, जब भारत ने अपने नागरिकों को युद्धग्रस्त क्षेत्र से सुरक्षित निकाला था।

अन्य आपरेशन

ऑपरेशन का नाम	देश
ऑपरेशन इंद्रवती (2024)	हैती
ऑपरेशन अजय (2023)	इजराइल
ऑपरेशन कावेरी (2023)	सूडान
ऑपरेशन देवी शक्ति (2021)	अफगानिस्तान
ऑपरेशन मैत्री (2015)	नेपाल
ऑपरेशन राहत (2015)	यमन
ऑपरेशन सेफ होमकमिंग (2011)	लीबिया
ऑपरेशन सुकून (2006)	लेबनान

परमाणु अप्रसार संधि

उप-विषय: सीमावर्ती क्षेत्रों में सुरक्षा चुनौतियां और उनका प्रबंधन - संगठित अपराध और आतंकवाद का संबंध।

संदर्भ:

बढ़ते सैन्य और कूटनीतिक तनावों के बीच, ईरान ने घोषणा की है कि उसकी संसद परमाणु अप्रसार संधि (NPT) से संभावित रूप से हटने के लिए एक विधेयक का मसौदा तैयार कर रही है।

परमाणु अप्रसार संधि (एनपीटी) एवं इसके उद्देश्य:

NPT (Nuclear Non-Proliferation Treaty), जिसे 1968 में हस्ताक्षरित किया गया और 1970 से लागू किया गया, का उद्देश्य है परमाणु हथियारों के प्रसार को रोकना, परमाणु ऊर्जा का शांतिपूर्ण उपयोग सुनिश्चित करना और परमाणु निरस्त्रीकरण को बढ़ावा देना। इसके तीन मुख्य स्तंभ हैं:

- ❖ **अप्रसार:** पाँच मान्यता प्राप्त परमाणु हथियार संपन्न देश (NWS) — अमेरिका, रूस, चीन, फ्रांस और ब्रिटेन — यह वचन देते हैं कि वे अन्य देशों को परमाणु हथियार न देंगे और न ही उनकी सहायता करेंगे।
- ❖ **परमाणु ऊर्जा का शांतिपूर्ण उपयोग:** सभी सदस्य देशों को अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (IAEA) की निगरानी में नागरिक उद्देश्यों के लिए परमाणु ऊर्जा विकसित करने का अधिकार है।
- ❖ **निरस्त्रीकरण:** परमाणु हथियार संपन्न देश यह वादा करते हैं कि वे ईमानदारी से पूर्ण निरस्त्रीकरण की दिशा में वार्ता करेंगे।
- ❖ यह संधि द्वितीय विश्व युद्ध के बाद, परमाणु हथियारों के विस्तार को सीमित करने के वैश्विक प्रयासों के बीच सामने आई थी।
- ❖ अमेरिका की "एटम फॉर पीस" पहल (1953) और IAEA की स्थापना ने नागरिक परमाणु गतिविधियों की निगरानी के लिए वैश्विक संरचना तैयार की।

NPT के सदस्य और गैर-हस्ताक्षरकर्ता कौन हैं?

- ❖ **कुल सदस्य देश:** 191 देश परमाणु अप्रसार संधि (NPT) के सदस्य हैं, जिससे यह दुनिया की सबसे व्यापक रूप से स्वीकृत हथियार नियंत्रण संधि बनती है।
- ❖ वे देश जिन्होंने 1 जनवरी 1967 से पहले परमाणु परीक्षण किया था और NPT द्वारा औपचारिक रूप से न्यूक्लियर वेपन स्टेट्स (NWS) के रूप में मान्यता प्राप्त हैं उनमें अमेरिका, ब्रिटेन, फ्रांस, रूस (पूर्ववर्ती सोवियत संघ), और चीन सम्मिलित हैं।
- ❖ गैर-हस्ताक्षरकर्ताओं में भारत, पाकिस्तान, इजराइल (जो न तो परमाणु हथियारों की पुष्टि करता है और न ही इनकार करता है) और उत्तर कोरिया (जो 2003 में समझौते से हट गया) शामिल हैं।

- ❖ इस संधि की आलोचना होती रही है क्योंकि यह केवल P5 देशों को परमाणु हथियार रखने की वैधता प्रदान करता है, जिससे एक परमाणु असमानता और शक्ति-क्रम (nuclear hierarchy) का निर्माण होता है।

कोई देश NPT से कैसे बाहर निकल सकता है?

- ❖ परमाणु अप्रसार संधि (NPT) के अनुच्छेद 10 के अनुसार, यदि कोई देश यह मानता है कि “असाधारण परिस्थितियाँ” उसके सर्वोच्च राष्ट्रीय हितों के लिए संकट बन गई हैं, तो वह संधि से बाहर निकल सकता है।
- ❖ ईरान को NPT से बाहर निकलने के लिए तीन महीने पहले सभी सदस्य देशों और संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद को सूचना देनी होगी, जिसमें उसे यह बताना होगा कि वह “असाधारण परिस्थितियों” के कारण ऐसा कर रहा है।

अन्य परमाणु निरस्त्रीकरण संधियाँ

- ❖ **स्टार्ट I और II (1991-1993)** - ये अमेरिका और सोवियत संघ/रूस के बीच द्विपक्षीय संधियाँ थीं, जिनका उद्देश्य तैनात सामरिक परमाणु आयुधों को कम करना था।
- ❖ **सीटीबीटी (1996)** - कंप्रीहेन्सिव टेस्ट बैन ट्रीटी सभी प्रकार के परमाणु परीक्षणों पर प्रतिबंध लगाती है। हालांकि, यह अभी तक लागू नहीं हो सकी है क्योंकि अमेरिका, चीन, भारत और पाकिस्तान जैसे प्रमुख देशों ने इसे अभी तक अनुमोदित नहीं किया है।
- ❖ **टीपीएनडब्ल्यू (2017)** - परमाणु हथियारों पर पूर्ण प्रतिबंध लगाने वाली यह पहली कानूनन बाध्यकारी संधि है, जो 2021 में प्रभावी हुई। हालांकि, इसमें परमाणु-सम्पन्न देशों ने भाग नहीं लिया।
- ❖ **न्यू स्टार्ट (2010)** - अमेरिका और रूस के बीच यह संधि तैनात सामरिक परमाणु हथियारों एवं उनके प्रक्षेपण साधनों की सीमा तय करती है, जिससे परमाणु संतुलन बनाए रखने में मदद मिलती है।

- ❖ निगरानी खत्म होने से ईरान की परमाणु गतिविधियों की पारदर्शिता समाप्त हो जाएगी, जिससे यह संदेह बढ़ेगा कि ईरान गुप्त रूप से परमाणु हथियार विकसित कर सकता है।
- ❖ निगरानी खत्म होने से ईरान की परमाणु गतिविधियों की पारदर्शिता समाप्त हो जाएगी, जिससे यह संदेह बढ़ेगा कि ईरान गुप्त रूप से परमाणु हथियार विकसित कर सकता है।

- ❖ ईरान का बाहर जाना अन्य देशों के लिए भी मिसाल बन सकता है। इससे वैश्विक परमाणु अप्रसार तंत्र (Non-Proliferation Regime) कमजोर हो सकता है और सहयोग की भावना को गहरी चोट पहुँच सकती है।

क्या NPT से बाहर निकलने का अर्थ है कि ईरान परमाणु हथियार बनाएगा?

- ❖ NPT से बाहर निकलना स्वतः यह नहीं दर्शाता कि ईरान निश्चित रूप से परमाणु हथियार बनाएगा। यह केवल उसका कानूनी दायित्व समाप्त करता है कि वह परमाणु हथियारों से दूर रहे।
- ❖ उत्तर कोरिया ने 2003 में NPT से बाहर निकलने के बाद कुछ वर्षों के भीतर परमाणु हथियार विकसित कर लिए। यह एक ऐसा उदाहरण है जो अंतर्राष्ट्रीय चिंता को जन्म देता है।
- ❖ ईरानी अधिकारी लगातार यह कहते रहे हैं कि उनका परमाणु कार्यक्रम शुद्ध रूप से शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिए है और वे हथियार निर्माण की कोई योजना नहीं बना रहे हैं।

अभ्यास प्रश्न

3. निम्नलिखित देशों पर विचार कीजिए :

1. भारत
2. ईरान
3. इजराइल

उपर्युक्त देशों में से कितने देशों ने परमाणु अप्रसार संधि (एनपीटी) पर हस्ताक्षर नहीं किए हैं?

- (a) केवल एक (b) केवल दो
(c) सभी तीन (d) कोई नहीं

4. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए :

मानवीय अभियान	देश
कावेरी	सूडान
राहत	मालदीव
सिंधु	ईरान

ऊपर दिए गए युग्मों में से कितने युग्म सही सुमेलित हैं?

- (a) केवल एक युग्म (b) केवल दो युग्म
(c) सभी तीन युग्म (d) इनमें से कोई भी युग्म नहीं

मुख्य परीक्षा पर आधारित आलेख

भीड़ प्रबंधन का अभाव और बेंगलुरु भगदड़

उप-विषय: आपदा एवं आपदा प्रबंधन।

संदर्भ:

IPL 2025 सीज़न के दौरान हाल ही में बेंगलुरु में हुई भगदड़ ने एक बार फिर भारत में खेल प्रशंसकों के प्रति जवाबदेही, योजना और सहानुभूति की कमी को उजागर किया है।

चर्चा में क्यों?

- ❖ जो उत्सव एक आनंदमय जश्न के रूप में शुरू हुआ, वह कुप्रबंधन का एक दुखद मामला बन गया, जिसमें सभी प्रमुख हितधारक- पुलिस, राजनीतिज्ञ, BCCI और फ्रेंचाइजी अधिकारी-दोषारोपण से बचते हुए दिखाई दिए।
- ❖ दिसंबर 2024 में, हैदराबाद में तेलुगु सुपरस्टार अल्लू अर्जुन की उपस्थिति में 'पुष्पा 2' की प्रीमियर शो के दौरान एक दुखद स्टेम्पेड हुआ। इस घटना में एक महिला की मौत हो गई और उसका बेटा गंभीर रूप से घायल हो गया, जिसके बाद भीड़ प्रबंधन में मशहूर हस्तियों और कार्यक्रम आयोजकों की जिम्मेदारियों को लेकर कानूनी, सार्वजनिक और मीडिया में गहन जाँच शुरू हो गई।

भारत में स्टेडियमों की स्थिति

- ❖ यहाँ तक कि जब दर्शक सुरक्षित रूप से स्टेडियम के अंदर पहुँच भी जाते हैं, तब भी भारत में स्टेडियम की स्थिति काफी निराशाजनक होती है। IPL 2025 के लिए बेंगलुरु में टिकट की कीमतें ₹2,300 से ₹42,000 तक थीं, जो विश्व स्तरीय खेल आयोजनों के समान हैं।
- ❖ इसके बाद भी, दर्शकों को बदबूदार शौचालयों, खराब दृश्यता, भोजन काउंटरों पर अत्यधिक भीड़ तथा कई स्टैंडों में पूरी तरह से छाँव का अभाव जैसी समस्याओं का सामना करना पड़ता है।
- ❖ यह स्थिति ऑस्ट्रेलिया जैसे देशों के स्टेडियमों से एकदम विपरीत है, जहाँ पहुँच-योग्यता, स्वच्छता और दर्शकों के लिए सहयोग को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जाती है — जिसमें बुजुर्ग दर्शकों के लिए स्वयंसेवक, विकलांगों के अनुकूल बैठने की व्यवस्था और यहाँ तक कि धूप वाले मौसम में मुफ्त सनस्क्रीन की व्यवस्था भी शामिल है।

भीड़ प्रबंधन में मशहूर हस्तियों का उत्तरदायित्व

- ❖ सुरक्षा सुनिश्चित करना: सेलिब्रिटीज़ को कार्यक्रम आयोजकों के साथ मिलकर उचित सुरक्षा उपाय, भीड़ नियंत्रण अवरोधक (barricades) और आपातकालीन निकास मार्ग सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदारीपूर्वक कार्य करना चाहिए।

- ट्रेविस स्कॉट का एस्ट्रोवर्ल्ड फेस्टिवल (2021): दर्शकों की भारी भीड़ के बावजूद, कॉन्सर्ट जारी रहा, जिसके कारण 10 लोगों की मौत हो गई और सैकड़ों लोग घायल हो गए। आलोचकों का मानना था कि ट्रेविस स्कॉट को कार्यक्रम को समय रहते रोक देना चाहिए था।
- ❖ शांत व्यवहार को प्रोत्साहित करना: सेलिब्रिटीज़ को चाहिए कि वे अपने प्रभाव का उपयोग करते हुए प्रशंसकों से सुरक्षा नियमों का पालन करने और लापरवाहीपूर्ण आचरण से बचने की अपील करें।
- जस्टिन बीबर की मीट-एंड-ग्रीट भगदड़ (2013): एक मॉल में आयोजित निःशुल्क मीट-एंड-ग्रीट कार्यक्रम के दौरान भीड़ बेकाबू हो गई, जिससे भगदड़ मच गई और कई प्रशंसक घायल हो गए। इसका मुख्य कारण भीड़ नियंत्रण की खराब योजना थी।

- ❖ उत्तेजक कार्यों से बचना: सेलिब्रिटीज़ को ऐसे किसी भी आह्वान (जैसे "स्टेज की ओर दौड़ो") से बचना चाहिए, जिससे भगदड़ या चोट की स्थिति उत्पन्न हो सकती है।
- ❖ प्रशासन के साथ सहयोग: उन्हें कानून प्रवर्तन और सुरक्षा एजेंसियों के साथ मिलकर भीड़ नियंत्रण और बड़े आयोजनों के प्रबंधन में सहयोग करना चाहिए।

भीड़ सुरक्षा में प्रौद्योगिकी की भूमिका

- ❖ AI की सहायता से भीड़ की निगरानी: कृत्रिम बुद्धिमत्ता से युक्त सीसीटीवी कैमरे भीड़भाड़ की पहचान कर सुरक्षा दल को तुरंत सतर्क कर सकते हैं।(UEFA स्टेडियमों में भीड़ को रोकने के लिए इसका उपयोग किया जाता है।)
- ❖ सुरक्षा टीमों हेतु वेयरैबल साधन: स्मार्टवॉच में पैनिक बटन जैसी सुविधाएँ आपातकाल की स्थिति में त्वरित समन्वय में मदद करती हैं।
- ❖ ड्रोन से निगरानी: कोचेला जैसे आयोजनों में ड्रोन का उपयोग भीड़ की सघनता व गतियों पर नज़र रखने के लिए किया जाता है, जिससे अवरोध और अफरा-तफरी से बचा जा सके।
- ❖ डिजिटल टिकटिंग और प्रवेश नियंत्रण: आरएफआईडी रिस्टबैंड (टुमॉरोलैंड की तरह) की मदद से आगंतुकों की संख्या पर नज़र रखी जाती है और गेट-क्रैशिंग को रोका जा सकता है।
- ❖ सोशल मीडिया और रियल-टाइम अलर्ट: टेलर स्विफ्ट की टीम ने अपने एरास टूर के दौरान प्रशंसकों को निकास और सुरक्षा के बारे में मार्गदर्शन देने के लिए जियो-फेंसड पुश नोटिफिकेशन का उपयोग किया।

अभ्यास प्रश्न

1. क्या आपको लगता है कि भगदड़ और भीड़ के कुप्रबंधन हेतु मशहूर हस्तियाँ उत्तरदायी हैं? शांतिपूर्ण और सुरक्षित जनसमूह सुनिश्चित करने में नेताओं की भूमिका का विश्लेषण कीजिए। (उत्तर 250 शब्दों में दीजिए) 10

काउंटिंग कास्ट: सेन्सस पॉलिटिक्स, ब्यूरोक्रेटिक डिफ्लेक्शन, एंड ब्राह्मनिकल पावर इन इंडिया

क्या होगा जब सरकार जानकारी एकत्र करने के लिए सहमत हो जाती है किन्तु वह यह भी सुनिश्चित करती है कि प्राप्त परिणाम कभी भी जनता तक न पहुँचें? यह ट्रिना विधायथिल कृत एक साहसिक एवं अत्यंत महत्वपूर्ण पुस्तक काउंटिंग कास्ट के पीछे का मूल प्रश्न है। इस पुस्तक का प्रकाशन 2025 में कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस द्वारा किया गया। इस पुस्तक में राजनीतिक इतिहास, समाजशास्त्र एवं समसामयिक मामलों को मिलाकर यह ज्ञात करने की कोशिश की गई है कि कई वादों एवं भारी जन समर्थन के बाद भी स्वतंत्र भारत में अभी तक पूर्ण जाति जनगणना क्यों नहीं हुई है।

काउंटिंग कास्ट: सेन्सस पॉलिटिक्स, ब्यूरोक्रेटिक डिफ्लेक्शन, एंड ब्राह्मनिकल पावर इन इंडिया में एक बड़ी लोकतांत्रिक विफलता की कहानी है। इसमें यह बताया गया है कि किस प्रकार न केवल राजनेताओं, अपितु नौकरशाहों ने भी राष्ट्रीय जनगणना में जाति की गणना करने के प्रयासों को अव्यक्त रूप से रोक दिया है। पुस्तक में जनगणना 2011 का उदाहरण दिया गया है, जहाँ सरकारी नेताओं ने पहले जाति को शामिल करने का वादा किया था, किन्तु फिर इस कार्य को एक कमजोर, कम भरोसेमंद परियोजना में स्थानांतरित कर दिया। लेखिका ने “नौकरशाही विचलन” नामक एक शक्तिशाली विचार पेश किया है, जिसे वह “ऐसी प्रक्रिया के रूप में परिभाषित करती है जिसके द्वारा प्रशासनिक नौकरशाही ऐतिहासिक रूप से बहिष्कृत समूहों की माँगों का सार्वजनिक रूप से अनुपालन करती है, किन्तु निजी तौर पर उन नीतियों और कार्यक्रमों के कार्यान्वयन को टालती है, बाधा खड़ी करती है, रोकती है या उनका विरोध करती है जो शक्ति और संसाधनों के असमान वितरण को चुनौती देती हैं”।

इस पुस्तक की शुरुआत एक मजबूत उदाहरण से होती है: बिहार कास्ट सर्वे इन 2023। राष्ट्रीय जनगणना के विपरीत, बिहार की स्थानीय सरकार ने अपनी जाति गणना पूरी कर ली और यहां तक कि अपने आरक्षण नीति को बदलने के लिए प्राप्त निष्कर्षों का उपयोग किया। जैसा कि विधायथिल ने लिखा है, “बिहार से डेटा के प्रसार ने जाति-आधारित शक्ति को दृश्यमान बनाने और सामाजिक न्याय नीतियों के कार्यान्वयन के लिए दिशा प्रदान करने में मदद की है”। बिहार का मामला साबित करता है कि अगर राजनीतिक इच्छाशक्ति हो तो जाति गणना संभव है - और उपयोगी भी।

तो फिर भारत की राष्ट्रीय सरकार ऐसा करने में विफल क्यों रही? इस पुस्तक में बताया गया है कि इसका उत्तर केवल राजनीति में ही नहीं, अपितु भारतीय राज्य की संरचना में भी निहित है। यद्यपि पूर्ववर्ती अध्ययनों में जाति और चुनावों पर ध्यान केंद्रित किया गया था, किन्तु यह पुस्तक हमारा ध्यान नौकरशाही की ओर

ले जाती है। सार्वजनिक वादे किए जाने के बाद भी - जैसे कि जब तत्कालीन वित्त मंत्री प्रणब मुखर्जी ने 2010 में कहा कि “वर्तमान जनगणना में जाति को शामिल किया जाएगा” - नौकरशाहों ने प्रक्रिया में देरी करने, उसे विचलित करने या अव्यक्त रूप से उसे खत्म करने के तरीके खोज लिए

यहीं पर यह पुस्तक अकादमिक विद्वत्ता विषय में एक बड़ी बहस में प्रवेश करती है। यह दो प्रसिद्ध विचारों को चुनौती देती है। सर्वप्रथम, इसमें इस दृष्टिकोण को अस्वीकार किया गया है कि जाति जनगणना की बहसों अधिकांशतः वोट बैंक की राजनीति के सन्दर्भ में होती हैं, जहाँ पार्टियाँ अन्य पिछड़े वर्गों (OBC) से समर्थन जीतने की कोशिश करती हैं। विधायथिल ने उल्लेख किया है कि यह सिद्धांत “नौकरशाही के प्रतिरोध की व्याख्या करने में विफल रहता है” तथा उन्होंने यह भी बताया है कि “भारतीय राजनीति पर अध्ययन में नागरिकों और आंदोलनों द्वारा उत्पीड़न वाली व्यवस्था को खत्म करने की मांगों को साकार करने में नौकरशाहों और अन्य विशेषज्ञों की भूमिका कम रही है”। दूसरा बिंदु यह है कि, उन्होंने टेक्नोक्रेसी और नीति निर्माण पर अध्ययनों की आलोचना की है जो जाति पर नहीं, केवल विशेषज्ञ नियंत्रण पर ध्यान केंद्रित करती हैं। इन अध्ययनों में प्रायः इस बात की उपेक्षा की गई है कि विशेषज्ञ स्वयं असमानता की व्यवस्था को कैसे बढ़ावा दे सकते हैं। जैसा कि उन्होंने लिखा है, “राज्य में जाति जैसी व्यवस्थाओं का अंतर्निहित होना... लोकतंत्रों के लिए बहिष्करण के इतिहास को सही करने की संभावना को चुनौती देता है”।

केवल चुनावी अथवा तकनीकी सिद्धांतों पर निर्भर रहने के बजाय, काउंटिंग कास्ट पुस्तक, ज्योतिराव फुले, बी आर अंबेडकर और अयोति थास जैसे जाति-विरोधी विचारकों की कृतियों पर आधारित है। इन विद्वानों ने जाति को न केवल एक सामाजिक मुद्दे के रूप में देखा, अपितु राज्य से जुड़ी शासन की एक व्यवस्था के रूप में भी देखा। विधायथिल ने इसे स्पष्ट करने में उनके नेतृत्व का अनुसरण किया है कि किस प्रकार “राज्य के भीतर ब्राह्मणवाद की अंतर्निहितता के कारण लोकतांत्रिक रूप से सुरक्षित नीति परिवर्तनों को कार्यान्वयन के दौरान नौकरशाही द्वारा प्रभावित किया जाता है”। उदाहरण के लिए, जनगणना 2011 की जगह लेने वाले सामाजिक-आर्थिक जाति (SEC) सर्वेक्षण में एकत्र किए गए डेटा को कभी प्रकाशित नहीं किया गया। जैसा कि उन्होंने बताया है, “एकत्रित जाति-वार डेटा अप्रकाशित है” और इसे “सार्वजनिक प्रसार के लिए अनुपयुक्त माना गया”।

यह पुस्तक इसलिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह इस बात पर ध्यान केंद्रित करती है कि जातिगत विशेषाधिकार अदृश्य रहकर किस प्रकार अस्तित्व में है। लेखिका ने उल्लेख किया है कि यह सिर्फ सक्रिय भेदभाव ही नहीं है, अपितु डेटा एकत्र करने या जारी करने से अव्यक्त रूप से इनकार करने की घटना भी जातिगत असमानता को बनाए रखती है। जैसा कि उन्होंने लिखा है, “जनगणना ने जातिगत अभिजात वर्ग के लाभों को ओझल कर दिया है” जो “स्वतः दलित, मुसलमानों

से लेकर जाति-कुलीन ब्राह्मणों तक सभी 'गैर-एससी/एसटी' को एक साथ रखने' के कारण हुआ है।

पुस्तक का सबसे महत्वपूर्ण भाग SEC सर्वेक्षण के डिजाइन में जानबूझकर की गई खामियों की चर्चा है। नौकरशाही जाति के नामों की उचित सूची बनाने में विफल रही और यहां तक कि घरों को "कोई जाति नहीं" चुनने का विकल्प भी दिया, जिससे विशेषाधिकार प्राप्त लोगों को अपनी पहचान छिपाने का मौका मिला। विधायथिल का कहना है, "व्यवहार में 'जाति नहीं' उत्तर विकल्प को शामिल करने से जातिविहीनता की विचारधारा को बल मिला"। उन्होंने यह भी स्पष्ट किया है कि किस प्रकार खराब प्रशिक्षण और अस्पष्ट निर्देशों का मतलब था कि कई धार्मिक अल्पसंख्यकों, जैसे कि मुस्लिम और ईसाई, को गलत तरीके से दर्ज किया गया अथवा छोड़ दिया गया।

इन सबके बीच, यह पुस्तक कभी भी अपने मुख्य बिंदु से परे नहीं जाती: कि निष्पक्षता के लिए जातिगत डेटा आवश्यक है। इसके बिना, हम असमानता को किस प्रकार माप सकते हैं अथवा बेहतर नीतियाँ किस प्रकार बना सकते हैं? जैसा कि विधायथिल ने लिखा है, "जाति पदानुक्रम सामाजिक-आर्थिक संसाधनों, व्यवसाय, लिंग, क्षेत्रीयता और अन्य पहचानों के साथ किस प्रकार जुड़ा है, इसकी स्पष्ट समझ... जाति पदानुक्रम को चुनौती देने वाली नीतियों को तैयार करने और लागू करने के लिए महत्वपूर्ण थी"। इस उद्धरण में इस बात पर बल दिया गया है कि जातिगत असमानता को प्रभावी ढंग से चुनौती देने के लिए, नीतियों में इस बात की गहन समझ निहित होनी चाहिए कि जाति किस प्रकार से धन, काम, लिंग और क्षेत्र जैसे कारकों के साथ अधिव्यापित होती है - क्योंकि ये संयुक्त पहचान लोगों की वास्तविक स्थिति को प्रकट करती हैं।

काउंटिंग कास्ट एक दुर्लभ एवं साहसी पुस्तक है। यह पाठकों को राष्ट्रीय विफलता के दृश्यों के पीछे ले जाती है और हमें दिखाती है कि जाति भाव केवल वाक् से नहीं, अपितु मौन से भी; केवल कार्रवाई से नहीं, अपितु निष्क्रियता से भी जारी रहता है। ऐसा करते हुए, यह पुस्तक न केवल एक शक्तिशाली व्याख्या प्रस्तुत करती है - अपितु एक स्पष्ट मांग भी करती है: जाति की गिनती करो, अथवा वास्तविकता को अस्वीकार करना जारी रखो।

अध्याय सारांश

इस पुस्तक के अध्याय 2, "द इंस्टीट्यूशनल लाइफ ऑफ कास्ट" में विचारों को जारी रखते हुए इस पर विचार-विमर्श निहित है कि किस प्रकार औपनिवेशिक और स्वतंत्रता पश्चात की जनगणना प्रथाओं ने आधिकारिक गणना से जाति को बाहर करने में योगदान दिया। विधायथिल ने स्पष्ट किया है कि औपनिवेशिक जनगणनाएँ ब्राह्मणवादी पदानुक्रमों से प्रभावित थीं, किन्तु उन्होंने जाति-विरोधी लामबंदी के लिए साधन के रूप में भी काम किया। उस अवधि में जाति-वार डेटा राजनीतिक प्रतिनिधित्व, सार्वजनिक सेवाओं तक पहुँच और सामाजिक सम्मान की मांग करने वाले उत्पीड़ित समुदायों के लिए महत्वपूर्ण हो गया। औपनिवेशिक राज्य ने समय के साथ जाति की गणना करने के लिए एक कार्यात्मक प्रणाली

विकसित की, जो क्षेत्रीय कार्यालयों द्वारा प्रारंभिक प्रयासों पर निर्भर थी, जैसे कि जाति सूचियाँ बनाना और गणना करने वालों का मार्गदर्शन करना। ये तरीके इस बात पर प्रकाश डालते हैं कि जाति गणना को संभव बनाने में कितनी योजना और समन्वय की आवश्यकता थी। हालाँकि, स्वतंत्रता पश्चात, नेहरू और गांधी जैसे कांग्रेस नेताओं ने "जातिविहीनता की विचारधारा" का अनुसरण किया, जनगणना को अनुसूचित जातियों और जनजातियों तक सीमित कर दिया जबकि व्यापक जाति-वार डेटा को हटा दिया। इस बदलाव ने "राजनीतिक जीवन में जातिविहीनता की विचारधारा को मजबूत किया," जिससे जाति-आधारित विशेषाधिकार की व्यवस्था को गिनती में नहीं रखा जा सका। विधायथिल ने उल्लेख किया है कि किस प्रकार उत्तरवर्ती सरकारें "जाति-वार गणना के मुद्दे को टालती रहीं", जबकि कार्यकारी नौकरशाही ने लगातार ऐसे प्रयासों को अवरुद्ध किया - यहां तक कि अद्यतन आंकड़ों की आवश्यकता में वृद्धि हुई।

तीसरे अध्याय, "द पॉलिटिक्स ऑफ काउंटिंग", में भारत की 2011 की जनगणना में जाति गणना के लिए दबाव और नौकरशाही प्रतिरोध पर विचार-विमर्श किया गया है। जैसा कि उल्लेख किया गया है, "नौकरशाही विक्षेपण में 6 परस्पर जुड़े हुए चरण शामिल थे... निर्णयन को पूर्णतः तकनीकी के रूप में पुनः तैयार किया जाना, जिसने शेष निर्णयों को विशेषज्ञों पर स्थानांतरित कर दिया"। एकटविस्ट एवं राजनेताओं द्वारा पक्ष लिए जाने के बावजूद, सरकार ने राज्यों को जिम्मेदारी सौंपकर, तकनीकी बाधाओं पर बल देकर और अंततः एक दोषपूर्ण गरीबी सर्वेक्षण के लिए कार्य सौंपकर प्रत्यक्ष जाति गणना से परहेज किया। इस विक्षेपण ने आधिकारिक आंकड़ों में जाति की अदृश्यता को मजबूत किया, जिससे यथास्थिति बनी रही।

चौथे अध्याय, "सर्वे मेकिंग इन एन एरा ऑफ कास्टलेसनेस", में इस बात का परीक्षण किया गया है कि 2011 की सामाजिक-आर्थिक और जाति जनगणना (SECC) को डिजाइन करने में लिए गए प्रमुख निर्णयों ने इसकी प्रभावशीलता को किस प्रकार कम किया। जैसा कि उल्लेख किया गया है, "तीन परस्पर संबंधित निर्णयों - जाति के सवालों में संशोधन... टैबलेट पर शिफ्ट होना... और डेटा प्रविष्टि को आउटसोर्स करना" ने जाति-वार डेटा एकत्र करने की जमीनी प्रक्रिया को काफी हद तक आकार दिया। इन परिवर्तनों के साथ-साथ प्रचार की कमी ने पक्षकारों की मांगों और सर्वेक्षण के दोषपूर्ण कार्यान्वयन के बीच की खाई को और बढ़ा दिया। "जाति नहीं" विकल्प को शामिल करने और अपर्याप्त गणनाकर्ता प्रशिक्षण से डिजाइन में जातिविहीनता आई, जिसके परिणामस्वरूप अविश्वसनीय डेटा सामने आए जो जातिगत असमानताओं को सार्थक रूप से दर्ज करने में विफल रहे। जल्दबाजी की प्रक्रिया से वास्तविक जाति गणना प्रयासों के नौकरशाही विक्षेपण आई।

अध्याय पाँच, "द हाउसहोल्ड इंटरव्यू" से ज्ञात होता है कि भारत के जाति सर्वेक्षण में मूल रूप से समझौता किया गया था जिसे लेखिका ने "फ्रॉट कमेंसुरेशन" की संज्ञा दी है। बेंगलुरु में फील्डवर्क पर आधारित, अध्याय इस बात पर प्रकाश डालता है कि नौकरशाही की टालमटोल और जड़ जमाएँ ब्राह्मणवादी पूर्वाग्रहों ने

कैसे त्रुटिपूर्ण डेटा संग्रह को जन्म दिया - जाति-आधारित असमानता को संबोधित करने के सर्वेक्षण के मूल उद्देश्य को प्रभावित किया। गणनाकर्ताओं को अप्रभावी तरीके से प्रशिक्षित किया गया था, विशेष रूप से धार्मिक अल्पसंख्यकों से जुड़ने में, और सटीक जानकारी एकत्र करने के लिए उपकरणों की कमी थी। पर्यवेक्षक ने प्रायः गलतियों की अनदेखी की, और सीमित सार्वजनिक आउटरीच ने उत्तरदाताओं के बीच भ्रम को और गहन कर दिया। महत्वपूर्ण रूप से, विफलताएँ - जैसे कि छोड़े गए प्रश्न और जाति पहचान का गलत वर्गीकरण - यादृच्छिक नहीं थीं। बल्कि, वे जाति का सीधे सामना करने की गहन संस्थागत अनिच्छा को दर्शाती हैं। परिणामस्वरूप, डेटा - विशेष रूप से मुस्लिम और ईसाई समुदायों से संबंधित - अविश्वसनीय हो गया और अंततः दरकिनार कर दिया गया।

अंतिम मुख्य अध्याय, "डिसअपीयर्ड डेटा", में संग्रह पश्चात भारत के जाति सर्वेक्षण परिणामों का परीक्षण किया गया है। व्यापक जातिगत डेटा एकत्र करने के बावजूद, सरकार ने जातिगत आंकड़ों को रोककर केवल आर्थिक निष्कर्ष प्रकाशित किए। जैसा कि लेखिका ने लिखा है: "तो जाति-वार एकत्र किए गए डेटा कहां थे? उनके साथ क्या हुआ?" डेटा को कभी भी ठीक से सत्यापित नहीं किया गया, विसंगतियां अनसुलझी रहीं, और अधिकारियों ने अंततः इसे अनुपयोगी बताकर खारिज कर दिया - ठीक वैसे ही जैसे एक्टिविस्ट ने आकलन किया था।

अध्याय में प्रभावी रूप से प्रदर्शित किया गया है कि नौकरशाही प्रतिरोध किस प्रकार प्रत्यक्ष विरोध के बजाय बढ़ती उपेक्षा के माध्यम से बढ़ा? देरी का प्रत्येक लघु उदाहरण, प्रत्येक अनसुलझी त्रुटि, और प्रत्येक रणनीतिक चुप्पी के कारण सामूहिक रूप से जाति के आँकड़े परिदृश्य से हट गए। इस व्यवस्थित दमन से यह प्रकट होता है कि जाति की शक्ति कैसे अदृश्य रहकर अपनी पकड़ बनाए रखती है - यहां तक कि राज्य संस्थाओं के भीतर भी। अधोषित परिणाम किसी भी सार्वजनिक बहस से अधिक स्पष्ट सिद्ध होता है, जो पुस्तक के मूल तर्क को पूर्ण चक्र में लाता है: जाति गणना नाटकीय टकराव के कारण नहीं, अपितु नौकरशाही जड़ता के कारण विफल हुई।

विश्लेषण एवं मूल्यांकन

आंकड़े के अस्तित्व को मिटाने की इस परतदार और जानबूझकर की गई प्रक्रिया को सामने लाने के लिए, त्रिना विथायथिल कृत काउंटिंग कास्ट ने अभिलेखीय शोध, नीति विश्लेषण, अभिजात वर्ग के साक्षात्कार और बेंगलुरु में सर्वेक्षण टीमों के साथ फील्डवर्क को मिलाकर एक कठोर, बहु-विधि दृष्टिकोण का उपयोग किया है। संबंधित कार्यप्रणाली गुणात्मक समाजशास्त्र एवं महत्वपूर्ण जाति अध्ययनों में गहनता से आधारित है। उनकी मुख्य अवधारणा-नौकरशाही विक्षेपण- व्यापक दस्तावेजी साक्ष्य पर आधारित है एवं विस्तृत संस्थागत विचारों से प्रेरित है। विथायथिल ने मंत्रियों के भाषणों, आंतरिक सरकारी ज्ञापनों और प्रत्यक्ष खातों का उपयोग करते हुए दिखाया है कि कैसे तकनीकी कारकों ने तटस्थता की आड़

में परिणामों को आकार दिया। उनके फील्ड इंटरव्यू में प्रशिक्षण में निहित अंतराल, डेटा संग्रह में असंगति और जाति वर्गीकरण में जानबूझकर लाई गई अस्पष्टता को सामने लाया गया है। टॉप-डाउन और जमीनी स्तर के डेटा का यह मिश्रण उनकी इस थीसिस का मजबूत आधार है कि नौकरशाही डिजाइन और देरी के माध्यम से जाति गणना प्रभावित हुआ।

विद्वानों के योगदान के संदर्भ में, काउंटिंग कास्ट उस साहित्य से अलग है जिसमें जाति जनगणना की बहस को वोट बैंक की राजनीति से जोड़ा जाता है। इसके बजाय, यह चुनावी रणनीति से हटकर राज्य संरचना, तकनीकी तंत्र और ब्राह्मणवादी विचारधारा पर केंद्रित है। यह पुस्तक सीधे उन पुरानी कृतियों को चुनौती देती है जो भारतीय नौकरशाही को अराजनीतिक या केवल प्रक्रियात्मक मानते हैं, इसके बजाय इस पुस्तक में यह बताया गया है कि नौकरशाही की दिनचर्या के माध्यम से जाति की शक्ति कैसे काम करती है। इसमें एक शक्तिशाली जाति लेंस जोड़कर परिमाणीकरण के समाजशास्त्र का विस्तार किया गया है।

यह विश्लेषणात्मक मजबूती इसकी व्यावहारिक प्रासंगिकता को भी प्रकट करती है। विथायथिल स्पष्ट रूप से नीति निर्माताओं, शोधकर्ताओं और सामाजिक न्याय से संबंधित किसी भी व्यक्ति को ध्यान में रखकर लिखती हैं। यह स्पष्ट करते हुए कि कैसे नौकरशाही संरचनाओं द्वारा जाति गणना को सीधे इनकार करने के बजाय अव्यक्त रूप से रोक दिया गया था, उन्होंने नीति डिजाइन में एक समस्याग्रस्त स्थान को उजागर किया है। संदेश प्रभावी है: जाति के आंकड़ों के बिना, वंचित समूहों के लिए प्रभावी नीति निर्माण असंभव है। यह चेतावनी जनगणना डिजाइन, कल्याण नीति और सामाजिक न्याय कार्यक्रमों में शामिल अधिकारियों के लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। यह पुस्तक समाजशास्त्र, राजनीति विज्ञान और लोक प्रशासन के छात्रों और विद्वानों के लिए भी है, विशेषकर जो जाति, राज्य संस्थानों या डेटा न्याय पर काम कर रहे हैं। जाति-आधारित समानता के लिए बल देने वाले नागरिक समाज संगठन इसे एक महत्वपूर्ण संसाधन पाएंगे। भारत के संदर्भ में लिखी गई इस पुस्तक की व्यापक प्रासंगिकता भी है - खास तौर पर उन देशों के लिए जहां प्रभावशाली समूह जवाबदेही से बचने के लिए डेटा संग्रह को प्रभावित करते हैं। विथायथिल ने जटिल विषय को उसकी राजनीतिक तात्कालिकता या विश्लेषणात्मक गहनता को खोए बिना सुलभ बनाने में सफलता प्राप्त की है।

निष्कर्ष एवं अनुशंसा

जाति अध्ययन एवं राज्य के समाजशास्त्र दोनों के लिए काउंटिंग कास्ट एक उत्कृष्ट और आवश्यक योगदान है। इस पुस्तक में राष्ट्रीय नीति विफलता को दुर्घटना अथवा देरी के रूप में नहीं, अपितु जाति विशेषाधिकार द्वारा आकार प्राप्त नौकरशाही प्रतिरोध के एक नियोजित रूप में दर्शाया गया है। यह पुस्तक स्पष्ट रूप से तर्कपूर्ण, अच्छी तरह से शोध की गई और गहनता से प्रासंगिक है।

इसकी एक संभावित सीमा यह है कि इसमें एक ही सर्वेक्षण प्रक्रिया का प्रभावी परीक्षण निहित है, जो इसकी व्यापक प्रयोज्यता को बाधित कर सकती है। फिर भी यह फोकस इसकी ताकत भी है - यह समृद्ध विवरण और बेहतर साक्ष्य को सक्षम बनाता है। नौकरशाही विक्षेपण की लेखिका की अवधारणा आशय पूर्ण है तथा जाति, शासन और डेटा राजनीति पर भविष्य की बहस को आकार देने के योग्य है।

नीति निर्माताओं और महत्वाकांक्षी नौकरशाहों के लिए काउंटिंग कास्ट अत्यधिक अनुशंसित है। चाहे आप राज्य का अध्ययन करें, समानता के लिए लड़ें, या बस यह समझना चाहते हों कि जाति कैसे स्पष्ट: छिपी हुई है, यह पुस्तक संस्थानों को समझने के आपके दृष्टिकोण में बदलाव लाएगी - और आप समझ सकेंगे कि कैसे चुप्पी भी एक राजनीतिक कारण हो सकती है। यह जाति, शासन और राज्य के अध्ययन में एक आवश्यक और परिवर्तनकारी योगदान है।

हमारा जीवंत संविधान

जब देश 50 वर्ष पूर्व लगाए गए आपातकाल की विभीषिका को याद कर रहा है, जिसने नागरिक स्वतंत्रताओं पर अंकुश लगा दिया था, तब हमारे सशक्त संविधान ने समय की कसौटी पर खरा उतरते हुए भारतीय लोकतंत्र को संभाला है। इसी संदर्भ में, शशि थरूर की पुस्तक “हमारा जीवंत संविधान” (Our Living Constitution) संवैधानिक मूल्यों और ऐतिहासिक पृष्ठभूमि की पड़ताल करती है, जिसने भारतीय लोकतंत्र को बनाए रखा है।

यह पुस्तक GS की तैयारी में कैसे मदद करती है?

यह पुस्तक भारत के संविधान के प्रावधानों की समझ प्रदान करती है, जिसकी संरचना और दृष्टिकोण विश्व के अन्य देशों के संविधानों से भिन्न और विशिष्ट है।

पहला, महिलाओं के लिए मतदान का अधिकार। संविधान निर्माता शुरू से ही सार्वभौमिक वयस्क मताधिकार के महत्व और भारतीय समाज पर इसके संभावित प्रभाव के बारे में स्पष्ट थे। मोतीलाल नेहरू रिपोर्ट में महिलाओं को मतदान का अधिकार देने का विचार प्रस्तावित किया गया था, जिसे संविधान लागू होने के तुरंत बाद लागू भी किया गया था। यह विडंबना ही है कि हमारे उपनिवेशवादी शासकों यानी अंग्रेजों ने अपने देश में 1928 में सभी महिलाओं को यह अधिकार दे दिया था, जबकि संयुक्त राज्य अमेरिका ने यह अधिकार 1960 के दशक के नागरिक अधिकार आंदोलन के दौरान ही दिया।

दूसरा, भूमि और कृषि सुधारों से संबंधित प्रावधान। राष्ट्रीय आर्थिक कार्यक्रम ने स्वतंत्रता के बाद के वर्षों में भारत के कृषि क्षेत्र को एक सामंती व्यवस्था से आधुनिक समाज की ओर ले जाने में प्रमुख भूमिका निभाई। ऐसे कार्यक्रमों ने संविधान में भी सुधार को प्रेरित किया, जो अनुच्छेद 48A (कृषि का आधुनिकीकरण), अनुच्छेद 300A, तथा अनुच्छेद 38 और 39 के रूप में सामने आए। ये प्रावधान 42वें और 44वें संविधान संशोधन अधिनियम के माध्यम से जोड़े गए।

भारत के संविधान में पहला संशोधन

1951 में अधिनियमित पहला संशोधन, न्यायपालिका द्वारा चुनौती दिए जा रहे सार्वजनिक सुरक्षा, प्रेस विनियमन और आपराधिक प्रावधानों से संबंधित कानूनों की रक्षा के लिए वाक् और अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता को प्रतिबंधित करने के लिए नए आधार पेश करता है। ये परिवर्तन न्यायिक निर्णयों को संबोधित करने के लिए पेश किए गए थे, जिन्होंने सार्वजनिक सुरक्षा कानूनों और अन्य विनियमों के प्रावधानों को खारिज कर दिया था, जिन्हें वाक् और अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता के संवैधानिक अधिकार के साथ असंगत माना जाता था, लेकिन सरकार द्वारा अपने सामाजिक एजेंडे को बढ़ावा देने और देश के हिंसक विभाजन के कुछ ही वर्षों बाद संघर्ष-ग्रस्त भूमि में शांति बनाए रखने के लिए आवश्यक माना जाता था। इस प्रकार, संशोधन ने नागरिक और राज्य के बीच एक नया संबंध स्थापित किया।

तीसरा, मूल कर्तव्यों से संबंधित प्रावधान। लेखक ने उल्लेख किया है कि मौलिक कर्तव्य न केवल रूसी संविधान से प्रेरित थे, बल्कि 1795 के फ्रांसीसी क्रांति के संविधान और 1812 के मैक्सिकन कैडिज़ संविधान से भी प्रेरित थे।

चौथा, संवैधानिक गणतंत्रवाद की ऐतिहासिक जड़ें। संविधान निर्माताओं ने कुछ प्राचीन भारतीय राज्यों के अस्तित्व पर प्रकाश डाला जो गणतंत्र थे, विशेष रूप से लिच्छवी, जिन्होंने छठी और पाँचवीं शताब्दी ईसा पूर्व (बुद्ध के समय के आसपास) में उत्तरी बिहार और निचले नेपाल पर शासन किया, मल्ल, कुशीनगर शहर में केंद्रित थे, और वज्जि संघ, जो वैशाली शहर में स्थित था।

पाँचवें, भारतीय लोकाचार ने संवैधानिक बहुलवाद के निर्माण को जन्म दिया। भारतीय सभ्यता ने अपनी शुरुआत से ही विविध धर्मों और सांस्कृतिक स्वतंत्रता को शामिल किया है। इसके कारण, यहूदियों (जो बेबीलोनियों द्वारा उनके पहले मंदिर के विनाश के बाद केरल आए थे), ईसाई (सेंट थॉमस द एपोस्टल के माध्यम से, जिनका एक यहूदी लड़की ने स्वागत किया था) और इस्लाम (यात्रियों, व्यापारियों और प्रचारकों के माध्यम से) जैसे अन्य वर्ग भी केरल आए। इसने नागरिक राष्ट्रवाद की अवधारणा को मजबूत किया है जो जातीयता, धर्म, भाषा, संस्कृति आदि से परे नागरिकों की सहमति और सक्रिय भागीदारी से वैधता प्राप्त करता है।

भारत के 9C

लेखक के अनुसार, भारत 9C से बना है - जाति (Caste), पंथ (Creed), रंग (Colour), भोजन (Cuisine), संस्कृति (Culture), रीति-रिवाज (Custom), वेशभूषा (Costume) और विश्वास (Conviction), जो लोकतांत्रिक आम सहमति को और सुविधाजनक बनाता है।

छठा, संविधान में संशोधन। संविधान निर्माताओं ने महसूस किया और सुनिश्चित किया कि संविधान का विकास समाज की आकांक्षाओं के अनुरूप हो। यद्यपि 100 से अधिक बार संशोधन किया गया है, फिर भी मूल ढाँचा के सिद्धांत द्वारा संरक्षित संवैधानिक प्रावधान इसके मूल मूल्यों को कमजोर करने से बचते हैं।

मुख्य लेखों का सारांश - योजना, कुरूक्षेत्र, ईपीडब्ल्यू, साइंस रिपोर्टर

ऑपरेशन सिंदूर (योजना)

ऑपरेशन सिंदूर 22 अप्रैल, 2025 को पहलगाम पर हुए हमलों का जवाब था। इस ऑपरेशन के बहुआयामी प्रभाव के कारण इसकी सफलता अन्य सभी ऑपरेशनों से अधिक अहम रही। **पहला, आतंकी शिविरों पर सटीक हमले** किए गए। इस ऑपरेशन में **पाकिस्तान में नौ प्रमुख आतंकी लॉन्च पैड** को नष्ट कर दिया गया। इस ऑपरेशन में 100 से अधिक आतंकवादी मारे गए। इसने भारतीय रक्षा प्रणाली की सीमा पार कार्रवाई करने की क्षमता को भी प्रदर्शित किया, जिसमें **नियंत्रण रेखा (LoC)** भी ऑपरेशन करना शामिल है। **दूसरा, यह सटीक हमले किसी भी प्रकार की स्थिति को युद्ध में बदलने से रोकते हुए किए गए।** ऑपरेशन का उद्देश्य केवल आतंकियों और उनके ठिकानों को निशाना बनाना था, जिससे न तो किसी नागरिक और किसी गैर-आतंकी सैन्य ठिकाने को नुकसान नहीं पहुँचाते हुए आतंकवाद के प्रति जीरो टॉलरेंस नीति के साथ-साथ स्थिति को पूर्ण युद्ध की ओर नहीं बढ़ने को प्रदर्शित किया।

तीसरा, इसने आतंकवाद और राज्य प्रायोजित आतंकवाद के लिए एक रणनीतिक रेड लाइन को रेखांकित किया। साथ ही, भारत के सुरक्षा सिद्धांत ने एक **“न्यू नॉर्मल”** सम्मिलित किया है, जिसमें उल्लेख किया गया है कि यदि आतंक एक राज्य की नीति है, तो इसका स्पष्ट और प्रभावशाली जवाब दिया जाएगा, इस प्रकार यह प्रतिरोध से प्रत्यक्ष कार्रवाई में बदलाव को प्रदर्शित करेगा। इसके साथ ही भारत ने आतंकवादियों और उनके समर्थकों के बीच कृत्रिम अलगाव को खारिज कर दिया है और दोनों पर एक साथ प्रहार किया है।

चौथा, इसने भारत की रक्षा श्रेष्ठता को प्रदर्शित किया। स्वदेशी आकाशतीर प्रणाली सहित भारत की बहुस्तरीय वायु रक्षा ने सैकड़ों ड्रोन और मिसाइलों को मार गिराया। इसने उन्नत रक्षा प्रणालियों के निर्यात में भारत की बढ़ती क्षमताओं को भी प्रदर्शित किया।

पाँचवाँ, इसने पाकिस्तान की हवाई रक्षा खामियों को प्रदर्शित किया। भारतीय वायु सेना ने **राफेल जेट, SCALP मिसाइलों और हैमर बमों** का उपयोग करके निर्धारित समय सीमा में मिशन को पूरा करने के साथ-साथ भारत की तकनीकी बढ़त का प्रदर्शन करते हुए पाकिस्तान की चीन द्वारा दी गई वायु रक्षा प्रणालियों की पकड़ में न आए और उन्हें जाम कर दिया।

छठी, इसने तीनों सेनाओं की कार्रवाई को प्रदर्शित किया। भारतीय सेना, नौसेना और वायुसेना ने पूरे समन्वय के साथ काम किया, जिससे भारत की बढ़ती संयुक्त सैन्य शक्ति को प्रदर्शित किया।

सातवीं, इस कार्रवाई के बाद व्यापक स्तर पर वैश्विक समर्थन मिला। पिछले संघर्षों के विपरीत, इस बार कई वैश्विक नेताओं ने संयम बरतने के बजाय भारत

का समर्थन किया। इस बदलाव ने भारत की बेहतर वैश्विक स्थिति और कथानक के नियंत्रण को दर्शाया।

ओमनस एक्जमसन (डाउन टू अर्थ)

हाल ही में, आयोजित **कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टिज (CoP)** ने स्टॉकहोम कन्वेंशन के लिए¹ हानिकारक और स्थायी रसायनों को समाप्त करने या कम करने को लक्षित करते हुए **एयरोस्पेस और रक्षा उद्योगों में UV-328** के उपयोग की अनुमति देने का फैसला किया। यूवी-328 एक औद्योगिक रसायन है, जिसे **कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टिज (CoP)** द्वारा वर्ष 2023 में प्रतिबंधित किया गया था। इसका उपयोग **मोटर परिवहन, इंस्ट्रूमेंटेशन, औद्योगिक मशीनों, चिकित्सा और फोटोग्राफी** में उपयोग किया जाता है।

1970 के दशक से इस रसायन का उत्पादन, पेंट और प्लास्टिक में व्यापक रूप से **UV अवशोषित सामग्री** के रूप में किया जाता रहा है, जिससे कि सतहों को सूरज की रोशनी में **रंगहीन होने और खराब होने से** बचाया जा सके। यह **लीवर के लिए विषाक्त होने के साथ-साथ हार्मोन को अवरुद्ध** कर सकता है। यह एक **स्थायी कार्बनिक प्रदूषक (PoP)** है, जो तीन प्रमुख लक्षण प्रदर्शित करता है, जिसमें यह पर्यावरण में लंबे समय तक बने रहने, वैश्विक स्तर पर यात्रा करने एवं भौगोलिक रूप से व्यापक रूप से वितरित होने के साथ-साथ वसायुक्त ऊतकों में जमा होना शामिल है। UV-328 से जुड़ी समस्याएँ पहली बार 2000 के दशक में सामने आईं उस समय **आर्कटिक महासागर के आस-पास के क्षेत्रों में इस रसायन का पता चला।**

इससे पहले वर्ष 2020 में, **स्विटजरलैंड ने स्टॉकहोम कन्वेंशन के अनुलग्नक A में UV-328 को सूचीबद्ध करने का प्रस्ताव रखा था।** कन्वेंशन के अनुसार, **अनुलग्नक A में उन्मूलन (समाप्त करने) से संबंधित रसायनों को सूचीबद्ध किया गया है, अनुलग्नक B में उत्पादन और विमोचन को प्रतिबंधित करने वाले रसायनों को सूचीबद्ध किया गया है, तथा अनुलग्नक C में अनजाने में उत्पादन और रिलीज को कम करने की आवश्यकता वाले रसायनों को सूचीबद्ध किया गया है।**

सबसे चिंताजनक बात यह है कि **अनुलग्नक A में सूचीबद्ध नए रसायनों की संख्या में कमी आई है, तथा छूट की संख्या और उनके उत्पादन और उपयोग की समयसीमा में वृद्धि हुई है।** दूसरी चिंताजनक बात यह है कि स्टॉकहोम कन्वेंशन के तहत उन वैश्विक प्रतिबंध केवल तभी लागू किया जाता है, जब देश प्रतिबंध की पुष्टि करते हैं, इससे बाहर निकलने का विकल्प होता है। उदाहरण के लिए, वर्ष 2006 में, भारत ने घोषणा की कि अनुलग्नक A, B या C में कोई भी संशोधन **“केवल उसके पुष्टि, स्वीकृति, अनुमोदन या उसके संबंध में परिग्रहण के साधन को जमा करने पर ही लागू होगा।”**

1. स्टॉकहोम कन्वेंशन मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों (PoPs) से संरक्षण संबंधी एक वैश्विक संधि है।

क्लोरपाइरीफोस, LCPFAs, MCCPs

वर्ष 2025 के जेनेवा में आयोजित CoP ने अनुलग्नक A में तीन नए PoP - क्लोरपाइरीफोस, लॉना चैन परफ्लुओरोकार्बोक्सिलिक एसिड (LC-PFCAs), उनके लवण और अग्रदूत, तथा मीडियम चैन क्लोरीनयुक्त पैराफिन (MCCPs) को भी शामिल किया है। क्लोरपाइरीफोस एक कीटनाशक है, जो व्यापक रूप से न्यूरोडेवलपमेंटल समस्याओं से संबद्ध है। LC-PFCAs सदैव कुकवेयर में प्रयोग होने वाला रसायन हैं, तथा यह कैंसर से जुड़ा है। MCCPs औद्योगिक रसायनों का एक परिवार है, जिसका उपयोग प्लास्टिक को लचीला और टिकाऊ बनाने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग पॉलीविनाइल क्लोराइड (PVC) के उत्पादों के साथ-साथ पेंट, सीलेंट और रबर में भी किया जाता है।

परागक संकट (डाउन टू अर्थ)

परागक (Pollinator) हमारे पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षक हैं। वे खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के साथ-साथ जैव विविधता को बनाए रखकर जीवन को बनाए रखते हैं। खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) के अनुसार, वैश्विक खाद्य फसलों का एक-तिहाई हिस्सा अपने पौदवार के लिए इन परागको पर निर्भर है। इन सबमें से, मधुमक्खियाँ वैश्विक स्तर पर² खेती की जाने वाली सभी फसलों का लगभग 85% के साथ-साथ जंगली फूलों वाले पौधों के एक बड़े हिस्से को परागित करती हैं। इसके अतिरिक्त, परागक जैव ईंधन, रेशे, दवाइयों, पशुओं के लिए चारा और निर्माण सामग्री प्रदान करने वाली फसलों में योगदान देते हैं।

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम के अनुसार, ये परागक विश्व के कई हिस्सों में बहुत तेजी से विलुप्त हो रहे हैं। इनके विलुप्त होने का मुख्य कारण गहन कृषि पद्धतियाँ, एकल फसल, कीटनाशकों जैसे कृषि रसायनों का अत्यधिक उपयोग के साथ-साथ जलवायु परिवर्तन से संबद्ध उच्च तापमान है। करेंट बायोलॉजी (Current Biology) में प्रकाशित एक अध्ययन से पता चला है कि परागकों पर निर्भर फसलों की पैदावार स्थिर या कम हो गई है, वहीं परागकों पर निर्भर नहीं रहने वाली फसलें अप्रभावित रहती हैं (नोट को देखिए)। भारत के संदर्भ में यह देखा जा सकता है, यहाँ किसानों ने पिछले दस से पच्चीस वर्षों में अपनी फसल की पैदावार में अत्यधिक कमी दर्ज की है। महाद्वीपों और पारिस्थितिकी प्रणालियों में, परागकों की कमी वर्तमान समय के सबसे दबाव वाले और कम समझे जाने वाले संकटों में से एक बन गई है।

परागण में इस संकट ने सहायक परागण संबंधी एक नए व्यवसाय को शुरू कर दिया है। मधुमक्खी पालक, जो कभी शहद उत्पादन पर निर्भर थे तथा सरसों और लीची जैसी उच्च-मधुमक्खी वाली फसलों के पास डेरा डालते थे, अब परागण कार्यों के लिए अपनी कॉलोनियों को किराए पर देकर अधिक आय

2. यद्यपि गेहूँ, चावल और मक्का जैसी कुछ अनाज संबंधी फसलें हैं, जो मुख्यतः वायु-परागण या स्व-परागण वाली होती हैं तथा परागकों पर निर्भर हुए बिना सफलतापूर्वक प्रजनन कर सकती हैं।

अर्जित कर रहे हैं। हाल के दिनों में, इसके महत्वपूर्ण समाधान के रूप में हैंड परागण तकनीक विकसित की गई है, जो पहले वेनिला ऑर्किड तक ही सीमित थी, क्योंकि वे मेक्सिको की प्राकृतिक सीमा से बाहर के क्षेत्रों में होते हैं, जहाँ मेलिपोना मधुमक्खियों जैसे स्थानीय परागक नहीं पाए जाते हैं। वर्तमान में, यह पश्चिमी घाट में एक प्रमुख प्रथा बनती जा रही है।

हिमाचल प्रदेश में, मंडी और जंजैहली घाटी के सेब के बागों में प्रतिवर्ष 4 लाख से ज़्यादा मधुमक्खियों के छत्ते किराए पर लिए जाते हैं, क्योंकि यहाँ के जंगली परागक लुप्त हो गए हैं। कर्नाटक के कोडागु क्षेत्र में, कॉफ़ी उत्पादक अब कपास की कलियों का उपयोग करके मैनुअल परागण पर निर्भर हैं। यह प्रथा मसाले, फल और सब्जियों की खेतों तक विस्तारित हो रही है। यहाँ तक कि उडुपी के प्रसिद्ध शंकरपुरा चमेली, जो एक जीआई-टैग वाला फूल है, ने वायु प्रदूषण से प्रेरित परागको के नुकसान के कारण उपज में आधी कमी देखी है, जिससे श्रम-गहन हैंड परागण आवश्यक हो गया है।

यद्यपि, इस प्रकार की कृत्रिम प्रतिस्थापन में उच्च श्रम लागत, इनपुट लागत, सामग्री लागत और कौशल आवश्यकताओं से संबंधित चिंताएँ भी जुड़ी हुई हैं। फूलों के पूरक हैंड परागण से संबंधित अध्ययनों से पता चला है कि पौधों का बीज उत्पादन प्रायः प्राकृतिक रूप से प्राप्त पराग की मात्रा और गुणवत्ता से सीमित होता है। कर्नाटक में कुछ किसान दीर्घकालिक समाधान के रूप में साथी रोपण, परागक उद्यान, कम कीटनाशक व्यवस्था और मधुमक्खी पालन का उपयोग कर रहे हैं।

इसके अतिरिक्त, परागण अभ्यारण्य एक प्रभावी समाधान हो सकता है, जिसे घास, कांटे, जड़ी-बूटियाँ, फलियाँ और स्थानीय पवनफ्लॉवर सहित वार्षिक, द्विवार्षिक और बारहमासी पौधों की समृद्ध विविधता वाले बीज मिश्रण तैयार करके स्थापित किया जा सकता है। सावधानीपूर्वक चयनित पौधों की विविधता प्रायः मधुमक्खियों के लिए छत्तों और भोजन ढूँढने दोनों प्रदान करने के साथ-साथ उन्हें पूर्णतः प्राकृतिक पारिस्थितिक आवास में छत्ता बनाने में मदद करती है। यह पारिस्थितिक तनाव को कम करके और उन्हें पूरे मौसम में पर्याप्त फूलों का मधु और पराग इकट्ठा करने के लिए उपयुक्त पौधों की समृद्ध विविधता तक आसान पहुँच प्रदान करके मधुमक्खी कॉलोनी को पुनः भरने में मदद करता है।

नोट: परागण अभ्यारण्य के पहलू को साइंस रिपोर्टर मैगजीन से लिया गया है।

हिमालयन हाई एल्टीट्यूड एटमॉस्फेरिक एंड क्लाइमेट रिसर्च सेंटर (साइंस रिपोर्टर)

हाल ही में, जम्मू और कश्मीर में हिमालयन हाई एल्टीट्यूड एटमॉस्फेरिक एंड क्लाइमेट रिसर्च सेंटर की स्थापना की गई। इसे पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, जम्मू और कश्मीर सरकार, जम्मू केंद्रीय विश्वविद्यालय, स्विस नेशनल साइंस फाउंडेशन तथा ETH, ज्यूरिख के सहयोग से स्थापित किया गया है।

इस अनुसंधान केंद्र के स्थान को गणितीय रूप से चुना गया है। नन्थाटॉप हिल स्टेशन पर स्थित, जो बेहद कम प्रदूषण और स्वच्छ हवा वाला क्षेत्र है, स्थित केंद्र **मुक्त क्षोभमंडल में वायुमंडलीय प्रक्रियाओं** का अध्ययन करने के लिए आदर्श दुर्लभ परिस्थितियाँ प्रदान करता है। यह मुख्यतः **बादल के निर्माण, एरोसोल के व्यवहार तथा मौसम की गतिशीलता** का अध्ययन करने के साथ-साथ **सटीक जलवायु मॉडल और पूर्वानुमान विकसित करने के लिए महत्वपूर्ण डेटा प्रदान करने संबंधी पहलू** हेतु उपयुक्त है।

केंद्र में पहली प्रमुख शोध पहल **ICE-CRUNCH परियोजना** होगी, जो **बर्फ-नाभिकीय कणों और बादल संघनन नाभिक** की जाँच से संबंधित है। इस शोध का उद्देश्य **ग्लोबल ईस्ट और साउथ** में एक **प्रमुख डेटा अंतर** को पाटना है। साथ ही, यह **जलवायु मॉडलिंग** में अनिश्चितता को कम करने में योगदान देगा। यहाँ प्राप्त होने वाले आँकड़ों को **विश्व मौसम विज्ञान संगठन के वैश्विक जलवायु निगरानी कार्यक्रम** में संयोजित किया जाएगा, जिससे केंद्र के भविष्य में औपचारिक रूप से संबद्ध होने की संभवनाएँ हैं।

इस केंद्र के माध्यम से, हिमालय को विश्व के जल मीनारों (टावर) के रूप में जाना जाने वाला स्थान से महत्वपूर्ण जलवायु वेधशालाओं में परिवर्तित किया जाएगा। यह परिसर भारत को **वैश्विक जलवायु विज्ञान** के क्षेत्र में अग्रणी स्थान पर रखती है।

वैश्विक प्लास्टिक फुटप्रिंट का समाधान (साइंस रिपोर्टर)

हाल ही में किए गए एक अध्ययन में बताया गया है कि वर्ष 2050 तक समुद्र में मछलियों से ज्यादा प्लास्टिक हो सकता है, क्योंकि इस समय तक समुद्र में 5 ट्रिलियन से अधिक प्लास्टिक के टुकड़े तैर रहे होंगे। प्लास्टिक प्रदूषण केवल सागरों तक ही सीमित नहीं है, किन्तु अंततः यह महासागरों में पहुँच ही जाता है। इसका समाधान करने के लिए विविध प्रयासों की आवश्यकता है।

पहला, प्लास्टिक फ्री फाउंडेशन ने **प्लास्टिक फ्री जुलाई मूवमेंट** की शुरुआत की है। इस मूवमेंट का उद्देश्य **बैग, स्ट्रॉ, बोतल और पैकेजिंग** जैसे सिंगल-यूज प्लास्टिक का उपयोग न करना है। यह मूवमेंट प्लास्टिक के लिए संधारणीय विकल्पों को भी प्रोत्साहित करता है। 3 जुलाई को अंतर्राष्ट्रीय प्लास्टिक मुक्त दिवस मनाया जाता है। यह दिवस मुख्यतः प्लास्टिक बैग से होने वाले पर्यावरण प्रदूषण पर केंद्रित है।

दूसरा, उपर्युक्त मूवमेंट ने **रवांडा और केन्या जैसे देशों** को मजबूत नीतियों को लागू करने के लिए प्रेरित किया है। वर्ष 2008 में, **रवांडा** ने प्लास्टिक बैग पर प्रतिबंध लगाकर **अफ्रीका के सबसे स्वच्छ देशों** में से एक बना। इसी प्रकार, केन्या ने प्लास्टिक बैग के संबंध में सख्त नीति लागू किया है, जिसके उल्लंघन के लिए भारी जुर्माना और यहाँ तक कि जेल की सजा का भी प्रावधान है।

तीसरा, समुद्री शैवाल (समुद्री पौधे और शैवाल) से जैव निम्नीकरणीय, विघटनीय और यहाँ तक कि यूके और इंडोनेशिया के नवप्रवर्तकों द्वारा विकसित खाद्य

पैकेजिंग जैसे विकल्पों पर विचार किया जा रहा है। वहीं, अमेरिका में स्थित एक कंपनी ने स्टायरोफोम के स्थान पर पैकेजिंग कवक की जड़ संरचना कवकजाल का उपयोग करके मशरूम पैकेजिंग प्रक्रिया विकसित की है। इसके अतिरिक्त, बायोप्लास्टिक पेट्रोलियम आधारित प्लास्टिक के लिए संभावित विकल्प प्रदान करते हैं। **पॉलीहाइड्रॉक्सीएल्कानोएट्स (PHAs)** का निर्माण **प्राकृतिक बायोप्लास्टिक पौधों के तेल या कार्बनिक अपशिष्ट के जीवाणु किण्वन** के माध्यम से होता है। वे मृदा, मीठे पानी और समुद्री परिवेश में आसानी से विखंडित हो जाते हैं।

स्टेनलेस स्टील, काँच या बाँस के स्ट्रॉ का इस्तेमाल सिंगल-यूज प्लास्टिक स्ट्रॉ के विकल्प के रूप में भी किया जा सकता है। कॉर्नस्टार्च या गन्ने के गूदे से बनी कम्पोस्टेबल पैकेजिंग का उपयोग करने से प्लास्टिक अपशिष्ट में काफी कमी आ सकती है। कई उद्योग अन्य विकल्पों की भी तलाश कर रहे हैं।

भारत में CSIR वैकल्पिक तकनीक विकसित करने में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। हाल ही में, देहरादून स्थित CSIR-भारतीय पेट्रोलियम संस्थान के शोधकर्ताओं ने **अपशिष्ट प्लास्टिक** को उच्च गुणवत्ता वाले डीजल में बदलने की तकनीक विकसित की है। इसी प्रकार, **CSIR-NCL** के शोधकर्ता **प्लास्टिक पेलेटाइजेशन** पर सक्रिय रूप से काम कर रहे हैं। यह एक ऐसी प्रक्रिया है, जो प्लास्टिक अपशिष्ट को पुनः प्रयोज्य पेलेट्स में परिवर्तित करती है। इसके अतिरिक्त, **CSIR-केंद्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (CSIR-CEERI)**, पिलानी और **CSIR-केंद्रीय मैकेनिकल इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान (CSIR-CMERI)**, दुर्गापुर जैसे संस्थान **प्लास्टिक सॉर्टिंग तकनीक** विकसित कर रहे हैं, जो **मिश्रित प्लास्टिक अपशिष्ट के प्रभावी पृथक्करण और पुनर्चक्रण के लिए महत्वपूर्ण** हैं।

महिलाओं को नकद हस्तांतरण - लाडकी बहीण योजना एक केस स्टडी (EPW)

महाराष्ट्र सरकार ने **लाडकी बहन योजना** शुरू की है, जिसके तहत 21 से 65 वर्ष की आयु की महिलाओं को प्रति माह 1500 रुपये दिए जाएंगे। इसके पात्र लाभार्थियों की **वार्षिक आय 2.5 लाख रुपये** से कम होनी चाहिए। हालाँकि, लक्षित समूहों को **“निःशुल्क सहायता”** के संबंधी प्रश्न उठता जाता है।

राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय के समय उपयोग सर्वेक्षण (2019) के अनुसार, भारत में महिलाएँ प्रतिदिन लगभग छः घंटे अवैतनिक कार्य करती हैं। घरेलू कल्याण में इस महत्वपूर्ण योगदान की आर्थिक गणनाओं नहीं की जाती है, किन्तु यह समाज की भलाई के लिए आवश्यक है। कई अध्ययनों से पता चला है कि जब महिलाओं को वित्तीय सहायता मिलती है, तब वे परिवार और बच्चों के कल्याण को प्राथमिकता देती हैं, जिससे वे **सामाजिक और आर्थिक कल्याण** की प्रमुख एजेंट बन जाती हैं।

पात्र लाभार्थियों के वर्तमान मूल्यांकन पर विचार करते हुए, यह देखा गया है कि अधिकांश कामकाजी वर्ग की महिलाएँ मुख्यतः अनौपचारिक क्षेत्र में कार्यरत हैं। कार्यबल की भागीदारी का यह उच्च स्तर इस बात को रेखांकित करता है कि “काम करने की आवश्यकता” को “सहायता की आवश्यकता” के रूप में परिवर्तित किया जा सकता है। दूसरा निष्कर्ष यह था कि महिलाएँ मुख्य रूप से एकल परिवारों से थीं, जो उनके घर का समर्थन करने के लिए आय की आवश्यकता को रेखांकित करती थीं। इसके अतिरिक्त, **पात्र लाभार्थियों में से दो-तिहाई अशिक्षित हैं या केवल प्राथमिक शिक्षा प्राप्त हैं।** साथ ही, उनमें से तीन-चौथाई गरीबी रेखा से ऊपर हैं। यह इस प्रकार से नकद हस्तांतरण कार्यक्रमों की प्रभावशीलता संबंधी चिंताओं को दूर करता है।

इसका उत्तर लाभार्थियों द्वारा किए गए व्यय के प्रकार से और भी सुगम हो सकता है। सर्वेक्षण के निष्कर्षों के अनुसार, इस बात के ठोस प्रमाण हैं कि नकद हस्तांतरण और बुनियादी आय योजनाएँ लोगों को तर्कसंगत निर्णय लेने में सक्षम बनाती हैं, जो उनके जीवन और उनके समुदायों को बेहतर बनाती हैं। ऐसा इसलिए होता है, क्योंकि पैसा **अनिवार्य आवश्यकताओं, बुनियादी सुविधाओं, उसके बाद शिक्षा और यात्रा और धार्मिक गतिविधियों** जैसे अन्य विवेकाधीन खर्चों पर व्यय किया गया।

हालाँकि, इस योजना में शासकीय खामियाँ देखने को मिली हैं। यद्यपि, लगभग आधे पात्र लाभार्थियों को इस योजना के तहत पंजीकरण में कोई परेशानी नहीं हुई, वहीं बाकी आधे लाभार्थियों को **दस्तावेजीकरण, वित्तीय पात्रता साबित करने और बैंक खातों को आधार से जोड़ने से जुड़ी चुनौतियों** का सामना करना पड़ा। अनौपचारिक सोशल नेटवर्क से जुड़े लोगों ने इस योजना तक आसानी से पहुँचे, वहीं योजना की पहुँच से बाहर के अन्य लोग गलत सूचना के कारण इससे बाहर रह गए।

अधिमान्य व्यापार व्यवस्था - बाधा डालने वाले अवरोधों की अपेक्षा अवरोधों का प्रावधान करना (EPW)

वर्तमान में, अधिमान्य व्यापार व्यवस्था (PTA) अंतर्राष्ट्रीय व्यापार प्रणाली की प्रमुख विशेषता हैं। ऐसे सैकड़ों समझौतों पर वार्ता की गई है, तथा लगभग सभी देशों ने उनमें भाग लिया है। परंतु अंतर्राष्ट्रीय व्यापार व्यवस्था में ऐसी व्यवस्थाओं की ओर देशों को प्रेरित करने वाली निर्णायक प्रभाव क्या हैं?

पहला, PTA विकासशील और उभरती अर्थव्यवस्थाओं को मुक्त व्यापार समझौतों में शामिल होने में सक्षम बनाता है, क्योंकि इन्हें समझौते के दायरे को तय करने का अवसर मिलता है। वे प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं के बाजारों तक पहुँचने या पहुँच को बनाए रखने के दौरान संवेदनशील क्षेत्रों और उद्योगों को बाहर कर सकते हैं।

दूसरा, गैर-सदस्य देशों के लिए गैर-भागीदारी की लागत अधिक हो सकती है। इस प्रकार, व्यापार बाधाओं को कम करने का प्रोत्साहन बढ़ जाता है क्योंकि प्रतिस्पर्धी घरेलू हित खुली व्यापार व्यवस्थाओं के पक्ष में बदल जाते हैं।

तीसरा, PTA प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की सुविधा प्रदान करते हैं, जिससे विकासशील देशों को बहुपक्षीय व्यापार प्रणाली में एक साथ शामिल होने के बजाय एक समय में एक कदम में शामिल होने की अनुमति मिलती है। इस प्रकार, PTAs के प्रयोग और सीखने दोनों के लिए एक मंच के रूप में कार्य करने की संभवना हैं।

चौथा, कई PTAs में डब्ल्यूटीओ के अतिरिक्त (WTO-X) श्रेणी में विषय शामिल हैं, अर्थात् ऐसे विषय शामिल हैं जो WTO के अधिदेश से परे हैं। उदाहरण के लिए, सामान्यतः उत्तर-उत्तर PTAs में शामिल श्रम मानक मुख्यतः विकसित अर्थव्यवस्थाओं के बीच मौजूद होते हैं। इससे विकासशील अर्थव्यवस्थाओं को WTO के कुछ पहलुओं से बचने के साथ-साथ कम प्रतिबंधों व कम बाधाओं के साथ व्यापार करने में मदद मिलती है। इस प्रकार, PTAs कुशन के समान हैं, जो पहले क्षेत्रीय आधार पर अंतर्राष्ट्रीय व्यवहार को प्रोत्साहित करते हैं, जो WTO में बहुपक्षीय रूप से इन प्रथाओं को वैध बनाने के लिए समर्थन प्राप्त करना का आसान मार्ग प्रदान करेगा।

पाँचवाँ, PTAs वैश्विक मूल्य श्रृंखलाओं को बढ़ावा देकर व्यापार सृजन की सुविधा प्रदान करता है। **भारत के निर्यात को बढ़ावा देने के लिए आर्थिक सर्वेक्षण 2019-20** में भी इसकी सिफारिश की गई है। वैश्विक मूल्य श्रृंखलाएँ संबंधित विकास को बढ़ावा देकर सकारात्मक प्रभाव डालती हैं, क्योंकि देश आपस में सहयोग बढ़ाते हैं और नए क्षेत्रों में विस्तार को प्रेरित करती हैं।

छठी, PTAs विश्व व्यापार के अभिसरण में बाधा डालने वाले संरक्षणवादी प्रवृत्ति को भी कम करता है। PTAs **भू-आर्थिक विखंडन, मैत्रीपूर्ण संबंध और आर्थिक राष्ट्रवाद** - विशेषकर विकसित अर्थव्यवस्थाओं के मामले में - के मौजूदा उदाहरणों को ध्यान में रखते हुए विकासशील देशों को आर्थिक और राजनीतिक विनियमन संबंधी बेहतर सहयोग सुनिश्चित करने की अनुमति देता है। अंतर और अंतः-उद्योग वस्तुओं और सेवाओं का प्रवाह व्यापारिक साझेदारों के बीच बिना रुकावट के निर्वाध रूप से होता है, जिससे सदस्य देश उन क्षेत्रों में व्यापार कर पाते हैं, जिनमें उन्हें प्रतिस्पर्धात्मक लाभ प्राप्त है।

अभ्यास प्रश्न

प्रारंभिक परीक्षा

1. क्लोरपाइरीफोस, जिसका उल्लेख कभी-कभी समाचारों में होता है, मुख्य रूप से किसके लिए उपयोग किया जाता है?

- (a) सीमेंट (b) पटाखे
(c) कीटनाशक (d) पेंट

2. निम्नलिखित क्षेत्रों पर विचार कीजिए:

1. एयरोस्पेस
2. रक्षा
3. मोटर परिवहन
4. फोटोग्राफी

उपर्युक्त डोमेन में से कितने UV-328 का उपयोग करते हैं?

- (a) केवल एक (b) केवल दो
(c) केवल तीन (d) सभी चार

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. बायोप्लास्टिक केवल कृत्रिम रूप से ही मौजूद है।
2. पॉलीहाइड्रॉक्सीएल्कानोएट बायोप्लास्टिक के प्रकार हैं।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों (d) न तो 1, न ही 2

4. जलवायु परिस्थितियों के अध्ययन के संदर्भ में पर्वतीय क्षेत्र रणनीतिक क्यों हैं?

- (a) ठंडा वातावरण (b) हिमनदीय भू-आकृतियाँ
(c) अतिवृष्टि (d) प्रदूषण का कम प्रभाव

मुख्य परीक्षा

5. वैश्विक प्लास्टिक पदचिह्न को कम करने के लिए बहुआयामी रणनीतियों की आवश्यकता है। उदाहरणों के साथ इसकी पुष्टि कीजिए।

(उत्तर 150 शब्दों में दें) 10

6. जब शासन प्रक्रिया को सुव्यवस्थित करने और सामाजिक विकास सुनिश्चित करने की बात आती है तो नकद हस्तांतरण दोधारी तलवार की तरह काम करता है। विश्लेषण कीजिए।

(उत्तर 150 शब्दों में दीजिए) 10

7. अंतर्राष्ट्रीय व्यापार प्रणाली की प्रमुख चिंताओं पर प्रकाश डालिए। उपाय सुझाइए।

(उत्तर 150 शब्दों में दीजिए) 10

8. जाति जनगणना से गहरा प्रभाव पड़ सकता है। दिए गए कथन के संदर्भ में, भारत में होने वाली जाति जनगणना के बारे में चर्चा कीजिए।

(उत्तर 250 शब्दों में दीजिए) 15

Answer Key

1. (b)	2. (c)	3. (a)	4. (a)	5. (b)
6. (a)	7. (a)	8. (d)	9. (d)	10. (c)
11. (b)	12. (c)	13. (d)	14. (b)	15. (d)



KNOW YOUR TEACHERS

Nitin sir Classes

HISTORY + ART AND CULTURE

GS PAPER I



ASSAY SIR



SHIVENDRA SINGH

SOCIETY + SOCIAL ISSUES

GS PAPER I



NITIN KUMAR SIR



SHABIR SIR

POLITY + GOVERNANCE + IR + SOCIAL JUSTICE

GS PAPER II



NITIN KUMAR SIR

GEOGRAPHY

GS PAPER I



NARENDRA SHARMA SIR



ABHISHEK MISHRA SIR



ANUJ SINGH SIR

ECONOMICS

GS PAPER III



SHARDA NAND SIR

SCI & TECH



ABHISHEK MISHRA SIR

INTERNAL SECURITY + ENG. (MAINS)

GS PAPER III



ARUN TOMAR SIR

ENVIRONMENT & ECOLOGY AND DISASTER MANAGEMENT

GS PAPER III



DHIPRAGYA DWIVEDI SIR



ABHISHEK MISHRA SIR

ETHICS AND APTITUDE + ESSAY + CURRENT AFFAIRS

GS PAPER IV



NITIN KUMAR SIR

CSAT



YOGESH SHARMA SIR

HISTORY

OPTIONAL



ASSAY SIR



SHIVENDRA SINGH

GEOGRAPHY

OPTIONAL



NARENDRA SHARMA SIR



ABHISHEK MISHRA SIR

PSIR + PUBLIC ADMINISTRATION

OPTIONAL



NITIN KUMAR SIR

SOCIOLOGY

OPTIONAL



SHABIR SIR

HINDI LITERATURE

OPTIONAL



PANKAJ PARMAR SIR



<https://www.facebook.com/nitinsirclasses>



<https://www.youtube.com/@nitinsirclasses8314>



<http://instagram.com/k.nitinca>



[https://t.me/NITIN_KUMAR_\(PSIR\)](https://t.me/NITIN_KUMAR_(PSIR))



Nitin sir classes

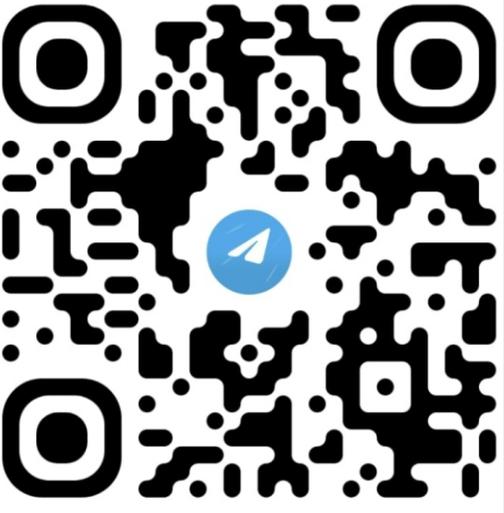
Know your daily
CLASSES

TIME TABLE FOR DAILY CLASSES

- 6.30 PM- MAINS ANSWER WRITING
- 7:30 PM - PT QUESTIONS ANSWERS
- 8.30 PM - THE HINDU ANALYSIS

SUBSCRIBE 

 [**HTTPS://T.ME/NITIN KUMAR \(PSIR\)**](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR))



Everyone on **Telegram**
can scan this code
to **join your group**



Nitin Sir Classes



99991 54587



<https://www.facebook.com/Nitin Kumar>



<https://www.youtube.com/@nitinsirclasses8314>



<https://instagram.com/k.nitınca>



[**https://t.me/NITIN KUMAR \(PSIR\)**](https://t.me/NITIN KUMAR (PSIR))