



TELEGRAM CHANNEL: <https://t.me/patrioticIAS>
YOUTUBE CHANNEL: <https://www.youtube.com/@PatrioticIAS>
CONTACT: 9971932488



PATRIOTIC IAS

DAILY CURRENT AFFAIRS

THE HINDU NEWSPAPER

15 MARCH 2026

YouTube link: <https://www.youtube.com/@PatrioticIAS>

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>

PCS Special:	15 March
15Mar	2 LPG carriers cross Strait of Hormuz, says official 2 एलपीजी कैरियर्स ने होर्मुज़ जलडमरूमध्य पार किया, अधिकारी ने कहा
15Mar	Mayank becomes India's 94th GM and the first from Assam मयंक बने भारत के 94वें ग्रैंडमास्टर और असम से पहले
15Mar	Best State for Promotion of Sports honour underlines Bihar's growth खेलों के प्रचार के लिए सर्वश्रेष्ठ राज्य का सम्मान बिहार की प्रगति को उजागर करता है
15Mar	Comeback win for India u-17 women against Myanmar भारत u-17 महिला टीम का म्यांमार के खिलाफ जबरदस्त वापसी जीत

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur
Email Id : info@patrioticias.in
Contact Number : 9971932488
Website : patrioticias.in



2 LPG carriers cross Strait of Hormuz, says official

Saptaparno Ghosh
M. Kalyanaraman

NEW DELHI/CHENNAI
PCS

Two liquefied petroleum gas (LPG) carriers, *Shivalik* and *Nanda Devi*, have crossed the Strait of Hormuz and are headed to India, Rajesh Kumar Sinha, Special Secretary at Ministry of Shipping and Waterways, said on Friday.

"Of the 24 vessels with an Indian-flag operating in the Persian Gulf, LPG carriers *Shivalik* and *Nanda Devi* crossed the Strait of Hormuz early this morning safely, and are headed to India," Mr. Sinha said.

15Mar. 2 LPG carriers cross Strait of Hormuz, says official 2 एलपीजी कैरियर्स ने होर्मुज़ जलडमरूमध्य पार किया, अधिकारी ने कहा

- 2 LPG carriers cross Strait of Hormuz, says official.
2 एलपीजी कैरियर्स ने होर्मुज़ जलडमरूमध्य पार किया, अधिकारी ने कहा।

- Two liquefied petroleum gas (LPG) carriers, *Shivalik* and *Nanda Devi*, have crossed the Strait of Hormuz and are headed to India, Rajesh Kumar Sinha, Special Secretary at Ministry of Shipping and Waterways, said on Friday.

दो द्रवीकृत पेट्रोलियम गैस (LPG) कैरियर्स, शिवालिक और नंदा देवी, ने होर्मुज़ जलडमरूमध्य पार कर लिया है और भारत की ओर जा रहे हैं, राजेश कुमार सिन्हा, पोत परिवहन और जलमार्ग मंत्रालय के विशेष सचिव ने शुक्रवार को कहा।

- "Of the 24 vessels with an Indian-flag operating in the Persian Gulf, LPG carriers *Shivalik* and *Nanda Devi* crossed the Strait of Hormuz early this morning safely, and are headed to India," Mr. Sinha said.

"फारस की खाड़ी में संचालन कर रहे भारतीय ध्वज वाले 24 जहाजों में से, LPG कैरियर्स शिवालिक और नंदा देवी ने आज सुबह जल्दी सुरक्षित रूप से होर्मुज़ जलडमरूमध्य पार कर लिया और भारत की ओर जा रहे हैं," श्री सिन्हा ने कहा।

IN ELITE CLUB

Mayank becomes India's 94th GM and the first from Assam



SPECIAL ARRANGEMENT

Mayank Chakraborty has become India's 94th Grandmaster and the first from Assam. The 16-year-old achieved the title at the Hotel Stockholm North by First Hotels Chess Talents tournament, which he won (with seven points from nine rounds). The performance enabled Mayank cross the 2500 Elo rating required to become a GM.

15Mar. Mayank becomes India's 94th GM and the first from Assam

मयंक बने भारत के 94वें ग्रैंडमास्टर और असम से पहले

- Mayank Chakraborty has become India's 94th Grandmaster and the first from Assam.

मयंक चक्रवर्ती भारत के 94वें ग्रैंडमास्टर और असम से पहले बने।

- The 16-year-old achieved the title at the Hotel Stockholm North by First Hotels Chess Talents tournament, which he won (with seven points from nine rounds).

16 वर्षीय ने यह खिताब Hotel Stockholm North by First Hotels Chess Talents tournament में हासिल किया, जिसे उन्होंने जीता (नौ राउंड में सात अंक के साथ)।

- The performance enabled Mayank to cross the 2500 Elo rating required to become a GM.

इस प्रदर्शन ने मयंक को 2500 Elo रेटिंग पार करने में सक्षम बनाया, जो ग्रैंडमास्टर बनने के लिए आवश्यक है।



Best State for Promotion of Sports honour underlines Bihar's growth



Warm welcome: M.M. Somaya, Sportstar Aces Awards jury member, extending an invitation to Bihar CM Nitish Kumar and Deputy CM Samrat Choudhary. SPECIAL ARRANGEMENT

Sports Bureau MUMBAI

Bihar was honoured as the Best State for Promotion of Sports at the Sportstar Aces 2026 Awards function here on Friday.

The award was presented by jury member Aparna Popat and R. Doraiswamy, Managing Director and CEO of Life Insurance Corporation of India. It was received on behalf of the State by Bihar's Sports Minister and Commonwealth Games gold medallist shooter Shreyasi Singh, along with Raveendran Sankaran, Director General of the Bihar State Sports Authority (BSSA).

"This award validates Bihar's ongoing efforts to revive its sporting legacy and build a strong sports culture. We dedicate this recognition to every individual working tirelessly for the development of sports in the State," Raveendran said. "Award validates Bi-



Just reward: Bihar Sports Minister Shreyasi Singh and Director General of the Bihar State Sports Authority Raveendran Sankaran receive the honour from jury member Aparna Popat and LIC MD & CEO R. Doraiswamy. EMMANUAL YOGINI

har's rise as an emerging sports powerhouse."

Over the past year, Bihar has moved with great intent, investing in infrastructure, athlete support systems besides hosting major sporting events. In 2025, the State expanded its sporting footprint through a series of ambitious development projects designed to strengthen both elite performance pathways and grassroots participation.

At the centre of this push is the Rajgir Sports Complex, envisioned as one of the State's flagship sporting hubs. The facility includes a multi-purpose indoor hall along with dedicated hockey and cricket stadiums. In Patna, a new hockey turf and the extensive revamp of the Patliputra Sports Complex have further reinforced the capital's role as a sporting nucleus, with upgraded hostels and administrative infrastructure supporting

athletes and federations.

Elsewhere, upgrades to the Yamuna Bhagat Football Stadium, the Bhagalpur Indoor Badminton Stadium and the Kalyan Bigha Indoor Shooting Range have expanded the State's competitive venues. New synthetic athletics tracks in Purnia and Chapra, an Olympic-size swimming pool in Bhagalpur and multi-purpose indoor halls in Bhagalpur and Arrah further broaden the infrastructure landscape.

The State's vision extends beyond elite sport. Mini stadiums are being developed across Gram Panchayats, while Khel Bhawans have been established in every district to promote grassroots participation.

Bihar has also announced nine Centres of Excellence across its commissionerates, aimed at identifying and nurturing emerging talent.

Backing these initiatives is a significant financial commitment. In 2025, Bihar allocated ₹600 crore to sports development, signalling a decisive policy push toward building a sustainable sporting ecosystem.

The State's growing stature was also reflected in its ability to host major international and national competitions, including the ISTAF Sepak Takraw World Cup, the Men's Hockey Asia Cup and the Khelo India Youth Games.

15Mar. Best State for Promotion of Sports honour underlines Bihar's growth खेलों के प्रचार के लिए सर्वश्रेष्ठ राज्य का सम्मान बिहार की प्रगति को उजागर करता है

- Bihar was honoured as the **Best State for Promotion of Sports** at the Sportstar Aces 2026 Awards function here on Friday.
बिहार को यहाँ शुक्रवार को आयोजित Sportstar Aces 2026 Awards समारोह में खेलों के प्रचार के लिए सर्वश्रेष्ठ राज्य के रूप में सम्मानित किया गया।
- The award was presented by jury member **Aparna Popat** and **R. Doraiswamy**, Managing Director and CEO of **Life Insurance Corporation of India**.
यह पुरस्कार जूरी सदस्य **अपरना पोपट** और **आर. डोराइसवामी**, प्रबंध निदेशक और सीईओ, **भारतीय जीवन बीमा निगम** द्वारा प्रस्तुत किया गया।
- It was received on behalf of the State by Bihar's **Sports Minister** and Commonwealth Games gold medallist shooter **Shreyasi Singh**, along with **Raveendran Sankaran**, Director General of the Bihar State Sports Authority (BSSA).
इस पुरस्कार को राज्य की ओर से बिहार के **खेल मंत्री** और राष्ट्रमंडल खेलों की स्वर्ण पदक विजेता **श्रेया सिंह**, के साथ **रविंद्रन संकरन**, निदेशक जनरल, बिहार राज्य खेल प्राधिकरण (BSSA) ने प्राप्त किया।
- "This award validates Bihar's ongoing efforts to revive its **sporting legacy** and build a strong **sports culture**.
"यह पुरस्कार बिहार के अपने **खेलों की विरासत** को पुनर्जीवित करने और मजबूत **खेल संस्कृति** बनाने के प्रयासों को मान्यता देता है।



- We dedicate this recognition to every individual working tirelessly for the development of sports in the State,” Raveendran said.
हम इस सम्मान को राज्य में खेलों के विकास के लिए अथक प्रयास करने वाले प्रत्येक व्यक्ति को समर्पित करते हैं,” रविंद्रन ने कहा।
- “Award validates Bihar's rise as an emerging **sports powerhouse.**”
“यह पुरस्कार बिहार के उभरते हुए **खेलों के शक्ति केंद्र** के रूप में उदय को मान्यता देता है।”
- Over the past year, Bihar has moved with great intent, investing in **infrastructure, athlete support systems** besides hosting major **sporting events.**
पिछले वर्ष में, बिहार ने बड़ी योजना के साथ कदम बढ़ाया है, **बुनियादी ढांचा, खिलाड़ी समर्थन प्रणाली** में निवेश किया और प्रमुख **खेल आयोजनों** की मेजबानी की।
- In 2025, the State expanded its sporting footprint through a series of ambitious development projects designed to strengthen both **elite performance pathways** and **grassroots participation.**
2025 में, राज्य ने महत्वाकांक्षी विकास परियोजनाओं की श्रृंखला के माध्यम से अपने खेल क्षेत्र को बढ़ाया, जो दोनों **उच्च स्तर के प्रदर्शन मार्ग** और **जमीनी स्तर की भागीदारी** को मजबूत करने के लिए डिज़ाइन की गई थी।
- At the centre of this push is the **Rajgir Sports Complex**, envisioned as one of the State's flagship sporting hubs.
इस प्रयास के केंद्र में **राजगीर स्पोर्ट्स कॉम्प्लेक्स** है, जिसे राज्य के प्रमुख खेल केंद्रों में से एक के रूप में कल्पित किया गया है।
- The facility includes a **multi-purpose indoor hall** along with dedicated **hockey and cricket stadiums.**
इस सुविधा में **बहुउद्देश्यीय इनडोर हॉल** के साथ समर्पित **हॉकी और क्रिकेट स्टेडियम** शामिल हैं।
- In Patna, a new **hockey turf** and the extensive revamp of the **Patliputra Sports Complex** have further reinforced the capital's role as a **sporting nucleus**, with upgraded **hostels and administrative infrastructure** supporting athletes and federations.
पटना में, नए **हॉकी टर्फ** और **पतलीपुत्रा स्पोर्ट्स कॉम्प्लेक्स** के व्यापक नवीनीकरण ने राजधानी की भूमिका को एक **खेल केंद्र** के रूप में और मजबूत किया है, जिसमें उन्नत **हॉस्टल और प्रशासनिक संरचना** खिलाड़ियों और संघों का समर्थन करती है।
- Elsewhere, upgrades to the **Yamuna Bhagat Football Stadium, Bhagalpur Indoor Badminton Stadium** and the **Kalyan Bigha Indoor Shooting Range** have expanded the State's **competitive venues.**
अन्य स्थानों पर, **यमुना भगत फुटबॉल स्टेडियम, भागलपुर इनडोर बैडमिंटन स्टेडियम** और **कल्याण बिगहा इनडोर शूटिंग रेंज** में सुधारों ने राज्य के **प्रतिस्पर्धी स्थल** को बढ़ाया है।
- New **synthetic athletics tracks** in **Purnia and Chapra**, an **Olympic-size swimming pool** in **Bhagalpur** and **multi-purpose indoor halls** in **Bhagalpur** and **Arrah** further broaden the **infrastructure landscape.**
पूरुनिया और छपरा में नए **सिंथेटिक एथलेटिक्स ट्रैक**, **भागलपुर** में एक **ओलंपिक आकार का स्विमिंग पूल** और **भागलपुर** और **आरा** में **बहुउद्देश्यीय इनडोर हॉल** ने **बुनियादी ढांचे के परिदृश्य** को और व्यापक बनाया।
- The State's vision extends beyond **elite sport.**
राज्य का दृष्टिकोण **उच्च स्तर के खेलों** से आगे बढ़ता है।
- Mini stadiums are being developed across **Gram Panchayats**, while **Khel Bhawans** have been established in every district to promote **grassroots participation.**
सभी **ग्राम पंचायतों** में छोटे स्टेडियम विकसित किए जा रहे हैं, जबकि प्रत्येक जिले में **खेल भवन** स्थापित किए गए हैं ताकि **जमीनी स्तर की भागीदारी** को बढ़ावा दिया जा सके।
- Bihar has also announced nine **Centres of Excellence** across its commissionerates, aimed at identifying and nurturing emerging **talent.**
बिहार ने अपने सभी कमिश्नरेट्स में नौ **उत्कृष्टता केंद्र** की भी घोषणा की है, जो उभरते हुए **प्रतिभा** की पहचान और पोषण के लिए हैं।
- Backing these initiatives is a significant **financial commitment.**
इन पहलों का समर्थन एक महत्वपूर्ण **वित्तीय प्रतिबद्धता** से किया जा रहा है।
- In 2025, Bihar allocated **₹600 crore** to sports development, signalling a decisive policy push toward building a **sustainable sporting ecosystem.**
2025 में, बिहार ने खेल विकास के लिए **₹600 करोड़** आवंटित किए, जो एक निर्णायक नीति पहल की ओर इशारा करता है ताकि **सतत खेल पारिस्थितिकी तंत्र** बनाया जा सके।



- The State's growing stature was also reflected in its ability to host major **international and national competitions**, including the **ISTAF Sepak Takraw World Cup, Men's Hockey Asia Cup** and the **Khelo India Youth Games**.
राज्य की बढ़ती प्रतिष्ठा इसके प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय प्रतियोगिताओं, जैसे **ISTAF Sepak Takraw World Cup, Men's Hockey Asia Cup** और **खेलों इंडिया यूथ गेम्स** की मेजबानी करने की क्षमता में भी परिलक्षित हुई।



15Mar. Comeback win for India u-17 women against Myanmar भारत u-17 महिला टीम का म्यांमार के खिलाफ जबरदस्त वापसी जीत

Comeback win for India u-17 women against Myanmar

PCS

Substitutes played a decisive role as the Indian under-17 women's football team staged a late comeback to defeat Myanmar 3-2 in the second of two international friendlies in Yangon on Saturday. The host led at the end of the first half through goals from Hnin Wint War Kyaw (12th minute) and Min Htone May Zitar (45th), who scored on either side of Senjam Alva Devi's equaliser in the 33rd. India's substitutes Anushka Kumari (88th) and Joya (90+1) completed the comeback victory.

- Substitutes played a decisive role as the Indian under-17 women's football team staged a late comeback to defeat Myanmar 3-2 in the second of two international friendlies in Yangon on Saturday.

भारतीय अंडर-17 महिला फुटबॉल टीम ने यांगून में शनिवार को दो अंतरराष्ट्रीय मैत्री मैचों में से दूसरे में म्यांमार को 3-2 से हराने के लिए देर से वापसी करते हुए, **सबस्टीट्यूट खिलाड़ियों** ने निर्णायक भूमिका निभाई।

- The host led at the end of the first half through goals from **Hnin Wint War Kyaw (12th minute)** and **Min Htone May Zitar (45th)**, who scored on either side of **Senjam Alva Devi's equaliser in the 33rd**.

पहली हाफ के अंत तक, **12वें मिनट में Hnin Wint War Kyaw** और **45वें मिनट में Min Htone May Zitar** के

गोल्स के कारण मेज़बान टीम आगे थी, जिन्होंने **33वें मिनट में Senjam Alva Devi** के बराबरी गोल के पहले और बाद में गोल किए।

- India's substitutes **Anushka Kumari (88th)** and **Joya (90+1)** completed the comeback victory.
भारत की **सबस्टीट्यूट खिलाड़ी Anushka Kumari (88वें मिनट)** और **Joya (90+1 मिनट)** ने वापसी जीत पूरी की।

GS Paper 1: Geography

TOPICS COVERED

15 March 2026

15Mar	The pearl of the Persian Gulf फ़ारस की खाड़ी का मोती
15Mar	Earth's magnetic fips can last 70,000 years, new study finds पृथ्वी के चुंबकीय उलटाव 70,000 वर्ष तक रह सकते हैं, नया अध्ययन बताता है
15Mar	Test disfavour acrylonitrile cells in Titan lakes परीक्षण में टाइटन की झीलों में एक्रिलोनाइट्राइल कोशिकाएँ असफल पाई गईं



The pearl of the Persian Gulf

Kharg Island

The U.S. strike on the island, which handles up to 90% of Iran's crude exports, could further destabilise the global energy market, pumping up prices

GS I: Geography:
Mapping

A U.S. attack has “totally obliterated every military target” on Kharg Island, Iran’s crown jewel in the Persian Gulf, said President Donald Trump in a social media post on March 14. The strike came after Mr. Trump’s earlier warning to Iran not to shut the Strait of Hormuz, a critical maritime checkpoint connecting the Gulf with the Arabian Sea. The strait remains effectively closed.

As the U.S.-Israel war on Iran enters its second week, Kharg Island is now at the centre of the conflict. The tiny coral outpost in the Gulf sits at the centre of Iran’s oil export network.

Barely 8 km long and covering about 20 sq. km, the island rises from the northern Persian Gulf as a small island, about 25-30 km off Iran’s mainland coast. It sits in the turquoise waters of the Gulf. The landscape is dominated not by nature but by industry: massive storage tanks, sprawling jetties and an airstrip cutting across the island.

Jalal Al-e-Ahmad, the celebrated 20th century Iranian writer and philosopher, once described Kharg as the “orphan pearl” of the Persian Gulf. Today, many Iranians term it the “forbidden Island” because of the tight military



restrictions surrounding it. Guarded by the Islamic Revolutionary Guard Corps (IRGC), entry is limited to those with official clearance.

Kharg has long been part of regional trade networks. Ancient records from around the 10th century describe it as a stop for pearl divers and traders travelling between India and Basra, Iraq. Dutch merchants fortified the island in the 18th century before being driven out, and the British briefly occupied it in the 19th. Unlike most of Iran’s coastline, where shallow waters make it difficult for large tankers to dock, Kharg has deep waters and long jetties that allow multiple ships to load oil at the same time. Its oil terminal was built in the late 1950s with help from the American company Amoco.

The island soon became Iran’s main export hub for two key reasons. It could be connected by pipeline to the major oil fields of

south-western Iran, and its deep-water location meant it was one of the few places where the new generation of supertankers could dock easily. After the 1979 Iranian Revolution, the facilities were nationalised. During the Iran-Iraq War in 1980-88, Saddam Hussein’s forces repeatedly bombed the island’s oil terminal, but Iran rebuilt it and kept exports flowing.

Export hub

Up to 90% of Iran’s crude exports pass through the Kharg Island terminal. Oil from Iran’s largest producing fields, such as Ahvaz, Marun and Gachsaran travels via pipeline to the Kharg island before being loaded onto tankers that sail through the Strait of Hormuz and into global markets.

Kharg typically handles between 1.3 and 1.6 million barrels of oil a day. In the weeks before the U.S. and Israel launched the war on Iran, exports briefly surged close to three million bar-

rels a day. The island can load up to a maximum of seven million barrels a day and store roughly 30 million barrels at a time.

Most of that oil now goes to one country: China. China has emerged as the largest buyer of Iranian crude, importing more than 80% of the country’s oil exports. Iran earned \$35.76 billion from oil exports in 2024, with China accounting for over 90% of that. Whoever controls the island effectively controls the main outlet for Iran’s oil.

The idea of targeting Kharg Island is not new, it has long been part of Mr. Trump’s thinking. Nearly 40 years ago, he suggested striking Iran’s main oil-export hub if tensions escalated. “I’d be harsh on Iran,” he told The Guardian in 1988. “One bullet shot at one of our men or ships, and I’d do a number on Kharg Island. I’d go in and take it.”

The attack on Kharg could cripple the global supply, potentially pushing prices even higher. On Friday, Brent crude traded at \$103.8 a barrel, up from \$73 before the war broke out. Iran had earlier warned that any strike on the island would trigger swift retaliation. The war now appears set to escalate further – bad news for the global energy market and consumers.

15Mar. The pearl of the Persian Gulf फ़ारस की खाड़ी का मोती

- The U.S. strike on the island, which handles up to **90% of Iran’s crude exports**, could further destabilise the **global energy market**, pumping up prices.
अमेरिका का हमला उस द्वीप पर, जो **ईरान के कूड निर्यात का 90% तक** संभालता है, **वैश्विक ऊर्जा बाजार** को और अस्थिर कर सकता है और कीमतें बढ़ा सकता है।
- A U.S. attack has “totally obliterated every military target” on **Kharg Island, Iran’s crown jewel in the Persian Gulf**, said **President Donald Trump** in a social media post on March 14.
एक अमेरिकी हमला ने **खार्ग द्वीप** पर “सभी सैन्य लक्ष्यों को पूरी तरह नष्ट कर दिया” है, जो **फ़ारस की खाड़ी** में ईरान का मुकुट मोती है, यह **राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रम्प** ने 14 मार्च को सोशल मीडिया पोस्ट में कहा।



- The strike came after Mr. Trump's earlier warning to Iran not to shut the **Strait of Hormuz**, a critical maritime checkpoint connecting the Gulf with the Arabian Sea.
यह हमला उस चेतावनी के बाद आया थी, जिसमें श्री ट्रम्प ने ईरान को **हॉरमज़ जलडमरूमध्य** बंद न करने की चेतावनी दी थी, जो खाड़ी और अरबी सागर को जोड़ने वाला एक महत्वपूर्ण समुद्री मार्ग है।
- The strait remains effectively closed.
यह जलडमरूमध्य प्रभावी रूप से बंद ही है।
- As the **U.S.–Israel war on Iran enters its second week, Kharg Island is now at the centre of the conflict.**
जबकि **अमेरिका-इज़राइल का ईरान पर युद्ध** दूसरे सप्ताह में प्रवेश कर चुका है, **खार्ग द्वीप** अब इस संघर्ष के केंद्र में है।
- The tiny coral outpost in the Gulf sits at the centre of Iran's **oil export network.**
खाड़ी में यह छोटा कोरल पोस्ट ईरान के **तेल निर्यात नेटवर्क** के केंद्र में स्थित है।
- **Barely 8 km long and covering about 20 sq. km, the island rises from the northern Persian Gulf as a small island, about 25–30 km off Iran's mainland coast.**
लगभग **8 किमी लंबा** और **20 वर्ग किमी** क्षेत्र में फैला, यह द्वीप उत्तरी फ़ारस की खाड़ी से एक छोटा द्वीप के रूप में उभरता है, जो **ईरान के मुख्य भूमि तट से लगभग 25–30 किमी** दूर है।
- It sits in the turquoise waters of the Gulf.
यह खाड़ी के फ़िरोज़ा रंग के पानी में स्थित है।
- The landscape is dominated not by nature but by **industry**: massive **storage tanks**, sprawling **jetties** and an **airstrip** cutting across the island.
यहाँ का परिदृश्य प्राकृतिक नहीं बल्कि **औद्योगिक** है: विशाल **भंडारण टैंकों**, फैले हुए **जेटियों** और द्वीप के बीच से गुजरते **एयरस्ट्रिप** द्वारा।
- **Jalal Al-e-Ahmad**, the celebrated 20th century Iranian writer and philosopher, once described Kharg as the “orphan pearl” of the Persian Gulf.
जलाल अल-ए-अहमद, प्रसिद्ध 20वीं सदी के ईरानी लेखक और दार्शनिक, ने एक बार खार्ग को फ़ारस की खाड़ी का “अनाथ मोती” कहा था।
- Today, many Iranians term it the “**forbidden Island**” because of the tight **military restrictions** surrounding it.
आज कई ईरानी इसे “**प्रतिबंधित द्वीप**” कहते हैं क्योंकि इसके चारों ओर सख्त **सैन्य प्रतिबंध** हैं।
- Guarded by the **Islamic Revolutionary Guard Corps (IRGC)**, entry is limited to those with **official clearance.**
इस्लामिक रिवोल्यूशनरी गार्ड कॉर्प्स (IRGC) द्वारा संरक्षित, इसमें प्रवेश केवल उन लोगों को है जिनके पास **आधिकारिक अनुमति** है।
- Kharg has long been part of **regional trade networks.**
खार्ग लंबे समय से **क्षेत्रीय व्यापार नेटवर्क** का हिस्सा रहा है।
- Ancient records from around the **10th century** describe it as a stop for **pearl divers** and traders travelling between **India and Basra, Iraq.**
लगभग **10वीं सदी** के प्राचीन रिकॉर्ड इसे **मोती गोताखोरों** और व्यापारियों के लिए एक पड़ाव बताते हैं, जो **भारत और बासरा, इराक** के बीच यात्रा करते थे।
- Dutch merchants fortified the island in the **18th century** before being driven out, and the **British** briefly occupied it in the **19th.**
डच व्यापारी ने 18वीं सदी में द्वीप को मजबूत किया, इससे पहले कि उन्हें बाहर किया गया, और **ब्रिटिश** ने इसे 19वीं सदी में थोड़े समय के लिए कब्जा किया।
- Unlike most of Iran's coastline, where shallow waters make it difficult for large **tankers** to dock, Kharg has **deep waters** and long jetties that allow multiple ships to load **oil** at the same time.
ईरान के अधिकांश तटीय क्षेत्रों के विपरीत, जहां उथले पानी बड़े **टैंकरों** के ठहरने में मुश्किल पैदा करते हैं, खार्ग में **गहरा पानी** और लंबी जेटियाँ हैं जो कई जहाजों को एक साथ **तेल** लोड करने की अनुमति देती हैं।



- Its **oil terminal** was built in the late **1950s** with help from the American company **Amoco**. इसका **तेल टर्मिनल** 1950 के दशक के अंत में अमेरिकी कंपनी **Amoco** की मदद से बनाया गया।
- The island soon became Iran's **main export hub** for two key reasons. द्वीप जल्द ही ईरान का **मुख्य निर्यात केंद्र** बन गया, इसके दो मुख्य कारण थे।
- It could be connected by **pipeline** to the major **oil fields** of south-western Iran, and its **deep-water location** meant it was one of the few places where the new generation of **supertankers** could dock easily. यह **पाइपलाइन** के माध्यम से दक्षिण-पश्चिम ईरान के प्रमुख **तेल क्षेत्रों** से जुड़ा जा सकता था, और इसका **गहरा जल स्थान** इसे उन कुछ स्थानों में से एक बनाता था जहां नई पीढ़ी के **सुपरटैंकर** आसानी से ठहर सकते थे।
- After the **1979 Iranian Revolution**, the facilities were **nationalised**. **1979 ईरानी क्रांति** के बाद, इन सुविधाओं का **राष्ट्रियकरण** कर दिया गया।
- During the **Iran–Iraq War** in 1980-88, **Saddam Hussain's forces** repeatedly bombed the island's **oil terminal**, but Iran rebuilt it and kept **exports flowing**. 1980-88 के **ईरान–इराक युद्ध** के दौरान, **सद्दाम हुसैन की सेनाओं** ने बार-बार द्वीप के **तेल टर्मिनल** को बमबारी किया, लेकिन ईरान ने इसे फिर से बनाया और **निर्यात जारी रखा**।

Export hub निर्यात केंद्र

- Up to **90% of Iran's crude exports** pass through the **Kharg Island terminal**. ईरान के **कूड निर्यात का 90% तक खार्ग द्वीप टर्मिनल** के माध्यम से जाता है।
- Oil from Iran's largest producing fields, such as **Ahvaz, Marun and Gachsaran**, travels via **pipeline** to the Kharg island before being loaded onto **tankers** that sail through the **Strait of Hormuz** and into **global markets**. ईरान के सबसे बड़े तेल उत्पादक क्षेत्रों जैसे **अहवाज़, मारुन और गचसारान** का तेल **पाइपलाइन** के माध्यम से खार्ग द्वीप पहुंचता है, इसके बाद इसे **टैंकरों** में लोड किया जाता है जो **हॉरमज़ जलडमरूमध्य** के माध्यम से **वैश्विक बाजारों** में जाते हैं।
- Kharg typically handles between **1.3 and 1.6 million barrels of oil a day**. खार्ग आमतौर पर प्रति दिन **1.3 से 1.6 मिलियन बैरल तेल** संभालता है।
- In the weeks before the **U.S. and Israel launched the war on Iran**, exports briefly surged close to **three million barrels a day**. जिन हफ्तों में **अमेरिका और इज़राइल ने ईरान पर युद्ध शुरू किया**, उस समय निर्यात अस्थायी रूप से लगभग **तीन मिलियन बैरल प्रतिदिन तक बढ़ गया**।
- The island can load up to a maximum of **seven million barrels a day** and store roughly **30 million barrels** at a time. द्वीप अधिकतम **सात मिलियन बैरल प्रतिदिन** लोड कर सकता है और एक समय में लगभग **30 मिलियन बैरल** संग्रहित कर सकता है।
- Most of that oil now goes to one country: **China**. उस तेल का अधिकांश अब एक देश को जाता है: **चीन**।
- China has emerged as the largest buyer of Iranian crude, importing more than **80% of the country's oil exports**. चीन ईरानी कूड का सबसे बड़ा खरीदार बनकर उभरा है, जो देश के तेल निर्यात का **80% से अधिक** आयात करता है।
- Iran earned **\$35.76 billion from oil exports in 2024**, with China accounting for over **90% of that**. ईरान ने 2024 में **तेल निर्यात से 35.76 बिलियन डॉलर** कमाए, जिसमें चीन का योगदान **90% से अधिक** था।
- Whoever controls the island effectively controls the main outlet for Iran's oil. जो भी इस द्वीप पर नियंत्रण रखता है, वह प्रभावी रूप से ईरान के तेल के मुख्य निकास मार्ग को नियंत्रित करता है।



- The idea of targeting Kharg Island is not new, it has long been part of Mr. Trump's thinking. **खार्ग द्वीप** को निशाना बनाने का विचार नया नहीं है, यह लंबे समय से श्री ट्रम्प के सोच का हिस्सा रहा है।
- Nearly **40 years ago**, he suggested striking Iran's main oil-export hub if tensions escalated. लगभग **40 साल पहले**, उन्होंने सुझाव दिया कि यदि तनाव बढ़ता है तो ईरान के मुख्य तेल-निर्यात केंद्र पर हमला किया जाए।
- "I'd be harsh on Iran," he told **The Guardian** in 1988. "मैं ईरान पर कठोर रहूंगा," उन्होंने 1988 में **द गार्जियन** से कहा।
- "One bullet shot at one of our men or ships, and I'd do a number on Kharg Island. I'd go in and take it." "हमारे किसी आदमी या जहाज पर एक गोली चली, और मैं खार्ग द्वीप पर कार्रवाई करूंगा। मैं जाकर इसे ले लूंगा।"
- The attack on Kharg could cripple the **global supply**, potentially pushing prices even higher. खार्ग पर हमला **वैश्विक आपूर्ति** को कमजोर कर सकता है, संभावित रूप से कीमतों को और बढ़ा सकता है।
- On Friday, **Brent crude traded at \$103.8 a barrel**, up from **\$73** before the war broke out. शुक्रवार को, **ब्रेट क्रूड \$103.8 प्रति बैरल** पर कारोबार हुआ, जो युद्ध शुरू होने से पहले **\$73** था।
- Iran had earlier warned that any strike on the island would trigger **swift retaliation**. ईरान ने पहले चेतावनी दी थी कि द्वीप पर किसी भी हमले का जवाब में **त्वरित प्रतिक्रिया** होगी।
- The war now appears set to escalate further — bad news for the **global energy market** and consumers. अब युद्ध और बढ़ने के संकेत दिख रहे हैं — यह **वैश्विक ऊर्जा बाजार** और उपभोक्ताओं के लिए बुरी खबर है।

Earth's magnetic flips can last 70,000 years, new study finds

SS1 Geography
Vasudevan Mukunth

The earth's magnetic field aids navigation but also protects the planet from high-energy radiation from the sun. For decades, geologists believed that when this field periodically flipped, swapping the north and south poles, the process happened relatively quickly, on the order of 10,000 years. However, a new study in *Communications Earth & Environment* has reported evidence to

reconsider this notion. By looking back 40 million years into the earth's history, the team, from France, Japan, and the U.S., found that some transitions last much longer, leaving the planet with a weakened defence for several millennia. Scientists have identified hundreds of magnetic reversals in the earth's past. However, most high-resolution data comes from the last 17 million years, a small fraction of

the planet's life. Based on the recent data, many experts believe the 10,000-year duration is an intrinsic property of the earth's geodynamo, the process by which the churning of the liquid iron outer core generates the magnetic field. The researchers wanted to know if this was always the case. To test this, they turned to deep-sea sediment cores collected during an international drilling expedition in the North Atlantic Ocean and

analysed mud that settled on the ocean floor roughly 40 million years ago, during the Eocene epoch. As these sediments accumulated, small magnetic minerals within the mud aligned themselves with the earth's magnetic field. Once buried, these minerals were trapped, creating a permanent record of the field's direction and strength. The researchers used X-ray scanning and magnetic measurements to 'read' these records. They

also used astronomical tuning to match sediment layers to known cycles in the earth's orbital tilt. Thus the researchers found that one reversal lasted 18,000 years while another stretched across a staggering 70,000 years. The 70,000-year event in particular was characterised by a complex precursor phase and multiple "re-bounds" as the field struggled to stabilise. They also ran numerical simulations of the earth's

core and found such reversals to be a natural, if rare, part of the geodynamo's behaviour. During a reversal, the magnetic field loses much of its strength. A weak field for 70,000 years could have exposed the atmosphere and surface life to significantly more solar radiation for a prolonged period. The researchers suggested these long intervals could have influenced ancient environments and the evolution of life on the earth.

15Mar. Earth's magnetic fips can last 70,000 years, new study finds पृथ्वी के चुंबकीय उलटाव 70,000 वर्ष तक रह सकते हैं, नया अध्ययन बताता है

The earth's magnetic field पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र

- The **earth's magnetic field aids navigation but also protects the planet from high-energy radiation from the sun**. **पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र नेविगेशन में सहायता करता है और साथ ही सूर्य से आने वाले उच्च-ऊर्जा विकिरण से ग्रह की रक्षा भी करता है।**
- For decades, geologists believed that when this **field periodically flipped, swapping the north and south poles**, the process happened relatively quickly, on the order of **10,000 years**. दशकों तक भूवैज्ञानिकों का मानना था कि जब यह **चुंबकीय क्षेत्र समय-समय पर उलटता है और उत्तर तथा दक्षिण ध्रुवों की अदला-बदली होती है**, तो यह प्रक्रिया अपेक्षाकृत जल्दी, लगभग **10,000 वर्षों** में पूरी हो जाती है।



- However, a **new study in Communications Earth & Environment** has reported evidence to reconsider this notion.
हालाँकि **Communications Earth & Environment** में प्रकाशित एक नए अध्ययन ने इस धारणा पर पुनर्विचार करने के प्रमाण प्रस्तुत किए हैं।
- By looking back **40 million years** into the earth's history, the team from **France, Japan, and the U.S.** found that some transitions last much longer, leaving the planet with a **weakened defence for several millennia.**
पृथ्वी के इतिहास में **40 मिलियन वर्ष पीछे** जाकर **फ्रांस, जापान और अमेरिका** के शोधकर्ताओं की टीम ने पाया कि कुछ परिवर्तन बहुत अधिक समय तक चलते हैं, जिससे ग्रह की **सुरक्षा कई सहस्राब्दियों तक कमजोर रहती है।**
- Scientists have identified **hundreds of magnetic reversals** in the earth's past.
वैज्ञानिकों ने पृथ्वी के अतीत में **सैकड़ों चुंबकीय ध्रुवीय उलटाव** की पहचान की है।
- However, most **high-resolution data** comes from the last **17 million years**, which represents a **small fraction of the planet's life.**
हालाँकि अधिकांश **उच्च-रिज़ॉल्यूशन डेटा** पिछले **17 मिलियन वर्षों** से मिलता है, जो पृथ्वी के जीवनकाल का **केवल एक छोटा हिस्सा है।**
- **Based on this data, many experts believe the 10,000-year duration is an intrinsic property of the earth's geodynamo.**
इस डेटा के आधार पर कई विशेषज्ञ मानते हैं कि **10,000 वर्ष की अवधि** पृथ्वी के **जियोडायनमो** की एक आंतरिक विशेषता है।
- The **geodynamo is the process by which the churning of the liquid iron outer core generates the magnetic field.**
जियोडायनमो वह प्रक्रिया है जिसमें **तरल लौह बाहरी कोर के मंथन से चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है।**
- The researchers wanted to know if this was **always the case.**
शोधकर्ता यह जानना चाहते थे कि क्या यह **हमेशा ऐसा ही रहा है।**
- To test this, they used **deep-sea sediment cores** collected during an **international drilling expedition in the North Atlantic Ocean.**
इसकी जाँच के लिए उन्होंने **उत्तर अटलांटिक महासागर में एक अंतरराष्ट्रीय ड्रिलिंग अभियान** के दौरान प्राप्त **गहरे समुद्री अवसाद कोर** का उपयोग किया।
- They **analysed mud that settled on the ocean floor about 40 million years ago during the Eocene epoch.**
उन्होंने उस कीचड़ का विश्लेषण किया जो **ईओसीन युग में लगभग 40 मिलियन वर्ष पहले महासागर तल पर जमा हुआ था।**
- As these sediments accumulated, **small magnetic minerals** in the mud aligned themselves with the **earth's magnetic field.**
जब ये अवसाद जमा होते गए, तो कीचड़ में मौजूद **छोटे चुंबकीय खनिज पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के साथ संरेखित हो गए।**
- Once buried, these minerals were trapped, creating a **permanent record of the field's direction and strength.**
दफन होने के बाद ये खनिज फँस गए और **चुंबकीय क्षेत्र की दिशा और शक्ति का स्थायी रिकॉर्ड** बन गया।
- The researchers used **X-ray scanning and magnetic measurements** to read these records.
शोधकर्ताओं ने इन रिकॉर्ड को पढ़ने के लिए **एक्स-रे स्कैनिंग और चुंबकीय मापन तकनीकों** का उपयोग किया।
- They also used **astronomical tuning** to match sediment layers to **known cycles in the earth's orbital tilt.**
उन्होंने **खगोलीय ट्यूनिंग** का भी उपयोग किया ताकि अवसादी परतों को **पृथ्वी की कक्षीय झुकाव के ज्ञात चक्रों** से मिलाया जा सके।
- The researchers found that **one reversal lasted 18,000 years**, while another extended to **70,000 years.**
शोधकर्ताओं ने पाया कि **एक चुंबकीय उलटाव 18,000 वर्ष तक चला**, जबकि दूसरा लगभग **70,000 वर्ष तक चला।**
- The **70,000-year event** was characterised by a **complex precursor phase and multiple rebounds** as the field struggled to stabilise.
70,000 वर्ष की घटना में **जटिल पूर्ववर्ती चरण और कई बार पुनः उछाल (rebounds)** देखे गए क्योंकि चुंबकीय क्षेत्र स्थिर होने के लिए संघर्ष कर रहा था।



- The team also conducted **numerical simulations of the earth's core** and found such reversals to be a **natural but rare behaviour of the geodynamo**.
टीम ने पृथ्वी के कोर के संख्यात्मक सिमुलेशन भी किए और पाया कि ऐसे उलटाव जियोडायनमो के प्राकृतिक लेकिन दुर्लभ व्यवहार का हिस्सा हैं।
- During a reversal, the **magnetic field loses much of its strength**.
उलटाव के दौरान चुंबकीय क्षेत्र अपनी अधिकांश शक्ति खो देता है।
- A **weak magnetic field lasting 70,000 years** could expose the **atmosphere and surface life to higher solar radiation** for a prolonged period.
70,000 वर्षों तक कमजोर चुंबकीय क्षेत्र पृथ्वी के वायुमंडल और सतही जीवन को अधिक सौर विकिरण के संपर्क में ला सकता है।
- The researchers suggested that such long intervals could have **influenced ancient environments and the evolution of life on earth**.
शोधकर्ताओं ने सुझाव दिया कि ऐसे लंबे अंतराल प्राचीन पर्यावरण और पृथ्वी पर जीवन के विकास को प्रभावित कर सकते हैं।



GS I: Geography

Test disfavours acrylonitrile cells in Titan lakes

Computer models have suggested that acrylonitrile, an organic compound present on Saturn's moon Titan, can self-assemble into cell-like structures. When scientists mixed it with liquid methane and ethane in cryogenic conditions like those on Titan, they observed no signs of membrane formation. Instead, acrylonitrile interacted with ethane to form a stable cocrystal, suggesting acrylonitrile-based cell membranes are unlikely to exist in Titan's lakes.

तो झिल्ली बनने के कोई संकेत नहीं मिले।

- Instead, **acrylonitrile interacted with ethane to form a stable cocrystal**.
इसके बजाय एक्रिलोनाइट्राइल ने एथेन के साथ प्रतिक्रिया कर एक स्थिर को-क्रिस्टल बनाया।
- This result suggests that **acrylonitrile-based cell membranes are unlikely to exist in Titan's lakes**.

यह परिणाम संकेत देता है कि टाइटन की झीलों में एक्रिलोनाइट्राइल आधारित कोशिका झिल्लियों का अस्तित्व संभवतः नहीं है।

15Mar. Test disfavours acrylonitrile cells in Titan lakes

परीक्षण में टाइटन की झीलों में एक्रिलोनाइट्राइल कोशिकाएँ असफल पाई गईं

Acrylonitrile and Possibility of Cell-like Structures on Titan

टाइटन पर एक्रिलोनाइट्राइल और कोशिका-जैसी संरचनाओं की संभावना

- Computer models have suggested that **acrylonitrile, an organic compound present on Saturn's moon Titan, can self-assemble into cell-like structures**.
कंप्यूटर मॉडलों ने संकेत दिया है कि एक्रिलोनाइट्राइल, जो शनि के उपग्रह टाइटन पर पाया जाने वाला एक कार्बनिक यौगिक है, स्वयं कोशिका-जैसी संरचनाएँ बना सकता है।

- When **scientists mixed acrylonitrile with liquid methane and ethane in cryogenic conditions** similar to those on Titan, they **observed no signs of membrane formation**.

जब वैज्ञानिकों ने एक्रिलोनाइट्राइल को द्रव मीथेन और एथेन के साथ टाइटन जैसी अत्यधिक ठंडी (क्रायोजेनिक) परिस्थितियों में मिलाया,

GS Paper II: Polity,

TOPICS COVERED

15 March 2026

15Mar How did the SC read the OBC creamy layer test?
SC ने OBC क्रीमी लेयर टेस्ट को कैसे व्याख्यायित किया?

15Mar Why did the SC allow passive euthanasia?
SC ने निष्क्रिय इच्छामृत्यु) की अनुमति क्यों दी?



15Mar Jürgen Habermas, German philosopher, dies aged 96
जुर्गेन हाबर्मास, जर्मन दार्शनिक, का 96 वर्ष की आयु में निधन

How did the SC read the OBC creamy layer test?

How does the income/wealth test determine who falls under the OBC creamy layer? Why did the Court find the 2004 Department of Personnel and Training letter problematic in applying the test? Who will benefit from the latest judgment and how will it be implemented?

SS II: Polity
Abhinav Lakshman

MOB

The story so far:

In March 11, the Supreme Court ruled that parental income alone cannot be the sole determinant of whether an Other Backward Classes (OBC) candidate falls under the 'creamy layer' category. The judgment came in a case that was meant to clear decades-long confusion about how to apply the crucial income/wealth test prescribed in regulations, specifically for OBC candidates whose parents are officials of Central or State public sector undertakings (PSUs) or in private employment, where the equivalence of their posts had not yet been established with government posts.

What do government regulations say about determining the creamy layer among OBCs?
The concept of a creamy layer among OBCs was introduced following the 1992 Supreme Court ruling in the *Indra Sawhney* case, which paved the way for the implementation of reservations for OBCs. The idea was to exclude certain categories of OBC candidates whose families had accumulated social and economic privileges over the years, known as the creamy layer.

In order to clarify which categories of OBC candidates would fall under the creamy layer, the Department of Personnel and Training (DoPT) prepared a guiding charter, in the form of an Office Memorandum (OM), issued in September 1993. This OM prescribed specific categories of OBC candidates who would not be entitled to the OBC quota. This included children of people holding constitutional positions such as the Offices of President and Vice-President; judges of High Courts and the Supreme Court; children of Class I and Class II officers directly recruited into either the Central

or State government; and children of officers in the armed forces or paramilitary forces above a particular rank.

Until PSU posts are equated with government service, OBC candidates must get a fair creamy layer assessment

or State government; and children of officers in the armed forces or paramilitary forces above a particular rank.

Besides this, the DoPT also prescribed a crucial income or wealth test, applicable to people in the salaried professional class or engaged in trade; people holding plantations, vacant land, and/or buildings in urban areas; and people whose parents were holding posts in Central or State PSUs where the equivalence of these posts with government service posts has not yet been established.

It is with respect to this last category of people – children of parents holding posts in Central or State PSUs where the equivalence of the posts with government service posts has not yet been established – that the Court delivered its recent judgment. The OBC candidates from this group, who were selected in civil service examinations from 2015 onwards, argued that the income/wealth test had been incorrectly applied to them, excluding them from the OBC quota.

What is the income/wealth test?

Under the 1993 DoPT OM on the income/wealth test for OBC reservations, a candidate is considered part of the creamy layer if their parents have a gross annual income of ₹1 lakh or more, or possess wealth above the Wealth Tax Act, 1957, threshold for three consecutive years. The limit of ₹1 lakh, set in 1993, was revised multiple times and now stands at ₹8 lakh, the last revision having come in 2017.

Importantly, the 1993 DoPT OM noted that parental income from salaries or agricultural land should be excluded when applying the income/wealth test and only income from sources such as property, business, or capital gains should be considered.

However, in October 2004, the DoPT issued a letter meant to clarify issues that had arisen in interpreting the 1993 OM. In para 9 of this letter, the DoPT took up the issue of how to calculate the income for the income/wealth test for OBCs whose parents were in Central or State PSUs where equivalence of posts had not yet been established. The DoPT seemed to suggest that income from salaries was to be counted to determine if the income is above the ₹8 lakh per year threshold for three consecutive years.

In an October 2020 affidavit filed in the Supreme Court, the DoPT pointed to both the 1993 OM and the 2004 clarificatory letter, to state that it had different ways of applying the income/wealth test for different categories. However, it did not clearly explain in which cases income from salaries was to be included while applying the income/wealth test.

In the 2026 ruling, the Division Bench noted that until the government establishes equivalence between the posts of Central or State PSUs and government services, the income/wealth test must continue to apply equally.

What does the latest judgment say?

The judgment said OBC candidates of such PSU staffers cannot be denied a fair creamy layer evaluation because the government had yet to establish the equivalence of posts with government service. Regarding the 1993 OM and the income/wealth test, the Supreme Court noted that it "operates as a residual filter". It added that salary and agricultural incomes are consciously excluded when applying the test.

The Court found that while the 1993 OM was clear about not including income from salaries in the calculation for the income/wealth test, the 2004 letter had called for its inclusion. The Court said that a House Committee's conclusions that the 2004 clarificatory letter had obfuscated the issue were valid.

The Court went on to note that the interpretation of the 1993 OM, read with the 2004 letter, had led to "hostile discrimination" between the children of those in government service and those in PSUs or private employment. It said, "Treating the children of those employed in PSUs or private employment, etc., as being excluded from the benefit of reservation only on the basis of their income derived from salaries, and without reference to their posts (whether Group A or B, or Group C or D) would certainly lead to hostile discrimination between parties who are similarly placed and would amount to equals being treated unequally." It added, "Adopting an interpretation that disadvantages one segment of the same backward class without rational justification would amount to treating equals as unequals and would thus become the antithesis of equality, the corner stone of our Republic."

Who does the judgment apply to? Who will benefit from this?

The judgment, while providing relief to about 100 candidates who appeared for civil service exams since 2015 and had been denied the OBC quota, will apply to children of parents working in PSUs and in private employment. This means the ruling will effect not just candidates who appear in exams from now on, but also candidates who might have been selected in services in the years before, but not at the rank they would have been if their claim to the OBC quota had been allowed. The Court said that the appellants (the government) should create supernumerary posts, as required, so that candidates who qualify as non-creamy layer OBCs can obtain the reservation benefits they were previously denied, as long as they meet all other eligibility requirements.



The Supreme Court of India.

15Mar. How did the SC read the OBC creamy layer test? SC ने OBC क्रीमी लेयर टेस्ट को कैसे व्याख्यायित किया?

Supreme Court Ruling on OBC Creamy Layer and Income Test ओबीसी क्रीमी लेयर और आय परीक्षण पर सर्वोच्च न्यायालय का निर्णय

- On **March 11**, the **Supreme Court** ruled that **parental income alone cannot be the sole determinant of whether an Other Backward Classes (OBC) candidate falls under the 'creamy layer' category.**

11 मार्च को **सर्वोच्च न्यायालय** ने निर्णय दिया कि **केवल माता-पिता की आय** के आधार पर यह तय नहीं किया जा सकता कि **अन्य पिछड़ा वर्ग (OBC)** का कोई उम्मीदवार **'क्रीमी लेयर'** में आता है या नहीं।

- The judgment addressed a **long-standing confusion** regarding the **application of the income/wealth test** for OBC candidates.

यह निर्णय **आय/संपत्ति परीक्षण के प्रयोग से जुड़ी लंबे समय से चली आ रही अस्पष्टता** को स्पष्ट करने के लिए दिया गया।



- The issue specifically concerned **OBC candidates whose parents are officials in Central or State Public Sector Undertakings (PSUs) or private employment.**
यह मामला विशेष रूप से उन ओबीसी उम्मीदवारों से संबंधित था जिनके माता-पिता केंद्रीय या राज्य सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों (PSUs) या निजी क्षेत्र में कार्यरत हैं।
- In many such cases, the equivalence of their posts with government posts had not been established.
इन मामलों में अक्सर उनके पदों की सरकारी पदों के साथ समानता निर्धारित नहीं की गई थी।
- **What do government regulations say about determining the creamy layer among OBCs?**
ओबीसी में क्रीमी लेयर निर्धारित करने के बारे में सरकारी नियम क्या कहते हैं
- The concept of **creamy layer among OBCs** was introduced after the **1992 Supreme Court judgment in the Indra Sawhney case.**
ओबीसी में क्रीमी लेयर की अवधारणा 1992 के सर्वोच्च न्यायालय के इंद्रा साहनी मामले के फैसले के बाद लागू हुई।
- This ruling enabled the implementation of reservations for OBCs.
इस निर्णय ने ओबीसी के लिए आरक्षण लागू करने का मार्ग प्रशस्त किया।
- The idea behind the concept was to **exclude socially and economically advanced sections within OBCs.**
इस अवधारणा का उद्देश्य ओबीसी के भीतर सामाजिक और आर्थिक रूप से उन्नत वर्गों को आरक्षण से बाहर करना था।
- These privileged groups are referred to as the '**creamy layer**'.
इन विशेषाधिकार प्राप्त समूहों को 'क्रीमी लेयर' कहा जाता है।
- To clarify which categories fall under the creamy layer, the **Department of Personnel and Training (DoPT)** issued an **Office Memorandum (OM) in September 1993.**
यह स्पष्ट करने के लिए कि किन श्रेणियों को क्रीमी लेयर माना जाएगा, कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग (DoPT) ने सितंबर 1993 में एक कार्यालय ज्ञापन (OM) जारी किया।
- This memorandum listed categories of OBC candidates **not entitled to reservation benefits.**
इस ज्ञापन में उन ओबीसी उम्मीदवारों की श्रेणियाँ बताई गई जिन्हें आरक्षण लाभ नहीं मिलेगा।
- These include **children of individuals holding constitutional posts such as President and Vice-President.**
इसमें राष्ट्रपति और उपराष्ट्रपति जैसे संवैधानिक पदों पर आसीन व्यक्तियों के बच्चों को शामिल किया गया।
- It also includes **children of judges of the Supreme Court and High Courts.**
इसमें सर्वोच्च न्यायालय और उच्च न्यायालय के न्यायाधीशों के बच्चे भी शामिल हैं।
- **Children of Class I and Class II officers directly recruited in Central or State government are also excluded.**
केंद्र या राज्य सरकार में सीधे भर्ती हुए वर्ग-I और वर्ग-II अधिकारियों के बच्चे भी इसमें शामिल हैं।
- Similarly, **children of armed forces or paramilitary officers above certain ranks fall under the creamy layer.**
इसी प्रकार सशस्त्र बलों या अर्धसैनिक बलों के उच्च पदों पर कार्यरत अधिकारियों के बच्चे भी क्रीमी लेयर में आते हैं।
- Besides these categories, the DoPT introduced an **income/wealth test.**
इन श्रेणियों के अलावा DoPT ने आय/संपत्ति परीक्षण भी निर्धारित किया।
- This test applies to **salaried professionals, traders, and individuals owning plantations, urban land, or buildings.**
यह परीक्षण वेतनभोगी पेशेवरों, व्यापारियों तथा बागान, शहरी भूमि या भवन रखने वाले लोगों पर लागू होता है।
- It also applies to **parents working in PSUs where post equivalence with government posts has not been established.**
यह उन अभिभावकों पर भी लागू होता है जो PSUs में कार्यरत हैं और जिनके पदों की सरकारी पदों से समानता निर्धारित नहीं हुई है।
- The recent **Supreme Court judgment** specifically addressed this category of candidates.
हाल का सर्वोच्च न्यायालय का निर्णय विशेष रूप से इसी श्रेणी के उम्मीदवारों से संबंधित है।
- Some OBC candidates selected in **civil service examinations after 2015** argued that the **income/wealth test** had been wrongly applied to them.



2015 के बाद सिविल सेवा परीक्षाओं में चयनित कुछ ओबीसी उम्मीदवारों ने तर्क दिया कि आय/संपत्ति परीक्षण गलत तरीके से लागू किया गया।

- They claimed this wrongly excluded them from the OBC reservation quota.
उनका कहना था कि इससे उन्हें ओबीसी आरक्षण कोटे से गलत तरीके से बाहर कर दिया गया।

What is the income/wealth test?
आय/संपत्ति परीक्षण क्या है

- According to the 1993 DoPT Office Memorandum, an OBC candidate is considered part of the creamy layer if their parents have gross annual income of ₹1 lakh or more for three consecutive years.
1993 के DoPT कार्यालय ज्ञापन के अनुसार यदि किसी उम्मीदवार के माता-पिता की सकल वार्षिक आय ₹1 लाख या उससे अधिक लगातार तीन वर्षों तक हो, तो उसे क्रीमी लेयर माना जाएगा।
- The test also applies if the family holds wealth above the limit under the Wealth Tax Act, 1957.
यह परीक्षण तब भी लागू होता है जब परिवार की संपत्ति धनकर अधिनियम, 1957 की सीमा से अधिक हो।
- The ₹1 lakh income limit set in 1993 has been revised several times.
1993 में निर्धारित ₹1 लाख की आय सीमा को कई बार संशोधित किया गया।
- The limit currently stands at ₹8 lakh, with the last revision in 2017.
वर्तमान में यह सीमा ₹8 लाख है, जिसे 2017 में अंतिम बार संशोधित किया गया था।
- Importantly, the 1993 OM clarified that parental income from salaries or agricultural land should be excluded while applying the income/wealth test.
महत्वपूर्ण बात यह है कि 1993 के OM में स्पष्ट किया गया था कि वेतन और कृषि भूमि से प्राप्त आय को आय परीक्षण में शामिल नहीं किया जाएगा।
- Only income from sources such as property, business, or capital gains should be considered.
केवल संपत्ति, व्यवसाय या पूंजीगत लाभ से प्राप्त आय को ही इस परीक्षण में शामिल किया जाना चाहिए।

Supreme Court Judgment on OBC Creamy Layer Income Test (Clarification on PSU and Private Employees)

ओबीसी क्रीमी लेयर आय परीक्षण पर सर्वोच्च न्यायालय का निर्णय (PSU और निजी कर्मचारियों पर स्पष्टीकरण)

- However, in October 2004, the Department of Personnel and Training (DoPT) issued a clarificatory letter regarding the 1993 Office Memorandum (OM).
हालाँकि अक्टूबर 2004 में कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग (DoPT) ने 1993 के कार्यालय ज्ञापन (OM) की व्याख्या से उत्पन्न समस्याओं को स्पष्ट करने के लिए एक स्पष्टीकरण पत्र जारी किया।
- In paragraph 9 of this letter, the DoPT addressed the issue of calculating income for the income/wealth test for OBC candidates whose parents worked in Central or State PSUs where post equivalence with government posts had not been established.
इस पत्र के पैरा 9 में DoPT ने उन ओबीसी उम्मीदवारों के आय/संपत्ति परीक्षण के लिए आय की गणना के मुद्दे को संबोधित किया जिनके माता-पिता केंद्रीय या राज्य PSU में कार्यरत थे और जिनके पदों की सरकारी पदों से समानता निर्धारित नहीं हुई थी।
- The DoPT appeared to suggest that salary income should be included while determining whether the income crosses the ₹8 lakh annual threshold for three consecutive years.
DoPT ने संकेत दिया कि यह तय करने के लिए कि आय तीन लगातार वर्षों तक ₹8 लाख वार्षिक सीमा से अधिक है या नहीं, वेतन आय को भी शामिल किया जाना चाहिए।
- In an October 2020 affidavit filed in the Supreme Court, the DoPT referred to both the 1993 OM and the 2004 clarificatory letter.
अक्टूबर 2020 में सर्वोच्च न्यायालय में दायर हलफनामे में DoPT ने 1993 OM और 2004 के स्पष्टीकरण पत्र दोनों का उल्लेख किया।
- The department stated that it had different methods for applying the income/wealth test for different categories.
विभाग ने कहा कि उसने विभिन्न श्रेणियों के लिए आय/संपत्ति परीक्षण लागू करने के अलग-अलग तरीके निर्धारित किए हैं।



- However, it did not clearly explain **when salary income should be included in the calculation.**
हालाँकि यह स्पष्ट नहीं किया गया कि किस स्थिति में वेतन आय को गणना में शामिल किया जाना चाहिए।
- In the **2026 judgment**, the **Division Bench of the Supreme Court** noted that until the government establishes **equivalence between PSU posts and government posts**, the **income/wealth test must apply uniformly.**
2026 के निर्णय में सर्वोच्च न्यायालय की द्वि-न्यायाधीश पीठ ने कहा कि जब तक सरकार PSU पदों और सरकारी पदों के बीच समानता स्थापित नहीं करती, तब तक आय/संपत्ति परीक्षण समान रूप से लागू होना चाहिए।

What does the latest judgment say?
नवीनतम निर्णय क्या कहता है

- The Court said that **OBC candidates whose parents work in PSUs cannot be denied a fair creamy layer evaluation** merely because **post equivalence has not been established.**
न्यायालय ने कहा कि **PSU कर्मचारियों के बच्चों को केवल इसलिए उचित क्रीमी लेयर मूल्यांकन से वंचित नहीं किया जा सकता क्योंकि पदों की समानता निर्धारित नहीं हुई है।**
- Regarding the **1993 OM**, the Court said that the **income/wealth test functions as a "residual filter."**
1993 OM के संदर्भ में न्यायालय ने कहा कि आय/संपत्ति परीक्षण एक "अवशिष्ट फ़िल्टर" के रूप में कार्य करता है।
- The Court reiterated that **salary income and agricultural income are excluded** while applying the income/wealth test.
न्यायालय ने दोहराया कि आय परीक्षण लागू करते समय वेतन और कृषि आय को शामिल नहीं किया जाता।
- The Court noted that the **1993 OM clearly excluded salary income**, whereas the **2004 letter suggested including it.**
न्यायालय ने कहा कि **1993 OM वेतन आय को स्पष्ट रूप से बाहर करता है**, जबकि **2004 का पत्र इसे शामिल करने का संकेत देता है।**
- The Court agreed with a **House Committee conclusion** that the **2004 clarificatory letter had created confusion.**
न्यायालय ने संसदीय समिति के इस निष्कर्ष से सहमति जताई कि **2004 का स्पष्टीकरण पत्र इस विषय को और भ्रमित करता है।**
- The Court stated that interpreting the **1993 OM together with the 2004 letter** resulted in **"hostile discrimination."**
न्यायालय ने कहा कि **1993 OM और 2004 पत्र की संयुक्त व्याख्या से "शत्रुतापूर्ण भेदभाव" उत्पन्न हुआ।**
- This discrimination occurred between **children of government employees and children of PSU or private sector employees.**
यह भेदभाव सरकारी कर्मचारियों के बच्चों और PSU या निजी क्षेत्र के कर्मचारियों के बच्चों के बीच उत्पन्न हुआ।
- The Court said that excluding candidates **only on the basis of salary income without considering their parents' posts or ranks** was discriminatory.
न्यायालय ने कहा कि **केवल वेतन आय के आधार पर उम्मीदवारों को बाहर करना, बिना माता-पिता के पद या श्रेणी को ध्यान में रखे, भेदभावपूर्ण है।**
- It emphasised that such treatment **violates the constitutional principle of equality.**
न्यायालय ने कहा कि ऐसा व्यवहार **संवैधानिक समानता के सिद्धांत का उल्लंघन करता है।**
- The Court stated that treating **similarly placed individuals differently** amounts to **denial of equality.**
न्यायालय ने कहा कि **समान स्थिति वाले व्यक्तियों के साथ अलग व्यवहार करना समानता के अधिकार का उल्लंघन है।**
- It added that such interpretation becomes **the antithesis of equality, which is the cornerstone of the Republic.**
न्यायालय ने कहा कि ऐसी व्याख्या **समानता के सिद्धांत के विपरीत है, जो गणराज्य की आधारशिला है।**



Who does the judgment apply to and who will benefit?

यह निर्णय किन पर लागू होगा और किसे लाभ मिलेगा

- The judgment provides relief to **about 100 candidates who appeared in civil service examinations since 2015.**
यह निर्णय 2015 से सिविल सेवा परीक्षा में शामिल हुए लगभग 100 उम्मीदवारों को राहत देता है।
- These candidates had been **denied OBC quota benefits due to incorrect application of the income test.**
इन उम्मीदवारों को आय परीक्षण के गलत प्रयोग के कारण ओबीसी आरक्षण से वंचित कर दिया गया था।
- The ruling applies to **children of parents working in PSUs and private employment.**
यह निर्णय PSU और निजी क्षेत्र में कार्यरत माता-पिता के बच्चों पर लागू होगा।
- It will affect not only **future candidates**, but also **candidates selected earlier who may have received lower ranks.**
यह केवल भविष्य के उम्मीदवारों पर ही नहीं बल्कि पूर्व में चयनित उम्मीदवारों पर भी प्रभाव डालेगा जिन्हें कम रैंक मिली थी।
- If their **OBC non-creamy layer status is validated**, they may receive the benefits they were earlier denied.
यदि उनकी ओबीसी गैर-क्रीमी लेयर स्थिति सही पाई जाती है, तो उन्हें पहले से वंचित लाभ मिल सकते हैं।
- The Court directed the **government to create supernumerary posts if necessary.**
न्यायालय ने सरकार को आवश्यकता होने पर अतिरिक्त (supernumerary) पद बनाने का निर्देश दिया।
- This would ensure that **eligible candidates receive reservation benefits.**
इससे यह सुनिश्चित होगा कि पात्र उम्मीदवारों को आरक्षण का लाभ मिल सके।
- However, candidates must still **fulfil all other eligibility conditions.**
हालाँकि उम्मीदवारों को अन्य सभी पात्रता शर्तों को पूरा करना होगा।

Why did the SC allow passive euthanasia?

What test did the Supreme Court apply in the Harish Rana case to decide if continuing treatment was in his best interest? What nuanced distinction did it provide between active and passive euthanasia? What have been India's past positions on the right to die?

GS II: Polity
Krishnadas Rajagopal

MOB

The story so far:

In March 11, in India's first judicial approval of passive euthanasia, the Supreme Court allowed the withdrawal of life support for Harish Rana, 32, who had been in a vegetative state for nearly 13 years following a fall. The Bench of Justices J.B. Pardiwala and K.V. Viswanathan said that medical boards and Mr. Rana's family had both said that treatment had become futile and was not in his best interest. It held that the right to life included the right to die with dignity.

What is passive euthanasia?

A simplistic view holds that passive euthanasia involves a negative act or an omission, such as withdrawing or withholding life support, while active euthanasia is an intrusion or positive act, such as administering a lethal injection. Active euthanasia is currently illegal in India.

However, the latest judgment helps us understand the difference in a more nuanced way. The Court noted that withdrawing life-sustaining treatment, such as switching off a ventilator, is a positive act. Relying on a simplistic 'act versus omission' test could wrongly place withdrawal of life support outside legal protections for passive euthanasia. Justice Pardiwala explained that the distinction lies in the source of harm: active euthanasia introduces a "new, external agency of harm, such as a lethal

The Court held that the right to live with dignity would include the right to die with dignity for a patient with an irreversible medical condition

injection." Passive euthanasia does not involve a new risk of death, but the removal of an artificial barrier, which then allows the natural trajectory of life to continue and reach its inevitable conclusion. When a ventilator is withdrawn, death is "accelerated" only in the sense that the patient dies sooner than they would have if the machine had continued.

What did the Court say about the 'right to die'?

The Court said there comes a point when even the state's interest in preserving life must yield to an individual's right to die with dignity. It said, "Temporarily keeping alive a terminally-ill patient who is brain dead or in a persistent vegetative state, solely because doctors are able to leverage the technological advancements in medicine, and compelling such patients to endure a slow, agonising death, cannot fully be compatible with the constitutional ideal of dignity." The Court observed that as the end of life approaches, a loss of control over human faculties denudes life of its meaning. It declared that the right to live with dignity under Article 21 of the Constitution extends beyond the preservation of life to encompass the right to die with dignity for a patient with an irreversible medical condition.

The Court also remarked that the term 'passive euthanasia' is obsolete. It said the term 'euthanasia' in India would strictly refer only to active euthanasia. The usage 'withdrawing or withholding of medical treatment' would replace the term 'passive euthanasia'.

What is the 'best interests' test?

The test is based on the common law principle that any medical treatment constitutes a trespass against the person and must always be justified. The 'best interests' inquiry does not ask whether it is in the patient's best interest to die, but whether continuing life support through Clinically Assisted Nutrition and Hydration, as was done in Mr. Rana's case, artificially serves their best interest. The Supreme Court said there is no narrow, straight-jacket formula to understand what would be in the best interest of an unconscious or incompetent patient; that would require both medical and non-medical

considerations. The Court explained that, at its core, the 'best interests' inquiry is anchored in a strong presumption in favour of preserving life, reflecting the sanctity of life. But this presumption was not absolute and may be displaced when medical treatment artificially and futilely prolongs the suffering of a patient with an irreversible medical condition.

What have been the past positions in India on the 'right to die'?

The Supreme Court and the Law Commission of India have often addressed the right to die. In 1996, in *Gian Kaur v. State of Punjab*, a Constitution Bench distinguished between an attempt to suicide and abetment of suicide from "acceleration of the process of natural death". It held that the right to live with dignity also includes the right of a patient to die with dignity when life was already ebbing out.

In 2006, the 196th Law Commission of India Report recommended that a terminally ill patient's decision to discontinue medical treatment should not attract criminal liability if such withdrawal was in their best interests.

In 2011, the tragic case of the nurse, Aruna Shanbaug, in Maharashtra, saw the Supreme Court grapple with questions on the right to die amid a legislative vacuum. It prompted the Court to draw guidance from comparative jurisprudence and foreign legal frameworks. The Court then laid down guidelines permitting withholding of medical treatment for terminally ill patients with no chance of recovery.

A year later, the Law Commission, in its 241st Report, reiterated its 2006 suggestions. Four years later, the Health Ministry published a draft law, The Medical Treatment of Terminally-Ill Patients (Protection of Patients and Medical Practitioners) Bill, 2016, but no follow-up has been made in the past decade.

In 2018, a Constitution Bench of the Supreme Court, in *Common Cause v. Union of India*, laid down fresh guidelines detailing procedures, including constitution of medical boards, to deal with applications for withdrawal of life support and advanced medical directives (AMDs). The need for judicial intervention arose in the absence of law. One of the judges on the Bench expressed a "pious hope" that Parliament would wake up to enact a specific law.

In 2023, the Court intervened again to simplify the procedure for AMDs. In June 2024, the government released guidelines on withdrawal of life support for public consultations. However, no action has followed.



GETTY IMAGES/ISTOCK PHOTO



15Mar. Why did the SC allow passive euthanasia? SC ने निष्क्रिय इच्छामृत्यु) की अनुमति क्यों दी?

- On **March 11**, the **Supreme Court of India** gave its **first judicial approval of passive euthanasia** by allowing the **withdrawal of life support for Harish Rana**, aged **32**.
11 मार्च को भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने निष्क्रिय इच्छामृत्यु को पहली बार न्यायिक स्वीकृति देते हुए 32 वर्षीय हरीश राणा के जीवन रक्षक उपकरण हटाने की अनुमति दी।
- Harish Rana had been in a **vegetative state for nearly 13 years** after suffering a **fall**.
हरीश राणा गिरने की दुर्घटना के बाद लगभग 13 वर्षों से वेजिटेटिव अवस्था में थे।
- The Bench consisted of **Justices J.B. Pardiwala and K.V. Viswanathan**.
इस पीठ में न्यायमूर्ति जे.बी. पारदीवाला और के.वी. विश्वनाथन शामिल थे।
- The Court noted that both **medical boards** and the **patient's family** agreed that **continuing treatment had become futile**.
न्यायालय ने कहा कि मेडिकल बोर्ड और परिवार दोनों का मानना था कि इलाज जारी रखना निरर्थक हो गया है।
- The Bench held that **the right to life includes the right to die with dignity**.
पीठ ने कहा कि जीवन के अधिकार में गरिमा के साथ मरने का अधिकार भी शामिल है।

What is Passive Euthanasia?

निष्क्रिय इच्छामृत्यु क्या है

- A simple explanation says **passive euthanasia involves withdrawing or withholding life support**.
सरल रूप से कहा जाए तो निष्क्रिय इच्छामृत्यु में जीवन रक्षक उपचार को हटाना या रोकना शामिल होता है।
- Examples include **switching off ventilators or stopping medical treatment**.
इसके उदाहरण वेंटिलेटर बंद करना या चिकित्सा उपचार रोकना हैं।
- By contrast, **active euthanasia involves a direct action such as administering a lethal injection**.
इसके विपरीत सक्रिय इच्छामृत्यु में सीधे किसी घातक इंजेक्शन जैसे कार्य द्वारा मृत्यु देना शामिल होता है।
- **Active euthanasia remains illegal in India**.
सक्रिय इच्छामृत्यु भारत में अभी भी अवैध है।
- The Court clarified that **withdrawing life-support is technically a positive act**, not merely an omission.
न्यायालय ने स्पष्ट किया कि जीवन रक्षक उपकरण हटाना तकनीकी रूप से एक सकारात्मक कार्य है, केवल निष्क्रियता नहीं।
- Relying on a simple **'act versus omission' test** could wrongly exclude such cases from legal protection.
सिर्फ 'कर्म बनाम चूक' के सरल परीक्षण पर निर्भर रहने से ऐसे मामलों को कानूनी संरक्षण से बाहर किया जा सकता है।
- Justice **J.B. Pardiwala** explained that the **real difference lies in the source of harm**.
न्यायमूर्ति जे.बी. पारदीवाला ने कहा कि वास्तविक अंतर हानि के स्रोत में है।
- **Active euthanasia introduces a new external agency of harm**, such as a **lethal injection**.
सक्रिय इच्छामृत्यु में एक नया बाहरी हानिकारक तत्व शामिल होता है, जैसे घातक इंजेक्शन।
- In **passive euthanasia**, no new cause of death is introduced.
जबकि निष्क्रिय इच्छामृत्यु में मृत्यु का कोई नया कारण उत्पन्न नहीं किया जाता।
- Instead, it **removes an artificial barrier** that was preventing the natural course of life.
इसके बजाय यह कृत्रिम अवरोध को हटाता है, जो जीवन की प्राकृतिक प्रक्रिया को रोक रहा था।
- When a **ventilator is withdrawn**, death may occur sooner but **follows the natural trajectory of life**.
जब वेंटिलेटर हटाया जाता है, तो मृत्यु जल्दी हो सकती है लेकिन यह जीवन की प्राकृतिक दिशा के अनुसार होती है।

What did the Court say about the 'Right to Die'?

'मरने के अधिकार' पर न्यायालय ने क्या कहा



- The Court said that **at some point the State's interest in preserving life must yield to the individual's right to die with dignity.**
न्यायालय ने कहा कि एक समय ऐसा आता है जब जीवन को बनाए रखने में राज्य का हित व्यक्ति के गरिमा के साथ मरने के अधिकार के आगे झुकना चाहिए।
- Keeping a **terminally ill or brain-dead patient alive only through medical technology** may not align with **constitutional dignity.**
किसी अंतिम अवस्था के रोगी या ब्रेन-डेड मरीज को केवल चिकित्सा तकनीक से जीवित रखना संवैधानिक गरिमा के सिद्धांत से मेल नहीं खा सकता।
- The Court observed that **forcing such patients to endure a slow and agonising death undermines dignity.**
न्यायालय ने कहा कि ऐसे मरीजों को धीमी और पीड़ादायक मृत्यु सहने के लिए मजबूर करना गरिमा के विरुद्ध है।
- As the **end of life approaches**, the loss of control over bodily faculties may strip life of meaning.
जब **जीवन का अंत निकट आता है**, तो शरीर की क्षमताओं पर नियंत्रण खोने से जीवन का अर्थ समाप्त हो सकता है।
- The Court declared that **Article 21 of the Constitution includes the right to die with dignity for patients with irreversible conditions.**
न्यायालय ने कहा कि **संविधान का अनुच्छेद 21 अपरिवर्तनीय चिकित्सा स्थिति वाले रोगियों के लिए गरिमा के साथ मरने का अधिकार भी प्रदान करता है।**
- The Court also stated that the term **'passive euthanasia' is outdated.**
न्यायालय ने यह भी कहा कि **'निष्क्रिय इच्छामृत्यु'** शब्द अब अप्रचलित हो गया है।
- In India, the word **'euthanasia' will now refer only to active euthanasia.**
भारत में अब **'इच्छामृत्यु'** शब्द केवल सक्रिय इच्छामृत्यु के लिए प्रयोग होगा।
- The term **'withdrawing or withholding of medical treatment'** will replace the term **passive euthanasia.**
'निष्क्रिय इच्छामृत्यु' के स्थान पर अब **'चिकित्सीय उपचार को हटाना या रोकना'** शब्द का उपयोग किया जाएगा।

What is the 'Best Interests' Test?

'बेस्ट इंटररेस्ट टेस्ट' क्या है

- The **'best interests' test** is based on the **common law principle** that any **medical treatment constitutes a trespass against the person** and must always be justified.
'बेस्ट इंटररेस्ट टेस्ट' कॉमन लॉ सिद्धांत पर आधारित है कि कोई भी चिकित्सीय उपचार व्यक्ति के शरीर पर **अतिक्रमण** माना जाता है और इसे हमेशा उचित ठहराना आवश्यक है।
- The **inquiry does not ask whether it is in the patient's best interest to die, but whether continuing life support through Clinically Assisted Nutrition and Hydration artificially serves their best interest.**
यह परीक्षण यह नहीं पूछता कि **मरीज के लिए मरना बेहतर है या नहीं**, बल्कि यह देखता है कि **Clinically Assisted Nutrition and Hydration** के माध्यम से जीवन रक्षक उपचार जारी रखना क्या वास्तव में उसके हित में है या नहीं।
- In **Harish Rana's case**, life support was continued through **Clinically Assisted Nutrition and Hydration.**
हरीश राणा के मामले में, जीवन रक्षक उपचार **Clinically Assisted Nutrition and Hydration** के माध्यम से जारी रखा गया था।
- The **Supreme Court** said there is **no narrow or rigid formula** to determine the best interests of an **unconscious or incompetent patient.**
सर्वोच्च न्यायालय ने कहा कि **बेहोश या अक्षम मरीज के सर्वोत्तम हित** निर्धारित करने के लिए कोई **सख्त या सीमित सूत्र** नहीं है।
- Such determination requires **both medical and non-medical considerations.**
इसके लिए **चिकित्सीय और गैर-चिकित्सीय दोनों प्रकार के विचारों** की आवश्यकता होती है।
- The Court stated that the **best interests test is grounded in a strong presumption in favour of preserving life.**
न्यायालय ने कहा कि **बेस्ट इंटररेस्ट टेस्ट** जीवन को संरक्षित रखने के मजबूत अनुमान पर आधारित है।



- This reflects the **sanctity of life principle**.
यह **जीवन की पवित्रता के सिद्धांत** को दर्शाता है।
- However, this presumption is **not absolute**.
हालाँकि यह अनुमान **पूर्ण नहीं है**।
- It may be displaced when **medical treatment artificially and futilely prolongs the suffering** of a patient with an **irreversible medical condition**.
यदि **अपरिवर्तनीय चिकित्सा स्थिति** वाले मरीज का **चिकित्सीय उपचार केवल कृत्रिम रूप से और निरर्थक रूप से पीड़ा को बढ़ाता है**, तो यह अनुमान हटाया जा सकता है।

Past Positions in India on the Right to Die भारत में 'मरने के अधिकार' पर पूर्व स्थितियाँ

- The **Supreme Court of India** and the **Law Commission of India** have repeatedly examined the issue of the **right to die**.
भारत का सर्वोच्च न्यायालय और भारत का विधि आयोग कई बार मरने के अधिकार के प्रश्न पर विचार कर चुके हैं।
- In **1996, in Gian Kaur v. State of Punjab**, a **Constitution Bench** distinguished between **attempt to suicide and abetment of suicide** from the **acceleration of natural death**.
1996 में **Gian Kaur v. State of Punjab** मामले में संविधान पीठ ने आत्महत्या के प्रयास और आत्महत्या के लिए उकसाने को प्राकृतिक मृत्यु की प्रक्रिया को तेज करने से अलग बताया।
- The Court held that the **right to live with dignity includes the right of a patient to die with dignity when life is ebbing out**.
न्यायालय ने कहा कि गरिमा के साथ जीने का अधिकार तब गरिमा के साथ मरने के अधिकार को भी शामिल करता है जब जीवन समाप्ति की ओर हो।
- In **2006, the 196th Report of the Law Commission of India** recommended that a **terminally ill patient's decision to discontinue treatment** should not attract **criminal liability** if it was in the **patient's best interest**.
2006 में भारत के विधि आयोग की 196वीं रिपोर्ट ने सिफारिश की कि अंतिम अवस्था के रोगी द्वारा चिकित्सा उपचार बंद करने का निर्णय यदि उसके सर्वोत्तम हित में हो, तो उस पर आपराधिक दायित्व नहीं लगाया जाना चाहिए।
- In **2011, the Aruna Shanbaug case** forced the Supreme Court to consider the **right to die** in the absence of legislation.
2011 में अरुणा शानबाग मामला ने कानून के अभाव में मरने के अधिकार पर सर्वोच्च न्यायालय को विचार करने के लिए मजबूर किया।
- The Court examined **comparative jurisprudence and foreign legal frameworks**.
न्यायालय ने तुलनात्मक न्यायशास्त्र और विदेशी कानूनी ढाँचों का अध्ययन किया।
- The Court laid down **guidelines allowing withholding of medical treatment for terminally ill patients with no chance of recovery**.
न्यायालय ने ऐसे अंतिम अवस्था के रोगियों के लिए चिकित्सा उपचार रोकने की अनुमति देने वाले दिशा-निर्देश जारी किए जिनके ठीक होने की कोई संभावना नहीं थी।
- In **2012, the 241st Report of the Law Commission** reiterated the recommendations of the **2006 report**.
2012 में विधि आयोग की 241वीं रिपोर्ट ने 2006 की सिफारिशों को दोहराया।
- In **2016, the Health Ministry** published a draft law titled "**The Medical Treatment of Terminally-Ill Patients (Protection of Patients and Medical Practitioners) Bill, 2016.**"
2016 में स्वास्थ्य मंत्रालय ने "**The Medical Treatment of Terminally-Ill Patients (Protection of Patients and Medical Practitioners) Bill, 2016**" नामक मसौदा विधेयक प्रकाशित किया।
- However, **no further action has been taken in the past decade**.
हालाँकि पिछले दशक में इस पर कोई आगे की कार्रवाई नहीं हुई।
- In **2018, in Common Cause v. Union of India**, a **Constitution Bench of the Supreme Court** issued new **guidelines on withdrawal of life support**.
2018 में **Common Cause v. Union of India** मामले में सर्वोच्च न्यायालय की संविधान पीठ ने जीवन रक्षक उपकरण हटाने पर नए दिशा-निर्देश जारी किए।
- These included procedures such as the **constitution of medical boards** and recognition of **Advanced Medical Directives (AMDs)**.



इनमें मेडिकल बोर्ड के गठन और Advanced Medical Directives (AMDs) की मान्यता जैसी प्रक्रियाएँ शामिल थीं।

Jürgen Habermas, German philosopher, dies aged 96

GS II: Polity

Associated Press

BERLIN

Jürgen Habermas, whose work on communication, rationality and sociology made him one of the world's most influential philosophers and a key intellectual figure in his native Germany, has died. He was 96.

Habermas' publisher, Suhrkamp, said he died on Saturday in Starnberg, near Munich.

Habermas frequently weighed in on political matters over several decades. His extensive writing crossed the boundaries of academic and philosophical disciplines, providing a vision of modern society and social interaction. His best-known works included the two-volume *Theory of Communicative Action*.

Habermas, who was 15



Jürgen Habermas

at the time of Nazi Germany's defeat, later recalled the dawn of a new era in 1945 and his coming to terms with the reality of Nazi crimes as something without which he wouldn't have found his way into philosophy and social theory. He recalled that "you saw suddenly that it was a politically criminal system in which you had lived".

He had an ambivalent relationship with the left-wing student movement of

the late 1960s in Germany and beyond, engaging with it but also warning at the time against the danger of what he called "left-wing fascism" – a reaction to a firebrand speech by a student leader that he later said was "slightly out of place". He would later recognise the movement as having driven a "fundamental liberalisation" of German society.

Chancellor Friedrich Merz said that "Germany and Europe have lost one of the most significant thinkers of our time."

Germany's centre-right leader said that "his sociological and philosophical work had an impact on generations of researchers and thinkers". Mr. Merz praised "Habermas' intellectual forcefulness and his liberality" and said in a statement that "his voice will be missed".

15Mar. Jürgen Habermas, German philosopher, dies aged 96

जुर्गेन हाबर्मास, जर्मन दार्शनिक, का 96 वर्ष की आयु में निधन

- Jürgen Habermas, whose work on communication, rationality and sociology made him one of the world's most influential philosophers and a key intellectual figure in his native Germany, has died.
जुर्गेन हाबर्मास, जिनके संचार, तर्क और समाजशास्त्र पर काम ने उन्हें दुनिया के सबसे प्रभावशाली दार्शनिकों में से एक और उनके जन्मस्थान जर्मनी में एक प्रमुख बौद्धिक व्यक्ति बना दिया, का निधन हो गया है।
- He was 96.
उनकी उम्र 96 वर्ष थी।
- Habermas' publisher, Suhrkamp, said he died on Saturday in Starnberg, near Munich.
हाबर्मास के प्रकाशक, सूहकंप, ने कहा कि उनका शनिवार को म्यूनिख के पास स्टार्नबर्ग में निधन हो गया।
- Habermas frequently weighed in on political matters over several decades.
हाबर्मास ने कई दशकों तक राजनीतिक मामलों पर अक्सर अपनी राय दी।



- His extensive writing crossed the boundaries of academic and philosophical disciplines, providing a vision of **modern society and social interaction**.
उनकी व्यापक लेखनी ने शैक्षणिक और दार्शनिक क्षेत्रों की सीमाओं को पार किया, और **आधुनिक समाज और सामाजिक इंटरैक्शन** का दृष्टिकोण प्रदान किया।
- His best-known works included the two-volume **Theory of Communicative Action**.
उनके सबसे प्रसिद्ध कार्यों में दो-खंडीय **Theory of Communicative Action** शामिल हैं।
- Habermas, who was 15 at the time of **Nazi Germany's defeat**, later recalled the dawn of a new era in 1945 and his coming to terms with the reality of **Nazi crimes** as something without which he wouldn't have found his way into philosophy and social theory.
हाबर्मास, जिनकी उम्र **नाजी जर्मनी की हार** के समय 15 वर्ष थी, ने बाद में 1945 में नए युग की शुरुआत और **नाजी अपराधों** की वास्तविकता को स्वीकार करने की याद दिलाई, जिसके बिना वह दर्शन और सामाजिक सिद्धांत की ओर नहीं बढ़ पाते।
- He recalled that "you saw suddenly that it was a politically criminal system in which you had lived".
उन्होंने याद किया कि "आप अचानक देखते हैं कि यह एक राजनीतिक रूप से अपराधी प्रणाली थी जिसमें आप रहते थे।"
- He had an ambivalent relationship with the **left-wing student movement** of the late 1960s in Germany and beyond, engaging with it but also warning at the time against the danger of what he called "**left-wing fascism**" — a reaction to a firebrand speech by a student leader that he later said was "slightly out of place".
उनका 1960 के दशक के अंत में जर्मनी और उससे बाहर के **बाएं पंथी छात्र आंदोलन** के साथ द्विविध संबंध था, उन्होंने इसमें भाग लिया लेकिन उसी समय उन्होंने उस खतरे के खिलाफ चेतावनी दी जिसे उन्होंने "**बाएं पंथी फासीवाद**" कहा — एक छात्र नेता के उग्र भाषण पर प्रतिक्रिया जिसे उन्होंने बाद में "थोड़ा असंगत" बताया।
- He would later recognise the movement as having driven a "**fundamental liberalisation**" of German society.
उन्होंने बाद में इस आंदोलन को जर्मन समाज में "**मूलभूत उदारता**" लाने वाला माना।
- Chancellor **Friedrich Merz** said that "Germany and Europe have lost one of the most significant thinkers of our time."
कैंसलर **फ्रेडरिक मर्ज़** ने कहा कि "जर्मनी और यूरोप ने हमारे समय के सबसे महत्वपूर्ण विचारकों में से एक को खो दिया है।"
- Germany's **centre-right leader** said that "his sociological and philosophical work had an impact on generations of researchers and thinkers".
जर्मनी के **केंद्र-दक्षिणपंथी नेता** ने कहा कि "उनके समाजशास्त्रीय और दार्शनिक कार्यों का शोधकर्ताओं और विचारकों की कई पीढ़ियों पर प्रभाव पड़ा है।"
- Mr. Merz praised "**Habermas' intellectual forcefulness and his liberality**" and said in a statement that "his voice will be missed".
श्री मर्ज़ ने "**हाबर्मास की बौद्धिक प्रभावशालीता और उदारता**" की प्रशंसा की और एक बयान में कहा कि "उनकी आवाज़ की कमी खलेगी।"

GS Paper II: International Relations

TOPICS COVERED

15 March 2026

15Mar

U.S. bombs Kharg Island; Iran hits back

अमेरिका ने खार्ग द्वीप पर बमबारी की; ईरान ने जवाबी हमला किया



U.S. bombs Kharg Island; Iran hits back

U.S. forces 'obliterated' military targets on the island that hosts Iran's primary oil export terminal, says Trump while warning they could target oil infrastructure if shipping through the Strait of Hormuz is disrupted; Iran threatens to strike oil, economic and energy facilities linked to the U.S.

Associated Press
DUBAI

A missile struck a helipad inside the U.S. Embassy compound in Baghdad and debris from an intercepted Iranian drone hit an oil facility in the UAE, while U.S. President Donald Trump claimed that the U.S. destroyed military sites on an island vital to Iran's oil network.

Mr. Trump said U.S. forces on Friday "obliterated" targets on Iran's Kharg Island, which is home to the primary terminal that handles the country's oil exports.

The Speaker of the Iranian parliament had warned that such strikes would provoke a new level of retaliation.

Armada inbound
Meanwhile, an American official said 2,500 more marines and an amphibious assault ship are being sent to West Asia.

Iran has continued to launch widespread missile and drone attacks on Israel and neighbouring Gulf Arab states, and effectively closed the Strait of Hormuz, through which a fifth of the world's traded oil passes, even as U.S. and Israeli warplanes pummel military and other targets across Iran.

Elements from the 31st Marine Expeditionary Unit and the amphibious assault ship USS *Tripoli* have been ordered to West Asia, according to the U.S. official.

Marine Expeditionary Units are able to conduct

Rising tensions

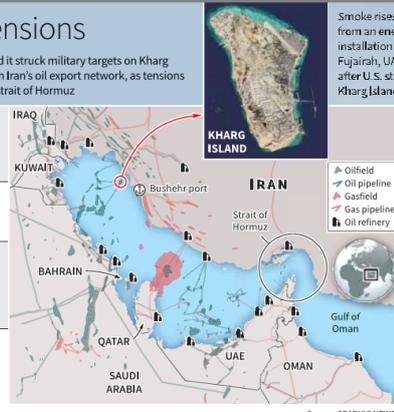
The United States said it struck military targets on Kharg Island, a crucial hub in Iran's oil export network, as tensions escalate around the Strait of Hormuz

■ Kharg Island hosts Iran's main export terminal, handling most of the country's crude shipments

■ Donald Trump said U.S. forces 'obliterated' military sites on Kharg Island

■ Trump warned Iran's oil infrastructure could be targeted next if shipping through the Strait of Hormuz is disrupted

■ Tehran warned it could target cities in the UAE, accusing the U.S. of using its ports and docks to launch strikes



Source: GRAPHIC NEWS



Smoke rises from an energy installation in Fujairah, UAE, hours after U.S. strikes on Kharg Island.

U.S. strikes did not target Kharg's oil infrastructure, but should Iran, or anyone else, do anything to interfere with the Free and Safe Passage of Ships through the Strait of Hormuz, I will immediately reconsider this decision

DONALD TRUMP
U.S. President

ambitious landings, but they also specialise in bolstering security at embassies, evacuating civilians, and providing disaster relief.

The deployment does not necessarily indicate that a ground operation is imminent or will take place.

The 31st Marine Expeditionary Unit, as well as the *Tripoli* and other amphibious assault ships carrying the marines, are based in Japan and have been in the Pacific Ocean for several days, according to images released by the military.

The *Tripoli* was spotted by commercial satellites sailing alone near Taiwan, putting it more than a week away from the waters off Iran.

Iran warns that the attacks on the islands would cause Tehran to 'abandon all restraint'

The U.S. strikes on Iran's Kharg Island in the Persian Gulf targeted military sites but left its oil infrastructure alone for now, Mr. Trump said in a social media post. But he warned that if Iran or anyone else interferes with the passage of ships through the Strait of Hormuz, he will reconsider his decision not to "wipe out the oil infrastructure."

Iranian Parliament Speaker Mohammad Bagher Qalibaf warned on social media on Thursday that at-

tacks on the islands on Iran's southern maritime frontier would cause Iran to "abandon all restraint," underscoring how central they are to the country's economy and security.

On Saturday, Iran's joint military command reiterated its threat that it will attack the U.S.-linked oil and energy facilities in the region if the Islamic Republic's oil infrastructure is hit.

Ebrahim Zolfaghari, spokesperson for the Khatam al-Anbiya Central Headquarters, warned they will target "all oil, economic, and energy infrastructures belonging to oil companies across the region that have American shares or cooperate with America."

The Iranian joint military command also threatened to attack cities in the UAE, saying the U.S. used "ports, docks and hide-outs" there to launch strikes on the islands.

It called on people to evacuate those areas where it said U.S. forces were sheltering.

Iran's semiofficial Fars news agency said Saturday the U.S. strikes caused no damage to the island's oil infrastructure.

Multiple strikes

The agency said at least 15 explosions followed the strikes, which it said targeted an air defence facility, a naval base, the airport control tower and an offshore oil company's helicopter hangar.

On Saturday, the U.S. Central Command released a video on X showing the strike and said it destroyed naval mine storage facilities, missile storage bunkers and multiple other military sites.

Israel earlier announced another wave of strikes in Iran targeting infrastructure, and said its air force had hit more than 200 targets in the last 24 hours, including missile launchers, defence systems and weapons production sites.

In Washington, U.S. Defence Secretary Pete Hegseth said that over 1,000 enemy targets have been struck - more than 1,000 a day since the war began.

'PEARL OF PERSIAN GULF'
PAGE 9

15Mar. U.S. bombs Kharg Island; Iran hits back अमेरिका ने खार्ग द्वीप पर बमबारी की; ईरान ने जवाबी हमला किया

- U.S. forces 'obliterated' military targets on the island that hosts Iran's primary oil export terminal, says Trump while warning they could target oil infrastructure if shipping through the Strait of Hormuz is disrupted; Iran threatens to strike oil, economic and energy facilities linked to the U.S.

अमेरिकी बलों ने उस द्वीप पर सैन्य ठिकानों को 'पूरी तरह नष्ट' कर दिया, जहां ईरान का मुख्य तेल निर्यात टर्मिनल स्थित है, ट्रंप ने कहा और चेतावनी दी कि यदि **Strait of Hormuz** से शिपिंग बाधित होती है तो वे तेल अवसंरचना को निशाना बना सकते हैं; ईरान ने अमेरिका से जुड़े तेल, आर्थिक और ऊर्जा ठिकानों पर हमले की धमकी दी।

- A missile struck a helipad inside the U.S. Embassy compound in Baghdad and debris from an intercepted Iranian drone hit an oil facility in the UAE, while U.S. President Donald Trump claimed that the U.S. destroyed military sites on an island vital to Iran's oil network.
एक मिसाइल ने **Baghdad** में अमेरिकी दूतावास परिसर के भीतर एक हेलिपैड पर हमला किया और एक रोके गए ईरानी ड्रोन का मलबा **UAE** के एक तेल संयंत्र पर गिरा, जबकि अमेरिकी राष्ट्रपति **Donald Trump** ने दावा किया कि अमेरिका ने ईरान के तेल नेटवर्क के लिए महत्वपूर्ण एक द्वीप पर सैन्य ठिकानों को नष्ट कर दिया।
- Mr. Trump said U.S. forces on Friday "obliterated" targets on Iran's Kharg Island, which is home to the primary terminal that handles the country's oil exports.
ट्रंप ने कहा कि शुक्रवार को अमेरिकी बलों ने ईरान के **Kharg Island** पर लक्ष्यों को "पूरी तरह नष्ट" कर दिया, जो देश के तेल निर्यात को संभालने वाले मुख्य टर्मिनल का घर है।



- The Speaker of the Iranian parliament had warned that such strikes would provoke a new level of retaliation.
ईरानी संसद के अध्यक्ष ने चेतावनी दी थी कि ऐसे हमले प्रतिशोध के एक नए स्तर को उकसाएंगे।

Armada inbound बेड़ा आगमन पर

- Meanwhile, an American official said 2,500 more marines and an amphibious assault ship are being sent to West Asia.
इस बीच, एक अमेरिकी अधिकारी ने कहा कि 2,500 और मरीन और एक **amphibious assault ship** पश्चिम एशिया भेजी जा रही है।
- Iran has continued to launch widespread missile and drone attacks on Israel and neighbouring Gulf Arab states, and effectively closed the Strait of Hormuz, through which a fifth of the world's traded oil passes, even as U.S. and Israeli warplanes pummel military and other targets across Iran.
ईरान ने **Israel** और पड़ोसी खाड़ी अरब देशों पर व्यापक मिसाइल और ड्रोन हमले जारी रखे हैं, और प्रभावी रूप से **Strait of Hormuz** को बंद कर दिया है, जिससे दुनिया के एक-पांचवें तेल का व्यापार होता है, जबकि अमेरिकी और इजरायली युद्धक विमान ईरान में सैन्य और अन्य ठिकानों पर हमला कर रहे हैं।
- Elements from the 31st Marine Expeditionary Unit and the amphibious assault ship USS Tripoli have been ordered to West Asia, according to the U.S. official.
अमेरिकी अधिकारी के अनुसार, **31st Marine Expeditionary Unit** और **USS Tripoli** को पश्चिम एशिया भेजने का आदेश दिया गया है।
- Marine Expeditionary Units are able to conduct amphibious landings, but they also specialise in bolstering security at embassies, evacuating civilians, and providing disaster relief.
Marine Expeditionary Units उभयचर लैंडिंग करने में सक्षम होती हैं, लेकिन वे दूतावासों की सुरक्षा बढ़ाने, नागरिकों को निकालने और आपदा राहत प्रदान करने में भी विशेषज्ञ होती हैं।
- The deployment does not necessarily indicate that a ground operation is imminent or will take place.
यह तैनाती जरूरी नहीं दर्शाती कि कोई **ground operation** जल्द होने वाला है या होगा।
- The 31st Marine Expeditionary Unit, as well as the Tripoli and other amphibious assault ships carrying the marines, are based in Japan and have been in the Pacific Ocean for several days, according to images released by the military.
सैन्य द्वारा जारी तस्वीरों के अनुसार, **31st Marine Expeditionary Unit**, **Tripoli** और अन्य उभयचर हमलावर जहाज जो मरीन ले जा रहे हैं, जापान में स्थित हैं और कई दिनों से **Pacific Ocean** में हैं।
- Tripoli was spotted by commercial satellites sailing alone near Taiwan, putting it more than a week away from the waters off Iran.
Tripoli को वाणिज्यिक उपग्रहों द्वारा **Taiwan** के पास अकेले चलते हुए देखा गया, जिससे यह ईरान के जलक्षेत्र से एक सप्ताह से अधिक दूर है।
- The U.S. strikes on Iran's Kharg Island in the Persian Gulf targeted military sites but left its oil infrastructure alone for now, Mr. Trump said in a social media post.
ट्रंप ने एक सोशल मीडिया पोस्ट में कहा कि **Persian Gulf** में ईरान के **Kharg Island** पर अमेरिकी हमलों ने सैन्य ठिकानों को निशाना बनाया लेकिन अभी के लिए तेल अवसंरचना को छोड़ा।
- But he warned that if Iran or anyone else interferes with the passage of ships through the Strait of Hormuz, he will reconsider his decision not to "wipe out the oil infrastructure."
लेकिन उन्होंने चेतावनी दी कि यदि ईरान या कोई और **Strait of Hormuz** से जहाजों के आवागमन में बाधा डालता है, तो वे "तेल अवसंरचना को खत्म न करने" के अपने फैसले पर पुनर्विचार करेंगे।
- Iranian Parliament Speaker Mohammad Bagher Qalibaf warned on social media on Thursday that attacks on the islands on Iran's southern maritime frontier would cause Iran to "abandon all restraint," underscoring how central they are to the country's economy and security.
ईरानी संसद अध्यक्ष **Mohammad Bagher Qalibaf** ने गुरुवार को सोशल मीडिया पर चेतावनी दी कि ईरान की दक्षिणी समुद्री सीमा के द्वीपों पर हमले से ईरान "सभी संयम छोड़ देगा," जिससे यह स्पष्ट होता है कि वे देश की अर्थव्यवस्था और सुरक्षा के लिए कितने महत्वपूर्ण हैं।
- On Saturday, Iran's joint military command reiterated its threat that it will attack the U.S.-linked oil and energy facilities in the region if the Islamic Republic's oil infrastructure is hit.



शनिवार को, ईरान की संयुक्त सैन्य कमान ने अपनी धमकी दोहराई कि यदि इस्लामी गणराज्य की तेल अवसंरचना पर हमला हुआ तो वह क्षेत्र में अमेरिका से जुड़े तेल और ऊर्जा ठिकानों पर हमला करेगा।

- Ebrahim Zolfaghari, spokesperson for the Khatam al-Anbiya Central Headquarters, warned they will target “all oil, economic, and energy infrastructures belonging to oil companies across the region that have American shares or cooperate with America.”
Ebrahim Zolfaghari, जो **Khatam al-Anbiya Central Headquarters** के प्रवक्ता हैं, ने चेतावनी दी कि वे “क्षेत्र भर की उन सभी तेल, आर्थिक और ऊर्जा अवसंरचनाओं को निशाना बनाएंगे जो अमेरिकी हिस्सेदारी वाली हैं या अमेरिका के साथ सहयोग करती हैं।”
- The Iranian joint military command also threatened to attack cities in the UAE, saying the U.S. used “ports, docks and hideouts” there to launch strikes on the islands.
ईरानी संयुक्त सैन्य कमान ने **UAE** के शहरों पर हमला करने की भी धमकी दी, यह कहते हुए कि अमेरिका ने द्वीपों पर हमले के लिए वहां “ports, docks and hideouts” का उपयोग किया।
- It called on people to evacuate those areas where it said U.S. forces were sheltering.
इसने लोगों से उन क्षेत्रों को खाली करने का आह्वान किया जहां उसने कहा कि अमेरिकी बल शरण ले रहे हैं।
- Iran’s semiofficial Fars news agency said Saturday the U.S. strikes caused no damage to the island’s oil infrastructure.
ईरान की अर्ध-आधिकारिक **Fars news agency** ने शनिवार को कहा कि अमेरिकी हमलों से द्वीप की तेल अवसंरचना को कोई नुकसान नहीं हुआ।

Multiple strikes कई हमले

- The agency said at least 15 explosions followed the strikes, which it said targeted an air defence facility, a naval base, the airport control tower and an offshore oil company’s helicopter hangar.
एजेंसी ने कहा कि हमलों के बाद कम से कम 15 विस्फोट हुए, जो एक **air defence facility**, एक नौसैनिक अड्डा, हवाई अड्डे के कंट्रोल टॉवर और एक अपतटीय तेल कंपनी के हेलीकॉप्टर हैंगर को निशाना बना रहे थे।
- On Saturday, the U.S. Central Command released a video on X showing the strike and said it destroyed naval mine storage facilities, missile storage bunkers and multiple other military sites.
शनिवार को, **U.S. Central Command** ने X पर एक वीडियो जारी किया जिसमें हमले को दिखाया गया और कहा कि उसने नौसैनिक माइन भंडारण सुविधाओं, मिसाइल भंडारण बंकरों और कई अन्य सैन्य ठिकानों को नष्ट कर दिया।
- Israel earlier announced another wave of strikes in Iran targeting infrastructure, and said its air force had hit more than 200 targets in the last 24 hours, including missile launchers, defence systems and weapons production sites.
Israel ने पहले ईरान में बुनियादी ढांचे को निशाना बनाते हुए हमलों की एक और लहर की घोषणा की और कहा कि उसकी वायु सेना ने पिछले 24 घंटों में 200 से अधिक लक्ष्यों पर हमला किया, जिनमें मिसाइल लॉन्चर, रक्षा प्रणालियां और हथियार उत्पादन स्थल शामिल हैं।
- In Washington, U.S. Defence Secretary Pete Hegseth said that over 15,000 enemy targets have been struck — more than 1,000 a day since the war began.
Washington में, अमेरिकी रक्षा सचिव **Pete Hegseth** ने कहा कि 15,000 से अधिक दुश्मन लक्ष्यों पर हमला किया गया है — युद्ध शुरू होने के बाद से प्रतिदिन 1,000 से अधिक।

GS Paper III: Economy,

TOPICS COVERED

15 March 2026

15Mar	Essential Commodities Act आवश्यक वस्तु अधिनियम
15Mar	Ahead of kharif season, India stares at fertilizer shortage खरीफ मौसम से पहले, भारत को उर्वरक संकट का सामना
15Mar	Centre amends rules to strengthen captive power generation केंद्र ने कैप्टिव पावर जनरेशन को मजबूत करने के लिए नियमों में संशोधन किया



What is the Essential Commodities Act?

Why has the government invoked it?
How will it help solve India's gas crisis?
Which sectors will the order affect?

GS III: Economy
Priscilla Jeteral

The story so far:

As the blockade of the Strait of Hormuz exposed the vulnerability of India's supply chain for cooking gas, the majority of which is imported, the Union government invoked the Essential Commodities Act, 1955. While long-term steps are needed to diversify and reduce reliance on global suppliers and expand strategic reserves, the Act is a crucial emergency tool for now. It allows the Centre to direct refiners to boost domestic LPG production, prioritise household consumption, and regulate the allocation of natural gas.

What is the Essential Commodities Act?

The Act empowers the Union government to control the production, supply, and distribution of commodities, including drugs, fertilizers, foodstuffs, edible oils, fuels, and seeds.

Under Section 3, the government can issue orders to maintain or increase supplies, to prioritise production of any essential commodity, or to secure their equitable distribution and availability at fair prices. It can set prices and stock limits, prevent sales, control storage, transport, and distribution, and prevent hoarding and black marketing.

In the recent past, the law has been invoked to manage shortages of wheat, sugar, and pulses. During the COVID-19 lockdown, it was invoked to prevent hoarding, black marketing, and profiteering of a range of goods.

The government claims that its order has already increased domestic production of LPG by at least 25%, though that still leaves a 50% gap in supplies to be met by imports

Why has it been invoked now?

Facing U.S. and Israeli strikes, Iran has retaliated by attacking oil-producing neighbours in the

Persian Gulf that hosted U.S. forces, and targeting ships in the Strait of Hormuz. While a fifth of the world's oil transits through this maritime chokepoint, it is the disrupted supply of Liquefied Petroleum Gas (LPG), or cooking gas, that has sent Indian consumers into a panic.

The Pradhan Mantri Ujjwala Yojana helped to boost LPG coverage in Indian households from about 62% in 2016 to almost 100% now.

However, domestic production has not kept up with consumption. In 2024-25, Indian refineries produced 12.8 million metric tonnes of LPG, just 41% of the annual consumption of 31.3 million tonnes (Petroleum Ministry data). The gap is filled by imports, of which a whopping 90% comes through the Strait of Hormuz.

Liquefied natural gas (LNG) is also piped into Indian kitchens, apart from fuelling vehicles, and being used for other commercial purposes. Of India's consumption of 189 million metric standard cubic meters per day, 52% is produced domestically. A quarter of the total consumption is imported from the Persian Gulf.

How does the order affect LPG production?

On March 5, the government ordered all oil refineries in India to channel their propane and butane streams into LPG production, rather than using them for petrochemical manufacturing. A revised order on March 9 specified that SEZ oil-refining companies and petrochemical complexes are also to be included. It added that propylene, butene, and other elements of the C3 and C4 streams were also to be used for LPG production only.

Apart from state-run refiners, such as Indian Oil Corporation (IOCL), Bharat Petroleum (BPCL), and Hindustan Petroleum (HPCL), Chennai Petroleum, Oil and Natural Gas Corporation, and the Numaligarh Refinery, the order is also directed at private refiners such as Reliance and Nayara Energy.

The government claims that its order has already increased domestic production of LPG by at least 25%, though that still leaves a 50% gap in supplies to be met by imports.

All LPG is to be supplied exclusively to IOCL, BPCL, and HPCL, which have been directed to supply cylinders only to domestic households. The de-prioritisation of commercial kitchens has already resulted in restaurants, hostels, and hotels downing shutters or limiting their menus.

How does this regulate natural gas supply?

The March 9 order on natural gas does not impact production, but rather establishes a priority-based allocation framework for gas distribution, overriding any existing contracts.

Top priority will go to piped natural gas for households, compressed natural gas for transport, gas needed for LPG production, and pipeline compressor fuel. Supplies to these sectors will be maintained at 100% of their average consumption over the past six months, subject to availability. Fertilizer manufacturers will get 70% of their needs, though this may change if the war continues to disrupt supplies as kharif sowing gets into full swing in summer. Supplies to tea, manufacturing, and other industries have been capped at 80%.

Some petrochemical facilities run by ONGC, GAIL, and Reliance will face partial or full curtailment of LNG supply. Gas allocation to oil refineries will drop to 65% of their usual needs.

यह केंद्र सरकार को रिफाइनरियों को घरेलू एलपीजी उत्पादन बढ़ाने का निर्देश देने

की अनुमति देता है।

- It also allows the government to **prioritise household consumption** and regulate **natural gas allocation**.

यह सरकार को घरेलू उपभोग को प्राथमिकता देने और प्राकृतिक गैस आवंटन को नियंत्रित करने की भी अनुमति देता है।

What is the Essential Commodities Act?

आवश्यक वस्तु अधिनियम क्या है

- The Act empowers the **Union government** to control production, supply, and distribution of **essential commodities**.

यह अधिनियम केंद्र सरकार को आवश्यक वस्तुओं के उत्पादन, आपूर्ति और वितरण को नियंत्रित करने का अधिकार देता है।

15Mar. Essential Commodities Act आवश्यक वस्तु अधिनियम

- As the **blockade of the Strait of Hormuz** exposed the vulnerability of **India's supply chain for cooking gas**, the **Union government invoked the Essential Commodities Act, 1955**.

हॉर्मुज़ जलडमरूमध्य की नाकेबंदी ने भारत की रसोई गैस आपूर्ति श्रृंखला की कमजोरी को उजागर कर दिया, जिसके बाद केंद्र सरकार ने आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 लागू किया।

- The majority of **India's LPG supply is imported**, making the country vulnerable to global disruptions.

भारत की एलपीजी आपूर्ति का अधिकांश हिस्सा आयातित है, जिससे देश वैश्विक व्यवधानों के प्रति संवेदनशील हो जाता है।

- While **long-term measures** are needed to diversify suppliers and expand **strategic reserves**, the Act is a **crucial emergency tool**.

हालाँकि दीर्घकाल में आपूर्तिकर्ताओं का विविधीकरण और रणनीतिक भंडार बढ़ाना आवश्यक है, लेकिन फिलहाल यह अधिनियम महत्वपूर्ण आपातकालीन उपकरण है।

- It allows the **Centre** to **direct refiners** to increase **domestic LPG production**.



- These commodities include **drugs, fertilizers, foodstuffs, edible oils, fuels, and seeds**. इन वस्तुओं में दवाइयाँ, उर्वरक, खाद्य पदार्थ, खाद्य तेल, ईंधन और बीज शामिल हैं।
- Under **Section 3**, the government can issue orders to maintain or increase supply of **essential commodities**.
धारा 3 के तहत सरकार आवश्यक वस्तुओं की आपूर्ति बनाए रखने या बढ़ाने के आदेश जारी कर सकती है।
- It can also **prioritise production** and ensure **equitable distribution at fair prices**. सरकार उत्पादन को प्राथमिकता देने और उचित मूल्य पर समान वितरण सुनिश्चित करने के लिए भी आदेश दे सकती है।
- The Act allows the government to **fix prices and stock limits**. यह अधिनियम सरकार को मूल्य और भंडारण सीमा तय करने की अनुमति देता है।
- It can **prevent hoarding and black marketing**. यह जमाखोरी और काला बाज़ारी को रोकने के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।
- It can also control **storage, transport, and distribution of commodities**. यह भंडारण, परिवहन और वितरण को भी नियंत्रित कर सकता है।
- The law has been used earlier to manage **shortages of wheat, sugar, and pulses**. इस कानून का पहले गेहूँ, चीनी और दालों की कमी को नियंत्रित करने के लिए उपयोग किया गया है।
- During the **COVID-19 lockdown**, it was invoked to prevent **hoarding, black marketing, and profiteering**.
कोविड-19 लॉकडाउन के दौरान इसका उपयोग जमाखोरी, काला बाज़ारी और मुनाफाखोरी रोकने के लिए किया गया था।

Why has it been invoked now? इसे अभी क्यों लागू किया गया

- Facing **U.S. and Israeli strikes**, Iran retaliated by attacking oil-producing neighbours and **targeting ships in the Strait of Hormuz**. अमेरिका और इज़राइल के हमलों के जवाब में ईरान ने तेल उत्पादक पड़ोसी देशों पर हमला किया और हॉर्मुज़ जलडमरूमध्य में जहाज़ों को निशाना बनाया।
- Around **one-fifth of the world's oil trade passes through the Strait of Hormuz**. दुनिया के लगभग पाँचवें हिस्से का तेल व्यापार हॉर्मुज़ जलडमरूमध्य से होकर गुजरता है।
- However, the **disruption in LPG supply** has created panic among Indian consumers. लेकिन एलपीजी आपूर्ति में बाधा ने भारतीय उपभोक्ताओं में चिंता पैदा कर दी है।
- The **Pradhan Mantri Ujjwala Yojana** increased LPG coverage from **about 62% in 2016 to nearly 100% now**. प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना के कारण एलपीजी कवरेज 2016 में लगभग 62% से बढ़कर अब लगभग 100% हो गया है।
- However, **domestic LPG production has not kept pace with demand**. लेकिन घरेलू एलपीजी उत्पादन मांग के अनुरूप नहीं बढ़ पाया है।
- In **2024–25**, Indian refineries produced **12.8 million metric tonnes of LPG**. 2024–25 में भारतीय रिफाइनरियों ने 12.8 मिलियन मीट्रिक टन एलपीजी का उत्पादन किया।
- This accounted for only **41% of total consumption of 31.3 million tonnes**. यह 31.3 मिलियन टन कुल खपत का केवल 41% था।
- The remaining demand is met through **imports**. शेष मांग आयात के माध्यम से पूरी की जाती है।
- Around **90% of LPG imports pass through the Strait of Hormuz**. लगभग 90% एलपीजी आयात हॉर्मुज़ जलडमरूमध्य से होकर आते हैं।
- Apart from LPG, **liquefied natural gas (LNG)** is also used in Indian households and industries. एलपीजी के अलावा तरलीकृत प्राकृतिक गैस (LNG) भी भारतीय घरों और उद्योगों में उपयोग होती है।
- India consumes **189 million metric standard cubic meters of natural gas per day**. भारत प्रतिदिन 189 मिलियन मीट्रिक मानक घन मीटर प्राकृतिक गैस का उपभोग करता है।
- About **52% of this gas is produced domestically**. इसमें से लगभग 52% गैस घरेलू उत्पादन से आती है।



- About **25% of total consumption is imported from the Persian Gulf.**
कुल खपत का लगभग **25% फारस की खाड़ी से आयात किया जाता है।**

How does the order affect LPG production?

यह आदेश एलपीजी उत्पादन को कैसे प्रभावित करता है

- On **March 5**, the government ordered refineries to divert **propane and butane streams to LPG production.**
5 मार्च को सरकार ने रिफाइनरियों को **प्रोपेन और ब्यूटेन धारा को एलपीजी उत्पादन में लगाने का आदेश दिया।**
- These gases were earlier used for **petrochemical manufacturing.**
पहले इन गैसों का उपयोग **पेट्रोकेमिकल उत्पादन** में होता था।
- A revised order on **March 9** extended the rule to **SEZ refineries and petrochemical complexes.**
9 मार्च के संशोधित आदेश में इसे **SEZ रिफाइनरियों और पेट्रोकेमिकल परिसरों** पर भी लागू किया गया।
- It also directed that **propylene, butene, and other C3 and C4 stream elements** be used only for **LPG production.**
इसमें यह भी कहा गया कि **प्रोपिलीन, ब्यूटीन और अन्य C3 तथा C4 तत्वों** का उपयोग केवल **एलपीजी उत्पादन** में किया जाए।
- The order applies to public sector refiners such as **IOCL, BPCL, and HPCL.**
यह आदेश सार्वजनिक क्षेत्र की रिफाइनरियों **IOCL, BPCL और HPCL** पर लागू होता है।
- It also covers **Chennai Petroleum, ONGC, and Numaligarh Refinery.**
इसके अलावा **चेन्नई पेट्रोलियम, ONGC और नुमालीगढ़ रिफाइनरी** भी इसमें शामिल हैं।
- Private refiners such as **Reliance and Nayara Energy** are also included.
रिलायंस और नायरा एनर्जी जैसी निजी रिफाइनरियाँ भी इसमें शामिल हैं।
- The government claims domestic LPG production has **increased by at least 25%** after the order.
सरकार का दावा है कि इस आदेश के बाद घरेलू एलपीजी उत्पादन **कम से कम 25% बढ़ गया है।**
- However, there still remains a **50% supply gap.**
फिर भी **50% आपूर्ति अंतर** बना हुआ है।
- All LPG is to be supplied to **IOCL, BPCL, and HPCL** for **domestic household distribution.**
सारी एलपीजी **IOCL, BPCL और HPCL** को दी जाएगी ताकि वह **घरेलू परिवारों को सिलेंडर उपलब्ध करा सकें।**
- Commercial consumers such as **restaurants, hotels, and hostels** have been deprioritised.
रेस्तराँ, होटल और छात्रावास जैसे व्यावसायिक उपभोक्ताओं को कम प्राथमिकता दी गई है।
- Some businesses have already **reduced operations or closed temporarily.**
कुछ व्यवसायों ने **अपने संचालन को सीमित किया या अस्थायी रूप से बंद किया है।**

How does this regulate natural gas supply?

यह प्राकृतिक गैस आपूर्ति को कैसे नियंत्रित करता है

- The **March 9 order** creates a **priority-based allocation system for natural gas.**
9 मार्च के आदेश ने प्राकृतिक गैस के लिए प्राथमिकता आधारित आवंटन प्रणाली बनाई है।
- This system overrides **existing supply contracts.**
यह प्रणाली **मौजूदा आपूर्ति अनुबंधों को भी पार कर जाती है।**
- Top priority goes to **piped natural gas for households.**
सबसे पहली प्राथमिकता **घरेलू पाइप प्राकृतिक गैस** को दी जाएगी।
- Next priority is **compressed natural gas for transport.**
इसके बाद **परिवहन के लिए CNG** को प्राथमिकता दी जाएगी।
- Gas needed for **LPG production and pipeline compressor fuel** is also prioritised.
एलपीजी उत्पादन और पाइपलाइन कंप्रेसर ईंधन के लिए गैस को भी प्राथमिकता दी गई है।
- These sectors will receive **100% of their average consumption of the past six months.**
इन क्षेत्रों को पिछले **छह महीनों की औसत खपत का 100%** उपलब्ध कराया जाएगा।
- Fertilizer manufacturers** will receive about **70% of their gas requirements.**
उर्वरक निर्माताओं को उनकी आवश्यकता का लगभग **70% गैस** मिलेगा।



- Supplies to **tea, manufacturing, and other industries** have been capped at **80%**.
चाय, विनिर्माण और अन्य उद्योगों को गैस आपूर्ति 80% तक सीमित कर दी गई है।
- Some petrochemical plants run by **ONGC, GAIL, and Reliance** may face **partial or full LNG supply cuts**.
ONGC, GAIL और रिलायंस द्वारा संचालित कुछ पेट्रोकेमिकल संयंत्रों को **LNG आपूर्ति में आंशिक या पूर्ण कटौती** का सामना करना पड़ सकता है।
- Gas allocation to **oil refineries will drop to 65% of their usual requirements**.
तेल रिफाइनरियों को गैस आवंटन उनकी सामान्य आवश्यकता के केवल 65% तक घट जाएगा।

Ahead of kharif season, India stares at fertilizer shortage

Parliamentary standing committee seeks structured measures including a 'Fertilizer Supply Security Fund' to tide over crisis

GS III: Economy
A. M. Jigeeesh
NEW DELHI

With kharif season set to begin by month-end, the Parliamentary Standing Committee on Fertilizers headed by Trinamool Congress MP Azad Kirti Jha, has warned of an acute shortage of essential fertilizers.

Citing the ongoing geopolitical tensions in West Asia and consequent pressure on international shipping routes, the panel, in a report tabled in Parliament on Friday, underlined the need for a "proactive and forward-looking strategy" to safeguard India's fertilizer supply chain.

Though the government has been putting up a brave face by maintaining that the country has adequate stock of urea, Nitrogen-Phosphorus-Potassium (NPK) and Di Ammonium Phosphate (DAP) fertilizers, the Union Fertilizer Department, headed by former BJP president J.P. Nadda, has been working with various ministries to ensure adequate supplies by the beginning of May across the country to meet the requirements during kharif season.

Recommending a 'Fertilizer Supply Security Fund', the parliamentary panel observed that India's dependence on imports for critical fertilizer inputs



Far cry: The panel observed India's dependence on imports for critical fertilizer inputs remains a major structural vulnerability. ANI

remains a major structural vulnerability. On urea, one of the most used fertilizers, the panel noted that domestic production of urea stood at 306.67 lakh metric tonne (LMT) in 2024-25, and imports of approximately 85 LMT were projected for 2026-27, entailing a subsidy outgo of ₹91,000 crore for indigenous urea and ₹31,999 crore for imported urea.

The domestic production meets only about 10% of rock phosphate requirements, potash is almost entirely imported, and sulphur also has limited domestic availability. "This near-total import dependence exposes the country's fertilizer supply chain to the full brunt of geopolitical disruptions, global commodity price volatility, and foreign exchange risks. In particular, the ongoing geopolitical tensions in the Middle East and the consequent pressures on inter-

national shipping routes underline the need for a proactive and forward-looking strategy to safeguard India's fertilizer supply chain," it said.

The panel flagged "acute shortage" of DAP during recent seasons, which necessitated a special additional support package of ₹3,500 per MT over and above the nutrient-based subsidy for DAP, and cited it as a stark illustration of this vulnerability. Urging the government not to wait for a crisis to trigger corrective action, it mooted a "Fertilizer Supply Security Fund."

Though the import share of urea decreased from 28.5% in 2020-21 to 15.5% in 2024-25, the panel said production had remained stagnant at approximately 305-315 LMT against a consumption of around 390-400 LMT, resulting in continued substantial import volumes.

15Mar. Ahead of kharif season, India stares at fertilizer shortage खरीफ मौसम से पहले, भारत को उर्वरक संकट का सामना

Parliamentary standing committee seeks structured measures including a 'Fertilizer Supply Security Fund' to tide over the crisis.

संसदीय स्थायी समिति ने संकट से निपटने के लिए 'उर्वरक आपूर्ति सुरक्षा कोष' सहित संरचित उपायों की मांग की।

With the kharif season set to begin by month-end, the **Parliamentary Standing Committee on Fertilizers** headed by **Trinamool Congress MP Azad Kirti Jha**, has warned of an acute shortage of **essential fertilizers**.

जैसा कि **खरीफ मौसम** महीने के अंत तक शुरू होने वाला है, **त्रिणमूल कांग्रेस सांसद आज़ाद कीर्ति झा** की अध्यक्षता वाली **संसदीय स्थायी समिति (उर्वरक)** ने **आवश्यक उर्वरकों** की गंभीर कमी की चेतावनी दी है।

Citing the ongoing **geopolitical tensions in West Asia** and consequent pressure on **international shipping routes**, the panel, in a report tabled in **Parliament on Friday**, underlined the need for a "**proactive and forward-looking strategy**" to safeguard India's **fertilizer supply chain**.

पश्चिम एशिया में चल रहे **भू-राजनीतिक तनाव** और इसके परिणामस्वरूप **अंतरराष्ट्रीय शिपिंग मार्गों** पर दबाव का हवाला देते हुए, समिति ने **शुक्रवार को संसद में प्रस्तुत रिपोर्ट** में भारत की **उर्वरक आपूर्ति श्रृंखला** की सुरक्षा के लिए "**सक्रिय और दूरदर्शी रणनीति**" की आवश्यकता पर जोर दिया।

Though the government has been putting up a brave face by maintaining that the **country has adequate stock of urea, Nitrogen-Phosphorus-Potassium (NPK) and Di-Ammonium Phosphate (DAP) fertilizers**, the **Union Fertilizer Department**,

headed by former **BJP president J.P. Nadda**, has been working with various ministries to ensure adequate supplies by the beginning of May across the country to meet the requirements during **kharif season**.



हालांकि सरकार यह दावा करके साहस दिखा रही है कि देश में यूरिया, नाइट्रोजन-फॉस्फोरस-पोटेशियम (NPK) और डाइ-एमोनियम फॉस्फेट (DAP) उर्वरकों का पर्याप्त स्टॉक है, केंद्रीय उर्वरक विभाग, जिसके प्रमुख पूर्व भाजपा अध्यक्ष जे.पी. नड्डा हैं, विभिन्न मंत्रालयों के साथ मिलकर यह सुनिश्चित कर रहा है कि खरीफ मौसम में मांग पूरी करने के लिए मई की शुरुआत तक पूरे देश में पर्याप्त आपूर्ति हो।

- Recommending a 'Fertilizer Supply Security Fund', the parliamentary panel observed that India's dependence on imports for critical fertilizer inputs remains a major structural vulnerability.

'उर्वरक आपूर्ति सुरक्षा कोष' की सिफारिश करते हुए, संसदीय समिति ने देखा कि भारत की महत्वपूर्ण उर्वरक सामग्री के लिए आयात पर निर्भरता एक बड़ी संरचनात्मक कमजोरी बनी हुई है।

- On urea, one of the most used fertilizers, the panel noted that domestic production of urea stood at 306.67 lakh metric tonne (LMT) in 2024-25, and imports of approximately 85 LMT were projected for 2026-27, entailing a subsidy outgo of ₹91,000 crore for indigenous urea and ₹31,999 crore for imported urea.

यूरिया पर, जो सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला उर्वरक है, समिति ने नोट किया कि 2024-25 में यूरिया का घरेलू उत्पादन 306.67 लाख मीट्रिक टन (LMT) था, और 2026-27 के लिए लगभग 85 LMT आयात की संभावना थी, जिसमें देशी यूरिया के लिए ₹91,000 करोड़ और आयातित यूरिया के लिए ₹31,999 करोड़ का अनुदान खर्च शामिल था।

- The domestic production meets only about 10% of rock phosphate requirements, potash is almost entirely imported, and sulphur also has limited domestic availability.

घरेलू उत्पादन केवल रॉक फॉस्फेट की आवश्यकताओं का लगभग 10% पूरा करता है, पोटैश लगभग पूरी तरह आयातित है, और सल्फर की भी घरेलू उपलब्धता सीमित है।

- "This near-total import dependence exposes the country's fertilizer supply chain to the full brunt of geopolitical disruptions, global commodity price volatility, and foreign exchange risks.

"इस लगभग पूर्ण आयात निर्भरता से देश की उर्वरक आपूर्ति श्रृंखला भू-राजनीतिक व्यवधानों, वैश्विक वस्तु मूल्य अस्थिरता और विदेशी मुद्रा जोखिमों के पूरे प्रभाव के लिए उजागर होती है।

- In particular, the ongoing geopolitical tensions in the Middle East and the consequent pressures on international shipping routes underline the need for a proactive and forward-looking strategy to safeguard India's fertilizer supply chain," it said.

विशेष रूप से, मध्य पूर्व में चल रहे भू-राजनीतिक तनाव और इसके परिणामस्वरूप अंतरराष्ट्रीय शिपिंग मार्गों पर दबाव यह दर्शाता है कि भारत की उर्वरक आपूर्ति श्रृंखला की सुरक्षा के लिए सक्रिय और दूरदर्शी रणनीति की आवश्यकता है।

- The panel flagged "acute shortage" of DAP during recent seasons, which necessitated a special additional support package of ₹3,500 per MT over and above the nutrient-based subsidy for DAP, and cited it as a stark illustration of this vulnerability.

समिति ने हाल के मौसमों में DAP की तीव्र कमी को इंगित किया, जिसके कारण DAP के पोषक तत्व आधारित सब्सिडी के अतिरिक्त प्रति मीट्रिक टन ₹3,500 का विशेष अतिरिक्त सहायता पैकेज आवश्यक हो गया और इसे इस कमजोरी का स्पष्ट उदाहरण बताया।

- Urging the government not to wait for a crisis to trigger corrective action, it mooted a "Fertilizer Supply Security Fund."

सरकार से आग्रह करते हुए कि सुधारात्मक कार्रवाई के लिए संकट का इंतजार न करें, इसने "उर्वरक आपूर्ति सुरक्षा कोष" का प्रस्ताव रखा।

- Though the import share of urea decreased from 28.5% in 2020-21 to 15.5% in 2024-25, the panel said production had remained stagnant at approximately 305-315 LMT against a consumption of around 390-400 LMT, resulting in continued substantial import volumes.

हालांकि यूरिया के आयात हिस्सेदारी 2020-21 में 28.5% से घटकर 2024-25 में 15.5% हो गई, समिति ने कहा कि उत्पादन लगभग 305-315 LMT पर स्थिर रहा, जबकि खपत लगभग 390-400 LMT थी, जिससे आयात की बड़ी मात्रा जारी रही।



Centre amends rules to strengthen captive power generation

GS III: Economy

The Hindu Bureau
CHENNAI

In a bid to strengthen captive power generation at a time of energy transition to sustainable fuels, the Union government on Saturday amended the Electricity Rules, 2005 to "remove ambiguities" related to the sector.

"The amendments seek to align the captive generation regime with modern corporate structures and evolving industrial energy needs, particularly as companies increasingly invest in non-fossil fuel based captive power projects," the Power Ministry said in a statement. "By clarifying ownership provisions, simplifying rules for group captive arrangements, and establishing a clear verification mechanism, the amendments aim to reduce regulatory ambiguity and disputes," it added.

Captive power generation involves industrial consumers producing electricity to meet their own needs rather than depending completely on the public grid.

One of the major amendments to the Rules is that the verification of captive status will now be undertaken for the entire financial year to ensure "clarity and uniformity in implementation." States and Union Territories have been directed to designate a nodal agency to verify captive status, with effect from April 1, while the responsibility for inter-state captive power will rest with the National Load



Verification of captive status will now be undertaken for the entire financial year.

Despatch Centre.

Pending verification of captive status, cross-subsidy surcharge and additional surcharge will not be levied if the captive users submit a prescribed declaration.

The amendments also provide greater flexibility in cases where multiple entities join hands to operate group captive power projects. Captive users will now be able to draw power based on their operational requirements, subject to overall compliance with ownership and consumption norms and will not be disqualified if an individual user's consumption exceeds their proportionate entitlement.

The definition of ownership has also been clarified to include subsidiaries, holding companies and other subsidiaries of the holding company of the entity that establishes the captive generating plant, recognising modern corporate structures where power assets are often developed through group entities or special purpose vehicles.

15Mar. Centre amends rules to strengthen captive power generation

केंद्र ने कैप्टिव पावर जनरेशन को मजबूत करने के लिए नियमों में संशोधन किया

• In a bid to strengthen **captive power generation** at a time of energy transition to **sustainable fuels**, the **Union government** on Saturday amended the **Electricity Rules, 2005** to "remove ambiguities" related to the sector.

ऊर्जा संक्रमण के समय **सतत ईंधन** की ओर बढ़ते हुए **कैप्टिव पावर जनरेशन** को मजबूत करने के प्रयास में, **केंद्र सरकार** ने शनिवार को **विद्युत नियम, 2005** में संशोधन किया ताकि इस क्षेत्र से संबंधित "अस्पष्टताओं" को दूर किया जा सके।

• "The amendments seek to align the captive generation regime with modern **corporate structures** and evolving **industrial energy needs**, particularly as companies increasingly invest in **non-fossil fuel based captive power projects**," the **Power Ministry** said in a statement.

पावर मंत्रालय ने एक बयान में कहा, "संशोधन का उद्देश्य कैप्टिव जनरेशन प्रणाली को आधुनिक **कॉर्पोरेट संरचनाओं** और बदलती **औद्योगिक ऊर्जा आवश्यकताओं** के साथ संरेखित करना है, खासकर जब कंपनियां बढ़ते हुए **गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित कैप्टिव पावर परियोजनाओं** में निवेश कर रही हैं।"

• "By clarifying **ownership provisions**, simplifying rules for **group captive arrangements**, and establishing a clear **verification mechanism**, the amendments aim to reduce **regulatory ambiguity and disputes**," it added.

"**स्वामित्व प्रावधानों** को स्पष्ट करके, **समूह कैप्टिव व्यवस्थाओं** के नियमों को सरल बनाकर, और एक स्पष्ट **सत्यापन तंत्र** स्थापित करके, संशोधन का उद्देश्य **नियामक अस्पष्टता और विवादों** को कम करना है।"

• **Captive power generation** involves **industrial consumers producing electricity** to meet their own needs rather than depending completely on the public grid. **कैप्टिव पावर जनरेशन** में **औद्योगिक उपभोक्ता अपनी जरूरतों को पूरा करने के लिए बिजली का उत्पादन** करते हैं बजाय इसके कि वे पूरी तरह से सार्वजनिक ग्रिड पर निर्भर रहें।

• One of the major amendments to the Rules is that the **verification of captive status** will now be undertaken for the entire **financial year** to ensure "clarity and uniformity in implementation."

नियमों में प्रमुख संशोधनों में से एक यह है कि अब **कैप्टिव स्थिति का सत्यापन पूरे वित्तीय वर्ष** के लिए किया जाएगा ताकि "कार्यान्वयन में स्पष्टता और समानता" सुनिश्चित हो सके।

• **States and Union Territories** have been directed to designate a **nodal agency** to verify captive status, with effect from **April 1**, while the responsibility for **inter-state captive power** will rest with the **National Load Despatch Centre**.

राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों को निर्देश दिया गया है कि वे **कैप्टिव स्थिति** को सत्यापित करने के लिए एक **नोडल एजेंसी** नामित करें, जो 1

अप्रैल से प्रभावी होगी, जबकि **अंतर-राज्यीय कैप्टिव पावर** की जिम्मेदारी **राष्ट्रीय लोड डेस्पैच केंद्र** पर रहेगी।

- Pending verification of captive status, **cross-subsidy surcharge** and **additional surcharge** will not be levied if the captive users submit a **prescribed declaration**.

कैप्टिव स्थिति के सत्यापन के लंबित होने पर, यदि कैप्टिव उपयोगकर्ता **निर्धारित घोषणा** प्रस्तुत करते हैं तो **क्रॉस-सब्सिडी सरचार्ज और अतिरिक्त सरचार्ज** नहीं लगाया जाएगा।



- The amendments also provide greater **flexibility** in cases where multiple entities join hands to operate **group captive power projects**.
संशोधन उन मामलों में अधिक **लचीलापन** भी प्रदान करते हैं जहां कई संस्थाएं मिलकर **समूह कैप्टिव पावर परियोजनाओं** का संचालन करती हैं।
- Captive users will now be able to draw power based on their **operational requirements**, subject to overall compliance with **ownership and consumption norms** and will not be disqualified if an individual users' consumption exceeds their proportionate entitlement.
अब कैप्टिव उपयोगकर्ता अपनी **संचालन आवश्यकताओं** के आधार पर बिजली ले सकेंगे, बशर्ते कि वे **स्वामित्व और खपत मानदंडों** के साथ कुल अनुपालन बनाए रखें और यदि किसी व्यक्तिगत उपयोगकर्ता की खपत उनके अनुपातिक अधिकार से अधिक हो तो उन्हें अयोग्य नहीं ठहराया जाएगा।
- The **definition of ownership** has also been clarified to include **subsidiaries, holding companies, and other subsidiaries of the holding company** of the entity that establishes the **captive generating plant**, recognising modern **corporate structures** where **power assets** are often developed through **group entities or special purpose vehicles**.
स्वामित्व की परिभाषा को यह स्पष्ट करने के लिए भी संशोधित किया गया है कि इसमें **सहायक कंपनियां, होल्डिंग कंपनियां, और उस होल्डिंग कंपनी की अन्य सहायक कंपनियां** शामिल हों, जो उस इकाई द्वारा स्थापित **कैप्टिव जनरेटिंग प्लांट** की हो, यह आधुनिक **कॉर्पोरेट संरचनाओं** को मान्यता देता है जहां **बिजली संपत्तियां** अक्सर **ग्रुप संस्थाओं** या **विशेष प्रयोजन वाहनों** के माध्यम से विकसित की जाती हैं।

GS Paper III: S&T,	
TOPICS COVERED	15 March 2026
15Mar	Atomic clock on NavIC satellite calls time; ISRO's 'GPS' weakens NavIC उपग्रह पर एटॉमिक क्लॉक बंद; ISRO का 'GPS' कमजोर
15Mar	Experts clash over HALEU-Th fuel for Indian nuclear reactors भारतीय परमाणु रिएक्टरों के लिए HALEU-Th ईंधन पर विशेषज्ञों में टकराव
15Mar	When AI firms become power firms, who pays? जब AI कंपनियाँ बिजली कंपनियाँ बन जाएँ, तो भुगतान कौन करेगा?
15Mar	New 'ecological' ways to vaccinate bats चमगादड़ों को टीका लगाने के नए 'पारिस्थितिक' तरीके □□
15Mar	Why Nothing Can Travel Faster Than Light प्रकाश की गति से तेज़ कोई वस्तु क्यों नहीं चल सकती
15Mar	'Bridging ecosystem gap is key to DeepTech start-ups' success' 'ईकोसिस्टम अंतर को पाटना DeepTech स्टार्टअप्स की सफलता की कुंजी है'
15Mar	S3V Vascular unit launches indigenous TAVR system for preclinical studies S3V Vascular यूनिट ने प्रीक्लिनिकल अध्ययन के लिए देशी TAVR सिस्टम लॉन्च किया



Atomic clock on NavIC satellite calls time; ISRO's 'GPS' weakens

At least four satellites needed to keep NavIC functional, Centre says; failure of IRNSS-1F's Swiss-made clock will bring number down to three; space agency to install indigenously developed rubidium clocks for next series of satellites

GS III; S&T

Jacob Koshy
NEW DELHI

The last atomic clock aboard the Indian Regional Navigation Satellite System (IRNSS)-1F has failed, the Indian Space Research Organisation has said in a statement. This further weakens the country's indigenous "GPS" system, called NavIC.

Atomic clocks are critical to satellites to offer positional, navigational, and timing services. Since the eight satellites in the IRNSS system were launched between 2013 and 2018, the Union government has encouraged Indian enterprises, including manufacturers of computer and electronic goods having timing services, to rely on NavIC for determining the Indian Standard Time.

Currently, the U.S. GPS, with its 30 satellite systems, is the reference standard for such purposes.

"On 13th March 2026,



The second of the new navigation satellites, NVS-02, failed to reach its intended orbit after launch in January 2025. FILE PHOTO

the procured on-board atomic clock stopped functioning. However, the satellite will continue to function in-orbit for various societal applications to provide one way broadcast messaging services. IRNSS-1F satellite launched in March 2016 has completed its design mission life of 10 years on 10th March

2026," the ISRO said in a statement on its website on Friday.

Nine IRNSS satellites have been launched since 2013. Eight of them reached their intended orbit. The last of this constellation of satellites (IRNSS-II) was launched in 2018.

While equivalent Ameri-

can, Chinese and European systems provide global positioning services, NavIC is expected to do so only within India and within a radius of 1,500 km. This is, however, viewed more as a fallback system in case of future global conflicts in which India is denied access to these foreign constellations.

RTI query

In July 2025, the ISRO revealed in response to a Right to Information request that five of the NavIC satellites were completely defunct, with all three clocks in each not working. In one of the three satellites with functioning atomic clocks, two of the three clocks had failed.

The atomic clocks in this constellation of satellites were imported by the ISRO from SpectraTime, a Switzerland-based maker of high-precision atomic clocks. Four working satellites could be relied upon for providing positional

and navigation services, Union Minister of State for Space Jitendra Singh has said in Parliament. With the failure of the IRNSS-1F's clock, their number is down to three.

For the next series of satellites that will replace the impaired and ageing fleet of IRNSS satellites – two of the three being used have passed their rated shelf life of 10 years though it's possible for these systems to function beyond – ISRO has decided to install indigenously developed rubidium clocks.

One replacement satellite, the NVS-01, launched in May 2023, hosts an indigenously developed rubidium (atomic) clock. The second, the NVS-02 satellite, launched in January 2025, failed to reach its intended orbit.

The ISRO had earlier said that it would be launching at least three satellites by the end of 2026 to replace defunct and ageing satellites.

15Mar. Atomic clock on NavIC satellite calls time; ISRO's 'GPS' weakens NavIC उपग्रह पर एटॉमिक क्लॉक बंद; ISRO का 'GPS' कमजोर

- The atomic clock on the NavIC satellite calls time; ISRO's 'GPS' weakens. NavIC उपग्रह पर एटॉमिक क्लॉक बंद; ISRO का 'GPS' कमजोर हुआ।
- At least **four satellites** needed to keep **NavIC** functional, Centre says; failure of **IRNSS-1F's Swiss-made clock** will bring number down to three; space agency to install **indigenously developed rubidium clocks** for next series of satellites. केंद्र का कहना है कि **NavIC** को चालू रखने के लिए कम से कम **चार उपग्रह** जरूरी हैं; **IRNSS-1F के स्विस निर्मित क्लॉक** के फेल होने से संख्या घटकर तीन रह जाएगी; अंतरिक्ष एजेंसी अगली श्रृंखला के उपग्रहों में **स्वदेशी रूबिडियम क्लॉक** लगाएगी।
- The last **atomic clock** aboard the **Indian Regional Navigation Satellite System (IRNSS)-1F** has failed, the **Indian Space Research Organisation** has said in a statement. **भारतीय क्षेत्रीय नेविगेशन उपग्रह प्रणाली (IRNSS)-1F** पर लगा अंतिम **एटॉमिक क्लॉक** फेल हो गया है, **भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन** ने एक बयान में कहा।
- This further weakens the country's indigenous "**GPS**" system, called **NavIC**. इससे देश की स्वदेशी "**GPS**" प्रणाली, जिसे **NavIC** कहा जाता है, और कमजोर हो गई है।
- Atomic clocks are critical to satellites to offer **positional, navigational, and timing services**. एटॉमिक क्लॉक उपग्रहों के लिए **स्थिति, नेविगेशन और समय सेवाएं** प्रदान करने में महत्वपूर्ण होते हैं।
- Since the eight satellites in the **IRNSS system** were launched between **2013 and 2018**, the **Union government** has encouraged Indian enterprises, including manufacturers of computer and electronic goods having timing services, to rely on **NavIC** for determining the **Indian Standard Time**.



IRNSS प्रणाली के आठ उपग्रहों को **2013 से 2018** के बीच लॉन्च किए जाने के बाद, **केंद्र सरकार** ने भारतीय उद्यमों, जिसमें कंप्यूटर और इलेक्ट्रॉनिक सामान बनाने वाले शामिल हैं, को **भारतीय मानक समय** निर्धारित करने के लिए **NavIC** पर निर्भर रहने के लिए प्रोत्साहित किया है।

- Currently, the **U.S. GPS**, with its **30 satellite systems**, is the reference standard for such purposes.
वर्तमान में **अमेरिकी GPS**, अपने **30 उपग्रह प्रणाली** के साथ, ऐसे उद्देश्यों के लिए मानक संदर्भ है।
- “On **13th March 2026**, the procured on-board atomic clock stopped functioning.
“**13 मार्च 2026** को, खरीदा गया ऑन-बोर्ड एटॉमिक क्लॉक काम करना बंद कर दिया।
- However, the satellite will continue to function in-orbit for various societal applications to provide one way broadcast messaging services.
हालांकि, यह उपग्रह कक्षा में विभिन्न सामाजिक उपयोगों के लिए एकतरफा प्रसारण संदेश सेवाएं प्रदान करने हेतु कार्य करता रहेगा।
- **IRNSS-1F satellite** launched in **March 2016** has completed its design mission life of **10 years** on **10th March 2026**,” the **ISRO** said in a statement on its website on Friday.
IRNSS-1F उपग्रह, जिसे **मार्च 2016** में लॉन्च किया गया था, ने **10 मार्च 2026** को अपनी **10 वर्ष** की निर्धारित मिशन आयु पूरी कर ली है,” **ISRO** ने शुक्रवार को अपनी वेबसाइट पर बयान में कहा।
- **Nine IRNSS satellites** have been launched since **2013**.
2013 से अब तक नौ **IRNSS उपग्रह** लॉन्च किए जा चुके हैं।
- **Eight** of them reached their intended orbit.
उनमें से आठ अपने निर्धारित कक्षा में पहुंचे।
- The last of this constellation of satellites (**IRNSS-1I**) was launched in **2018**.
इस उपग्रह समूह का अंतिम उपग्रह (**IRNSS-1I**) **2018** में लॉन्च किया गया था।
- While equivalent **American, Chinese and European systems** provide global positioning services, **NavIC** is expected to do so only within **India** and within a radius of **1,500 km**.
जहां समान **अमेरिकी, चीनी और यूरोपीय प्रणालियां** वैश्विक पोजिशनिंग सेवाएं प्रदान करती हैं, वहीं **NavIC** केवल **भारत** और **1,500 किमी** के दायरे में ही यह सेवा देने के लिए अपेक्षित है।
- This is, however, viewed more as a **fallback system** in case of future global conflicts in which India is denied access to these foreign constellations.
हालांकि, इसे भविष्य के वैश्विक संघर्षों की स्थिति में, जब भारत को विदेशी उपग्रह प्रणालियों तक पहुंच से वंचित किया जा सकता है, एक बैकअप प्रणाली के रूप में देखा जाता है।

RTI query RTI प्रश्न

- In **July 2025**, the **ISRO** revealed in response to a **Right to Information** request that five of the **NavIC satellites** were completely defunct, with all three clocks in each not working.
जुलाई 2025 में, **ISRO** ने **सूचना का अधिकार (RTI)** के जवाब में बताया कि **NavIC के पांच उपग्रह** पूरी तरह निष्क्रिय थे, जिनमें प्रत्येक के तीनों क्लॉक काम नहीं कर रहे थे।
- In one of the three satellites with functioning atomic clocks, two of the three clocks had failed.
तीन कार्यरत एटॉमिक क्लॉक वाले उपग्रहों में से एक में, तीन में से दो क्लॉक फेल हो चुके थे।
- The atomic clocks in this constellation of satellites were imported by the **ISRO** from **SpectraTime**, a **Switzerland-based** maker of high-precision atomic clocks.
इस उपग्रह समूह के एटॉमिक क्लॉक **ISRO** द्वारा **SpectraTime**, जो **स्विट्जरलैंड आधारित** उच्च-सटीकता एटॉमिक क्लॉक निर्माता है, से आयात किए गए थे।
- Four working satellites could be relied upon for providing positional and navigation services, **Union Minister of State for Space Jitendra Singh** has said in Parliament.
स्थिति और नेविगेशन सेवाएं प्रदान करने के लिए चार कार्यरत उपग्रहों पर भरोसा किया जा सकता है, यह बात **अंतरिक्ष राज्य मंत्री जितेंद्र सिंह** ने संसद में कही।
- With the failure of the **IRNSS-1F's clock**, their number is down to three.
IRNSS-1F के क्लॉक के फेल होने से इनकी संख्या घटकर तीन रह गई है।
- For the next series of satellites that will replace the impaired and ageing fleet of **IRNSS satellites** — two of the three being used have passed their rated shelf life of **10 years** though it's possible for these systems to function beyond — **ISRO** has decided to install **indigenously developed rubidium clocks**.
अगली श्रृंखला के उपग्रह, जो पुराने और क्षतिग्रस्त **IRNSS उपग्रहों** को बदलेंगे — जिनमें से तीन में से दो



अपनी 10 वर्ष की निर्धारित आयु पार कर चुके हैं, हालांकि ये उससे अधिक समय तक भी काम कर सकते हैं — उनमें ISRO ने स्वदेशी रूबिडियम क्लॉक लगाने का निर्णय लिया है।

- One replacement satellite, the **NVS-01**, launched in **May 2023**, hosts an indigenously developed **rubidium (atomic) clock**.
एक प्रतिस्थापन उपग्रह **NVS-01**, जिसे **मई 2023** में लॉन्च किया गया, में स्वदेशी विकसित **रूबिडियम (एटॉमिक) क्लॉक** लगा है।
- The second, the **NVS-02 satellite**, launched in **January 2025**, failed to reach its intended orbit.
दूसरा **NVS-02 उपग्रह**, जिसे **जनवरी 2025** में लॉन्च किया गया, अपनी निर्धारित कक्षा तक नहीं पहुंच सका।
- The **ISRO** had earlier said that it would be launching at least **three satellites** by the end of **2026** to replace defunct and ageing satellites.
ISRO ने पहले कहा था कि वह **2026** के अंत तक कम से कम **तीन उपग्रह** लॉन्च करेगा ताकि निष्क्रिय और पुराने उपग्रहों को बदला जा सके।

Experts clash over HALEU-Th fuel for Indian nuclear reactors

Scientists and industry experts are divided over a study questioning the viability of a nuclear reactor fuel called HALEU-thorium; while critics cite safety risks, proponents argue the technology is vital to achieve national energy goals

GS III: S&T
Jacob Koshy

A January report in the journal *Current Science* by scientists at the Bhabha Atomic Research Centre (BARC) has turned radioactive, with one of India's leading nuclear scientists characterising its conclusions as "misleading". The study compared the relative merits of different mixes of uranium fit for nuclear power and concluded that one option, called HALEU-thorium, was "unsuitable" for India's current fleet of reactors.

The assessment drew an incensed reaction from the Chicago-based company Clean Core Thorium Energy (CCTE). Led by Indian-origin entrepreneur Mehul Shah, CCTE has prepared a HALEU-Th fuel called 'ANEEL'.

In August 2025, CCTE reported a significant burn-up — a marker of the fuel's energy output — at a nuclear reactor run by the U.S. Department of Energy, for HALEU-Th. It subsequently entered an agreement with India's NTPC to "explore" ANEEL's use in Indian reactors.

The *Current Science* study modelled the performance of the pressurised heavy water reactor (PHWR) with three fuel combinations: (i) natural uranium (7 kg of uranium-235 and 993 kg U-238), (ii) HALEU-Th (32 kg of U-235, 129 kg of U-238, and 839 kg of thorium), and (iii) slightly enriched uranium (11 kg of U-235 and 989 kg of U-238). U-235 can sustain a chain reaction; U-238

Radioactive clash
India's long-term nuclear power programme is premised on being able to eventually harness its vast thorium reserves



Fuel concerns: An indigenous pressurised heavy water reactor under construction at Kakrapar, Gujarat, 2016. REETESH CHAURASIA (CC BY-SA)

and thorium mainly act as fertile materials that breed fissile fuel. In their simulation, the BARC scientists found the HALEU-Th combination yielded the highest burn-up of 50 gigawatt-days per tonne (GWd/t) while generating the least amount of spent fuel, a.k.a. radioactive waste: only 14% of what current reactors produce.

The study also said, however, that using HALEU-Th could require significantly changing the design of India's reactors because it also rendered the shutdown rods — a system used to rapidly stop nuclear reactions during an emergency — around 26% less effective. So, it concluded, "HALEU-Th fuel is far from a 'drop-in' option for the present generation of PHWRs."

But to Anil Kakodkar,

former chairman of the Department of Atomic Energy and member of the Atomic Energy Commission (AEC), the conclusion doesn't follow from the results. He believes India's current 700-MWe PHWRs require "no modification" while the 220-MWe variants require "negligible" modification. "They [the study authors] are not understanding this... The conclusions are misleading," he added.

Prof. Korosh Shirvan at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) wrote a letter to the editor of *Current Science* asking the journal "withdraw" the study over its "serious and numerous technical flaws". "I have been supporting [CCTE] since 2016 as the head of their fuel design," Prof. Shirvan wrote to *The Hindu*. Upon read-

- A study by BARC scientists concluded that the HALEU-Th fuel is unsuitable for India's current fleet of nuclear power reactors
- Leading scientists and a private firm with stake in the fuel's suitability have argued that the study contains technical flaws
- The BARC team reported that the fuel could significantly reduce the effectiveness of shutdown rods in existing pressurised heavy water reactors
- Anil Kakodkar advocated for testing HALEU-Th fuel to help India meet its ambitious nuclear energy goals
- Critics have expressed concerns that the new fuel might distract from India's three-stage nuclear power programme

ing the paper, he said it "was a bit out of context, since HALEU-Th fuel is not meant for reprocessing, so to compare it to more reprocessing-friendly fuel forms is quite misleading." *Current Science* editor S.K. Sathesh said the journal had considered the comments, consulted with a "senior expert" on the topic, and declined to publish his comments and to his request to withdraw the paper. BARC scientist and study lead author K.P. Singh also said Prof. Shirvan's comments "have no relevance to the main outcome of our study".

Dr. Kakodkar however said that given the performance of the HALEU-Th mix in U.S. labs and India's ambition to have 100 GW of nuclear energy by 2047, the country should move to "test" the fuel: "Now

that we have the SHANTI agreement, why can't we use it for a bilateral collaboration?"

Mr. Shah said he considered Dr. Kakodkar "a mentor" (the name 'ANEEL' is a homage). Dr. Kakodkar also said he had no "stake" in CCTE: "I'm retired but I consider it my mission that India should use thorium soon."

AEC member and former BARC scientist Ravi Grover however supported the study's conclusions: "These simulations are faithful to real world situations, so if the results say one thing, why should we at this stage conduct these [thorium] tests?" he asked.

R. Srikanth, an analyst of India's nuclear programme at the National Institute of Advanced Studies, Bengaluru, said HALEU-Th has emerged just as India is set to commission its 500-MWe fast breeder reactor in Kalpakam, which will mark the start of the second stage of India's nuclear programme, to generate plutonium that will then feed into future thorium reactors, ultimately freeing India from using imported uranium.

"HALEU is commercially limited and expensive. Why should India replace its current import dependence on uranium with another dependence (HALEU)?" he asked. "Everything should be tested but we are at a delicate stage today and must allow our programme to unfold in its natural course. To advocate for the use of thorium in our current PHWR seems like a distraction."

15Mar. Experts clash over HALEU-Th fuel for Indian nuclear reactors
भारतीय परमाणु रिएक्टरों के लिए HALEU-Th ईंधन पर विशेषज्ञों में टकराव



HALEU-Thorium Fuel Debate in India's Nuclear Sector भारत के परमाणु क्षेत्र में HALEU-थोरियम ईंधन पर विवाद

- A January report in the journal **Current Science** by scientists at the **Bhabha Atomic Research Centre (BARC)** has turned **radioactive**, with one of India's leading nuclear scientists characterising its conclusions as **"misleading."**
जनवरी में पत्रिका **Current Science** में भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC) के वैज्ञानिकों की एक रिपोर्ट ने विवाद खड़ा कर दिया, जिसमें भारत के एक प्रमुख परमाणु वैज्ञानिक ने इसके निष्कर्षों को **"भ्रामक"** बताया।
- The study compared the **relative merits of different mixes of uranium fit for nuclear power** and concluded that one option called **HALEU-thorium** was **"unsuitable"** for India's **current fleet of reactors**.
इस अध्ययन ने परमाणु ऊर्जा के लिए उपयुक्त यूरेनियम के विभिन्न मिश्रणों के सापेक्ष लाभों की तुलना की और निष्कर्ष निकाला कि **HALEU-थोरियम** विकल्प भारत के वर्तमान रिएक्टरों के लिए **"उपयुक्त नहीं"** है।
- The assessment drew an **incensed reaction** from the **Chicago-based company Clean Core Thorium Energy (CCTE)**.
इस मूल्यांकन पर शिकागो स्थित कंपनी **Clean Core Thorium Energy (CCTE)** ने कड़ी प्रतिक्रिया व्यक्त की।
- Led by **Indian-origin entrepreneur Mehul Shah**, CCTE has prepared a **HALEU-Th fuel called 'ANEEL'**.
भारतीय मूल के उद्यमी मेहुल शाह के नेतृत्व वाली CCTE ने **'ANEEL'** नामक HALEU-Th ईंधन विकसित किया है।
- In **August 2025**, CCTE reported a **significant burn-up**, a marker of the fuel's **energy output**, at a nuclear reactor run by the **U.S. Department of Energy** for HALEU-Th.
अगस्त 2025 में CCTE ने अमेरिकी ऊर्जा विभाग द्वारा संचालित परमाणु रिएक्टर में HALEU-Th के लिए **महत्वपूर्ण burn-up** (ऊर्जा उत्पादन का संकेतक) दर्ज होने की सूचना दी।
- It subsequently entered an **agreement with India's NTPC** to **"explore" ANEEL's use in Indian reactors**.
इसके बाद कंपनी ने भारत की NTPC के साथ भारतीय रिएक्टरों में ANEEL के उपयोग की संभावनाएँ तलाशने के लिए समझौता किया।
- The **Current Science** study modelled the performance of the **Pressurised Heavy Water Reactor (PHWR)** with **three fuel combinations**.
Current Science अध्ययन ने Pressurised Heavy Water Reactor (PHWR) के प्रदर्शन का तीन ईंधन संयोजनों के साथ मॉडल तैयार किया।
- (i) **Natural uranium – 7 kg of uranium-235 and 993 kg of U-238.**
(i) प्राकृतिक यूरेनियम – 7 किलोग्राम यूरेनियम-235 और 993 किलोग्राम U-238।
- (ii) **HALEU-Th – 32 kg of U-235, 129 kg of U-239, and 839 kg of thorium.**
(ii) HALEU-Th – 32 किलोग्राम U-235, 129 किलोग्राम U-239 और 839 किलोग्राम थोरियम।
- (iii) **Slightly enriched uranium – 11 kg of U-235 and 989 kg of U-238.**
(iii) थोड़ा समृद्ध यूरेनियम – 11 किलोग्राम U-235 और 989 किलोग्राम U-238।
- **U-235 can sustain a chain reaction, while U-238 and thorium act mainly as fertile materials that breed fissile fuel.**
U-235 श्रृंखला अभिक्रिया को बनाए रख सकता है, जबकि U-238 और थोरियम मुख्यतः उपजाऊ पदार्थ के रूप में कार्य करते हैं जो विखंडनीय ईंधन उत्पन्न करते हैं।
- In their simulation, the **BARC scientists** found the **HALEU-Th combination** yielded the **highest burn-up of 50 gigawatt-days per tonne (GWd/t)**.
अपने सिमुलेशन में **BARC वैज्ञानिकों** ने पाया कि **HALEU-Th संयोजन** ने **50 गीगावाट-दिवस प्रति टन (GWd/t)** का सबसे अधिक burn-up उत्पन्न किया।
- It also generated the **least amount of spent fuel (radioactive waste) — only 14% of what current reactors produce.**
इसके साथ ही इसने **सबसे कम spent fuel (रेडियोधर्मी अपशिष्ट)** उत्पन्न किया — जो वर्तमान रिएक्टरों द्वारा उत्पन्न अपशिष्ट का केवल **14%** है।
- However, the study also said using **HALEU-Th** could require **significant changes in the design of India's reactors**.



हालाँकि अध्ययन ने यह भी कहा कि HALEU-Th के उपयोग से भारत के रिएक्टरों के डिज़ाइन में महत्वपूर्ण बदलाव की आवश्यकता हो सकती है।

- It noted that the fuel rendered shutdown rods about 26% less effective.
अध्ययन के अनुसार यह ईंधन shutdown rods को लगभग 26% कम प्रभावी बना देता है।
- Shutdown rods are systems used to rapidly stop nuclear reactions during emergencies. Shutdown rods वे प्रणालियाँ हैं जिनका उपयोग आपात स्थिति में परमाणु अभिक्रियाओं को तुरंत रोकने के लिए किया जाता है।
- Thus the study concluded that “HALEU-Th fuel is far from a drop-in option for the present generation of PHWRs.”
इसलिए अध्ययन ने निष्कर्ष निकाला कि “HALEU-Th ईंधन वर्तमान पीढ़ी के PHWR रिएक्टरों के लिए सीधे उपयोग योग्य विकल्प नहीं है।”
- However, Anil Kakodkar, former chairman of the Department of Atomic Energy and member of the Atomic Energy Commission (AEC), disagreed.
हालाँकि परमाणु ऊर्जा विभाग के पूर्व अध्यक्ष और परमाणु ऊर्जा आयोग (AEC) के सदस्य अनिल काकोडकर इस निष्कर्ष से असहमत हैं।
- He argued that the conclusion does not follow from the results presented in the study. उन्होंने तर्क दिया कि अध्ययन में प्रस्तुत परिणामों से यह निष्कर्ष तार्किक रूप से नहीं निकलता।
- According to him, India’s 700-MWe PHWRs require “no modification”, while 220-MWe variants require only “negligible modification.”
उनके अनुसार भारत के 700-MWe PHWR रिएक्टरों में “किसी संशोधन की आवश्यकता नहीं”, जबकि 220-MWe रिएक्टरों में केवल “न्यूनतम संशोधन” की आवश्यकता है।
- “They are not understanding this... the conclusions are misleading,” he said.
उन्होंने कहा, “वे इसे समझ नहीं रहे हैं... निष्कर्ष भ्रामक हैं।”
- Prof. Koroush Shirvan at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) wrote a letter to the editor of Current Science asking the journal to “withdraw” the study over its “serious and numerous technical flaws.”
मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (MIT) के प्रो. कोरूश शिरवान ने Current Science के संपादक को पत्र लिखकर अध्ययन को “वापस लेने” की मांग की और इसे “गंभीर तथा अनेक तकनीकी त्रुटियों” से भरा बताया।
- He stated that he had been supporting CCTE since 2016 as the head of their fuel design. उन्होंने बताया कि वे 2016 से CCTE का समर्थन कर रहे हैं और कंपनी के ईंधन डिज़ाइन प्रमुख के रूप में जुड़े हैं।
- Upon reading the paper, he said it “was a bit out of context”, since HALEU-Th fuel is not meant for reprocessing.
पेपर पढ़ने के बाद उन्होंने कहा कि यह “संदर्भ से थोड़ा बाहर” है, क्योंकि HALEU-Th ईंधन पुनर्प्रसंस्करण के लिए बनाया ही नहीं गया है।
- He added that comparing it with fuel forms designed for reprocessing was misleading. उन्होंने कहा कि इसे पुनर्प्रसंस्करण के लिए बने ईंधनों से तुलना करना भ्रामक है।
- Current Science editor S.K. Satheesh said the journal had considered the comments and consulted a “senior expert.”
Current Science के संपादक एस.के. सतीश ने कहा कि पत्रिका ने टिप्पणियों पर विचार किया और एक “वरिष्ठ विशेषज्ञ” से भी परामर्श किया।
- The journal declined both the request to publish the comments and the request to withdraw the paper.
पत्रिका ने टिप्पणियाँ प्रकाशित करने तथा पेपर वापस लेने दोनों अनुरोधों को अस्वीकार कर दिया।
- BARC scientist and lead author K.P. Singh said Prof. Shirvan’s comments “have no relevance to the main outcome of our study.”
BARC के वैज्ञानिक और प्रमुख लेखक के.पी. सिंह ने कहा कि प्रो. शिरवान की टिप्पणियाँ “हमारे अध्ययन के मुख्य परिणाम से संबंधित नहीं हैं।”
- Dr. Anil Kakodkar, however, argued that given the performance of HALEU-Th mix in U.S. laboratories and India’s ambition to reach 100 GW nuclear energy by 2047, India should test the fuel.
हालाँकि डॉ. अनिल काकोडकर ने कहा कि अमेरिकी प्रयोगशालाओं में HALEU-Th मिश्रण के प्रदर्शन और भारत के 2047 तक 100 GW परमाणु ऊर्जा लक्ष्य को देखते हुए भारत को इस ईंधन का परीक्षण करना चाहिए।



- He suggested using the **SHANTI agreement** for **bilateral collaboration**.
उन्होंने कहा कि इसके लिए **SHANTI समझौते** का उपयोग **द्विपक्षीय सहयोग** के लिए किया जा सकता है।
- **Mehul Shah** said he considered **Dr. Kakodkar** a mentor.
मेहुल शाह ने कहा कि वे **डॉ. काकोडकर** को अपना मार्गदर्शक मानते हैं।
- He added that the name '**ANEEL**' was a **homage to Kakodkar**.
उन्होंने बताया कि '**ANEEL**' नाम **काकोडकर** को सम्मान देने के लिए रखा गया है।
- **Dr. Kakodkar** clarified that he had **no stake in CTE**.
डॉ. काकोडकर ने स्पष्ट किया कि उनका **CTE** में कोई आर्थिक हित नहीं है।
- He said that even though he is **retired**, he considers it his **mission that India should use thorium soon**.
उन्होंने कहा कि वे **सेवानिवृत्त** होने के बावजूद यह अपना मिशन मानते हैं कि भारत जल्द ही थोरियम का उपयोग करे।
- However, **AEC member and former BARC scientist Ravi Grover** supported the **study's conclusions**.
हालाँकि **AEC** के सदस्य और **BARC** के पूर्व वैज्ञानिक **रवि ग्रोवर** ने अध्ययन के निष्कर्षों का समर्थन किया।
- He said the **simulations reflect real-world conditions**, so if the results indicate limitations, **thorium tests may not be necessary at this stage**.
उन्होंने कहा कि **सिमुलेशन वास्तविक परिस्थितियों के अनुरूप हैं**, इसलिए यदि परिणाम सीमाएँ दिखाते हैं तो इस चरण में थोरियम परीक्षण आवश्यक नहीं हैं।
- **R. Srikanth**, a nuclear programme analyst at the **National Institute of Advanced Studies, Bengaluru**, said the debate comes at a crucial time.
बेंगलुरु के नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडीज़ के विश्लेषक आर. श्रीकांत ने कहा कि यह बहस एक महत्वपूर्ण समय पर हो रही है।
- India is preparing to commission its **500-MWe Fast Breeder Reactor at Kalpakkam**.
भारत **कलपक्कम में 500-MWe फास्ट ब्रीडर रिएक्टर** शुरू करने की तैयारी कर रहा है।
- This reactor will mark the **beginning of the second stage of India's nuclear programme**.
यह रिएक्टर **भारत के परमाणु कार्यक्रम के दूसरे चरण की शुरुआत** का संकेत देगा।
- The second stage aims to **generate plutonium**, which will later **fuel thorium-based reactors**.
दूसरे चरण का उद्देश्य **प्लूटोनियम उत्पन्न करना** है, जो आगे चलकर थोरियम आधारित रिएक्टरों को ईंधन देगा।
- Ultimately, this strategy aims to **free India from dependence on imported uranium**.
अंततः इस रणनीति का उद्देश्य **भारत को आयातित यूरेनियम पर निर्भरता से मुक्त करना** है।
- **Srikanth** pointed out that **HALEU is commercially limited and expensive**.
श्रीकांत ने कहा कि **HALEU व्यावसायिक रूप से सीमित और महंगा** है।
- He questioned whether India should replace its **current dependence on imported uranium with another dependence on HALEU**.
उन्होंने पूछा कि क्या भारत को **आयातित यूरेनियम पर निर्भरता को HALEU पर नई निर्भरता से बदलना चाहिए**।
- He added that **all technologies should be tested**, but India is currently at a **delicate stage of its nuclear programme**.
उन्होंने कहा कि **सभी तकनीकों का परीक्षण होना चाहिए**, लेकिन भारत इस समय अपने **परमाणु कार्यक्रम के एक संवेदनशील चरण** में है।
- According to him, the programme should be allowed to **progress in its natural course**.
उनके अनुसार कार्यक्रम को **अपने स्वाभाविक मार्ग पर आगे बढ़ने देना चाहिए**।
- He concluded that **advocating thorium use in current PHWRs may be a distraction**.
उन्होंने निष्कर्ष दिया कि **वर्तमान PHWR रिएक्टरों में थोरियम उपयोग की वकालत करना एक भटकाव हो सकता है**।



GS III: S&T

New 'ecological' ways to vaccinate bats

Researchers have developed a vaccination strategy to stop viruses from jumping from bats to humans. Vaccinating wild bats is traditionally difficult. So first, they used irradiated mosquitoes as vaccine carriers. Bats developed immunity to rabies and Nipah viruses after eating mosquitoes or receiving bites. Second, the team built traps that exploited the bats' natural craving for salt, leading them to drinking vaccine-laced water. Both methods successfully protected bats in laboratory and simulated field tests.

- Bats developed immunity to rabies and Nipah viruses after eating mosquitoes or receiving bites. मच्छरों को खाने या उनके काटने के बाद चमगादड़ों में रेबीज और निपाह वायरस के प्रति प्रतिरक्षा विकसित हो गई।
- The team also built traps that exploited bats' natural craving for salt. शोधकर्ताओं ने ऐसे जाल बनाए जो चमगादड़ों की नमक की प्राकृतिक लालसा का उपयोग करते हैं।
- These traps led bats to drink vaccine-laced water. इन जालों के कारण चमगादड़ वैक्सीन मिश्रित पानी पीने लगे।
- Both methods successfully protected bats in laboratory and simulated field tests. दोनों तरीकों ने प्रयोगशाला और सिमुलेटेड फील्ड परीक्षणों में चमगादड़ों को सफलतापूर्वक सुरक्षित किया।

15Mar.New 'ecological' ways to vaccinate bats चमगादड़ों को टीका लगाने के नए 'पारिस्थितिक' तरीके

Vaccination Strategy to Prevent Virus Spillover from Bats to Humans
चमगादड़ों से मनुष्यों में वायरस संक्रमण रोकने की टीकाकरण रणनीति

• Researchers have developed a **vaccination strategy** to stop viruses from jumping from bats to humans.

शोधकर्ताओं ने चमगादड़ों से मनुष्यों में वायरस के फैलाव को रोकने के लिए एक टीकाकरण रणनीति विकसित की है।

• Vaccinating **wild bats** is traditionally difficult. **जंगली चमगादड़ों का टीकाकरण पारंपरिक रूप से कठिन माना जाता है।**

• Researchers used **irradiated mosquitoes as vaccine carriers.**

शोधकर्ताओं ने विकिरणित मच्छरों को वैक्सीन वाहक के रूप में उपयोग किया।

When AI firms become power firms, who pays?

GS III: S&T



John Xavier

It is rare for a policy announcement in Washington to feel like the real-time validation of a thought experiment I undertook. Yet that is precisely what happened last week when the Donald Trump administration unveiled the "Ratepayer Protection Pledge", urging America's largest artificial intelligence firms to build, or procure, their own electricity supply for the data centres that power AI.

The non-binding pledge asks hyperscalers like Alphabet, Microsoft, Amazon, Meta, Oracle, and xAI to pay the full cost of energy generation and grid upgrades required to run their facilities, rather than passing those costs on to ordinary consumers.

For anyone who has been modelling the economics of AI infrastructure, this proposal is striking. Interestingly, I ran a sort of Monte Carlo-style exercise examining Alphabet's "century bonds" in one of my earlier columns. One plausible long-term scenario from that exercise was hyperscalers slowly evolving into quasi-utility companies whose competitive advantage lies not only in algorithms and data but also in electricity generation, transmission, and physical compute capacity. The Trump administration's pledge seems to nudge the industry in that direction.

The reason is simple: AI is an energy revolution disguised as a technological revolution.

Training and running large AI models requires enormous computing clusters with thousands of GPUs operating continu-



Running large AI models requires enormous computing clusters with GPUs operating continuously inside data centres. REUTERS

ously inside data centres that consume electricity at an industrial scale. In the U.S. alone, data centres currently account for roughly 4-5% of national electricity demand, and projections suggest this could rise to 9-17% by 2030.

That growth has triggered political backlash as communities hosting large data centres have complained about rising power bills and strained grids.

This pledge is therefore as much a political gesture as an economic one. And, by the way, it is not binding and its operational details are sketchy at best. Still, the pledge signals something profound about the next phase of the AI race.

The constraint will no longer be about chips. It will be about energy.

If the pledge becomes reality, the hyperscalers may resemble a hybrid between a technology compa-

ny and an independent power producer.

While the heads of these AI companies have signed a non-binding pledge to build and run their own electricity supply in the U.S., they are being aggressively courted by the Indian government with a tax holiday.

In the Union Budget earlier this year, the government announced a tax holiday until 2047 for foreign cloud providers that deliver global services through data centres located in India. The government's pitch fails to fully account for the downstream effects of such incentives.

In effect, India risks subsidising capital-intensive infrastructure whose largest resource costs will ultimately be borne by local ecosystems and public utilities.

Unlike the software companies India courted in the past, hyperscale data

centres are heavy industrial facilities that consume gigawatts of electricity, enormous volumes of water for cooling, and large tracts of land.

Offering a multi-decade tax holiday to attract such facilities could place additional strain on already stressed urban ecosystems.

While Washington's approach – at least rhetorically – is that hyperscalers should eventually finance their own power supply, India's current approach appears to be the opposite: offering generous incentives without fully considering the potential toll on the country's infrastructure and resources. If AI is indeed becoming the next layer of global industrial infrastructure, the question India must confront is not merely how to attract data centres, but who will ultimately pay for the energy systems that sustain them.



15Mar. When AI firms become power firms, who pays? जब AI कंपनियाँ बिजली कंपनियाँ बन जाएँ, तो भुगतान कौन करेगा?

- It is rare for a **policy announcement in Washington** to feel like the **real-time validation of a thought experiment** undertaken earlier.
वॉशिंगटन में किसी नीतिगत घोषणा का पहले किए गए विचार प्रयोग की वास्तविक समय में पुष्टि जैसा महसूस होना दुर्लभ है।
- Yet that is what happened when the **Donald Trump administration unveiled the "Ratepayer Protection Pledge."**
लेकिन ऐसा तब हुआ जब **डोनाल्ड ट्रंप प्रशासन ने "Ratepayer Protection Pledge"** की घोषणा की।
- The pledge urges **America's largest AI firms to build or procure their own electricity supply for the data centres that power AI.**
यह प्रतिज्ञा **अमेरिका की सबसे बड़ी एआई कंपनियों से आग्रह करती है कि वे एआई डेटा सेंट्रों के लिए अपनी स्वयं की बिजली आपूर्ति बनाएँ या खरीदें।**
- The **non-binding pledge** asks hyperscalers such as **Alphabet, Microsoft, Amazon, Meta, Oracle, and xAI to pay the full cost of energy generation and grid upgrades.**
यह **गैर-बाध्यकारी प्रतिज्ञा Alphabet, Microsoft, Amazon, Meta, Oracle और xAI** जैसी कंपनियों से **ऊर्जा उत्पादन और ग्रिड उन्नयन की पूरी लागत वहन करने को कहती है।**
- It seeks to ensure these costs are **not passed on to ordinary consumers.**
इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि ये लागत **सामान्य उपभोक्ताओं पर न डाली जाए।**
- For analysts modelling the **economics of AI infrastructure**, the proposal is **striking.**
जो लोग **एआई अवसंरचना की अर्थव्यवस्था का अध्ययन करते हैं**, उनके लिए यह प्रस्ताव **महत्वपूर्ण** है।
- Earlier, a **Monte Carlo-style exercise** examined **Alphabet's century bonds** and possible long-term scenarios.
पहले एक **Monte Carlo शैली के विश्लेषण में Alphabet के century bonds** और संभावित दीर्घकालिक परिदृश्यों का अध्ययन किया गया था।
- One scenario suggested **hyperscalers could evolve into quasi-utility companies.**
एक परिदृश्य के अनुसार **हाइपरस्केल कंपनियाँ अर्ध-यूटिलिटी कंपनियों में विकसित हो सकती हैं।**
- Their competitive advantage could lie not only in **algorithms and data** but also in **electricity generation, transmission, and computing capacity.**
उनकी प्रतिस्पर्धात्मक बढ़त केवल **एलोरिद्ध और डेटा** में नहीं बल्कि **बिजली उत्पादन, संचरण और कंप्यूटिंग क्षमता** में भी हो सकती है।
- The **Trump administration's pledge** appears to **push the industry in that direction.**
ट्रंप प्रशासन की यह प्रतिज्ञा उद्योग को उसी दिशा में आगे बढ़ाने का संकेत देती है।
- The reason is simple: **AI is an energy revolution disguised as a technological revolution.**
कारण सरल है: **एआई वास्तव में एक ऊर्जा क्रांति है जो तकनीकी क्रांति के रूप में दिखाई देती है।**
- Training and running **large AI models** requires **massive computing clusters with thousands of GPUs operating continuously.**
बड़े एआई मॉडल के प्रशिक्षण और संचालन के लिए हजारों GPU वाले विशाल कंप्यूटिंग क्लस्टर लगातार चलते रहते हैं।
- These operate inside **data centres consuming electricity at an industrial scale.**
ये **डेटा सेंट्रों में संचालित होते हैं जो औद्योगिक स्तर पर बिजली की खपत करते हैं।**
- In the **United States**, data centres currently account for **about 4–5% of national electricity demand.**
संयुक्त राज्य अमेरिका में डेटा सेंटर वर्तमान में राष्ट्रीय बिजली मांग का लगभग 4–5% उपयोग करते हैं।
- Projections suggest this could rise to **9–17% by 2030.**
अनुमान है कि यह **2030 तक 9–17% तक बढ़ सकता है।**
- This rapid growth has triggered a **political backlash** in communities hosting large data centres.
इस तीव्र वृद्धि से बड़े डेटा सेंट्रों की मेजबानी करने वाले क्षेत्रों में **राजनीतिक प्रतिक्रिया** पैदा हुई है।
- Residents have complained about **rising power bills and stressed electricity grids.**
स्थानीय लोगों ने **बढ़ते बिजली बिल और दबाव में बिजली ग्रिड** की शिकायत की है।
- Thus the pledge is both a **political gesture and an economic signal.**
इसलिए यह प्रतिज्ञा **राजनीतिक संकेत और आर्थिक संदेश** दोनों है।



- However, the pledge remains **non-binding and operational details are unclear**.
हालाँकि यह प्रतिज्ञा **गैर-बाध्यकारी है और इसके संचालन विवरण स्पष्ट नहीं हैं।**
- Still, it signals something **important about the next phase of the AI race**.
फिर भी यह **एआई प्रतिस्पर्धा के अगले चरण के बारे में महत्वपूर्ण संकेत देता है।**
- The key constraint may **no longer be chips but energy**.
भविष्य में मुख्य बाधा **चिप्स नहीं बल्कि ऊर्जा** हो सकती है।
- If implemented, hyperscalers could resemble a **hybrid of a technology company and an independent power producer**.
यदि इसे लागू किया गया, तो हाइपरस्केल कंपनियाँ **तकनीकी कंपनी और स्वतंत्र बिजली उत्पादक के मिश्रण जैसी बन सकती हैं।**
- While AI companies in the **United States** have signed the pledge to **build and operate their own electricity supply**, they are also being **courted by the Indian government**.
जहाँ **अमेरिका में एआई कंपनियों ने अपनी बिजली आपूर्ति विकसित करने की प्रतिज्ञा की है**, वहीं **भारतीय सरकार उन्हें आकर्षित करने की कोशिश कर रही है।**
- India is offering **tax incentives to attract global data centres**.
भारत **वैश्विक डेटा सेंटरों को आकर्षित करने के लिए कर प्रोत्साहन दे रहा है।**
- In the **Union Budget earlier this year**, the government announced a **tax holiday until 2047** for foreign cloud providers operating data centres in India.
इस वर्ष के केंद्रीय बजट में सरकार ने भारत में डेटा सेंटर चलाने वाले विदेशी क्लाउड प्रदाताओं को 2047 तक कर अवकाश देने की घोषणा की।
- However, critics argue the policy **does not fully consider downstream effects**.
हालाँकि आलोचकों का कहना है कि यह नीति **दीर्घकालिक प्रभावों को पूरी तरह नहीं समझती।**
- India may end up **subsidising capital-intensive infrastructure** whose major resource costs are borne by **local ecosystems and public utilities**.
भारत संभवतः **पूंजी-गहन अवसंरचना को सब्सिडी देगा**, जबकि इसके संसाधन लागत का भार **स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र और सार्वजनिक सेवाओं पर पड़ेगा।**
- Unlike the **software companies India attracted earlier**, hyperscale data centres are **heavy industrial facilities**.
पहले जिन **सॉफ्टवेयर कंपनियों को भारत ने आकर्षित किया**, उनसे अलग **हाइपरस्केल डेटा सेंटर भारी औद्योगिक सुविधाएँ हैं।**
- They consume **gigawatts of electricity, huge volumes of water for cooling, and large land areas**.
ये **गीगावाट स्तर की बिजली, शीतलन के लिए विशाल जल मात्रा और बड़े भू-क्षेत्र का उपयोग करते हैं।**
- Offering a **multi-decade tax holiday** to such facilities could place **additional strain on already stressed urban ecosystems**.
ऐसी परियोजनाओं को **दशकों तक कर अवकाश देने से पहले से दबाव में शहरी पारिस्थितिकी तंत्र पर अतिरिक्त बोझ पड़ सकता है।**
- While **Washington's approach** suggests hyperscalers should **finance their own power supply**, India's approach currently offers **generous incentives**.
जहाँ **वाशिंगटन का दृष्टिकोण यह है कि हाइपरस्केल कंपनियाँ अपनी बिजली व्यवस्था स्वयं वित्तपोषित करें**, वहीं **भारत का दृष्टिकोण उदार प्रोत्साहन देना है।**
- However, this may occur **without fully assessing infrastructure and resource impacts**.
लेकिन यह **अवसंरचना और संसाधनों पर प्रभाव का पूर्ण आकलन किए बिना** हो सकता है।
- If **AI becomes the next layer of global industrial infrastructure**, India must confront a key question.
यदि **एआई वैश्विक औद्योगिक अवसंरचना की अगली परत बनता है**, तो भारत को एक महत्वपूर्ण प्रश्न का सामना करना होगा।
- The issue is not only **how to attract data centres**, but **who will ultimately pay for the energy systems that sustain them**.
मुद्दा केवल **डेटा सेंटरों को आकर्षित करना नहीं**, बल्कि यह भी है कि **उन्हें चलाने वाली ऊर्जा प्रणालियों की लागत अंततः कौन वहन करेगा।**



A heavy price

Why can't anything travel faster than light and what would happen if it did?

GS III: S&T

Albert Einstein's equation $E = mc^2$ says energy and mass are linked. If you push an object to go faster, you add energy to it. At everyday speeds, this just increases the object's velocity. But as you approach the speed of light, the energy starts adding up to the object's effective mass instead. As the object becomes heavier, it also becomes harder to accelerate. To reach the actual speed of light, an object with mass would become infinitely heavy and require an

infinite amount of energy to move. Since the universe contains a finite amount of energy, reaching light speed is impossible for anything made of matter. Because space and time are woven together, travelling faster than light in vacuum would likely mean travelling backwards in time. Physically, the laws of nature would break, creating paradoxes the universe currently prevents. It's possible to travel faster than light in a particular medium, e.g. electrons can outpace light in water. The limit is light's speed in vacuum.

Readers may send their questions / answers to science@thehindu.co.in

15Mar.Why Nothing Can Travel Faster Than Light

प्रकाश की गति से तेज़ कोई वस्तु क्यों नहीं चल सकती

• Why can't anything travel faster than light and what would happen if it did?
प्रकाश की गति से तेज़ कोई वस्तु क्यों नहीं चल सकती और यदि ऐसा हो जाए तो क्या होगा?

• The question was asked by Sai Karthikeya Duggirala.

यह प्रश्न Sai Karthikeya Duggirala द्वारा पूछा गया था।

• Albert Einstein's equation $E = mc^2$ says energy and mass are linked.

अल्बर्ट आइंस्टीन का समीकरण $E = mc^2$ बताता है कि ऊर्जा और द्रव्यमान आपस में जुड़े हुए हैं।

• If you push an object to go faster, you add energy to it.

यदि आप किसी वस्तु को तेज़ चलाने की कोशिश करते हैं, तो उसमें ऊर्जा जोड़ते हैं।

• At everyday speeds, this energy simply increases the object's velocity.

सामान्य गति पर यह ऊर्जा केवल वस्तु की गति बढ़ाती है।

- But as the object approaches the speed of light, the added energy increases its effective mass instead.

लेकिन जब वस्तु प्रकाश की गति के करीब पहुँचती है, तो अतिरिक्त ऊर्जा उसके प्रभावी द्रव्यमान को बढ़ाने लगती है।

- As the object becomes heavier, it becomes harder to accelerate further.

जैसे-जैसे वस्तु भारी होती जाती है, उसे और तेज़ करना कठिन होता जाता है।

- To reach the actual speed of light, an object with mass would become infinitely heavy. प्रकाश की वास्तविक गति तक पहुँचने के लिए द्रव्यमान वाली वस्तु अनंत भारी हो जाएगी।

- It would also require an infinite amount of energy to move.

इसे चलाने के लिए अनंत मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होगी।

- Since the universe contains only a finite amount of energy, reaching light speed is impossible for matter.

क्योंकि ब्रह्मांड में ऊर्जा सीमित है, इसलिए द्रव्यमान वाली वस्तु के लिए प्रकाश गति तक पहुँचना असंभव है।

- Because space and time are interconnected, travelling faster than light in vacuum could mean travelling backwards in time.

क्योंकि अंतरिक्ष और समय आपस में जुड़े हुए हैं, इसलिए निर्वात में प्रकाश से तेज़ चलना समय में पीछे जाने जैसा हो सकता है।

- This would break the laws of nature and create paradoxes.

इससे प्रकृति के नियम टूट सकते हैं और विरोधाभास (paradoxes) उत्पन्न हो सकते हैं।

- The universe currently prevents such paradoxes.

ब्रह्मांड वर्तमान में ऐसे विरोधाभासों को होने से रोकता है।

- It is possible for particles to travel faster than light in a medium.

कुछ परिस्थितियों में कण किसी माध्यम में प्रकाश से तेज़ चल सकते हैं।

- For example, electrons can move faster than light in water.

उदाहरण के लिए इलेक्ट्रॉन पानी में प्रकाश से तेज़ चल सकते हैं।

- However, the ultimate limit remains the speed of light in vacuum.

लेकिन अंतिम सीमा हमेशा निर्वात में प्रकाश की गति ही रहती है।



'Bridging ecosystem gap is key to DeepTech start-ups' success'

GS III: S&T

Lalalendu Mishra
MUMBAI

Space, advanced manufacturing, climate technology, and computing sectors, collectively called DeepTech, and once had no place for private enterprise, are now open for business, but money alone cannot build deep technology companies.

The gap between a lab prototype and a paying customer can swallow years and entire funding rounds and most DeepTech start-ups that fail don't fail because their technology didn't work. They fail because they couldn't find a market, couldn't hold on long enough, or never built the networks that turn promising science into viable businesses, said a venture capital fund's top executive.

Indian DeepTech founders are ambitious, but the biggest gaps are in the ecosystem which include capital, IP strategy, commercialisation, and industry partnerships, Chirag Gupta, Managing Partner, 8X Ventures, a DeepTech venture capital firm said in a book *Moonshots and Marathons*, written alongside fellow practitioners Govind Kedia and Sunil Shekhawat. "Our book addresses these by offering practical insights, emphasising that success depends on connecting technology to real market needs – not just building more tech. We challenge the romanticised view of DeepTech, stressing it's a marathon full of sacrifice, setbacks, and tough choices," Mr. Gupta says in an interview. Emphasising that founders must focus on real problems, build strong teams, and value mentors, family,



Chirag Gupta

and culture as much as capital, he said failure must be treated as data, not defeat.

"We have urged founders to prioritise commercial discipline – focus on paying customers, not just prototypes. They must build strategic networks, scalable systems, and plan exits early. Above all, they must maintain a long-term builder's mindset, not just founder identity," he said. "Building DeepTech in India will be turbulent and uncertain, but realism, adaptability, and strong networks give founders the best shot at success," he pointed out.

On the outlook on DeepTech investment in India over the next three to five years, Mr. Gupta said funding grew 78% in 2024 and reached \$2.1 billion in 2025, now accounting for 15% of all venture funding. "Strong founders, long-term investors, and government support are building momentum across space, advanced manufacturing, climate technology, and computing. However, the next three to five years will be turbulent and full of unknowns," he emphasised. This would be due to geopolitical shifts in the U.S. and China – both far ahead in DeepTech – which make India's goals of import replacement and future tech exports extremely chal-

lenging. Also, while IITs and IISc support DeepTech, a clear focus on research quality vs. quantity is still emerging, with academic support for world-class startups yet to be proven.

Besides, most Indian VC firms lack experience with pre-revenue DeepTech start-ups. "The RDI scheme helps with funding, but other critical needs, such as support during the pre-revenue journey, remain unmet. While the outlook is promising, founders and investors should expect volatility and adapt quickly as the landscape evolves," Mr. Gupta said. Answering a question on what it actually takes for an early-stage DeepTech start-up in India to get to commercialisation, he said it's challenging and takes more than innovative technology. "Start-ups often fail not due to technology, but because they can't find market entry or run out of capital. Success requires access to prior research, pilot opportunities, and patient investors. Progress happens when founders, scientists, and enterprises collaborate on real use cases," Mr. Gupta said.

"Start-ups must move from lab prototypes to paying customers, enduring a 7-10 year journey through funding, regulatory, and talent challenges. This needs resilient founders, strong IP, early market validation, strategic use of grants, and investor networks," he said. Stating that founders should be resilient, problem-focused, and build teams covering technical and business gaps, he said they should avoid getting stuck at lab prototypes.

15Mar. 'Bridging ecosystem gap is key to DeepTech start-ups' success'

'ईकोसिस्टम अंतर को पाटना

DeepTech स्टार्टअप्स की सफलता की कुंजी है'

• Space, advanced manufacturing, climate technology, and computing sectors, collectively called DeepTech, and once had no place for private enterprise, are now open for business, but money alone cannot build deep technology companies.

अंतरिक्ष, उन्नत विनिर्माण, जलवायु प्रौद्योगिकी और कंप्यूटिंग क्षेत्र, जिन्हें सामूहिक रूप से DeepTech कहा जाता है और जहाँ पहले निजी उद्यम के लिए जगह नहीं थी, अब व्यवसाय के लिए खुले हैं, लेकिन केवल पैसा ही गहन तकनीक कंपनियाँ नहीं बना सकता।

• The gap between a lab prototype and a paying customer can swallow years and entire funding rounds and most DeepTech start-ups that fail don't fail because their technology didn't work.

प्रयोगशाला प्रोटोटाइप और भुगतान करने वाले ग्राहक के बीच का अंतर वर्षों और पूरे फंडिंग राउंड को निगल सकता है और अधिकांश DeepTech स्टार्टअप्स जो असफल होते हैं, वे इसलिए असफल नहीं होते क्योंकि उनकी तकनीक काम नहीं करती।

• They fail because they couldn't find a market, couldn't hold on long enough, or never built the networks that turn promising science into viable businesses, said a venture capital fund's top executive.

वे असफल होते हैं क्योंकि वे बाजार नहीं ढूँढ पाए, पर्याप्त समय तक टिक नहीं पाए, या कभी उन नेटवर्कों का निर्माण नहीं किया जो आशाजनक विज्ञान को व्यावसायिक व्यवसाय में बदलते हैं, एक वेंचर कैपिटल फंड के शीर्ष कार्यकारी ने कहा।

- Indian DeepTech founders are ambitious, but the biggest gaps are in the ecosystem which include capital, IP strategy, commercialisation, and industry partnerships, Chirag Gupta, Managing Partner, 8X Ventures, a DeepTech venture capital firm said in a book *Moonshots and Marathons*, written alongside fellow practitioners Govind Kedia and Sunil Shekhawat. भारतीय DeepTech संस्थापक महत्वाकांक्षी हैं, लेकिन सबसे बड़े अंतर ईकोसिस्टम में हैं, जिसमें पूंजी, IP रणनीति, व्यवसायीकरण और उद्योग साझेदारियाँ शामिल हैं, चिराग गुप्ता, मैनेजिंग पार्टनर, 8X वेंचर्स, एक DeepTech वेंचर कैपिटल फर्म ने अपनी किताब *Moonshots and Marathons* में कहा, जो सहयोगियों गोविंद केडिया और सुनील शेखावत के साथ लिखी गई है।
- "Our book addresses these by offering practical insights, emphasising that success depends on connecting technology to real market needs — not just building more tech.



“हमारी किताब इन मुद्दों को **व्यावहारिक अंतर्दृष्टि** प्रदान करके संबोधित करती है, जोर देते हुए कि सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि **तकनीक को वास्तविक बाजार की जरूरतों से जोड़ा जाए** — केवल अधिक तकनीक बनाने से नहीं।

- We challenge the romanticised view of DeepTech, stressing it's a **marathon full of sacrifice, setbacks, and tough choices.** Mr. Gupta says in an interview.
हम DeepTech के रोमांटिक दृष्टिकोण को चुनौती देते हैं, जोर देते हुए कि यह **बलिदान, असफलताओं और कठिन विकल्पों से भरा मैराथन** है,” श्री गुप्ता ने एक साक्षात्कार में कहा।
- Emphasising that founders must focus on **real problems, build strong teams**, and value **mentors, family, and culture** as much as capital, he said failure must be treated as **data, not defeat.**
जोर देते हुए कि संस्थापकों को **वास्तविक समस्याओं पर ध्यान देना चाहिए, मजबूत टीमों बनानी चाहिए, और मेंटर्स, परिवार और संस्कृति** को पूंजी जितना ही महत्व देना चाहिए, उन्होंने कहा कि असफलता को **डेटा के रूप में देखा जाना चाहिए, हार के रूप में नहीं।**
- “We have urged founders to prioritise **commercial discipline** — focus on paying customers, not just prototypes.
“हमने संस्थापकों से कहा है कि वे **व्यावसायिक अनुशासन** को प्राथमिकता दें — केवल प्रोटोटाइप पर नहीं बल्कि **भुगतान करने वाले ग्राहकों** पर ध्यान दें।
- They must build **strategic networks, scalable systems**, and plan **exits early.**
उन्हें **रणनीतिक नेटवर्क, स्केलेबल सिस्टम** बनाना चाहिए, और **एग्जिट की योजना जल्दी बनानी** चाहिए।
- Above all, they must maintain a **long-term builder's mindset**, not just founder identity,” he said.
सबसे बढ़कर, उन्हें केवल संस्थापक पहचान के बजाय **दीर्घकालिक निर्माता की मानसिकता** बनाए रखनी चाहिए,” उन्होंने कहा।
- “Building DeepTech in India will be **turbulent and uncertain**, but realism, adaptability, and strong networks give founders the best shot at success,” he pointed out.
“भारत में DeepTech का निर्माण **उथल-पुथल और अनिश्चित** होगा, लेकिन वास्तविकता, अनुकूलन क्षमता, और मजबूत नेटवर्क संस्थापकों को सफलता का सबसे अच्छा मौका देते हैं,” उन्होंने कहा।
- On the outlook on DeepTech **investment in India** over the next three to five years, Mr. Gupta said **funding grew 78% in 2024** and reached **\$2.1 billion in 2025**, now accounting for **15% of all venture funding.**
अगले तीन से पांच वर्षों में भारत में DeepTech **निवेश के दृष्टिकोण** पर, श्री गुप्ता ने कहा कि **2024 में फंडिंग 78% बढ़ी** और **2025 में \$2.1 बिलियन** तक पहुंच गई, जो अब **सभी वेंचर फंडिंग का 15%** है।
- “Strong founders, long-term investors, and **government support** are building momentum across **space, advanced manufacturing, climate technology, and computing.**
“मजबूत संस्थापक, दीर्घकालिक निवेशक, और **सरकारी समर्थन अंतरिक्ष, उन्नत विनिर्माण, जलवायु प्रौद्योगिकी, और कंप्यूटिंग** में गति बना रहे हैं।
- However, the next three to five years will be turbulent and full of unknowns,” he emphasised.
हालांकि, अगले तीन से पांच साल **उथल-पुथल और अनिश्चितताओं** से भरे होंगे,” उन्होंने जोर दिया।
- This would be due to **geophysical shifts in the U.S. and China** — both far ahead in DeepTech — which make India's goals of **import replacement and future tech exports** extremely challenging.
यह **अमेरिका और चीन में भौगोलिक बदलाव** के कारण होगा — दोनों DeepTech में बहुत आगे हैं — जो भारत के **आयात प्रतिस्थापन और भविष्य की तकनीक निर्यात** के लक्ष्यों को अत्यंत चुनौतीपूर्ण बनाते हैं।
- Also, while **IITs and IISc** support DeepTech, a clear focus on **research quality vs. quantity** is still emerging, with academic support for **world-class startups** yet to be proven.
साथ ही, जबकि **IIT और IISc** DeepTech का समर्थन करते हैं, **अनुसंधान की गुणवत्ता बनाम मात्रा** पर स्पष्ट ध्यान अभी उभर रहा है, और **विश्व-स्तरीय स्टार्टअप** के लिए शैक्षणिक समर्थन अभी प्रमाणित नहीं हुआ है।
- Besides, most Indian **VC firms** lack experience with **pre-revenue DeepTech start-ups.**
इसके अलावा, अधिकांश भारतीय **VC फर्मों** के पास **पूर्व-राजस्व DeepTech स्टार्टअप** का अनुभव नहीं है।
- “The **RDI scheme** helps with funding, but other critical needs, such as support during the **pre-revenue journey**, remain unmet.
“**RDI योजना** फंडिंग में मदद करती है, लेकिन अन्य महत्वपूर्ण आवश्यकताएं, जैसे कि **पूर्व-राजस्व यात्रा** के दौरान समर्थन, अभी भी पूरी नहीं हुई हैं।



- While the outlook is promising, founders and investors should expect **volatility** and adapt quickly as the landscape evolves,” Mr. Gupta said.
हालांकि दृष्टिकोण उत्साहजनक है, संस्थापकों और निवेशकों को **अस्थिरता** की उम्मीद करनी चाहिए और जैसे-जैसे परिदृश्य बदलता है तेजी से अनुकूल होना चाहिए,” श्री गुप्ता ने कहा।
- Answering a question on what it actually takes for an early-stage DeepTech start-up in India to get to **commercialisation**, he said it’s challenging and takes more than innovative technology.
भारत में प्रारंभिक चरण के DeepTech स्टार्टअप को **व्यावसायीकरण** तक पहुंचाने के लिए वास्तव में क्या चाहिए, इस सवाल का जवाब देते हुए उन्होंने कहा कि यह चुनौतीपूर्ण है और इसमें केवल नवोन्मेषी तकनीक से अधिक की आवश्यकता होती है।
- “Start-ups often fail not due to technology, but because they can’t find **market entry** or run out of **capital**.
“स्टार्टअप अक्सर तकनीक के कारण नहीं बल्कि इसलिए असफल होते हैं क्योंकि वे **बाजार में प्रवेश नहीं कर पाते** या उनके पास **पूंजी** समाप्त हो जाती है।
- Success requires access to **prior research, pilot opportunities, and patient investors**.
सफलता के लिए आवश्यक है **पूर्व अनुसंधान, पायलट अवसरों, और धैर्यवान निवेशकों** तक पहुंच।
- Progress happens when founders, **scientists, and enterprises collaborate on real use cases**, Mr. Gupta said.
प्रगति तब होती है जब संस्थापक, **वैज्ञानिक और उद्यम वास्तविक उपयोग मामलों पर सहयोग करते हैं**, श्री गुप्ता ने कहा।
- “Start-ups must move from **lab prototypes to paying customers**, enduring a **7–10 year journey** through **funding, regulatory, and talent challenges**.
“स्टार्टअप को **प्रयोगशाला प्रोटोटाइप से भुगतान करने वाले ग्राहकों** की ओर बढ़ना चाहिए, और **7–10 साल की यात्रा** को **फंडिंग, नियामक और प्रतिभा चुनौतियों** के माध्यम से सहन करना चाहिए।
- This needs **resilient founders, strong IP, early market validation, strategic use of grants, and investor networks**, he said.
इसके लिए आवश्यक हैं **सहनशील संस्थापक, मजबूत IP, प्रारंभिक बाजार सत्यापन, अनुदानों का रणनीतिक उपयोग, और निवेशक नेटवर्क**, उन्होंने कहा।
- Stating that founders should be **resilient, problem-focused, and build teams covering technical and business gaps**, he said they should avoid getting stuck at **lab prototypes**.
कहा कि संस्थापकों को **सहनशील, समस्या-केंद्रित, और तकनीकी तथा व्यावसायिक अंतर को कवर करने वाली टीमें** बनानी चाहिए, और उन्हें **प्रयोगशाला प्रोटोटाइप पर अटके रहने से बचना** चाहिए।



S3V Vascular unit launches indigenous TAVR system for preclinical studies

GS III: S&T

The Hindu Bureau
MUMBAI

Aimed at accessible cardiac care, the Structural Heart division of S3V Vascular Technologies Ltd. has announced the launch of its indigenous Balloon-Expandable Transcatheter Aortic Valve Replacement (TAVR) system for preclinical studies.

TAVR is a transformative, minimally invasive therapy for patients with severe aortic stenosis—a condition where the aortic valve narrows, restricting blood flow.

“While traditional treatment requires open-heart surgery, TAVR allows clinicians to replace the valve via a catheter, significantly reducing recovery time for elderly or high-risk patients,” the company said in a statement.

Currently, TAVR remains inaccessible to many in emerging markets due to high costs.

In India, imported valves currently cost between ₹13 lakh and ₹23 lakh. S3V Vascular Technologies aims to bridge this gap by providing a high-quality, locally developed alternative that maintains global safety standards while significantly reducing treatment costs, the company said.

“This launch represents a vital step toward democratising advanced cardiac care,” said Dr. Vijaya Gopal, MD, S3V Vascular Technologies Ltd.

The company aims for a commercial launch within the next 12 to 18 months.

15Mar. S3V Vascular unit launches indigenous TAVR system for preclinical studies

S3V Vascular यूनिट ने प्रीक्लिनिकल अध्ययन के लिए देशी TAVR सिस्टम लॉन्च किया

• Aimed at accessible cardiac care, the Structural Heart division of S3V Vascular Technologies Ltd. has announced the launch of its indigenous Balloon-Expandable Transcatheter Aortic Valve Replacement (TAVR) system for preclinical studies.

सुलभ हृदय देखभाल को ध्यान में रखते हुए, S3V Vascular Technologies Ltd. के Structural Heart डिवीजन ने अपने देशी बलून-एक्सपेंडेबल ट्रांसकैथेटर एओर्टिक वाल्व रिप्लेसमेंट (TAVR) सिस्टम को प्रीक्लिनिकल अध्ययन के लिए लॉन्च करने की घोषणा की है।

• TAVR is a transformative, minimally invasive therapy for patients with severe aortic stenosis—a condition where the aortic valve narrows, restricting blood flow.

TAVR एक परिवर्तनकारी, न्यूनतम आक्रामक चिकित्सा है उन मरीजों के लिए जिनमें गंभीर एओर्टिक स्टेनोसिस है — यह स्थिति तब होती है जब एओर्टिक वाल्व सिकुड़ जाता है और रक्त प्रवाह सीमित हो जाता है।

• “While traditional treatment requires open-heart surgery, TAVR allows clinicians to replace the valve via a catheter, significantly reducing recovery time for elderly or high-risk patients,” the company said in a statement.

“जबकि पारंपरिक उपचार में ओपन-हार्ट सर्जरी की आवश्यकता होती है, TAVR चिकित्सकों को कैथेटर के माध्यम से वाल्व बदलने की अनुमति देता है, जिससे बुजुर्ग या उच्च-जोखिम वाले रोगियों के लिए सुधार समय काफी कम हो जाता है,” कंपनी ने एक बयान में कहा।

• Currently, TAVR remains inaccessible to many in emerging markets due to high costs.

वर्तमान में, TAVR कई उभरते बाजारों में अप्राप्य है क्योंकि इसकी लागत अधिक है।

• In India, imported valves currently cost between ₹13 lakh and ₹23 lakh.

भारत में, आयातित वाल्व की वर्तमान कीमत ₹13 लाख से ₹23 लाख के बीच है।

• S3V Vascular Technologies aims to bridge this gap by providing a high-quality, locally developed alternative that maintains global safety standards while significantly reducing treatment costs, the company said.

S3V Vascular Technologies का लक्ष्य इस अंतर को पाटना है, एक उच्च गुणवत्ता वाली, स्थानीय रूप से विकसित वैकल्पिक प्रणाली प्रदान करके जो वैश्विक सुरक्षा मानकों को बनाए रखे और साथ ही उपचार लागत को काफी कम करे, कंपनी ने कहा।

• “This launch represents a vital step toward democratising advanced cardiac care,” said Dr. Vijaya Gopal, MD, S3V Vascular Technologies Ltd.

“यह लॉन्च उन्नत हृदय देखभाल को लोकतांत्रिक बनाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम का प्रतिनिधित्व करता है,” डॉ. विजय गोपाल, MD, S3V Vascular Technologies Ltd. ने कहा।

• The company aims for a commercial launch within the next 12 to 18 months.

कंपनी का लक्ष्य अगले 12 से 18 महीनों के भीतर वाणिज्यिक लॉन्च है।



GS Paper III: Environment,

TOPICS COVERED

15 March 2026

**15Mar 41 of 166 tiger deaths in country last year reported in Maharashtra
देश में पिछले वर्ष 166 बाघों की मौत में से 41 महाराष्ट्र में दर्ज**

41 of 166 tiger deaths in country last year reported in Maharashtra

GS III: Environment

Snehal Mutha
MUMBAI

Of the 166 tiger deaths recorded in the country last year, 41 occurred in Maharashtra, the State government informed the Legislative Council during the ongoing Budget session.

Forest Minister Ganesh Naik said the State recorded 41 tiger deaths in 2025, according to data from the National Tiger Conservation Authority (NTCA). He was responding to queries from members regarding recent tiger deaths reported from the Pench Tiger Reserve in Nagpur district.

Members of the Legislative Council, including Satyajit Tambe and Parinay Fuke, raised concern after the death of one adult tiger and two cubs from the reserve, after similar incidents in December and January.

Responding to the queries, Mr. Naik said several measures are being taken to curb poaching and protect wildlife.

Curbing poaching

“The Special Tiger Protection Force and dog squad are constantly patrolling to monitor poaching activities. Technology is also being used to track suspicious movements, including the use of camera surveillance and mobiles enabled with



The Maharashtra government says the Special Tiger Protection Force and dog squad are monitoring poaching activities. FILE PHOTO

the M-Stripes app. A Wildlife Crime Cell has been established,” Mr. Naik said.

Mr. Naik also mentioned the creation of a Rapid Rescue Unit and a Transit Treatment Centre.

The issue of wildlife poaching and human-wildlife conflict has figured prominently in the State legislature discussions during the Budget session, with legislators raising concern about the deaths of both humans and animals, including tigers and leopards.

Mr. Naik told the House that changes in animal behaviour and habitat patterns had intensified such conflicts, with animals often entering agricultural fields.

Referring to leopards, he said that the State Cabinet had approved a proposal to change their protec-

tion category from Schedule I of the Wildlife Protection Act – which receives the highest level of protection – to Schedule II, where penalties are less stringent, and the government has approached the Union Ministry of Environment, Forest and Climate Change to formalise the change.

Environmentalists, however, have strongly opposed the move and urged Prime Minister Narendra Modi to reject what they described as a “cruel and regressive” proposal.

“The government should focus on protecting forests and preventing encroachment into wildlife habitats to reduce conflict between humans and animals. Diluting legal protection for leopards will send a dangerous signal at a time when wildlife habitats are

already under immense pressure,” said NatConnect director B.N. Kumar.

He called for a comprehensive forest conservation policy that would increase forest cover while strictly regulating human intrusion into wildlife zones.

Legal safeguards

Activists also pointed to India’s global recognition for conservation initiatives such as Project Tiger and Project Lion, arguing that weakening legal safeguards for protected species would run counter to that vision.

Environmentalists also noted that Maharashtra’s leadership had emphasised the need to balance development with conservation, with Chief Minister Devendra Fadnavis repeatedly saying that “economy and ecology go together” and that human-animal conflict should be addressed through thoughtful and community-driven policies.

Nandakumar Pawar of Sagar Shakti blamed large-scale destruction of forests due to mining, industrial expansion and infrastructure projects for pushing wildlife closer to human settlements.

“Instead of addressing habitat loss, the government is talking about killing voiceless and innocent wildlife,” he said.

**15Mar. 41 of 166 tiger deaths in country last year reported in Maharashtra
देश में पिछले वर्ष 166 बाघों की मौत में से 41 महाराष्ट्र में दर्ज**

- 41 of 166 tiger deaths in the country last year were reported in Maharashtra.
देश में पिछले वर्ष 166 बाघों की मौत में से 41 महाराष्ट्र में दर्ज हुई।



- Of the **166 tiger deaths** recorded in the country last year, **41 occurred in Maharashtra**, the State government informed the **Legislative Council** during the ongoing **Budget session**.
पिछले वर्ष देश में दर्ज **166 बाघों की मौत** में से **41 महाराष्ट्र में हुई**, राज्य सरकार ने चल रहे **बजट सत्र** के दौरान **विधान परिषद** को बताया।
- **Forest Minister Ganesh Naik** said the State recorded **41 tiger deaths in 2025**, according to data from the **National Tiger Conservation Authority (NTCA)**.
वन मंत्री गणेश नाइक ने कहा कि **2025 में 41 बाघों की मौत** दर्ज की गई, यह जानकारी **राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA)** के आंकड़ों के अनुसार है।
- He was responding to queries from members regarding recent tiger deaths reported from the **Pench Tiger Reserve in Nagpur district**.
वे **नागपुर जिले के पेंच टाइगर रिजर्व** में हाल ही में हुई बाघों की मौत पर सदस्यों के सवालों का जवाब दे रहे थे।
- Members of the **Legislative Council**, including **Satyajit Tambe** and **Parinay Fuke**, raised concern after the death of one adult tiger and two cubs from the reserve, after similar incidents in **December and January**.
विधान परिषद के सदस्यों, जिनमें **सत्यजीत तांबे** और **परिणय फुके** शामिल हैं, ने **दिसंबर और जनवरी** में हुई समान घटनाओं के बाद एक वयस्क बाघ और दो शावकों की मौत पर चिंता जताई।
- Responding to the queries, Mr. Naik said several measures are being taken to curb **poaching** and protect **wildlife**.
प्रश्नों का उत्तर देते हुए, श्री नाइक ने कहा कि **शिकार (पोचिंग)** को रोकने और **वन्यजीवों** की रक्षा के लिए कई कदम उठाए जा रहे हैं।

Curbing poaching शिकार पर रोक

- “The **Special Tiger Protection Force** and **dog squad** are constantly patrolling to monitor poaching activities.
“**स्पेशल टाइगर प्रोटेक्शन फोर्स** और **डॉग स्कॉड** लगातार गश्त कर रहे हैं ताकि शिकार गतिविधियों पर नजर रखी जा सके।
- Technology is also being used to track suspicious movements, including the use of **camera surveillance** and mobiles enabled with the **M-Stripes app**.
संदिग्ध गतिविधियों पर नजर रखने के लिए **कैमरा निगरानी** और **M-Stripes ऐप** से लैस मोबाइल जैसे तकनीकी साधनों का भी उपयोग किया जा रहा है।
- A **Wildlife Crime Cell** has been established,” Mr. Naik said.
एक **वन्यजीव अपराध सेल** भी स्थापित किया गया है,” श्री नाइक ने कहा।
- Mr. Naik also mentioned the creation of a **Rapid Rescue Unit** and a **Transit Treatment Centre**.
श्री नाइक ने **रैपिड रेस्क्यू यूनिट** और **ट्रांजिट ट्रीटमेंट सेंटर** के गठन का भी उल्लेख किया।
- The issue of **wildlife poaching** and **human-wildlife conflict** has figured prominently in the State legislature discussions during the **Budget session**, with legislators raising concern about the deaths of both humans and animals, including **tigers and leopards**.
वन्यजीव शिकार और **मानव-वन्यजीव संघर्ष** का मुद्दा **बजट सत्र** के दौरान राज्य विधानसभा की चर्चाओं में प्रमुख रहा, जहां विधायकों ने **बाघों और तेंदुओं** सहित मनुष्यों और जानवरों की मौत पर चिंता जताई।
- Mr. Naik told the House that changes in **animal behaviour** and **habitat patterns** had intensified such conflicts, with animals often entering **agricultural fields**.
श्री नाइक ने सदन को बताया कि **पशु व्यवहार** और **आवास पैटर्न** में बदलाव के कारण ऐसे संघर्ष बढ़ गए हैं, जिससे जानवर अक्सर **खेती के खेतों** में प्रवेश कर रहे हैं।
- Referring to **leopards**, he said that the **State Cabinet** had approved a proposal to change their protection category from **Schedule I of the Wildlife Protection Act** — which receives the highest level of protection — to **Schedule II**, where penalties are less stringent, and the government has approached the **Union Ministry of Environment, Forest and Climate Change** to formalise the change.
तेंदुओं का उल्लेख करते हुए, उन्होंने कहा कि **राज्य मंत्रिमंडल** ने उनके संरक्षण श्रेणी को **वन्यजीव संरक्षण अधिनियम की अनुसूची I** से — जिसे सर्वोच्च सुरक्षा मिलती है — **अनुसूची II** में बदलने के प्रस्ताव को मंजूरी



दी है, जहाँ दंड कम कठोर होते हैं, और सरकार ने इस बदलाव को औपचारिक रूप देने के लिए **केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय** से संपर्क किया है।

- **Environmentalists**, however, have strongly opposed the move and urged **Prime Minister Narendra Modi** to reject what they described as a “cruel and regressive” proposal. हालांकि, **पर्यावरणविदों** ने इस कदम का कड़ा विरोध किया है और **प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी** से इसे “क्रूर और प्रतिगामी” प्रस्ताव बताते हुए खारिज करने की अपील की है।
- “The government should focus on protecting forests and preventing encroachment into **wildlife habitats** to reduce conflict between humans and animals. “सरकार को **वन्यजीव आवासों** की रक्षा करने और उनमें अतिक्रमण रोकने पर ध्यान देना चाहिए ताकि मनुष्यों और जानवरों के बीच संघर्ष कम हो सके।
- Diluting legal protection for **leopards** will send a dangerous signal at a time when wildlife habitats are already under immense pressure,” said **NatConnect director B.N. Kumar**. **तेंदुओं** के लिए कानूनी सुरक्षा को कमजोर करना एक खतरनाक संकेत देगा, जब वन्यजीव आवास पहले से ही भारी दबाव में हैं,” **NatConnect के निदेशक बी.एन. कुमार** ने कहा।
- He called for a comprehensive **forest conservation policy** that would increase forest cover while strictly regulating human intrusion into wildlife zones. उन्होंने एक व्यापक **वन संरक्षण नीति** की मांग की जो वन क्षेत्र बढ़ाए और वन्यजीव क्षेत्रों में मानव हस्तक्षेप को सख्ती से नियंत्रित करे।

Legal safeguards कानूनी सुरक्षा उपाय

- Activists also pointed to India's global recognition for conservation initiatives such as **Project Tiger** and **Project Lion**, arguing that weakening legal safeguards for protected species would run counter to that vision. कार्यकर्ताओं ने **प्रोजेक्ट टाइगर** और **प्रोजेक्ट लायन** जैसी संरक्षण पहलों के लिए भारत की वैश्विक पहचान की ओर भी ध्यान दिलाया और कहा कि संरक्षित प्रजातियों के लिए कानूनी सुरक्षा को कमजोर करना इस दृष्टि के विपरीत होगा।
- Environmentalists also noted that **Maharashtra's leadership** had emphasised the need to balance development with conservation, with **Chief Minister Devendra Fadnavis** repeatedly saying that “economy and ecology go together” and that **human-animal conflict** should be addressed through thoughtful and community-driven policies. पर्यावरणविदों ने यह भी कहा कि **महाराष्ट्र के नेतृत्व** ने विकास और संरक्षण के बीच संतुलन की आवश्यकता पर जोर दिया है, और **मुख्यमंत्री देवेंद्र फडणवीस** बार-बार कहते रहे हैं कि “अर्थव्यवस्था और पारिस्थितिकी साथ-साथ चलते हैं” और **मानव-पशु संघर्ष** को विचारशील और सामुदायिक नीतियों के माध्यम से सुलझाया जाना चाहिए।
- **Nandakumar Pawar** of **Sagar Shakti** blamed large-scale destruction of forests due to **mining, industrial expansion and infrastructure projects** for pushing wildlife closer to human settlements. **सागर शक्ति के नंदकुमार पवार** ने **खनन, औद्योगिक विस्तार और बुनियादी ढांचा परियोजनाओं** के कारण बड़े पैमाने पर जंगलों के विनाश को वन्यजीवों के मानव बस्तियों के करीब आने के लिए जिम्मेदार ठहराया।
- “Instead of addressing habitat loss, the government is talking about killing voiceless and innocent wildlife,” he said. “आवास के नुकसान को संबोधित करने के बजाय, सरकार मूक और निर्दोष वन्यजीवों को मारने की बात कर रही है,” उन्होंने कहा।

DAILY CURRENT AFFAIRS(GS Paper IV and Essay)

TOPICS COVERED

15 March 2026

15Mar

U.P. govt. is making 'hyperbolic claims' on employment, says SP
उत्तर प्रदेश सरकार रोजगार पर 'अतिशयोक्तिपूर्ण दावे' कर रही है, सपा का कहना



U.P. govt. is making 'hyperbolic claims' on employment, says SP

PCS: GS VI

Mayank Kumar
LUCKNOW

The Samajwadi Party (SP) on Saturday accused the Uttar Pradesh Government of making "hyperbolic claims" on employment, alleging that roughly one-third of the State's youth remains economically and educationally inactive—a level higher than the national average.

Citing data from the Ministry of Statistics and Programme Implementation (MoSPI), SP spokesperson Ram Pratap Singh said that while Uttar Pradesh's official unemployment rate stood at 2.4% in 2022-23—lower than the national av-

erage of 3.2%—the figure did not capture the full extent of youth disengagement from education and work.

According to the National Sample Survey 78th Round Multiple Indicator Survey 2020-21, 33.5% of youth aged 15-24 in Uttar Pradesh were Not in Education, Employment or Training (NEET), compared to the national average of 29.3%. For the 15-29 age group, the State's NEET rate stood at 36.7%, higher than the national average of 32.9%. Among young women in the State, the rate was as high as 59.5%.

Mr. Singh said the dis-

crepancy arises because unemployment figures count only those actively seeking work within the labour force, whereas the NEET indicator captures all youth who are neither working, studying, nor undergoing training.

"Even as the formal unemployment rate falls, nearly one-third of U.P.'s youth remain economically and educationally inactive, at levels above the national average. This suggests that while measured unemployment improved, economic growth may not be translating into meaningful employment or skill development opportunities," he said.

15Mar. U.P. govt. is making 'hyperbolic claims' on employment, says SP उत्तर प्रदेश सरकार रोजगार पर 'अतिशयोक्तिपूर्ण दावे' कर रही है, सपा का कहना

- U.P. govt. is making 'hyperbolic claims' on employment, says SP.
उत्तर प्रदेश सरकार रोजगार पर 'अतिशयोक्तिपूर्ण दावे' कर रही है, सपा का कहना है।
- The **Samajwadi Party (SP)** on Saturday accused the **Uttar Pradesh Government** of making "hyperbolic claims" on employment, alleging that roughly one-third of the State's youth remains economically and educationally inactive—a level higher than the national average.
समाजवादी पार्टी (SP) ने शनिवार को **उत्तर प्रदेश सरकार** पर रोजगार को लेकर "अतिशयोक्तिपूर्ण दावे" करने का आरोप लगाया, यह कहते हुए कि राज्य के लगभग एक-तिहाई युवा आर्थिक और शैक्षिक रूप से निष्क्रिय हैं—जो राष्ट्रीय औसत से अधिक है।
- Citing data from the **Ministry of Statistics and Programme Implementation (MoSPI)**, SP spokesperson **Ram Pratap Singh** said that while Uttar Pradesh's official unemployment rate stood at **2.4% in 2022-23**—lower than the national average of **3.2%**—the figure did not capture the full extent of youth disengagement from education and work.
सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय (MoSPI) के आंकड़ों का हवाला देते हुए, सपा प्रवक्ता **राम प्रताप सिंह** ने कहा कि जहां उत्तर प्रदेश की आधिकारिक बेरोजगारी दर **2022-23 में 2.4%** थी—जो राष्ट्रीय औसत **3.2%** से कम है—यह आंकड़ा शिक्षा और काम से युवाओं के पूर्ण अलगाव को नहीं दर्शाता।
- According to the **National Sample Survey 78th Round Multiple Indicator Survey 2020-21**, **33.5%** of youth aged **15-24** in Uttar Pradesh were **Not in Education, Employment or Training (NEET)**, compared to the national average of **29.3%**.
राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण 78वें दौर के मल्टीपल इंडिकेटर सर्वे 2020-21 के अनुसार, उत्तर प्रदेश में **15-24** आयु वर्ग के **33.5%** युवा शिक्षा, रोजगार या प्रशिक्षण (NEET) में नहीं थे, जबकि राष्ट्रीय औसत **29.3%** था।
- For the **15-29 age group**, the State's NEET rate stood at **36.7%**, higher than the national average of **32.9%**.
15-29 आयु वर्ग के लिए, राज्य की NEET दर **36.7%** थी, जो राष्ट्रीय औसत **32.9%** से अधिक है।



- Among **young women** in the State, the rate was as high as **59.5%**.
राज्य की **युवा महिलाओं** में यह दर **59.5%** तक थी।
- Mr. Singh said the discrepancy arises because unemployment figures count only those actively seeking work within the labour force, whereas the **NEET indicator** captures all youth who are neither working, studying, nor undergoing training.
श्री सिंह ने कहा कि यह अंतर इसलिए है क्योंकि बेरोजगारी के आंकड़े केवल उन लोगों को गिनते हैं जो श्रम बल में सक्रिय रूप से काम की तलाश कर रहे हैं, जबकि **NEET संकेतक** उन सभी युवाओं को शामिल करता है जो न काम कर रहे हैं, न पढ़ाई कर रहे हैं और न ही प्रशिक्षण ले रहे हैं।
- “Even as the formal unemployment rate falls, nearly one-third of U.P. 's youth remain economically and educationally inactive, at levels above the national average.
“भले ही औपचारिक बेरोजगारी दर घट रही है, फिर भी उत्तर प्रदेश के लगभग एक-तिहाई युवा आर्थिक और शैक्षिक रूप से निष्क्रिय बने हुए हैं, जो राष्ट्रीय औसत से अधिक स्तर पर हैं।
- This suggests that while measured unemployment improved, economic growth may not be translating into meaningful employment or skill development opportunities,” he said.
यह संकेत देता है कि भले ही मापी गई बेरोजगारी में सुधार हुआ है, आर्थिक विकास सार्थक रोजगार या कौशल विकास के अवसरों में परिवर्तित नहीं हो रहा है,” उन्होंने कहा।

PATRIOTIC IAS