Vishv UMIYA Foundation | VUF INSTITUTE CIVIL SERVICES

DAILY

# CURRENT AFFAIRS

IN HINDI

## SPECIAL FOR UPSC & GPSC EXAMINATION

## DATE : 19-05-25

# The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

## Monday, 19 May, 2025

## Edition : International Table of Contents


| | |
|---|---|
| **Page 01**<br>**Syllabus : GS 3 : Science and Technology** | उपग्रह प्रक्षेपण में गड़बड़ी के कारण प्रक्षेपण के कुछ ही मिनटों बाद गड़बड़ी हो गई: इसरो |
| **Page 03**<br>**Syllabus : GS 3 : Environment** | AIWC तमिलनाडु के लुप्तप्राय प्रजातियों के संरक्षण कोष का प्रबंधन करेगा |
| **Page 07**<br>**Syllabus : GS 3 : Science and Technology** | हमारे शरीर में एक तरह का mRNA संपादन होता है, और हम नहीं जानते कि ऐसा क्यों होता है |
| **Page 10**<br>**Syllabus : GS 2 : Indian Polity** | 'राष्ट्रपति संदर्भ क्या है?' पिरामिड से लेकर घंटे के चश्मे तक: AI भारतीय कार्यस्थलों को कैसे बदल सकता है |
| **Page 11**<br>**Syllabus : GS 3 : Science & Technology** | जाति जनगणना सामाजिक न्याय के लिए कोई रामबाण उपाय नहीं है |
| **Page 08 : Editorial Analysis:**<br>**Syllabus : GS 2 : Social Justice** | उपग्रह प्रक्षेपण में गड़बड़ी के कारण प्रक्षेपण के कुछ ही मिनटों बाद गड़बड़ी हो गई: इसरो |

## Page 01 : GS 3 : Science and Technology

19 मई, 2025 को भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) ने श्रीहरिकोटा के सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र से PSLV-C61 यान का उपयोग करके पृथ्वी अवलोकन उपग्रह EOS-09 को लॉन्च करने का प्रयास किया। रॉकेट सुबह 5:59 बजे उड़ान भर गया, लेकिन लॉन्च के कुछ ही मिनटों बाद रॉकेट के तीसरे चरण में तकनीकी खराबी के कारण मिशन विफल हो गया। यह घटना PSLV (पोलर सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल) के लिए एक दुर्लभ विफलता को दर्शाती है, जिसे लंबे समय से इसरो के लिए एक अत्यधिक विश्वसनीय लॉन्च वाहन माना जाता है।

# Satellite launch went wrong minutes after lift-off due to glitch: ISRO

**Hemanth C.S.**
BENGALURU

The Indian Space Research Organisation said it could not complete the mission to put the earth observation satellite EOS-09 into orbit following a technical glitch minutes after the PSLV-C61 rocket lifted off with it from the Satish Dhawan Space Centre in Sriharikota at 5.59 a.m. on Sunday.

ISRO Chairman V. Narayanan told presspersons that there "was a fall in chamber pressure in the motor case" during the third stage, due to which the "mission could not be accomplished".

The PSLV-C61 was expected to place the satellite into a sun synchronous polar orbit 17 minutes after lift-off.

"The PSLV is a four-stage vehicle and second-stage performance was quite normal. The third stage's motor started perfectly, but during the functioning of the stage, we are seeing an observation and the mission could not be accomplished. After analysis, we shall come back," Mr. Narayanan said.

The third stage is a solid rocket motor that provides the upper stages higher thrust after the atmospheric phase of the launch.

Former ISRO Chairman S. Somanath, in a post on X, said, "I am aware of the formidable challenges we faced during the development of the third-stage solid motor – an endeavour marked by multiple failures. It is indeed unusual to witness such anomalies resurfacing at this stage. Nevertheless, I have complete confidence that the team will identify the root cause both swiftly and effectively."

Before Sunday's launch, the PSLV had suffered only two failures. The very first mission in 1993, PSLV-D1, could not place the satellite in orbit and in 2017, the 41st flight ended in failure.

Sunday's setback follows the ISRO's failure to perform an intended orbit-raising operations for the NVS-02 satellite due to a valve malfunction. The NVS-02 was launched on January 29 in what was the landmark 100th launch from Sriharikota.

**Failed attempt:** The PSLV- C61 lifts off from the Satish Dhawan Space Centre in Sriharikota on Sunday morning. B. JOTHI RAMALINGAM

The C61 mission was also the 63rd flight of the Polar Satellite Launch Vehicle and the 27th in the PSLV-XL configuration.

Since the 2017 failure, all PSLV launches had been successful with the previous one being the SpaDeX mission in December 2024.

Similar to the EOS-04 satellite, EOS-09 was designed with the mission objective of ensuring remote sensing data for the user community engaged in operational applications and to improve the frequency of observation.

The space agency said the spacecraft was configured using ISRO's RISAT-1 heritage bus, with most of the functional requirements of the Synthetic Aperture Radar (SAR) payload and the bus platform systems derived from the earlier ISRO missions.

The satellite weighing 1,696.24 kg carries a SAR payload capable of providing images for various earth observation applications under all-weather conditions.

The EOS-09 was designed to provide continuous and reliable remote sensing data for operational applications across various sectors and had a mission life of five years, the ISRO said.

### क्या गलत हुआ:

- इसरो के अध्यक्ष वी. नारायणन के अनुसार, तीसरे चरण के संचालन के दौरान मोटर केस में चैम्बर प्रेशर में गिरावट के कारण विफलता हुई, जो एक ठोस ईंधन रॉकेट मोटर है।
- हालांकि पीएसएलवी के पहले और दूसरे चरण ने सामान्य रूप से काम किया, लेकिन तीसरे चरण में विसंगति के कारण उपग्रह को कक्षा में स्थापित करने से पहले ही मिशन समाप्त हो गया।
- पीएसएलवी-सी**61** को उड़ान भरने के लगभग **17** मिनट बाद ईओएस-**09** को सूर्य-समकालिक ध्रुवीय कक्षा में स्थापित करना था।

### पीएसएलवी और पिछली विफलताओं के बारे में:

- पीएसएलवी (ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान) एक चार-चरणीय प्रक्षेपण यान है जो उपग्रहों को सूर्य-समकालिक और पृथ्वी की निचली कक्षाओं में प्रक्षेपित करने के लिए जाना जाता है। पीएसएलवी-सी**61** मिशन पीएसएलवी की **63**वीं उड़ान थी और अपने एक्सएल विन्यास में **27**वीं उड़ान थी।

- इससे पहले, **PSLV** में केवल दो विफलताएँ दर्ज की गई थीं: पहली **1993** में (**PSLV-D1)** और दूसरी **2017** में (**PSLV-C39)**। इसका मतलब है कि **PSLV** ने बहुत उच्च सफलता दर बनाए रखी है, जिससे यह तीसरी विफलता तकनीकी और ऐतिहासिक दोनों दृष्टिकोणों से महत्वपूर्ण हो गई है।

EOS-09 **सैटेलाइट के बारे में:**

- **EOS-09 (**पृथ्वी अवलोकन उपग्रह) को कृषि, वन आवरण निगरानी और आपदा प्रबंधन जैसे परिचालन अनुप्रयोगों के लिए रिमोट सेंसिंग डेटा प्रदान करने के लिए विकसित किया गया था।
- उपग्रह को इसरो के **RISAT-1** हेरिटेज बस का उपयोग करके बनाया गया था और यह सिंथेटिक एपर्चर रडार (**SAR)** पेलोड से लैस था।
- **SAR** तकनीक बादलों और रात में इमेजिंग की अनुमति देती है, जिससे **EOS-09** सभी मौसम, दिन-रात अवलोकन के लिए मूल्यवान बन जाता है। उपग्रह का वजन लगभग **1,696.24** किलोग्राम था और इसका नियोजित मिशन जीवन पाँच साल का था।

**हाल की असफलताएँ और चिंताएँ:**

- यह घटना **NVS-02** उपग्रह से जुड़ी एक अन्य हालिया समस्या के बाद हुई है, जहाँ वाल्व की खराबी के कारण सफल कक्षा-उन्नयन संचालन में बाधा उत्पन्न हुई थी। **NVS-02** जनवरी **2025** में लॉन्च किए जाने वाले नेविगेशन सैटेलाइट सीरीज़ का हिस्सा था, और इसकी विफलता श्रीहरिकोटा से **100**वें लॉन्च को चिह्नित करती है।
- लगातार दो मिशन विफलताएँ सिस्टम की विश्वसनीयता, गुणवत्ता नियंत्रण और रणनीतिक और नागरिक उपयोगों के लिए डेटा उपलब्धता में संभावित देरी के बारे में चिंताएँ पैदा करती हैं।

**प्रारंभिक परीक्षा के लिए महत्व:**

- लॉन्च वाहन: **PSLV** एक चार-चरणीय लॉन्च वाहन है जो वैकल्पिक ठोस और तरल प्रणोदन चरणों का उपयोग करता है।
- **EOS** श्रृंखला: **EOS-04** और **EOS-09** जैसे पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों का उपयोग रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोगों के लिए किया जाता है।
- **SAR** पेलोड: सिंथेटिक एपर्चर रडार सभी मौसम और रात के समय की स्थितियों में इमेजिंग की अनुमति देता है।
- पिछली विफलताएँ: पीएसएलवी को अपने लंबे परिचालन इतिहास में केवल तीन बार विफलताएँ मिली हैं - **1993, 2017** और अब **2025** में।
- हालिया प्रक्षेपण: पिछला सफल पीएसएलवी मिशन दिसंबर **2024** में स्पैडेक्स था।
- इसरो नेतृत्व: वर्तमान अध्यक्ष वी. नारायणन हैं, और पूर्व अध्यक्ष एस. सोमनाथ ने तीसरे चरण की मोटर में शामिल तकनीकी चुनौतियों पर टिप्पणी की है।

## UPSC Prelims Practice Question

**प्रश्न:** PSLV-C61 **मिशन के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:**

**1. PSLV** के द्रव-ईंधन वाले तीसरे चरण में खराबी के कारण मिशन विफल हो गया।

**2. EOS-09** को सूर्य-तुल्यकालिक ध्रुवीय कक्षा में रखा जाना था।

**3.** यह पहली बार था जब **PSLV** ने अपनी स्थापना के बाद से विफलता का अनुभव किया।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं**?**

**a)** केवल **1** और **2**

**b)** केवल **2**

**c)** केवल **1** और **3**

**d) 1, 2** और **3**

**उत्तर:** b)

## Page 03 : GS 3 : Environment

तमिलनाडु सरकार ने पहले से नामित एजेंसी के काम न करने के कारण अपने लुप्तप्राय प्रजाति संरक्षण कोष का प्रबंधन उन्नत वन्यजीव संरक्षण संस्थान (AIWC) को सौंप दिया है।

**पृष्ठभूमि:**

- निधि लॉन्च: 2024 में ₹50 करोड़ के शुरुआती कोष के साथ घोषणा की गई।
- मूल प्रबंधक: राज्य वन विकास एजेंसी (SFDA) को शुरू में निधि का प्रबंधन करने के लिए नामित किया गया था।
- समस्या: SFDA को काफी हद तक निष्क्रिय और निष्क्रिय पाया गया, जिससे निधि के उपयोग को लेकर चिंताएँ पैदा हुईं।
- अंतरिम व्यवस्था: निधि को राज्य के वित्तीय निगमों- TN पावर फाइनेंस कॉरपोरेशन या TN ट्रांसपोर्ट डेवलपमेंट फाइनेंस कॉरपोरेशन द्वारा रखा गया था।

**हाल ही में विकास:**

- प्रबंधन में बदलाव: निधि का प्रबंधन अब वंडालूर में AIWC द्वारा किया जाएगा, जो एक राज्य-मान्यता प्राप्त वन्यजीव अनुसंधान संस्थान है।
- कारण: निधि के उपयोग में देरी से बचने के लिए क्योंकि एक नया ट्रस्ट बनाने में लगभग छह महीने लगेंगे।
- AIWC: हाल ही में एक सोसायटी के रूप में पंजीकृत, वन्यजीव अनुसंधान और संरक्षण में सक्रिय।

**फंड के मुख्य उद्देश्य:**

- तमिलनाडु भर में लुप्तप्राय प्रजातियों का सर्वेक्षण, मूल्यांकन और मानचित्रण करना।
- संरक्षित क्षेत्रों के भीतर और बाहर संरक्षण प्रयासों को बढ़ाना।
- दीर्घकालिक संरक्षण के लिए साझेदारी बनाना।
- अनुसंधान प्रोत्साहन: AIWC सलीम अली के फल चमगादड़ और मालाबार सिवेट जैसी प्रजातियों पर ध्यान केंद्रित करते हुए अनुसंधान प्रस्ताव आमंत्रित करेगा।

# AIWC to manage T.N. endangered species conservation fund

**Geetha Srimathi**
CHENNAI

After the Tamil Nadu Forest Department's plan to safeguard endangered wildlife hit a roadblock, it has been decided that the fund would be rerouted through the Advanced Institute of Wildlife Conservation (AIWC).

Announced in 2024 with an initial corpus of ₹50 crore, the Tamil Nadu Endangered Species Conservation Fund was initially set to be managed by the State Forest Development Agency (SFDA). However, concerns have emerged after it was found that the SFDA, a body responsible for promoting forestry development, has been largely defunct and inactive for some time.

In a government order issued in November 2024, the SFDA was designated as the managing agency for the fund, which was to be initially overseen by the Mudumalai Tiger Reserve Foundation. The corpus of ₹50 crore was to be held by the Tamil Nadu Power Finance Corporation or the Tamil Nadu Transport Development Finance Corporation until further arrangements were made, according to the Government Order.

However, after scrutiny, Supriya Sahu, Additional Chief Secretary to the Departments of Environment, Climate Change, and Forests, acknowledged that the agency's inability to operate effectively would hinder the fund's intended goals.

Key goals of the fund include surveying, assessing, and mapping threatened species.

She said that upon realising the SFDA's dysfunctional status, there were initial plans to create a new society or trust to manage the fund. However, this process was expected to take at least six months, which would delay the fund's deployment.

To address this, the Forest Department has now decided to transfer the responsibility of managing the fund to the AIWC in Vandalur, an institution known for its research and initiatives in wildlife conservation, which has been recently registered as a society.

The key objectives of the fund include surveying, assessing, and mapping threatened species across the State, enhancing conservation efforts both inside and outside protected areas, and building partnerships for the long-term protection of vulnerable species.

Soon, the AIWC is expected to invite grant proposals for research on endangered species in the State, including Salim Ali's fruit bat and Malabar civet.

**प्रारंभिक संकेत:**

- AIWC तमिलनाडु के वंडालूर में स्थित है।
- सलीम अली के फल चमगादड़ और मालाबार सिवेट भारत में पाई जाने वाली गंभीर रूप से लुप्तप्राय प्रजातियाँ हैं।
- ₹50 करोड़ का कोष तमिलनाडु में प्रजातियों के संरक्षण के लिए था।
- राज्य वन विकास एजेंसी (SFDA) मूल नोडल निकाय थी, लेकिन निष्क्रिय पाई गई।
- राज्य-स्तरीय वन्यजीव संरक्षण: यह दर्शाता है कि किस तरह राज्य-विशिष्ट संस्थान और निधियाँ जैव विविधता संरक्षण में भूमिका निभाती हैं।
- संस्थागत तंत्र: यह दर्शाता है कि किस तरह शासन संबंधी चुनौतियाँ (जैसे निष्क्रिय एजेंसियाँ) संरक्षण में देरी कर सकती हैं।
- प्रजाति फ़ोकस: कम ज्ञात लुप्तप्राय प्रजातियों के महत्व पर ज़ोर देता है।
- AIWC की भूमिका: संरक्षण कार्यान्वयन के लिए उपयोग किए जाने वाले एक विशेष संस्थान के उदाहरण के रूप में।

## UPSC Prelims Practice Question

**प्रश्न: निम्नलिखित में से किस संस्थान को हाल ही में तमिलनाडु लुप्तप्राय प्रजाति संरक्षण कोष का प्रबंधन सौंपा गया है**?

a) मुदुमलाई टाइगर रिजर्व फाउंडेशन

**b)** राज्य वन विकास एजेंसी (**SFDA)**

**c)** तमिलनाडु जैव विविधता बोर्ड

**d)** उन्नत वन्यजीव संरक्षण संस्थान (**AIWC)**

**उत्तर:** d)

## Page : 07 : GS 3 : Science and Technology

लेख में A-to-I mRNA संपादन नामक एक कम समझी जाने वाली आनुवंशिक घटना का पता लगाया गया है, जहाँ मैसेंजर RNA में एडेनोसिन (A) को इनोसिन (I) में संपादित किया जाता है। हालाँकि यह जानवरों और कवक में मौजूद है, लेकिन वैज्ञानिक अभी भी अनिश्चित हैं कि सरल आनुवंशिक तंत्र के बजाय यह जटिल संपादन प्रक्रिया क्यों विकसित हुई।

- फ्यूजेरियम ग्रैमिनीरम, जो एक कवक है और अनाज की फसलों को प्रभावित करता है, पर हाल ही में किए गए अध्ययन से विकास के समय और विशेष रूप से कवक के यौन चरण के दौरान इस संपादन की आवश्यकता के बारे में कुछ जानकारी मिलती है।

# Our bodies perform a kind of mRNA editing, and we don't know why

Researchers from China recently reported that it's hard to make sense of the widespread persistence of A-to-I mRNA editing in animals; now a study into a particular fungus appears to show that editing is delayed in certain stages of growth to suit the conditions and begins when it is necessary to promote development in the next stage

D.P. Kasbekar

The noted geneticist and evolutionary biologist Theodosius Dobzhansky (1900-1975) published an essay in 1973 in the journal *American Biology Teacher*, titled 'Nothing in biology makes sense except in the light of evolution.' The title became wildly popular in scientific circles. It was even engraved in the Jordan Hall of Science at the University of Notre Dame in the US.

Recently, an article in the *Journal of Molecular Evolution* by Qiuhua Xie and Yuange Duan from China Agricultural University, Beijing, posited that even in evolution's light, it is not easy to make sense of the widespread persistence of A-to-I RNA editing in animals and fungi.

A-to-I RNA editing had not yet been discovered in Dobzhansky's time.

### Cooking a protein

The DNA is basically a book of recipes. Each recipe tells the cells in our bodies how to make specific proteins by combining 20 ingredients, called amino acids, in different ways.

Sometimes a recipe is for a single protein; sometimes it's for multiple. Either way, each recipe is called a gene. The recipes are written in the gene's own language, which uses an alphabet consisting of four 'letters': A, T, G, and C. For example, the ingredient alanine can be written as GCA, glycine can be written as GGT, and so on.

A cell transcribes the recipe to make a protein from a gene in the DNA to an mRNA. Then the cell moves the mRNA from the nucleus to the ribosome, where the mRNA is "read" to make the protein.

Sometimes, after the cell copies a recipe to the mRNA, it switches particular letters in it – specifically, the 'A' in the mRNA language above (standing for adenosine) to 'I' (inosine). This conversion is called A-to-I mRNA editing. Proteins in the cell called ADAR are responsible for it.

And when a ribosome reads from this mRNA to make the protein, it reads inosine as though it was guanine. Thus, A-to-I mRNA editing results in a protein with an amino acid coded by, say, AXX to be manufactured as the protein with the amino acid encoded by GXX instead.

This can be dangerous.

### Why so complicated?

Some letters in the recipe tell a ribosome where the recipe ends. They're called stop codons. Two examples are UAG and UGA. When the ADAR proteins act on either of them, the ribosome reads them as UGG instead, which is the instruction to insert the amino acid tryptophan. So instead of stopping at that point, the protein under construction receives tryptophan, and the ribosome continues until it hits the next stop codon.

The funky part is that while we know ADAR-mediated A-to-I mRNA editing exists, we have no idea why.

For example, if the goal was for a cell to instruct a ribosome to see UGG instead of UAG, it would have been simpler for the DNA to say UGG to begin with. But the ADAR-mediated way is for some unknown reason more complicated: the DNA says UAG, followed by the ADAR proteins intervening to change it to UGG later.

The DNA is basically a book of recipes. Each recipe tells the cells in our bodies how to make specific proteins by combining 20 ingredients, called amino acids, in different ways. Representative illustration. GETTY IMAGES/ISTOCKPHOTO

### Making sense

In a January 2024 study, researchers from the Northwest A&F University in Yangling, China, posed this question to a fungus called *Fusarium graminearum*, which infects wheat and barley crops.But instead of finding another reminder of the mystery, they found a glimpse of a clue.

When *F. graminearum* grows on an infected plant, i.e. in its vegetative growth stage, its cells don't do any A-to-I mRNA editing. But when the fungus enters its sexual stage, more than 26,000 sites transcribed from its DNA into mRNA undergo A-to-I mRNA editing.

Why?

**If the goal was for a cell to instruct a ribosome to see UGG instead of UAG, it would have been simpler to say UGG to begin with. But the ADAR way is for some unknown reason more complicated**

The team focused on 71 *F. graminearum* genes whose coding sequence was interrupted by a UAG stop codon that the ADAR proteins had scrambled. Since the pre-scrambled mRNA version of all these genes contained a premature stop codon, the team called the genes *PSC*.

When they deleted any one of the *PSC* genes from the genome, *F. graminearum* wasn't affected in its vegetative growth stage. But when they started deleting *PSC* genes in its sexual stage, there were observable effects.

This proved A-to-I mRNA editing was essential for the proper function of the *PSC* genes during sexual development.

They also found that the unedited version of two genes (*PSC69* and *PSC64*) helped the fungus resist environmental stresses during the vegetative growth stage. This meant that mutating the A to a G in the DNA would be disadvantageous during asexual growth. These findings together explained why evolution didn't replace the A in the DNA sequence of these two genes with a G at the beginning of their lives.

### Never so easy

Of the 71 genes the team examined, only two seemed to benefit from A-to-I mRNA editing. But what about the other 26,000 sites in the fungus's genome? It's possible that over time, the genes that benefit from A-to-I mRNA editing will increase and mRNA editing by ADARs will become an essential component of the gene-expression pathway. At that point, it's conceivable that more G-to-A mutations will begin to accumulate in the genome, sheltered by the ADAR-based editing machinery.

King Alfonso X (1221-1284) of Spain reputedly grumbled, "If the Lord Almighty had consulted me before embarking upon his creation, I should have recommended something simpler."

The Beijing researchers seem to have shared this lament but were more prosaic in their articulation. Explaining the net benefit of A-to-I mRNA editing "is far more difficult than revealing its function," they wrote in their paper.

*(D.P. Kasbekar is a retired scientist. kasbekardp@yahoo.co.in)*

### THE GIST

When *F. graminearum* grows on an infected plant in its vegetative growth stage, its cells don't do any mRNA editing. But when the fungus enters its sexual stage, more than 26,000 sites transcribed from its DNA into mRNA undergo A-to-I mRNA editing

Seventy-one *F. graminearum* genes' coding sequences were interrupted by a stop codon, called PSC. When a PSC gene was deleted during vegetative growth, it was not affected, but when the researchers deleted PSC genes in the sexual stage, there were observable effects

It is possible that over time genes that benefit from A-to-I mRNA editing will increase and mRNA editing by ADARs will become essential. At that point, it's conceivable that more G-to-A mutations will begin to accumulate in the genome

**ए-टू-आई** mRNA **संपादन क्या है**?

- यह एक पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शनल संशोधन है: डीएनए से **mRNA** बनने के बाद, कुछ एडेनोसिन (**A**) को इनोसिन (**I**) में बदल दिया जाता है।
- राइबोसोम द्वारा इनोसिन को ग्वानिन (**G**) के रूप में पढ़ा जाता है, जिसके परिणामस्वरूप प्रोटीन में अनुवादित होने वाले अमीनो एसिड में परिवर्तन होता है।
- यह संपादन **ADAR** प्रोटीन (**RNA** पर कार्य करने वाले एडेनोसिन डेमिनेसेस) द्वारा किया जाता है।

**यह क्यों हैरान करने वाला है**?

- वही परिणाम (जैसे, **A** के बजाय **G**) सीधे **DNA** स्तर पर प्राप्त किया जा सकता था।
- संपादन में देरी होती है और यह सशर्त होता है, जिससे यह आवश्यकता से अधिक जटिल हो जाता है - विकासवादी और कार्यात्मक प्रश्न उठाता है।
- कुछ संपादन स्टॉप कोडन को बदल देते हैं, जिससे प्रोटीन मूल रूप से कोडित की तुलना में अधिक लंबे हो जाते हैं।

**एफ. ग्रैमिनेयरम पर अध्ययन से मुख्य निष्कर्ष:**

- वनस्पति (अलैंगिक) चरण में, कोई ए-टू-आई संपादन नहीं होता है।
- यौन चरण में, **26,000** से अधिक साइटें संपादन से गुजरती हैं।
- समय से पहले स्टॉप कोडन वाले **71** जीनों का अध्ययन किया गया (पीएससी जीन)।
- यौन चरण के दौरान उचित विकास के लिए संपादन आवश्यक है।
- वनस्पति विकास के दौरान असंपादित अवस्था में तनाव प्रतिरोध में सहायता करने के लिए दो पीएससी जीन (पीएससी**69** और पीएससी**64**) पाए गए।
- डीएनए में ए से जी में परिवर्तन करना पहले के चरणों में हानिकारक होता, इसलिए संपादन एक विकासात्मक विनियामक भूमिका निभाता है।

**निहितार्थ:**

- आरएनए संपादन जैसे पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शनल जीन विनियमन को समझें।
- एडीएआर एंजाइमों के कार्य और प्रोटीन संश्लेषण में उनकी भूमिका को जानें।
- स्टॉप कोडन, समय से पहले स्टॉप कोडन और प्रोटीन कोडिंग अनुक्रम जैसे शब्दों से अवगत रहें।
- जीन अभिव्यक्ति में एपिजेनेटिक तंत्र और गैर-डीएनए-आधारित विनियमन की भूमिका को पहचानें।

निष्कर्ष:

- जबकि ए-टू-आई **mRNA** संपादन एक जैविक रहस्य बना हुआ है, एफ. ग्रैमिनियरम जैसे अध्ययन इस बात की झलक प्रदान करते हैं कि विकास ने चरण-विशिष्ट लाभों के लिए इस तरह के तंत्र को कैसे संरक्षित किया होगा। यह विकासवादी आनुवंशिकी, जैव प्रौद्योगिकी और जीन विनियमन में नए आयाम खोलता है, जो सभी यूपीएससी उम्मीदवारों के लिए विज्ञान-आधारित प्रारंभिक प्रश्नों और विश्लेषणात्मक मुख्य उत्तरों दोनों में महत्वपूर्ण डोमेन हैं।

## UPSC Mains Practice Question

**प्रश्न: A-से-I mRNA संपादन जैसे पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शनल संशोधन आणविक जीव विज्ञान के केंद्रीय सिद्धांत को चुनौती देते हैं। हाल के वैज्ञानिक निष्कर्षों के संदर्भ में चर्चा करें। (15 marks)**

## Page 10 : GS 2 : Indian Polity

राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू ने भारतीय संविधान के अनुच्छेद 143 का हवाला देते हुए हाल के एक फैसले से उत्पन्न कानूनी सवालों पर सुप्रीम कोर्ट की राय मांगी है, जिसमें राज्य विधेयकों पर राज्यपाल और राष्ट्रपति की मंजूरी के लिए समयसीमा तय की गई है और ऐसे फैसलों को न्यायिक समीक्षा योग्य बनाया गया है।

# What is a Presidential reference?

What does Article 143 of the Constitution state? Do other nations also have provisions wherein the government can raise legal questions with their respective judiciaries? What has President Droupadi Murmu raised with the Supreme Court? Should the top court answer these questions compulsorily?

EXPLAINER

Rangarajan. R

**The story so far:**

President Droupadi Murmu, has made a reference to the Supreme Court, under Article 143 of the Constitution, on certain questions of law and has sought its opinion on those questions.

**What is the historical context?**

The advisory jurisdiction of the Supreme Court under Article 143 is a relic of the Government of India Act, 1935. It vested the Governor-General with discretionary power to refer any question of law of public importance to the federal court for its opinion.

A similar provision is available in the Canadian constitution. This mechanism allows the Supreme Court of Canada to offer opinions on legal questions referred to it by the federal or provincial governments. The U.S. Supreme Court on the other hand has consistently declined to provide any advisory opinion to the executive as it would violate the strict separation of powers envisaged in its constitution.

**What are the provisions?**

As per Article 143, the President may refer any question of law or fact of public importance to the Supreme Court for its opinion. The President makes such a reference based on the advice of the Union council of ministers. Article 145 of the Constitution provides that any such reference shall be heard by a bench of minimum five judges.

The Supreme Court may provide its opinion after such hearing as it thinks fit. The opinion is legally not binding on the President, and does not hold a precedential value for the courts to follow in subsequent cases.

However, it carries a strong persuasive value and is usually followed by the executive and the courts.

**Pointed questions:** President Droupadi Murmu during the swearing-in ceremony of Justice Bhushan Ramkrishna Gavai at the Rashtrapati Bhavan in New Delhi, on May 14. PTI

**What were past instances?**

There have been around fifteen references made since 1950 before the current reference. Some of the landmark opinions from such references is summarised here.

The first reference was made in the Delhi Laws Act case (1951) which laid down the contours of 'delegated legislation', through which the legislature could delegate legislative powers to the executive for effective implementation of any law. The reference in the Kerala Education Bill (1958) resulted in the court laying down the principle of harmonious construction between Fundamental Rights and Directive Principles of State Policy as well as interpretation of protection given to minority educational institutions under Article 30. In the Berubari case (1960), the court opined that ceding or acquisition of territory by India would need a constitutional amendment under Article 368. In the Keshav Singh case (1965), the court interpreted the powers and privileges of the legislature. In the Presidential poll case (1974), the court opined that Presidential elections should be held notwithstanding vacancies in the electoral college due to dissolution of State assemblies.

The opinion provided in the Special Courts Bill (1978) was significant on many counts. It provided that the court may decline to answer a reference; that the questions referred must be specific and not vague; and that the court, while answering a reference, should not encroach upon the functions and privileges of Parliament. The Third Judges case reference (1998) laid down detailed guidelines for the collegium system with respect to the appointment of judges to the higher judiciary.

It is not obligatory for the Supreme Court to render its opinion. However, out of the references made till date, the court has declined to provide its opinion for only one reference in 1993 with respect to the Ram Janmabhoomi case.

**What is the current reference?**

The current reference is a result of a recent Supreme Court judgment that had specified timelines for Governors and the President to act on Bills passed by State legislatures. The court had also held that decisions by Governors and the President on such Bills are subject to judicial review. The present reference has raised 14 questions, primarily surrounding the interpretation of Articles 200 and 201, for the court's opinion. The government has raised questions regarding the authority of the courts to prescribe timelines when they are not specified in the Constitution. It has questioned whether the actions of Governors and the President can be made justiciable at a stage prior to the enactment of a Bill into a law. The reference also seeks opinion on the extent of powers that can be exercised by the Supreme Court under Article 142.

Political differences between the Union government and Opposition-ruled State governments have been the principal reason for this conflict. The Supreme Court had adopted the timelines prescribed for the President in the Office Memorandum of the Home Ministry while passing its judgment. In the Cauvery dispute reference (1992), the court had opined that it cannot sit on appeal over prior judgments in its advisory capacity. However, an authoritative opinion on this reference will hopefully settle the issues surrounding these constitutional provisions that are crucial for the smooth functioning of our democracy and federalism.

*Rangarajan R is a former IAS officer and author of 'Courseware on Polity Simplified'. Views expressed are personal.*

### THE GIST

- The advisory jurisdiction of the Supreme Court under Article 143 is a relic of the Government of India Act, 1935.
- The current reference is a result of a recent Supreme Court judgment that had specified timelines for Governors and the President to act on Bills passed by State legislatures.
- There have been around fifteen references made since 1950 before the current reference.

**राष्ट्रपति का संदर्भ क्या है?**

- अनुच्छेद **143** के तहत, भारत के राष्ट्रपति सर्वोच्च न्यायालय को किसी भी कानून या सार्वजनिक महत्व के तथ्य के प्रश्न को संदर्भित कर सकते हैं, और उसकी सलाहकार राय मांग सकते हैं।
- ऐसा संदर्भ मंत्रिपरिषद की सलाह पर किया जाता है, और सर्वोच्च न्यायालय की राय बाध्यकारी नहीं होती है - लेकिन इसमें महत्वपूर्ण प्रेरक प्राधिकार होता है।

**ऐतिहासिक पृष्ठभूमि:**

- यह प्रावधान भारत सरकार अधिनियम, **1935** से लिया गया है, जिसने गवर्नर-जनरल को कानूनी प्रश्नों को संघीय न्यायालय को संदर्भित करने का अधिकार दिया।
- कनाडा जैसे देशों में भी ऐसी ही प्रथाएँ मौजूद हैं, जहाँ न्यायपालिका सरकार को सलाहकार राय दे सकती है।
- इसके विपरीत, संयुक्त राज्य अमेरिका शक्तियों के पृथक्करण को बनाए रखने के लिए ऐसी सलाहकार राय पर सख्ती से प्रतिबंध लगाता है।

**सलाहकार क्षेत्राधिकार का महत्व:**

- बाध्यकारी न होते हुए भी, राष्ट्रपति के संदर्भ निम्नलिखित कार्य करते हैं:
  - संवैधानिक अस्पष्टताओं को स्पष्ट करना
  - कार्यपालिका और न्यायपालिका के बीच संस्थागत समन्वय सुनिश्चित करना
  - कानून के संवेदनशील या अस्पष्ट क्षेत्रों पर कार्रवाई के लिए कानूनी आधार प्रदान करना

**उल्लेखनीय विगत संदर्भ:**

- **कुछ ऐतिहासिक राष्ट्रपति संदर्भों में शामिल हैं:**
  - दिल्ली कानून अधिनियम मामला (**1951**): प्रत्यायोजित विधान के दायरे को स्पष्ट किया।
  - केरल शिक्षा विधेयक (**1958**): संतुलित मौलिक अधिकार बनाम निर्देशक सिद्धांत।
  - बेरुबारी मामला (**1960**): स्पष्ट किया कि क्षेत्रीय अधिग्रहण के लिए संवैधानिक संशोधन की आवश्यकता है।
  - केशव सिंह मामला (**1965**): विधायी विशेषाधिकारों और न्यायिक निगरानी को संबोधित किया।
  - तृतीय न्यायाधीश मामला (**1998**): न्यायिक नियुक्तियों के लिए कॉलेजियम प्रणाली को परिभाषित किया।
- महत्वपूर्ण बात यह है कि राम जन्मभूमि संदर्भ (**1993**) एकमात्र ऐसा मामला था, जिसमें सर्वोच्च न्यायालय ने विशिष्टता की कमी और राजनीतिक निहितार्थों का हवाला देते हुए कोई राय देने से इनकार कर दिया था।

**वर्तमान संदर्भ किस बारे में है?**

- राज्य विधेयकों पर राष्ट्रपति और राज्यपाल की स्वीकृति के लिए समयसीमा पर हाल ही में सर्वोच्च न्यायालय के फैसले से प्रेरित होकर, सरकार ने **14** कानूनी सवाल उठाए हैं, जिनमें से मुख्य हैं:
  - o क्या न्यायालय संविधान में उल्लिखित समयसीमा निर्धारित नहीं कर सकता है?
  - o क्या कार्यकारी निर्णय (जैसे, विधेयकों पर स्वीकृति) कानून बनने से पहले न्यायोचित हैं?
  - o अनुच्छेद **142** के तहत न्यायिक शक्ति की सीमा क्या है?
- यह संदर्भ केंद्र-राज्य तनावों के बीच आता है, खासकर संघ और विपक्षी शासित राज्यों के बीच।

**संवैधानिक और संघीय निहितार्थ:**

- कार्यकारी विवेक पर न्यायिक समीक्षा की सीमाओं के बारे में सवाल उठाता है।
- भारतीय संघवाद में तनावों को उजागर करता है, खासकर राज्यपाल की शक्तियों के बारे में।
- संवैधानिक चुप्पी पर बहस को फिर से शुरू करता है, जैसे कि विधेयकों पर स्वीकृति के लिए अपरिभाषित समय-सीमा।

**मुख्य परीक्षा के लिए विश्लेषणात्मक प्रासंगिकता:**

- शक्तियों के पृथक्करण और न्यायिक संयम की समझ का परीक्षण करता है।
- न्यायपालिका और कार्यपालिका के बीच संबंधों पर चर्चा करने के लिए एक मंच प्रदान करता है।
- संस्थागत गतिरोधों को हल करने में अनुच्छेद **143** की उपयोगिता के विश्लेषण को प्रोत्साहित करता है।
- संवैधानिक सम्मेलनों बनाम पाठ्य व्याख्या पर विचार करने के लिए उम्मीदवारों को चुनौती देता है।

**निष्कर्ष:**

- अनुच्छेद **143** के तहत वर्तमान संदर्भ केवल एक कानूनी प्रश्न नहीं है, बल्कि एक संवैधानिक क्षण है - जो संस्थागत सीमाओं को स्पष्ट कर सकता है, लोकतांत्रिक सम्मेलनों को सुदृढ़ कर सकता है और भारतीय संघवाद के भविष्य को आकार दे सकता है। सर्वोच्च न्यायालय कैसे प्रतिक्रिया देना चुनता है (या क्या वह बिल्कुल भी प्रतिक्रिया देता है) कार्यकारी जवाबदेही, विधायी स्वायत्तता और न्यायिक विश्वसनीयता के लिए महत्वपूर्ण परिणाम होंगे।

## UPSC Mains Practice Question

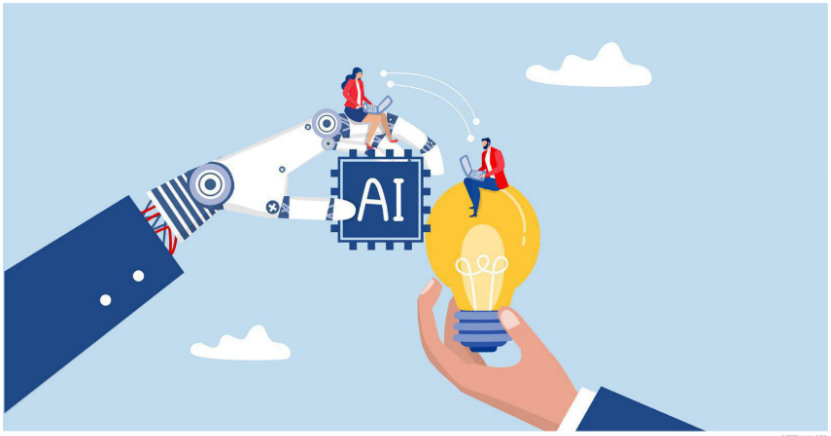
प्रश्न: भारतीय संविधान के अनुच्छेद 143 के तहत राष्ट्रपति संदर्भ क्या है? सरकार के अंगों के बीच संवैधानिक सामंजस्य बनाए रखने में इसके महत्व पर चर्चा करें। (250 words)

## Page 11 : GS 3 : Science & Technology

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) न केवल कार्यों को स्वचालित कर रहा है, बल्कि भारतीय कार्यस्थलों का पुनर्गठन कर रहा है, उन्हें पारंपरिक पिरामिड-शैली के पदानुक्रम से संभावित घंटे के चश्मे के मॉडल में स्थानांतरित कर रहा है, जहां शीर्ष नेता रणनीति बनाते हैं, एआई मध्य स्तर को संभालता है, और फ्रंटलाइन कार्यकर्ता बुद्धिमान उपकरणों के साथ सहयोग करते हैं।

- यह परिवर्तन दक्षता, नवाचार और लचीलेपन का वादा करता है, लेकिन गहरी संरचनात्मक, सामाजिक और नैतिक चुनौतियां भी लाता है।

CACHE




GETTY IMAGES

# From pyramids to hourglasses: how AI can change Indian workplaces

McKinsey estimates that Artificial Intelligence could pump trillions into the global economy, with firms seeing productivity rise by up to 25% when they embrace it. That's the lure that AI promises — efficiency and flexibility

Venkat Ram Reddy Ganuthula
Krishna Kumar Balaraman

Artificial Intelligence (AI) has outgrown its role as a mere task automator – it's now reshaping how Indian companies are built and run. The old pyramid model, with its top tier of bosses, a thick layer of middle managers, and broad base of workers, is giving way to something new – an hourglass. In this setup, AI shrinks the middle by taking over coordination and decision-making, letting leaders at the top focus on strategy while the bottom diversifies into a mix of people and smart tools.

For India, this shift is a double-edged sword, brimming with potential yet fraught with hurdles. Getting it right could propel Indian businesses onto the global stage while getting it wrong could leave them trailing.

**The hourglass model**

Imagine a company where top executives plan for the future without worrying about the nitty-gritties of the everyday workspace because AI now handles schedules, tracks performance, and crunches data for decisions. The middle level, once crowded with managers, thins out as AI steps in, cutting the need for human oversight. At the base, frontline workers, specialists, and AI systems team up using real-time insights to get the job done more efficiently. It's a sleeker and quicker way to work, and is powered by AI's ability to sync operations, adapt on the fly, and pair human ingenuity with machine precision. McKinsey estimates that AI could pump trillions into the global economy, with firms seeing productivity rise by up to 25% when they embrace it. Small and Medium-sized Enterprises (SMEs), India's economic spine, stand to gain big from that 25% productivity lift. That's the lure that AI promises – efficiency and flexibility.

In European countries as well as the U.S., the hourglass model is taking hold fast. A Gartner report forecasts that by 2026, one in five companies there will use AI to slash over half their middle managers, saving costs while boosting output. High wages – around $35 an hour in the U.S. versus $1-$2 in India, according to the International Labour Organization – make automation a smart bet. Big players use AI to monitor workers or streamline onboarding, pushing for flatter, tech-savvy setups.

**Is India adapting?**

India's path is its own. Cities like Bengaluru and Hyderabad pulse with AI innovation, yet India ranks 72nd on the International Monetary Fund's AI Preparedness Index with a score of 0.49, far behind the U.S. (0.77) or Singapore (0.80). The lag stems from uneven infrastructure – rural areas lack the connectivity urban hubs enjoy – and a cultural lean towards hierarchy that's hard to shake.

Indian firms aren't diving fully into the hourglass; they're testing it with a hybrid spin. E-commerce leaders like Flipkart and Reliance Jio use AI to predict buying trends or iron out delivery kinks, but they keep layers of managers to tackle India's diverse, multilingual markets. Lower labour costs ease the pressure to cut middle roles, and our respect for authority slows the shift to flatter organisational structures. A report by World Business Culture highlights how Indian businesses echo our society's top-down ways, making big change a tough sell. This hybrid tack isn't a retreat – it's a strategic play, blending AI's perks with what already works.

The perks of such blending are real and enticing. Efficiency tops the list. A Surat textile maker could use AI to forecast fabric demand, slashing waste and boosting profits. Innovation follows close behind. AI tools speed up coding for tech firms, freeing staff to come up with new solutions. The NNG Group found that generative AI boosts task performance by 66%, a hint of what it could do for the Indian IT sector. Flexibility's another win – pharmaceutical companies leaned on AI during the pandemic to navigate supply chain chaos, showing its value in difficult times. Add in better customer and employee experiences – banks roll out 24/7 chatbots, payroll automation frees up staff duties – and you've got a compelling case. Additionally, it also brings in an array of new roles, such as AI experts and data ethicists, with demand set to hit 1.25 million by 2027, per Deloitte and Nasscom.

**Myriad challenges**

But the road's not all rosy. Jobs hang in the balance, especially for middle managers and the less skilled. Pew Research pegs 19% of U.S. workers with high exposure to AI, and globally, up to 800 million jobs could shift by 2030. In India, where steady work props up millions, this could widen gaps – non-graduates and older workers would face the brunt. While LinkedIn states 94% of Indian firms plan to reskill their workers, it's going to be a tall order.

Ethics throw up another snag. AI can stumble with bad data, a worry in our diverse nation – think skewed loan calls or hiring picks. Another worry is transparency; 79% of Indians dislike their data being sold off, as per ISACA. While the Digital Personal Data Protection Act, 2023 aims to curb this, it's still finding its feet.

Infrastructure's a sticking point too. With 65% of Indians in rural areas and many offline, AI's reach is cramped. Moreover, bringing in AI infrastructure isn't cheap, and not every firm will be able to afford it. Culture adds a twist. Our love for hierarchy, especially in family businesses, jars with the hourglass push. Flattening things risks pushback from workers and bosses wedded to the old ways. It's not just technology – it's people as well.

**What should be done?**

Start with reskilling – train staff in AI basics, data skills, and problem-solving; Skill India's digital courses are a launchpad. Next, adopt a hybrid model – use AI for analytics or customer chats, and keep humans for the big decisions. Then, lay down ethical guidelines – set rules for fair, open AI, with checks to dodge bias and build trust, as per the OECD guidelines. Team up with Western firms for know-how, tailoring it to India's needs, like affordable tech for SMEs. Additionally, know that AI is a journey, and not a fix; track cyber risks and regulatory shifts to keep ahead.

India's hourglass won't ape the West – it'll be our own blend, fusing AI's power with our economic and cultural roots. By doing so, we could lead in AI-driven business. A Centre for Economic Policy Research study flags a 0.5-0.6% productivity bump from AI in Japan – India could see the same. It's about time we start syncing tech with human grit and India's unique rhythm. For our firms, this should not be just a trend – it's a chance to rethink work, value, and how 1.4 billion of us shape the future.

*Venkat Ram Reddy Ganuthula and Krishna Kumar Balaraman are faculty at IIT Jodhpur. The views expressed are personal.*

**ऑवरग्लास मॉडल को समझना:**

- शीर्ष परत (कार्यकारी): परिचालन समन्वय को प्रबंधित किए बिना दीर्घकालिक रणनीति पर ध्यान केंद्रित करें।
- मध्य परत (प्रबंधक): **AI** द्वारा शेड्यूलिंग, प्रदर्शन ट्रैकिंग और डेटा-संचालित निर्णयों को संभालने के कारण सिकुड़ जाती है।
- निचली परत (कर्मचारी + **AI** उपकरण): वास्तविक समय के विश्लेषण और मनुष्यों और मशीनों के बीच सहयोग द्वारा संचालित निष्पादन।
- मॉडल समतल पदानुक्रम, बढ़ी हुई स्वचालन और एल्गोरिदमिक निर्णय लेने पर निर्भरता को दर्शाता है।

**भारतीय व्यवसायों के लिए संभावना:**

- उत्पादकता में वृद्धि: **AI** अपनाने से उत्पादकता में **25%** की वृद्धि हो सकती है; **SME** के लिए बहुत बड़े निहितार्थ।
- नवाचार: **AI** उत्पाद विकास, कोडिंग, लॉजिस्टिक्स और ग्राहक अनुभव को गति देता है।
- लचीलापन: अनुकूली **AI** प्रणालियों ने **COVID-19** व्यवधानों के दौरान दवा आपूर्ति श्रृंखलाओं की मदद की।
- नए क्षेत्रों में रोजगार सृजन: एआई इंजीनियरों, डेटा वैज्ञानिकों और डेटा नैतिकतावादियों की मांग बढ़ रही है, 2027 तक 1.25 मिलियन एआई-संबंधित नौकरियों की उम्मीद है (डेलोइट-नैसकॉम)।

**भारत के लिए अद्वितीय चुनौतियाँ:**

1. **रोजगार व्यवधान:**

   o मध्यम प्रबंधक और कम कुशल कर्मचारी उच्च जोखिम में हैं।
   o पुराने कर्मचारी और गैर-स्नातक बेरोजगारी का सामना कर सकते हैं।
   o हालाँकि **94%** भारतीय फर्म कर्मचारियों को फिर से प्रशिक्षित करने की योजना बना रही हैं (लिंक्डइन), लेकिन कार्यान्वयन कमज़ोर है।

2. **सांस्कृतिक प्रतिरोध:**

- परिवार द्वारा संचालित और पारंपरिक व्यवसायों में पदानुक्रम के लिए गहरा सम्मान समतल होने का विरोध करता है।
- संगठनात्मक संस्कृति में बदलाव से संस्थागत जड़ता का सामना करना पड़ सकता है।

3. **बुनियादी ढाँचे का अंतर:**

- ग्रामीण-शहरी डिजिटल विभाजन एआई की पहुँच को सीमित करता है; **65%** से अधिक भारतीय ग्रामीण क्षेत्रों में रहते हैं, कई अभी भी ऑफ़लाइन हैं।
- एआई को अपनाने के लिए उच्च अग्रिम निवेश की आवश्यकता होती है; सभी एमएसएमई के लिए संभव नहीं है।

4. **नैतिक और कानूनी चिंताएँ:**

- काम पर रखने, उधार देने आदि में एल्गोरिदम संबंधी पूर्वाग्रह का जोखिम।
- डेटा के दुरुपयोग की आशंकाएँ: **79%** भारतीय अपने व्यक्तिगत डेटा के बेचे जाने के बारे में चिंतित हैं (**ISACA**)।
- डिजिटल व्यक्तिगत डेटा सुरक्षा अधिनियम, **2023** अभी भी विकसित हो रहा है और इसके लिए मज़बूत प्रवर्तन तंत्र की आवश्यकता है।

**वैश्विक तुलनाएँ:**

- यू.एस. और यूरोप: उच्च वेतन और अधिक परिपक्व डिजिटल पारिस्थितिकी तंत्र के कारण **AI** को अपनाना तेज़ है।
- **2026** तक, **20%** पश्चिमी फर्मों द्वारा अपने आधे से अधिक मध्य प्रबंधन को स्वचालित करने की उम्मीद है।
- भारत **IMF** के **AI** तैयारी सूचकांक में **72**वें स्थान पर है, जो क्षमता निर्माण की आवश्यकता को दर्शाता है।

**भारत के लिए आगे का रास्ता:**

1. **कौशल विकास:**

- **AI** साक्षरता, डेटा हैंडलिंग और समस्या-समाधान में श्रमिकों को अपस्किल करें।
- समावेशी क्षमता निर्माण के लिए स्किल इंडिया और **PMKVY** जैसी योजनाओं का लाभ उठाएँ।

2. **हाइब्रिड दृष्टिकोण:**

- एआई को मानवीय निगरानी के साथ मिलाएँ: नियमित विश्लेषण के लिए एआई का उपयोग करें, लेकिन निर्णय-भारी कार्यों के लिए मनुष्यों को बनाए रखें।
- बहुभाषी, जटिल भारतीय बाजारों के लिए उपयोगी।

3. **नैतिक एआई शासन:**

- एआई नैतिकता रूपरेखाएँ तैयार करें - निष्पक्षता, पारदर्शिता, जवाबदेही।
- **OECD** एआई सिद्धांतों के साथ संरेखित करें और डेवलपर्स और उपयोगकर्ताओं के बीच जागरूकता को बढ़ावा दें।

4. **किफायती एआई इंफ्रास्ट्रक्चर:**

- सरकार और उद्योग को एमएसएमई के लिए कम लागत वाले एआई उपकरण प्रदान करने के लिए सहयोग करना चाहिए।
- टियर-**2**, टियर-**3** शहरों में सार्वजनिक-निजी भागीदारी और एआई इनक्यूबेटर को प्रोत्साहित करें।

5. **समावेशी नीति और विनियमन:**

- सुनिश्चित करें कि नीतियाँ नवाचार और सुरक्षा दोनों को बढ़ावा दें, विकास और श्रमिक सुरक्षा को संतुलित करें।
- साइबर सुरक्षा जोखिम, गोपनीयता उल्लंघन और एल्गोरिदम संबंधी भेदभाव की निगरानी करें।

**निष्कर्ष:**

- **AI** भारत के लिए न केवल कार्यप्रवाह, बल्कि अपने कार्यस्थलों की वास्तुकला पर पुनर्विचार करने का एक परिवर्तनकारी अवसर प्रस्तुत करता है। इसका लक्ष्य पश्चिमी मॉडलों की नकल करना नहीं है, बल्कि भारत-विशिष्ट **AI** ढांचा तैयार करना है - जिसमें सामाजिक समावेशिता, नैतिक शासन और आर्थिक लचीलेपन के साथ तकनीकी नवाचार को जोड़ा गया है। पिरामिड से लेकर घंटाघर तक की यात्रा रणनीतिक, मानवीय और भविष्य के लिए तैयार होनी चाहिए।

## UPSC Mains Practice Question

**प्रश्न: एआई के कारण कार्यस्थल संरचनाओं में पिरामिड से लेकर घंटाघर तक का परिवर्तन भारत के लिए एक अवसर और चुनौती दोनों है। चर्चा करें। (250 words)**

## Page : 08 Editorial Analysis

# A caste census is not a silver bullet for social justice

**Harish S. Wankhede**

is Assistant Professor, Centre for Political Studies, School of Social Sciences, Jawaharlal Nehru University, New Delhi

Census data have long been the backbone of public policymaking in India, offering critical insights into sectors such as health, education, employment and housing. In this context, the Narendra Modi government's recent announcement to include caste enumeration in the upcoming national Census has drawn considerable attention. For many, it represents a long-overdue move toward collecting substantive statistical data that are necessary to better address the needs of the Other Backward Classes (OBCs). However, the disproportionate emphasis placed on the caste census raises concerns about the intent and the commitment of the ruling dispensation. It suggests that the formulation of welfare policies for marginalised communities has been unjustifiably deferred under the pretext of awaiting more precise data.

**The merit of caste census**

Proponents of a caste census argue that it will provide empirical grounding to assess the socio-economic status of various caste groups, particularly the OBCs. They believe that this data will enable more targeted affirmative action and help the state legitimise welfare programmes in the eyes of the judiciary, which has sometimes questioned the reliability of surveys and commission reports. Additionally, disaggregated data within the OBC category could help identify intra-group socio-economic inequalities, thereby informing new policies for the Extremely Backward Classes (EBCs) within the OBCs.

While these arguments are not without merit, they risk overstating what a caste census can achieve on its own. Caste enumeration should certainly be a regular institutional practice in a diverse society such as India. But to elevate the Census data as a precondition for social and economic justice or as the central document for policymaking is a flawed and potentially dangerous misreading of its purpose.

The Registrar General of India's role is to collect and present neutral, factual data and not to direct the government to design social welfare policies. Elevating the Census into a tool for political reform burdens the institution beyond its mandate and risks politicising its work. It is vital to maintain the objectivity of Census operations, especially in a polarised political environment. Importantly, it is the responsibility of the ruling political elites to have public policies for the welfare of vulnerable social groups, based on the available sources of information and empirical evidence.

To elevate Census data as a precondition for social and economic justice or as the pivot for policymaking is a flawed and dangerous misreading of its purpose

**Empirical evidence**

More crucially, policies for social justice have historically not waited for perfect data. Landmark initiatives such as reservations, land reforms, and the implementation of the Mandal Commission's recommendations were driven not by statistical revelations but by political struggle, mass mobilisation, and the moral commitment of the ruling political class. Public policy in India is often shaped more by electoral strategies, ideological inclinations, and public pressure than by spreadsheets or survey graphs. For example, the Modi government's decision to implement the reservation policy for the Economically Weaker Sections (EWS) was not based on any substantive statistical data or commission report. Instead it only shows that the ruling dispensation has an authoritative power to execute such policy.

Moreover, extensive data about caste-based inequality already exists. Since Independence, Scheduled Castes (SCs) and Scheduled Tribes (STs) have been part of the decennial Census. But Census and complementary national surveys (such as the National Sample Survey Organization/Office, National Family Health Survey) continue to highlight their persistent educational, economic, and social disadvantages. The National Crime Records Bureau has documented a consistent rise in crimes against these communities – from sexual violence to atrocities under the SC/ST (Prevention of Atrocities) Act.

Likewise, the Bihar Caste Survey and the earlier Socio-Economic and Caste Census (SECC) have laid bare the deep economic vulnerabilities and heterogeneity within the OBC category. These reports show that a vast majority of OBCs remain stuck in informal, insecure, low-income employment, with little to no social security or opportunity for mobility.

Despite this abundance of data, the central government has yet to implement bold or transformative policy reforms. For OBCs in particular, there remains a conspicuous policy vacuum at the national level. Importantly, multiple academic researches and reports have demonstrated that in influential sectors of private economy (corporates, the IT industry, and media houses) the representation of SCs/STs and OBCs is marginal. However, no substantial measures have been taken to increase their representation in such institutions of power and privileges. Also, they lack participation in state-run institutions especially in higher education, the judiciary and the top bureaucracy.

**Social justice needs robust political will**

Available empirical evidence using various surveys, reports and research highlights a fundamental truth – that data does not necessarily drive public policy. Instead, it is the intent of the governing class and people's democratic pressure that crafts public policy. A caste census may help sharpen the diagnosis, but it cannot administer the cure. Data is only the map; it cannot chart the journey by itself. If India is to move toward a more just and inclusive future, the focus must remain on the moral and political imagination of its ruling class. Without political will, empirical evidence remains inert. The real test of the current national government lies not in collecting information on caste-based socio-economic stratification, but in executing effective policy measures, with courage and commitment, for the welfare of the worst-off social groups.

**Paper 02 : सामाजिक न्याय**

**UPSC Mains Practice Question : भारत में सामाजिक न्याय के लक्ष्य को आगे बढ़ाने में जाति जनगणना की भूमिका का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए। (250 words)**

**संदर्भ:**

- आगामी राष्ट्रीय जनगणना में जाति गणना को शामिल करने की भारत सरकार की हाल की घोषणा ने एक बहस को जन्म दिया है। जबकि कई लोग इसे ओबीसी कल्याण को संबोधित करने के लिए एक लंबे समय से लंबित कदम के रूप में देखते हैं, आलोचक चेतावनी देते हैं कि यह अतिशयोक्तिपूर्ण, राजनीतिकरण और सामाजिक न्याय सुनिश्चित करने के लिए अपने आप में अपर्याप्त हो सकता है।

**जाति जनगणना बहस किस बारे में है?**

- जाति जनगणना से विभिन्न जाति समूहों, विशेष रूप से ओबीसी की सामाजिक-आर्थिक स्थिति पर अनुभवजन्य डेटा प्रदान करने की उम्मीद है।
- समर्थकों का मानना है कि यह बेहतर लक्षित कल्याण, सकारात्मक कार्रवाई को सक्षम करेगा और ऐसी नीतियों के लिए न्यायिक वैधता प्राप्त करने में मदद करेगा।
- हालांकि, चिंता जताई जा रही है कि इस जोर का इस्तेमाल कल्याण सुधारों में देरी करने के लिए किया जा रहा है, "सही" डेटा की प्रतीक्षा में जो शुरू में आवश्यक नहीं हो सकता है।

**जाति जनगणना के पक्ष में मुख्य तर्क:**

- इससे ओबीसी के भीतर असमानताओं की पहचान करने में मदद मिलेगी, जिससे अत्यंत पिछड़े वर्गों (ईबीसी) जैसी उप-श्रेणियों को लाभ होगा।
- न्यायपालिका द्वारा सवाल उठाए गए नीतिगत कार्यों को डेटा-आधारित वैधता प्रदान करता है।
- कल्याण लक्ष्यीकरण में बारीकियाँ जोड़ता है, जिससे सकारात्मक कार्रवाई अधिक प्रभावी और जवाबदेह बनती है।

**आलोचना और सीमाएँ उजागर:**

**1. डेटा पर अत्यधिक निर्भरता समस्याग्रस्त है:**

- सार्वजनिक नीतियाँ ऐतिहासिक रूप से डेटा की तुलना में राजनीतिक इच्छाशक्ति, जन आंदोलनों और नैतिक विश्वासों द्वारा अधिक आकार लेती रही हैं।
  o भूमि सुधार, एससी/एसटी के लिए आरक्षण और मंडल आयोग जैसी ऐतिहासिक पहल "पूर्ण" डेटा पर आधारित नहीं थीं।

**2. मौजूदा डेटा का कम उपयोग किया जाता है:**

- एससी/एसटी पहले से ही दशकीय जनगणना और अन्य सर्वेक्षणों (एनएफएचएस, एनएसएसओ) का हिस्सा हैं, जो लगातार सामाजिक-आर्थिक नुकसान दिखाते हैं।
- SECC 2011 और बिहार जाति सर्वेक्षण ने ओबीसी वर्ग में कमज़ोरियों को उजागर किया।
- इसके बावजूद, परिवर्तनकारी नीतिगत कार्रवाई अनुपस्थित रही।

**3. संस्थागत प्रतिनिधित्व की कमी पर ध्यान नहीं दिया गया:**

- निजी क्षेत्र की नौकरियों (कॉरपोरेट, आईटी, मीडिया) में एससी/एसटी/ओबीसी हाशिए पर बने हुए हैं।
- उच्च शिक्षा, न्यायपालिका और सिविल सेवाओं जैसे सार्वजनिक संस्थानों में अभी भी खराब प्रतिनिधित्व है।
- पर्याप्त डेटा उपलब्ध होने के बावजूद संरचनात्मक असमानताएँ बनी हुई हैं।
- मौलिक तर्क: सामाजिक न्याय के लिए राजनीतिक इच्छाशक्ति की ज़रूरत है, सिर्फ़ डेटा की नहीं
- जाति जनगणना एक निदान उपकरण है, उपाय नहीं।
- जानबूझकर शासन और लोकतांत्रिक जवाबदेही के बिना, अकेले डेटा न्याय नहीं दे सकता।
- अनुभवजन्य साक्ष्य को कल्याणकारी पहलों का समर्थन करना चाहिए, देरी नहीं करनी चाहिए।

**निष्कर्ष:**

- जाति जनगणना सामाजिक असमानताओं की दृश्यता को बढ़ा सकती है और लक्ष्यीकरण को तेज कर सकती है, लेकिन यह कोई रामबाण उपाय नहीं है। सच्चे सुधार के लिए राजनीतिक कल्पना, नैतिक नेतृत्व और सक्रिय कार्रवाई की आवश्यकता होती है। मजबूत राजनीतिक इच्छाशक्ति के अभाव में, डेटा निर्देशात्मक होने के बजाय सजावटी बन जाता है। भारत की चुनौती यह सुनिश्चित करने में है कि सूचना समावेशन की ओर ले जाए, जड़ता की ओर नहीं।