भारतीय हिमालयी क्षेत्र में आपदा प्रतिरोधक क्षमता का सुदृढ़ीकरण

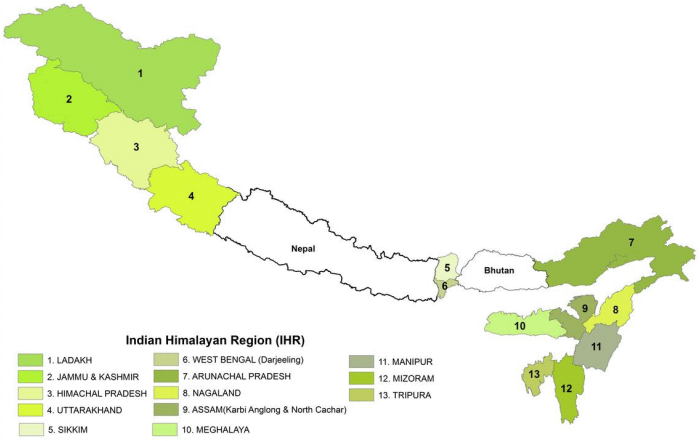
उत्तरकाशी में हाल ही में जनित आकस्मिक बाढ़ (फ्लैश फ्लड) भारतीय हिमालयी क्षेत्र (IHR) में चरम मौसम की घटनाओं के कारण होने वाली आपदाओं के बढ़ते खतरे को उजागर करती है।

भारतीय हिमालयी क्षेत्र में आपदा के कारक	शमन के उपाय
विवर्तनिक गतिविधि और भूकंप जोखिम: इंडो-यूरेशियन प्लेटों के टकराव के कारण सक्रिय भूकंपीय क्षेत्र। उदाहरण: वर्ष 2005 में कश्मीर में 7.6 तीव्रता का भूकंप।	**क्षेत्र-विशिष्ट पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (EIA):** इसकी विशिष्ट भौमिकी, जलवायु परिवर्तनशीलता और जल की भूमि-संबंधित क्रियाशीलता को ध्यान में रखते हुए एक अनुकूलित EIA ढाँचे का विकास आवश्यक है।
संवेदनशील भौमिकी: अवसादी चट्टानों से निर्मित भूगर्भीय रूप से तरुण पर्वत, जो शिथिल अवस्था में होते हैं और सरलता से अपरदित हो जाते हैं।	**जलवायु-प्रतिरोधी बुनियादी ढाँचा:** प्रतिरोधी बुनियादी ढाँचे विकसित करने, सेंडाई फ्रेमवर्क के अनुसार आपदा जोखिम न्यूनीकरण को एकीकृत करने और जलवायु अनुकूलन को एकीकृत किये जाने की आवश्यकता है
हिमनद एवं हिम-संबंधी खतरे: जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप विगलित होते हिमनदों के कारण हिमनदीय झीलों का विस्तार हो रहा है, जिससे ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट फ्लड (GLOF) की घटनाएँ होती हैं। उदाहरण: वर्ष 2023 में दक्षिण ल्होनक झील से जनित GLOF के कारण सिक्किम के चुंगथांग में तीस्ता III बाँध नष्ट हो गया।	**प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियाँ:** रियल टाइम अलर्ट के लिये उच्च जोखिम वाली हिमनद झीलों पर सौर ऊर्जा चालित स्वचालित सेंसर संस्थापित किये जाने चाहिये।
अत्यधिक वर्षण एवं बादल फटना: पर्वतीय उत्थापन के कारण होने वाली अत्यधिक वर्षा आकस्मिक बाढ़ और भूस्खलन का कारण बनती है। उदाहरण: चमोली में बादल फटने की घटना (2021)।	**इंजीनियरिंग और भू-तकनीकी हस्तक्षेप:** चेक डैम, स्पिलवे, नियंत्रित अपवाह तंत्र और जलग्रहण बाँध जैसे संरचनात्मक उपायों का क्रियान्वन किया जाना चाहिये।
नदी की गतिशीलता और आकस्मिक बाढ़: भूस्खलन या हिमनदों के विगलन के कारण नदियों का जलस्तर अवरुद्ध हो जाता है, जिससे प्राकृतिक बाँध निर्मित होते हैं। इन बाँधों के ध्वंस से आकस्मिक बाढ़ जनित होती है।	**नदी बेसिन प्रबंधन:** नदी तटों को स्थिर करने, आर्द्रभूमि की बहाली करने और नदी प्रवाह को विनियमित करने की आवश्यकता है।
वनोन्मूलन और भूमि उपयोग में परिवर्तन: सड़कों, परियोजनाओं और कृषि के लिये वनों की कटाई से ढालें कमज़ोर हो जाती हैं, जिससे अपरदन, भूस्खलन और मूसलाधार वर्षा के दौरान अपवाह बढ़ जाता है। उदाहरण: जोशीमठ (2023) में, अनियमित निर्माण और सुभेद्य पहाड़ी ढालों में जल विद्युत सुरंग के निर्माण के कारण भूमि अवतलन की घटना हुई।	**भूमि उपयोग प्रबंधन:** पुनर्वनीकरण और हरित पर्यटन ढाँचे का अंगीकरण किया जाना चाहिये। **नगर नियोजन:** आपदा प्रतिरोधकता के लिये राष्ट्रीय भवन संहिता में सुधार और आपदा प्रवण क्षेत्रों में निर्माण को प्रतिबंधित किया जाना चाहिये।

समितियाँ और उनकी अनुशंसाएँ

⌘ **मिश्र समिति (1976) :**

- ❖ यह **जोशीमठ के अध: सादन (जलमग्न) की जाँच** के लिये गठित की गई थी।
- ❖ उचित जाँच से स्थिरता की पुष्टि होने से पूर्व **फिसलन वाले क्षेत्रों** में निर्माण कार्य पर रो क लगाने की अनुशंसा की गई।
- ❖ भूस्खलन-प्रवण क्षेत्रों में वृक्षों की कटाई या पत्थरों को हटाने के विरुद्ध सलाह दी गई।



⌘ **जे.सी. पंत समिति (1999)** :

- ❖ इसमें 31 प्रकार की आपदाओं को पाँच श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया: जल एवं जलवायु संबंधी, भूवैज्ञानिक, रासायनिक/औद्योगिक/परमाणु, दुर्घटना संबंधी और जैविक।
- ❖ संविधान की अनुसूची 7 में **आपदा प्रबंधन** को शामिल किये जाने का सुझाव दिया गया।
- ❖ **आपदा प्रबंधन मंत्रालय**, **आपदा प्रबंधन मंत्रिमंडलीय समिति** का गठन करने, **प्रधानमंत्री के अधीन** एक राष्ट्रीय परिषद के संस्थागत गठन की अनुशंसा की गई।
- ❖ क्षमता निर्माण के लिये राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन केंद्र और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान की स्थापना किये जाने की अनुशंसा की गई।
- ❖ आपदा राहत कोष के पुनर्गठन का प्रस्ताव किया गया।

भारत में हाथी संरक्षण

12 अगस्त को **पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय** (MoEF & CC) **ने** कोयंबटूर **में** विश्व **हाथी दिवस** मनाया, जिसके अंतर्गत **मानव-हाथी संघर्ष** पर ध्यान केंद्रित किया गया।

हाथी: प्रमुख तथ्य

- **प्रजातियाँ:** अफ्रीकी सवाना हाथी, अफ्रीकी वन्य हाथी और एशियाई हाथी।
- **सबसे बड़ा स्थलीय जीव:** अफ्रीकी सवाना हाथी
- **संख्या में गिरावट:** विगत शताब्दी में अफ्रीकी हाथियों की संख्या में 90% की गिरावट आई है; साथ ही एशियाई हाथियों की संख्या में यह गिरावट 50% है।
- **आबादी:** भारत विश्व के 60% से अधिक एशियाई हाथियों पर्यावास है।
- **संरक्षण की स्थिति (एशियाई हाथी): IUCN रेड लिस्ट** (लुप्तप्राय), **वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972** (अनुसूची I) और **CITES** (परिशिष्ट I)।
- **संबंधित पहलें:**
  - **प्रोजेक्ट एलीफेंट**: यह एक केंद्र प्रायोजित परियोजना है जिसे वर्ष 1992 में पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के तत्वावधान में आरंभ किया गया था। वित्त वर्ष 2023-24 से इसका नाम **प्रोजेक्ट टाइगर एंड एलीफेंट कर दिया गया।**
  - **प्रोजेक्ट री-हैब (मधुमक्खियों का उपयोग करके हाथी-मानव संघर्षों को कम करना):** KVIC की एक पहल है।
  - **हाथियों की अवैध हत्या की निगरानी हेतु (MIKE) कार्यक्रम:** CITES के नेतृत्व वाली एक पहल है।
- **सफलता**: जंगली हाथियों की आबादी 27,669 (2007) से बढ़कर 29,964 (2017) हो गई।
- **हाथी रिज़र्व:** 14 राज्यों में 33 रिज़र्व, जो टाइगर रिज़र्व और अभयारण्यों के साथ अतिव्याप्त हैं।

हाथी संरक्षण में चुनौतियाँ

⌘ **पर्यावास की हानि और विखंडन**: मानव बस्तियों के विस्तार एवं बुनियादी अवसंरचनाओं के विकास ने हाथियों के गलियारों को अवरुद्ध किया है।

⌘ **मानव-हाथी संघर्ष**: सिकुड़ते पर्यावास और जलवायु परिवर्तन के कारण हाथी खेतों और ग्रामीण क्षेत्रों की ओर गमन कर रहे हैं, जिससे जान-माल की हानि हुई है एवं **प्रतिवर्ष 400-500 मानव मृत्यु तथा 60 से अधिक हाथियों की मृत्यु हो रही है।**

⌘ **अवैध शिकार**: हाथियों का इनके दंत एवं अन्य अंगों के लिये अवैध शिकार किया जाता है, विशेष रूप से पूर्वोत्तर भारत में।

⌘ **बुनियादी अवसंरचना को खतरा** जैसे नीचे लटकती बिजली की तारें और क्रूड बम (Crude Bomb) या देसी बम, साथ ही खुले कुओं या गड्ढों में गिरने से हाथियों की आकस्मिक मृत्यु।

⌘ सुदूरवर्ती क्षेत्रों में अवस्थित हाथी पर्यावासों जैसे कि **सिमिलिपाल (ओडिशा) में सीमित संसाधन,** अपर्याप्त कर्मचारी और खराब सड़कें।

⌘ **ट्रेन दुर्घटना**: **2009-10 और 2024** के बीच ट्रेन टक्करों में **186 हाथियों की मौत हो गई**, भारत भर में **77 उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों की** पहचान की गई, विशेष रूप से **असम**, **पश्चिम बंगाल**, **ओडिशा**, **केरल** और **उत्तराखंड में**।

हाथियों के संरक्षण हेतु आवश्यक उपाय

⌘ **मिर्च पाउडर की बाड़ और मधुमक्खी के छत्ते:** फसल को नुकसान पहुँचाने वाले हाथियों के लिये निवारक के रूप में इनका उपयोग किया जाना चाहिये।

⌘ **केले की फसलें:** हाथियों को मुख्य फसलों से दूर रखने के लिये वनों के किनारों पर केले जैसी चारा फसलों का रोपण किया जाना चाहिये।

- **पर्यावास संरक्षण का सुदृढ़ीकरण**: भूमि अधिग्रहण, ग्राम सभा की सहमति और स्वैच्छिक पुनर्वास के माध्यम से खंडित आवासों को पुनर्संयोजित किया जाना चाहिये, जैसा कि हाथी टास्क फोर्स (2010) द्वारा अनुशंसित है।
- **तकनीकी हस्तक्षेप:** हाथियों की गतिविधि की निगरानी करने और संघर्ष क्षेत्रों का पूर्वानुमान करने के लिये **GPS कॉलर ट्रैकिंग** का उपयोग किया जाना चाहिये।
- **क्षमता निर्माण:** वन कर्मचारियों को बेहतर साधन, पशु चिकित्सा इकाइयों और गैर-घातक संघर्ष प्रशिक्षण प्रदान करना आवश्यक है।
- **सामुदायिक भागीदारी:** जागरूकता बढ़ाने के लिये **गज यात्रा** और **गज शिल्पी** पहल का विस्तार किया जाना चाहिये।
- **हाथी-ट्रेन टकराव की घटनाओं पर नियंत्रण:** रैंप, अंडरपास, ओवरपास का निर्माण करना तथा अनधिकृत प्रवेश पहचान प्रणाली (IDS) स्थापित करना, ताकि हाथियों की गतिविधियों की निगरानी की जा सके और रेल चालकों को सतर्क किया जा सके।

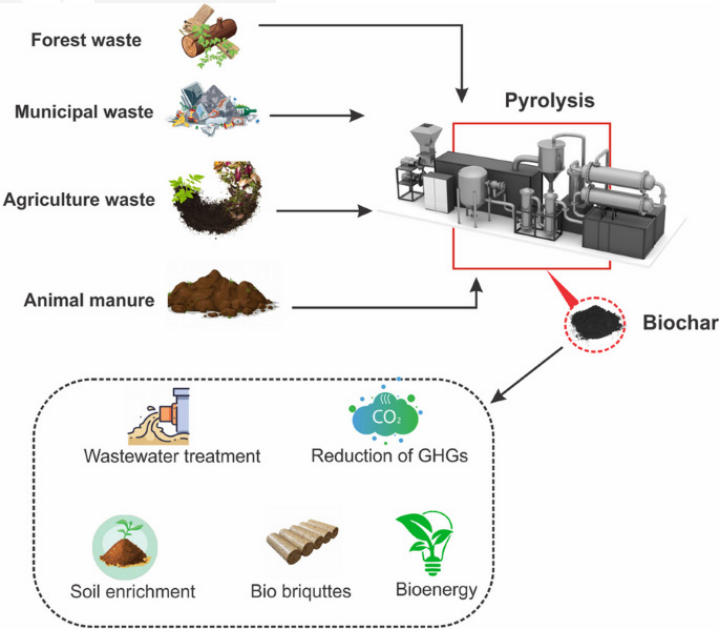
सतत् विकास के लिये बायोचार-आधारित कार्बन ड्रॉपडाउन

भारत द्वारा वर्ष 2026 में अपने **कार्बन बाज़ार** की शुरुआत करने की योजना के साथ, **बायोचार (Biochar)** जैसी **CO_2 निष्कासन प्रौद्योगिकियाँ** उत्सर्जन को कम करने तथा सतत् विकास को प्रोत्साहित करने के महत्त्वपूर्ण समाधान के रूप में उभर रही हैं।

> **बायोचार** एक **कार्बन-समृद्ध लकड़ी** का कोयला है, जो कृषि अवशेषों तथा कार्बनिक नगरपालिका कचरे के **पायरोलिसिस/ताप-अपघटन** (ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में उच्च तापमान पर गरम करने की प्रक्रिया) द्वारा तैयार किया जाता है।

भारत का ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन	• वैश्विक संचयी GHG उत्सर्जन का **4% (1850-2019)** - प्रति व्यक्ति उत्सर्जन: वैश्विक औसत का एक तिहाई • चीन और अमेरिका के बाद तीसरा सबसे बड़ा उत्सर्जक • भारत ने अपनी **GDP** उत्सर्जन गहनता में **36%** की कमी की है **(2005-2020)**
भारत के उत्सर्जन हॉटस्पॉट	• **विद्युत क्षेत्र:** (कोयला आधारित संयंत्र): ईंधन संबंधी CO_2 उत्सर्जन का **50%** • **परिवहन क्षेत्र:** ऊर्जा-संबंधी CO_2 उत्सर्जन का **12%**

बायोचार और इसके संभावित अनुप्रयोग



- **CO_2 उत्सर्जन को कम करने में:** भारत में प्रतिवर्ष **600 मिलियन टन से अधिक कृषि अवशेष तथा 60 मिलियन टन नगरपालिका अपशिष्ट उत्पन्न होता है**, जिसमें से अधिकांश को जला दिया जाता है। इस अपशिष्ट का 30-50% बायोचार के लिये उपयोग करने से प्रतिवर्ष 0.1 गीगाटन CO_2 के बराबर उत्सर्जन कम हो सकता है।
- **कार्बन कैप्चर**: यह मिट्टी में कार्बन को **100-1,000 वर्षों तक संगृहीत कर सकता है**, जो दीर्घकालिक कार्बन सिंक के रूप में कार्य करता है तथा मृदा के पुनर्स्थापन में सहायता करता है।
- **विद्युत उत्पादन**: इसके उत्पादन से प्रतिवर्ष **20-30 मिलियन टन सिन गैस** और **24-40 मिलियन टन जैव-तेल (Bio-oil) उत्पन्न किया जा सकता है**, जिससे जीवाश्म ईंधन उत्सर्जन में कमी आएगी तथा नवीकरणीय ऊर्जा की उपलब्धता सुनिश्चित होगी।
- **कृषि**: यह मृदा की जल धारण क्षमता में सुधार करता है तथा **नाइट्रस ऑक्साइड** (एक शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस) उत्सर्जन को कम करता है, जिससे जलवायु परिवर्तन को कम करने में मदद मिलती है।
- **निर्माण क्षेत्र**: कंक्रीट में मिलाए जाने पर, बायोचार मज़बूती प्रदान करता है तथा ऊष्मा प्रतिरोध क्षमता में सुधार करता है, जबकि प्रति घन मीटर लगभग **115 किलोग्राम CO_2 को अवशोषित करता है।**
- **अपशिष्ट जल उपचार: बायोचार प्रदूषित जल को** साफ करने के लिये कम लागत वाला समाधान प्रदान करता है - जो भारत में एक महत्त्वपूर्ण मुद्दा है, क्योंकि यहाँ **72%** अपशिष्ट जल अनुपचारित रहता है।

CO_2 निष्कासन तकनीक	
जैव-आधारित समाधान	**महासागर-आधारित समाधान**
• **वनीकरण एवं पुनर्वनीकरण :** CO_2 को अवशोषित करने के लिये बृहद स्त पर वृक्षारोपण। • **कृषि वानिकी (Agroforestry) :** कार्बन पृथक्करण तथा आजीविका प्रदान करने हेतु वृक्षों को फसलों/पशुधन के साथ एकीकृत करना • **मृदा कार्बन पृथक्करण :** मृदा में कार्बन की अभिवृद्धि के लिये संरक्षण कर्षण तथा भूमि-संरक्षण सस्यन जैसी तकनीकें	• **कृत्रिम अपवेलिंग/डाउनवेलिंग :** पोषक तत्त्व युक्त जल को सतह पर या CO_2 युक्त जल को गहराई में पहुँचाना • **समुद्री शैवाल का कर्षण :** कार्बन भंडारण के लिये तेज़ी से बढ़ने वाले समुद्री शैवाल का उपयोग
कार्बन कैप्चर और स्टोरेज के साथ जैव ऊर्जा (BECCS)	**प्रत्यक्ष वायु कैप्चर (DAC)**
• कुल ऋणात्मक उत्सर्जन के साथ नवीकरणीय ऊर्जा के लिये बायोमास ऊर्जा को प्रगृहीत CO_2 और भूवैज्ञानिक भंडारण के साथ संयोजित किया जाना	• भूमिगत भंडारण या उत्पाद उपयोग के लिये प्रत्यक्ष रूप से वायु से CO_2 का प्रग्रहण (उदाहरण के लिये, स्विट्ज़रलैंड में क्लाइमवर्क्स, कनाडा में कार्बन इंजीनियरिंग)

टोपरा कलाँ में लौहयुगीन बस्ती की खोज

हरियाणा के टोपरा कलाँ गाँव में पुरातात्त्विक जाँच से, लगभग 1500 ईसा पूर्व की मानव बस्तियों के साक्ष्य मिले हैं; यह काल कांस्य युग से लौह युग में संक्रमण का काल था।

> **प्रासंगिक संदर्भ - टोपरा कलाँ:**
>
> यह दिल्ली-टोपरा अशोक स्तंभ का मूल स्थल है – जिस पर अशोक के अभिलेख अंकित हैं; बाद में इसे दिल्ली स्थानांतरित कर दिया गया (14 वीं शताब्दी में फिरोज़ शाह तुगलक द्वारा)।

प्रमुख पुरातात्त्विक निष्कर्ष:

- **कलाकृतियाँ:** चित्रित धूसर मृद्भांड (PGW), मुद्रांकित मृद्भांड, ढली हुई ईंटें, मनके तथा विभिन्न प्रकार के मृद्भांड जैसे काले और लाल मृदभांड आदि प्राप्त हुए हैं।
- **संरचनात्मक अवशेष:** दीवारें, चबूतरे और कमरे जैसे - घेरे, साथ ही गुंबदनुमा संरचना, जिसे बौद्ध स्तूप माना जा रहा है।

लौहयुग:

- **मुख्य विशेषता:** औज़ारों, हथियारों आदि के लिये लोहे का व्यापक उपयोग। लौह के निर्माण में अयस्क एकत्र करना, उसे पिघलाना और औज़ारों का आकार देना शामिल था।
- **भारत में लौह:**
  - ऋग्वेद में *अय* का उल्लेख तांबे/मिश्रधातुओं के लिये तो है, परंतु लोहे के लिये नहीं।
  - **अथर्ववेद में रजत** (चांदी), **त्रपु** (टिन), **सीसा** और **अयस/काष्ण्यस** जैसी धातुओं का उल्लेख मिलता है, जो लौह धातुओं का उल्लेख करते हैं।
  - बौद्ध ग्रंथों और कौटिल्य के अर्थशास्त्र में भी लौह-कार्य का उल्लेख मिलता है।

भारत का भाग	संबद्ध संस्कृति	प्रमुख विशेषताएँ	लौहयुग से सहसंबंध
उत्तर	चित्रित धूसर मृद्भांड (PGW)	काले अंदरूनी भाग, लाल बाहरी भाग, इनवर्टेड फायरिंग तकनीक का उपयोग	PGW स्थलों पर लौह कलाकृतियाँ मिलीं - गंगा घाटी
	उत्तरी काले पॉलिशदार मृद्भांड (NBPW)	उत्कृष्ट, चाक से निर्मित, अत्यधिक पॉलिशदार काले रंग के मृद्भांड	लोहे का व्यापक उपयोग (द्वितीय नगरीकरण)
दक्षिण	महापाषाण संस्कृति	लौह-गलन भट्ठियाँ (विदर्भ); लौह धातुअवशिष्ट (तमिलनाडु)	क्षेत्र से लौहयुग के महत्त्वपूर्ण साक्ष्य
मालवा (मध्य क्षेत्र)	लौहयुगीन स्थल	समय अवधि: 750–500 ईसा पूर्व	महत्त्वपूर्ण स्थल: नागदा, एरण और आहड़
मध्य और निचली गंगा घाटी	लौहयुगीन स्थल	उत्तर-ताम्रपाषाण काल प्री-NBPW स्थल (750-700 ईसा पूर्व)	स्थल: पांडु राजार ढिबी, महिसदल, चिरांद और सोनपुर

सतत् विकास लक्ष्यों पर भारत की स्वैच्छिक राष्ट्रीय समीक्षा

नीति आयोग ने संयुक्त राष्ट्र की आर्थिक एवं सामाजिक परिषद (ECOSOC) में आयोजित उच्च स्तरीय राजनीतिक फोरम (HLPF) में सतत् विकास लक्ष्यों पर भारत की तीसरी स्वैच्छिक राष्ट्रीय समीक्षा (VNR) प्रस्तुत की, जिसके अंतर्गत 2030 एजेंडा लक्ष्यों की प्राप्ति की ओर भारत की प्रगति पर प्रकाश डाला गया।

संयुक्त राष्ट्र उच्च-स्तरीय राजनीतिक मंच (HLPF)

- वर्ष 2013 में स्थापित, HLPF सतत् विकास के लिये संयुक्त राष्ट्र का मुख्य मंच है। ECOSOC के अधीन वार्षिक और UNGA के अधीन चार वर्ष में एक बार इसकी बैठकें आयोजित की जाती हैं।
- इसके सदस्य देश सतत् विकास लक्ष्य की प्रगति की समय-समय पर समीक्षा करने, पारदर्शिता और ज्ञान साझाकरण को बढ़ावा देने के लिये अपनी VNR रिपोर्ट प्रस्तुत करते हैं।

भारत की VNR रिपोर्ट: प्रमुख तथ्य

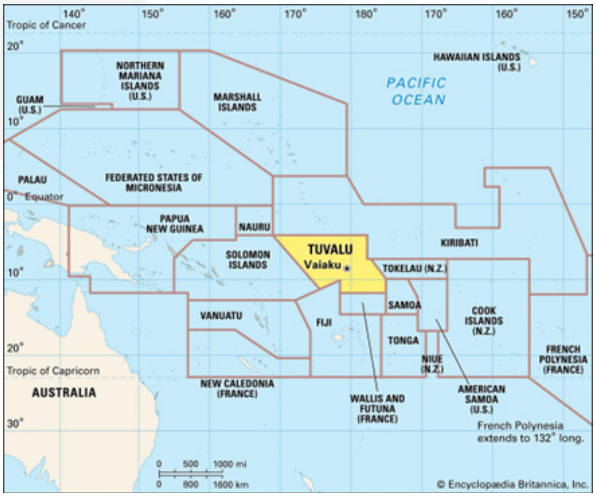
कार्यान्वयन रणनीति:

- इसमें प्रगति को ट्रैक करने के लिये SDG इंडिया इंडेक्स, उत्तर-पूर्वी क्षेत्र ज़िला SDG इंडेक्स और बहुआयामी गरीबी सूचकांक (MPI) जैसे टूल का उपयोग और ज़िला स्तर पर SDG का स्थानीयकरण करने पर ध्यान केंद्रित करना शामिल है।

उपलब्धियाँ:

- **SDG 1 (शून्य गरीबी):** वर्ष 2013 से 2023 की अवधि में लगभग 248 मिलियन व्यक्ति बहुआयामी गरीबी से बाहर आ गए हैं।
- **SDG 2 (शून्य भुखमरी):** प्रधानमंत्री गरीब कल्याण अन्न योजना (2020) का लक्ष्य 81.35 करोड़ लाभार्थियों को पोषण आहार में सहायता प्रदान करना है (जनवरी 2024 से प्रभावी)।
- **SDG 3 (अरोग्यता और कल्याण):** पोषण अभियान और आयुष्मान भारत जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से पोषण और स्वास्थ्य सेवा के अभिगम में विस्तार हुआ है।
  - स्वास्थ्य सेवा पर व्यक्तिगत व्यय 62.6% से घटकर 39.4% (2014-15 से 2020-21) हो गया।
- **SDG 7 (स्वच्छ ऊर्जा की ओर संक्रमण):** राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन, PM-कुसुम और PM सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना आदि के माध्यम से संधारणीय ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा दिया गया है।
- JAM ट्रिनिटी- **SDG प्रगति में सहायक**: JAM आधारित डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर (DPI) से **समावेशी, पारदर्शी सेवाओं** को बढ़ावा मिलता है। विश्व के कुल रियल-टाइम भुगतान में भारत का योगदान वित्त वर्ष 2025 में 48.5% रहा है।

चर्चित स्थान: तुवालु



फलेपिली संघ संधि (2023) के अंतर्गत, तुवालु अपने मूल निवासियों को ऑस्ट्रेलिया में स्थानांतरित करेगा, जो जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप समुद्र के जल स्तर बढ़ने के कारण **विश्व का पहला नियोजित प्रवास** होगा।

- इसकी शुरुआत वर्ष 2025 से हो चुकी है और ऑस्ट्रेलिया प्रतिवर्ष 280 तुवालुवासियों को स्थायी निवासी (बैलेट-बेस्ड "क्लाइमेट वीज़ा") के रूप में स्वीकार करेगा और उन्हें स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा, आवास और रोज़गार के समान अधिकार प्रदान करेगा।

तुवालु के अस्तित्व को खतरा:

- समुद्र तल से औसत ऊँचाई = समुद्र तल से देश की औसत ऊँचाई 2 मीटर है जिससे यह बाढ़, तूफान और तटीय अपरदन के प्रति सुभेद्य है।
- NASA के अनुमान अनुसार वर्ष 2050 तक देश की अधिकांश भूमि जलमग्न हो जाएगी।

तुवालु संबंधी मुख्य तथ्य:

- अवस्थिति: ऑस्ट्रेलिया और हवाई (दक्षिण प्रशांत महासागर) के बीच स्थित
- राजधानी: फुनाफुटी
- स्वतंत्रता: ब्रिटेन से स्वतंत्रता (1978)
- तुवालु ट्रस्ट फंड: ऑस्ट्रेलिया, न्यूज़ीलैंड, यूनाइटेड किंगडम, जापान और दक्षिण कोरिया द्वारा वित्तपोषित एक वित्तीय सहायता तंत्र

GEM का 9वाँ स्थापना दिवस

सरकारी ई-मार्केटप्लेस (GeM) ने **"सुगमता, पहुँच और समावेशन" (Ease, Access and Inclusion)** थीम के साथ अपना 9वाँ स्थापना दिवस मनाया।

- **वाणिज्य मंत्रालय द्वारा वर्ष 2016 में लॉन्च किया गया GeM, केंद्र और राज्य सरकार के मंत्रालयों, विभागों, सार्वजनिक क्षेत्र की इकाइयों (PSUs) तथा उनके सहयोगियों** द्वारा वस्तुओं एवं सेवाओं की खरीद हेतु एक ऑनलाइन मंच है।
  - **वित्त मंत्रालय** ने सामान्य वित्तीय नियमावली, 2017 के तहत सरकारी खरीद के लिये GeM के माध्यम से खरीद को अनिवार्य कर दिया है।
- इसका प्रबंधन **GeM** विशेष प्रयोजन वाहन (SPV) द्वारा किया जाता है, जो 100% सरकारी स्वामित्व वाली गैर-लाभकारी संस्था है।
- विश्व बैंक सहित अन्य स्वतंत्र आकलनों ने GeM के माध्यम से **सरकारी खरीद में औसतन लगभग 10% की लागत बचत की पुष्टि की है।**
- **GeMAI की शुरुआत:** यह भारत का पहला जनरेटिव AI-संचालित सार्वजनिक क्षेत्र का चैटबॉट है, जिसमें 10 भारतीय भाषाओं में वॉइस तथा टेक्स्ट सपोर्ट उपलब्ध है।

नासा का चंद्र परमाणु रिएक्टर

नासा **वर्ष 2030 तक चंद्रमा पर परमाणु रिएक्टर** बनाने की अपनी योजना में तेज़ी ला रहा है, जिसका लक्ष्य आर्टेमिस समझौते के अनुरूप चंद्रमा की सतह पर सतत् मानव उपस्थिति का समर्थन करना है।

- **विशेषताएँ:** इस रिएक्टर से **100 किलोवाट विद्युत** उत्पादन का अनुमान है। परमाणु रिएक्टरों पर विचार इसलिये किया जा रहा है क्योंकि चंद्रमा पर लंबे समय तक अँधेरा रहने के कारण सौर ऊर्जा पर बहुत अधिक निर्भर नहीं रहा जा सकता तथा परमाणु ऊर्जा आवासों, रोवर्स तथा विभिन्न मिशनों, विशेष रूप से छायादार क्षेत्रों में आने वाले क्रेटर हेतु ऊर्जा की निरंतर उपलब्धता सुनिश्चित करती है।
- **वैश्विक प्रतिस्पर्द्धा:** नासा ने यह कदम चीन और रूस द्वारा वर्ष 2035 तक चंद्रमा पर स्वचालित परमाणु ऊर्जा स्टेशन स्थापित करने की योजना के बाद उठाया है। भारत और जापान सहित अन्य देश भी चंद्रमा पर अन्वेषण करने और मानव बस्तियाँ स्थापित करने का प्रयास कर रहे हैं।
- **संयुक्त राष्ट्र के दिशानिर्देश:** बाह्य अंतरिक्ष में परमाणु ऊर्जा स्रोतों के उपयोग से संबंधित संयुक्त राष्ट्र के वर्ष 1992 के सिद्धांतों में सौर ऊर्जा के अपर्याप्त होने पर, गंभीर अंतरिक्ष मिशनों के लिये परमाणु ऊर्जा को आवश्यक माना गया है।
- **विधिक ढाँचा:** 1967 की बाह्य अंतरिक्ष संधि अंतरिक्ष में परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग की अनुमति देती है।
  - आर्टेमिस समझौते (गैर-बाध्यकारी) अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और अंतरिक्ष संसाधनों के ज़िम्मेदारीपूर्ण उपयोग को प्रोत्साहन देते हैं।