



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



# PATRIOTIC IAS

## DAILY CURRENT AFFAIRS

### THE HINDU NEWSPAPER

### 11 MARCH 2026

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

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

PCS Special:	11 March
11Mac	Chandigarh achieves 99.93% literacy, gets 'fully literate U.T.' tag चंडीगढ़ ने 99.93% साक्षरता हासिल की, 'पूरी तरह साक्षर केंद्रशासित प्रदेश' का दर्जा मिला

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur  
Email Id : [info@patrioticias.in](mailto:info@patrioticias.in)  
Contact Number : 9971932488  
Website : [patrioticias.in](http://patrioticias.in)



# Chandigarh achieves 99.93% literacy, gets 'fully literate U.T.' tag

PCS  
The Hindu Bureau  
CHANDIGARH

Chandigarh attained 99.93% literacy rate, thus making it a fully literate Union Territory, said Gulab Chand Katari, the Governor of Punjab and Administrator of Chandigarh. It is the sixth State/U.T. in the country and the second Union Territory to achieve the feat.

To celebrate this achievement, Chandigarh's Education Department held a "felicitation of neo-literates", where newly literate individuals were honoured. Mr. Kataria, the chief guest at the event, described the achievement as a historic moment

for Chandigarh. He said the success achieved under the Understanding Lifelong Learning for All in Society (ULLAS) has helped the city surpass the 95% literacy benchmark set under the National Education Policy (NEP) 2020.

Mr. Kataria said Chandigarh's literacy rate has increased from 93.7% to 99.93%, with 15,556 citizens participating in the programme and 14,711 successfully clearing the literacy assessment. The Governor also highlighted the remarkable leap in women's literacy from 90.7% to 99.89%, calling it a significant step towards women's empowerment.

## Chandigarh.

कार्यक्रम के मुख्य अतिथि श्री कटारिया ने इस उपलब्धि को चंडीगढ़ के लिए ऐतिहासिक क्षण बताया।

- He said the success achieved under the **Understanding Lifelong Learning for All in Society (ULLAS)** has helped the city surpass the **95% literacy benchmark** set under the **National Education Policy (NEP) 2020**.  
उन्होंने कहा कि **Understanding Lifelong Learning for All in Society (ULLAS)** के तहत मिली सफलता ने शहर को **राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020** के तहत निर्धारित **95% साक्षरता मानक** से आगे पहुंचा दिया है।
- **Mr. Kataria** said **Chandigarh's literacy rate** has increased from **93.7% to 99.93%**, with **15,556 citizens** participating in the programme and **14,711 successfully clearing the literacy assessment**.  
श्री कटारिया ने कहा कि **चंडीगढ़ की साक्षरता दर 93.7% से बढ़कर 99.93% हो गई है**, जिसमें **15,556 नागरिकों** ने कार्यक्रम में भाग लिया और **14,711 ने साक्षरता आकलन सफलतापूर्वक पास किया**।
- The **Governor** also highlighted the **remarkable leap in women's literacy** from **90.7% to 99.89%**, calling it a **significant step towards women's empowerment**.  
राज्यपाल ने **महिलाओं की साक्षरता में 90.7% से बढ़कर 99.89% तक की उल्लेखनीय वृद्धि** को भी रेखांकित किया और इसे **महिला सशक्तिकरण की दिशा में महत्वपूर्ण कदम** बताया।

**11Mac. Chandigarh achieves 99.93% literacy, gets 'fully literate U.T.' tag**  
**चंडीगढ़ ने 99.93% साक्षरता हासिल की, 'पूरी तरह साक्षर केंद्रशासित प्रदेश' का दर्जा मिला**

- Chandigarh attained **99.93% literacy rate**, thus making it a **fully literate Union Territory**, said **Gulab Chand Katari**, the **Governor of Punjab and Administrator of Chandigarh**.

चंडीगढ़ ने **99.93% साक्षरता दर** हासिल कर ली है, जिससे यह एक **पूरी तरह साक्षर केंद्रशासित प्रदेश** बन गया है, ऐसा **पंजाब के राज्यपाल और चंडीगढ़ के प्रशासक गुलाब चंद कटारिया** ने कहा।

- It is the **sixth State/U.T. in the country** and the **second Union Territory** to achieve the feat.

यह देश का **छठा राज्य/केंद्रशासित प्रदेश** और **दूसरा केंद्रशासित प्रदेश** है जिसने यह **उपलब्धि** हासिल की है।

- To celebrate this **achievement**, **Chandigarh's Education Department** held a "**felicitation of neo-literates**", where **newly literate individuals** were honoured.

इस **उपलब्धि** का जश्न मनाने के लिए **चंडीगढ़ के शिक्षा विभाग** ने "**नव-साक्षरों का सम्मान समारोह**" आयोजित किया, जहाँ **नए साक्षर बने लोगों** को सम्मानित किया गया।

- **Mr. Kataria**, the **chief guest** at the event, described the achievement as a **historic moment for**

## GS Paper 1: Geography

TOPICS COVERED

11 March 2026

11Mac Asteroid YR4: no longer a threat  
क्षुद्रग्रह YR4: अब कोई खतरा नहीं



## Asteroid YR4: no longer a threat

**GS 1: Geography**  
**Vasudevan Mukunth**

**N**ASA has officially ruled out the possibility of asteroid 2024 YR4 colliding with the moon in 2032. This update settles concerns that first surfaced after the asteroid's discovery in late 2024. For several months, orbital models suggested a small but notable 3.8% to 4.3% chance that the rock would strike the lunar surface on December 22, 2032. To resolve the uncertainty, experts from NASA's Centre for Near-Earth Object Studies used the James Webb Space Telescope to track the object. In February, the team made two important observations while the asteroid was extremely faint, a feat impossible for most other observatories. These new data points have reportedly allowed the scientists to refine the asteroid's trajectory with higher precision. The latest calculations show that 2024 YR4 will safely bypass the moon at a distance of around 21,200 km. This follows an earlier update regarding the earth: while data in early 2025 indicated a potential threat to our planet, subsequent analysis ruled out a terrestrial impact for the next century at least. Astronomers have said that these shifts in probability are a standard part of



An artist's impression of an asteroid that orbits closer to the sun than the earth's orbit, showing its dark side. NOIRLAB/J. DA SILVA

planetary defence. When scientists first discover a near-earth object, they must calculate its path using limited information, which often results in a wide range of possible outcomes. As they collect more data over time, they narrow those possibilities down. In the case of the 65-meter-wide 2024 YR4, the newest evidence confirms it is no longer a threat to the earth or its moon.

**For feedback and suggestions** for 'Science', please write to [science@thehindu.co.in](mailto:science@thehindu.co.in) with the subject 'Daily page'

### 11Mac. Asteroid YR4: no longer a threat

#### क्षुद्रग्रह YR4: अब कोई खतरा नहीं

- **NASA has officially ruled out the possibility of asteroid 2024 YR4 colliding with the moon in 2032.**

**NASA** ने आधिकारिक रूप से **क्षुद्रग्रह 2024 YR4** के **2032** में चंद्रमा से टकराने की संभावना को खारिज कर दिया है।

- This update settles concerns that surfaced after the asteroid's **discovery in late 2024.**

यह अद्यतन उन चिंताओं को समाप्त करता है जो **2024** के अंत में इस **क्षुद्रग्रह** की खोज के बाद सामने आई थीं।

- For several months, orbital models suggested a **3.8% to 4.3% probability** that the asteroid would strike the **lunar surface on 22 December 2032.**

कई महीनों तक कक्षीय मॉडलों ने यह संकेत दिया

था कि **22 दिसंबर 2032** को इस क्षुद्रग्रह के चंद्र सतह से टकराने की **3.8% से 4.3%** संभावना थी।

- To resolve the uncertainty, experts from **NASA's Centre for Near-Earth Object Studies (CNEOS)** tracked the asteroid using the **James Webb Space Telescope.**

इस अनिश्चितता को दूर करने के लिए **NASA** के **Centre for Near-Earth Object Studies (CNEOS)** के विशेषज्ञों ने **James Webb Space Telescope** का उपयोग कर क्षुद्रग्रह को ट्रैक किया।

- In **February**, scientists made **two key observations** while the asteroid was **extremely faint.** **फरवरी** में वैज्ञानिकों ने **दो महत्वपूर्ण अवलोकन** किए, जब यह क्षुद्रग्रह **अत्यंत मंद (faint)** था।

- This observation was difficult for **most other observatories.** यह अवलोकन **अधिकांश अन्य वेधशालाओं** के लिए संभव नहीं था।

- These new data points helped scientists **refine the asteroid's trajectory with greater precision.**

इन नए आंकड़ों ने वैज्ञानिकों को **क्षुद्रग्रह की कक्षा** को अधिक सटीकता से निर्धारित करने में सहायता दी।

- The **latest calculations show that 2024 YR4 will bypass the moon at a distance of about 21,200 km.**

नवीनतम गणनाओं के अनुसार **2024 YR4** लगभग **21,200 किमी** दूरी से चंद्रमा को पार कर जाएगा।

- This update follows an earlier assessment regarding the **Earth.** यह अद्यतन पहले किए गए **पृथ्वी से संबंधित आकलन** के बाद आया है।

- Early **2025 data** initially suggested a **potential threat to Earth.** **2025 की प्रारंभिक जानकारी** ने शुरुआत में **पृथ्वी के लिए संभावित खतरे** का संकेत दिया था।

- However, later analysis ruled out a **terrestrial impact for at least the next century.** लेकिन बाद के विश्लेषण ने **कम से कम अगले एक शताब्दी तक पृथ्वी से टकराव की संभावना** को खारिज कर दिया।

- Astronomers say such changes in probability are a **normal part of planetary defence studies.**

खगोलविदों के अनुसार ऐसी संभावनाओं में बदलाव **प्लैनेटरी डिफेंस अध्ययन का सामान्य हिस्सा** है।

- When scientists first discover a **Near-Earth Object (NEO)**, they must calculate its path using **limited information.**

जब वैज्ञानिक पहली बार किसी **Near-Earth Object (NEO)** की खोज करते हैं, तो उन्हें **सीमित जानकारी के आधार पर उसकी कक्षा का अनुमान लगाना पड़ता है।**

- This often results in a **wide range of possible outcomes.**

इससे अक्सर **संभावित परिणामों की एक व्यापक श्रृंखला** सामने आती है।

- As more observations are collected, scientists gradually **narrow down the possible trajectories.**

जैसे-जैसे अधिक अवलोकन प्राप्त होते हैं, वैज्ञानिक धीरे-धीरे **संभावित कक्षाओं को सीमित कर देते हैं।**



- In the case of the **65-meter-wide asteroid 2024 YR4**, the latest evidence confirms it is **no longer a threat to Earth or the Moon**.  
**65 मीटर चौड़े क्षुद्रग्रह 2024 YR4** के मामले में नवीनतम साक्ष्य यह पुष्टि करते हैं कि यह अब **पृथ्वी या चंद्रमा के लिए कोई खतरा नहीं है**।

<b>GS Paper II: Polity,</b>	
<b>TOPICS COVERED</b>	<b>11 March 2026</b>
<b>11Mac</b>	<b>LS takes up resolution on removal of Speaker as MPs trade accusations in House</b> <b>लोकसभा में स्पीकर को हटाने के प्रस्ताव पर चर्चा, सांसदों के बीच आरोप-प्रत्यारोप</b>
<b>11Mac</b>	<b>Opposition brings up suspensions, mic row during debate on Speaker</b> <b>स्पीकर पर बहस के दौरान विपक्ष ने निलंबन और माइक्रोफोन विवाद का मुद्दा उठाया</b>
<b>11Mac</b>	<b>Fast-tracking Bill on women's quota may influence U.P. polls</b> <b>महिला आरक्षण विधेयक को तेजी से लागू करने से उत्तर प्रदेश चुनाव प्रभावित हो सकते हैं</b>
<b>11Mac</b>	<b>Reevaluating the office of the Speaker</b> <b>स्पीकर के पद का पुनर्मूल्यांकन</b>

## LS takes up resolution on removal of Speaker as MPs trade accusations in House

GS II: Polity

Sandeep Phukan  
Nistula Hebbar  
NEW DELHI

The Lok Sabha on Tuesday took up a resolution moved by the Opposition seeking the removal of Speaker Om Birla, with both the Treasury and Opposition benches trading sharp accusations over the neutrality of the Chair.

Parliamentary Affairs Minister Kiren Rijiju described the motion as an "attack on democracy itself", while the Congress Deputy Leader in the Lok Sabha, Gaurav Gogoi, said the resolution was brought from compulsion to "protect the neutrality" of the institution of the Speaker.

Initiating the debate, Mr. Gogoi slammed the Speaker's conduct, alleging partisan behaviour and arguing that the motion was necessary to "save the Constitution".  
"We are saddened that we had to bring such a resolution because we all have personal relations with the Speaker. But it is our *dharma* and duty to protect the decorum and dignity of this House," he said.

The discussion, for which 10 hours have been allotted, will continue on Wednesday and conclude with a vote.

Union Home Minister Amit Shah is expected to intervene in the debate on Wednesday before the House votes on the motion.

The proceedings began with Congress MP Mohammad Jawed reading out the notice seeking to move the resolution for Mr. Birla's removal. The motion was also moved by fellow Congress MPs K. Suresh and Mallu Ravi.

A brief procedural row erupted over who would preside over the proceedings during the debate. All India Muslim Students Organisation (AIMSO) MP Asaduddin Owaisi raised a point of order, asking why BJP MP Jagdambika



Lok Sabha Deputy LoP and Congress MP Gaurav Gogoi speaks during the budget session of Parliament on Tuesday. SANSAD TV/ANI

Pal was chairing the session, and arguing that Mr. Pal had been appointed to the panel of chairpersons by the Speaker himself.

The objection was countered by BJP MP Nishikant Dubey and Mr. Rijiju, who said the claim was "irrelevant" and that Mr. Pal was competent to preside over the House during the debate.

After the presiding officer asked members supporting the notice to stand up, more than the required 50 MPs rose in their seats, allowing the motion to be admitted for discussion.

The Congress Deputy Leader, in his remarks, alleged that the Opposition had repeatedly been denied the opportunity to raise critical issues in the House and cited the treatment of Leader of the Opposition Rahul Gandhi during the debate on the Motion of Thanks to the President's Address.

"In the month of February, when the Leader of the Opposition tried to speak during the Motion of Thanks, he was interrupted 20 times. The interruptions came from the Chair, members of the panel, and senior leaders of the Treasury benches," Mr. Gogoi said.

**'MPs silenced'**  
There was an expectation that the Chair would be neutral. But research of the uncorrected transcripts will show the number of times the Leader of the Op-

position was interrupted. While he was on his feet, another member was called upon to speak," Mr. Gogoi said.

"Is this the parliamentary tradition we want to show? Microphones are being used to silence MPs. This stands in direct contradiction with the rituals of this House," he added.

Mr. Gogoi also cited instances where Opposition members' remarks were expunged, while allegations made by treasury bench members were allowed to remain on record.

Intervening during the debate, Mr. Rijiju rejected the Opposition's charges and strongly defended Mr. Birla, saying that the Speaker had always acted impartially and had, in fact, provided many opportunities to Opposition members to raise issues.

He accused the Congress of targeting constitutional institutions since losing power in 2014 and said the latest move was aimed at undermining the office of the Speaker.

This resolution against the Speaker is akin to an attack on democracy itself," Mr. Rijiju said.

Mr. Rijiju also dismissed allegations of bias, claiming that Opposition members had been given ample opportunity to ask supplementary questions and raise matters of public importance.

ISSUES RAISED  
» PAGE 5

## 11Mac. LS takes up resolution on removal of Speaker as MPs trade accusations in House

- The **Lok Sabha** on Tuesday took up a **resolution moved by the Opposition seeking the removal of Speaker Om Birla**, with both the **Treasury and Opposition benches trading sharp accusations over the neutrality of the Chair**.

मंगलवार को लोकसभा में स्पीकर ओम बिरला को हटाने के लिए विपक्ष द्वारा लाए गए प्रस्ताव पर चर्चा शुरू हुई, जिसमें सत्तापक्ष और विपक्षी बेंचों ने अध्यक्ष की निष्पक्षता को लेकर तीखे आरोप-प्रत्यारोप लगाए।

- Parliamentary Affairs Minister Kiren Rijiju** described the motion as an "attack on democracy itself", while the **Congress Deputy Leader in the Lok Sabha, Gaurav Gogoi**, said the resolution was brought from compulsion to "protect the neutrality" of the institution of the **Speaker**.

संसदीय कार्य मंत्री किरें रिजिजू ने इस प्रस्ताव को "लोकतंत्र पर हमला" बताया, जबकि लोकसभा में कांग्रेस के उपनेता गौरव गोगोई ने कहा कि यह प्रस्ताव स्पीकर के पद की निष्पक्षता की रक्षा के लिए मजबूरी में लाया गया है।

- Initiating the debate**, Mr. Gogoi slammed the **Speaker's conduct**, alleging **partisan behaviour** and arguing that the motion was necessary to "save the Constitution".  
**बहस की शुरुआत करते हुए**, श्री गोगोई ने **स्पीकर के आचरण की आलोचना की**, **पक्षपातपूर्ण व्यवहार** का आरोप लगाया और कहा कि यह प्रस्ताव "संविधान को बचाने" के लिए आवश्यक है।

- "We are saddened that we had to bring such a resolution because we all have **personal relations with the Speaker**".  
"हमें दुख है कि हमें ऐसा प्रस्ताव लाना पड़ा क्योंकि हम सभी के **स्पीकर के साथ व्यक्तिगत संबंध** हैं।



- But it is our **dharma and duty** to protect the **decorum and dignity of this House**,” he said. लेकिन इस सदन की मर्यादा और गरिमा की रक्षा करना हमारा धर्म और कर्तव्य है,” उन्होंने कहा।
- The discussion, for which **10 hours have been allotted**, will continue on **Wednesday** and conclude with a **vote**. इस चर्चा के लिए **10 घंटे निर्धारित किए गए हैं**, जो बुधवार को भी जारी रहेगी और अंत में मतदान के साथ समाप्त होगी।
- **Union Home Minister Amit Shah** is expected to **intervene in the debate on Wednesday** before the House votes on the **motion**.  
केंद्रीय गृह मंत्री अमित शाह के बुधवार को बहस में हस्तक्षेप करने की संभावना है, इससे पहले कि सदन प्रस्ताव पर मतदान करे।
- The proceedings began with **Congress MP Mohammad Jawed** reading out the **notice seeking to move the resolution for Mr. Birla’s removal**. कार्यवाही की शुरुआत कांग्रेस सांसद मोहम्मद जावेद द्वारा ओम बिरला को हटाने के प्रस्ताव की सूचना पढ़कर की गई।
- The motion was also moved by fellow **Congress MPs K. Suresh and Mallu Ravi**. यह प्रस्ताव कांग्रेस सांसद के. सुरेश और मल्लू रवि द्वारा भी प्रस्तुत किया गया।
- A brief **procedural row** erupted over who would **preside over the proceedings during the debate**. बहस के दौरान कार्यवाही की अध्यक्षता कौन करेगा, इस पर एक संक्षिप्त प्रक्रियात्मक विवाद हुआ।
- **AIMIM MP Asaduddin Owaisi** raised a **point of order**, asking why **BJP MP Jagdambika Pal** was chairing the session, and arguing that Mr. Pal had been **appointed to the panel of chairpersons by the Speaker himself**.  
एआईएमआईएम सांसद असदुद्दीन ओवैसी ने प्वाइंट ऑफ ऑर्डर उठाते हुए पूछा कि भाजपा सांसद जगदंबिका पाल सत्र की अध्यक्षता क्यों कर रहे हैं, और कहा कि उन्हें स्वयं स्पीकर द्वारा अध्यक्षों के पैनल में नियुक्त किया गया था।
- The objection was countered by **BJP MP Nishikant Dubey** and Mr. **Rijiju**, who said the claim was **“irrelevant”** and that Mr. Pal was **competent to preside over the House during the debate**. इस आपत्ति का जवाब भाजपा सांसद निशिकान्त दुबे और किरण रिजिजू ने दिया, जिन्होंने कहा कि यह दावा “अप्रासंगिक” है और श्री पाल बहस के दौरान सदन की अध्यक्षता करने में सक्षम हैं।
- After the **presiding officer** asked members supporting the **notice to stand up**, more than the required **50 MPs** rose in their seats, allowing the **motion to be admitted for discussion**. जब पीठासीन अधिकारी ने सूचना का समर्थन करने वाले सदस्यों से खड़े होने को कहा, तो आवश्यक 50 से अधिक सांसद खड़े हो गए, जिससे प्रस्ताव को चर्चा के लिए स्वीकार कर लिया गया।
- The **Congress Deputy Leader**, in his remarks, alleged that the **Opposition had repeatedly been denied the opportunity to raise critical issues in the House** and cited the treatment of **Leader of the Opposition Rahul Gandhi** during the debate on the **Motion of Thanks to the President’s Address**. कांग्रेस के उपनेता ने अपने वक्तव्य में आरोप लगाया कि विपक्ष को बार-बार सदन में महत्वपूर्ण मुद्दे उठाने का अवसर नहीं दिया गया, और उन्होंने राष्ट्रपति के अभिभाषण पर धन्यवाद प्रस्ताव के दौरान विपक्ष के नेता राहुल गांधी के साथ हुए व्यवहार का उल्लेख किया।
- “In the month of **February**, when the **Leader of the Opposition** tried to speak during the **Motion of Thanks**, he was **interrupted 20 times**. “फरवरी के महीने में जब विपक्ष के नेता ने धन्यवाद प्रस्ताव के दौरान बोलने की कोशिश की, तो उन्हें 20 बार रोका गया।
- The interruptions came from the **Chair, members of the panel, and senior leaders of the Treasury benches**,” Mr. **Gogoi** said. ये व्यवधान पीठ, पैनल के सदस्यों और सत्तापक्ष के वरिष्ठ नेताओं की ओर से आए,” श्री गोगोई ने कहा।

### ‘MPs silenced’

#### ‘सांसदों को चुप कराया गया’

- “There was an expectation that the **Chair would be neutral**. “यह अपेक्षा थी कि पीठ निष्पक्ष होगी।



- But research of the **uncorrected transcripts** will show the number of times the **Leader of the Opposition was interrupted**.  
लेकिन असंशोधित प्रतिलेखों का अध्ययन बताएगा कि विपक्ष के नेता को कितनी बार रोका गया।
- While he was on his feet, **another member was called upon to speak**,” Mr. Gogoi said.  
जब वे खड़े होकर बोल रहे थे, तब किसी अन्य सदस्य को बोलने के लिए बुला लिया गया,” श्री गोगोई ने कहा।
- “Is this the **parliamentary tradition** we want to show?  
“क्या यही संसदीय परंपरा हम दिखाना चाहते हैं?”

### Microphones are being used to silence MPs.

माइक्रोफोन का उपयोग सांसदों को चुप कराने के लिए किया जा रहा है।

- This stands in **direct contradiction with the rituals of this House**,” he added.  
यह सदन की परंपराओं के सीधे विपरीत है,” उन्होंने कहा।
- Mr. Gogoi also cited instances where **Opposition members’ remarks were expunged**, while **allegations made by treasury bench members were allowed to remain on record**.  
श्री गोगोई ने ऐसे उदाहरण भी दिए जहां विपक्षी सदस्यों की टिप्पणियां हटाई गईं, जबकि सत्तापक्ष के सदस्यों द्वारा लगाए गए आरोपों को रिकॉर्ड में रहने दिया गया।
- Intervening during the debate, Mr. **Rijiju** rejected the **Opposition’s charges** and strongly defended **Mr. Birla**, saying that the **Speaker had always acted impartially** and had, in fact, provided many **opportunities to Opposition members to raise issues**.  
बहस के दौरान हस्तक्षेप करते हुए किरण रिजिजू ने विपक्ष के आरोपों को खारिज किया और ओम बिरला का जोरदार बचाव करते हुए कहा कि स्पीकर ने हमेशा निष्पक्षता से कार्य किया है और वास्तव में विपक्ष को कई मुद्दे उठाने के अवसर दिए हैं।
- He accused the **Congress of targeting constitutional institutions since losing power in 2014** and said the latest move was aimed at **undermining the office of the Speaker**.  
उन्होंने आरोप लगाया कि 2014 में सत्ता खोने के बाद से कांग्रेस संवैधानिक संस्थाओं को निशाना बना रही है, और यह कदम स्पीकर के पद को कमजोर करने के उद्देश्य से उठाया गया है।
- “This resolution against the **Speaker** is akin to an **attack on democracy itself**,” Mr. Rijiju said.  
“स्पीकर के खिलाफ यह प्रस्ताव लोकतंत्र पर हमले के समान है,” श्री रिजिजू ने कहा।
- Mr. **Rijiju** also dismissed **allegations of bias**, claiming that **Opposition members had been given ample opportunity to ask supplementary questions and raise matters of public importance**.  
श्री रिजिजू ने पक्षपात के आरोपों को भी खारिज करते हुए कहा कि विपक्षी सदस्यों को पर्याप्त अवसर दिए गए हैं ताकि वे पूरक प्रश्न पूछ सकें और लोक महत्व के मुद्दे उठा सकें।



# Opposition brings up suspensions, mic row during debate on Speaker

MPs pull up govt. over failure to appoint Deputy Speaker, raise issue of Rahul not being allowed to talk, microphone being switched off when Opposition leaders speak; no-confidence motion an attempt to keep Om Birla under pressure, says JD(U)

**GS II: Polity**

**Sandeep Phukan**  
NEW DELHI

**A**rguing for the ouster of Lok Sabha Speaker Om Birla, Opposition MPs on Tuesday had a list of complaints, including mass suspensions, the microphone being switched off while they spoke, and the failure to appoint a Deputy Speaker for the past 12 years.

Senior Congress MP Manish Tewari argued that the reason for the Opposition's insistence on moving the resolution seeking the Speaker's removal can be summed up in one phrase: the government must have its way but the Opposition must have its say.

**'Quoted from magazine'**  
Addressing the issue of the Leader of Opposition in the Lok Sabha Rahul Gandhi not being allowed to speak about the content of the yet-to-be-released memoir of former Army Chief General M.M. Naravane (retd), Mr. Tewari said that



Suspended Lok Sabha members protesting on the Parliament premises on Tuesday. The suspension was raised in the House. ANI

Mr. Gandhi had been quoting from a magazine.

"That magazine that [Mr. Gandhi] was quoting is a published magazine, it is available in the public space even now. And the contents of the magazine or that story has not been controverted by the government till now," the Congress leader said.

He said the charge that women Opposition MPs

had planned something undignified by way of protest was "completely over the top and a stretch".

Mr. Tewari also referred to disruptions by Bharatiya Janata Party members and the washout of an entire session when the Congress-led United Progressive Alliance was in power, pointing out that the UPA government had never moved any resolution to

suspend any Opposition member.

Trinamool Congress MP Mahua Moitra said it was ironic and "divine karma" that she was opening the debate from her party against the Speaker who had denied her the opportunity to defend herself during her expulsion from the 17<sup>th</sup> Lok Sabha.

**Moitra's remarks**

Participating in the debate, Ms. Moitra said the current speaker has set "less than graceful benchmarks" while presiding over the House. Since 2004, a total of 245 MPs, all from Opposition parties, have been suspended. Nearly half of them, 120 MPs, were suspended during Mr. Birla's tenure.

"In December 2023, Birlaji ordered the largest mass suspension in the history of Indian Parliament, suspending 100 Opposition MPs. This one episode alone accounted for over 40% of all Lok Sabha suspensions since 2004," she

claimed.

Samajwadi Party MP Rajeev Rai questioned the Chair over the control of the microphones, claiming that the microphones never go off when his party's members attack former Prime Ministers of the Congress regime, but get cut off within 30 seconds when Opposition members question the government.

DMK leader T.R. Baalu said Mr. Birla was a gentleman under pressure. "He is such a gentleman, but I don't know what went wrong with him. He has suspended so many MPs in the last seven years. But why does he have to take such harsh steps?" Mr. Baalu said.

JD(U) leader and Union Minister Rajiv Ranjan Singh said the no-confidence motion was nothing but an attempt to keep the Speaker under pressure. "To maintain the decorum and dignity of the House, the Speaker has to control unruly members," he said.

## 11Mac. Opposition brings up suspensions, mic row during debate on Speaker स्पीकर पर बहस के दौरान विपक्ष ने निलंबन और माइक्रोफोन विवाद का मुद्दा उठाया

- **MPs pull up the government. over failure to appoint Deputy Speaker, raise issue of Rahul not being allowed to talk, microphone being switched off when Opposition leaders speak; no-confidence motion an attempt to keep Om Birla under pressure, says JD(U)**  
सांसदों ने डिप्टी स्पीकर नियुक्ति न करने पर सरकार को घेरा, राहुल को बोलने नहीं देने और विपक्षी नेताओं के बोलते समय माइक्रोफोन बंद करने का मुद्दा उठाया; जेडीयू ने कहा अविश्वास प्रस्ताव ओम बिरला पर दबाव बनाने की कोशिश
- **Arguing for the ouster of Lok Sabha Speaker Om Birla, Opposition MPs on Tuesday had a list of complaints, including mass suspensions, the microphone being switched on while they spoke, and the failure to appoint a Deputy Speaker for the past 12 years.**  
लोकसभा स्पीकर ओम बिरला को हटाने की मांग करते हुए विपक्षी सांसदों ने मंगलवार को शिकायतों की एक सूची पेश की, जिसमें सामूहिक निलंबन, बोलते समय माइक्रोफोन बंद कर दिया जाना, और पिछले 12 वर्षों से डिप्टी स्पीकर की नियुक्ति न होना शामिल था।
- **Senior Congress MP Manish Tewari argued that the reason for the Opposition's insistence on moving the resolution seeking the Speaker's removal can be summed up in one phrase: the government must have its way but the Opposition must have its say.**  
वरिष्ठ कांग्रेस सांसद मनीष तिवारी ने कहा कि स्पीकर को हटाने के प्रस्ताव पर विपक्ष के जोर देने का कारण एक वाक्य में कहा जा सकता है: सरकार को अपना रास्ता मिलना चाहिए लेकिन विपक्ष को अपनी बात कहने का अधिकार होना चाहिए।

**'Quoted from magazine'**  
**'पत्रिका से उद्धृत'**



- Addressing the issue of the **Leader of Opposition in the Lok Sabha Rahul Gandhi** not being allowed to speak about the **content of the yet-to-be-released memoir of former Army Chief General M.M. Naravane (retd)**, Mr. Tewari said that **Mr. Gandhi had been quoting from a magazine**.  
लोकसभा में विपक्ष के नेता राहुल गांधी को पूर्व सेना प्रमुख जनरल एम.एम. नरवणे (सेवानिवृत्त) की अभी प्रकाशित न हुई आत्मकथा की सामग्री पर बोलने की अनुमति न देने के मुद्दे पर बोलते हुए, श्री तिवारी ने कहा कि राहुल गांधी एक पत्रिका से उद्धरण दे रहे थे।
- “That magazine that [Mr. Gandhi] was quoting is a published magazine, it is available in the public space even now.”  
“वह पत्रिका जिससे [राहुल गांधी] उद्धरण दे रहे थे, एक प्रकाशित पत्रिका है और यह अभी भी सार्वजनिक रूप से उपलब्ध है।
- And the contents of the magazine or that story has not been controverted by the government till now,” the Congress leader said.  
और उस पत्रिका या कहानी की सामग्री को सरकार ने अब तक खंडित नहीं किया है,” कांग्रेस नेता ने कहा।
- He said the charge that women Opposition MPs had planned something undignified by way of protest was “completely over the top and a stretch”.  
उन्होंने कहा कि यह आरोप कि विपक्ष की महिला सांसदों ने विरोध के रूप में कुछ अनुचित योजना बनाई थी, “पूरी तरह अतिरंजित और बढ़ा-चढ़ाकर कहा गया” है।
- Mr. Tewari also referred to disruptions by Bharatiya Janata Party members and the washout of an entire session when the Congress-led United Progressive Alliance was in power, pointing out that the UPA government had never moved any resolution to suspend any Opposition member.  
श्री तिवारी ने भारतीय जनता पार्टी के सदस्यों द्वारा किए गए व्यवधानों और कांग्रेस-नेतृत्व वाली संयुक्त प्रगतिशील गठबंधन (UPA) सरकार के समय पूरे सत्र के ठप होने का भी उल्लेख किया और कहा कि यूपीए सरकार ने कभी किसी विपक्षी सदस्य को निलंबित करने का प्रस्ताव नहीं लाया।
- Trinamool Congress MP Mahua Moitra said it was ironic and “divine karma” that she was opening the debate from her party against the Speaker who had denied her the opportunity to defend herself during her expulsion from the 17th Lok Sabha.  
तृणमूल कांग्रेस सांसद महुआ मोइत्रा ने कहा कि यह विडंबना और “दैवीय कर्म” है कि वह अपने दल की ओर से उस स्पीकर के खिलाफ बहस की शुरुआत कर रही हैं, जिन्होंने 17वीं लोकसभा से उनके निष्कासन के दौरान उन्हें अपनी बात रखने का अवसर नहीं दिया था।

### Moitra's remarks मोइत्रा की टिप्पणियां

- Participating in the debate, Ms. Moitra said the current speaker has set “less than graceful benchmarks” while presiding over the House.  
बहस में भाग लेते हुए, सुश्री मोइत्रा ने कहा कि वर्तमान स्पीकर ने सदन की अध्यक्षता करते समय “कम गरिमापूर्ण मानक” स्थापित किए हैं।
- Since 2004, a total of 245 MPs, all from Opposition parties, have been suspended.  
2004 से अब तक, कुल 245 सांसद, जो सभी विपक्षी दलों से थे, निलंबित किए गए हैं।
- Nearly half of them, 120 MPs, were suspended during Mr. Birla's tenure.  
इनमें से लगभग आधे, यानी 120 सांसद, ओम बिरला के कार्यकाल में निलंबित किए गए।
- “In December 2023, Birlaji ordered the largest mass suspension in the history of Indian Parliament, suspending 100 Opposition MPs.  
“दिसंबर 2023 में बिरला जी ने भारतीय संसद के इतिहास का सबसे बड़ा सामूहिक निलंबन आदेशित किया, जिसमें 100 विपक्षी सांसदों को निलंबित किया गया।
- This one episode alone accounted for over 40% of all Lok Sabha suspensions since 2004,” she claimed.  
उन्होंने दावा किया कि यह एक घटना ही 2004 के बाद लोकसभा में हुए कुल निलंबनों के 40% से अधिक के लिए जिम्मेदार है।
- Samajwadi Party MP Rajeev Rai questioned the Chair over the control of the microphones, claiming that the microphones never go on when his party's members attack former Prime Ministers of the Congress regime, but get cut off within 30 seconds



when Opposition members question the government.

समाजवादी पार्टी के सांसद राजीव राय ने माइक्रोफोन के नियंत्रण को लेकर पीठ से सवाल किया, यह दावा करते हुए कि जब उनकी पार्टी के सदस्य कांग्रेस शासन के पूर्व प्रधानमंत्रियों पर हमला करते हैं तब माइक्रोफोन बंद नहीं होते, लेकिन जब विपक्षी सदस्य सरकार से सवाल करते हैं तो 30 सेकंड के भीतर माइक्रोफोन बंद कर दिए जाते हैं।

- **DMK leader T.R. Baalu said Mr. Birla was a gentleman under pressure.**  
डीएमके नेता टी.आर. बालू ने कहा कि श्री बिरला दबाव में एक सज्जन व्यक्ति हैं।
- "He is such a gentleman, but I don't know what went wrong with him."  
"वे बहुत सज्जन व्यक्ति हैं, लेकिन मुझे नहीं पता उनके साथ क्या गलत हो गया।"
- He has suspended so many MPs in the last seven years.  
उन्होंने पिछले सात वर्षों में इतने सारे सांसदों को निलंबित किया है।
- But why does he have to take such harsh steps?" Mr. Baalu said.  
लेकिन उन्हें इतने कठोर कदम क्यों उठाने पड़ते हैं?" श्री बालू ने कहा।
- **JD(U) leader and Union Minister Rajiv Ranjan Singh said the no-condens motion was nothing but an attempt to keep the Speaker under pressure.**  
जेडीयू नेता और केंद्रीय मंत्री राजीव रंजन सिंह ने कहा कि अविश्वास प्रस्ताव केवल स्पीकर को दबाव में रखने की कोशिश है।
- "To maintain the decorum and dignity of the House, the Speaker has to control unruly members," he said.  
उन्होंने कहा, "सदन की मर्यादा और गरिमा बनाए रखने के लिए स्पीकर को अनुशासनहीन सदस्यों को नियंत्रित करना पड़ता है।"

## Fast-tracking Bill on women's quota may influence U.P. polls

NEWS ANALYSIS

Sobhana K. Nair  
NEW DELHI

The timing of the government's feelers to Opposition leaders seeking their opinion on bringing in an amendment to advance the timeline for implementing the Constitution (One Hundred and Sixth Amendment) Act, or the Nari Shakti Vandan Adhiniyam (women's reservation Bill), which seeks to allocate 33% of seats in directly elected legislative bodies such as the Lok Sabha and Assemblies for women, is notable.

In 2027, elections will be held in seven States, four of them ruled by the Bharatiya Janata Party. Among them, Uttar Pradesh is the biggest prize and a major challenge. The BJP, seeking a third straight term, faces declining numbers, from a historic 312 Assembly seats in 2017 to 255 in 2022. If the 2024 Lok Sabha votes are mapped to Assembly segments, the Samajwadi Party leads in 178 seats, and with ally Congress, the bloc crosses the majority mark in the 403-member House.

Internal discontent within the BJP adds pressure. While the party has so far contained factional strains, they are surfacing. In January, the BJP MLA for Charkhari led a protest against the State Water Minister, an unusual public display of dissent.

Element of surprise

Despite being an informal pre-legislative consultation effort, the Centre's move retains an element of surprise. With only a year left for the Uttar Pradesh election, Opposition parties cannot finalise candidates until the government notifies which seats will be reserved for women. This disrupts their planning cycles.

The Uttar Pradesh's Assembly has historically had low female representation. Only 51 women MLAs currently serve in the House, about 12.6%. This mirrors the national picture, where only about 14% of MPs in the 18th Lok Sabha are women. The BJP has 30 of these 51 women MLAs.



Only about 14% of MPs in the 18th Lok Sabha are women, and while the SP has 15.

An SP leader admitted the BJP is better positioned to find women candidates because more women occupy organisational ranks within the party.

**Caste discontent**  
Caste tensions threaten the BJP's electoral calculus. Brahmins, a core BJP constituency, feel sidelined under Chief Minister Yogi Adityanath, whose administration is seen as favouring Thakurs.

The sharper concern, however, is the erosion of the OBC support. In the 2024 Lok Sabha election, the BJP's Uttar Pradesh tally fell from 62 to 33 seats, signalling a drift among the OBC voters. The SP leader quoted earlier doubted whether women's reservation could bridge these caste grievances. "Women candidates do not exist in a casteless vacuum," he said.

India's struggle with women's political representation goes back to Independence. The Constituent Assembly had only 15 women members. Early leaders such as Renuka Ray opposed women's quotas, arguing that they might pigeonhole women and that ability should determine selection.

However, decades of low representation gradually altered the consensus. Accelerating implementation would break a political deadlock that has lasted three decades. Women have emerged as a stable support base for the BJP-led National Democratic Alliance in many States. Moving from symbolic commitment to actual reservation could deepen it. Whether women prefer voting for women remains inconclusive, but the political signal matters.

## 11Mac. Fast-tracking Bill on women's quota may influence U.P. polls

महिला आरक्षण विधेयक को तेजी से लागू करने से उत्तर प्रदेश चुनाव प्रभावित हो सकते हैं

• The timing of the government's feelers to Opposition leaders seeking their opinion on bringing in an amendment to advance the timeline for implementing the Constitution (One Hundred and Sixth Amendment) Act, or the Nari Shakti Vandan Adhiniyam (women's reservation Bill), which seeks to allocate 33% of seats in directly elected legislative bodies such as the Lok Sabha and Assemblies for women, is notable.

सरकार द्वारा विपक्षी नेताओं से राय लेने के लिए भेजे गए संकेतों का समय, जिसमें संविधान (106वां संशोधन) अधिनियम या नारी शक्ति वंदन अधिनियम (महिला आरक्षण विधेयक) को लागू करने की समयसीमा आगे बढ़ाने के लिए संशोधन लाने की बात है, उल्लेखनीय है, क्योंकि यह विधेयक लोकसभा और विधानसभा जैसे प्रत्यक्ष निर्वाचित विधायी निकायों में महिलाओं के लिए 33% सीटें आरक्षित करने का प्रावधान करता है।

• In 2027, elections will be held in seven States, four of them ruled by the Bharatiya Janata Party.

2027 में सात राज्यों में चुनाव होंगे, जिनमें से चार राज्यों में भारतीय जनता पार्टी की सरकार है।

• Among them, Uttar Pradesh is the biggest prize and a major challenge.

इनमें उत्तर प्रदेश सबसे बड़ा राजनीतिक पुरस्कार और बड़ी चुनौती है।

• The BJP, seeking a third straight term, faces declining numbers, from a historic 312 Assembly seats in 2017 to 255 in 2022.

भाजपा, जो लगातार तीसरी बार सत्ता चाहती है, उसके विधानसभा सीटों की संख्या घट रही है, जो 2017 में ऐतिहासिक 312 सीटों से घटकर 2022 में 255 रह गई।

• If the 2024 Lok Sabha votes are mapped to Assembly segments, the Samajwadi Party leads in 178 seats, and with ally Congress, the bloc crosses the majority mark in the 403-member House.



यदि 2024 लोकसभा चुनाव के वोटों को विधानसभा क्षेत्रों में देखा जाए, तो समाजवादी पार्टी 178 सीटों पर आगे है और सहयोगी कांग्रेस के साथ मिलकर यह गठबंधन 403 सदस्यीय सदन में बहुमत के आंकड़े को पार कर जाता है।

- **Internal discontent** within the **BJP** adds **pressure**.  
भाजपा के भीतर आंतरिक असंतोष भी दबाव बढ़ा रहा है।
- While the **party has so far contained factional strains**, they are **surfacing**.  
हालांकि पार्टी ने अब तक गुटबाजी को नियंत्रित रखा है, लेकिन वे अब सामने आने लगी हैं।
- In **January**, the **BJP MLA for Charkhari** led a **protest against the State Water Minister**, an **unusual public display of dissent**.  
जनवरी में चरखारी के भाजपा विधायक ने राज्य के जल मंत्री के खिलाफ विरोध प्रदर्शन किया, जो सार्वजनिक असहमति का असामान्य प्रदर्शन था।

## Element of surprise

### आश्चर्य का तत्व

- Despite being an **informal pre-legislative consultation report**, the **Centre's move retains an element of surprise**.  
हालांकि यह अनौपचारिक पूर्व-विधायी परामर्श प्रयास है, फिर भी केंद्र का यह कदम आश्चर्य का तत्व बनाए रखता है।
- With only a year left for the **Uttar Pradesh election**, **Opposition parties cannot analyze candidates** until the **government notices which seats will be reserved for women**.  
उत्तर प्रदेश चुनाव में केवल एक वर्ष शेष होने के कारण, विपक्षी दल उम्मीदवार तय नहीं कर सकते, जब तक सरकार यह अधिसूचित नहीं करती कि कौन-सी सीटें महिलाओं के लिए आरक्षित होंगी।
- This **disrupts their planning cycles**.  
इससे उनकी चुनावी योजना प्रक्रिया बाधित होती है।
- The **Uttar Pradesh's Assembly** has historically had **low female representation**.  
उत्तर प्रदेश विधानसभा में ऐतिहासिक रूप से महिलाओं का प्रतिनिधित्व कम रहा है।
- Only **51 women MLAs** currently serve in the **House**, about **12.6%**.  
वर्तमान में सदन में केवल 51 महिला विधायक हैं, जो लगभग 12.6% है।
- This mirrors the **national picture**, where only about **14% of MPs in the 18th Lok Sabha are women**.  
यह राष्ट्रीय स्थिति को दर्शाता है, जहां 18वीं लोकसभा में केवल लगभग 14% सांसद महिलाएं हैं।
- The **BJP has 30 of these 51 women MLAs**, while the **SP has 15**.  
इन 51 महिला विधायकों में से 30 भाजपा की हैं, जबकि समाजवादी पार्टी के पास 15 हैं।
- An **SP leader** admitted the **BJP is better positioned to and women candidates** because **more women occupy organisational ranks within the party**.  
एक सपा नेता ने स्वीकार किया कि भाजपा के लिए महिला उम्मीदवार ढूंढना आसान है, क्योंकि पार्टी संगठन में अधिक महिलाएं पदों पर हैं।

## Caste discontent

### जातीय असंतोष

- **Caste tensions** threaten the **BJP's electoral calculus**.  
जातीय तनाव भाजपा की चुनावी गणना को प्रभावित कर सकते हैं।
- **Brahmins**, a **core BJP constituency**, feel **sidelined under Chief Minister Yogi Adityanath**, whose administration is seen as **favouring Thakurs**.  
ब्राह्मण, जो भाजपा का मुख्य समर्थन वर्ग हैं, खुद को मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ के शासन में उपेक्षित महसूस करते हैं, जिसे ठाकुरों के पक्ष में झुका हुआ माना जाता है।
- The **sharper concern**, however, is the **erosion of the OBC support**.  
हालांकि सबसे बड़ी चिंता ओबीसी समर्थन में कमी है।
- In the **2024 Lok Sabha election**, the **BJP's Uttar Pradesh tally fell from 62 to 33 seats**, signalling a **drift among the OBC voters**.  
2024 लोकसभा चुनाव में उत्तर प्रदेश में भाजपा की सीटें 62 से घटकर 33 रह गईं, जो ओबीसी मतदाताओं में दूरी का संकेत देती हैं।



- The **SP leader** quoted earlier doubted whether **women's reservation** could bridge these **caste grievances**.  
पहले उद्धृत सपा नेता ने संदेह जताया कि महिला आरक्षण इन जातीय शिकायतों को दूर कर पाएगा या नहीं।
- **"Women candidates do not exist in a casteless vacuum,"** he said.  
उन्होंने कहा, "महिला उम्मीदवार किसी जातिविहीन शून्य में मौजूद नहीं होतीं।"
- **India's struggle with women's political representation** goes back to **Independence**.  
महिलाओं के राजनीतिक प्रतिनिधित्व के लिए भारत का संघर्ष स्वतंत्रता काल से ही चला आ रहा है।
- The **Constituent Assembly** had only **15 women members**.  
संविधान सभा में केवल 15 महिला सदस्य थीं।
- Early leaders such as **Renuka Ray** opposed **women's quotas**, arguing that they might **pigeonhole women** and that **ability should determine selection**.  
प्रारंभिक नेताओं जैसे रेणुका राय ने महिला आरक्षण का विरोध किया, यह तर्क देते हुए कि इससे महिलाएं सीमित दायरे में बंध सकती हैं और योग्यता के आधार पर चयन होना चाहिए।
- However, **decades of low representation** gradually altered the **consensus**.  
हालांकि दशकों तक कम प्रतिनिधित्व रहने से धीरे-धीरे सर्वसम्मति बदल गई।
- Accelerating **implementation** would break a **political deadlock that has lasted three decades**.  
कार्यान्वयन में तेजी लाने से तीन दशकों से चले आ रहे राजनीतिक गतिरोध को तोड़ा जा सकता है।
- **Women** have emerged as a **stable support base for the BJP-led National Democratic Alliance** in many **States**.  
महिलाएं कई राज्यों में भाजपा-नेतृत्व वाले राष्ट्रीय जनतांत्रिक गठबंधन (NDA) के लिए स्थिर समर्थन आधार बनकर उभरी हैं।
- Moving from **symbolic commitment to actual reservation** could **deepen it**.  
प्रतीकात्मक प्रतिबद्धता से वास्तविक आरक्षण की ओर बढ़ने से यह समर्थन और मजबूत हो सकता है।
- Whether **women prefer voting for women** remains **inconclusive**, but the **political signal matters**.  
क्या महिलाएं महिलाओं को वोट देना पसंद करती हैं, यह अभी निष्कर्षहीन है, लेकिन राजनीतिक संकेत महत्वपूर्ण होता है।



# Reevaluating the office of the Speaker

GS II: Polity

MOE

The recent no-confidence motion moved by the Opposition against Om Birla has reignited the debate over the constitutional position and accountability of the office of the Speaker of the Lok Sabha. While such motions are rare, their significance lies not merely in the possibility of removal but in what they reveal about the functioning of parliamentary institutions and the evolving conventions surrounding the Speaker's office.

The office of the Speaker is one of the most critical pillars of India's parliamentary democracy. As the presiding officer of the Lok Sabha, the Speaker ensures orderly debate, enforces the rules of procedure, safeguards the rights of members, and maintains the balance between government authority and the voice of the Opposition. The Constitution establishes the Speaker as an impartial arbiter expected to rise above party politics once elected. Convention demands that the office be exercised with neutrality and fairness. The Speaker's authority extends to several crucial functions such as the recognition of members, interpretation of procedural rules, disciplinary powers, and the certification of Money Bills. These powers significantly shape legislative outcomes and parliamentary debates, and because of this influence, the constitutional framework provides strong protections to ensure that the Speaker cannot be removed easily for political reasons.

## The process for removal

The procedure for the removal of the Speaker is deliberately stringent. According to Article 94(c) under the Constitution, the Speaker can be removed only through a resolution passed by a majority of all the members of the Lok Sabha, not merely those present and voting. This high threshold reflects the intent to safeguard the stability and dignity of the office. The process begins



**Ahmed Raza**

Assistant Professor,  
Department of Public  
Administration,  
MANUU

No-confidence motions against the Speaker have been extremely rare in India's parliamentary history

when a member submits a written notice to the Secretary-General of the Lok Sabha seeking removal. At least 14 days' notice must be given before the motion can be taken up. Once admitted, the motion requires the support of at least 50 members to proceed for discussion in the House. The procedural framework governing this process is laid down in the Rules of Procedure and Conduct of Business in Lok Sabha, specifically Rules 200 to 203. The rules mandate that the resolution must clearly state the charges against the Speaker. During the debate on such a motion, the Speaker may participate in the proceedings as a member of the House, and while the Speaker can vote on the resolution in the first instance, he/she cannot exercise their vote in case of a tie.

No-confidence motions against the Speaker have been extremely rare in India's parliamentary history. Only three such attempts have occurred – in 1954, against G. V. Mavalankar; in 1966, against Hukam Singh; and in 1987, against Balram Jakhar. In all three cases, the motions failed. These precedents demonstrate the political and procedural difficulty involved in removing a Speaker.

## Larger impact

Although the present motion may not result in the Speaker's removal, it carries broader institutional significance. It reminds presiding officers that their authority derives from the collective confidence of the legislature. The Speaker's credibility depends heavily on the perception of impartiality. Allegations of partisan conduct can weaken public confidence in parliamentary processes.

While the high constitutional threshold ensures that the Speaker is not vulnerable to routine political pressure, it still allows a democratic mechanism for accountability.

However, several challenges affect the functioning of the Speaker's office. First, there is a

growing perception of politicisation. In recent years, decisions on matters such as disqualification of legislators under the anti-defection law or certification of Money Bills have often been viewed through a partisan lens. Second, frequent confrontations between the ruling party and the Opposition have led to procedural deadlocks in Parliament. When the neutrality of the presiding officer is questioned, trust between political actors erodes, making consensus-building more difficult. Third, parliamentary conventions – unwritten norms that once guided the impartial conduct of the Speaker – have gradually weakened. As political competition intensifies, these conventions risk being overshadowed by tactical considerations.

## The way ahead

To preserve the credibility of Parliament and strengthen democratic governance, reforms and renewed commitment to parliamentary norms are necessary. Reinforcing institutional conventions should be the first step. Political parties must collectively reaffirm the tradition that the Speaker acts above party lines once elected. Enhancing transparency in procedural rulings can also improve trust. Clear explanations for major decisions – such as rejecting requests for discussion or certifying legislative bills – would reduce allegations of bias. Encouraging dialogue between the government and the Opposition is equally important. Structured consultations on parliamentary procedures and reforms could reduce confrontations and improve legislative productivity. Finally, codifying best practices regarding the Speaker's discretionary powers may help clarify ambiguities. While flexibility is essential in parliamentary procedure, clearer guidelines could reduce disputes over interpretation.

## 11Mac. Reevaluating the office of the Speaker स्पीकर के पद का पुनर्मूल्यांकन

### Reevaluating the office of the Speaker लोकसभा अध्यक्ष के पद का पुनर्मूल्यांकन

- The recent **no-confidence motion** moved by the **Opposition** against **Om Birla** has reignited the debate over the **constitutional position** and **accountability** of the office of the **Speaker of the Lok Sabha**.  
हाल ही में **विपक्ष** द्वारा **ओम बिरला** के खिलाफ लाया गया **अविश्वास प्रस्ताव** ने **लोकसभा अध्यक्ष** के पद की **संवैधानिक स्थिति** और **जवाबदेही** पर बहस को फिर से जीवित कर दिया है।
- While such motions are **rare**, their significance lies not merely in the **possibility of removal** but in what they reveal about the **functioning of parliamentary institutions** and the



### evolving conventions surrounding the Speaker's office.

यद्यपि ऐसे प्रस्ताव दुर्लभ होते हैं, उनकी महत्ता केवल पद से हटाने की संभावना में नहीं बल्कि इस बात में निहित है कि वे संसदीय संस्थानों के कामकाज और अध्यक्ष पद से जुड़ी विकसित होती परंपराओं के बारे में क्या दर्शाते हैं।

- The office of the **Speaker** is one of the most **critical pillars** of India's **parliamentary democracy**.  
अध्यक्ष का पद भारत के संसदीय लोकतंत्र के सबसे महत्वपूर्ण स्तंभों में से एक है।
- As the **presiding officer** of the **Lok Sabha**, the **Speaker** ensures **orderly debate**, enforces the **rules of procedure**, safeguards the **rights of members**, and maintains the **balance between government authority and the voice of the Opposition**.  
लोकसभा के अध्यक्षीय अधिकारी के रूप में स्पीकर सुव्यवस्थित बहस सुनिश्चित करते हैं, कार्यवाही के नियमों को लागू करते हैं, सदस्यों के अधिकारों की रक्षा करते हैं और सरकार के अधिकार तथा विपक्ष की आवाज़ के बीच संतुलन बनाए रखते हैं।
- The **Constitution** establishes the **Speaker** as an **impartial arbiter** expected to rise above **party politics** once elected.  
संविधान स्पीकर को एक निष्पक्ष निर्णायक के रूप में स्थापित करता है, जिससे अपेक्षा की जाती है कि वह चुने जाने के बाद दलीय राजनीति से ऊपर उठे।
- **Convention** demands that the office be exercised with **neutrality** and **fairness**.  
परंपरा यह अपेक्षा करती है कि इस पद का प्रयोग निष्पक्षता और न्यायपूर्णता के साथ किया जाए।
- The **Speaker's authority** extends to several crucial functions such as the **recognition of members**, **interpretation of procedural rules**, **disciplinary powers**, and the **certification of Money Bills**.  
स्पीकर का अधिकार कई महत्वपूर्ण कार्यों तक विस्तृत है जैसे सदस्यों की मान्यता, प्रक्रियात्मक नियमों की व्याख्या, अनुशासनात्मक शक्तियाँ, और मनी बिल का प्रमाणीकरण।
- These powers significantly shape **legislative outcomes** and **parliamentary debates**, and because of this **influence**, the **constitutional framework** provides strong protections to ensure that the **Speaker cannot be removed easily for political reasons**.  
ये शक्तियाँ विधायी परिणामों और संसदीय बहसों को काफी हद तक प्रभावित करती हैं, और इसी प्रभाव के कारण संवैधानिक ढाँचा यह सुनिश्चित करने के लिए मजबूत सुरक्षा प्रदान करता है कि स्पीकर को राजनीतिक कारणों से आसानी से नहीं हटाया जा सके।

### The process for removal हटाने की प्रक्रिया

- The procedure for the **removal of the Speaker** is deliberately **stringent**.  
स्पीकर को हटाने की प्रक्रिया जानबूझकर कठोर बनाई गई है।
- According to **Article 94(c)** under the **Constitution**, the **Speaker** can be removed only through a **resolution passed by a majority of all the members of the Lok Sabha**, not merely those **present and voting**.  
संविधान के अनुच्छेद 94(c) के अनुसार स्पीकर को केवल लोकसभा के सभी सदस्यों के बहुमत से पारित प्रस्ताव के माध्यम से ही हटाया जा सकता है, न कि केवल उपस्थित और मतदान करने वाले सदस्यों के बहुमत से।
- This **high threshold** reflects the intent to **safeguard the stability and dignity of the office**.  
यह उच्च सीमा इस पद की स्थिरता और गरिमा की रक्षा करने के उद्देश्य को दर्शाती है।
- The process begins when a **member submits a written notice** to the **Secretary-General of the Lok Sabha** seeking removal.  
यह प्रक्रिया तब शुरू होती है जब कोई सदस्य हटाने के लिए लिखित नोटिस लोकसभा के महासचिव को प्रस्तुत करता है।
- At least **14 days' notice** must be given before the motion can be taken up.  
प्रस्ताव को लेने से पहले कम से कम 14 दिन का नोटिस देना आवश्यक है।
- Once admitted, the motion requires the support of at least **50 members** to proceed for discussion in the **House**.  
स्वीकृत होने के बाद प्रस्ताव को सदन में चर्चा के लिए आगे बढ़ाने हेतु कम से कम 50 सदस्यों का समर्थन आवश्यक होता है।



- The **procedural framework** governing this process is laid down in the **Rules of Procedure and Conduct of Business in Lok Sabha**, specifically **Rules 200 to 203**.  
इस प्रक्रिया को नियंत्रित करने वाला **प्रक्रियात्मक ढांचा लोकसभा के कार्य संचालन और प्रक्रिया के नियमों में निर्धारित है, विशेष रूप से नियम 200 से 203 में।**
- The rules mandate that the **resolution must clearly state the charges against the Speaker**.  
इन नियमों के अनुसार **प्रस्ताव में स्पीकर के विरुद्ध आरोप स्पष्ट रूप से बताए जाने चाहिए।**
- During the debate on such a motion, the **Speaker may participate in the proceedings as a member of the House**, and while the **Speaker can vote on the resolution in the first instance**, he/she **cannot exercise their vote in case of a tie**.  
ऐसे प्रस्ताव पर बहस के दौरान **स्पीकर सदन के सदस्य के रूप में कार्यवाही में भाग ले सकते हैं, और जबकि स्पीकर पहली बार में प्रस्ताव पर मतदान कर सकते हैं, लेकिन मत बराबर होने की स्थिति में निर्णायक मत का प्रयोग नहीं कर सकते।**
- No-confidence motions against the **Speaker** have been extremely rare in **India's parliamentary history**.  
**भारत के संसदीय इतिहास में स्पीकर के खिलाफ अविश्वास प्रस्ताव अत्यंत दुर्लभ रहे हैं।**
- Only **three such attempts** have occurred — in **1954**, against **G. V. Mavalankar**; in **1966**, against **Hukam Singh**; and in **1987**, against **Balram Jakhar**.  
अब तक केवल **तीन प्रयास हुए हैं — 1954 में जी. वी. मावलंकर के खिलाफ; 1966 में हुकम सिंह के खिलाफ; और 1987 में बलराम जाखड़ के खिलाफ।**
- In all three cases, the motions **failed**.  
इन तीनों मामलों में प्रस्ताव **असफल रहे।**
- These **precedents** demonstrate the **political and procedural difficulty** involved in **removing a Speaker**.  
ये **उदाहरण** दर्शाते हैं कि **स्पीकर को हटाने की प्रक्रिया में राजनीतिक और प्रक्रियात्मक कठिनाई शामिल होती है।**

### Larger impact वृहद प्रभाव

- The present **motion** may not result in the **Speaker's removal**, but it carries broader **institutional significance**.  
वर्तमान **प्रस्ताव** भले ही **स्पीकर को हटाने** का कारण न बने, लेकिन इसका व्यापक **संस्थागत महत्व** है।
- It reminds **presiding officers** that their **authority** derives from the **collective confidence of the legislature**.  
यह **अध्यक्षीय अधिकारियों** को याद दिलाता है कि उनका **अधिकार विधानमंडल के सामूहिक विश्वास** से प्राप्त होता है।
- The **Speaker's credibility** depends heavily on the **perception of impartiality**.  
**स्पीकर की विश्वसनीयता** काफी हद तक **निष्पक्षता की धारणा** पर निर्भर करती है।
- Allegations of **partisan conduct** can weaken **public confidence** in **parliamentary processes**.  
**पक्षपातपूर्ण आचरण** के आरोप **संसदीय प्रक्रियाओं में जन विश्वास** को कमजोर कर सकते हैं।
- While the **high constitutional threshold** ensures that the **Speaker** is not vulnerable to routine **political pressure**, it still allows a **democratic mechanism for accountability**.  
जबकि **उच्च संवैधानिक सीमा** यह सुनिश्चित करती है कि **स्पीकर** नियमित **राजनीतिक दबाव** के प्रति संवेदनशील न हों, फिर भी यह **जवाबदेही के लिए एक लोकतांत्रिक तंत्र** प्रदान करती है।
- However, several **challenges** affect the functioning of the **Speaker's office**.  
हालांकि, कई **चुनौतियाँ स्पीकर के कार्यालय** के कार्यप्रणाली को प्रभावित करती हैं।
- First, there is a growing **perception of politicisation**.  
पहला, **राजनीतिकरण की धारणा** लगातार बढ़ रही है।
- In recent years, decisions on matters such as **disqualification of legislators under the anti-defection law** or **certification of Money Bills** have often been viewed through a **partisan lens**.  
हाल के वर्षों में **दल-बदल विरोधी कानून के तहत विधायकों की अयोग्यता** या **मनी बिल के प्रमाणीकरण** जैसे मामलों पर निर्णय अक्सर **पक्षपातपूर्ण दृष्टिकोण** से देखे गए हैं।



- Second, frequent **confrontations between the ruling party and the Opposition** have led to **procedural deadlocks in Parliament**.  
दूसरा, सत्तारूढ़ दल और विपक्ष के बीच लगातार टकराव के कारण संसद में प्रक्रियात्मक गतिरोध उत्पन्न हुआ है।
- When the **neutrality of the presiding officer** is questioned, **trust between political actors** erodes, making **consensus-building more difficult**.  
जब **अध्यक्षीय अधिकारी की निष्पक्षता** पर सवाल उठते हैं, तो **राजनीतिक पक्षों के बीच विश्वास** कम हो जाता है, जिससे **सहमति बनाना अधिक कठिन** हो जाता है।
- Third, **parliamentary conventions — unwritten norms** that once guided the **impartial conduct of the Speaker** — have gradually **weakened**.  
तीसरा, **संसदीय परंपराएँ** — वे **अलिखित मानदंड** जो कभी **स्पीकर के निष्पक्ष आचरण** का मार्गदर्शन करते थे — धीरे-धीरे **कमज़ोर** हो गए हैं।
- As **political competition intensifies**, these **conventions** risk being **overshadowed by tactical considerations**.  
जैसे-जैसे **राजनीतिक प्रतिस्पर्धा तीव्र** होती है, ये **परंपराएँ** **रणनीतिक विचारों के कारण दबने का जोखिम** उठाती हैं।

### The way ahead आगे की राह

- To preserve the **credibility of Parliament** and strengthen **democratic governance**, **reforms** and renewed commitment to **parliamentary norms** are necessary.  
**संसद की विश्वसनीयता** को बनाए रखने और **लोकतांत्रिक शासन** को मजबूत करने के लिए **सुधार** और **संसदीय मानदंडों** के प्रति नई प्रतिबद्धता आवश्यक है।
- Reinforcing **institutional conventions** should be the **first step**.  
**संस्थागत परंपराओं** को मजबूत करना **पहला कदम** होना चाहिए।
- **Political parties** must collectively **reaffirm the tradition** that the **Speaker acts above party lines once elected**.  
**राजनीतिक दलों** को सामूहिक रूप से इस **परंपरा की पुनः पुष्टि** करनी चाहिए कि **चुने जाने के बाद स्पीकर दलगत सीमाओं से ऊपर कार्य करता है**।
- Enhancing **transparency in procedural rulings** can also improve **trust**.  
**प्रक्रियात्मक निर्णयों में पारदर्शिता** बढ़ाने से **विश्वास** भी बेहतर हो सकता है।
- Clear **explanations for major decisions** — such as **rejecting requests for discussion** or **certifying legislative bills** — would reduce **allegations of bias**.  
**महत्वपूर्ण निर्णयों के लिए स्पष्ट स्पष्टीकरण** — जैसे **चर्चा के अनुरोधों को अस्वीकार करना** या **विधायी विधेयकों का प्रमाणीकरण** — **पक्षपात के आरोपों** को कम कर सकते हैं।
- Encouraging **dialogue between the government and the Opposition** is equally important.  
**सरकार और विपक्ष के बीच संवाद** को प्रोत्साहित करना भी समान रूप से महत्वपूर्ण है।
- Structured **consultations on parliamentary procedures and reforms** could reduce **confrontations** and improve **legislative productivity**.  
**संसदीय प्रक्रियाओं और सुधारों पर संरचित परामर्श टकराव को कम** कर सकते हैं और **विधायी उत्पादकता** को बढ़ा सकते हैं।
- Finally, **codifying best practices regarding the Speaker's discretionary powers** may help **clarify ambiguities**.  
अंततः **स्पीकर की विवेकाधीन शक्तियों से संबंधित सर्वोत्तम प्रथाओं का संहिताकरण** **अस्पष्टताओं को स्पष्ट करने** में मदद कर सकता है।
- While **flexibility** is essential in **parliamentary procedure**, clearer **guidelines** could reduce **disputes over interpretation**.  
हालांकि **संसदीय प्रक्रिया में लचीलापन** आवश्यक है, लेकिन अधिक स्पष्ट **दिशानिर्देश** **व्याख्या से जुड़े विवादों** को कम कर सकते हैं।



<b>GS Paper II: Governance,</b>	
<b>TOPICS COVERED</b>	<b>11 March 2026</b>
<b>11Mac</b>	<b>Jal Jeevan mission gets extension up to 2028</b> <b>जल जीवन मिशन को 2028 तक विस्तार</b>

## Jal Jeevan mission gets extension up to 2028

**GS II: Governance**  
**The Hindu Bureau**  
NEW DELHI

The Union Cabinet on Tuesday approved the extension of the Ministry of Jal Shakti's Jal Jeevan programme to 2028 and provisioned more funds to meet its goal of providing a minimum amount of daily potable water to every rural household in the country.

As of January 2026, the programme was estimated to have spent ₹3.6 lakh crore since 2019. Of this, ₹2.08 lakh crore was the Centre's share with the rest to come in from the States.

However, the programme, while originally envisioned 100% coverage

by 2024, has been stuck at around 81% coverage since 2025.

As *The Hindu* has previously reported, covering the remaining 20% requires nearly as much money as has been spent for achieving 80%.

### Digital mapping

"To this end, a uniform national digital framework, namely "Sujalam Bharat", shall be instituted, under which every village shall be assigned a unique Sujal Gaon / Service Area ID digitally mapping the complete drinking water supply system from source to tap," a Ministry statement said.

राशि राज्यों से आनी थी।

- However, the programme, while originally envisioned 100% coverage by 2024, has been stuck at around 81% coverage since 2025.

हालांकि, इस कार्यक्रम का मूल लक्ष्य 2024 तक 100% कवरेज था, लेकिन यह 2025 से लगभग 81% कवरेज पर ही अटका हुआ है।

- As *The Hindu* has previously reported, covering the remaining 20% requires nearly as much money as has been spent for achieving 80%.  
जैसा कि *The Hindu* ने पहले रिपोर्ट किया है, शेष 20% कवरेज प्राप्त करने के लिए लगभग उतनी ही धनराशि की आवश्यकता है जितनी 80% हासिल करने में खर्च हुई है।

### Digital mapping डिजिटल मैपिंग

- "To this end, a uniform national digital framework, namely "Sujalam Bharat", shall be instituted, under which every village shall be assigned a unique Sujal Gaon / Service Area ID digitally mapping the complete drinking water supply system from source to tap," a Ministry statement said.

"इस उद्देश्य से एक समान राष्ट्रीय डिजिटल ढांचा, अर्थात् "सुजलम भारत", स्थापित किया जाएगा, जिसके तहत प्रत्येक गांव को एक विशिष्ट सुजल गांव / सर्विस एरिया आईडी दी जाएगी, जो स्रोत से लेकर नल तक पूरी पेयजल आपूर्ति प्रणाली का डिजिटल मानचित्रण करेगी," ऐसा मंत्रालय के बयान में कहा गया।

## 11Mac. Jal Jeevan mission gets extension up to 2028

### जल जीवन मिशन को 2028 तक विस्तार

- The Union Cabinet on Tuesday approved the extension of the Ministry of Jal Shakti's Jal Jeevan programme to 2028 and provisioned more funds to meet its goal of providing a minimum amount of daily potable water to every rural household in the country.

मंगलवार को केंद्रीय मंत्रिमंडल ने जल शक्ति मंत्रालय के जल जीवन कार्यक्रम को 2028 तक बढ़ाने को मंजूरी दी और अधिक धनराशि का प्रावधान किया ताकि देश के हर ग्रामीण परिवार को प्रतिदिन न्यूनतम मात्रा में पीने योग्य पानी उपलब्ध कराने का लक्ष्य पूरा किया जा सके।

- As of January 2026, the programme was estimated to have spent ₹3.6 lakh crore since 2019.

जनवरी 2026 तक, इस कार्यक्रम के तहत 2019 से ₹3.6 लाख करोड़ खर्च होने का अनुमान है।

- Of this, ₹2.08 lakh crore was the Centre's share with the rest to come in from the States.

इसमें से ₹2.08 लाख करोड़ केंद्र सरकार का हिस्सा था जबकि शेष



<b>GS Paper II: International Relations</b>	
<b>TOPICS COVERED</b>	<b>11 March 2026</b>
<b>11Mac</b>	<b>41%' illusion: a quiet re-engineering of India's fiscal federal landscape</b> <b>41%' का भ्रम: भारत के राजकोषीय संघीय ढांचे का शांत पुनर्निर्माण</b>
<b>11Mac</b>	<b>Gabon's push for IMF loan leads regional return to Fund</b> <b>IMF ऋण के लिए गैबॉन का प्रयास क्षेत्रीय देशों की फंड की ओर वापसी का कारण</b>

# '41%' illusion: a quiet re-engineering of India's fiscal federal landscape

16th Finance Commission retained States' share in the divisible pool at 41% even as the divisible pool as a proportion of gross tax revenues has shrunk; various grants have been discontinued; the gap between a State's entitlement and its actual receipt depends on its capacity to meet Central monitoring requirements

IAS II: Center State Relations  
ECONOMIC NOTES

Deepanshu Mohan

An Explanatory Memorandum issued by the Ministry of Finance on February 1, 2026, is seen as a useful document, not only for what it states or approves but also for observing a pattern of what it does not.

The Union government accepted the Sixteenth Finance Commission's (FCs) recommendation to retain the States' share in the divisible pool at 41%. It also accepted the horizontal formula, the local body grants, and the disaster management corpus. However, it deferred everything structural, such as amending the Fiscal Responsibility Legislation, controlling off-budget borrowings, reforming power sector distribution companies, and rationalising subsidies.

This observed asymmetry is not bureaucratic caution. It became the settlement.

The headline number deserves scrutiny before the settlement does. A 41% share sounds like continuity. In nominal terms, it is. But the divisible pool is not gross tax revenues.

Cesses and surcharges, levied and retained entirely by the Union, sit outside the pool, and their share has been growing.

As the FC16 report documents, the divisible pool as a proportion of gross tax revenues averaged 89.2% during the FC13 period, fell to 82.4% during FC14, and dropped further to 78.3% during FC15.

The Commission acknowledges this trend, notes its undesirability, and declines to fix it. Hence, 41% of a shrinking base is not 41% of total collections.

FC16 has also discontinued revenue deficit grants, sector-specific grants, and State-specific grants, instruments that offered targeted fiscal relief to States. The Commission projects that combined general government debt will fall from 77.2% of GDP in 2026-27 to 73.1% by 2030-31.

The aggregate trajectory looks orderly. It is the disaggregated picture where the real argument begins.

**Structural deferrals**  
FC16 was aware of the fault lines it chose not to repair. Its chapters on State finances, power sector losses, and subsidies name them directly. The Commission identified States with structurally unsustainable fiscal trajectories. It called for reforms. It attached no binding enforcement mechanism to achieve them.

The most consequential gap is the residual asymmetry left by the end of SGST compensation in June 2022. States lost a guaranteed 14% annual growth in SGST revenues without a structural replacement.

Tamil Nadu alone estimated a shortfall of nearly ₹20,000 crore in 2024-25. The Commission reads aggregate SGST buoyancy as evidence of recovery. The distributional stress has not followed.

The second deferral concerns off-budget borrowings and fiscal rules. FC16 documented how States borrow through government-controlled entities and service those liabilities from the budget, keeping them invisible in

## Drop in shareable revenue

Divisible Pool as % of Gross Tax Revenue (GTR), from 2010-11 to 2025-26

Year	FC period	Divisible pool % of GTR	States' share in the divisible pool
2010-11	FC13	89	32%
2011-12	FC13	88.9	32%
2012-13	FC13	89.7	32%
2013-14	FC13	89.3	32%
2014-15	FC13	89.1	32%
2015-16	FC14	86.9	42%
2016-17	FC14	86.2	42%
2017-18	FC14	75.6	42%
2018-19	FC14	81.2	42%
2019-20	FC14	80.9	42%
2020-21	FC15	74	41%
2021-22	FC15	75.3	41%
2022-23	FC15	77.5	41%
2023-24	FC15	79.9	41%
2024-25 RE	FC15	81.9	41%
2025-26 BE	FC15	81.3	41%



## THE GIST

The Union government accepted the Sixteenth Finance Commission's (FCs) recommendation to retain the States' share in the divisible pool at 41%.

A 41% share sounds like continuity. In nominal terms, it is. But the divisible pool is not gross tax revenues.

Cesses and surcharges, levied and retained entirely by the Union, sit outside the pool, and their share has been growing.

## Horizontal devolution formula of FC15 vs FC16

Criterion	FC15 weight (2021-2025)	FC16 weight (2026-2031)	Change (Ppp)
Income distance (per capita GDP)	45%	42.50%	-2.5
Population (2011 Census)	15%	17.50%	+2.5
Demographic performance	12.50%	10%	-2.5
Area	15%	10%	-5
Forest cover	10%	10%	—
Tax & fiscal effort	2.50%	Dropped	-2.5
Contribution to GDP	—	10% (New)	+10

\*pp: percentage points

Source: Reports of the 15th and 16th Finance Commissions through PMS

The Union accepts what gives it budgetary predictability: the 41% share, the formula, and the grants. It defers what would require sharing structural authority, fiscal rule reform, off-budget liability controls, and power sector restructuring.

headline deficit figures.

It is recommended that States discontinue this practice and that the Fiscal Responsibility Legislation (FRL) frameworks be amended.

The Explanatory Memorandum accepted the quantum of borrowing ceilings in principle, then noted that off-budget controls, FRL amendments, and the Union's own fiscal deficit path would be examined separately. That phrase has a history in Indian fiscal federalism. It means not now.

The Commission's own inter-State comparison documents the backdrop. Punjab carried a debt-to-GDP ratio of 42.9% in 2023-24 and a revenue deficit of 3.7% of GDP, borrowing primarily to address revenue shortfalls rather than build capital assets.

Rajasthan's outstanding liabilities stood at 37.9% of GDP, West Bengal's at 38.3%, and Andhra Pradesh's at 34.6%. Each operates under fiscal rules that, by the Commission's own assessment, are effectively unenforced. The recommendation to reform those rules was made. The Union noted it for later.

**Rewarding the Centre's priorities**  
Two choices in FC16's transfer architecture repay close reading.

The first is the replacement of the tax and fiscal effort criterion in the horizontal devolution formula with a contribution to GDP criterion. Under FC15, States received a 2.5% weight based on their own tax revenue efficiency relative to economic capacity, rewarded for trying harder.

The new criterion, assigned a 10% weight, allocates resources in proportion to each State's contribution to national GDP, measured as the square root of its

GSDP relative to all States. Maharashtra, Gujarat, and Karnataka, large, high-GSDP States that already generate substantial own revenue, benefit structurally from this shift.

Bihar, Jharkhand, and Uttar Pradesh, which are States with lower per capita incomes and greater fiscal need, do not. This is not a technical adjustment. It is an inversion of equalisation logic: the previous criterion rewarded effort, the new one rewards weight.

The shift from tax & fiscal effort (2.5%) to contribution to GDP (10%) is the defining structural change. The second is the conditionality architecture of the local body grants. The ₹791,493 crore recommended for rural and urban local bodies is divided into basic and performance components, with access contingent on entry-level conditions covering constituted bodies, audited accounts, and the timely constitution of State Finance Commissions.

Performance grants add further layers tied to own-source revenue benchmarks and Central database compliance. Each condition is defensible in isolation. Together, they construct a system in which the gap between a State's entitlement and its actual receipt depends on its capacity to meet Central monitoring requirements.

States with weaker governance infrastructure, which tend also to be States with greater fiscal need, face that gap most acutely. The FC15 period offers a precedent, where urban local body grants were released at only 62.6% of the recommended amount.

Read alongside the Commission's report, the Explanatory Memorandum reveals a consistent logic. The Union accepts what gives it budgetary

predictability: the 41% share, the formula, and the grants.

It defers what would require sharing structural authority, fiscal rule reform, off-budget liability controls, and power sector restructuring. Where FC16 diagnosed a problem and recommended a remedy, the Union took note. Where FC16 designed a flow and set an amount, the Union accepted it in full.

What makes the FC16 moment distinctive is that it arrives after years of documented State-level fiscal deterioration, the Commission's own data confirms.

Punjab borrows to pay salaries and service existing debt, not to build infrastructure. Andhra Pradesh carries reorganisation-era liabilities that no Finance Commission has resolved. Rajasthan's revenue deficit persists across multiple award periods. The Commission saw each of these. The Memorandum took note.

A federal structure whose transfers increasingly reward economic weight over fiscal need, whose structural stress is deferred cycle after cycle, and whose only reliable outcome is the perpetuation of Centre-State asymmetry is surely not a system in good health. It has somehow learned to look like it is - and that is deeply troubling and unsettling for the fiscal-federal character of India's constitutional republic which can result in long-term implications and an exacerbating civic divide.

Deepanshu Mohan is professor and dean, O.P. Jindal Global University, and Director, Centre for New Economics Studies (CNES). Nagappan Arun and Saksham Raj contributed to this column from Centre for New Economics Studies, O.P. Jindal Global University.

## 11Mac. 41%' illusion: a quiet re-engineering of India's fiscal federal landscape

### 41%' का भ्रम: भारत के राजकोषीय संघीय ढांचे का शांत पुनर्निर्माण

- An Explanatory Memorandum issued by the Ministry of Finance on February 1, 2026, is seen as a useful document, not only for what it states or approves but also for observing a pattern of what it does not.



1 फरवरी 2026 को वित्त मंत्रालय द्वारा जारी किया गया व्याख्यात्मक ज्ञापन एक उपयोगी दस्तावेज़ माना जाता है, न केवल इसलिए कि इसमें क्या कहा या स्वीकृत किया गया है बल्कि इसलिए भी कि इसमें क्या नहीं कहा गया है।

- The **Union government** accepted the **Sixteenth Finance Commission (FC)'s** recommendation to retain the **States' share in the divisible pool at 41%**.  
केंद्र सरकार ने सोलहवें वित्त आयोग (FC16) की सिफारिश को स्वीकार किया कि विभाज्य कर पूल में राज्यों की हिस्सेदारी 41% बनी रहे।
- It also accepted the **horizontal formula**, the **local body grants**, and the **disaster management corpus**.  
इसने क्षैतिज वितरण सूत्र, स्थानीय निकाय अनुदान, और आपदा प्रबंधन कोष को भी स्वीकार किया।
- However, it **deferred everything structural**, such as **amending the Fiscal Responsibility Legislation**, **controlling off-budget borrowings**, **reforming power sector distribution companies**, and **rationalising subsidies**.  
हालांकि इसने संरचनात्मक सुधारों को टाल दिया, जैसे राजकोषीय उत्तरदायित्व कानून में संशोधन, ऑफ-बजट उधार को नियंत्रित करना, बिजली क्षेत्र की वितरण कंपनियों में सुधार, और सब्सिडी का युक्तिकरण।
- A **41% share** sounds like **continuity**.  
41% हिस्सेदारी सुनने में निरंतरता जैसी लगती है।
- In **nominal terms**, it is.  
नाममात्र के संदर्भ में, यह सही है।
- But the **divisible pool is not gross tax revenues**.  
लेकिन विभाज्य कर पूल सकल कर राजस्व नहीं है।
- **Cesses and surcharges**, levied and retained entirely by the **Union**, sit **outside the pool**, and their share has been **growing**.  
सेस और अधिभार, जिन्हें पूरी तरह केंद्र सरकार द्वारा लगाया और रखा जाता है, विभाज्य पूल के बाहर होते हैं और उनका हिस्सा लगातार बढ़ रहा है।
- **As the FC16 report documents**, the **divisible pool as a proportion of gross tax revenues averaged 89.2% during the FC13 period**, fell to **82.1% during FC14**, and dropped further to **78.3% during FC15**.  
जैसा कि **FC16 रिपोर्ट** में दर्ज है, सकल कर राजस्व के अनुपात में विभाज्य पूल **FC13 अवधि में 89.2%**, **FC14 में 82.1%**, और **FC15 में 78.3%** तक घट गया।
- The **Commission** acknowledges this trend, notes its **undesirability**, and declines to **fix it**.  
आयोग इस प्रवृत्ति को स्वीकार करता है, इसे **अवांछनीय** बताता है, लेकिन इसे **सुधारने से इंकार** करता है।
- Hence, **41% of a shrinking base is not 41% of total collections**.  
इसलिए घटते आधार का 41%, कुल संग्रह का 41% नहीं है।
- **FC16** has also **discontinued revenue deficit grants**, **sector-specific grants**, and **State-specific grants**, instruments that offered **targeted fiscal relief to States**.  
**FC16** ने राजस्व घाटा अनुदान, क्षेत्र-विशिष्ट अनुदान, और राज्य-विशिष्ट अनुदान को भी समाप्त कर दिया, जो राज्यों को **लक्षित वित्तीय राहत** प्रदान करते थे।
- The **Commission** projects that **combined general government debt will fall from 77.3% of GDP in 2026-27 to 73.1% by 2030-31**.  
आयोग का अनुमान है कि **संयुक्त सामान्य सरकारी ऋण 2026-27 में GDP के 77.3% से घटकर 2030-31 तक 73.1%** हो जाएगा।
- The **aggregate trajectory** looks **orderly**.  
समग्र प्रवृत्ति व्यवस्थित दिखाई देती है।
- It is the **disaggregated picture** where the **real argument begins**.  
लेकिन **विभाजित तस्वीर** में ही **वास्तविक बहस** शुरू होती है।

## Structural deferrals संरचनात्मक स्थगन

- **FC16** was aware of the **fault lines** it chose not to repair.  
**FC16** उन **कमज़ोरियों** से अवगत था जिन्हें उसने सुधारने का निर्णय नहीं लिया।
- Its chapters on **State finances**, **power sector losses**, and **subsidies** name them directly.  
इसके **राज्य वित्त**, **बिजली क्षेत्र के घाटे**, और **सब्सिडी** पर अध्याय इन समस्याओं को सीधे चिन्हित करते हैं।



- The **Commission** identified **States with structurally unsustainable fiscal trajectories**.  
आयोग ने उन राज्यों की पहचान की जिनकी राजकोषीय स्थिति संरचनात्मक रूप से अस्थिर है।
- It called for **reforms**.  
इसने सुधारों का आह्वान किया।
- It attached **no binding enforcement mechanism** to achieve them.  
लेकिन इन्हें लागू करने के लिए कोई बाध्यकारी प्रवर्तन तंत्र नहीं जोड़ा।
- The most consequential gap is the **residual asymmetry** left by the end of **GST compensation in June 2022**.  
सबसे महत्वपूर्ण अंतर जून 2022 में GST मुआवज़ा समाप्त होने के बाद उत्पन्न शेष असमानता है।
- **States lost a guaranteed 14% annual growth in SGST revenues without a structural replacement**.  
राज्यों ने SGST राजस्व में 14% वार्षिक वृद्धि की गारंटी खो दी और इसके स्थान पर कोई संरचनात्मक विकल्प उपलब्ध नहीं कराया गया।
- Tamil Nadu alone estimated a **shortfall of nearly ₹20,000 crore in 2024-25**.  
केवल तमिलनाडु ने 2024-25 में लगभग ₹20,000 करोड़ की कमी का अनुमान लगाया।
- The **Commission** reads aggregate **SGST buoyancy** as evidence of **recovery**.  
आयोग समग्र SGST वृद्धि (buoyancy) को आर्थिक सुधार का प्रमाण मानता है।
- The **distributional stress** has not followed.  
लेकिन वितरणात्मक दबाव को उसी प्रकार नहीं माना गया।
- The second **deferral** concerns **off-budget borrowings and fiscal rules**.  
दूसरा स्थगन ऑफ-बजट उधारी और राजकोषीय नियमों से संबंधित है।
- **FC16** documented how **States borrow through government-controlled entities and service those liabilities from the budget, keeping them invisible in headline deficit figures**.  
FC16 ने दर्ज किया कि राज्य सरकार-नियंत्रित संस्थाओं के माध्यम से उधार लेते हैं और उन देनदारियों का भुगतान बजट से करते हैं, जिससे वे मुख्य घाटे के आंकड़ों में दिखाई नहीं देते।
- **It is recommended that States discontinue this practice and that the Fiscal Responsibility Legislation (FRL) frameworks be amended**.  
यह सिफारिश की गई कि राज्य इस प्रथा को समाप्त करें और राजकोषीय उत्तरदायित्व कानून (FRL) के ढाँचे में संशोधन किया जाए।
- The **Explanatory Memorandum** accepted the **quantum of borrowing ceilings** in principle.  
व्याख्यात्मक ज्ञापन ने सिद्धांत रूप में उधारी सीमा की मात्रा को स्वीकार किया।
- Then it noted that **off-budget controls, FRL amendments, and the Union's own fiscal deficit path** would be **examined separately**.  
इसके बाद इसमें कहा गया कि ऑफ-बजट नियंत्रण, FRL संशोधन, और केंद्र सरकार के स्वयं के राजकोषीय घाटे का मार्ग अलग से जांच किया जाएगा।
- **Punjab carried a debt-to-GSDP ratio of 42.9% in 2023-24 and a revenue deficit of 3.7% of GSDP**.  
पंजाब का 2023-24 में ऋण-से-GSDP अनुपात 42.9% था और राजस्व घाटा GSDP का 3.7% था।
- It was **borrowing primarily to address revenue shortfalls** rather than build **capital assets**.  
यह मुख्यतः राजस्व घाटे को पूरा करने के लिए उधार ले रहा था, न कि पूंजीगत परिसंपत्तियाँ बनाने के लिए।
- **Rajasthan's outstanding liabilities stood at 37.9% of GSDP, West Bengal's at 38.3%, and Andhra Pradesh's at 34.6%**.  
राजस्थान की बकाया देनदारियाँ GSDP का 37.9%, पश्चिम बंगाल की 38.3%, और आंध्र प्रदेश की 34.6% थीं।
- Each operates under **fiscal rules** that, by the **Commission's own assessment, are effectively unenforced**.  
इन सभी राज्यों में राजकोषीय नियम लागू हैं, लेकिन आयोग के आकलन के अनुसार वे प्रभावी रूप से लागू नहीं किए जा रहे।
- The recommendation to **reform those rules** was made.  
इन नियमों में सुधार की सिफारिश की गई।
- The **Union** noted it **for later**.  
केंद्र सरकार ने इसे बाद के लिए नोट कर लिया।



## Rewarding the Centre's priorities केंद्र की प्राथमिकताओं को प्रोत्साहन

- Two choices in **FC16's transfer architecture** repay close reading.  
**FC16 की हस्तांतरण व्यवस्था** में दो निर्णयों पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है।
- The first is the **replacement of the tax and fiscal effort criterion in the horizontal devolution formula with a contribution to GDP criterion.**  
पहला निर्णय **क्षेत्रीय कर-वितरण सूत्र में कर और राजकोषीय प्रयास मानदंड को हटाकर GDP में योगदान मानदंड** को लागू करना है।
- **Under FC15, States received a 2.5% weight based on their own tax revenue efficiency relative to economic capacity, rewarded for trying harder.**  
**FC15 के तहत राज्यों को 2.5% भार** उनके **आर्थिक क्षमता के सापेक्ष अपने कर राजस्व की दक्षता** के आधार पर मिलता था, जिससे **अधिक प्रयास करने वाले राज्यों को प्रोत्साहन** मिलता था।
- **The new criterion, assigned a 10% weight, allocates resources in proportion to each State's contribution to national GDP.**  
नए मानदंड को **10% भार** दिया गया है, जिसके तहत संसाधनों का आवंटन प्रत्येक राज्य के **राष्ट्रीय GDP में योगदान** के अनुपात में किया जाता है।
- It is measured as the **square root of its GSDP relative to all States.**  
इसे **सभी राज्यों की तुलना में GSDP के वर्गमूल** के आधार पर मापा जाता है।
- **Maharashtra, Gujarat, and Karnataka, large high-GSDP States that already generate substantial own revenue, benefit structurally from this shift.**  
**महाराष्ट्र, गुजरात और कर्नाटक, जो उच्च GSDP वाले बड़े राज्य हैं और पहले से ही पर्याप्त स्वयं का राजस्व** उत्पन्न करते हैं, इस परिवर्तन से **संरचनात्मक रूप से लाभान्वित** होते हैं।
- **Bihar, Jharkhand, and Uttar Pradesh, which are States with lower per capita incomes and greater fiscal need, do not.**  
**बिहार, झारखंड और उत्तर प्रदेश, जिनकी प्रति व्यक्ति आय कम है और राजकोषीय आवश्यकता अधिक** है, उन्हें इसका लाभ नहीं मिलता।
- This is not a **technical adjustment.**  
यह केवल एक **तकनीकी समायोजन** नहीं है।
- **It is an inversion of equalisation logic: the previous criterion rewarded effort, the new one rewards weight.**  
यह **समानता के सिद्धांत का उलटाव** है: पहले का मानदंड **प्रयास को पुरस्कृत करता था**, जबकि नया **आर्थिक भार (weight) को पुरस्कृत करता है।**
- The **shift from tax & fiscal effort (2.5%) to contribution to GDP (10%)** is the **defining structural change.**  
**कर और राजकोषीय प्रयास (2.5%) से GDP में योगदान (10%) की ओर बदलाव मुख्य संरचनात्मक परिवर्तन** है।
- The second is the **conditionality architecture of the local body grants.**  
दूसरा परिवर्तन **स्थानीय निकाय अनुदानों की सशर्त संरचना** से संबंधित है।
- **The ₹7,91,493 crore recommended for rural and urban local bodies is divided into basic and performance components.**  
**ग्रामीण और शहरी स्थानीय निकायों के लिए अनुशंसित ₹7,91,493 करोड़ को मूलभूत और प्रदर्शन आधारित घटकों में विभाजित किया गया है।**
- Access is **contingent on entry-level conditions** covering constituted bodies, audited accounts, and the **timely constitution of State Finance Commissions.**  
इस तक पहुँच **प्रारंभिक शर्तों पर निर्भर है**, जिनमें **स्थापित निकाय, लेखा-परीक्षित खाते, और राज्य वित्त आयोगों का समय पर गठन** शामिल हैं।
- **Performance grants add further layers tied to own-source revenue benchmarks and Central database compliance.**  
**प्रदर्शन आधारित अनुदान में स्वयं के राजस्व मानदंड और केंद्रीय डेटाबेस अनुपालन से जुड़ी अतिरिक्त शर्तें** शामिल हैं।
- Each **condition** is defensible **in isolation.**  
प्रत्येक **शर्त** अपने आप में **तार्किक प्रतीत** होती है।
- Together, they construct a **system** in which the gap between a **State's entitlement and its actual receipt** depends on its capacity to meet **Central monitoring requirements.**



लेकिन मिलकर ये एक ऐसा तंत्र बनाते हैं जिसमें राज्य की पात्रता और वास्तविक प्राप्ति के बीच का अंतर इस बात पर निर्भर करता है कि वह केंद्रीय निगरानी आवश्यकताओं को कितना पूरा कर सकता है।

- States with **weaker governance infrastructure**, which tend also to be States with **greater fiscal need**, face that **gap most acutely**.  
जिन राज्यों की शासन संरचना कमजोर है और जिनकी राजकोषीय आवश्यकता अधिक है, वे इस अंतर का सबसे अधिक सामना करते हैं।
- The **FC15 period** offers a **precedent**, where **urban local body grants** were released at only **62.6%** of the **recommended amount**.  
**FC15 अवधि** इसका एक उदाहरण देती है, जहाँ शहरी स्थानीय निकाय अनुदान केवल अनुशंसित राशि के **62.6%** तक ही जारी किए गए थे।
- Read alongside the **Commission's report**, the **Explanatory Memorandum** reveals a **consistent logic**.  
आयोग की रिपोर्ट के साथ पढ़ने पर व्याख्यात्मक ज्ञापन एक सुसंगत तर्क को दर्शाता है।
- The **Union** accepts what gives it **budgetary predictability**: the **41% share**, the **formula**, and the **grants**.  
केंद्र सरकार उन बातों को स्वीकार करती है जो उसे बजटीय स्थिरता देती हैं: **41% हिस्सा**, **वितरण सूत्र**, और **अनुदान**।
- It **defers** what would require **sharing structural authority**, **fiscal rule reform**, **off-budget liability controls**, and **power sector restructuring**.  
लेकिन वह उन मुद्दों को टाल देती है जिनके लिए संरचनात्मक अधिकारों का साझा करना, राजकोषीय नियमों में सुधार, ऑफ-बजट देनदारियों का नियंत्रण, और बिजली क्षेत्र का पुनर्गठन आवश्यक होता।
- Where **FC16** diagnosed a **problem** and recommended a **remedy**, the **Union took note**.  
जहाँ **FC16** ने किसी समस्या का निदान किया और समाधान सुझाया, वहाँ केंद्र सरकार ने केवल ध्यान में लिया।
- Where **FC16** designed a **flow and set an amount**, the **Union accepted it in full**.  
लेकिन जहाँ **FC16** ने वित्तीय प्रवाह और राशि तय की, वहाँ केंद्र सरकार ने उसे पूरी तरह स्वीकार किया।
- What makes the **FC16 moment distinctive** is that it arrives after **years of documented State-level fiscal deterioration**.  
**FC16 का यह चरण विशिष्ट** इसलिए है क्योंकि यह राज्य स्तर पर वर्षों से दर्ज राजकोषीय गिरावट के बाद आया है।
- The **Commission's own data confirms this**.  
आयोग के अपने आंकड़े भी इसे पुष्टि करते हैं।
- **Punjab** borrows to **pay salaries and service existing debt**, not to **build infrastructure**.  
पंजाब वेतन देने और मौजूदा ऋण चुकाने के लिए उधार लेता है, बुनियादी ढाँचा बनाने के लिए नहीं।
- **Andhra Pradesh** carries **reorganisation-era liabilities** that no **Finance Commission** has resolved.  
आंध्र प्रदेश पर राज्य पुनर्गठन काल की देनदारियाँ हैं जिन्हें कोई भी वित्त आयोग हल नहीं कर पाया।
- **Rajasthan's revenue deficit** persists across **multiple award periods**.  
राजस्थान का राजस्व घाटा कई वित्त आयोग अवधियों में बना हुआ है।
- The **Commission** saw each of these.  
आयोग ने इन सभी स्थितियों को देखा।
- The **Memorandum** took note.  
लेकिन ज्ञापन ने केवल ध्यान में लिया।
- A **federal structure** whose transfers increasingly reward economic weight over **fiscal need** is problematic.  
ऐसी संघीय संरचना, जहाँ वित्तीय हस्तांतरण राजकोषीय आवश्यकता की बजाय आर्थिक भार को पुरस्कृत करते हैं, चिंताजनक है।
- Its **structural stress** is **deferred cycle after cycle**.  
इसका संरचनात्मक तनाव हर चक्र में टाला जाता रहा है।
- Its only **reliable outcome** is the **perpetuation of Centre-State asymmetry**.  
इसका एकमात्र स्थायी परिणाम केंद्र-राज्य असमानता का बने रहना है।
- Such a **system** is surely **not in good health**.  
ऐसी व्यवस्था निश्चित रूप से स्वस्थ स्थिति में नहीं है।
- It has somehow **learned to look like it is**.  
लेकिन यह किसी तरह ऐसा दिखना सीख गई है मानो सब ठीक हो।



- That is **deeply troubling and unsettling** for the **fiscal-federal character of India's constitutional republic**.  
यह भारत के संवैधानिक गणराज्य के राजकोषीय-संघीय स्वरूप के लिए गंभीर रूप से चिंताजनक और अस्थिर करने वाला है।
- This can result in **long-term implications** and an **exacerbating civic divide**.  
इससे दीर्घकालिक प्रभाव पड़ सकते हैं और सामाजिक विभाजन और गहरा हो सकता है।

### Criteria for Horizontal Distribution (15th Finance Commission)

#### Income Distance — 45%

- Measures the **gap between a state's per capita income and that of the richest state**.
- Purpose: Helps poorer states receive a larger share of funds.

#### Population (2011 Census) — 15%

- States with larger populations receive more funds.
- Purpose: Reflects **expenditure needs of larger populations**.

#### Area — 15%

- States with larger geographical areas get additional weight.
- Purpose: Large states require more resources for **administration and infrastructure**.

#### Forest and Ecology — 10%

- States with more forest cover receive higher allocation.
- Purpose: Encourages **environmental conservation and ecological protection**.

#### Demographic Performance — 12.5%

- Rewards states that have **successfully controlled population growth**.
- Purpose: Encourages **population stabilization efforts**.

#### Tax Effort — 2.5%

- Measures how efficiently states collect their **own tax revenues**.
- Purpose: Encourages better **tax administration and fiscal responsibility**.



## Gabon's push for IMF loan leads regional return to Fund



**A challenge:** A view of the International Monetary Fund's logo at its headquarters in the U.S. REUTERS FILE

**GS II: IR**

**Reuters**  
JOHANNESBURG

Following a coup, a contentious election and four different Finance Ministers - all within the past three years - Gabon is turning back to the International Monetary Fund to help put its fiscal house in order.

Its push for an IMF loan - a prerequisite to unlocking investor cash and other international funding - could help stabilise the Central African OPEC-member's finances. It will also likely have significant implications for its cash-strapped regional neighbours.

However, while investors and ratings agencies view an IMF programme as crucial, worries over Gabon's debt transparency and the government's will to push through tough reforms have bred scepticism.

"The programme is far from a done deal," said Jose Mantero, sovereign analyst at Fitch Ratings.

"Significant obstacles remain, including the government's expansionary fiscal policy and the likelihood of drastic, unpopular reforms, both of which are politically challenging in the current environment."

The Fund on Friday wrapped up a 10-day visit to Gabon - its first since the government said it

NEWS ANALYSIS  
wanted an IMF loan after toying with the idea of tapping the market for over a year.

Concluding the visit, the IMF said talks would continue, adding that prudent policies were critical to safeguarding stability not only in Gabon, but in the broader region as well.

The talks were the first since several nations in the Central African Economic and Monetary Community (CEMAC) signalled they too would seek IMF help amid a regional funding crunch that has left low-rated nations with limited financing options.

### Patchy record

Years of political instability have saddled Gabon, the second-largest CEMAC economy, with an economic crunch and dwindling reserves.

Ahead of last week's visit, the Finance Ministry said turning to the IMF was "part of the government's will to strengthen transparency, budget rigidity and sustainability of public finances."

The government has yet to make a formal request to the IMF for a new programme.

Meanwhile, its patchy track record and transparency concerns could complicate Gabon's wooing of the Fund. Its last programme - a three-year facility approved in 2021 - "veered off-track" just a year later, according to the IMF.

And non-profit Open Data Inventory, which assesses countries based on the openness of official statistics, ranks Gabon 171st out of 198 countries.

"The challenge in Gabon is a lack of data," said Carmen Altenkirch, emerging markets sovereign analyst at Aviva Investors.

- The talks were the first since several nations in the Central African Economic and Monetary Community (CEMAC) signalled they too would seek IMF help amid a regional funding crunch that has left low-rated nations with limited financing options.

## 11Mac. Gabon's push for IMF loan leads regional return to Fund

### IMF ऋण के लिए गैबॉन का प्रयास क्षेत्रीय देशों की फंड की ओर वापसी का कारण

- Following a **coup**, a **contentious election** and **four different Finance Ministers** - all within the past three years - **Gabon** is turning back to the **International Monetary Fund** to help put its **fiscal house in order**.

पिछले तीन वर्षों के भीतर हुए **तख्तापलट**, **विवादित चुनाव** और **चार अलग-अलग वित्त मंत्रियों** के बाद **गैबॉन** अपने **वित्तीय प्रबंधन को व्यवस्थित करने** के लिए फिर से **अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF)** की ओर रुख कर रहा है।

- Its push for an **IMF loan** - a **prerequisite to unlocking investor cash and other international funding** - could help stabilize the **Central African OPEC-member's finances**.

**IMF ऋण प्राप्त करने** का उसका प्रयास — जो **निवेशकों के धन और अन्य अंतरराष्ट्रीय वित्त पोषण को खोलने की पूर्वशर्त** है — **मध्य अफ्रीकी OPEC सदस्य देश की वित्तीय स्थिति को स्थिर करने में मदद कर सकता है।**

- It will also likely have **significant implications for its cash-strapped regional neighbours**.

इसका प्रभाव उसके **नकदी संकट से जूझ रहे क्षेत्रीय पड़ोसी देशों पर भी महत्वपूर्ण रूप से पड़ सकता है।**

- However, while **investors and ratings agencies** view an **IMF programme as crucial**, worries over **Gabon's debt transparency** and the **government's will to push through tough reforms** have bred **skepticism**.

हालाँकि **निवेशक और रेटिंग एजेंसियाँ IMF कार्यक्रम को महत्वपूर्ण मानती हैं**, लेकिन **गैबॉन के ऋण की पारदर्शिता और सरकार की कठोर सुधार लागू करने की इच्छा** को लेकर चिंताओं ने **संदेह पैदा किया है।**

- "The programme is far from a done deal," said **Jose Mantero, sovereign analyst at Fitch Ratings**.

"यह कार्यक्रम अभी तय नहीं हुआ है," ऐसा **फिच रेटिंग्स के सॉवरेन विश्लेषक जोसे मैन्टेरो** ने कहा।

- "Significant obstacles remain, including the **government's expansionary fiscal policy** and the likelihood of **drastic, unpopular reforms**, both of which are **politically challenging in the current environment**."

"महत्वपूर्ण बाधाएँ अभी भी मौजूद हैं, जिनमें **सरकार की विस्तारवादी राजकोषीय नीति और कड़े व अलोकप्रिय सुधारों की संभावना** शामिल है, जो **वर्तमान राजनीतिक वातावरण में चुनौतीपूर्ण हैं।**"

- The **Fund on Friday** wrapped up a **10-day visit to Gabon** - its first since the **government said it wanted an IMF loan** after toying with the idea of tapping the **market for over a year**.

**IMF** ने **शुक्रवार को गैबॉन की 10-दिवसीय यात्रा समाप्त की** — यह **पहली यात्रा थी जब सरकार ने IMF ऋण लेने की इच्छा जताई**, जबकि वह **एक वर्ष से अधिक समय से बाजार से धन जुटाने के विकल्प पर विचार कर रही थी।**

- Concluding the visit, the **IMF said talks would continue**, adding that **prudent policies** were critical to **safeguarding stability** not only in **Gabon**, but in the **broader region as well**.

यात्रा समाप्त करते हुए **IMF** ने कहा कि **वार्ताएँ जारी रहेंगी**, और यह भी जोड़ा कि **सावधानीपूर्ण नीतियाँ केवल गैबॉन ही नहीं बल्कि पूरे क्षेत्र की स्थिरता बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण हैं।**



ये वार्ताएँ सेंट्रल अफ्रीकन इकॉनॉमिक एंड मॉनेटरी कम्युनिटी (CEMAC) के कई देशों द्वारा IMF सहायता लेने के संकेत देने के बाद पहली थीं, क्योंकि क्षेत्रीय वित्तीय संकट ने कम रेटिंग वाले देशों के लिए वित्तीय विकल्प सीमित कर दिए हैं।

## Patchy record असमान रिकॉर्ड

- Years of **political instability** have saddled **Gabon**, the **second-largest CEMAC economy**, with an **economic crunch and dwindling reserves**.  
वर्षों की राजनीतिक अस्थिरता ने CEMAC की दूसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था गैबॉन को आर्थिक संकट और घटते विदेशी भंडार की स्थिति में पहुँचा दिया है।
- Ahead of last week's visit, the **Finance Ministry** said turning to the **IMF** was "part of the **government's will to strengthen transparency, budget rigidity and sustainability of public finances**."  
पिछले सप्ताह की यात्रा से पहले वित्त मंत्रालय ने कहा कि IMF की ओर रुख करना "सरकार की पारदर्शिता, बजट अनुशासन और सार्वजनिक वित्त की स्थिरता मजबूत करने की इच्छा का हिस्सा है।"
- The government has yet to make a **formal request to the IMF for a new programme**.  
सरकार ने अभी तक नए कार्यक्रम के लिए IMF को औपचारिक अनुरोध नहीं किया है।
- Meanwhile, its **patchy track record and transparency concerns** could complicate **Gabon's wooing of the Fund**.  
इस बीच उसका असमान रिकॉर्ड और पारदर्शिता संबंधी चिंताएँ IMF को आकर्षित करने के गैबॉन के प्रयासों को जटिल बना सकती हैं।
- Its last programme - a **three-year facility approved in 2021** - "**veered off-track**" just a year later, according to the **IMF**.  
IMF के अनुसार उसका पिछला कार्यक्रम — 2021 में स्वीकृत तीन वर्षीय सुविधा — केवल एक वर्ष बाद ही पटरी से उतर गया।
- And **non-profit Open Data Inventory**, which assesses countries based on the **openness of official statistics**, ranks **Gabon 171st out of 198 countries**.  
गैर-लाभकारी संगठन Open Data Inventory, जो आधिकारिक आंकड़ों की पारदर्शिता के आधार पर देशों का आकलन करता है, उसने गैबॉन को 198 देशों में 171वां स्थान दिया है।
- "The challenge in **Gabon** is a **lack of data**," said **Carmen Altenkirch, emerging markets sovereign analyst at Aviva Investors**.  
एवीवा इन्वेस्टर्स की उभरते बाजारों की सॉवरेन विश्लेषक कारमेन अल्टेनकिर्च ने कहा, "गैबॉन में सबसे बड़ी चुनौती डेटा की कमी है।"

## GS Paper III: Economy,

### TOPICS COVERED

11 March 2026

11Mac

**Govt. invokes Essential Commodities Act for natural gas allocation**  
सरकार ने प्राकृतिक गैस आवंटन के लिए आवश्यक वस्तु अधिनियम लागू किया

11Mac

**To stabilise rupee, RBI may use 2013 plan to help banks mop up NRI dollar deposits**

रुपये को स्थिर करने के लिए RBI बैंकों को NRI डॉलर जमा जुटाने में मदद हेतु 2013 की योजना का उपयोग कर सकता है



## Govt. invokes Essential Commodities Act for natural gas allocation

GS III: Economy

The Hindu Bureau  
NEW DELHI

Invoking the Essential Commodities Act, 1955, the Ministry of Petroleum and Natural Gas (MoPNG) has sought diverting natural gas to certain priority sectors with a tiered structure.

In a gazette notification dated March 9, the Ministry underlined domestic piped natural gas (PNG), Compressed Natural Gas (CNG) for vehicular fuel, and Liquefied Petroleum Gas (LPG) production alongside fertilizer manufacturing, tea industries, manufacturing and other industrial consumers, among the priority sectors.

Earlier this week, the Centre had invoked the Essential Commodities Act for prioritising LPG supply to domestic consumers.

The latest gazette notification introduced tiered allocation priorities to each of the mentioned sectors. For example, domestic piped natural gas supply, CNG for transport and LPG production, among others, have been accorded for "priority allocation" with supplies to be upheld uninterrupted at "hundred per cent", subject to operational availability.

This would be premised on their average consumption from the previous six months. Fertilizer plants would be supplied 70% of consumption requirements, premised on their average consumption in the previous six months.

## 11Mac. Govt. invokes Essential Commodities Act for natural gas allocation सरकार ने प्राकृतिक गैस आवंटन के लिए आवश्यक वस्तु अधिनियम लागू किया

• Invoking the Essential Commodities Act, 1955, the Ministry of Petroleum and Natural Gas (MoPNG) has sought diverting natural gas to certain priority sectors with a tiered structure.

आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 को लागू करते हुए पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय (MoPNG) ने कुछ प्राथमिकता वाले क्षेत्रों की ओर प्राकृतिक गैस मोड़ने के लिए स्तरीय संरचना (टियर सिस्टम) अपनाने की बात कही है।

• In a gazette notification dated March 9, the Ministry underlined domestic piped natural gas (PNG), Compressed Natural Gas (CNG) for vehicular fuel, and Liquefied Petroleum Gas (LPG) production alongside fertilizer manufacturing, tea industries, manufacturing and other industrial consumers, among the priority sectors.

9 मार्च की राजपत्र अधिसूचना में मंत्रालय ने घरेलू पाइप प्राकृतिक गैस (PNG), वाहन ईंधन के लिए संपीड़ित प्राकृतिक गैस (CNG) और तरलीकृत पेट्रोलियम गैस (LPG) उत्पादन के साथ-साथ उर्वरक निर्माण, चाय उद्योग, विनिर्माण और अन्य औद्योगिक उपभोक्ताओं को प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में शामिल किया।

• Earlier this week, the Centre had invoked the Essential Commodities Act for prioritising LPG supply to domestic consumers.

इस सप्ताह की शुरुआत में केंद्र सरकार ने घरेलू उपभोक्ताओं को LPG आपूर्ति को प्राथमिकता देने के लिए आवश्यक वस्तु अधिनियम लागू किया था।

• The latest gazette notification introduced tiered allocation priorities to each of the mentioned sectors.

नवीनतम राजपत्र अधिसूचना में उल्लेखित प्रत्येक क्षेत्र के लिए स्तरीय आवंटन प्राथमिकताएं लागू की गई हैं।

• For example, domestic piped natural gas supply, CNG for transport and LPG production, among others, have been accorded "priority allocation" with supplies to be upheld uninterrupted at "hundred per cent", subject to operational availability.

उदाहरण के लिए घरेलू पाइप प्राकृतिक गैस आपूर्ति, परिवहन के लिए CNG और LPG उत्पादन को "प्राथमिकता आवंटन" दिया गया है, जिसके तहत आपूर्ति को "100 प्रतिशत" तक बिना बाधा जारी रखा जाएगा, बशर्ते संचालनात्मक उपलब्धता हो।

• This would be premised on their average consumption from the previous six months.

यह व्यवस्था उनके पिछले छह महीनों की औसत खपत पर आधारित होगी।

• Fertilizer plants would be supplied 70% of consumption requirements, premised on their average consumption in the previous six months.

उर्वरक संयंत्रों को उनकी पिछले छह महीनों की औसत खपत के आधार पर खपत आवश्यकताओं का 70% आपूर्ति किया जाएगा।



# To stabilise rupee, RBI may use 2013 plan to help banks mop up NRI dollar deposits

GS III: Economy

**K. Ram Kumar**  
MUMBAI

The Reserve Bank of India may look to revive a strategy it last employed in 2013 to attract dollars into the country via the Foreign Currency Non-Resident (Banks) and Non-Resident External deposit routes. This could help stabilise the rupee, which is facing headwinds due to the heat of the West Asia conflict.

Exempting the two categories of NRI deposits from statutory pre-emptions – cash reserve ratio (CRR) and statutory liquidity ratio (SLR) – and the RBI opening a special window for banks to swap fresh, long-tenor FCNR(B) dollar funds at a fixed rate could be two options for the central bank to break the fall

in the rupee and bolster its ability to intervene in the market, say experts.

The rupee has depreciated about 7.4% to ₹91.81 per dollar as of Tuesday from 85.49 as of end-March 2025 amid a widening merchandise trade deficit, including due to the U.S. slapping steep tariffs on Indian goods, and foreign portfolio investors (FPIs) selling in the domestic equity markets.

A weak rupee and high energy prices following the Gulf conflict can stoke inflation. India imports almost 90% of its crude oil requirement. Temporarily exempting FCNR (B) and NRE deposits from SLR and CRR (₹3 with the RBI), will enable them to direct all the deposits they raise into credit.

**The rupee has depreciated to ₹91.81 per dollar as of Tuesday from 85.49 as of end-March 2025**

V. Rama Chandra Reddy, Head of Treasury, Karur Vysya Bank, observed that there have been net (dollar) outflows under the foreign direct investment (FDI) and the FPI routes in the third quarter of FY26.

So, to further bolster its firepower to intervene in the market, the central bank can consider incentivising banks to mobilise FCNR(B) deposits by providing them with a temporary exemption from maintaining the statutory reserve ratios. K. Arvind, Executive Vice- President

(Head - Treasury), Tamilnad Mercantile Bank, opined that if RBI offers banks a window to swap fresh FCNR(B) dollar funds, it will be beneficial for all stakeholders. The RBI's ability to defend the domestic currency due to the swap will be further bolstered. Additionally, it will generate rupee liquidity for the banking system, and NRIs will get better returns.

He noted there will be an element of uncertainty about the future in the minds of NRIs due to the global ramifications of the West Asia conflict. So, they may channelise their overseas savings/investments into NR deposits with Indian banks.

(The writer is with The Hindu businessline)

## 11Mac. To stabilise rupee, RBI may use 2013 plan to help banks mop up NRI dollar deposits

रुपये को स्थिर करने के लिए RBI बैंकों को NRI डॉलर जमा जुटाने में मदद हेतु 2013 की योजना का उपयोग कर सकता है

- The Reserve Bank of India may look to revive a strategy it last employed in 2013 to attract dollars into the country via the Foreign Currency Non-Resident (Banks) and Non-Resident External deposit routes.

भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) 2013 में अपनाई गई रणनीति को फिर से लागू करने पर विचार कर सकता है ताकि Foreign Currency Non-Resident (Banks) और Non-Resident External जमा मार्गों के माध्यम से देश में डॉलर आकर्षित किए जा सकें।

- This could help stabilise the rupee, which is facing headwinds due to the heat of the West Asia conflict.

यह रुपये को स्थिर करने में मदद कर सकता है, जो पश्चिम एशिया संघर्ष के प्रभाव के कारण दबाव का सामना कर रहा है।

- Exempting the two categories of NRI deposits from statutory pre-emptions — cash reserve ratio (CRR) and statutory liquidity ratio (SLR) — and the RBI opening a special window for banks to swap fresh, long-tenor FCNR(B) dollar funds at a fixed rate could be two options for the central bank to break the fall in the rupee and bolster its ability to intervene in the market, say experts.

NRI जमा की दो श्रेणियों को वैधानिक आवश्यकताओं — नकद आरक्षित अनुपात (CRR) और वैधानिक तरलता अनुपात (SLR) से छूट देना और RBI द्वारा बैंकों के लिए नए दीर्घावधि FCNR(B) डॉलर फंड को निश्चित दर पर स्वेप करने के लिए विशेष विंडो खोलना ऐसे दो विकल्प हो सकते हैं जिनसे केंद्रीय बैंक रुपये की गिरावट को रोक सकता है और बाजार में हस्तक्षेप की अपनी क्षमता को मजबूत कर सकता है।

- The rupee has depreciated about 7.4% to ₹91.81 per dollar as of Tuesday from 85.49 as of end-March 2025 amid a widening merchandise trade deficit, including due to the U.S.



slapping steep tariffs on Indian goods, and foreign portfolio investors (FPIs) selling in the domestic equity markets.

रुपया मंगलवार तक ₹91.81 प्रति डॉलर पर लगभग 7.4% गिर चुका है, जो मार्च 2025 के अंत में 85.49 था, इसका कारण बढ़ता वस्तु व्यापार घाटा, अमेरिका द्वारा भारतीय वस्तुओं पर उच्च टैरिफ लगाना, और विदेशी पोर्टफोलियो निवेशकों (FPI) द्वारा घरेलू शेयर बाजार में बिकवाली है।

- A weak rupee and high energy prices following the Gulf conflict can stoke inflation. कमजोर रुपया और खाड़ी संघर्ष के बाद ऊर्जा की ऊंची कीमतें मुद्रास्फीति को बढ़ा सकती हैं।
- India imports almost 90% of its crude oil requirement. भारत अपनी कच्चे तेल की आवश्यकता का लगभग 90% आयात करता है।
- Temporarily exempting FCNR (B) and NRE deposits from SLR and CRR (₹3 with the RBI), will enable them to direct all the deposits they raise into credit. FCNR(B) और NRE जमा को अस्थायी रूप से SLR और CRR (RBI के पास ₹3) से छूट देने से बैंक जुटाए गए सभी जमाओं को ऋण के रूप में उपयोग करने में सक्षम होंगे।
- V. Rama Chandra Reddy, Head of Treasury, Karur Vysya Bank, observed that there have been net (dollar) outflows under the foreign direct investment (FDI) and the FPI routes in the third quarter of FY26. वी. राम चंद्र रेड्डी, करूर वैश्य बैंक के ट्रेजरी प्रमुख, ने बताया कि वित्त वर्ष 26 की तीसरी तिमाही में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) और FPI मार्गों से शुद्ध डॉलर बहिर्वाह हुआ है।
- So, to further bolster its firepower to intervene in the market, the central bank can consider incentivising banks to mobilise FCNR(B) deposits by providing them with a temporary exemption from maintaining the statutory reserve ratios. इसलिए बाजार में हस्तक्षेप करने की अपनी क्षमता को और मजबूत करने के लिए केंद्रीय बैंक बैंकों को FCNR(B) जमा जुटाने के लिए प्रोत्साहन दे सकता है, जिसके लिए उन्हें वैधानिक आरक्षित अनुपात बनाए रखने से अस्थायी छूट दी जा सकती है।
- K. Arvind, Executive Vice-President (Head – Treasury), Tamilnad Mercantile Bank, opined that if RBI offers banks a window to swap fresh FCNR(B) dollar funds, it will be beneficial for all stakeholders. के. अरविंद, तमिलनाडु मर्केटाइल बैंक के कार्यकारी उपाध्यक्ष (ट्रेजरी प्रमुख) ने कहा कि यदि RBI बैंकों को नए FCNR(B) डॉलर फंड को स्वैप करने के लिए विंडो प्रदान करता है, तो यह सभी हितधारकों के लिए लाभकारी होगा।
- The RBI's ability to defend the domestic currency due to the swap will be further bolstered. स्वैप व्यवस्था के कारण घरेलू मुद्रा की रक्षा करने की RBI की क्षमता और मजबूत होगी।
- Additionally, it will generate rupee liquidity for the banking system, and NRIs will get better returns. इसके अतिरिक्त, इससे बैंकिंग प्रणाली में रुपये की तरलता बढ़ेगी, और एनआरआई को बेहतर रिटर्न मिलेगा।
- He noted there will be an element of uncertainty about the future in the minds of NRIs due to the global ramifications of the West Asia conflict. उन्होंने कहा कि पश्चिम एशिया संघर्ष के वैश्विक प्रभावों के कारण एनआरआई के मन में भविष्य को लेकर अनिश्चितता का तत्व रहेगा।
- So, they may channelise their overseas savings/investments into NR deposits with Indian banks. इसलिए वे अपनी विदेशी बचत/निवेश को भारतीय बैंकों में NR जमा में स्थानांतरित कर सकते हैं।



<b>GS Paper III: S&amp;T,</b>	
<b>TOPICS COVERED</b>	<b>11 March 2026</b>
<b>11Mac</b>	<b>Proton accelerator facility to come up in Visakhapatnam</b> विशाखापट्टनम में प्रोटॉन एक्सेलेरेटर सुविधा स्थापित की जाएगी
<b>11Mac</b>	<b>Scientists rewire bacteria to build 'designer' proteins on demand</b> वैज्ञानिकों ने बैक्टीरिया को पुनःसंयोजित कर मांग के अनुसार 'डिज़ाइनर' प्रोटीन बनाने में सक्षम बनाया
<b>11Mac</b>	<b>AI and the national security calculus</b> कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और राष्ट्रीय सुरक्षा का गणित
<b>11Mac</b>	<b>Lessons from C-DOT saga for technology development in India</b> भारत में प्रौद्योगिकी विकास के लिए C-DOT प्रकरण से सबक

# Proton accelerator facility to come up in Visakhapatnam

**GS III: S&T**

**Sambasiva Rao M.**  
INDORE

Andhra Pradesh is set to play a key role in advancing one of India's most ambitious atomic science programmes, with plans to establish a high-energy proton accelerator system in Visakhapatnam as part of the country's long-term nuclear research roadmap.

Speaking to *The Hindu* at the Raja Ramanna Centre for Advanced Technology (RRCAT) campus in Indore, Madhya Pradesh, on Monday, Dr. Jishnu Dwivedi, Director of the Technology Development and Support Group, said the proposed facility would form a crucial component of India's accelerator-driven systems to harness vast thorium reserves for

**Andhra Pradesh city chosen for proximity to the sea, providing cooling water for high-energy systems**

nuclear energy.

"The proton accelerator is being developed as part of India's long-term nuclear programme. As the technology is extremely complex and expensive, the machine will take a couple of decades to become fully operational," Dr. Dwivedi said.

Once running, the facility will generate high-energy neutrons through spallation reactions to convert India's abundant thorium into uranium fuel for reactors.

"This is a strategically

important technology for India, which possesses some of the world's largest thorium reserves," he said.

Visakhapatnam was chosen for its strong technological ecosystem and proximity to the sea, providing ample cooling water for such high-energy systems.

Established in 1984 under the Department of Atomic Energy, RRCAT leads research in particle accelerators and laser technologies with applications in space, defence, communications, and medical science. It also runs experiment labs for industries, hospitals, and institutions.

Dr. Dwivedi noted that RRCAT's linear accelerators power electron beam facilities are used to sterilise medical devices.

## 11Mac. Proton accelerator facility to come up in Visakhapatnam विशाखापट्टनम में प्रोटॉन एक्सेलेरेटर सुविधा स्थापित की जाएगी

- **Andhra Pradesh** is set to play a **key role** in advancing one of **India's most ambitious atomic science programmes**, with plans to establish a **high-energy proton accelerator system** in **Visakhapatnam** as part of the country's **long-term nuclear research roadmap**.  
आंध्र प्रदेश भारत के सबसे महत्वाकांक्षी परमाणु विज्ञान कार्यक्रमों में से एक को आगे बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने जा रहा है, जिसके तहत देश की दीर्घकालिक परमाणु अनुसंधान योजना के हिस्से के रूप में विशाखापट्टनम में उच्च-ऊर्जा प्रोटॉन एक्सेलेरेटर प्रणाली स्थापित करने की योजना है।



- Speaking to **The Hindu** at the **Raja Ramanna Centre for Advanced Technology (RRCAT)** campus in **Indore, Madhya Pradesh**, on Monday, **Dr. Jishnu Dwivedi**, Director of the **Technology Development and Support Group**, said the proposed facility would form a **crucial component of India's accelerator-driven systems** to harness **vast thorium reserves for nuclear energy**.  
सोमवार को मध्य प्रदेश के इंदौर स्थित राजा रामन्ना सेंटर फॉर एडवांस्ड टेक्नोलॉजी (RRCAT) परिसर में **The Hindu** से बातचीत में टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट एंड सपोर्ट ग्रुप के निदेशक डॉ. जिष्णु द्विवेदी ने कहा कि प्रस्तावित सुविधा **भारत की एक्सेलेरेटर-चालित प्रणालियों का महत्वपूर्ण हिस्सा** होगी, जिसका उद्देश्य **परमाणु ऊर्जा के लिए विशाल थोरियम भंडार का उपयोग** करना है।
- **"The proton accelerator is being developed as part of India's long-term nuclear programme.**  
**"प्रोटॉन एक्सेलेरेटर को भारत के दीर्घकालिक परमाणु कार्यक्रम के हिस्से के रूप में विकसित किया जा रहा है।**
- As the **technology is extremely complex and expensive**, the machine will take a **couple of decades** to become **fully operational**," Dr. Dwivedi said.  
चूंकि यह तकनीक अत्यंत जटिल और महंगी है, इसलिए इस मशीन को पूरी तरह कार्यात्मक बनने में **कुछ दशकों** का समय लगेगा," डॉ. द्विवेदी ने कहा।
- Once running, the facility will generate **high-energy neutrons through spallation reactions** to convert **India's abundant thorium into uranium fuel for reactors**.  
जब यह चालू हो जाएगा, तब यह सुविधा **स्पैलेशन अभिक्रियाओं के माध्यम से उच्च-ऊर्जा न्यूट्रॉन उत्पन्न** करेगी, जिससे **भारत के प्रचुर थोरियम को रिएक्टरों के लिए यूरेनियम ईंधन में परिवर्तित** किया जा सकेगा।
- **"This is a strategically important technology for India, which possesses some of the world's largest thorium reserves,"** he said.  
उन्होंने कहा कि यह **भारत के लिए रणनीतिक रूप से महत्वपूर्ण तकनीक** है, क्योंकि भारत के पास **दुनिया के सबसे बड़े थोरियम भंडारों में से कुछ** हैं।
- **Visakhapatnam** was chosen for its **strong technological ecosystem and proximity to the sea**, providing **ample cooling water for such high-energy systems**.  
**विशाखापट्टनम** को इसके मजबूत तकनीकी पारिस्थितिकी तंत्र और **समुद्र के निकट होने** के कारण चुना गया, जिससे **ऐसे उच्च-ऊर्जा प्रणालियों के लिए पर्याप्त शीतलन जल उपलब्ध** हो सके।
- Established in **1984** under the **Department of Atomic Energy**, RRCAT leads research in **particle accelerators and laser technologies** with applications in **space, defence, communications, and medical science**.  
**परमाणु ऊर्जा विभाग** के अंतर्गत **1984** में स्थापित RRCAT, **कण त्वरकों और लेजर प्रौद्योगिकी** पर अनुसंधान का नेतृत्व करता है, जिनका उपयोग **अंतरिक्ष, रक्षा, संचार और चिकित्सा विज्ञान** में होता है।
- It also runs **experiment labs for industries, hospitals, and institutions**.  
यह **उद्योगों, अस्पतालों और संस्थानों** के लिए प्रयोगशालाएँ भी संचालित करता है।
- **Dr. Dwivedi** noted that RRCAT's **linear accelerators power electron beam facilities** are used to **sterilise medical devices**.  
**डॉ. द्विवेदी** ने बताया कि RRCAT के **लीनियर एक्सेलेरेटर द्वारा संचालित इलेक्ट्रॉन बीम सुविधाएँ** **चिकित्सा उपकरणों को निष्फल (स्टेरिलाइज)** करने के लिए उपयोग की जाती हैं।



# Scientists rewire bacteria to build 'designer' proteins on demand

By engineering a protein called a 'nutrient transporter', scientists have found a way to smuggle artificial amino acids into bacterial cells; the feat allows them to manufacture complex designer proteins that can carry drugs to precise locations inside the body or perform multiple different tasks at the same time

CS III SAT

Joel P. Joseph  
BENGALURU

**R**esearchers have found a way to hijack the natural protein-making facilities of bacteria to manufacture specific proteins of interest. They did this by turning a 'nutrient gate' on a bacterial cell into a Trojan horse that could ferry artificial amino acids into cells to make these proteins.

The study, conducted by teams at ETH Zurich in Switzerland and the Technical University of Munich in Germany, was published in *Nature*.

All proteins are made of some combination of the 20 natural amino acids. In the lab, chemists can also synthesise thousands of artificial amino acids, many of which have completely new properties. For example, if an amino acid called p-azido-L-phenylalanine can be built into a protein, it would allow scientists to attach drugs to the protein at a precise spot, helping it treat some disease.

The challenge however has been to get cells' protein-making machines to use these artificial amino acids.

## Idea and bottleneck

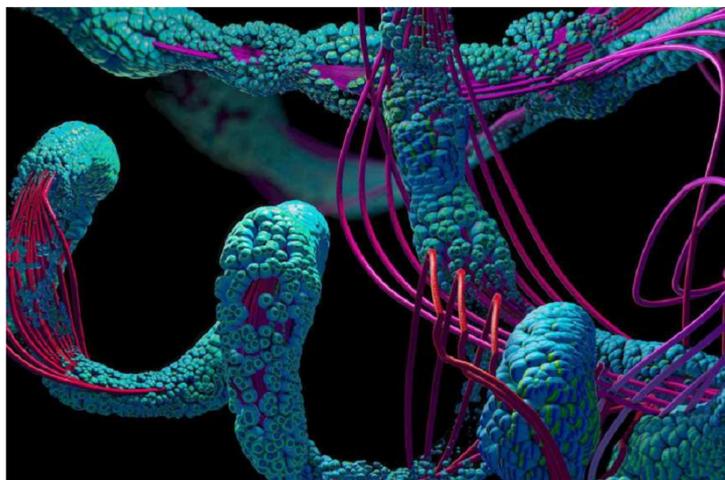
In the 1980s, Peter Schultz and his colleagues at the University of California, Berkeley, laid the foundations of incorporating artificial amino acids into proteins at specific sites. Over the years, scientists have expanded this toolkit to incorporate artificial amino acids in proteins that cells make.

Yet one problem has persisted: the struggle to get enough artificial amino acids into the cell. Most lab-made amino acids struggle to cross the cell membrane and enter the cytoplasm, where the ribosomes synthesise proteins. This is because the side chains on artificial amino acids are very water-loving whereas the core of the cell-membrane is water-repelling.

To solve this problem, scientists have used one of three approaches in the past: (i) adding large concentrations of artificial amino acids in the medium so they passively cross the cell membrane; (ii) engineering membrane-binding proteins to smuggle small peptides (short chains of amino acids) across the cell membrane and break them down to amino acids once inside the cell; or (iii) engineering metabolic pathways within the cells to produce artificial amino acids inside the cells.

These methods showed some progress but they were still specific to certain amino acids. They couldn't be generalised.

In the new study, the researchers pinned down the exact molecule ferrying the peptides into the cell. In the absence of the transporter – the main bacterial system that normally imports small protein fragments as food – the cells



An illustration of a chain of amino acids. All proteins are made of some combination of the 20 natural amino acids. In the lab, chemists can also synthesise thousands of artificial amino acids, many of which have completely new properties. GETTY IMAGES/STOCKPHOTO

almost completely lost the ability to use the artificial amino acids bound to the peptides. That was a sign this specific molecule was the smuggler. Once the peptides were inside, the cell's own protein-cutting enzymes unpacked them.

The researchers were able to confirm this: when they removed the enzymes that normally cut peptides into individual amino acids, the cell's protein production dropped. Taken together, the transporter brought the cargo in, then ordinary enzymes freed the artificial amino acid so the cell's ribosome could use it.

## Across the membrane

Kathrin Lang and her colleagues at ETH Zurich started from the same idea: by attaching the artificial amino acid to a short peptide. But this group pushed the idea further in the bacteria *Escherichia coli*.

Laasya Samhita, assistant professor of biology at Ashoka University in Sonapat, explained that the group engineered an ABC transporter, a specific membrane protein that imports other proteins into the cell, using directed evolution to take up peptides carrying artificial amino acids.

The ABC transporter normally transports tripeptides (i.e. three amino acids) and tetrapeptides (four amino acids) into the cell as sources of nutrients. Dr. Lang and co. designed tripeptides and tetrapeptides in which they hid an artificial amino acid between two natural

## The recent study has also shown that the approach could deliver two different artificial amino acids, allowing a single protein to carry two engineered features at different positions

amino acids, thus causing the transporter to smuggle artificial amino acids into the cell. Once inside, the myriad peptide-cleaving enzymes inside the cell chopped them into individual amino acids, making artificial amino acids available for cells to make new proteins.

Unlike previous reports, this study engineered the transporter to alter a protein located in the space between the inner and the outer membranes of the bacterial cell. The researchers first identified residues that clamped onto the cargo. Then they prepared mutants of the transporter that would take up 10x more amounts of unconventional amino acids than an unmodified counterpart. This is double the efficiency in the uptake of artificial amino acids when compared to previous studies.

## Easier to use

The findings matter because in many standard lab broths, there are already lots of natural peptides floating around, and they all compete for the same transporter, reducing how much of the cargo is smuggled inside the cell. So the

researchers evolved the transporter step by step to make sure it worked even in these crowded conditions, repeatedly selecting bacterial cells that imported the artificial amino acids' peptides best. Then they built the improved version into the bacteria's genomes. The resulting system, they reported, was easier to use to produce proteins in a routine way instead of having to carefully control the media (the broths) first.

As Maximilian Fottner, Senior Scientist in Lang's group and a lead author of the study, said in a press note, the study makes it "possible to produce designer proteins containing unnatural amino acids just as efficiently as their natural counterparts". These could be genuinely multifunctional proteins, such as an antibody that carries a drug at one engineered position.

The team also showed that its approach could deliver two different artificial amino acids, allowing a single protein to carry two engineered features at different positions.

Dr. Lang and colleagues are working on designing a similar system in human cells to produce artificial human-like proteins that could be suited for several therapeutic applications. The idea could extend to import molecules other than amino acids to produce complex chemical compounds, she added.

(Joel P. Joseph is a freelance science journalist and researcher. joeljpjoseph2009@gmail.com)

## THE GIST

▼ In the 1980s, Peter Schultz and his colleagues at the University of California, Berkeley, laid the foundations of incorporating artificial amino acids into proteins at specific sites

▼ Over the years, scientists have expanded this toolkit to incorporate artificial amino acids in proteins that cells make

▼ Yet one problem has persisted: the struggle to get enough artificial amino acids into the cell

▼ The recent findings matter because in many standard lab broths, there are already lots of natural peptides floating around, and they all compete for the same transporter, reducing how much of the cargo is smuggled inside the cell

## 11Mac. Scientists rewire bacteria to build 'designer' proteins on demand वैज्ञानिकों ने बैक्टीरिया को पुनःसंयोजित कर मांग के अनुसार 'डिज़ाइनर' प्रोटीन बनाने में सक्षम बनाया

- Researchers have found a way to hijack the natural protein-making facilities of bacteria to manufacture specific proteins of interest. शोधकर्ताओं ने बैक्टीरिया की प्राकृतिक प्रोटीन-निर्माण प्रणाली को नियंत्रित करके विशिष्ट प्रोटीन बनाने का तरीका खोज लिया है।
- They achieved this by turning a 'nutrient gate' on a bacterial cell into a Trojan horse that could ferry artificial amino acids into cells to make these proteins. उन्होंने बैक्टीरियल कोशिका के 'पोषक द्वार (nutrient gate)' को ट्रोजन हॉर्स में बदल दिया, जिससे कृत्रिम अमीनो अम्ल कोशिकाओं के भीतर पहुँचाए जा सकें और प्रोटीन बनाए जा सकें।
- The study was conducted by teams at ETH Zurich (Switzerland) and the Technical University of Munich (Germany).



यह अध्ययन **ETH ज्यूरिख (स्विट्ज़रलैंड)** और **टेक्निकल यूनिवर्सिटी ऑफ़ म्यूनख (जर्मनी)** के शोधकर्ताओं द्वारा किया गया।

- The research was published in the journal **Nature**.  
यह शोध **Nature** पत्रिका में प्रकाशित हुआ।
- All proteins are made from combinations of 20 natural amino acids.**  
सभी प्रोटीन **20 प्राकृतिक अमीनो अम्लों** के विभिन्न संयोजनों से बने होते हैं।
- In laboratories, chemists can synthesise **thousands of artificial amino acids**, many with **entirely new properties**.  
प्रयोगशालाओं में रसायनज्ञ **हजारों कृत्रिम अमीनो अम्ल** बना सकते हैं, जिनमें कई के **पूरी तरह नए गुण** होते हैं।
- For example, if the amino acid **p-azido-L-phenylalanine** is incorporated into a protein, scientists can **attach drugs to the protein at a precise spot**.  
उदाहरण के लिए, यदि **p-azido-L-phenylalanine** नामक अमीनो अम्ल को किसी प्रोटीन में जोड़ा जाए, तो वैज्ञानिक **प्रोटीन पर दवाओं को सटीक स्थान पर जोड़ सकते हैं**।
- This ability could help proteins treat certain diseases more effectively.**  
यह क्षमता प्रोटीन को **कुछ बीमारियों के उपचार में अधिक प्रभावी** बना सकती है।
- The **main challenge has been to make cells' protein-making machinery use artificial amino acids.**  
मुख्य चुनौती यह रही है कि **कोशिकाओं की प्रोटीन निर्माण प्रणाली कृत्रिम अमीनो अम्लों का उपयोग कैसे करे**।

### Idea and bottleneck विचार और बाधा

- In the **1980s**, **Peter Schultz** and colleagues at the **University of California, Berkeley** laid the foundation for incorporating **artificial amino acids into proteins at specific sites**.  
**1980 के दशक में पीटर शुल्ज** और उनके सहयोगियों ने **यूनिवर्सिटी ऑफ़ कैलिफोर्निया, बर्कले** में **प्रोटीन के विशिष्ट स्थानों पर कृत्रिम अमीनो अम्ल जोड़ने** की नींव रखी।
- Over the years, scientists expanded this toolkit to incorporate **artificial amino acids in proteins produced by cells**.  
समय के साथ वैज्ञानिकों ने इस तकनीक को विकसित करके **कोशिकाओं द्वारा निर्मित प्रोटीन में कृत्रिम अमीनो अम्ल जोड़ने** की क्षमता बढ़ाई।
- However, one persistent problem remained — **getting enough artificial amino acids into the cell**.  
लेकिन एक समस्या बनी रही — **पर्याप्त मात्रा में कृत्रिम अमीनो अम्ल को कोशिका के अंदर पहुँचाना**।
- Most lab-made amino acids struggle to cross the cell membrane and reach the cytoplasm, where ribosomes synthesise proteins.**  
अधिकांश **प्रयोगशाला में बने अमीनो अम्ल कोशिका झिल्ली को पार कर साइटोप्लाज़्म तक नहीं पहुँच पाते**, जहाँ **राइबोसोम प्रोटीन का निर्माण करते हैं**।
- This occurs because the **side chains of artificial amino acids are water-loving**, while the **cell membrane core is water-repelling**.  
ऐसा इसलिए होता है क्योंकि **कृत्रिम अमीनो अम्लों की साइड चेन जल-प्रेमी होती हैं**, जबकि **कोशिका झिल्ली का केंद्र जल-विकर्षी होता है**।
- To solve this issue, scientists previously used **three approaches**.  
इस समस्या को हल करने के लिए वैज्ञानिकों ने पहले **तीन तरीके** अपनाए।
- One method involved adding **large concentrations of artificial amino acids in the medium** so they could **passively cross the membrane**.  
एक तरीका था **माध्यम में कृत्रिम अमीनो अम्ल की उच्च सांद्रता जोड़ना**, ताकि वे **निष्क्रिय रूप से झिल्ली पार कर सकें**।
- Another approach involved **engineering membrane-binding proteins** to smuggle **small peptides across the membrane**, which later broke down into amino acids inside the cell.  
दूसरा तरीका था **झिल्ली से जुड़ने वाले प्रोटीनों को इंजीनियर करना**, जो **छोटे पेप्टाइड्स को झिल्ली पार करा सकें**, और बाद में कोशिका के भीतर उन्हें **अमीनो अम्लों में तोड़ दिया जाए**।
- A third method involved **engineering metabolic pathways so cells could produce artificial amino acids internally**.



तीसरा तरीका था कोशिका के मेटाबोलिक मार्गों को इंजीनियर करना, ताकि कोशिकाएँ कृत्रिम अमीनो अम्ल स्वयं बना सकें।

- These approaches achieved **limited success** but were **specific to certain amino acids and could not be generalised**.  
इन तरीकों से सीमित सफलता मिली, लेकिन ये कुछ विशेष अमीनो अम्लों तक सीमित थे और सामान्य रूप से लागू नहीं किए जा सके।
- In the new study, researchers identified the **exact molecule responsible for transporting peptides into the cell**.  
नए अध्ययन में शोधकर्ताओं ने कोशिका में पेप्टाइड्स पहुँचाने वाले सटीक अणु की पहचान की।
- When the **transporter system** — the bacterial mechanism that normally imports **small protein fragments as food** — was absent, cells **lost their ability to use artificial amino acids bound to peptides**.  
जब ट्रांसपोर्टर प्रणाली — जो सामान्यतः छोटे प्रोटीन टुकड़ों को भोजन के रूप में कोशिका में लाती है — अनुपस्थित थी, तब कोशिकाएँ पेप्टाइड से जुड़े कृत्रिम अमीनो अम्लों का उपयोग नहीं कर सकीं।
- This indicated that the **transporter molecule acted as the smuggler**.  
इससे स्पष्ट हुआ कि यह ट्रांसपोर्टर अणु ही 'तस्कर' की भूमिका निभाता है।
- Once inside the cell, **protein-cutting enzymes** broke the peptides apart.  
कोशिका के अंदर पहुँचने के बाद प्रोटीन काटने वाले एंजाइम पेप्टाइड्स को तोड़ देते हैं।
- These enzymes released the **artificial amino acids**.  
इन एंजाइमों ने कृत्रिम अमीनो अम्लों को मुक्त किया।
- Researchers confirmed this by **removing the enzymes that normally cut peptides**.  
शोधकर्ताओं ने यह पुष्टि पेप्टाइड काटने वाले एंजाइम हटाकर की।
- When these enzymes were removed, the cell's **protein production dropped sharply**.  
जब इन एंजाइमों को हटाया गया, तो कोशिका का प्रोटीन उत्पादन काफी घट गया।
- This showed that the **transporter brings the cargo into the cell**, after which **enzymes release the artificial amino acid**, allowing the **ribosome to use it in protein synthesis**.  
इससे स्पष्ट हुआ कि ट्रांसपोर्टर कार्गो को कोशिका के भीतर लाता है, फिर एंजाइम कृत्रिम अमीनो अम्ल को मुक्त करते हैं, जिससे राइबोसोम प्रोटीन संश्लेषण में उसका उपयोग कर सके।

### Across the membrane झिल्ली के पार

- Kathrin Lang and her colleagues at **ETH Zurich** started from the same idea: by attaching the **artificial amino acid** to a **short peptide**.  
**ETH Zurich** की कैथ्रिन लैंग और उनके सहयोगियों ने इसी विचार से शुरुआत की कि कृत्रिम अमीनो अम्ल को एक छोटे पेप्टाइड से जोड़ा जाए।
- But this group pushed the idea further in the bacterium **Escherichia coli**.  
लेकिन इस समूह ने इस विचार को **Escherichia coli बैक्टीरिया** में आगे विकसित किया।
- **Laasya Samhita**, assistant professor of biology at **Ashoka University, Sonapat**, explained the mechanism used in the study.  
**सोनीपत स्थित अशोका विश्वविद्यालय** की जीवविज्ञान की सहायक प्रोफेसर **लास्या संहिता** ने इस अध्ययन की प्रक्रिया को समझाया।
- The group engineered an **ABC transporter**, a **membrane protein** that imports proteins into the cell, using **directed evolution**.  
इस समूह ने **ABC transporter** नामक **झिल्ली प्रोटीन** को **directed evolution तकनीक** से इंजीनियर किया, जो प्रोटीन को कोशिका के भीतर लाता है।
- This allowed the transporter to take up **peptides carrying artificial amino acids**.  
इससे यह ट्रांसपोर्टर कृत्रिम अमीनो अम्ल वाले पेप्टाइड्स को कोशिका में ला सका।
- The **ABC transporter** normally imports **tripeptides (three amino acids)** and **tetrapeptides (four amino acids)** into the cell as **nutrient sources**.  
**ABC ट्रांसपोर्टर** सामान्यतः **ट्राइपेप्टाइड (तीन अमीनो अम्ल)** और **टेट्रापेप्टाइड (चार अमीनो अम्ल)** को पोषक स्रोत के रूप में कोशिका में लाता है।
- Dr. Lang and colleagues designed **tripeptides and tetrapeptides** in which they hid an **artificial amino acid between two natural amino acids**.



डॉ. लैंग और उनके सहयोगियों ने ट्राइपेप्टाइड और टेट्रापेप्टाइड बनाए जिनमें दो प्राकृतिक अमीनो अम्लों के बीच एक कृत्रिम अमीनो अम्ल छिपाया गया।

- This trick caused the **transporter to smuggle artificial amino acids into the cell.** इस युक्ति से ट्रांसपोर्टर कृत्रिम अमीनो अम्लों को कोशिका के अंदर पहुँचा सका।
- Once inside the cell, **peptide-cleaving enzymes** broke the peptides into **individual amino acids.** कोशिका के भीतर पहुँचने के बाद पेप्टाइड काटने वाले एंजाइम पेप्टाइड्स को अलग-अलग अमीनो अम्लों में तोड़ देते हैं।
- This made the **artificial amino acids available for protein production** in the cell. इससे कृत्रिम अमीनो अम्ल कोशिका द्वारा प्रोटीन बनाने के लिए उपलब्ध हो जाते हैं।
- Unlike earlier studies, this research **engineered the transporter** by altering a **protein located between the inner and outer membranes of the bacterial cell.** पहले के अध्ययनों से अलग, इस शोध में ट्रांसपोर्टर को इस प्रकार इंजीनियर किया गया कि वह बैक्टीरियल कोशिका की आंतरिक और बाहरी झिल्ली के बीच स्थित प्रोटीन को परिवर्तित करे।
- The researchers first identified **residues that clamp onto the cargo molecules.** शोधकर्ताओं ने पहले उन अमीनो अम्ल अवशेषों (residues) की पहचान की जो कार्गो अणुओं को पकड़ते हैं।
- Then they prepared **mutant transporters** capable of taking up **10 times more unconventional amino acids** than the normal transporter. इसके बाद उन्होंने **म्यूटेन्ट ट्रांसपोर्टर** तैयार किए जो सामान्य ट्रांसपोर्टर की तुलना में **10 गुना अधिक असामान्य अमीनो अम्ल** अंदर ला सकते थे।
- This represented **double the efficiency** compared to earlier studies. यह क्षमता पहले के अध्ययनों की तुलना में **दोगुनी दक्षता** दर्शाती है।

### Easier to use उपयोग में आसान

- The findings are important because **standard laboratory broths** already contain **many natural peptides.** ये निष्कर्ष महत्वपूर्ण हैं क्योंकि **सामान्य प्रयोगशाला माध्यम (broths)** में पहले से ही कई प्राकृतिक पेप्टाइड्स मौजूद होते हैं।
- These peptides compete for the **same transporter**, reducing the amount of **artificial amino acids entering the cell.** ये पेप्टाइड्स उसी ट्रांसपोर्टर के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं, जिससे कृत्रिम अमीनो अम्लों का कोशिका में प्रवेश कम हो जाता है।
- To overcome this, researchers **evolved the transporter step by step.** इस समस्या को हल करने के लिए शोधकर्ताओं ने ट्रांसपोर्टर को क्रमिक रूप से विकसित किया।
- They repeatedly selected **bacterial cells that imported artificial amino acid peptides most efficiently.** उन्होंने बार-बार उन बैक्टीरियल कोशिकाओं का चयन किया जो कृत्रिम अमीनो अम्ल पेप्टाइड्स को सबसे अधिक दक्षता से आयात करती थीं।
- The improved transporter was then **integrated into the bacterial genome.** इसके बाद इस उन्नत ट्रांसपोर्टर को बैक्टीरिया के जीनोम में सम्मिलित किया गया।
- The resulting system allowed **routine production of proteins** without carefully controlling the **culture medium.** इससे ऐसा तंत्र विकसित हुआ जिसमें विशेष रूप से माध्यम को नियंत्रित किए बिना नियमित रूप से प्रोटीन उत्पादन संभव हो गया।
- According to **Maximilian Fottner**, senior scientist in Lang's group and lead author of the study, the method makes it possible to produce **designer proteins with unnatural amino acids** as efficiently as **natural proteins.** लैंग के समूह के वरिष्ठ वैज्ञानिक और अध्ययन के प्रमुख लेखक मैक्सिमिलियन फॉटनर के अनुसार, इस विधि से कृत्रिम अमीनो अम्लों वाले डिज़ाइनर प्रोटीन को प्राकृतिक प्रोटीन जितनी दक्षता से बनाया जा सकता है।
- Such proteins could be **multifunctional**, for example an **antibody carrying a drug at a specific engineered site.** ऐसे प्रोटीन बहु-कार्यात्मक हो सकते हैं, जैसे एक एंटीबॉडी जिसमें विशेष स्थान पर दवा जोड़ी गई हो।



- The researchers also showed that their method could introduce **two different artificial amino acids** into a single protein.  
शोधकर्ताओं ने यह भी दिखाया कि यह विधि एक ही प्रोटीन में दो अलग-अलग कृत्रिम अमीनो अम्ल जोड़ सकती है।
- This allows the protein to carry **two engineered features at different positions**.  
इससे प्रोटीन में दो अलग-अलग स्थानों पर इंजीनियर्ड विशेषताएँ जोड़ी जा सकती हैं।
- Dr. Lang and colleagues are now working on developing a **similar system in human cells**.  
डॉ. लैंग और उनके सहयोगी अब मानव कोशिकाओं में इसी प्रकार की प्रणाली विकसित करने पर काम कर रहे हैं।
- The aim is to produce **artificial human-like proteins for therapeutic applications**.  
इसका उद्देश्य चिकित्सीय उपयोगों के लिए कृत्रिम मानव-सदृश प्रोटीन बनाना है।
- The idea could also be extended to import **molecules other than amino acids** to create **complex chemical compounds**.  
यह विचार अमीनो अम्लों के अलावा अन्य अणुओं को भी कोशिका में लाने और जटिल रासायनिक यौगिकों के निर्माण तक विस्तारित किया जा सकता है।

## AI and the national security calculus

SS III: S&T

**A**nthropic, an American Artificial Intelligence (AI) lab, is asking for three Chinese AI labs (DeepSeek, MoonshotAI, and MiniMax) to be treated as national security threats. The AI models of Anthropic and other American labs have also reportedly been used by the U.S. military in the Iran attacks to fast-track the “kill chain” from target identification to legal approval and strike.

The Pentagon has labelled Anthropic a “supply chain” risk – a designation associated with foreign adversaries, for raising concerns about how its technology is being used in military operations. This decision is now being challenged in court. These developments over the course of a few weeks have serious implications for AI development and national security calculus worldwide.

### The issue

The Chinese AI labs have been accused of distilling frontier models from American AI companies. In a nutshell, this involves taking a stronger AI model's outputs to teach a weaker model. The attacks were sophisticated and used deceptive techniques to mask the identity and intent of the distillers. Anthropic claims that this happened on an industrial scale – “16 million exchanges with Claude through approximately 24,000 fraudulent accounts, in violation of our terms of service and regional access restrictions”.

Generative AI is often equated with nuclear technologies, with the aim of containing the proliferation of the technology. However, it is a dual-use general-purpose technology that is more comparable to semiconductors than nuclear weapons. Unlike nuclear technologies, where governments drive research and development efforts, cutting-edge AI research happens in the private sector for civilian applications. It just so happens that the same technology also has military applications.

Nuclear non-proliferation works because fissile

MOB



**Bharath Reddy**  
is an Associate Fellow  
with the Takshashila  
Institution

The controversy over AI integration in military systems highlights the need for plurilateral commitments by states to responsible use

material is rare, controlled and traceable. The same is not true for mathematical AI models. The fact that DeepSeek was able to achieve comparable performance of frontier models at a fraction of the cost after export controls were imposed is proof that restrictions are not effective. The nuclear narrative asks us to treat querying an AI model as equivalent to weapons proliferation.

### Distilled models and guardrails

Anthropic's argument that a distilled model will be used less responsibly lies on weak foundations. Models from frontier American AI labs such as Anthropic, OpenAI, Google and xAI could be used by the U.S. military for applications such as surveillance, cyberwarfare and lethal autonomous weapons systems. In fact, when Anthropic recently raised concerns about the kinds of uses its models were put to, it faced the threat of being removed from defence systems and designated as “supply chain risks”. Its rival, OpenAI, however, has accepted a permissive contract for military uses, highlighting a race to the bottom, given the competitive pressure to serve government clients. When their own models are being put to such uses, the argument that distilled models will not have guardrails collapses.

It is extremely hard to control the diffusion of such a technology for many reasons. Talent mobility is hard to restrict. Many of the researchers at Chinese labs were trained in U.S. universities or worked in U.S. companies. The restrictions on inputs such as semiconductors have been repeatedly circumvented and are now partially repealed. Now, distillation is one more vector that is even harder to restrict, as the Anthropic report acknowledges. Each time a restriction appears, workarounds find a way to bypass it. If distillation is seen as extremely risky, not allowing public access to it should be an option to consider.

In the language of national security, these restrictions do not make the world safer. They make it harder for rivals to compete with dominant U.S. companies even on civilian applications. Input-based restrictions are ineffective and only cause collateral damage to innovation, scientific collaboration and widespread economic development. They effectively consolidate power in the hands of a few U.S. companies.

Equating distillation to industrial-scale intellectual property theft also seems unfair, given that frontier AI models are trained on the creative and intellectual output of millions of people who were not compensated and did not consent. The process of asking a model millions of questions and learning from its answers is arguably no more extractive than training that model on billions of web pages written by people who never consented to it.

The companies whose models were distilled are right to claim that their terms of service have been violated by those distilling their models and can pursue measures to block such actors. However, they are also arguing for a coordinated response across the AI industry, cloud providers, and policymakers. This move further entrenches the market power of a handful of companies.

### What is needed

As scary as it is, it seems inevitable that armed forces worldwide will integrate generative AI into military systems. The Anthropic episode demonstrates that corporate guardrails are not a substitute for governance: a company can be overridden, replaced, or pressured into compliance. What is needed instead are plurilateral commitments by states to responsible use, covering meaningful human control over lethal decisions, prohibitions on mass civilian surveillance, and auditable technical standards for such capabilities. These commitments must apply universally for them to be effective.

## 11Mac. AI and the national security calculus कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और राष्ट्रीय सुरक्षा का गणित

- Anthropic, an American Artificial Intelligence (AI) lab, is asking for three Chinese AI labs — DeepSeek, MoonshotAI, and MiniMax — to be treated as national security threats.  
एंथ्रोपिक, एक अमेरिकी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) प्रयोगशाला, तीन चीनी एआई प्रयोगशालाओं — DeepSeek, Moonshot AI और MiniMax — को राष्ट्रीय सुरक्षा खतरे के रूप में घोषित करने की मांग कर रही है।
- The AI models of Anthropic and other American labs have reportedly been used by the U.S. military in the Iran attacks to fast-track the “kill chain” from target identification to



### legal approval and strike.

एंथ्रोपिक और अन्य अमेरिकी प्रयोगशालाओं के एआई मॉडल का उपयोग कथित रूप से अमेरिकी सेना द्वारा ईरान पर हमलों में “किल चैन” को तेज करने के लिए किया गया, जिसमें लक्ष्य पहचान से कानूनी स्वीकृति और हमले तक की प्रक्रिया शामिल है।

- The **Pentagon** has labelled **Anthropic** a “**supply chain risk**”, a designation usually associated with **foreign adversaries**.  
पेंटागन ने एंथ्रोपिक को “सप्लाई चैन जोखिम” घोषित किया है, जो सामान्यतः विदेशी विरोधी देशों के लिए प्रयुक्त श्रेणी है।
- This designation was given after **Anthropic raised concerns** about how its **technology was being used in military operations**.  
यह श्रेणीकरण तब किया गया जब एंथ्रोपिक ने अपनी तकनीक के सैन्य उपयोग को लेकर चिंता व्यक्त की।
- This decision is now being **challenged in court**.  
यह निर्णय अब अदालत में चुनौती दिया जा रहा है।
- These developments within a few weeks have **serious implications** for AI development and **national security calculations worldwide**.  
कुछ ही हफ्तों में हुए इन घटनाक्रमों के वैश्विक स्तर पर एआई विकास और राष्ट्रीय सुरक्षा रणनीति पर गंभीर प्रभाव पड़ सकते हैं।

### The issue मुद्दा

- The **Chinese AI labs** have been accused of **distilling frontier models** from **American AI companies**.  
चीनी एआई प्रयोगशालाओं पर अमेरिकी एआई कंपनियों के उन्नत मॉडलों से “डिस्टिलेशन” करने का आरोप लगाया गया है।
- In simple terms, **this involves using outputs of a stronger AI model to train a weaker model**.  
सरल शब्दों में, इसमें एक शक्तिशाली एआई मॉडल के आउटपुट का उपयोग कर कमजोर मॉडल को प्रशिक्षित करना शामिल है।
- The **attacks were sophisticated** and used **deceptive techniques** to hide the **identity and intent of the distillers**.  
ये हमले अत्यंत जटिल थे और इनमें धोखाधड़ीपूर्ण तकनीकों का उपयोग कर डिस्टिलर्स की पहचान और उद्देश्य छिपाए गए।
- **Anthropic** claims this happened on an **industrial scale**.  
एंथ्रोपिक का दावा है कि यह औद्योगिक स्तर पर हुआ।
- It cited “**16 million exchanges with Claude through approximately 24,000 fraudulent accounts**”, violating **terms of service and regional access restrictions**.  
इसके अनुसार लगभग 24,000 फर्जी खातों के माध्यम से Claude के साथ 16 मिलियन संवाद हुए, जो सेवा शर्तों और क्षेत्रीय पहुंच प्रतिबंधों का उल्लंघन था।
- **Generative AI** is often compared with **nuclear technologies**, with the aim of **containing its proliferation**.  
जनरेटिव एआई की तुलना अक्सर परमाणु तकनीक से की जाती है, ताकि इसके प्रसार को सीमित किया जा सके।
- However, **AI is a dual-use general-purpose technology**, more comparable to **semiconductors than nuclear weapons**.  
लेकिन एआई एक द्वि-उपयोग सामान्य तकनीक है, जो परमाणु हथियारों की बजाय सेमीकंडक्टर तकनीक से अधिक मिलती-जुलती है।
- **Unlike nuclear technologies**, where **governments lead research and development**, **cutting-edge AI research happens mainly in the private sector**.  
परमाणु तकनीक के विपरीत, जहाँ सरकारें अनुसंधान का नेतृत्व करती हैं, वहीं अत्याधुनिक एआई अनुसंधान मुख्यतः निजी क्षेत्र में होता है।
- **Most AI development** occurs for **civilian applications**.  
अधिकांश एआई विकास नागरिक उपयोगों के लिए किया जाता है।
- However, the same technology also has **military applications**.  
लेकिन यही तकनीक सैन्य उपयोग में भी लाई जा सकती है।



- **Nuclear non-proliferation works because fissile material is rare, controlled, and traceable.**  
परमाणु अप्रसार व्यवस्था इसलिए काम करती है क्योंकि विखंडनीय पदार्थ दुर्लभ, नियंत्रित और ट्रेस करने योग्य होता है।
- This is **not true for mathematical AI models.**  
लेकिन यह स्थिति गणितीय एआई मॉडलों के लिए सही नहीं है।
- The fact that **DeepSeek achieved performance comparable to frontier models at a fraction of the cost, even after export controls**, shows that **restrictions are not effective.**  
यह तथ्य कि DeepSeek ने निर्यात नियंत्रणों के बावजूद कम लागत में उन्नत मॉडलों जैसी क्षमता प्राप्त कर ली, दर्शाता है कि प्रतिबंध प्रभावी नहीं हैं।
- The **nuclear narrative** asks us to treat **querying an AI model** as equivalent to **weapons proliferation.**  
परमाणु कथानक यह सुझाव देता है कि एआई मॉडल से प्रश्न पूछना भी हथियारों के प्रसार जैसा माना जाए।

## Distilled models and guardrails डिस्टिल्ड मॉडल और सुरक्षा तंत्र

- Anthropic's argument that a **distilled model** will be used **less responsibly** lies on **weak foundations.**  
एंथ्रोपिक का यह तर्क कि डिस्टिल्ड मॉडल का उपयोग कम जिम्मेदारी से किया जाएगा, कमजोर आधार पर टिका है।
- **Models from frontier American AI labs such as Anthropic, OpenAI, Google and xAI could be used by the U.S. military for applications such as surveillance, cyberwarfare and lethal autonomous weapons systems.**  
एंथ्रोपिक, ओपनएआई, गूगल और xAI जैसे अमेरिकी अग्रणी एआई प्रयोगशालाओं के मॉडल अमेरिकी सेना द्वारा निगरानी, साइबर युद्ध और घातक स्वायत्त हथियार प्रणालियों में उपयोग किए जा सकते हैं।
- When **Anthropic** recently raised concerns about the **military uses of its models**, it faced the threat of being **removed from defence systems** and labelled a **"supply chain risk"**.  
जब एंथ्रोपिक ने हाल ही में अपने मॉडलों के **सैन्य उपयोग** को लेकर चिंता जताई, तो उसे **रक्षा प्रणालियों से हटाने** और **"सप्लाई चेन जोखिम"** घोषित करने की धमकी मिली।
- Its rival **OpenAI** has accepted a **permissive contract for military uses**, showing a **race to the bottom** due to **competition to serve government clients.**  
इसके प्रतिद्वंद्वी ओपनएआई ने **सैन्य उपयोग के लिए एक उदार अनुबंध स्वीकार किया**, जो सरकारी ग्राहकों की सेवा के लिए प्रतिस्पर्धा के कारण **'निचले स्तर की दौड़'** को दर्शाता है।
- When their own **AI models** are used in such applications, the argument that **distilled models will lack guardrails** collapses.  
जब उनके अपने **एआई मॉडल** ऐसे उपयोगों में लगाए जा रहे हैं, तो यह तर्क कि **डिस्टिल्ड मॉडलों में सुरक्षा तंत्र नहीं होगा**, कमजोर पड़ जाता है।
- It is extremely difficult to **control the diffusion of AI technology** for many reasons.  
कई कारणों से **एआई तकनीक के प्रसार को नियंत्रित करना अत्यंत कठिन** है।
- One reason is **talent mobility**, which is hard to restrict.  
एक कारण **प्रतिभा का वैश्विक प्रवाह** है, जिसे सीमित करना कठिन है।
- Many researchers in **Chinese AI labs** were **trained in U.S. universities** or worked in **U.S. companies.**  
**चीनी एआई प्रयोगशालाओं के कई शोधकर्ता अमेरिकी विश्वविद्यालयों में प्रशिक्षित** हैं या अमेरिकी कंपनियों में कार्य कर चुके हैं।
- Restrictions on inputs such as **semiconductors** have repeatedly been **circumvented** and are now **partially repealed.**  
**सेमीकंडक्टर** जैसे इनपुट पर लगाए गए प्रतिबंध कई बार **दरकिनार किए गए** हैं और अब **आंशिक रूप से हटाए भी गए** हैं।
- Now **distillation** has emerged as another **vector that is even harder to restrict.**  
अब **डिस्टिलेशन** एक ऐसा नया माध्यम बन गया है जिसे **नियंत्रित करना और भी कठिन** है।
- The **Anthropic report** itself acknowledges this difficulty.  
**एंथ्रोपिक की रिपोर्ट** भी इस कठिनाई को स्वीकार करती है।



- Every time a **restriction appears, workarounds** are quickly found to bypass it. हर बार जब कोई प्रतिबंध लगाया जाता है, तो उसे दरकिनार करने के उपाय ढूँढ लिए जाते हैं।
- If **distillation** is considered extremely risky, then **restricting public access** to such capabilities may need consideration. यदि डिस्टिलेशन को अत्यंत जोखिमपूर्ण माना जाए, तो इस तक सार्वजनिक पहुँच को सीमित करना एक विकल्प हो सकता है।
- In the language of **national security**, these restrictions **do not make the world safer**. राष्ट्रीय सुरक्षा की दृष्टि से ये प्रतिबंध दुनिया को अधिक सुरक्षित नहीं बनाते।
- Instead, they make it harder for **rivals to compete with dominant U.S. companies** even in **civilian applications**. इसके बजाय ये प्रतिद्वंद्वी देशों के लिए अमेरिकी कंपनियों से प्रतिस्पर्धा करना कठिन बना देते हैं, यहाँ तक कि नागरिक उपयोगों में भी।
- **Input-based restrictions** are largely **ineffective** and cause **collateral damage to innovation, scientific collaboration and economic development**. इनपुट आधारित प्रतिबंध अधिकांशतः अप्रभावी होते हैं और नवाचार, वैज्ञानिक सहयोग और आर्थिक विकास को परोक्ष नुकसान पहुँचाते हैं।
- They also **consolidate power** in the hands of a **few U.S. technology companies**. ये प्रतिबंध कुछ अमेरिकी तकनीकी कंपनियों के हाथों में शक्ति को और अधिक केंद्रीकृत कर देते हैं।
- Equating **distillation** with **industrial-scale intellectual property theft** also seems unfair. डिस्टिलेशन को औद्योगिक स्तर की बौद्धिक संपदा चोरी के समान मानना भी अनुचित प्रतीत होता है।
- This is because **frontier AI models** themselves are trained on the **creative and intellectual outputs of millions of people** who were **neither compensated nor asked for consent**. क्योंकि उन्नत एआई मॉडल स्वयं लाखों लोगों की रचनात्मक और बौद्धिक सामग्री पर प्रशिक्षित होते हैं, जिनसे न तो अनुमति ली गई और न ही उन्हें भुगतान किया गया।
- Asking a model **millions of questions** and learning from its answers is arguably no more extractive than training it on **billions of web pages** written by people without consent. किसी मॉडल से लाखों प्रश्न पूछकर उससे सीखना उतना ही कम या अधिक शोषणकारी है जितना उसे अरबों वेब पृष्ठों पर प्रशिक्षित करना, जिनके लेखकों ने अनुमति नहीं दी।
- Companies whose **models were distilled** are justified in saying their **terms of service were violated**. जिन कंपनियों के मॉडल डिस्टिल किए गए, उनका यह कहना उचित है कि उनकी सेवा शर्तों का उल्लंघन हुआ।
- They may pursue **measures to block such actors**. वे ऐसे कृत्यों को रोकने के लिए उपाय कर सकती हैं।
- However, they are also advocating for a **coordinated response across the AI industry, cloud providers, and policymakers**. लेकिन वे एआई उद्योग, क्लाउड प्रदाताओं और नीति निर्माताओं के बीच समन्वित प्रतिक्रिया की भी मांग कर रही हैं।
- Such moves could further **entrench the market power of a handful of companies**. ऐसे कदम कुछ कंपनियों के बाजार प्रभुत्व को और मजबूत कर सकते हैं।

## What is needed क्या आवश्यक है

- It appears inevitable that **armed forces worldwide** will integrate **generative AI** into their **military systems**. ऐसा प्रतीत होता है कि दुनिया भर की सेनाएँ अपने सैन्य प्रणालियों में जनरेटिव एआई को शामिल करेंगी।
- The **Anthropic episode** shows that **corporate guardrails** are not a substitute for **governance**. एंथ्रोपिक प्रकरण यह दर्शाता है कि कॉर्पोरेट सुरक्षा तंत्र शासन व्यवस्था का विकल्प नहीं हो सकते।
- A company can be **overridden, replaced, or pressured into compliance**. किसी कंपनी को दरकिनार किया जा सकता है, बदला जा सकता है या दबाव डालकर अनुपालन के लिए मजबूर किया जा सकता है।
- What is needed are **plurilateral commitments by states** for **responsible use of AI**. आवश्यक है कि देश मिलकर एआई के जिम्मेदार उपयोग के लिए बहुपक्षीय प्रतिबद्धताएँ करें।



- These should include **meaningful human control over lethal decisions**.  
इनमें घातक निर्णयों पर सार्थक मानव नियंत्रण शामिल होना चाहिए।
- They should also include **prohibitions on mass civilian surveillance**.  
इसके साथ व्यापक नागरिक निगरानी पर प्रतिबंध भी होना चाहिए।
- There should also be **auditable technical standards** for such capabilities.  
ऐसी क्षमताओं के लिए परीक्षण योग्य तकनीकी मानक भी बनाए जाने चाहिए।
- These commitments must **apply universally** to be effective.  
इन प्रतिबद्धताओं को प्रभावी बनने के लिए सार्वभौमिक रूप से लागू किया जाना चाहिए।

# Lessons from C-DOT saga for technology development in India

The Centre for Development of Telematics heralded a communications revolution by developing indigenous rural telephone exchange technology; however, in the three months of K.P. Unnikrishnan as Minister for Communications, the project was derailed and a mass exodus of scientists began

GS III: S&T

MOB

Dinesh C. Sharma

**F**ormer Congress and socialist leader K.P. Unnikrishnan, who passed away at Kozhikode on March 3, was an elected Member of Parliament for six terms between 1971 and 1995. He will be remembered for his long political and parliamentary career spanning several decades and for his public life. Few, however, might recall the impact of his tenure as the Minister for Communications for about three months – from December 1989 to April 1990 – in the short-lived government of Prime Minister V.P. Singh. Unnikrishnan's brief stay in Sanchar Bhawan was marked by controversies that derailed one of the most successful technology development programmes of independent India – the Centre for Development of Telematics (C-DOT) – and ended the career of Sam Pitroda as a technology policymaker. Unnikrishnan's crackdown on the telecom R&D organisation, which heralded the communication revolution with its indigenously developed rural telephone exchange technology, was so severe that it could barely recover in later decades.

The communication scenario in India of the 1970s and 1980s was pathetic. Telephone connectivity was very poor. The national waiting list for getting a landline connection stood at 8.42 lakh in 1987, translating into a waiting period of three to four years. The connectivity in rural areas was worse, with just 3% of six lakh villages having a telephone connection. The quality of service was also poor, with high downtime.

The main reason was the dependence on imports for telecom equipment such as switches, transmission lines, and instruments. Multinational telecom companies determined the level and type of technology India needed. The imported analogue exchanges would often break down due to high temperatures and dust. They also could not handle high call volume in India.

In 1980, Prime Minister Indira Gandhi formed a committee to review the telecom infrastructure. An Indian technologist from the U.S. made a radical suggestion before this panel: that India should develop and manufacture a digital switch instead of importing, as favoured

by the Department of Telecommunications (DoT). Over the next few years, this idea crystallised and C-DOT was born in 1986, with Sam Pitroda as its chairman.

Pitroda did not want it to be another government R&D outfit on the lines of existing laboratories and national institutions administered by different ministries. It was formed as an autonomous society, funded by the government but with functional freedom, on the lines of the Tata Institute of Fundamental Research (TIFR). The agency was given an assured budget and a tight deadline – ₹36 crore and 36 months – to develop an indigenous switch. The idea was to introduce the next level of technology and do so indigenously. The proposed digital switch was heavily software-based, unlike the prevailing crossbar exchanges.

## New work culture

Young engineers and technologists were recruited. They worked as project teams in Bangalore and Delhi. A new work culture was promoted. One American industry analyst wrote, "Young blue-jeaned computer programmers pulling all-nighters, walls peppered with PERT diagrams, weekend retreats, employee counselling programs, and performance-linked awards. But it is not Silicon Valley, it is India. It is not Apple Computer, it is C-DOT run by the government."

But at home, C-DOT and Pitroda faced a hostile bureaucracy and an uncooperative DoT. Questions were raised in Parliament and the press about the working of C-DOT. In response to allegations of financial irregularities and flouting of government rules, inter-governmental committees were quickly formed to review the working of C-DOT, but they did not report any financial wrongdoing.

As promised, C-DOT not only developed the digital rural exchange but also developed several other projects in the given timeframe, as well as novel ways of technology transfer and a base of Indian vendors. All this helped it break the stronghold of American and European telecom suppliers in India. Combined with another innovation – subscriber trunk dialling, or STD – the

C-DOT digital switch dramatically improved telecom connectivity across the country, heralding the communications revolution.

When Unnikrishnan took over as the Minister for Communications in December 1989, Pitroda and, because of his association, C-DOT were being targeted by top bureaucracy as well as the political opponents of Rajiv Gandhi. For Gandhi's political adversaries, including those from the Congress party, Pitroda had become an easy target as he was seen influencing key decisions as an important member of the informal group of "Computer Boys" who had direct access to the prime minister. Pitroda helmed Gandhi's pet programme, "Technology Missions". In addition, telecom MNCs had been perturbed by the success of C-DOT. All this placed Pitroda and C-DOT in a tight spot as Rajiv Gandhi and the Congress were voted out.

On the very first day of taking over as the minister, Unnikrishnan publicly humiliated Pitroda, purportedly by being late in receiving him when he arrived at Sanchar Bhawan. Within a week, he formed a high level expert committee headed by K.P.P. Nambiar, former chairman of Indian Telephone Industries, to investigate C-DOT. It included all eight members of the inter-departmental committee that had gone into the performance of C-DOT twice in 1986 and 1988 and cleared it. G.B. Meemansi, executive director of C-DOT, was also made a member. Nambiar then formed a one-man subcommittee specifically to review C-DOT's purchases.

"The deliberations, during the Expert Committee meetings, while reviewing the findings of the sub-committee, showed a planned witch-hunt instead of an honest review of the work put in by C-DOT. An air of gloom and uncertainty started hanging over 600 young C-DOTians," Meemansi later recalled in his memoirs. He and three other members of the committee gave a dissent note. Nambiar did not include the note in his final report and submitted it quickly to Unnikrishnan before the decided date. When the dissent note was submitted to Unnikrishnan, he called it a "parallel report" and refused to make it a part of the report submitted by Nambiar. The Nambiar report was also submitted

during the weekend. On the next working day, Unnikrishnan issued orders sacking from C-DOT two of the four members – Meemansi and D.R. Mahajan – who had written the dissenting note. Two weeks later, Unnikrishnan was divested of the communications portfolio and replaced by Janeshwar Mishra.

The three-month tenure of Unnikrishnan as the Communications Minister at a critical point in technology development and dissemination derailed the whole indigenisation project. Though C-DOT eventually delivered 10,000-line and 40,000-line exchanges as promised, the momentum it generated for innovation and product development was lost. Rattled by the shabby treatment of the founders and mentors like Pitroda and Meemansi, several young engineers marched to the Prime Minister's residence in Delhi, and staged a walkout when Unnikrishnan went to address them in Bangalore.

## Mass exodus of scientists

Within a few months C-DOT reported a mass exodus of scientists and engineers, making it a classic case of brain drain. Many were readily recruited by multinational telecom firms, which made a comeback in the post-1991 liberalisation years, while others became entrepreneurs.

The episode has many lessons that are still relevant four decades later. Indigenous technology development needs unstinted support from the political as well as administrative apparatus, irrespective of a change in political dispensation. The development teams and organisations involved need functional autonomy and freedom from mundane bureaucratic restrictions. Technology development is risky business and cannot be tied down by traditional yardsticks of time and cost-oversruns as well as failures. Young talent is an essential raw material and it needs to be retained and nurtured in every way possible. Product development remains the holy grail of technology business in India, and there is a lot to learn from the history of technology development here.

Dinesh C. Sharma is a New Delhi-based journalist and author, and has written books on India's post-1947 science and technology journey.

## 11Mac. Lessons from C-DOT saga for technology development in India भारत में प्रौद्योगिकी विकास के लिए C-DOT प्रकरण से सबक

- Former Congress and socialist leader K.P. Unnikrishnan, who passed away at Kozhikode on March 3, was an elected Member of Parliament for six terms between 1971 and 1995.



पूर्व कांग्रेस और समाजवादी नेता के.पी. उन्नीकृष्णन, जिनका निधन 3 मार्च को कोझिकोड में हुआ, 1971 से 1995 के बीच छह बार सांसद चुने गए थे।

- He will be remembered for his long **political and parliamentary career** spanning several decades and for his **public life**.  
उन्हें कई दशकों तक चले उनके राजनीतिक और संसदीय जीवन तथा सार्वजनिक जीवन के लिए याद किया जाएगा।
- Few, however, might recall the impact of his tenure as the **Minister for Communications** for about **three months — from December 1989 to April 1990 —** in the **short-lived government of Prime Minister V.P. Singh**.  
हालाँकि बहुत कम लोग **दूरसंचार मंत्री** के रूप में उनके लगभग **तीन महीने के कार्यकाल — दिसंबर 1989 से अप्रैल 1990 —** को याद करते हैं, जो **प्रधानमंत्री वी.पी. सिंह की अल्पकालिक सरकार** में था।
- Unnikrishnan's brief stay in **Sanchar Bhawan** was marked by **controversies** that derailed one of the most successful **technology development programmes of independent India — the Centre for Development of Telematics (C-DOT) and ended the career of Sam Pitroda as a technology policymaker**.  
संचार भवन में उनका संक्षिप्त कार्यकाल **विवादों** से घिरा रहा, जिसने **स्वतंत्र भारत के सबसे सफल तकनीकी विकास कार्यक्रमों में से एक — सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ टेलीमैटिक्स (C-DOT)** को प्रभावित किया और **सैम पित्रोदा के तकनीकी नीति निर्माता** के रूप में करियर को समाप्त कर दिया।
- Unnikrishnan's **crackdown on the telecom R&D organisation**, which heralded the **communication revolution** with its **indigenously developed rural telephone exchange technology**, was so severe that it could barely recover in later decades.  
**दूरसंचार अनुसंधान संगठन पर उन्नीकृष्णन की कड़ी कार्रवाई**, जिसने **स्वदेशी ग्रामीण टेलीफोन एक्सचेंज तकनीक** के साथ **संचार क्रांति** की शुरुआत की थी, इतनी कठोर थी कि यह बाद के दशकों में मुश्किल से ही उबर पाया।
- The **communication scenario in India of the 1970s and 1980s was pathetic**.  
**1970 और 1980 के दशक में भारत का दूरसंचार परिदृश्य अत्यंत खराब था।**
- **Telephone connectivity was very poor**.  
**टेलीफोन कनेक्टिविटी बहुत कमज़ोर थी।**
- The **national waiting list for getting a landline connection stood at 8.42 lakh in 1987, translating into a waiting period of three to four years**.  
**1987 में लैंडलाइन कनेक्शन प्राप्त करने की राष्ट्रीय प्रतीक्षा सूची 8.42 लाख थी, जिससे तीन से चार वर्ष का इंतजार करना पड़ता था।**
- The **connectivity in rural areas was worse, with just 3% of six lakh villages having a telephone connection**.  
**ग्रामीण क्षेत्रों में स्थिति और भी खराब थी, जहाँ छह लाख गाँवों में केवल 3% में टेलीफोन कनेक्शन था।**
- The **quality of service was also poor, with high downtime**.  
**सेवा की गुणवत्ता भी खराब थी और डाउनटाइम बहुत अधिक था।**
- The **main reason was the dependence on imports for telecom equipment such as switches, transmission lines, and instruments**.  
**मुख्य कारण दूरसंचार उपकरणों जैसे स्विच, ट्रांसमिशन लाइन और उपकरणों के लिए आयात पर निर्भरता था।**
- **Multinational telecom companies determined the level and type of technology India needed**.  
**बहुराष्ट्रीय दूरसंचार कंपनियाँ यह तय करती थीं कि भारत को किस स्तर और प्रकार की तकनीक की आवश्यकता है।**
- The imported **analogue exchanges** would often break down due to **high temperatures and dust**.  
**आयातित एनालॉग एक्सचेंज अक्सर उच्च तापमान और धूल के कारण खराब हो जाते थे।**
- They also could not handle **high call volume in India**.  
**वे भारत में उच्च कॉल वॉल्यूम को संभालने में भी सक्षम नहीं थे।**
- In 1980, Prime Minister Indira Gandhi formed a **committee to review the telecom infrastructure**.  
**1980 में प्रधानमंत्री इंदिरा गांधी ने दूरसंचार अवसंरचना की समीक्षा के लिए एक समिति बनाई।**
- An Indian technologist from the U.S. made a **radical suggestion** before this panel: that **India should develop and manufacture a digital switch instead of importing**, as favoured



by the Department of Telecommunications (DoT).

अमेरिका से आए एक भारतीय तकनीकी विशेषज्ञ ने इस समिति के सामने एक क्रांतिकारी सुझाव दिया कि भारत को आयात करने के बजाय डिजिटल स्विच स्वयं विकसित और निर्मित करना चाहिए, जबकि दूरसंचार विभाग (DoT) आयात का समर्थन करता था।

- Over the next few years, this idea **crystalised** and **C-DOT was born in 1986, with Sam Pitroda as its chairman.**  
अगले कुछ वर्षों में यह विचार साकार हुआ और 1986 में C-DOT की स्थापना हुई, जिसके अध्यक्ष सैम पित्रोदा बने।
- **Pitroda did not want it to be another government R&D outfit on the lines of existing laboratories and national institutions administered by different ministries.**  
पित्रोदा नहीं चाहते थे कि यह केवल एक और सरकारी अनुसंधान संस्थान बने जैसा कि विभिन्न मंत्रालयों के अधीन प्रयोगशालाएँ और राष्ट्रीय संस्थान होते हैं।
- **It was formed as an autonomous society, funded by the government but with functional freedom, on the lines of the Tata Institute of Fundamental Research (TIFR).**  
इसे स्वायत्त संस्था के रूप में बनाया गया, जिसे सरकार द्वारा वित्तपोषित किया गया लेकिन कार्यात्मक स्वतंत्रता दी गई, जैसा कि टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (TIFR) में है।
- **The agency was given an assured budget and a tight deadline — ₹36 crore and 36 months — to develop an indigenous switch.**  
इस संस्था को ₹36 करोड़ और 36 महीने की समयसीमा के साथ स्वदेशी डिजिटल स्विच विकसित करने का लक्ष्य दिया गया।
- The idea was to introduce the **next level of technology** and do so **indigenously.**  
इसका उद्देश्य अगले स्तर की तकनीक को स्वदेशी रूप से विकसित करना था।
- The proposed **digital switch** was heavily **software-based**, unlike the prevailing **crossbar exchanges.**  
प्रस्तावित डिजिटल स्विच मुख्यतः सॉफ्टवेयर आधारित था, जो उस समय प्रचलित क्रॉसबॉर एक्सचेंज से अलग था।

## New work culture

### नई कार्य संस्कृति

- **Young engineers and technologists** were recruited.  
युवा इंजीनियरों और तकनीकी विशेषज्ञों की भर्ती की गई।
- They worked as **project teams in Bangalore and Delhi.**  
उन्होंने बेंगलुरु और दिल्ली में प्रोजेक्ट टीमों के रूप में कार्य किया।
- A **new work culture** was promoted.  
एक नई कार्य संस्कृति को प्रोत्साहित किया गया।
- One **American industry analyst** wrote, “Young blue-jeaned computer programmers **pulling all-nighters**, walls peppered with **PERT diagrams**, weekend retreats, employee **counselling programs**, and **performance-linked awards.**”  
एक अमेरिकी उद्योग विश्लेषक ने लिखा, “नीली जींस पहने युवा कंप्यूटर प्रोग्रामर पूरी रात काम करते हुए, दीवारों पर PERT डायग्राम, सप्ताहांत रिट्रीट, कर्मचारी परामर्श कार्यक्रम, और प्रदर्शन आधारित पुरस्कार।”
- “But it is not **Silicon Valley**, it is **India**. It is not **Apple Computer**, it is **C-DOT run by the government.**”  
“लेकिन यह सिलिकॉन वैली नहीं है, यह भारत है। यह एप्पल कंप्यूटर नहीं है, बल्कि सरकार द्वारा संचालित C-DOT है।”
- But at home, **C-DOT and Pitroda** faced a **hostile bureaucracy** and an **uncooperative DoT.**  
लेकिन भारत में C-DOT और पित्रोदा को शत्रुतापूर्ण नौकरशाही और असहयोगी दूरसंचार विभाग (DoT) का सामना करना पड़ा।
- Questions were raised in **Parliament and the press** about the **working of C-DOT.**  
संसद और प्रेस में C-DOT के कार्य को लेकर प्रश्न उठाए गए।
- In response to allegations of **financial irregularities** and **flouting of government rules**, **inter-governmental committees** were formed to review the working of **C-DOT.**  
वित्तीय अनियमितताओं और सरकारी नियमों के उल्लंघन के आरोपों के बाद C-DOT के कार्य की समीक्षा के लिए अंतर-सरकारी समितियाँ गठित की गईं।



- But they did not report any **financial wrongdoing**.  
लेकिन उन्होंने किसी भी **वित्तीय अनियमितता** की पुष्टि नहीं की।
- As promised, **C-DOT** not only developed the **digital rural exchange** but also several **other projects** in the given timeframe.  
जैसा वादा किया गया था, **C-DOT** ने न केवल **डिजिटल ग्रामीण एक्सचेंज** विकसित किया बल्कि निर्धारित समय में कई **अन्य परियोजनाएँ** भी पूरी कीं।
- It also developed **novel ways of technology transfer** and a **base of Indian vendors**.  
इसने **प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के नए तरीके** और **भारतीय आपूर्तिकर्ताओं का आधार** भी विकसित किया।
- All this helped break the **stronghold of American and European telecom suppliers in India**.  
इन सबने **भारत में अमेरिकी और यूरोपीय दूरसंचार आपूर्तिकर्ताओं के वर्चस्व को तोड़ने में मदद** की।
- Combined with another innovation — **subscriber trunk dialling (STD)** — the **C-DOT digital switch** dramatically improved **telecom connectivity across the country**, heralding the **communications revolution**.  
एक अन्य नवाचार **सब्सक्राइबर ट्रंक डायलिंग (STD)** के साथ मिलकर **C-DOT का डिजिटल स्विच** पूरे देश में **दूरसंचार कनेक्टिविटी** को तेजी से बेहतर बनाने में सफल रहा और **संचार क्रांति** की शुरुआत हुई।
- When **Unnikrishnan** took over as the **Minister for Communications in December 1989**, **Sam Pitroda** and, because of his association, **C-DOT** were being targeted by **top bureaucracy** as well as the **political opponents of Rajiv Gandhi**.  
जब **उन्नीकृष्णन** ने **दिसंबर 1989 में दूरसंचार मंत्री** के रूप में कार्यभार संभाला, तब **सैम पित्रोदा** और उनके कारण **C-DOT** को **उच्च नौकरशाही** तथा **राजीव गांधी के राजनीतिक विरोधियों** द्वारा निशाना बनाया जा रहा था।
- For **Gandhi's political adversaries**, including those from the **Congress party**, **Pitroda** had become an **easy target** as he was seen influencing **key decisions** as an important member of the informal group of **"Computer Boys"** who had **direct access to the prime minister**.  
**गांधी के राजनीतिक विरोधियों**, जिनमें कांग्रेस के कुछ नेता भी शामिल थे, के लिए **पित्रोदा एक आसान निशाना** बन गए थे क्योंकि उन्हें **"कंप्यूटर बॉयज़"** नामक अनौपचारिक समूह का प्रभावशाली सदस्य माना जाता था, जिनकी **प्रधानमंत्री तक सीधी पहुँच** थी।
- **Pitroda** helmed **Rajiv Gandhi's** pet programme, **'Technology Missions'**.  
**पित्रोदा राजीव गांधी** के प्रमुख कार्यक्रम **'टेक्नोलॉजी मिशन'** का नेतृत्व कर रहे थे।
- In addition, **telecom MNCs** had been **perturbed by the success of C-DOT**.  
इसके अलावा **दूरसंचार बहुराष्ट्रीय कंपनियाँ C-DOT की सफलता से चिंतित** थीं।
- All this placed **Pitroda** and **C-DOT** in a **tight spot** as **Rajiv Gandhi** and the **Congress** were **voted out**.  
इन सभी कारणों से **पित्रोदा और C-DOT एक कठिन स्थिति में आ गए**, क्योंकि **राजीव गांधी और कांग्रेस सत्ता से बाहर हो गए**।
- On the **very first day** of taking over as the **minister**, **Unnikrishnan** publicly **humiliated Pitroda**, purportedly for being **late in receiving him** when he arrived at **Sanchar Bhawan**.  
**मंत्री पद संभालने के पहले ही दिन उन्नीकृष्णन ने पित्रोदा को सार्वजनिक रूप से अपमानित किया**, कथित रूप से इसलिए कि वे **संचार भवन में उनका स्वागत करने में देर से पहुँचे** थे।
- Within a **week**, he formed a **high level expert committee** headed by **K.P.P. Nambiar**, former **chairman of Indian Telephone Industries**, to **investigate C-DOT**.  
**एक सप्ताह के भीतर उन्होंने K.P.P. नांबियार (पूर्व इंडियन टेलीफोन इंडस्ट्रीज़ अध्यक्ष) की अध्यक्षता में उच्च स्तरीय विशेषज्ञ समिति गठित की**, जिसका उद्देश्य **C-DOT की जांच करना** था।
- It included all **eight members** of the **inter-departmental committee** that had examined the **performance of C-DOT in 1986 and 1988** and cleared it.  
इसमें उस **अंतर-विभागीय समिति के सभी आठ सदस्य शामिल थे**, जिसने **1986 और 1988 में C-DOT के प्रदर्शन की जांच कर उसे क्लीन चिट दी थी**।
- **G.B. Meemansi**, executive director of **C-DOT**, was also made a **member**.  
**C-DOT के कार्यकारी निदेशक जी.बी. मीमांसी को भी समिति का सदस्य बनाया गया**।
- **Nambiar** then formed a **one-man subcommittee** specifically to review **C-DOT's purchases**.  
**नांबियार ने बाद में C-DOT की खरीद की समीक्षा के लिए एक एकल-सदस्यीय उपसमिति बनाई**।
- "The **deliberations** during the **Expert Committee meetings**, while reviewing the **findings of the sub-committee**, showed a **planned witch-hunt** instead of an **honest review** of the work put in by **C-DOT**," **Meemansi** later recalled in his **memoirs**.



मीमांसी ने बाद में अपने संस्मरणों में लिखा कि विशेषज्ञ समिति की बैठकों में विचार-विमर्श, उपसमिति की रिपोर्ट की समीक्षा करते समय, C-DOT के कार्य की ईमानदार समीक्षा के बजाय योजनाबद्ध 'विच-हंट' जैसा था।

- An air of gloom and uncertainty started hanging over 600 young C-DOTians. 600 युवा C-DOT इंजीनियरों के बीच निराशा और अनिश्चितता का माहौल बनने लगा।
- He and three other members of the committee gave a dissent note. उन्होंने और समिति के तीन अन्य सदस्यों ने एक असहमति नोट प्रस्तुत किया।
- Nambiar did not include the dissent note in his final report and submitted it quickly to Unnikrishnan before the decided date. नांबियार ने अंतिम रिपोर्ट में असहमति नोट शामिल नहीं किया और निर्धारित तिथि से पहले ही इसे उन्नीकृष्णन को सौंप दिया।
- When the dissent note was submitted to Unnikrishnan, he called it a "parallel report" and refused to make it a part of the report submitted by Nambiar. जब असहमति नोट उन्नीकृष्णन को दिया गया तो उन्होंने इसे "समानांतर रिपोर्ट" कहा और इसे नांबियार की रिपोर्ट का हिस्सा बनाने से मना कर दिया।
- The Nambiar report was also submitted during the weekend. नांबियार रिपोर्ट भी सप्ताहांत में प्रस्तुत की गई।
- On the next working day, Unnikrishnan issued orders sacking from C-DOT two of the four members — Meemansi and D.R. Mahajan — who had written the dissenting note. अगले कार्यदिवस पर उन्नीकृष्णन ने C-DOT से उन चार सदस्यों में से दो — मीमांसी और डी.आर. महाजन — को बर्खास्त करने का आदेश जारी किया, जिन्होंने असहमति नोट लिखा था।
- Two weeks later, Unnikrishnan was divested of the communications portfolio and replaced by Janeshwar Mishra. दो सप्ताह बाद उन्नीकृष्णन से दूरसंचार मंत्रालय का प्रभार ले लिया गया और उनकी जगह जनेश्वर मिश्रा को नियुक्त किया गया।
- The three-month tenure of Unnikrishnan as Communications Minister at a critical point in technology development derailed the indigenisation project. तकनीकी विकास के महत्वपूर्ण चरण में दूरसंचार मंत्री के रूप में उन्नीकृष्णन के तीन महीने के कार्यकाल ने स्वदेशीकरण परियोजना को पटरी से उतार दिया।
- Though C-DOT eventually delivered 10,000-line and 40,000-line exchanges as promised, the momentum for innovation and product development was lost. हालाँकि C-DOT ने अंततः 10,000 लाइन और 40,000 लाइन एक्सचेंज विकसित किए, लेकिन नवाचार और उत्पाद विकास की गति खो गई।
- Rattled by the shabby treatment of founders like Pitroda and Meemansi, several young engineers marched to the Prime Minister's residence in Delhi. पित्रोदा और मीमांसी जैसे संस्थापकों के साथ खराब व्यवहार से नाराज़ होकर कई युवा इंजीनियर दिल्ली में प्रधानमंत्री के निवास तक मार्च कर गए।
- They also staged a walkout when Unnikrishnan went to address them in Bangalore. उन्होंने बेंगलुरु में उन्नीकृष्णन के संबोधन के दौरान वॉकआउट भी किया।

### Mass exodus of scientists वैज्ञानिकों का सामूहिक पलायन

- Within a few months, C-DOT reported a mass exodus of scientists and engineers, making it a classic case of brain drain. कुछ ही महीनों में C-DOT में वैज्ञानिकों और इंजीनियरों का बड़े पैमाने पर पलायन हुआ, जो ब्रेन ड्रेन का एक प्रमुख उदाहरण बन गया।
- Many were readily recruited by multinational telecom firms, which made a comeback after the 1991 liberalisation. कई लोगों को बहुराष्ट्रीय दूरसंचार कंपनियों ने तुरंत नियुक्त कर लिया, जिन्होंने 1991 के उदारीकरण के बाद भारत में वापसी की।
- Others became entrepreneurs. अन्य लोग उद्यमी बन गए।
- The episode has many lessons that are still relevant four decades later. इस घटना से कई महत्वपूर्ण सबक मिलते हैं, जो चार दशक बाद भी प्रासंगिक हैं।



- **Indigenous technology development** needs **unstinted support** from both the **political and administrative apparatus**, irrespective of **changes in political power**.  
स्वदेशी तकनीकी विकास के लिए राजनीतिक और प्रशासनिक तंत्र दोनों से निरंतर समर्थन आवश्यक है, चाहे राजनीतिक सत्ता में परिवर्तन ही क्यों न हो।
- The **development teams and organisations** involved need **functional autonomy** and **freedom from bureaucratic restrictions**.  
इसमें शामिल विकास टीमों और संगठनों को कार्यात्मक स्वायत्तता और नौकरशाही प्रतिबंधों से स्वतंत्रता की आवश्यकता होती है।
- **Technology development** is **risky business** and cannot be tied down by **traditional yardsticks of time and cost overruns** as well as **failures**.  
तकनीकी विकास एक जोखिम भरा कार्य है और इसे समय, लागत वृद्धि या असफलता के पारंपरिक मानकों से नहीं बांधा जा सकता।
- **Young talent** is an **essential raw material** and it needs to be **retained and nurtured** in every possible way.  
युवा प्रतिभा एक महत्वपूर्ण संसाधन है और इसे हर संभव तरीके से संरक्षित और प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- **Product development** remains the **holy grail of technology business in India**, and there is much to learn from the **history of technology development in the country**.  
उत्पाद विकास भारत में प्रौद्योगिकी व्यवसाय का सबसे महत्वपूर्ण लक्ष्य बना हुआ है और देश में तकनीकी विकास के इतिहास से बहुत कुछ सीखने को मिलता है।

## GS Paper III: Environment,

### TOPICS COVERED

11 March 2026

11Mac

**Researchers publish first-of-its-kind checklist on reviews across India**  
शोधकर्ताओं ने पूरे भारत में जुगनुओं पर अपनी तरह की पहली चेकलिस्ट प्रकाशित की

# Researchers publish first-of-its-kind checklist on fireflies across India

**GS III: Environment**  
**Shilpa Elizabeth**  
BENGALURU

Researchers have brought out a first-of-its-kind checklist of fireflies in India by putting together data from more than 260 years of scattered scientific records from 1881 to 2025.

A study published in the *Zootaxa* journal on March 10 documents 92 species across 27 genera, with more than 60% of them endemic.

According to the authors of the study, many of these species were described in the 1800s and have never been studied again in modern taxonomy, leaving large gaps in understanding the glowing

insects. The paper titled 'A checklist of fireflies (Coleoptera: Lampyridae) from India' was authored by Parvez, Akshay Kumar Chakravarthy, Oliver Keller, Devanshu Gupta and Amlan Das.

The researchers note that while there have been attempts to build research on firefly taxonomy, the results have been fragmented so far. Parvez, lead author of the paper, notes that more than 50 species have not been recorded again from India since their original descriptions.

"In light of the lack of accessible resources for the Indian fireflies, a literature survey was taken to produce a modern check-



Lakhs of fireflies seen at the Anamalai Tiger Reserve in Tamil Nadu. FILE PHOTO

list of species from the sub-continent. This checklist of the Lampyridae of India is presented as a first step to remedy the situation, and to provide researchers with a resource to conduct re-

search on fireflies," reads the study.

The checklist provides names of species, names of scientists who documented them originally and subsequently, years of documentation, and geographies in which the species are found. Fireflies were found in 22 States, including one Union Territory, and it was found that several species occurred across geographies.

According to Parvez, the insufficiency of modern literature on fireflies has been a major stumbling block for researchers who to study the insects.

It took close to three years for the scientists to compile the checklist.



## 11Mac. Researchers publish first-of-its-kind checklist on reviews across India शोधकर्ताओं ने पूरे भारत में जुगनुओं पर अपनी तरह की पहली चेकलिस्ट प्रकाशित की

- Researchers have brought out a **first-of-its-kind checklist of reviews in India** by putting together data from **more than 260 years of scattered scientific records from 1881 to 2025**.  
शोधकर्ताओं ने भारत में जुगनुओं की अपनी तरह की पहली चेकलिस्ट तैयार की है, जिसमें 1881 से 2025 तक के 260 से अधिक वर्षों के बिखरे हुए वैज्ञानिक अभिलेखों के आंकड़ों को एकत्र किया गया है।
- A study published in the **Zootaxa journal on March 10** documents **92 species across 27 genera**, with **more than 60% of them endemic**.  
10 मार्च को Zootaxa जर्नल में प्रकाशित एक अध्ययन में 27 वंशों में फैली 92 प्रजातियों का दस्तावेजीकरण किया गया है, जिनमें से 60% से अधिक स्थानिक (एंडेमिक) हैं।
- According to the **authors of the study**, many of these species were **described in the 1800s** and have **never been studied again in modern taxonomy**, leaving **large gaps in understanding the glowing insects**.  
अध्ययन के लेखकों के अनुसार, इन प्रजातियों में से कई का 1800 के दशक में वर्णन किया गया था और आधुनिक वर्गीकरण में फिर कभी अध्ययन नहीं किया गया, जिससे इन चमकने वाले कीड़ों की समझ में बड़े अंतर बने हुए हैं।
- The paper titled '**A checklist of rice (Coleoptera: Lampyridae) from India**' was authored by **Parvez, Akshay Kumar Chakravarthy, Oliver Keller, Devanshu Gupta and Amlan Das**.  
'A checklist of reies (Coleoptera: Lampyridae) from India' शीर्षक वाले इस शोधपत्र के लेखक परवेज, अक्षय कुमार चक्रवर्ती, ओलिवर केलर, देवांशु गुप्ता और अम्लान दास हैं।
- The **researchers** note that while there have been **attempts to build research on • re • y taxonomy**, the results have been **fragmented so far**.  
शोधकर्ताओं का कहना है कि हालांकि जुगनू वर्गीकरण पर शोध विकसित करने के प्रयास हुए हैं, लेकिन उनके परिणाम अब तक बिखरे हुए रहे हैं।
- **Parvez**, lead author of the paper, notes that **more than 50 species have not been recorded again from India since their original descriptions**.  
इस शोधपत्र के मुख्य लेखक परवेज के अनुसार 50 से अधिक प्रजातियों को उनके मूल वर्णन के बाद भारत में फिर से दर्ज नहीं किया गया है।
- "In light of the **lack of accessible resources for the Indian rice**, a **literature survey** was taken to produce a **modern checklist of species from the subcontinent**.  
"भारतीय जुगनुओं के लिए सुलभ संसाधनों की कमी को देखते हुए, साहित्य सर्वेक्षण किया गया ताकि उपमहाद्वीप की प्रजातियों की एक आधुनिक चेकलिस्ट तैयार की जा सके।
- This checklist of the **Lampyridae of India** is presented as a **• rst step to remedy the situation**, and to provide **researchers with a resource to conduct research on • re • ies**," reads the study.  
भारत के Lampyridae की यह चेकलिस्ट स्थिति को सुधारने के पहले कदम के रूप में प्रस्तुत की गई है और शोधकर्ताओं को जुगनुओं पर अनुसंधान करने के लिए एक संसाधन प्रदान करने का उद्देश्य रखती है," अध्ययन में कहा गया है।
- The **checklist** provides **names of species**, names of **scientists who documented them originally and subsequently**, years of **documentation**, and **geographies in which the species are found**.  
यह चेकलिस्ट प्रजातियों के नाम, उन्हें पहले और बाद में दर्ज करने वाले वैज्ञानिकों के नाम, दस्तावेजीकरण के वर्ष, और वे भौगोलिक क्षेत्र जहां ये प्रजातियां पाई जाती हैं, की जानकारी प्रदान करती है।
- **Fireflies** were found in **22 States**, including **one Union Territory**, and it was found that **several species occurred across geographies**.  
जुगनु 22 राज्यों में पाए गए, जिनमें एक केंद्रशासित प्रदेश भी शामिल है, और यह पाया गया कि कई प्रजातियां विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में पाई जाती हैं।
- According to **Parvez**, the **insufficiency of modern literature on • re • ies** has been a **major stumbling block for researchers** who study the insects.  
परवेज के अनुसार, जुगनुओं पर आधुनिक साहित्य की कमी उन शोधकर्ताओं के लिए एक बड़ी बाधा रही है जो इन कीड़ों का अध्ययन करना चाहते हैं।



- It took close to three years for the scientists to compile the checklist.  
वैज्ञानिकों को इस चेकलिस्ट को संकलित करने में लगभग तीन वर्ष लगे।

<b>GS Paper III: IS</b>	
<b>TOPICS COVERED</b>	<b>11 March 2026</b>
<b>11Mac</b>	<b>Rajnath Singh unveils 'vision document' to advance military</b> राजनाथ सिंह ने सेना को आगे बढ़ाने के लिए 'विजन डॉक्यूमेंट' जारी किया

## Rajnath Singh unveils 'vision document' to advance military

**GS III: IS**  
**The Hindu Bureau**  
NEW DELHI

Defence Minister Rajnath Singh on Tuesday released the "Defence Forces Vision 2047: A Roadmap for a Future-Ready Indian Military" at an event in South Block, here, outlining a long-term strategy to transform India's armed forces into a modern, integrated and technologically advanced military by the centenary of Independence.

According to the Ministry of Defence (MoD), the comprehensive vision document lays out a blueprint to strengthen the capabilities of the Indian armed forces in line with the country's ambition of be-

coming a developed nation by 2047.

Officials said the roadmap identifies key strategic reforms, capability enhancements, and organisational changes required to address the rapidly evolving geopolitical, technological, and security landscape. The document envisages transforming the military into an integrated, multidomain, and agile force capable of deterring adversaries, responding across the full spectrum of conflict and safeguarding India's expanding strategic interests.

A central pillar of the vision document is greater jointness among the Army, the Navy and the Air Force.

### 11Mac. Rajnath Singh unveils 'vision document' to advance military राजनाथ सिंह ने सेना को आगे बढ़ाने के लिए 'विजन डॉक्यूमेंट' जारी किया

Defence Minister Rajnath Singh on Tuesday released the "Defence Forces Vision 2047: A Roadmap for a Future-Ready Indian Military" at an event in South Block, here, outlining a long-term strategy to transform India's armed forces into a modern, integrated and technologically advanced military by the centenary of Independence.

रक्षा मंत्री राजनाथ सिंह ने मंगलवार को साउथ ब्लॉक में आयोजित एक कार्यक्रम में "Defence Forces Vision 2047: A Roadmap for a Future-Ready Indian Military" जारी किया, जिसमें भारत की सशस्त्र सेनाओं को आधुनिक, एकीकृत और तकनीकी रूप से उन्नत सेना में बदलने के लिए स्वतंत्रता की शताब्दी तक की दीर्घकालिक रणनीति का खाका प्रस्तुत किया गया है।

According to the Ministry of Defence (MoD), the comprehensive vision document lays out a blueprint to strengthen the capabilities of the Indian armed forces in line with the country's ambition of becoming a developed nation by 2047.

रक्षा मंत्रालय (MoD) के अनुसार, यह व्यापक विजन डॉक्यूमेंट भारतीय सशस्त्र सेनाओं की क्षमताओं को

मजबूत करने के लिए एक खाका प्रस्तुत करता है, जो देश की 2047 तक विकसित राष्ट्र बनने की महत्वाकांक्षा के अनुरूप है।

- Officials said the roadmap identifies key strategic reforms, capability enhancements, and organisational changes required to address the rapidly evolving geopolitical, technological, and security landscape.  
अधिकारियों ने कहा कि यह रोडमैप मुख्य रणनीतिक सुधारों, क्षमता वृद्धि और संगठनात्मक बदलावों की पहचान करता है, जो तेजी से बदलते भू-राजनीतिक, तकनीकी और सुरक्षा परिदृश्य का सामना करने के लिए आवश्यक हैं।
- The document envisages transforming the military into an integrated, multidomain, and agile force capable of deterring adversaries, responding across the full spectrum of conflict and safeguarding India's expanding strategic interests.  
यह दस्तावेज सेना को एक एकीकृत, बहु-क्षेत्रीय और चुस्त बल में बदलने की परिकल्पना करता है, जो



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



दुश्मनों को रोकने, संघर्ष के पूरे स्पेक्ट्रम में प्रतिक्रिया देने और भारत के बढ़ते रणनीतिक हितों की रक्षा करने में सक्षम हो।

- A central pillar of the vision document is greater jointness among the Army, the Navy and the Air Force.

इस विजन डॉक्यूमेंट का एक मुख्य स्तंभ थलसेना, नौसेना और वायुसेना के बीच अधिक समन्वय (जॉइंटनेस) है।

PATRIOTIC IAS