

DAILY **CURRENT AFFAIRS**

IN HINDI

SPECIAL FOR UPSC & GPSC EXAMINATION

DATE : 11-12-25



The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Thursday, 11 Dec, 2025

Edition : International Table of Contents

Page 04 Syllabus : GS 2 : International Relations/ Prelims	भारत ने सुखोई-57, लंबी दूरी के ड्रोन और पनडुब्बियों के लिए रूसी प्रयास का धीमा जवाब दिया
Page 06 Syllabus : GS 1 : Art and Culture / Prelims	दीपावली अमूर्त विरासत सूची में शामिल
Page 07 Syllabus : GS 3 : Environment / Prelims	प्रजनन परियोजना लुप्तप्राय पश्चिमी ट्रेगोपैन को सांस लेने की जगह देती है
Page 07 Syllabus : GS 3 : Environment / Prelims	यूरोपीय संघ के वैज्ञानिकों का कहना है कि 2025 दूसरा या तीसरा सबसे गर्म वर्ष होगा
पेज 11 पाठ्यक्रम: Page 11 Syllabus : GS 3 : Science and Tech	उपग्रह, विज्ञान और अंतरिक्ष में स्पेक्ट्रम के लिए नई लड़ाई
Page 10 : Editorial Analysis Syllabus : GS 3 : Indian Economy	क्या भारत की 8.2% विकास दर टिकाऊ है?

भारत-रूस रक्षा सहयोग ऐतिहासिक रूप से भारत के सैन्य आधुनिकीकरण की रीढ़ रहा है, जिसमें सुखोई-30 एमकेआई, एस-400, आईएनएस विक्रमादित्य और अकुला-श्रेणी की पनडुब्बियां जैसे प्लेटफॉर्म भारत की रणनीतिक क्षमताओं को आकार देते हैं। हालांकि, हाल के घटनाक्रम एक बोधगम्य पुनर्गणना का संकेत देते हैं। Su-57 पांचवीं पीढ़ी के लड़ाकू विमान, गेरान श्रृंखला (शहीद-136 वेरिअंट) और पनडुब्बियों जैसे लंबी दूरी के ड्रोन सहित उन्नत प्लेटफार्मों को बेचने के लिए रूस के नए सिरे से प्रयास को भारत से एक मापा, लगभग अनिच्छुक प्रतिक्रिया का सामना करना पड़ा है। यह भारत के रक्षा खरीद दर्शन, तकनीकी प्राथमिकताओं और भू-राजनीतिक स्थिति में व्यापक बदलाव को दर्शाता है।

India gives tepid response to Russian push for Su-57, long-range drones and submarines

Saurabh Trivedi
NEW DELHI

Russia's latest pitch to expand defence cooperation – including offers of the Su-57 fifth-generation stealth fighter, long-range drones and submarines – has met with a lukewarm response from India, officials familiar with the matter said.

A senior official said that in the run-up to President Vladimir Putin's recent visit to India, Moscow made repeated outreach promoting platforms such as the Geran series of kamikaze drones, submarines and aircraft.

"India didn't show much interest in the equipment offered by Russia. The Russians were expecting major movement on the sidelines of the visit



Russia's Su-57E fighter jet takes off during the inauguration of AERO INDIA 2025 in Bengaluru in February. K. MURALI KUMAR

and are still pursuing the proposals. We are very much focusing on development of indigenous products," the official said.

Despite high expectations, the much-watched defence announcements during Mr. Putin's visit did not materialise. While 19 agreements aimed at

boosting bilateral trade were signed, there was no breakthrough on collaboration involving the Su-57 or Russia's S-500 air defence system.

The restrained response comes at a time when India is driving an aggressive push towards self-reliance in defence manufacturing.

On Sunday in Leh, while dedicating 125 newly completed Border Roads Organisation (BRO) projects to the nation, Defence Minister Rajnath Singh underscored the transformation in domestic capacity.

Paradigm shift

He highlighted that India, once heavily dependent on arms imports, now boasts a record defence production value of ₹1.51 lakh crore, up from ₹46,000 crore in 2014. Defence exports have surged from under ₹1,000 crore to nearly ₹24,000 crore in a decade. It reflects a paradigm shift.

The Geran drones – Russia's indigenised variant of Iran's Shahed-136 kamikaze drone – have played a major role in Moscow's low-cost attrition strategy in Ukraine, enabling mass salvo attacks.

But Indian manufacturers and services have not shown interest in acquiring them.

On October 29, the 23rd Working Group Meeting of the India-Russia Inter-Governmental Commission on Military Technical Cooperation was held in Moscow. Co-chaired by Sanjeev Kumar, Secretary (Defence Production), and Andrey A. Boytsov, First Deputy Director of Russian Federal Service for Military-Technical Cooperation, the discussions spanned tri-service cooperation and defence R&D.

The meeting concluded with the signing of a Protocol outlining fresh areas of collaboration and mutual growth – even as big-ticket defence deals remain elusive.

महत्वपूर्ण घटनाक्रम

पुतिन की यात्रा से पहले रूसी आउटरीच

- मॉस्को ने Su-57E, कामिकेज़ ड्रोन और पनडुब्बी प्लेटफार्मों को बढ़ावा देने के लिए निरंतर प्रयास किए।
- हालांकि, भारत ने स्वदेशीकरण और घरेलू अनुसंधान एवं विकास पहल को प्राथमिकता देते हुए सीमित रुचि का संकेत दिया।

शिखर सम्मेलन के दौरान प्रमुख घोषणाओं का अभाव

- आर्थिक मोर्चे पर 19 समझौतों पर हस्ताक्षर किए गए, लेकिन कोई भी एसयू-57 या एस-500 जैसे उच्च मूल्य वाले रक्षा सौदों से संबंधित नहीं था।
- यह अनुपस्थिति उल्लेखनीय है क्योंकि रूस ने उच्च-स्तरीय राजनीतिक जुड़ाव के दौरान प्रगति की उम्मीद की थी।

आत्मनिर्भर रक्षा विनिर्माण पर भारत का बढ़ता जोर

- रक्षा उत्पादन 1.51 लाख करोड़ रुपये तक पहुंच गया है, जो 2014 के बाद से तीन गुना है।

- रक्षा निर्यात ₹1,000 करोड़ से कम से बढ़कर लगभग ₹24,000 करोड़ हो गया।
- भारत के सशस्त्र बल और निजी क्षेत्र उन प्लेटफार्मों के आयात के लिए कम इच्छुक हैं जिन्हें घरेलू स्तर पर या विविध साझेदारी के माध्यम से विकसित किया जा सकता है।

गेरान/शहीद-श्रेणी के ड्रोन में सीमित रुचि

- यूक्रेन में उनके महत्वपूर्ण युद्धक्षेत्र के उपयोग के बावजूद, भारतीय सेवाओं को कथित तौर पर उन्हें प्राप्त करने में सीमित मूल्य दिखाई देता है।
- इसके बजाय भारत स्वदेशी घूमने वाले गोला-बारूद, झुंड ड्रोन और उच्च अंत यूएवी क्षमताओं को विकसित कर रहा है।

द्विपक्षीय कार्य समूह की बैठक (मॉस्को, 29 अक्टूबर)

- चर्चा तीनों सेनाओं के सहयोग और रक्षा अनुसंधान एवं विकास पर केंद्रित थी।
- सहयोग के नए क्षेत्रों को रेखांकित करते हुए एक प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर किए गए।
- हालाँकि, हेडलाइन प्लेटफॉर्म पर कोई सफलता नहीं मिली - जो एक सतर्क, वृद्धिशील दृष्टिकोण का संकेत देती है।

रणनीतिक महत्व और अंतर्निहित कारक

1. भारत की रणनीतिक स्वायत्तता और जोखिम विविधीकरण

- यूक्रेन के बाद चीन पर रूस की गहरी निर्भरता दीर्घकालिक विश्वसनीयता के बारे में भारतीय चिंताओं को बढ़ाती है।
- भारत किसी एक स्रोत पर अत्यधिक निर्भरता से बचना चाहता है, अमेरिका, फ्रांस, इज़राइल और घरेलू उद्योग के लिए खरीद का विस्तार करना चाहता है।

2. प्रस्तावित प्लेटफार्मों के बारे में तकनीकी चिंताएँ

- Su-57 की लड़ाकू परिपक्वता, चुपके प्रदर्शन और उत्पादन समयसीमा विवादित बनी हुई है।
- इसी तरह, रूसी ड्रोन को कम लागत वाले एट्रिशन युद्ध के लिए अनुकूलित किया गया है - जो सटीकता, उत्तरजीविता और नेटवर्क-केंद्रित संचालन पर केंद्रित भारत के सिद्धांत के लिए कम प्रासंगिक है।

3. प्रतिबंध और भू-राजनीतिक बाधाएँ

- उन्नत रूसी प्लेटफार्मों की खरीद CAATSA-संबंधित जोखिमों को आमंत्रित करती है।
- भारत को अमेरिका और क्वाड सहयोगियों के साथ बढ़ते रणनीतिक अभिसरण के साथ अपनी रूस साझेदारी को संतुलित करना चाहिए।

4. स्वदेशीकरण के लिए नीति पर जोर

- भारत एएमसीए कार्यक्रम (पांचवीं पीढ़ी के लड़ाकू), एलसीए एमके-2, टीईडीबीएफ और स्वदेशी पनडुब्बियों को प्राथमिकता दे रहा है।
- सुखोई-57 या ड्रोन का आयात एक महत्वपूर्ण चरण में घरेलू अनुसंधान एवं विकास की गति को कमजोर कर सकता है।

भारत-रूस रक्षा संबंधों के लिए निहितार्थ

क्रेता-विक्रेता से सह-विकास मॉडल में बदलाव : जुड़ाव संयुक्त अनुसंधान एवं विकास, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और विशिष्ट सहयोग (सामग्री, प्रणोदन, अंतरिक्ष रक्षा) की ओर बढ़ सकता है।

बड़े टिकट आयात के लिए भारतीय भूख में कमी: भारत की खरीद पाइपलाइन में स्वदेशी प्रणालियों का तेजी से वर्चस्व है, जिसका अर्थ है कि रूसी प्लेटफार्मों के लिए कम अवसर।

रूस अभी भी एक महत्वपूर्ण भागीदार बना हुआ है

- विरासत उपकरण पुर्जों और उन्नयन के लिए निर्भरता बनाए रखते हैं।
- परमाणु पनडुब्बी पट्टे, मिसाइल प्रौद्योगिकी सहयोग, ब्रह्मोस साझेदारी और अंतरिक्ष सहयोग महत्वपूर्ण स्तंभ बने हुए हैं।

धारणा प्रबंधन चुनौती : रूस भारत को एक प्रमुख रक्षा ग्राहक के रूप में संरक्षित करना चाहता है; भारत अपनी स्वायत्तता या घरेलू उद्योग के विकास से समझौता किए बिना रणनीतिक बहाव का संकेत देने से बचना चाहता है।

समाप्ति

Su-57 लड़ाकू विमानों, लंबी दूरी के ड्रोन और पनडुब्बियों के लिए रूस के प्रयास पर भारत की संयमित प्रतिक्रिया भारतीय रक्षा रणनीति में एक गहरे संरचनात्मक परिवर्तन को दर्शाती है। अब पारंपरिक आयात-भारी जुड़ाव के बजाय स्वदेशीकरण, विविधीकरण और दीर्घकालिक रणनीतिक स्वायत्तता पर ध्यान केंद्रित किया गया है। जबकि रूस एक महत्वपूर्ण रक्षा भागीदार बना रहेगा, विशेष रूप से विरासत प्रणालियों और सह-विकास कार्यक्रमों में, भारत के खरीद निर्णय तेजी से तकनीकी आत्मनिर्भरता, भू-राजनीतिक जोखिम गणना और सैद्धांतिक फिट द्वारा निर्देशित होंगे। नवीनतम प्रकरण भारत की रक्षा नीति की परिपक्वता और अधिक संतुलित और आत्मनिर्भर राष्ट्रीय सुरक्षा ढांचे को आकार देने के उसके दृढ़ संकल्प को रेखांकित करता है।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: भारत के रक्षा खरीद रुझानों के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा बेस्ट रूसी प्लेटफार्मों जैसे Su-57 और गेरान-श्रृंखला ड्रोन में भारत की सीमित रुचि की व्याख्या करता है?

1. भारत प्रौद्योगिकी ब्लैक बॉक्स से बचना चाहता है और स्वदेशी विकास को प्राथमिकता देता है।
2. भारत का सैद्धांतिक जोर कम लागत वाले एट्रिशन प्लेटफॉर्म के बजाय हाई-एंड प्रिसिजन सिस्टम का समर्थन करता है।
3. चीन पर रूस की बढ़ती रणनीतिक निर्भरता दीर्घकालिक विश्वसनीयता चिंताओं को जन्म देती है।
4. Su-57 को पहले ही रूस द्वारा बड़ी संख्या में शामिल किया जा चुका है, जिससे निर्यात की संभावनाएं कम हो गई हैं।

नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर का चयन कीजिए:

- A. केवल 1, 2 और 3 B. केवल 1 और 4 C. केवल 2, 3 और 4 D. 1, 2, 3 और 4 **उत्तर: a)**

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: रूस के हालिया रक्षा प्रस्तावों पर भारत की धीमी प्रतिक्रिया भारत-रूस रणनीतिक साझेदारी में एक संरचनात्मक बदलाव का संकेत देती है। विभाजित कर। (150 शब्द)

यूनेस्को की अंतर सरकारी समिति ने दीपावली को मानवता की अमूर्त सांस्कृतिक विरासत की प्रतिनिधि सूची में अंकित किया है। यह मान्यता त्योहार को वैश्विक सांस्कृतिक विरासत के एक महत्वपूर्ण तत्व के रूप में स्थापित करती है, जो सामाजिक सामंजस्य, पारंपरिक शिल्प कौशल और अंतर-सामुदायिक बंधन में इसकी भूमिका की पुष्टि करती है। यह शिलालेख अमूर्त विरासत को संरक्षित करने के लिए वैश्विक ढांचे के साथ भारत के सांस्कृतिक कूटनीति प्रयासों को भी जोड़ता है।

Deepavali enters intangible heritage list

UNESCO says it strengthens social bonds, supports traditional crafts, reinforces values of generosity; PM says people are thrilled at the honour; Minister calls it a moment of national pride

The Hindu Bureau
NEW DELHI

Deepavali, India's festival of lights, was on Wednesday inscribed on the UNESCO's Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity.

The inscription was adopted in the presence of Union Minister of Culture Gajendra Singh Shekhawat, senior officials, and delegates from 194 member states, international experts, and representatives of UNESCO's global network, at an event held at the Red Fort here.

The announcement came during the 20th session of the UNESCO's Intergovernmental Committee.

UNESCO's inscription



Living heritage: Deepavali thrives through the contributions of potters crafting traditional earthen lamps. VIJAY SONEJI

acknowledges Deepavali as a living heritage that strengthens social bonds, supports traditional craftsmanship, reinforces values of generosity and well-being, and contributes meaningfully to several Sustainable Development Goals.

Prime Minister

Narendra Modi said people in India and around the world were thrilled at the UNESCO honour. "For us, Deepavali is very closely linked to our culture and ethos. It is the soul of our civilisation. The addition of Deepavali to the UNESCO Intangible Heritage List will

contribute to the festival's global popularity even further," he said in a post on X.

Addressing the international delegates at the event, the Union Minister said the inscription marks a moment of immense pride for India and for communities across the world who keep alive the timeless spirit of Deepavali.

Highlighting the people-centric nature of the festival, he emphasised that Deepavali thrives through the contributions of millions, including potters crafting traditional 'diyas' (earthen lamps), artisans preparing festive decor, farmers, sweet-makers, priests, and households that uphold age-old customs.

(With PTI inputs)

यह मान्यता क्यों मायने रखती है (जीएस -1 संस्कृति के लिए संदर्भ)

- सांस्कृतिक निरंतरता: धर्मों और क्षेत्रों में मनाई जाने वाली दीपावली, भारतीय सभ्यता के मूल्यों की निरंतरता का प्रतिनिधित्व करती है जैसे कि अंधेरे पर प्रकाश की जीत, अज्ञानता पर ज्ञान और समुदायों की भलाई पर।

जीवित विरासत सिद्धांत: स्मारकों के विपरीत, अमूर्त विरासत लोगों, प्रथाओं, अनुष्ठानों और शिल्प कौशल के माध्यम से प्रसारित होती है। यूनेस्को की मान्यता स्वीकार करती है कि दीपावली लाखों सांस्कृतिक चिकित्सकों द्वारा बनाए रखी जाती है:

- कुम्हार (दीये)
- कारीगर (रंगोली, तोरण, सजावट)
- कृषक
- मिठाई बनाने वाले
- पुजारी और परिवार

सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) के साथ संरेखण: UNESCO स्पष्ट रूप से दीपावली को SDG से जोड़ता है:

एसडीजी 8: पारंपरिक आजीविका (शिल्प, लघु उद्यम) को बढ़ावा देना

एसडीजी 11: सांस्कृतिक विरासत की रक्षा करना

एसडीजी 12: पारंपरिक हस्तनिर्मित शिल्प के माध्यम से सतत खपत

एसडीजी 16: सामुदायिक बंधन के माध्यम से शांतिपूर्ण समाजों को बढ़ावा देना

भारत के लिए सामरिक महत्व

(a) सांस्कृतिक कूटनीति को मजबूत करना

- दीपावली पहले से ही विश्व स्तर पर मनाई जा रही है। यूनेस्को की मान्यता भारत की सांस्कृतिक सॉफ्ट पावर को बढ़ाती है और विविध जीवन परंपराओं के साथ एक सभ्यतागत राज्य के रूप में भारत की स्थिति का समर्थन करती है।

(b) पारंपरिक शिल्प कौशल और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना

- मान्यता से जीआई टैग, क्लस्टर विकास, ओडीओपी, हस्तशिल्प संवर्धन आदि के तहत योजनाओं को जुटाने में मदद मिल सकती है।
- यह औपचारिक सुरक्षा योजनाओं के लिए मार्ग बनाता है, जो यूनेस्को राज्य दलों से उम्मीद करता है।

(c) पर्यटन और सांस्कृतिक उद्योग

- दीपावली के दौरान सांस्कृतिक पर्यटन का घरेलू और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर विस्तार किया जा सकता है।
- उत्तर प्रदेश (अयोध्या), तमिलनाडु, ओडिशा और दिल्ली जैसे राज्य विरासत-आधारित पर्यटन के लिए इस दृश्यता का लाभ उठा सकते हैं।

(d) सामुदायिक पहचान और सामाजिक सामंजस्य

- त्योहार की अंतर-सामुदायिक प्रकृति भारत के बहुलवाद का समर्थन करती है।
- जाति, वर्ग, लिंग और क्षेत्रीय रेखाओं में साझा अनुष्ठानों को मजबूत करता है।

यूनेस्को की मान्यता के बाद भी मुद्दे और चुनौतियां

- व्यावसायीकरण बनाम सांस्कृतिक अखंडता: अत्यधिक व्यावसायीकरण पारंपरिक रूपों जैसे हस्तनिर्मित दीये, स्वदेशी मिठाइयाँ और स्थानीय अनुष्ठानों को कमजोर कर सकता है।

पर्यावरण संबंधी चिंताएं

- पटाखों से होने वाले वायु और ध्वनि प्रदूषण
- बड़े पैमाने पर उत्पादित चीनी सजावटी वस्तुओं की बढ़ती बाजार हिस्सेदारी
- ये मुद्दे स्थायी सांस्कृतिक प्रथाओं को बढ़ावा देने के प्रयासों को जटिल बनाते हैं।

अमूर्त विरासत की सुरक्षा: यूनेस्को की सूची के लिए एक **स्पष्ट सुरक्षा योजना** की आवश्यकता होती है, लेकिन केंद्रीय निकायों, राज्य सरकारों और स्थानीय समुदायों के बीच भारत का समन्वय अक्सर कमजोर रहता है।

पारंपरिक शिल्प आजीविका में गिरावट: मान्यता के बावजूद, कारीगरों को स्वचालित रूप से आर्थिक सुरक्षा प्राप्त नहीं हो सकती है जब तक कि उन्हें औपचारिक बाजार और ऋण समर्थन से नहीं जोड़ा जाता है।

आगे की राह

व्यापक सुरक्षा योजनाएँ

- दीपावली के सांस्कृतिक पारिस्थितिकी तंत्र में शामिल कारीगरों का मानचित्रण।
- पारंपरिक शिल्प (मिट्टी के दीपक, रंगोली रंग, धातु के काम) के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम।

हरित और टिकाऊ दीपावली को बढ़ावा देना

- गैर-प्रदूषणकारी और हस्तनिर्मित शिल्प को प्रोत्साहित करना।
- पर्यावरणीय रूप से हानिकारक प्रथाओं को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करना।

सांस्कृतिक बुनियादी ढांचे को बढ़ाना

- सांस्कृतिक केंद्र, शिल्प गांव और विरासत सर्किट।
- पारंपरिक शिल्प के विपणन के लिए निजी क्षेत्र के साथ सहयोग।

डिजिटल प्लेटफॉर्म का लाभ उठाना

- दीपावली परंपराओं पर वैश्विक कहानी सुनाने का अभियान।
- कारीगरों के लिए ई-कॉमर्स समर्थन (ओएनडीसी, जीईएम प्लेटफॉर्म एकीकरण)।

समाप्ति

यूनेस्को की अमूर्त सांस्कृतिक विरासत सूची में दीपावली का शामिल होना भारत के लिए एक महत्वपूर्ण सांस्कृतिक मील का पत्थर है। यह सामाजिक सद्भाव, शिल्प कौशल और सभ्यतागत मूल्यों में निहित एक जीवित परंपरा के रूप में दीपावली की भूमिका को मान्य करता है। आगे बढ़ते हुए, चुनौती केवल मान्यता में नहीं है, बल्कि सुरक्षा, स्थिरता और सामुदायिक सशक्तिकरण सुनिश्चित करने में है ताकि त्योहार की सांस्कृतिक समृद्धि पीढ़ियों तक फलती-फूलती रहे।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न : यूनेस्को की अमूर्त सांस्कृतिक विरासत (आईसीएच) ढांचे के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. एक अमूर्त सांस्कृतिक तत्व को प्रतिनिधि सूची में तभी अंकित किया जा सकता है जब संबंधित राज्य एक सुरक्षा योजना प्रस्तुत करता है।
2. त्योहारों और सामाजिक प्रथाओं को अमूर्त सांस्कृतिक विरासत के तहत शामिल किया जा सकता है।
3. एक बार एक तत्व अंकित हो जाने के बाद, यूनेस्को इसकी सुरक्षा के लिए अनिवार्य वित्तीय सहायता प्रदान करता 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

उत्तर :a)

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न : दीपावली जैसी यूनेस्को मान्यता भारत की सांस्कृतिक कूटनीति और सॉफ्ट पावर को कैसे मजबूत कर सकती है? मूल्यांकन।

भारत के सबसे दुर्लभ तीतर में से एक और हिमाचल प्रदेश का राज्य पक्षी, पश्चिमी ट्रेगोपन (ट्रेगोपन मेलानोसेफालस) गंभीर रूप से खंडित आवासों, जलवायु से जुड़े व्यवधानों और मानवजनित दबावों का सामना कर रहा है। हाल की रिपोर्टें सराहन तीतर के बंदी प्रजनन कार्यक्रम की सफलता पर प्रकाश डालती हैं, जो इस प्रजाति के लिए दुनिया का पहला है, लेकिन यह भी रेखांकित करती है कि अकेले पूर्व-सीटू संरक्षण मजबूत, एक साथ इन-सीटू आवास संरक्षण के बिना प्रजातियों के अस्तित्व को सुरक्षित नहीं कर सकता है।

Breeding project gives endangered western tragopan breathing space

Experts warn that, despite the success of the captive breeding project, the species' long-term survival remains uncertain without simultaneous habitat protection; fewer than 9,500 individuals remain in the wild and climate change and encroachment continue to pose a threat

Aditya Ansh

The western tragopan (*Tragopan melanocephalus*) is one of India's rarest pheasants and the state bird of Himachal Pradesh. It was once found across parts of Jammu & Kashmir, Himachal Pradesh, and Uttarakhand, but now survives in small, fragmented pockets.

Studies in the forests of Kazinag and Limber in Jammu & Kashmir have revealed that while habitats with suitable climates for the bird do exist, human disturbance and habitat fragmentation continue to endanger its future.

Conservationists at the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) have estimated that only 3,000-9,500 mature tragopans remain and that all belong to a single subpopulation. Roughly a quarter lie across the western Himalayas and the northern parts of Pakistan.

Yet deep inside Himachal Pradesh's Great Himalayan National Park, seasoned bird-watchers have said the tragopan still holds its ground.

The Sarhan Pheasantry
"Seeing one in the wild is rare and depends a lot on planning and luck, where sightings are about 60% on well planned trips," said Panki Sood, a seasonal birdwatcher and a host at a travel company.

Wildlife Institute of India records say the first captive births took place in 1993. In 2005, the Himachal Pradesh Forest Department achieved a first when four western tragopan chicks hatched at the Sarhan Pheasantry, marking the world's first successful captive breeding programme in the world. From 2007 to 2015, 43 captive-born individuals were recorded, although their survival rates fluctuated due to skewed sex ratios and mortality among older birds. Genetic analysis further revealed that the entire captive population had originated from only eight wild founders, retaining about 87% of their genetic diversity.

Sarhan Pheasantry staff recalled how inconsistent the early years were.

"In 2007/2008, there were none at all," Ms. Keerthi (name changed on request), who has worked at the pheasantry for more than a decade, said. "There were no eggs, so no chicks. It was only after the biologists came that eggs and chicks finally began appearing."

"When I joined as a research fellow in 2011, the Sarhan Pheasantry hosted about 15 birds," Wildlife Institute of India senior fellow Lakshminarasimha R. recalled.

To stabilise the programme, the experts began to redesign core husbandry systems. "The primary approach was to develop protocols for managing species in captivity. We referred to how it behaved in the wild," Mr. Lakshminarasimha said.

Captive tragopans were very sensitive to stress, diseases, and the conditions in the artificial enclosure. Researchers thus recreated elements of their natural habitat, such as dense cover with specific nesting materials and incorporated seasonal dietary changes.

Everything from nesting material and vegetation to diet and feeding schedules were reworked to mimic the tragopan's natural habitat as closely as possible.

"We have 46 tragopans now," Ms.

Keerthi added. "This year, seven or eight chicks hatched and five or six have survived."

Climate variability, breeding
"Captive breeding emerged as a tool of insurance against major declines," Rahul Kaul, chair of the Galliformes Specialist Group at the IUCN, said.

"But it was always meant to complement, not replace, habitat protection. Unfortunately, much emphasis and resources were laid on protecting and breeding tragopans from outside the wild (*ex situ*) while the conservation of species in their natural habitats (*in situ*) was hugely undermined."

Mr. Kaul has been closely involved with pheasant conservation across the Himalayas and also said the initiative was well-intentioned.

"The idea was to breed enough birds for release into identified habitats. Decades later and several crores of rupees spent, we are where we started in terms of conservation benefit. The forest department must be credited for their perseverance: they did produce birds, but without parallel habitat protection, the gains remain limited."

Ex situ programmes have tried to build population security, but a greater threat today is the slow disruption of the tragopan's timing system that synchronises breeding, insect availability, and seasonal changes in the wild.

"Climate variability affects species like the tragopan through warming at lower altitudes and disruption of food resources," Mr. Kaul said.

"If breeding no longer synchronises with insect availability, the chicks may starve. The forests themselves hold the species together, allowing the pheasants to persist. In some areas of Pakistan, communities identify breeding zones and voluntarily leave them untouched until

the chicks can fly. Maybe such adaptive models can be tried [in India] too."

Stalled rewilding attempt
At the Sarhan Pheasantry, where captive breeding continues, staff members said efforts to take the next step have wanted for support.

"The entire objective was to move towards reintroduction, specifically into forests surrounding Sarhan, and we were finally ready for it. In 2020/2021, we carried out experimental releases and results showed that the approach was viable," Mr. Lakshminarasimha said.

Sources from the Himachal Pradesh Forest Department also acknowledged the *ex situ* programme had reached a stable phase. They added that the Pheasantry now consistently maintains over 40 western tragopans, with six to eight eggs hatching and four to five chicks surviving every year, figures made possible by years of refinement and expert inputs.

Returning tragopans to the wild is also the most demanding phase of the programme. One forest guard said the Pheasantry had conducted reintroduction trials for two years, releasing birds deep into the forest and tracking them using radio collars. One individual survived in the wild for nearly a year – a highly encouraging sign for such an early-stage attempt – until its tag's battery expired.

According to Forest Department sources (who wished to remain unnamed due to the sensitivity of commenting on reintroduction funding and programme status), reintroductions have been on hold since 2023 partly due to budgetary constraints linked to wider spending cuts by the State government. Some officials have also stressed that funding is only one part of the challenge.

"The real bottleneck," one official noted, "is the research and protocol development needed before each new release."

Before a tragopan can be returned to the wild, teams must check if release sites and food are available, monitor the birds' predators, and make sure the captive-bred birds can adapt to natural conditions. Mr. Narasimha said he's more hopeful. Reintroduction, he explained, "cannot happen overnight".

Like the decade-long effort that made captive breeding successful, reintroduction also demands patience, experimentation, and adaptive management: "You cannot draw conclusions from only a few attempts. This is a long-term commitment."

Community support
Despite these challenges, those working closest to the species believe the western tragopan's survival hinges on people as much as policy.

Mr. Sood said local stewardship had already shifted the trajectory: "Community-based tourism is one of the best ways to protect this rare bird."

He added that tourism offered local families an alternative income source that didn't depend on forest resources or grazing, giving them direct incentives to keep breeding areas undisturbed.

Since villagers stopped disrupting the forest, more tragopans have been sighted, he said, citing examples from the Rakhundi and Shilt areas.

(Aditya Ansh and Divyanshu Gautam are independent media writers based in India. adityaansh30@gmail.com)



A captive western tragopan at the Sarhan Pheasantry. P. JEGANATHAN (CC BY SA)

मुद्दे की मुख्य विशेषताएं

a. संरक्षण की स्थिति

- आईयूसीएन अनुमान: 3,000-9,500 परिपक्व व्यक्ति शेष हैं।

- पूरी आबादी एक उप-जनसंख्या से संबंधित है, जिससे भेद्यता बढ़ रही है।
- यह जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड और उत्तरी पाकिस्तान के खंडित इलाकों में पाया जाता है।

B. बंदी प्रजनन की सफलता

- पहली बंदी हैचिंग: 1993; 2005 में सराहन फेसेंटी में बड़ी सफलता।
- वर्तमान में 46 व्यक्तियों को बनाए रखा गया है; लगातार वार्षिक अंडे सेने (6-8 अंडे, 4-5 चूजे जीवित रहते हैं)।
- केवल 8 जंगली संस्थापकों से उत्पन्न होने के बावजूद, कैप्टिव आबादी आनुवंशिक विविधता का 87% बरकरार रखती है।
- पशुपालन सुधार (आहार, घोंसले के शिकार सामग्री, बाड़े के डिजाइन) ने चूजे के अस्तित्व में सुधार किया।

C. प्रमुख चिंताएँ

- आवास विखंडन, मानवीय अशांति और जलवायु परिवर्तनशीलता प्राकृतिक आवासों को नीचा दिखाती रहती है।
- जलवायु परिवर्तन से कीटों की उपलब्धता के साथ प्रजनन तालमेल को खतरा है।
- अब तक सीमित पुनरुत्पादन सफलता; प्रायोगिक रिलीज़ आशाजनक लेकिन इसके कारण रुक गए:
- बजट में कटौती (2023 के बाद)
- रिलीज़ प्रोटोकॉल में अनुसंधान अंतराल
- दीर्घकालिक निगरानी की उच्च मांग

D. समुदायों की भूमिका

- रखुंदी और शिल्ट क्षेत्रों में समुदाय संचालित संरक्षण और पर्यटन ने अशांति को कम किया।
- पाकिस्तान का उदाहरण: समुदाय स्वेच्छा से प्रजनन क्षेत्रों को बिना किसी बाधा के छोड़ देते हैं।

मुख्य विश्लेषण

A. पश्चिमी ट्रेगोपन का संरक्षण क्यों मायने रखता है

- प्रमुख हिमालयी प्रजातियाँ → मध्य ऊंचाई वाले समशीतोष्ण वनों के स्वास्थ्य को इंगित करती हैं।
- अद्वितीय पश्चिमी हिमालयी जैव विविधता का प्रतिनिधित्व करता है।
- संरक्षण इसके साथ संरेखित होता है:
- राष्ट्रीय जैव विविधता कार्य योजना
- जैविक विविधता पर कन्वेंशन (सीबीडी) प्रतिबद्धताएं
- वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 अनुसूची I संरक्षण

B. एक्स-सीट्ट कार्यक्रम की सफलताएँ**प्रभावशाली परिणाम:**

- तत्काल विलुप्त होने के जोखिम को रोकता है।
- भविष्य के पुनः परिचय के लिए एक आनुवंशिक जलाशय प्रदान करता है।
- अत्यधिक संवेदनशील गैलीफोर्म के लिए प्रजाति-विशिष्ट प्रोटोकॉल विकसित किए।
- हालांकि, लेख इस बात पर जोर देता है कि कैप्टिव प्रजनन एक बीमा है, समाधान नहीं।

C. सीमाएँ और संरचनात्मक अंतराल**इन-सीट्ट संरक्षण विफलता**

- वनों का विखंडन बेरोकटोक जारी है।
- जलवायु परिवर्तन खाद्य चक्र को बदल रहा है (फेनोलॉजिकल बेमेल)।

संस्थागत और वित्तीय बाधाएं

- अपर्याप्त धन के कारण पुनः परिचय रोक दिया गया।
- प्रत्येक रिलीज से पहले अनुसंधान-गहन प्रोटोकॉल की आवश्यकता होती है।

प्रजनन पर अत्यधिक जोर, आवास संरक्षण में कम निवेश

- आईयूसीएन विशेषज्ञों के अनुसार, कार्यक्रम ने जंगल में जनसंख्या वसूली में अनुवाद नहीं किया है।

D. एक उभरते खतरे के रूप में जलवायु परिवर्तन

- कम ऊंचाई पर वार्मिंग प्रजातियों को सीमित आवास उपलब्धता → ऊपर की ओर स्थानांतरित करने के लिए मजबूर करती है।
- प्रजनन-कीट तुल्यकालिक बेमेल → चूजे की भुखमरी।
- परिवर्तित वनस्पति घोंसले के आवरण को कम कर सकती है।

E. भविष्य की नीति के लिए रास्ते**इन-सीट्ट संरक्षण को मजबूत करना**

- मुख्य प्रजनन आवासों की पहचान करें और कानूनी रूप से उनकी रक्षा करें।
- घोंसले के मौसम के दौरान चराई, पेड़ों की कटाई और मानवीय अशांति को प्रतिबंधित करें।

पुनरुत्पादन कार्यक्रमों को पुनर्जीवित करना

- सुरक्षित दीर्घकालिक फंडिंग।
- अनुकूली रिलीज प्रोटोकॉल (सॉफ्ट-रिलीज, शिकारी निगरानी) विकसित करें।
- रेडियो-टेलीमेट्री और रिलीज के बाद की निगरानी।

जलवायु-लचीला दृष्टिकोण

- जलवायु-संचालित आंदोलन के लिए आवास गलियारे।
- फेनोलॉजी (कीड़े, वनस्पति, बर्फबारी पैटर्न) की वैज्ञानिक निगरानी।

समुदाय आधारित संरक्षण

- वैकल्पिक आजीविका के रूप में इको-पर्यटन और प्रकृति मार्गदर्शन को बढ़ावा देना।
- पाकिस्तान से सफल मॉडल को दोहराएं जहां समुदाय स्वेच्छा से प्रजनन क्षेत्रों की रक्षा करते हैं।

समाप्ति

पश्चिमी त्रैगोपन की कहानी एक क्लासिक अनुस्मारक है कि अकेले बंदी प्रजनन एक प्रजाति को तब तक नहीं बचा सकता जब तक कि मजबूत, लचीले प्राकृतिक आवासों के साथ नहीं जोड़ा जाता है। जबकि हिमाचल प्रदेश के सराहन तीतर ने विश्व स्तर पर प्रशंसित संरक्षण मील का पत्थर हासिल किया है, समानांतर आवास संरक्षण की अनुपस्थिति, जलवायु-प्रेरित व्यवधान और रुके हुए पुनरुत्पादन प्रयास दीर्घकालिक सफलता को सीमित करते हैं।

आगे बढ़ते हुए, एक संयुक्त रणनीति - वैज्ञानिक प्रजनन, निरंतर वित्त पोषण, सामुदायिक प्रबंधन और इन-सीटू आवास बहाली को एकीकृत करना - यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है कि यह प्रतिष्ठित हिमालयी पक्षी बाड़ों तक ही सीमित न रहे, बल्कि जंगल में पनपने के लिए वापस आ जाए।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: पश्चिमी त्रैगोपन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. यह पूर्वी हिमालय के लिए स्थानिक है।
2. यह वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची I के तहत सूचीबद्ध है।
3. इसकी पूरी जंगली आबादी एक एकल उप-जनसंख्या बनाती है।

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

- A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3 C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

उत्तर : b)

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: समानांतर इन-सीटू आवास संरक्षण के बिना एक्स-सीटू संरक्षण दीर्घकालिक प्रजातियों की वसूली सुनिश्चित नहीं कर सकता है। हिमाचल प्रदेश में पश्चिमी त्रैगोपन प्रजनन परियोजना के संदर्भ में जांच कीजिए।

कोपरनिकस जलवायु परिवर्तन सेवा (C3S) की रिपोर्ट है कि 2025 रिकॉर्ड पर दूसरा या तीसरा सबसे गर्म वर्ष बनने की संभावना है, जो वैश्विक तापमान वृद्धि में एक खतरनाक प्रवृत्ति जारी रखता है। 2023-2025 की अवधि अब तक दर्ज की गई सबसे गर्म तीन साल की अवधि होने का अनुमान है, जिसमें तापमान पूर्व-औद्योगिक स्तर से लगभग 1.4 डिग्री सेल्सियस अधिक है।

यह COP30 के तुरंत बाद आता है, जहां वैश्विक वार्ता फिर से उत्सर्जन में कमी के लिए पर्याप्त प्रतिबद्धताओं को जुटाने में विफल रही। निष्कर्ष पेरिस समझौते के 1.5 डिग्री सेल्सियस लक्ष्य के बारे में चिंताओं को पुनर्जीवित करते हैं, जिसे संयुक्त राष्ट्र अब कहता है कि कठोर उत्सर्जन कटौती के बिना "अब वास्तविक रूप से प्राप्त करने योग्य नहीं है"।

रिपोर्टों से मुख्य निष्कर्ष

1. बढ़ता वैश्विक तापमान

- 2025 इतिहास के सबसे गर्म वर्षों में से एक होगा, केवल 2024 से पीछे या तुलनीय होगा।
- दुनिया ने केवल 2 वर्षों के भीतर 0.4 डिग्री सेल्सियस की अभूतपूर्व वृद्धि देखी है, जो तेजी से त्वरण का संकेत देती है।
- पिछले 10 वर्ष = अब तक दर्ज किया गया सबसे गर्म दशक (WMO)।

2. पहली तीन साल की अवधि 1.5 डिग्री सेल्सियस (अस्थायी रूप से) को पार करना

- 2023-25 अस्थायी रूप से पूर्व-औद्योगिक स्तरों से औसत $>1.5^{\circ}\text{C}$ ऊपर रहने की संभावना है।
- सीमा को दशकों में परिभाषित किया गया है, इसलिए पेरिस समझौते का अभी तक आधिकारिक तौर पर उल्लंघन नहीं हुआ है, लेकिन प्रभावी रूप से पहुंच से बाहर हो रहा है।

3. चरम मौसम गहनता

फिलीपींस: तूफान कलमेगी से >200 लोगों की मौत।

स्पेन: 30 वर्षों में सबसे खराब जंगल की आग, जलवायु गतिशीलता द्वारा बढ़ाई गई।

पुर्तगाल: बड़े पैमाने पर जंगल की आग (छवि संदर्भ)।

4. पॉलिसी गैप्स (यूएनईपी उत्सर्जन गैप रिपोर्ट 2025)

- भले ही सभी राष्ट्रीय प्रतिज्ञाएं 2.3-2.5 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग → पूरी तरह से लागू की जाती हैं।



A car burns during a wildfire in Meda, Portugal. REUTERS

EU scientists say 2025 set to be second or third warmest year

The Hindu Bureau

This year is set to be the world's second or third warmest on record, potentially surpassed only by 2024's record-breaking heat, the European Union's Copernicus Climate Change Service (C3S) said on December 9.

The data is the latest from C3S following last month's COP30 climate summit, where governments failed to agree on substantial new measures to reduce greenhouse gas emissions, reflecting strained geopolitics as the U.S. rolls back its efforts, and some countries seek to weaken CO2-cutting measures.

This year will also likely round out the first three-year period in which the average global temperature exceeded 1.5°C above the 1850-1900 pre-industrial period, when humans began burning fossil fuels on an industrial scale, C3S said in a monthly bulletin.

"These milestones are not abstract - they reflect the accelerating pace of climate change," said Samantha Burgess, strategic lead for climate at C3S.

Extreme weather continued to hit regions around the globe this year. Typhoon Kalmaegi killed more than 200 people in the Philippines last month. Spain suffered its worst wildfires in three decades due to weather conditions that scientists confirmed were exacerbated by climate change.

The global threshold of 1.5 Celsius is the warming limit that countries pledged to stay below as part of the Paris Agreement in order to avoid the worst consequences of warming

Last year was the planet's hottest on record.

While natural weather patterns mean temperatures fluctuate year to year, scientists have documented a clear warming trend in global temperatures over time, and confirmed that the main cause of this warming is greenhouse gas emissions from burning fossil fuels.

The last 10 years have been the 10 warmest years since records began, the World Meteorological Organisation said earlier this year.

The global threshold of 1.5 Celsius is the warming limit that countries pledged to stay below under the 2015 Paris Climate Agreement in order to avoid the worst consequences of warming.

The world has not yet technically breached that target, which refers to an average global temperature of 1.5 Celsius over decades. But the U.N. said this year that the 1.5 Celsius goal can no longer realistically be met and urged governments to cut CO2 emissions faster, to limit overshooting the target.

C3S's records go back to 1940, and are cross-checked with global temperature records going back to 1850.

In a separate update ahead of COP30, the World Meteorological Organisation said the period from 2015 to 2025 is also set to rank as the 11 warmest years on instrumental record, with 2023-2025 the three warmest years and 2025 about 1.4°C above the pre-industrial average so far.

Likewise, the UN Environment Programme's Emissions Gap Report 2025 had warned that even if countries implement their national climate plans in full, global temperatures this century would still be headed for around $2.3-2.5^{\circ}\text{C}$ of warming, while current policies would deliver around 2.8°C .

It also estimated that global emissions would have to drop by half by 2035 to keep the 1.5°C pathway open, at least briefly.

Analysts have also noted an unprecedented 0.4°C rise in global temperature in just two years, suggesting the world may already be edging into the psychologically important post- 1.5°C regime.

With inputs from agencies.

- वर्तमान नीतियों के तहत ~ 2.8 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग →।
- अस्थायी 1.5 डिग्री सेल्सियस मार्ग को खुला रखने के लिए → 2035 तक 50% उत्सर्जन में कमी की आवश्यकता है।

5. भू-राजनीतिक टूटना

- जलवायु प्रतिबद्धताओं पर अमेरिका का रोलबैक।
- कुछ देश सक्रिय रूप से CO₂-कटौती उपायों को कमजोर करने पर जोर दे रहे हैं।
- बढ़ती जलवायु वार्ता थकान और वैश्विक भू-राजनीतिक विखंडन को दर्शाता है।

1. प्रीलिम्स के लिए उपयोगी तथ्य

C3S (कॉपरनिकस जलवायु परिवर्तन सेवा): यूरोपीय संघ का पृथ्वी अवलोकन कार्यक्रम; 1940 से वैश्विक जलवायु रिकॉर्ड बनाए रखता है।

WMO: 1850 के बाद से वैश्विक तापमान रिकॉर्ड।

पेरिस समझौते के लक्ष्य:

वैश्विक तापमान में वृद्धि को **2 डिग्री सेल्सियस से नीचे रखें**, 1.5 डिग्री सेल्सियस की सीमा का **पालन करें**।

1.5 डिग्री सेल्सियस की सीमा को 20-30 साल की चलती औसत में मापा जाता है, एक वर्ष में नहीं।

उत्सर्जन गैप रिपोर्ट: वार्षिक यूएनईपी प्रकाशन वर्तमान प्रक्षेपवक्र और पेरिस लक्ष्यों के बीच अंतराल का आकलन करता है।

मुख्य विश्लेषण

1. निष्कर्षों का महत्व

- त्वरित जलवायु परिवर्तन का संकेत देता है, धीरे-धीरे नहीं।
- 30+ वर्षों की बातचीत के बावजूद वैश्विक जलवायु शासन की विफलता पर प्रकाश डाला
- चरम मौसम, विशेष रूप से विकासशील देशों के प्रति देशों की संवेदनशीलता को प्रदर्शित करता है।

2. भारत के लिए निहितार्थ

- हीटवेव की अधिक आवृत्ति (आईएमडी पहले से ही हीटवेव दिनों की बढ़ती संख्या की रिपोर्ट करता है)।
- हिमालय में हिमनद झील के फटने से बाढ़ (जीएलओएफ) का अधिक जोखिम।
- अप्रत्याशित मानसून के कारण कृषि तनाव।
- समुद्र के स्तर में वृद्धि और तीव्र चक्रवातों के लिए तटीय भेद्यता।

3. चुनौतियाँ उजागर

- जलवायु वित्त अंतर: विकसित देश प्रति वर्ष 100 बिलियन अमरीकी डालर की प्रतिबद्धता को पूरा नहीं कर रहे हैं।
- नीति को वापस लेने के बाद अमेरिकी नेतृत्व की कमी।
- बढ़ते भू-राजनीतिक तनाव से जलवायु सहयोग कम हो रहा है।
- वैश्विक उत्तर और दक्षिण में जीवाश्म-ईंधन निर्भरता अभी भी मजबूत है।

4. पेरिस समझौता विफल क्यों हो सकता है

- राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित अंशदान (एनडीसी) स्वैच्छिक हैं, लागू करने योग्य नहीं हैं।
- जलवायु महत्वाकांक्षा वैज्ञानिक सिफारिशों के अनुरूप नहीं है।
- उभरती अर्थव्यवस्थाओं को विकास के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है → संक्रमण महंगा है।

5. आगे की राह

- स्पष्ट क्षेत्रीय रोडमैप (परिवहन, भवन, बिजली) के साथ तेजी से डीकार्बोनाइजेशन
- वैश्विक कार्बन मूल्य निर्धारण तंत्र या कार्बन बाजारों को मजबूत करना।
- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण: ग्रीन हाइड्रोजन, भंडारण तकनीक, सीसीयूएस।
- आपदाओं से होने वाली मौतों को कम करने के लिए जलवायु-लचीला बुनियादी ढांचा।
- वैश्विक स्तर पर पूर्व चेतावनी प्रणाली (ईडब्ल्यूएस) को मजबूत करना।

समाप्ति

C3S, WMO और UNEP के निष्कर्ष सामूहिक रूप से रेखांकित करते हैं कि दुनिया 1.5 डिग्री सेल्सियस के बाद की व्यवस्था में प्रवेश कर रही है, जिसमें अभूतपूर्व वार्मिंग तेज गति से हो रही है। वैज्ञानिक स्पष्टता राजनीतिक निष्क्रियता के विपरीत है।

यदि वैश्विक जलवायु शासन अपने वर्तमान प्रक्षेपवक्र पर जारी रहता है, तो दुनिया 2.5-3 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग की ओर बढ़ रही है, जिसे वैज्ञानिकों ने चेतावनी दी है कि यह अपरिवर्तनीय टिपिंग पॉइंट को ट्रिगर करेगा। मजबूत जलवायु महत्वाकांक्षा, तेजी से उत्सर्जन में कमी और सार्थक जलवायु वित्त अब वैकल्पिक नहीं हैं, बल्कि विनाशकारी जलवायु भविष्य से बचने के लिए आवश्यक हैं।

UPSC Mains Practice Question

कॉपरनिकस क्लाइमेट चेंज सर्विस (C3S), WMO और UNEP जैसे संस्थानों द्वारा हाल के वैज्ञानिक आकलन से संकेत मिलता है कि दुनिया प्रत्याशित से बहुत पहले 1.5 डिग्री सेल्सियस वार्मिंग के बाद के चरण में प्रवेश कर रही है। इस संदर्भ में, वैश्विक जलवायु शासन पर त्वरित ग्लोबल वार्मिंग के प्रभावों का आलोचनात्मक विश्लेषण करें और आगे बढ़ने का एक मजबूत तरीका सुझाएं। (250 शब्द)

उपग्रह मेगाकॉन्स्टेलेशन (स्टारलिंग, वनवेब, कुइपर, गुओवांग, आदि) के घातीय वृद्धि ने एक नई वैश्विक प्रतियोगिता शुरू कर दी है - भूमि या खनिजों के लिए नहीं, बल्कि रेडियो फ्रीक्वेंसी स्पेक्ट्रम और कक्षीय स्लॉट के लिए, जो उपग्रह संचार के लिए आवश्यक सीमित प्राकृतिक संसाधन हैं। जैसे-जैसे लो-अर्थ ऑर्बिट (LEO) उपग्रह सैकड़ों से दसियों हज़ार तक बढ़ते हैं, स्पेक्ट्रम की भीड़, कक्षीय भीड़, सामर्थ्य और शासन अंतराल के बारे में चिंताएँ वैश्विक प्रौद्योगिकी राजनीति के लिए केंद्रीय बन गई हैं। यह लेख इस बात पर प्रकाश डालता है कि कैसे वैज्ञानिक, वाणिज्यिक और भू-राजनीतिक हित भारत की रणनीतिक और विकासात्मक प्राथमिकताओं के लिए सीधे प्रभाव के साथ तेजी से बदलते अंतरिक्ष वातावरण को आकार दे रहे हैं।



Satellites, science, and the new fight for spectrum in space

As the demand for satellite communication escalates, experts warn that without effective regulation and coordination, the rapid expansion of satellite constellations could lead to disruptions and congestion, and further the digital divide

Shrawan Shagun

There's at least one space race already underway to get to the moon. There's also another one to claim radio frequencies and orbital slots in the limited space around the earth. The main participants of this race are companies launching large fleets of satellites working together, called megaconstellations. These megaconstellations are already revolutionising internet access around the world - but they're also sparking a fierce and freight competition for the invisible highways across which they send and receive information.

In physics, 'spectrum' refers to energy levels. Satellite communications uses the word with a similar meaning: the spectrum is the range of radio frequencies available for wireless data transmission. Radio frequencies are to outer space activities as oxygen is to life on the earth's surface: essential. Doubling data transmission between satellites and ground stations through electromagnetic spectrum bands allocated by the International Telecommunication Union (ITU) assigns the frequencies of electromagnetic radiation that different satellites and ground stations can use to talk to each other. The most sought after frequencies are Ku-band (12-18 GHz) and Ka-band (26-40 GHz) for high-speed satellite internet and L-band (1-2 GHz) for GPS. Each satellite must coordinate its spectrum use to avoid interfering with signals in another channel. But spectrum alone is insufficient: satellites also need to occupy certain physical orbital positions so that their broadcasts reach antennae on the ground.

Megaconstellation boom

This scramble for spectrum and orbital slots has led to unprecedented satellite deployment. SpaceX's Starlink, launched in 2019, now operates over 8,000 satellites with plans for up to 42,000. OneWeb has 648 satellites, Amazon's Project Kuiper plans 3,200, and China's GaoWang has aimed for 13,000.

The value of the satellite megaconstellation market is thus projected to explode from \$4.27 billion in 2024 to \$27.3 billion by 2032, a 24.5% annual growth rate driven by demand for high-speed Internet in remote regions and dropping launch costs. The competition also transcends commercial markets; to countries outside the west, megaconstellations constitute a strategic push for technological sovereignty in space communications.

ITU governance

The ITU is a specialised agency of the United Nations with 194 member states. It serves as the sole global coordinator for satellite spectrum and orbital slots, operating under the principle that these are "limited natural resources that must be used rationally, efficiently and economically".

The ITU's first-come, first-served coordination system requires satellite operators to file frequency applications and coordinate with potentially affected administrations before receiving international recognition. This creates a competitive advantage for well-capitalised entities from spacefaring nations because they can file applications early and maintain the legal and technical expertise to navigate the lengthy coordination process. Late entrants risk finding the most valuable spectrum-orbital combinations already claimed.

The World Radiocommunication Conference 2023 introduced some reforms. Its Resolution 8 in particular requires operators to notify deviations between planned and actual orbital deployments, preventing companies from claiming one orbit while deploying elsewhere. The Conference also formalised expectations that if a company proposes to launch a megaconstellation, it must deploy 10% of it within two years, 50% within five years, and complete deployment in seven years.

The ITU's framework was designed for the 1960s-1990s satellite era and today faces mounting pressure. Its 2025-2028 operational plan identifies "spectrum and satellite orbit" as the top priority, acknowledging that traditional coordination mechanisms designed for hundreds of satellites are struggling to manage thousands of annual deployments. The body processes approximately 80% of satellite-related agenda items, a sign that satellite constellations dominate international spectrum management.

Digital divide

It's not possible to simply write off megaconstellations because they are one solution to bridging a connectivity disparity among the world's countries. For instance, on the Global Connectivity Index (a figure that combines the number of internet users, connected devices, natural-disaster vulnerability, and GDP), Switzerland leads with a score of 94.41 while India sits at 8.59, a nearly fourfold gap. Worldwide, 2.6 billion people remained offline at the start of 2025, with the most vulnerable populations in South Asia, Africa, and Latin America.

Satellite operators know that satellites in low earth orbit (50-2,000 km above sea level) promise lower latency and higher bandwidth than traditional geostationary satellites (35,786 km above sea level). A latency of 20-40 ms, compared to 600+ ms for geostationary satellites, makes real-time applications like telemedicine and online education more feasible in remote regions, especially where ground-based infrastructure is out of the question.

The then here is affordability. Starlink's user terminal, which receives the satellites' transmissions, costs around \$600 (\$538 on November 17) with monthly subscription fees, which is unaffordable for rural populations without subsidies or tiered pricing models. The ITU's "Connecting Humanity Action Blueprint" has also estimated that closing the digital divide by 2030 will require \$2.6-2.8 trillion in investments, underscoring the scale of the challenge.

For emerging spacefaring nations, this creates dual imperatives: securing spectrum access through the ITU's coordination system while ensuring connectivity translates to genuine affordability.

India exemplifies this situation. The GSAT-N2 satellite of the Indian Space Research Organisation has a throughput of 48 Gbps and covers remote regions including the Andaman & Nicobar Islands and the Northeast, while Bharati Enterprises' 25% stake in OneWeb positions India within the global low-earth orbit ecosystem. However, the Telecom Regulatory Authority has recommended administrative spectrum allocation rather than auctions, recognising that spectrum for non-geostationary satellites can be shared when properly coordinated. This framework is designed to accelerate deployment while maintaining affordability.

Yet the fundamental tension remains: without regulatory mandates for universal service obligations or government subsidies, satellite broadband risks becoming premium infrastructure serving urban enterprises and wealthy households rather than bridging urban-rural divides.

The path onward

That the urgency of reform is clear. Current trajectories indicate operators around the world will launch more than 50,000 satellites by 2030. The Earth orbit hosts around 40,000 tracked objects, including over 22,000 pieces of debris larger than 10 cm.

The ITU adopted a resolution called ITU R 74 in 2023 calling for the sustainable use of spectrum and orbital resources, including measures to mitigate space debris. Notably, it requires satellites to be removed from orbit within 25 years of completing their missions to prevent defunct spacecraft from accumulating in orbit. Current compliance rates remain low, however, with at best 70% of satellite operators actually deorbiting their machines in this timeframe. This compliance gap means debris continues to accumulate faster than it is removed, threatening the long-term sustainability of orbital space.

As megaconstellations enter orbit, the overall success depends on governance frameworks that balance commercial innovation with scientific research, equitable access, and of course orbital sustainability. Without binding international standards and equitable allocation, the fight for spectrum could become a war, risking creating an orbital environment that is eventually too congested for anyone to use. For emerging space nations like India, shaping these frameworks now, rather than accepting rules written by other governments, will determine whether space becomes a shared resource or a domain of persistent inequality.

Shrawan Shagun is a researcher focusing on environmental sustainability and space governance.

कोर विश्लेषण

क्यों "स्पेक्ट्रम" नया युद्धक्षेत्र है

- यूपीएससी-प्रासंगिक अवधारणा: स्पेक्ट्रम गवर्नेंस + भौतिकी + आईटीयू नियम।
- उपग्रह संचार मूल रूप से रेडियो फ्रीक्वेंसी बैंड पर निर्भर करता है, विशेष रूप से एल-बैंड (1-2 गीगाहर्ट्ज), क्यू-बैंड (12-18 गीगाहर्ट्ज), और केए-बैंड (26-40 गीगाहर्ट्ज)।

- ये बैंड सीमित हैं और हानिकारक हस्तक्षेप से बचने के लिए अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ (आईटीयू) के माध्यम से समन्वित किया जाना चाहिए।
- मेगाकॉन्स्टेलेशन को न केवल स्पेक्ट्रम बल्कि विशिष्ट कक्षीय स्थितियों की आवश्यकता होती है, जिससे LEO एक भीड़भाड़ वाले और विवादित डोमेन में बदल जाता है।
- यह गहरी जेब वाली कंपनियों के लिए "पहले आओ, पहले पाओ" लाभ पैदा करता है जो जल्दी और तेजी से फाइल कर सकते हैं, देर से प्रवेश करने वालों और विकासशील देशों को नुकसान पहुंचा सकते हैं।

मेगाकॉन्स्टेलेशन और वाणिज्यिक दांव का विस्फोट

- अकेले स्टारलैंक 8,000+ उपग्रहों का संचालन करता है, जिसमें 42,000 की अनुमति है।
- वनवेब (648), कुइपर (3,200 की योजना), चीन की गुओवांग (13,000)।
- वैश्विक बाजार मूल्य \$4.27 बिलियन (2024) से बढ़कर \$27.31 बिलियन (2032) होने का अनुमान है।

आईटीयू शासन चुनौतियां और सुधार

- आईटीयू 194 सदस्यों वाली संयुक्त राष्ट्र की एक एजेंसी, समन्वय करती है:
- फ्रिक्वेंसी फाइलिंग
- कक्षीय स्लॉट असाइनमेंट
- हस्तक्षेप संकल्प

प्रमुख शासन मुद्दे:

- सिस्टम को सैकड़ों उपग्रहों के लिए डिज़ाइन किया गया था , न कि दसियों हजार।
- जल्दी दाखिल करने वाले देशों का प्रभुत्व भू-राजनीतिक असमानताएं पैदा करता है।

नया संकल्प 8 (2023) अनिवार्य करता है:

- फाइलिंग विचलन की सूचना दी जानी चाहिए।
- मेगाकॉन्स्टेलेशन को तैनात करना चाहिए:
- 2 साल में 10%
- 50 साल में 5%
- 7 साल में 100%

आईटीयू स्वयं स्वीकार करता है कि पारंपरिक तंत्र अत्यधिक दबाव में हैं, 80% उपग्रह से संबंधित एजेंडा वस्तुओं को संसाधित कर रहे हैं।

डिजिटल विभाजन तर्क: अवसर बनाम असमानता

मेगाकॉन्स्टेलेशन सक्षम करते हैं:

- कम विलंबता (भूस्थैतिक उपग्रहों के लिए 20-40 एमएस बनाम 600+ एमएस)
- उच्च बैंडविड्थ इंटरनेट
- कठिन इलाकों (पहाड़ों, द्वीपों, रेगिस्तानों) में कनेक्टिविटी

लेकिन सामर्थ्य सीमित कारक है:

- स्टारलिनक के टर्मिनल की लागत \$600 (लगभग ₹53,000) + मासिक शुल्क है।
- आईटीयू का अनुमान है कि 2030 तक डिजिटल डिवाइड को बंद करने के लिए वैश्विक स्तर पर 2.6-2.8 ट्रिलियन डॉलर की आवश्यकता है।
- इस प्रकार, हाई-स्पीड सैटेलाइट इंटरनेट एक प्रीमियम सेवा बनने का जोखिम उठाता है, न कि सार्वजनिक अच्छा, जब तक कि सब्सिडी न हो।

भारत की स्थिति: रणनीतिक अवसर और नियामक संतुलन

भारत एक अद्वितीय चौराहे पर खड़ा है:

- इसरो का जीसैट-एन2 पूर्वोत्तर और अंडमान और निकोबार सहित दूरदराज के क्षेत्रों की सहायता करता है।
- वनवेब में भारती की 39% हिस्सेदारी भारत को वैश्विक LEO इकोसिस्टम में शामिल करती है।
- ट्राई ने गैर-भूस्थैतिक उपग्रहों के लिए प्रशासनिक स्पेक्ट्रम आवंटन (नीलामी नहीं) की सिफारिश की है, तर्क दिया है कि तकनीकी रूप से समन्वित होने पर स्पेक्ट्रम साझा किया जा सकता है।

यह दृष्टिकोण संतुलन बनाने का प्रयास करता है:

- तेजी से तैनाती
- लागत में कमी
- पहुंच में समानता
- लेकिन सरकार द्वारा अनिवार्य सार्वभौमिक सेवा दायित्वों (यूएसओ) या सब्सिडी के बिना, उपग्रह ब्रॉडबैंड शहरी-केंद्रित रह सकता है।

स्थिरता संकट: मलबा, भीड़ और कक्षीय जोखिम

- 2030 तक, कक्षा में 50,000 से अधिक उपग्रहों के आने की उम्मीद है। फिलहाल:
- 40,000 ट्रेक की गई वस्तुएं
- 27,000+ मलबे के टुकड़े >10 सेमी

- आईटीयू-आर रेजोल्यूशन 74 (2023) के लिए 25 वर्षों के भीतर डीऑर्बिट करने की आवश्यकता होती है, लेकिन अनुपालन केवल ~70% है।

परिणाम:

- टकराव का उच्च जोखिम (केसलर सिंड्रोम)
- खगोलीय अवलोकनों में हस्तक्षेप
- भविष्य के लॉन्च के लिए खतरा
- यह कक्षीय स्थिरता को एक मुख्य शासन चुनौती बनाता है।

निष्कर्ष

उपग्रह मेगाकॉन्स्टेलेशन का तेजी से उदय अंतरिक्ष शासन में एक परिवर्तनकारी क्षण का प्रतीक है। जबकि वे कनेक्टिविटी अंतराल को बंद करने और वैश्विक डिजिटल समावेशन को चलाने के लिए अभूतपूर्व अवसर प्रदान करते हैं, वे एक साथ स्पेक्ट्रम की भीड़, कक्षीय भीड़, असमान पहुंच और अंतरिक्ष में पर्यावरणीय गिरावट के जोखिमों को बढ़ाते हैं। बीते युग के लिए बनाए गए वर्तमान आईटीयू ढांचे को निष्पक्षता, स्थिरता और सहयोग सुनिश्चित करने के लिए तत्काल संरचनात्मक सुधार की आवश्यकता है। भारत जैसी उभरती अंतरिक्ष शक्तियों के लिए, आने वाला दशक एक निर्णायक खिड़की प्रस्तुत करता है: अंतरराष्ट्रीय नियमों को सक्रिय रूप से आकार देने से यह निर्धारित होगा कि क्या अंतरिक्ष एक साझा संसाधन बना रहेगा या कुछ तकनीकी दिग्गजों के प्रभुत्व वाला एक खंडित और विवादित क्षेत्र बन जाएगा।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न : उपग्रह स्पेक्ट्रम और कक्षीय स्लॉट की दौड़ वैश्विक डिजिटल असमानता और तकनीकी संप्रभुता के गहरे मुद्दों को दर्शाती है। चर्चा करना। (150 शब्द)

Is India's 8.2% growth rate sustainable?

India's GDP surged 8.2% to ₹48.63 lakh crore, indicating strong economic momentum. However, the IMF's 'Grade C' rating warns of structural weaknesses that could threaten long-term growth amidst global volatility and internal challenges

ECONOMIC NOTES

Deepanshu Mohan
Geetaali Malhotra

India's latest GDP figures position the Indian economy to be producing at a significantly higher level than last year, emphasised by the ₹48.63 lakh crore output projected to be realised in a single quarter.

The general state of the economy
An 8.2% increase of GDP indicates that this rise is part of a genuine momentum rather than just being a post-pandemic bounce. The 9.1% growth in manufacturing indicates that industrial demand has increased and factories are operating closer to capacity. Services, now 60% of India's GDP, is growing at 9.2%, with financial services at 10.2%, which reflects strong credit activity, higher transactions, and sustained urban demand.

The increase in real Gross Value Added (GVA) numbers from ₹82.88 lakh crore to ₹89.41 lakh crore further indicates that agriculture, industry and services are experiencing genuine rise in added value and not just rise in prices.

The real numbers held up because the nominal GDP increased by 8.8%, demonstrating that inflation remained under check. Moreover, Private Final Consumption Expenditure (PFCE) rising by 7.9% show that households are spending more. Further, the growth of agriculture by 3.5%, supported by fuller reservoirs and better horticulture output, points to a small but real improvement in rural incomes.

Inflation, which had been high for much of the previous years, finally eased and even slipped below target toward the end of 2024-25. Banks experienced significant credit growth and were in a position to lend with a clean balance sheet, maintaining capital buffers which are far in excess of regulatory requirements.

On the budget front, the Centre stuck to the path of consolidation with the help of strong GST and direct tax collections and successfully managed to keep the spending mix relatively high-quality. The external sector remained stable with a small current account deficit, healthy services exports and diversified foreign exchange reserves to weather global volatility.

And so, if one were to just look at these figures, it would appear that the Indian economy is moving forward even as much of the world slows down and is eclipsed in greater economic uncertainty.

The IMF's rating
Notwithstanding this, every headline has its shadow. Here, the shadow arrived in the form of a shiver when the International Monetary Fund (IMF) announced that India had been assigned 'Grade C' in its recent assessment on its national income accounting. There are four grades in total: A, B, C, and D.

Some of the multiple shortcomings highlighted by the IMF team which require careful consideration and review include – a) the use of an outdated base year (2011/12); b) the use of wholesale price indices as data sources for deflators due to the lack of producer price indices; c) the excessive use of single deflation, which may introduce cyclical biases; d) sizeable discrepancies between production and expenditure approaches that may indicate the need to enhance the coverage of the expenditure approach data and the informal sector; e) lack of



THE GIST

- ▼ An 8.2% increase of GDP indicates that this rise is part of a genuine momentum rather than just being a post-pandemic bounce.
- ▼ The RBI's Annual Report (2024-25) recognises that the economy has performed well, but it also quietly lays out the structural issues that still drag down India's credibility.
- ▼ The RBI cautions that India's export trajectory will continue to be impacted by growing trade protectionism, tariff uncertainty, and geopolitical tensions in key markets.

seasonally adjusted data and room for improvement in other statistical techniques used in the quarterly national accounts compilation; and f) a lack of consolidated data on States and local bodies after 2019.

This raises a critical question: how can a nation possibly be underrated when it's racing at 8% while the world limps at 3%? But the truth lives in the footnotes of our own documents.

The RBI's Annual Report (2024-25) recognises that the economy has performed well, but it also quietly lays out the structural issues that still drag down India's credibility. Countries with discretionary exercises in projecting the good alone in numbers have two narratives: the one they tell the world and the one they whisper under their own breath. India's 8.2% is the story its government wants tell the world. The IMF's C is the whisper.

An economy appearing to grow fast is not the same thing as an economy growing well. What the IMF is really saying is that India's institutional bones are not yet as strong as its muscle.

Mining output was hit by an unusually long monsoon, while electricity generation slowed because of a milder-than-usual winter that reduced heating and peak-load demand. Although these might seem like fleeting weather phenomena, they significantly undermined the industrial base of the year. The unevenness is evident even in

this strong quarter. Electricity and utilities grew only 4.4%, and mining barely moved at 0.04%. These are backbone sectors and subsequently their sluggishness signals that recovery is not evenly spread across the real economy. According to nominal GVA, the primary sector accounted for 14%, the secondary sector for 26%, and the tertiary sector for 60% in Q2.

These proportions look normal for a service-led economy, but India's case is different because its employment structure does not match its output structure: too many Indians still work in agriculture and low-wage services, sectors that contribute little to productivity gains.

Structural vulnerabilities
The RBI cautions that India's export trajectory will continue to be impacted by growing trade protectionism, tariff uncertainty, and geopolitical tensions in key markets.

Services exports and remittances help cushion the current account, but they cannot substitute for a diversified and scaled-up goods export engine – one that India still lacks.

Another contradiction shows up in the financial markets.

The rupee looked stable from a distance, but underneath, it was constantly being pushed down by a strong U.S. dollar and the usual swings in foreign capital.

When one realises that the IMF is grading the architecture that supports

India's growth rather than the country's growth rate, its Grade C starts to make sense. A country can grow at 8% and still have structural vulnerabilities.

It can post healthy GVA numbers and still have weak institutional capacity at the State level, low labour productivity, and an export profile mismatched with global demand. GDP captures the pace of economic activity; it does not capture the quality of governance that sustains it. The true conflict is that, despite India's robust short-term economic momentum, its long-term framework is still being developed.

Even with the strong Q2 performance, broad-sector analysis shows agriculture growing only 3.5%, utilities at 4.4%, and mining barely above zero, sectors that collectively employ millions but contribute less and less to value creation.

This does not diminish the achievement of 8.2% growth. However, it makes the narrative more difficult. The IMF's grade serves as a subtle reminder to see past the quarterly glow and recognise the unresolved issues in economic structure, finance, and governance. India is leading the way. What it needs now is the depth.

Deepanshu Mohan is professor and dean, O.P. Jindal Global University and Director, Centre for New Economics Studies (CNES). He is a visiting professor at LSE and a visiting fellow at University of Oxford. Geetaali Malhotra is a research analyst with CNES.

GS 3 : Indian Economy

UPSC Mains Practice Question : भारत ने 8.2% की मजबूत जीडीपी वृद्धि दर्ज की है, फिर भी आईएमएफ ने अपनी राष्ट्रीय आय लेखा प्रणाली को 'ग्रेड सी' रेटिंग प्रदान की है। इस संदर्भ में, गंभीर रूप से जांच करें कि क्या भारत की वर्तमान विकास गति टिकाऊ है। उन संरचनात्मक और संस्थागत चुनौतियों पर प्रकाश डालें जो दीर्घकालिक विकास के लिए खतरा पैदा कर सकती हैं। (250 शब्द)

संदर्भ:

भारत ने 8.2% वास्तविक जीडीपी वृद्धि और ₹48.63 लाख करोड़ का त्रैमासिक उत्पादन दर्ज किया है, जो विनिर्माण, सेवाओं, खपत और मॉडरेट मुद्रास्फीति द्वारा संचालित मजबूत आर्थिक गति का संकेत देता है। फिर भी, भारत के राष्ट्रीय लेखा ढांचे के लिए आईएमएफ की 'ग्रेड सी' रेटिंग डेटा गुणवत्ता, संस्थागत क्षमता और विकास के संरचनात्मक आधार में कमजोरियों को उजागर करती है।

उच्च विकास संख्या और कमजोर सांख्यिकीय संरचना के बीच यह अंतर केंद्रीय नीति प्रश्न उठाता है: क्या भारत की वर्तमान वृद्धि मध्यम से लंबी अवधि में टिकाऊ है?

विकास के आंकड़ों से प्रमुख आर्थिक संकेत**1. व्यापक-आधारित आउटपुट विस्तार**

- विनिर्माण में 9.1% की वृद्धि हुई, जो मजबूत क्षमता उपयोग को दर्शाता है।
- सेवाओं में 9.2% की वृद्धि हुई, वित्तीय सेवाओं के साथ 10.2% पर, जो ऋण गति और शहरी मांग को दर्शाता है।
- बेहतर जलाशय स्तर और बागवानी उत्पादन के कारण कृषि में 3.5% की वृद्धि हुई।

2. उपभोग और मुद्रास्फीति की गतिशीलता

- निजी खपत के पुनरुद्धार → पीएफसीई 7.9% बढ़ा।
- मुद्रास्फीति नियंत्रण में → नॉमिनल जीडीपी 8.8% बनाम वास्तविक 8.2% बढ़ी।
- बैंक स्वस्थ ऋण वृद्धि और मजबूत बैलेंस शीट दिखाते हैं।

3. राजकोषीय और बाहरी स्थिरता

- राजकोषीय समेकन के बावजूद उच्च गुणवत्ता वाले व्यय मिश्रण हासिल किए गए।
- मजबूत जीएसटी + प्रत्यक्ष कर वृद्धि ने केंद्र के बजट प्रबंधन का समर्थन किया।
- चालू खाते का घाटा मामूली, सेवाओं का निर्यात मजबूत, विदेशी मुद्रा भंडार विविध।

आईएमएफ ने भारत को ग्रेड सी क्यों दिया

मजबूत वृद्धि के बावजूद, आईएमएफ ने डेटा गुणवत्ता और सांख्यिकीय प्रथाओं में संरचनात्मक कमजोरियों पर प्रकाश डाला है, जिनमें शामिल हैं:

- पुराना जीडीपी आधार वर्ष (2011-12)
- उत्पादक मूल्य सूचकांक की कमी के कारण डब्ल्यूपीआई पर निर्भरता
- एकल अपस्फीति → चक्रीय पूर्वाग्रह का अति प्रयोग
- व्यय और उत्पादन जीडीपी के बीच बड़ी विसंगतियां
- राष्ट्रीय खातों में अदृश्य अनौपचारिक क्षेत्र
- 2019 के बाद कोई समेकित राज्य/स्थानीय निकाय वित्तीय स्थिति नहीं
- त्रैमासिक आंकड़ों में मौसमी समायोजन का अभाव

दीर्घकालिक स्थिरता को सीमित करने वाली संरचनात्मक कमजोरियां

1. रोजगार-आउटपुट बेमेल

- सकल घरेलू उत्पाद में सेवाओं का योगदान 60% है, लेकिन कृषि की तुलना में बहुत कम रोजगार है।
- कृषि अभी भी <15% जीडीपी हिस्सेदारी के साथ 40%+ कार्यबल को रोजगार देती है।
- यह गलत संरक्षण उत्पादकता को कम करता है और समान विकास को सीमित करता है।

2. असमान क्षेत्रीय वसूली

- माइनिंग में 0.04% की वृद्धि हुई, यूटिलिटीज 4.4% पर कमजोर कोर सेक्टर →.
- मौसम से संबंधित व्यवधानों (लंबा मानसून, हल्की सर्दी) ने नाजुकता को उजागर किया।

3. बाहरी क्षेत्र की बाधाएं

- बढ़ता वैश्विक संरक्षणवाद, टैरिफ अनिश्चितता, भू-राजनीतिक तनाव।
- सेवा निर्यात + प्रेषण कमजोर माल निर्यात की जगह नहीं ले सकता है।
- भारत में पूर्वी एशियाई अर्थव्यवस्थाओं की तुलना में एक बड़े पैमाने पर विनिर्माण निर्यात इंजन का अभाव है।

4. रुपये की स्थिरता मास्किंग स्ट्रक्चरल स्ट्रेस

- रुपया स्थिर दिखाई देता है लेकिन मजबूत डॉलर और अस्थिर एफपीआई प्रवाह से लगातार दबाव बना रहता है।
- महत्व: बाहरी पूंजी पर निर्भरता, घरेलू प्रतिस्पर्धा नहीं, मुद्रा स्थिरता को बनाए रखती है।

5. संस्थागत कमजोरियां

- कमजोर सांख्यिकीय प्रणाली → विकास के आंकड़ों की विश्वसनीयता को कमजोर करती है।
- कमजोर राजकोषीय संघवाद और योजना के → राज्य स्तरीय आंकड़े खराब हैं।
- कम श्रम उत्पादकता लगातार संरचनात्मक बाधाओं →।
- आईएमएफ का "ग्रेड सी" अनिवार्य रूप से भारत की विकास गाथा का समर्थन करने वाले संस्थानों की गुणवत्ता पर एक चेतावनी है।

क्या भारत का विकास टिकाऊ है?

अल्पकालिक दृष्टिकोण: अपेक्षाकृत मजबूत

- व्यापक आर्थिक स्थिरता (कम मुद्रास्फीति, उच्च कर उछाल)।
- मजबूत खपत और निवेश संकेतक।
- मजबूत वित्तीय क्षेत्र की बुनियादी बातें।
- सेवाओं के नेतृत्व में विकास की गति।

मध्यम से दीर्घकालिक: सशर्त

स्थिरता प्रमुख संरचनात्मक मुद्दों को हल करने पर निर्भर करती है:

- सांख्यिकीय प्रणाली सुधार (नया आधार वर्ष, पीपीआई, बेहतर कवरेज)।
- श्रम उत्पादकता और रोजगार विविधीकरण।
- विनिर्माण और निर्यात को मजबूत करना।
- राज्य और स्थानीय वित्त की बेहतर गुणवत्ता।
- मुद्रा स्थिरता के लिए विदेशी पूंजी पर निर्भरता को कम करना।

निष्कर्ष:

भारत की 8.2% की वृद्धि वास्तविक है लेकिन पूरी तरह से सुरक्षित नहीं है। गति मजबूत है, लेकिन नींव को मजबूत करने की जरूरत है। आईएमएफ रेटिंग भारत की विकास दर का संकेत नहीं है, बल्कि यह याद दिलाती है कि उच्च विकास को विश्वसनीय संस्थानों, संतुलित क्षेत्रीय प्रदर्शन और मजबूत डेटा सिस्टम पर निर्भर करना चाहिए। भारत की चुनौती अब गति नहीं बल्कि गहराई की है।