

UPSC-CSE 2027/28

DAILY CURRENT AFFAIRS

 **ONE STOP SOLUTION**

By **Faiyaz Sir**

 **The Indian
EXPRESS**


THE HINDU


प्रीति
PRESS INFORMATION BUREAU
पत्र सूचना कार्यालय

**28
OCTOBER**



**COMPLETE
COVERAGE**



**EXAM
FOCUSED**



**ANALYSIS
MADE EASY**

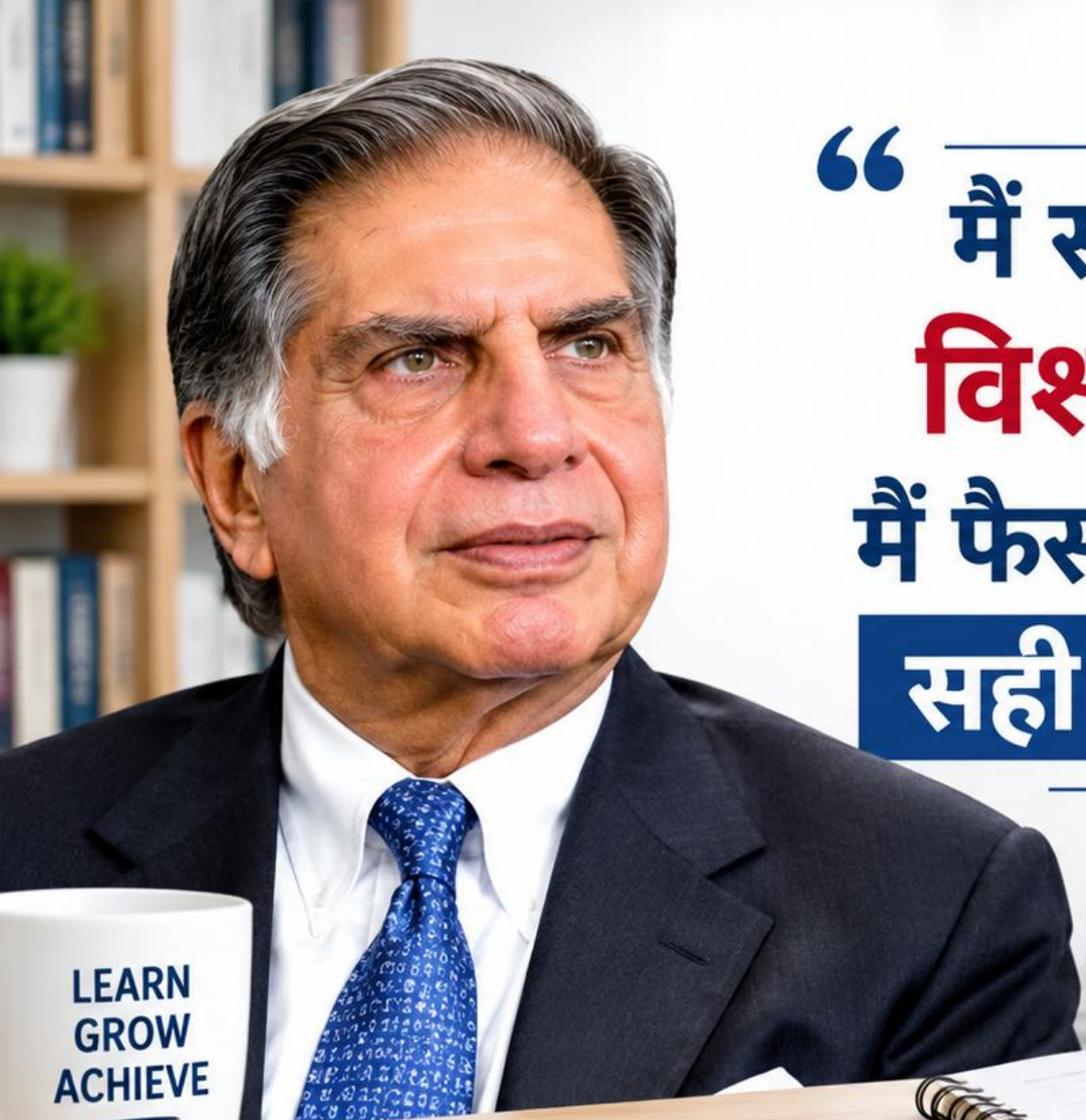


**STATIC + CURRENT
INTEGRATION**



**STAY AHEAD
STAY PREPARED**



A portrait of Ratan Tata, an elderly man with grey hair, wearing a dark suit, white shirt, and a blue patterned tie. He is looking slightly to the right with a serious expression.

“ मैं सही फैसले लेने में
विश्वास नहीं रखता,
मैं फैसले लेता हूँ और उन्हें
सही साबित कर देता हूँ। ”

— रतन टाटा

LEARN
GROW
ACHIEVE

Better
Decisions
Brighter
Future

Dream
Plan
Action
Success

आज क्या पढ़ेंगे?



- ❖ CCUS
- ❖ अटल वयो अभ्युदय योजना (अव्यय)
- ❖ ECI/SIR
- ❖ ESTIC 2026
- ❖ GM Crops
- ❖ Civilizational Dialogue Forum 2026
- ❖ Vande Mataram
- ❖ DPDP Act 2023
- ❖ 12th BRICS Parliamentary Forum
- ❖ Cyclone ARNAB
- ❖ Genetics – New Research Published in Nature
- ❖ Investment in Clean Cities
- ❖ INVITS
- ❖ India's Foreign Policy Challenge
- ❖ G20 Foreign Ministers Summit
- ❖ Israel President Election
- ❖ Jordan – Syria Conflict
- ❖ China – Taiwan Conflict
- ❖ Robotics & AI Park – UP
- ❖ Sonia Gandhi Book
- ❖ SIMBEX



पत्र सूचना कार्यालय

सूचना और प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार



हमारे बारे में

प्रेस विज्ञप्ति

गैलरी

अनुसंधान इकाई

मीडिया सुविधाएं

आर्काइव

तथ्यों की जांच

होम / सभी विश्लेषक / Explainer Details



Technology

कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण

कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण भारत के उद्योगों को नेट ज़ीरो भविष्य की ओर अग्रसर करना

Posted On: 27 OCT 2026 11:54AM

कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS) उत्सर्जन कम करने में कठिन क्षेत्रों से उत्सर्जन घटाने का एक महत्वपूर्ण माध्यम है। कार्बन डाइऑक्साइड को अब केवल एक उत्सर्जन के रूप में ही नहीं, बल्कि एक संभावित संसाधन के रूप में भी देखा जा रहा है। CCUS भारत के वर्ष 2070 तक शुद्ध शून्य उत्सर्जन (नेट ज़ीरो) के लक्ष्य को साधने के साथ-साथ औद्योगिक प्रतिस्पर्धा और संसाधन दक्षता को मजबूत कर सकता है। सरकार एक ऐसे इकोसिस्टम को बढ़ावा दे रही है जो अनुसंधान संस्थानों, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों और निजी उद्योगों को एक साथ लाता है। यह बढ़ता इकोसिस्टम कई राज्यों में संचालित परियोजनाओं, निर्माणाधीन परियोजनाओं और प्रस्तावित पहल तक विस्तृत है। ये प्रयास स्वदेशी CCUS क्षमताओं, कार्बन उपयोग और सुरक्षित कार्बन भंडारण की नींव रख रहे हैं।

CCUS भारत की नेट जीरो यात्रा के अंतर को कम करना

- वर्ष 2070 तक नेट जीरो की ओर भारत की यात्रा के लिए ऊर्जा और औद्योगिक क्षेत्रों में उत्सर्जन में कटौती आवश्यक है। नवीकरणीय ऊर्जा उत्सर्जन को काफी हद तक कम कर सकती है, लेकिन कुछ औद्योगिक प्रक्रियाओं का आसानी से विद्युतीकरण नहीं किया जा सकता। इनमें अत्यधिक उच्च तापमान या कार्बन-आधारित इनपुट की आवश्यकता वाली प्रक्रियाएं शामिल हैं। **कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS)** ऐसे उत्सर्जनों से निपटने के लिए एक अतिरिक्त मार्ग प्रदान करता है। इसके तहत औद्योगिक स्रोतों से कार्बन डाइऑक्साइड को वायुमंडल में छोड़े जाने से पहले ही कैप्चर (एकत्र) कर लिया जाता है। इस कैप्चर की गई कार्बन डाइऑक्साइड का उपयोग उपयोगी कार्यों में किया जा सकता है या इसे जमीन के भीतर सुरक्षित रूप से भंडारित किया जा सकता है। इसलिए CCUS नवीकरणीय ऊर्जा का पूरक बन सकता है और भारत के निम्न-कार्बन औद्योगिक अर्थव्यवस्था में बदलाव कर सकता है।
- नीति आयोग ने स्टील, सीमेंट, तेल एवं गैस, पेट्रोकेमिकल्स, रसायन और उर्वरक सहित **कठिन क्षेत्रों के डीकार्बोनाइजेशन के लिए CCUS को अत्यंत महत्वपूर्ण माना है।** ये उद्योग औद्योगिक उत्सर्जन में बड़ा योगदान देते हैं और व्यापक स्तर पर डीकार्बोनाइजेशन हासिल करने में तकनीकी चुनौतियों का सामना करते हैं। CCUS मौजूदा संयंत्रों से उत्सर्जन कम करने में मदद कर सकता है, साथ ही आवश्यक वस्तुओं के निरंतर उत्पादन को बनाए रख सकता है। यह भारत में नई प्रौद्योगिकियों, अवसंरचना और औद्योगिक क्षमताओं को विकसित करने के अवसर भी पैदा कर सकता है। कार्बन कैप्चर को उपयोग और सुरक्षित भंडारण से जोड़कर, यह दृष्टिकोण कई चरणों में उत्सर्जन का समाधान कर सकता है। इस प्रकार CCUS औद्योगिक विकास और आर्थिक संवृद्धि को बनाए रखते हुए भारत के जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने में सहयोग दे सकता है।



सृजनशील मस्तिष्क, विज्ञान को उत्प्रेरित करते, प्रौद्योगिकियों को सशक्त बनाते

- भारत के उभरते विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार सम्मेलन (ESTIC-2026) का दूसरा संस्करण 27-29 अक्टूबर 2026 तक आयोजित किया जा रहा है। यह कार्यक्रम भारत मंडपम, नई दिल्ली में "क्रिएटिव माइंड्स, कैटलाइजिंग साइंस, एम्पावरिंग टेक्नोलॉजीज" थीम के तहत आयोजित होगा। वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) द्वारा आयोजित ESTIC-2026 उभरते विज्ञान और प्रौद्योगिकी के नए क्षेत्रों को आगे बढ़ाएगा। इनमें कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS) जैसी उभरती ऊर्जा प्रौद्योगिकियां शामिल हैं। यह सम्मेलन रणनीतिक सहयोग को गति देगा और भारत के 'विकसित भारत 2047' के दृष्टिकोण को बल प्रदान करेगा। 12 विषयगत क्षेत्रों में फैले इस आयोजन में पूर्ण सत्र (प्लेनरी सेशंस), तकनीकी चर्चाएं और प्रदर्शनियां शामिल होंगी।

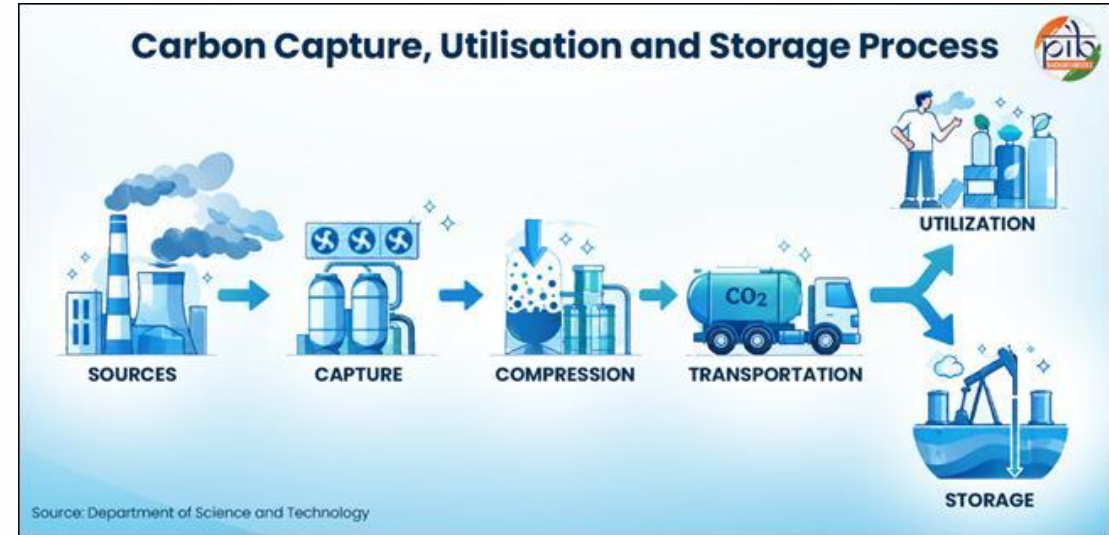


CCUS प्रक्रिया: कैप्चर से भंडारण तक

- **चरण 1: स्रोत पर कार्बन डाइऑक्साइड को कैप्चर करना**
- यह प्रक्रिया उस औद्योगिक संयंत्र से शुरू होती है जहां कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न होती है। कैप्चर प्रणालियां ईंधन के दहन या औद्योगिक प्रक्रियाओं के दौरान निकलने वाली गैसों से कार्बन डाइऑक्साइड को अलग करती हैं। इसके बाद कैप्चर की गई गैस को शुद्ध, द्रुढ़ और घने रूप में संपीड़ित (कंप्रेस) किया जाता है, जिसके बाद इसे परिवहन या उपयोग के लिए भेजा जाता है।

चरण 2: कैप्चर से परिवहन तक

- उपयुक्त दूरी तक कार्बन डाइऑक्साइड के परिवहन के लिए आमतौर पर पाइपलाइनों का उपयोग किया जाता है। जहाज और अन्य परिवहन साधन, विशेष रूप से लंबी दूरी के लिए, लचीलापन प्रदान कर सकते हैं। परिवहन के साधन का चयन दूरी, मात्रा, अवसंरचना और गंतव्य पर निर्भर करता है। इसके बाद कार्बन डाइऑक्साइड को किसी उपयोग संयंत्र (यूटिलाइजेशन फैसिलिटी) या भूगर्भीय भंडारण स्थल (जियोलॉजिकल स्टोरेज साइट) पर भेजा जा सकता है।



चरण 3: कार्बन उपयोग और स्थायी भंडारण

- अंतिम चरण में, कैप्चर की गई कार्बन डाइऑक्साइड का या तो उत्पादक उपयोग किया जा सकता है या इसे ज़मीन के नीचे स्थायी रूप से भंडारित किया जा सकता है। इसका उपयोग एन्हांस्ड ऑयल रिकवरी (EOR), खाद्य एवं पेय पदार्थ, यूरिया, ग्रीन मेथनॉल और कंक्रीट जैसे अनुप्रयोगों में किया जा सकता है। स्थायी भंडारण के लिए, कार्बन डाइऑक्साइड को उपयुक्त भूगर्भीय संरचनाओं में गहराई में इंजेक्ट किया जाता है, जिनमें समाप्त हो चुके तेल और गैस के भंडार, गहरे लवणीय जलभृत (डीप सेलाइन एक्विफर्स) और बेसाल्टिक रॉक फॉर्मेशन्स शामिल हैं।

CCUS हब और क्लस्टर मॉडल

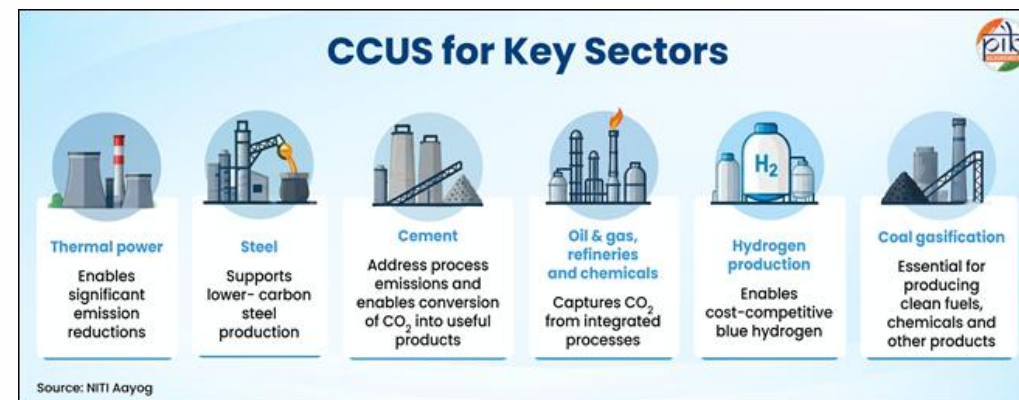
- भारत का CCUS फ्रेमवर्क साझा अवसंरचना के साथ कई कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जकों को जोड़ने वाले **क्षेत्रीय क्लस्टरों और हबों** की परिकल्पना करता है। यह मॉडल कार्बन डाइऑक्साइड परिवहन, उपयोग और भंडारण के लिए साझा प्रणालियों को एकीकृत कर सकता है। विभिन्न स्रोतों से कैप्चर की गई कार्बन डाइऑक्साइड को एकत्र करके साझा नेटवर्क के माध्यम से ले जाया जा सकता है। फिर इसे उपयुक्त उपयोग संयंत्रों या भूगर्भीय भंडारण स्थलों पर भेजा जा सकता है। **नीति आयोग** ने भारत के लिए **हब और क्लस्टर दृष्टिकोण** को उपयुक्त माना है। यह मॉडल बड़े पैमाने की आर्थिक दक्षता (इकोनॉमीज़ ऑफ़ स्केल) पैदा कर सकता है, अवसंरचना के जोखिमों को कम कर सकता है और कार्बन डाइऑक्साइड की आपूर्ति को संभावित मांग से जोड़ सकता है।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) का 'CCUS रोडमैप 2025'** ऐसे क्लस्टरों के लिए संभावित औद्योगिक और भूगर्भीय क्षेत्रों की पहचान करता है। इनमें रिफाइनरियों और रासायनिक उद्योगों के जमावड़े वाला गुजरात तट शामिल है। ओडिशा-झारखंड बेल्ट इस्पात और सीमेंट उद्योगों से जुड़े क्लस्टरों के लिए संभावनाएं प्रस्तुत करता है। पूर्वोत्तर भारत भी अपने तेल और गैस संसाधनों से जुड़े अवसर पेश करता है। ऐसे क्षेत्रीय क्लस्टर उत्सर्जकों, परिवहन अवसंरचना उपयोग संयंत्रों और भंडारण स्थलों को एक मंच पर ला सकते हैं। यह दृष्टिकोण भारत के औद्योगिक परिदृश्य के अनुकूल एक समन्वित CCUS इकोसिस्टम विकसित करने में मदद कर सकता है।

निम्न-कार्बन को गति देता CCUS

- भारत के निम्न-कार्बन संक्रमण के लिए ऐसे समाधानों की आवश्यकता है जो आर्थिक विकास के साथ उत्सर्जन में गहरी कटौती को संतुलित कर सकें। CCUS स्रोत पर ही कार्बन डाइऑक्साइड का प्रबंधन करके और इसके पुनः उपयोग के अवसर बनाकर इस अंतर को भरता है। यह नवीकरणीय ऊर्जा विस्तार का पूरक बनता है और उद्योग, हाइड्रोजन व कार्बन डाइऑक्साइड निष्कासन में नए रास्ते खोलता है।

हार्ड-टू एबेट क्षेत्रों का डीकार्बोनाइजेशन

- हार्ड-टू-एबेट क्षेत्र (इस्पात, सीमेंट, रिफाइनरी/रसायन, उर्वरक) अपनी प्रक्रियाओं से सीधे कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जित करते हैं। केवल विद्युतीकरण (नवीकरणीय स्रोतों की ओर बदलाव) के माध्यम से इनके उत्सर्जन को समाप्त करना कठिन हो सकता है। इन क्षेत्रों और ताप विद्युत उत्पादन से होने वाला उत्सर्जन 2030 तक लगभग 2,300 मिलियन टन प्रति वर्ष तक पहुंचने का अनुमान है, जिससे इनका कैप्चर और शमन महत्वपूर्ण हो जाता है। CCUS तकनीक निरंतर चल रही औद्योगिक गतिविधियों से होने वाले इन उत्सर्जनों के समाधान का एक सशक्त साधन प्रदान करती है।



निम्न- कार्बन हाइड्रोजन अर्थव्यवस्था को सक्षम बनाना

- कार्बन कैप्चर के साथ कोल गैसीफिकेशन (कोयला गैसीकरण) के माध्यम से ब्लू हाइड्रोजन उत्पादन द्वारा, CCUS भारत के हाइड्रोजन क्षेत्र में परिवर्तन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। यह निम्न-कार्बन हाइड्रोजन अर्थव्यवस्था विकसित करने के भारत के प्रयासों को गति देता है।

कोयला गैसीकरण (कोल गैसीफिकेशन)

- कोयला गैसीकरण नियंत्रित ताप का उपयोग कर ठोस कोयले को एक स्वच्छ और उपयोगी गैस में परिवर्तित करता है। इस गैस को **सिंथेसिस गैस** या **सिनगैस** कहा जाता है। कोयले से इसे बनाने की प्रक्रिया को **कोल गैसीफिकेशन** कहा जाता है। इसके दो स्थापित तरीके हैं: **सरफेस कोल गैसीफिकेशन**, जिसमें जमीन के ऊपर गैसीफायरों में खनन किए गए कोयले को संसाधित किया जाता है। **अंडरग्राउंड कोल गैसीफिकेशन**, जो सीधे भूमिगत परत के भीतर ही कोयले को परिवर्तित करता है। दोनों ही मामलों में, पारंपरिक दहन के विपरीत, कोयला पूरी तरह से जलता नहीं है। इसके बजाय, यह ऑक्सीजन और भाप की सीमित आपूर्ति के साथ प्रतिक्रिया करता है। यह आमतौर पर 800°C और 1,600°C के बीच के उच्च तापमान पर होता है। ये स्थितियां कोयले की जटिल संरचना को सरल गैसों में तोड़ देती हैं।

मौजूदा ऊर्जा अवसंरचना को बनाए रखना

- अगस्त 2026 तक, भारत की कुल स्थापित विद्युत क्षमता में जीवाश्म ईंधन आधारित स्रोतों की हिस्सेदारी 45.12% थी। स्वच्छ स्रोतों में संक्रमण के दौरान यह मौजूदा अवसंरचना भारत की ऊर्जा प्रणाली का हिस्सा बना रहेगा। इसलिए लंबी अवधि के जलवायु लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए इन परिसंपत्तियों से होने वाले उत्सर्जन का प्रबंधन महत्वपूर्ण होगा। CCUS मौजूदा थर्मल पावर प्लांटों और उद्योगों को उत्सर्जन घटाने में सक्षम बनाकर इस प्रयास का समर्थन कर सकता है। इस्पात और सीमेंट संयंत्रों को भी संभावित रूप से CCUS प्रणालियों से रेट्रोफिट (सुसज्जित) किया जा सकता है। इससे आवश्यक ऊर्जा और औद्योगिक अवसंरचना के निरंतर संचालन के साथ-साथ कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन को कम किया जा सकता है।

कार्बन उपयोग

- कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण फ्रेमवर्क के तहत, कैप्चर की गई कार्बन डाइऑक्साइड सामग्रियों, ईंधनों, रसायनों और जैविक उत्पादों के लिए कच्चे माल (फीडस्टॉक) के रूप में काम कर सकती है, जिससे कार्बन प्रबंधन और औद्योगिक मूल्य दोनों के रास्ते खुलते हैं। अनुप्रयोगों में कंक्रीट और एग्रीगेट्स जैसी निर्माण सामग्री, सिंथेटिक ईंधन और रसायन, पॉलिमर, भूमिगत कार्बन भंडारण के साथ उन्नत तेल पुनर्प्राप्ति, और बायोफ्यूल सहित एल्गी-बेस्ड उत्पाद शामिल हैं। ये अनुप्रयोग संसाधन दक्षता में सुधार करते हुए सामग्रियों, ईंधनों, रसायनों और जैविक उत्पादों में कार्बन डाइऑक्साइड के उपयोग को विस्तार देते हैं।



कोयला गैसीकरण संयंत्रों में भारत का अपनी तरह का पहला CCU टेस्ट बेड

- DST ने अपनी हालिया पहल के तहत आईआईटी दिल्ली – थर्मैक्स लिमिटेड और सीएसआईआर-आईआईसीटी हैदराबाद – भेल (BHEL) के बीच उद्योग-अनुसंधान संघों द्वारा कार्यान्वित किए जाने वाले दो प्रौद्योगिकी परिनियोजन टेस्टबेड्स का समर्थन किया है। इनका उद्देश्य मेथनॉल और डीएमई (DME) उत्पादन के लिए कोल गैसीफिकेशन संयंत्रों में पायलट-स्तरीय प्रदर्शन स्थापित करना है, जिसमें उद्योग एक समाधान प्रदाता के रूप में प्रौद्योगिकी डिजाइनर (ज्ञान भागीदार) के साथ मिलकर थर्मल पावर जैसे हार्ड-टू-एबेट क्षेत्रों में CCU को तैनात करेगा।

भारत की पहली एकीकृत CCUS फील्ड प्रयोगशाला

- मई 2026 में आईआईटी बॉम्बे में उद्घाटित भारत की पहली एकीकृत CCUS फील्ड प्रयोगशाला कार्बन कैप्चर, उपयोग और स्थायी भूगर्भीय भंडारण को एकल पायलट-स्केल प्लेटफॉर्म पर एक साथ लाती है। यह स्वदेशी संयंत्र गैर-पेयजल का उपयोग करके औद्योगिक उत्सर्जन और परिवेशी वायु से प्रतिदिन 3 टन तक कार्बन डाइऑक्साइड कैप्चर कर सकता है, और इसे उपयोगी कार्बोनेट और बाइकार्बोनेट उत्पादों में परिवर्तित कर सकता है। दक्कन ट्रेप बेसाल्ट संरचनाओं में वैज्ञानिक ड्रिलिंग सुरक्षित और स्थायी कार्बन डाइऑक्साइड भंडारण के लिए भारत की क्षमता का आगे और आकलन करेगी। यह प्रयोगशाला स्वदेशी कार्बन प्रबंधन प्रौद्योगिकियों के विकास और विस्तार के लिए एक राष्ट्रीय परीक्षण स्थल प्रदान करती है, जो नेट जीरो 2070 और कठिन उद्योगों के लिए समाधानों का समर्थन करती है।

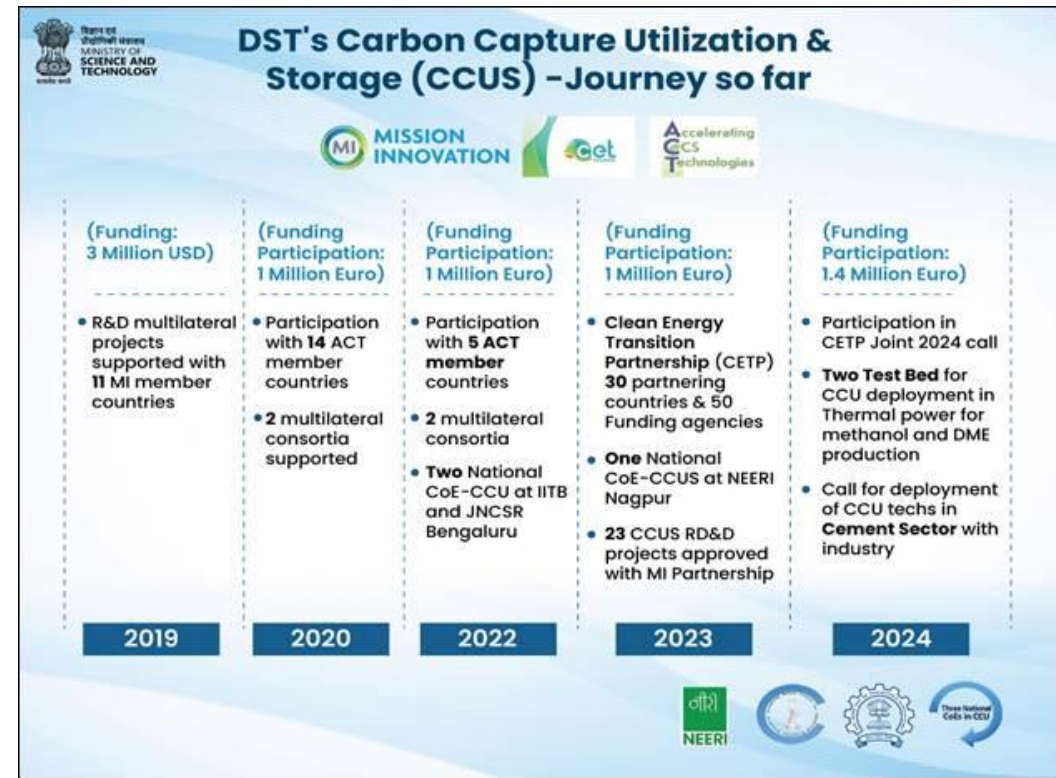
भारत के CCUS इकोसिस्टम को मजबूत करना

- भारत सरकार ने CCUS के विकास को गति देने और उत्सर्जन कम करने के लिए अनुसंधान, नीति और उद्योग तक विस्तृत कई पहल की हैं। ये उपाय वर्ष 2070 तक भारत के नेट जीरो लक्ष्य की नींव को मजबूत करते हैं:
- केंद्रीय बजट 2026-27, CCUS योजना:** फरवरी 2026 में घोषित, वित्त मंत्रालय ने पांच प्रमुख औद्योगिक क्षेत्रों—बिजली, इस्पात, सीमेंट, रिफाइनरी और रसायन—में कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण को बढ़ावा देने के लिए पांच वर्षों में 20,000 करोड़ रुपये आवंटित किए।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग - CCUS अनुसंधान एवं विकास (R&D) रोडमैप:** दिसंबर 2025 में शुरू किया गया यह रोडमैप वाणिज्यिक तत्परता, अभूतपूर्व प्रौद्योगिकियों और सक्षम रूपरेखाओं पर ध्यान केंद्रित करते हुए CCUS अनुसंधान, वित्तपोषण, प्रौद्योगिकी विकास और परिनियोजन के लिए रणनीतिक दिशा प्रदान करता है।
- नीति आयोग CCUS नीति रूपरेखा एवं तंत्र:** नवंबर 2022 में जारी यह रिपोर्ट हार्ड-टू-एबेट क्षेत्रों के गहरे डीकार्बोनाइजेशन के लिए उत्सर्जन कटौती रणनीति के रूप में CCUS की समीक्षा करती है और इसके परिनियोजन के लिए क्षेत्र-विशिष्ट नीतिगत हस्तक्षेपों की रूपरेखा प्रस्तुत करती है।
- राष्ट्रीय CCUS केंद्र:** विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के समर्थन से 2022 में आईआईटी बॉम्बे और जेएनसीएसआर (JNCASR) बेंगलुरु में स्थापित, ये केंद्र CCUS अनुसंधान, प्रौद्योगिकी विकास, पायलट-स्तरीय प्रदर्शन और उद्योग सहयोग पर ध्यान केंद्रित करते हैं।



भारत ने सीमेंट उद्योग के लिए पहला सीसीयू टेस्टबेड क्लस्टर शुरू किया

- भारत ने 11 मई 2025 को सीमेंट उद्योग के लिए पांच कार्बन कैप्चर और उपयोग (CCU) टेस्टबेड का अपना पहला क्लस्टर शुरू किया। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) के नेतृत्व में, यह पहल सार्वजनिक-निजी भागीदारी (PPP) मॉडल के तहत प्रमुख सीमेंट कंपनियों और शीर्ष अनुसंधान संस्थानों को औद्योगिक CCU प्रौद्योगिकियों के विकास और तैनाती के लिए एक साथ लाती है। ये टेस्टबेड कार्बन डाइऑक्साइड कैप्चर और खनिजीकरण (मिनरलाइजेशन) से लेकर कंक्रीट उत्पादों में इसके रूपांतरण तक के अनुप्रयोगों को कवर करते हैं, जो सीमेंट क्षेत्र के डीकार्बोनाइजेशन के लिए व्यावहारिक CCU अनुप्रयोगों को आगे बढ़ाते हैं।
- स्वच्छ ऊर्जा संक्रमण और साझेदारी (CETP) और त्वरित CCUS प्रौद्योगिकी (ACT):** ये यूरोपीय संघ (EU) और यूरोपीय आयोग (EC) द्वारा वित्तपोषित बहुराष्ट्रीय मंच हैं, जिनमें 30 से अधिक सदस्य देश और 50 फंडिंग एजेंसियां शामिल हैं। DST, भारत ने CCS और CCU के क्षेत्र में 4 बहुपक्षीय संघ परियोजनाओं का समर्थन करने के लिए ACT और CETP जैसे अंतरराष्ट्रीय मंचों में भाग लिया है। ये परियोजनाएं CCUS प्रौद्योगिकियों को उच्चतर TRL (प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर) तक ले जाने के लिए प्रमुख अनुसंधान संस्थानों और उद्योगों दोनों को जोड़ती हैं। DST की वर्षवार CCUS यात्रा का विवरण नीचे दिया गया है।



- विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) भारत मिशन इनोवेशन प्लेटफॉर्म के तहत प्राथमिकता वाले स्वच्छ ऊर्जा क्षेत्रों में सहयोगात्मक अनुसंधान और स्वच्छ ऊर्जा समाधानों को आगे बढ़ाने में सक्रिय भूमिका निभाता है। मार्च 2025 तक, भारत ने मिशन इनोवेशन के तहत 25 CCUS अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं का समर्थन किया है, जिनमें विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के माध्यम से 19 परियोजनाएं और जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT) के माध्यम से 6 परियोजनाएं शामिल हैं।

भारत की CCU पर गति तेज

- अप्रैल 2026 तक, भारत में कई CCU परियोजनाएं संचालित, निर्माणाधीन और प्रस्तावित चरणों में हैं। यह पोर्टफोलियो कई राज्यों में सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों, निजी उद्योगों और शैक्षणिक संस्थानों को एक मंच पर लाता है। ये परियोजनाएं कार्बन उत्सर्जन घटाने, कार्बन के उत्पादक उपयोग और चक्रीय अर्थव्यवस्था (सर्कुलर इकोनॉमी) के अनुप्रयोगों पर केंद्रित हैं।
- **संचालित:** तीन परियोजनाएं संचालित हैं, जिनमें मध्य प्रदेश, तमिलनाडु और महाराष्ट्र में एक-एक परियोजना शामिल है।
- **निर्माणाधीन/कार्यान्वयाधीन:** छह परियोजनाएं निर्माणाधीन या कार्यान्वयन के चरण में हैं। इनमें आंध्र प्रदेश तीन परियोजनाओं के साथ सबसे आगे है, इसके बाद तेलंगाना में दो और महाराष्ट्र में एक परियोजना है।
- **प्रस्तावित:** सोलह परियोजनाएं प्रस्तावित चरण में हैं। असम और ओडिशा चार-चार परियोजनाओं के साथ सबसे आगे हैं, इसके बाद गुजरात और राजस्थान में दो-दो परियोजनाएं हैं। आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, हरियाणा और तमिलनाडु में एक-एक परियोजना प्रस्तावित है।
- परियोजनाओं की यह श्रृंखला पूरे भारत में कार्बन प्रबंधन समाधानों की बढ़ती गति को दर्शाती है। यह स्वदेशी कार्बन कैप्चर और उपयोग अनुप्रयोगों के बड़े पैमाने पर विस्तार के लिए एक मजबूत आधार भी प्रदान करती है।
-

भारत के निम्न-कार्बन औद्योगिक भविष्य को आकार देना

- भारत की पंचामृत प्रतिबद्धताएं निम्न-कार्बन विकास को गति देने और 2070 तक नेट जीरो प्राप्त करने के लिए एक व्यापक संदर्भ प्रदान करती हैं। CCUS उन क्षेत्रों से उत्सर्जन का समाधान करके एक महत्वपूर्ण तकनीकी आयाम जोड़ता है, जहां उत्सर्जन को पूरी तरह समाप्त करना चुनौतीपूर्ण बना हुआ है। अनुसंधान, प्रौद्योगिकी विकास, वित्तपोषण और प्रदर्शन (डेमोंस्ट्रेशन) तक विस्तृत सरकारी पहल इसके व्यापक स्तर पर क्रियान्वयन की नींव तैयार कर रही हैं। जैसे-जैसे ये प्रयास आगे बढ़ेंगे, CCUS संसाधन दक्षता, औद्योगिक डीकार्बोनाइजेशन और अधिक चक्रीय कार्बन अर्थव्यवस्था के विकास में अहम योगदान दे सकता है।

प्रारंभिक परीक्षा (Prelims) के लिए अभ्यास प्रश्न

- प्रश्न: 'कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS)' तकनीक के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
 - यह तकनीक केवल उन क्षेत्रों से उत्सर्जन घटाने में उपयोगी है जहाँ उत्सर्जन को आसानी से समाप्त किया जा सकता है।
 - इसके तहत कार्बन डाइऑक्साइड को केवल एक अपशिष्ट (waste) के रूप में देखा जाता है, न कि किसी संसाधन के रूप में।
 - यह तकनीक भारत के वर्ष 2070 तक शुद्ध शून्य (Net Zero) उत्सर्जन के लक्ष्य को साधने में सहायक हो सकती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 3
- (b) केवल 3
- (c) 2 और 3 दोनों
- (d) 1, 2 और 3

UPSC Prelims PYQ प्रश्न (UPSC 2023)

निम्नलिखित गतिविधियों पर विचार कीजिए:

- कृषि भूमि पर बड़े पैमाने पर बारीक पिसे हुए बेसाल्ट रॉक (basalt rock) का फैलाव करना।
- चूना मिलाकर महासागरों की क्षारीयता (alkalinity) बढ़ाना।
- विभिन्न उद्योगों द्वारा छोड़ी गई कार्बन डाइऑक्साइड को कैप्चर करना और इसे कार्बोनेटेड पानी के रूप में परित्यक्त (abandoned) भूमिगत खानों में पंप करना।

उपर्युक्त में से कौन-सी गतिविधियाँ कार्बन प्रच्छादन (Carbon Sequestration) और जलवायु शमन (Climate Mitigation) के लिए अपनाई जाती हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 3
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

मुख्य परीक्षा (Mains) के लिए अभ्यास प्रश्न

- प्रश्न: "कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS) तकनीक भारत के वर्ष 2070 तक 'नेट ज़ीरो' (शुद्ध शून्य) के लक्ष्य को प्राप्त करने और 'हार्ड-टू-अबेट' (उत्सर्जन घटाने में कठिन) क्षेत्रों को डीकार्बोनाइज करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।" इस कथन के आलोक में CCUS तकनीक के महत्व, इससे जुड़े अवसरों और भारत में इसके विकास के लिए आवश्यक पारिस्थितिकी तंत्र (Ecosystem) की चर्चा कीजिए। (उत्तर 250 शब्दों में दीजिए)



पत्र सूचना कार्यालय

सूचना और प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार



हमारे बारे में

प्रेस विज्ञप्ति

गैलरी

अनुसंधान इकाई

मीडिया सुविधाएं

आर्काइव

तथ्यों की जांच

होम / सभी विश्लेषक / **Explainer Details**



Social Welfare

अटल वयो अभ्युदय योजना

भारत की रजत अर्थव्यवस्था का सशक्तीकरण

Posted On: 27 OCT 2026 11:07AM

भारत में वृद्धजनों की संख्या में लगातार वृद्धि हो रही है। इसे देखते हुए उनका स्वस्थ, सुरक्षित और गरिमापूर्ण जीवन सुनिश्चित करना सार्वजनिक नीति की एक महत्वपूर्ण प्राथमिकता बन गया है। 'अटल वयो अभ्युदय योजना' इसके लिए एकीकृत ढांचा प्रदान करती है। यह वरिष्ठ नागरिकों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए संस्थागत देखभाल, स्वास्थ्य सेवा, सहायक उपकरण, कौशल विकास, सक्रिय वृद्धावस्था और तकनीकी हस्तक्षेपों को एक साथ जोड़ती है।

बढ़ती उम्र की अनिवार्यता

- भारत एक शांत जनसांख्यिकीय बदलाव से गुजर रहा है। 2011 की जनगणना के अनुसार देश में वरिष्ठ नागरिकों (60 वर्ष और उससे अधिक आयु) की कुल जनसंख्या **10.38 करोड़** है। इनमें 5.11 करोड़ पुरुष और 5.27 करोड़ महिलाएं हैं। लांगिट्यूडिनल एजिंग स्टडी इन इंडिया (एलएएसआई) इस बात पर प्रकाश डालती है कि वृद्धजनों का एक बड़ा हिस्सा अपने रोजमर्रा के कामकाज में दिक्कतों का सामना करता है। यह तथ्य एक व्यवस्थित और विश्वसनीय देखभाल प्रणाली की बढ़ती आवश्यकता को रेखांकित करता है। इसके साथ ही बढ़ते शहरीकरण, प्रवासन और एकल परिवारों के कारण वरिष्ठ नागरिकों के लिए पारंपरिक पारिवारिक सहायता ढांचा भी कमजोर हो रहा है।
- वर्ष 2021 में शुरू की गई अटल वयो अभ्युदय योजना (अव्यय) ने वरिष्ठ नागरिकों के लिए बनी पूर्ववर्ती राष्ट्रीय कार्य योजना (एनएपीएसआरसी) का विलय कर उसका विस्तार किया है। इस तरह, वरिष्ठ नागरिकों के कल्याण से जुड़ी कई योजनाओं को एक ही व्यापक योजना के अंतर्गत लाया गया।
- इस योजना का उद्देश्य वरिष्ठ नागरिकों को व्यावहारिक सहायता प्रदान करना और उनके सक्रिय जीवन को बढ़ावा देना है।
- इस योजना के तहत भोजन, आश्रय, स्वास्थ्य सेवा और मनोरंजन सुविधाएं उपलब्ध कराई जाती हैं। यह योजना सरकारों, गैर-सरकारी संगठनों, स्थानीय निकायों और समुदायों के क्षमता निर्माण के माध्यम से वरिष्ठ नागरिकों के सक्रिय और उत्पादक जीवन को प्रोत्साहित करती है।
- यह योजना गरिमापूर्ण और अपने निवास स्थल पर ही वृद्धावस्था के लिए सरकार की दृढ़ प्रतिबद्धता को दर्शाती है। गरिमापूर्ण वृद्धावस्था यह सुनिश्चित करती है कि वरिष्ठ नागरिकों के जीवन भर के योगदान का आदर करने के साथ ही उन्हें सम्मानजनक और सशक्त बनाने वाली देखभाल मिले। दूसरी ओर, अपने निवास स्थल पर वृद्धावस्था इस लक्ष्य में मददगार है।
- इसके जरिए बुजुर्गों को किसी सहायक देखभाल केंद्र में स्थानांतरित होने के बजाय अपने ही घरों और समुदायों में सुरक्षित रूप से रहने की सुविधा मिलती है। यह व्यवस्था अनुकूल गृह संशोधनों और विशेष सामुदायिक सहायता प्रणालियों के माध्यम से संभव बनाई जाती है।

क्या है अव्यय का उद्देश्य

- वर्ष 2036 तक भारत में वरिष्ठ नागरिकों की जनसंख्या 23 करोड़ तक पहुंचने का अनुमान है। यह वृद्धजनों के लिए एक विस्तृत सहायता प्रणाली की बढ़ती आवश्यकता को रेखांकित करता है। अटल वयो अभ्युदय योजना के माध्यम से सरकार संस्थागत तंत्र को मजबूत करके और समुदाय आधारित सहायता को बढ़ावा देकर इस जनसांख्यिकीय बदलाव से निपटने का प्रयास कर रही है, ताकि बुजुर्ग एक गरिमापूर्ण, संतोषजनक और सार्थक जीवन जी सकें। सरकार ने अपनी निरंतर प्रतिबद्धता को दर्शाते हुए वित्तीय वर्ष 2026-27 के दौरान 30 सितंबर 2026 को समाप्त हुई तिमाही के लिए 'अव्यय' के एक घटक- 'वरिष्ठ नागरिकों के लिए समेकित कार्यक्रम' के अंतर्गत 755 परियोजनाओं को सहायता अनुदान के रूप में 77.98 करोड़ रुपए जारी किए हैं।



अव्यय की संस्थागत संरचना

- अव्यय की संस्थागत संरचना इस प्रकार है:

1. नोडल मंत्रालय

- सामाजिक न्याय और अधिकारिता मंत्रालय अपने सामाजिक न्याय और अधिकारिता विभाग के माध्यम से 'अव्यय' के नीति निर्माण, वित्तपोषण, निगरानी और समग्र कार्यान्वयन के लिए उत्तरदायी नोडल मंत्रालय है।

2. राज्य और केंद्र शासित क्षेत्र सरकारें

- वरिष्ठ नागरिकों के लिए राज्य कार्य योजना के तहत राज्य और केंद्र शासित प्रदेश सरकारें वरिष्ठ नागरिक कल्याण के लिए अपने राज्यों की कार्य योजनाएं तैयार कर उन्हें कार्यान्वित करती हैं।
- इन योजनाओं के निर्माण और कार्यान्वयन के लिए मंत्रालय वित्तीय सहायता प्रदान करता है।
- 3. जिला स्तरीय समितियां: केंद्र और राज्य योजना के व्यापक ढांचे के निर्माता हैं। लेकिन स्थानीय लाभार्थियों का वास्तविक चयन और वृद्धाश्रमों की जमीनी स्तर पर निगरानी जिला कलक्टर/मजिस्ट्रेट की अध्यक्षता वाली जिला समितियां करती हैं।

‘अव्यय’ के घटक

- ‘अटल वयो अभ्युदय योजना’ एकीकृत घटकों के एक समूह के जरिए काम करती है जिन्हें वरिष्ठ नागरिकों की विभिन्न प्रकार की जरूरतों को पूरा करने के लिए तैयार किया गया है।

वरिष्ठ नागरिकों के लिए एकीकृत कार्यक्रम

- ‘वरिष्ठ नागरिकों के लिए एकीकृत कार्यक्रम’ (आईपीएसआरसी) मुख्य कार्यान्वयन संस्था के रूप में कार्य करता है। वह वृद्धाश्रमों, सतत देखभाल केंद्रों, सचल चिकित्सा इकाइयों, फिजियोथेरेपी क्लीनिकों और क्षेत्रीय संसाधन एवं प्रशिक्षण केंद्रों के संचालन तथा रखरखाव के लिए गैर सरकारी संगठनों, पंचायती राज संस्थाओं और स्थानीय निकायों को सीधे सहायता अनुदान प्रदान करता है। वर्तमान में आईपीएसआरसी के तहत **764 वरिष्ठ नागरिक गृहों, 13 सतत देखभाल केंद्रों, 17 सचल चिकित्सा इकाइयों और 3 फिजियोथेरेपी क्लीनिकों** को सहायता प्रदान की जा रही है। इनमें से सचल चिकित्सा इकाइयां और फिजियोथेरेपी क्लीनिक जारी परियोजनाओं का प्रतिनिधित्व करती हैं। इस योजना के वर्तमान विस्तार में मुख्य ध्यान जरूरतमंद वृद्धजनों के लिए आश्रय सुनिश्चित करने के उद्देश्य से प्राथमिक रूप से वरिष्ठ नागरिक गृहों की स्थापना और रखरखाव पर है। इन सुविधाओं की स्थापना और रखरखाव के लिए गैर सरकारी संगठनों, राज्य सरकारों और स्थानीय निकायों सहित पात्र संगठनों को सहायता अनुदान मॉडल के माध्यम से धनराशि जारी की जाती है।

वरिष्ठ नागरिकों के लिए राज्य कार्य योजना (एसएपीएसआरसी)

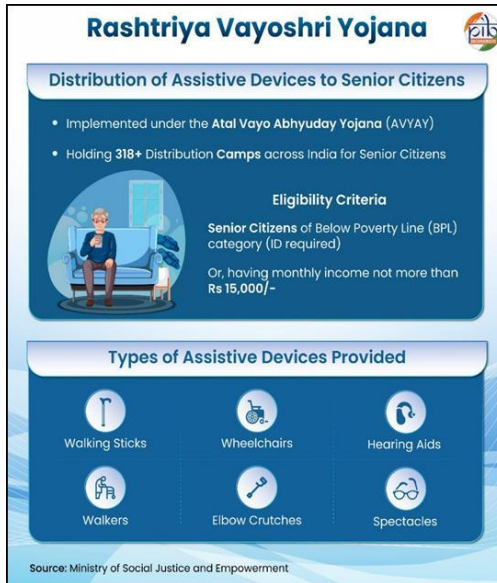
- यह **राज्य-स्तरीय रणनीति और क्षमता निर्माण** पर केंद्रित है। इसके तहत राज्य और केंद्र शासित प्रदेश की सरकारों को अनुदान दिया जाता है, ताकि वे वृद्धजनों की देखभाल करने वाले प्रशिक्षित लोगों का एक समूह तैयार कर सकें, मोतियाबिंद सर्जरी के लिए विशेष अभियान चला सकें और राज्य-विशेष कल्याणकारी पहलों को लागू कर सकें। स्थानीय स्तर पर नवाचार को बढ़ावा देने के लिए, राज्य अपने आवंटित फंड का 20% तक इन राज्य-विशेष कार्यक्रमों पर खर्च कर सकते हैं। हालांकि राज्य/केंद्र शासित प्रदेश अपनी खुद की रणनीतियां और कार्यक्रम शामिल कर सकते हैं, लेकिन फंडिंग केवल उन्हीं कार्यों के लिए मिलेगी जिन्हें ‘अव्यय’ के तहत मंजूरी दी गई है। साथ ही, यह भी अपेक्षा की जाती है कि राज्य/केंद्र शासित प्रदेश इस उद्देश्य के लिए उपलब्ध संसाधनों को बढ़ाने के लिए अपना धन भी लगाएं।

क्षेत्रीय संसाधन और प्रशिक्षण केंद्र (आरआरटीसी)

- क्षेत्रीय संसाधन और प्रशिक्षण केंद्र (आरआरटीसी), ‘अव्यय’ (विशेष रूप से वरिष्ठ नागरिकों के लिए एकीकृत कार्यक्रम - आईपीएसआरसी) के अंतर्गत एक महत्वपूर्ण संस्थागत सहायता संरचना के रूप में कार्य करते हैं। सरकार द्वारा नामित, ये केंद्र क्षमता निर्माण, प्रशिक्षण, अनुसंधान, दस्तावेजीकरण, जागरूक करने और उम्र बढ़ने और वृद्धजनों के कल्याण से संबंधित मुद्दों का समर्थन के लिए क्षेत्रीय नोडल एजेंसियों के रूप में कार्य करते हैं। वे डेटाबेस तैयार करने, निगरानी और मूल्यांकन, परियोजनाओं के निरीक्षण, तथा राज्य सरकारों, केंद्र शासित प्रदेशों और कार्यान्वयन करने वाले संगठनों के साथ समन्वय के माध्यम से साक्ष्य-आधारित नीति और कार्यक्रम लागू करने में सहायता करते हैं। योजना के दिशानिर्देशों के अनुसार, प्रत्येक आरआरटीसी को **19.58 लाख रुपये की वार्षिक वित्तीय सहायता** दी जाती है। इसके अतिरिक्त, मंत्रालय वरिष्ठ नागरिकों के लिए पहुँच बढ़ाने, क्षमता निर्माण और सेवा वितरण को मजबूत करने के लिए आरआरटीसी के रूप में सेवारत नामित गैर सरकारी संगठनों और संस्थानों को वित्तीय सहायता प्रदान करता है।

राष्ट्रीय वयोश्री योजना(आरवीवाई)

- राष्ट्रीय वयोश्री योजना (आरवीवाई), जिसे मूल रूप से 2017 में एक स्वतंत्र केंद्रीय क्षेत्र की योजना के रूप में शुरू किया गया था, अब 'अव्यय' के एक प्रमुख घटक के रूप में इसमें शामिल कर ली गई है। इसके तहत, उम्र से जुड़ी शारीरिक अक्षमता या कमजोरी से जूझ रहे पात्र वरिष्ठ नागरिकों को सहायक उपकरण उपलब्ध कराए जाते हैं, ताकि वे अपने शारीरिक कार्य काफी हद तक सामान्य ढंग से कर सकें। अब तक, यह योजना बहुत बड़े स्तर तक पहुंच चुकी है। इसके माध्यम से 10.45 लाख से अधिक वरिष्ठ नागरिकों को लाभ पहुंचाया गया है। उन्हें 'प्रधानमंत्री दिव्याशा वयोश्री केंद्रों' (पीएमडी-वीके) में कैप मोड और वॉक-इन सेंटers
- के जरिए कुल 55,87,653 सहायक उपकरण दिए गए हैं। ये केंद्र भारतीय कृत्रिम अंग निर्माण निगम (एलिम्को) द्वारा संचालित हैं।



'जीवन' ऐप और 'शतायु' डैशबोर्ड

- मई 2026 में, सरकार ने संयुक्त वृद्धजन सशक्तिकरण और आभासी सहायता नेटवर्क (जॉइंट एलल्डरली एम्पावरमेंट एंड वर्चुअल असिस्टेंस नेटवर्क-'जीवन') मोबाइल एप्लिकेशन और वृद्धजन समग्र देखभाल सहायता और उपयोगिता के लिए 'सीनियर होलिस्टिक केयर असिस्टेंस एंड ट्रेनिंग फॉर योर यूटिलिटी-'शतायु') देखभाल प्रशिक्षण डैशबोर्ड शुरू किया।
- यह ऐप वरिष्ठ नागरिकों की ज़रूरतों के अनुरूप कई सुविधाएँ प्रदान करता है, इनमें सरकारी योजनाओं और कल्याणकारी कार्यक्रमों की जानकारी, आपातकालीन सहायता और सहायता सेवाओं तक पहुँच तथा वरिष्ठ नागरिक आवासों का विवरण शामिल है। वृद्धजन उपयोगकर्ताओं को ध्यान में रखकर डिज़ाइन किए गए इस प्लेटफ़ॉर्म में इस्तेमाल में अनुकूल इंटरफ़ेस, सरल नेविगेशन और बेहतर पहुँच विकल्प मौजूद हैं। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि इसमें "वन-टैब कॉल" की सुविधा है, जिससे उपयोगकर्ता एक ही टैप में महत्वपूर्ण नंबरों पर सीधे कॉल कर सकते हैं। इससे चिकित्सीय ज़रूरतों या आपात स्थिति के दौरान तत्काल मार्गदर्शन और सहायता मिलती है।
- 'शतायु' डैशबोर्ड वरिष्ठ नागरिकों और उनके परिवारों को प्रशिक्षित देखभाल करने वालों (केयरगिवर्स) को खोजने में मदद करता है। यह जिला और राज्य के स्तर पर केयरगिवर्स की उपलब्धता दिखाता है और भारत की संगठित 'केयर इकॉनमी' (देखभाल अर्थव्यवस्था) को मजबूत करता है। यह प्रशिक्षित देखभाल करने वालों को उन वरिष्ठ नागरिकों से भी जोड़ता है जिन्हें देखभाल की ज़रूरत है। डेटाबेस को मजबूत करने के लिए, 2023-24 और उससे पहले प्रशिक्षित हुए देखभाल करने वालों को खुद को पंजीकृत करने के लिए आमंत्रित किया गया था, जिससे अधिक वरिष्ठ नागरिकों को प्रशिक्षित देखभाल सेवाएं मिल सकें। डैशबोर्ड के अनुसार, देखभाल करने वालों की कुल संख्या 30,151 है, उनमें से 6,817 पुरुष, 23,334 महिलाएं हैं।



प्रारंभिक परीक्षा (Prelims) के लिए अभ्यास प्रश्न

प्रश्न: 'अटल वयो अभ्युदय योजना (AVAY)' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. यह योजना भारत में वृद्धजनों के स्वास्थ्य, सुरक्षित और गरिमापूर्ण जीवन को सुनिश्चित करने के लिए एक एकीकृत ढांचा प्रदान करती है।
2. यह वरिष्ठ नागरिकों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने हेतु संस्थागत देखभाल, स्वास्थ्य सेवा, सहायक उपकरण, कौशल विकास और तकनीकी हस्तक्षेपों को एक साथ जोड़ती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, और न ही 2

- मुख्य परीक्षा (Mains) के लिए अभ्यास प्रश्न
- प्रश्न: "भारत में वृद्धजनों की बढ़ती जनसंख्या 'रजत अर्थव्यवस्था' (Silver Economy) के समक्ष नए अवसर और चुनौतियां दोनों प्रस्तुत करती है।" इस संदर्भ में 'अटल वयो अभ्युदय योजना' के उद्देश्यों और वरिष्ठ नागरिकों के सशक्तिकरण में इसकी भूमिका का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए। (उत्तर 250 शब्दों में दीजिए)

Will 'examine everything' in SIR case: SC

Petitioners demand safeguarding of ECI 'records and decisions' concerning the voter roll revision

Court lists case for mid-November hearing, issues notice on the appeal against tampering of Form 6

CEC and ECs had said SIR decisions were lawful, and any attempts to restrain the CEC were illegal

Krishnadas Rajagopal
NEW DELHI

The Supreme Court on Tuesday said it will "examine everything" after a group of petitioners sought to safeguard records concerning the special intensive revision (SIR) exercise.

The petitioners, including Leader of the Opposition in the Lok Sabha Rahul Gandhi, sought a direction from the top court to the Election Commission of India (ECI) to either preserve or file before the court the "complete records and decisions" concerning the voter roll revision.

The demand was made by senior advocate Abhish-ek Manu Singhvi, who represents Mr. Gandhi along with advocate S. Prasanna, before a Bench headed by

Chief Justice of India Surya Kant. "We will examine everything," THE Chief Justice responded to Mr. Singhvi, listing the case for mid-November.

Petitioners' demand

The rescheduling of the case happened after senior advocate Vikas Singh, appearing for lead petitioner Rakesh Kumar Singh, along with other petitioners like Shailendra Mani Tripathi, sought time to respond to an ECI affidavit to their petitions filed on Monday.

"The affidavit talks about decisions, consultations, whether unanimous decisions were taken, etc..."

Whereas we have only an innocuous, non-invasive demand... To file the records before Your Lordships or pass a direction to preserve the files," Mr.



They (ECI) issued a press note that the Supreme Court judgment in the Bihar SIR authorised the tampering of Form 6. Please see the audacity of this institution, which is justifying the tampering of Form 6
MENAKA GURUSWAMY
Counsel for a petitioner

Singhvi submitted.

The court separately issued notice on a petition filed by Mamata Trinamool Congress leader Dola Sen, represented by senior advocate Menaka Guruswamy, against the functioning of the ECI and the "tampering" of Form 6.

"They (ECI) issued a press note that the Supreme Court judgment in the Bihar SIR authorised the tampering of Form 6... Please see the audacity of

this institution, which is justifying the tampering of Form 6," Ms. Guruswamy submitted. She said the ECI affidavit "accepts many of the charges we are making."

The affidavit was in response to a legal challenge which began with protests on the streets of the national capital for the removal of Mr. Kumar. The agitations had graduated into the filing of multiple petitions, ranging from ordinary in-

dividuals and activists to Opposition leaders led by Mr. Gandhi, in the Supreme Court.

The ECI said a CEC cannot be removed, except in accordance with the procedure and grounds for the ouster of a Supreme Court judge.

The affidavit saw the ECI put up a united face, with Chief Election Commissioner (CEC) Gyanesh Kumar and Election Commissioners Sukhbir Singh Sandhu and Vivek Joshi speaking in one voice that their SIR decisions were in line with the law, and that any attempt to restrain the functioning of the CEC was illegal.

Media reports preceding the public protests had alleged friction within the ECI, with both Election Commissioners complaining about procedural irreg-

ularities, coupled with the unilateral and authoritarian conduct of the CEC during the mammoth SIR exercise. The SIR has excluded approximately 13 crore voters from the electoral rolls.

The affidavit has denied charges that Form 6 was changed. It has justified that the additional declaration form provided alongside Form 6 was not a "part" of the statutory form. Voters whose names were deleted from the electoral roll during the SIR exercise have to fill up their Form 6, as well as "map" their previous electoral roll entries to those of their parents and grandparents in the additional declaration form.

The affidavit also submitted that officials with the West Bengal Chief Electoral Officer had filed ap-

peals against the inclusion of deleted voters. Petitioners have contended that these appeals, numbering over 16 lakh in West Bengal, were choking the Appellate Tribunals.

"There is a lot to be said on this affidavit," Mr. Vikas Singh submitted.

Senior advocate Maninder Singh appeared for the ECI and questioned the petitioners' request to the court. Mr. Maninder Singh said the submission made on behalf of Ms. Sen's petition was "rhetoric meant for some other purpose."

At the draft stage, the electorate had shrunk to 4.46 crore, with more than 1.07 crore names deleted. The final roll has seen a net addition of 8.19 lakh names compared with the draft roll. However, the net additions have barely offset the deletions, knocking off nearly one crore names from the pre-SIR electorate.

The net addition figures given by the CEO's office does not indicate how many people who were wrongly excluded have managed to get back on the rolls. Nor does the figure provide a separate break-up of young or first-time voters added during the exercise, making it difficult to ascertain how many of those deleted have been reinstated.

The Hindu Bureau
BENGALURU

A whopping 99.32 lakh names have been struck off from the electoral rolls in Karnataka following the special intensive revision (SIR) exercise. The number of voters in the final list published on Tuesday came down from 5,54,32,314 before the exercise began, to 4,55,00,011, including 44,322 service electors.

The constituency-wise electoral rolls can be accessed on the website of the Karnataka Chief Electoral Officer (CEO).

Karnataka CEO V. Anbu Kumar said that the population-to-electors ratio should ideally be between 60 and 70, and that of the State stood at 66:11.

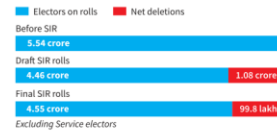
"Karnataka has more than 6.87 crore total population (projected as on the proposed publication year 2026), as per the Population Projections for India and States 2011-2036 published by National Commission on Population Ministry of Health and Family Welfare and 4.54 crore (general electors) in the number of electors in the final roll," the CEO said.

However, Mr. Kumar did not explain how a gap of about 2.33 crore between the projected population and the electorate is accounted for, including how much of it comprises people below 18 years, non-voter residents and eligible voters who may have been left out.

The final electorate comprises more than 2.25 crore male voters, 2.29 crore female voters and 2,841 third-gender voters. It also includes more than 6.83 lakh young voters in the 18-19 age group and more than 3.92 lakh voters aged above 85, besides

Sharp drop

The electorate shrunk by 18% even after a net addition of 8.2 lakh voters during SIR claims and objections phase



ed in supplementary lists, which will be published every quarter after the SIR.

Karnataka CEO V. Anbu Kumar said that the population-to-electors ratio should ideally be between 60 and 70, and that of the State stood at 66:11.

"Karnataka has more than 6.87 crore total population (projected as on the proposed publication year 2026), as per the Population Projections for India and States 2011-2036 published by National Commission on Population Ministry of Health and Family Welfare and 4.54 crore (general electors) in the number of electors in the final roll," the CEO said.

However, Mr. Kumar did not explain how a gap of about 2.33 crore between the projected population and the electorate is accounted for, including how much of it comprises people below 18 years, non-voter residents and eligible voters who may have been left out.

The final electorate comprises more than 2.25 crore male voters, 2.29 crore female voters and 2,841 third-gender voters. It also includes more than 6.83 lakh young voters in the 18-19 age group and more than 3.92 lakh voters aged above 85, besides

Over 99 lakh names deleted from the final electoral list in Karnataka after SIR exercise

44,322 service electors.

The largest pool of electors, 1,02,57,680, belongs to the 30-39 age group, followed by 94,17,853 voters aged between 40 and 49.

Form 6 applications

Between June 16 and September 23, the last date for claims and objections, over 7.87 lakh Form 6 applications were received. Of these, 76,231 were rejected and 3,193 remained pending, while 7.08 lakh were accepted, as The Hindu previously reported. The CEO's office said that over one lakh Form 6 applications submitted after the claims period were also processed to ensure maximum additions.

Till October 26, a total of 10.62 lakh Form 6 applications had been received (since June 16), of which 83,806 were rejected on grounds including applicants having applied unknowingly though already registered elsewhere, failure to submit documents and other reasons. The CEO's office said instructions had been issued to all District Electoral Officers (DEOs) to reach out to applicants whose applications were rejected and include their names if they could be contacted and found eligible.

महत्वपूर्ण तथ्य



- **BNSS Section 163**
- **Article 19 (1)**
- **Article 19 (3)**
- **Article 20**
- **Article 21**
- **Article 22**
- **ECI**
- **CEC – EC's**
- **SIR**
- **RPA 1950 – 21(3)**
- **RPA 1950 – 28 (RER-1960 - 6,7,8)**
- **RPA 1951 - 29(A)**
- **Conduct of Election Rules 1961 – 4(A) – Form 26**

Science successful only when society benefits from it: Modi

PM stresses on importance of taking science from laboratory to land; he says India is no longer playing catch up and emerged as leader in scientific, technological developments in 21st century

Jacob Koshy
NEW DELHI

Prime Minister Narendra Modi on Tuesday said science succeeds only when it travels from the laboratory to the land and improves people's lives.

Addressing the Emerging Science, Technology and Innovation Conclave (ESTIC), he said it must not become "merely a forum for discussion" but should deliver measurable outcomes.

Mr. Modi said India's science and technology story has long been one of catching up with other countries, but in the 21st century the country has emerged as a leader in scientific and technological developments. He said, "The discovery of zero showed that India has a culture of discovery. Chandrayaan's landing near the lunar south pole, Mangalyaan's success on the first attempt, and the vaccines developed during the COVID-19 pandemic are examples of this."

The audience at the conclave comprised three Nobel Laureates, top technocrats of India's scientific establishment, startup founders and scientists



Prime Minister Narendra Modi at the Emerging Science, Technology and Innovation Conclave 2026 in New Delhi on Tuesday. PTI

from both India and abroad.

Focus on research

Mr. Modi said a country's technological capabilities depend on its research. He said efforts to "speed up" the Anusandhan National Research Foundation (ANRF) work are underway. Referring to research funding, he cited a commitment of ₹1 lakh crore, including ₹12,000 crore for taking research from the laboratory to the market, with private investors partnering equally. He also referred to new commitments of ₹24,000 crore.

The number of patents filed in India had risen from about 50,000 to 1.5

lakh, Mr. Modi said, describing this as evidence of a strengthening culture of innovation rather than merely an increase in number.

Science in the age of AI

On artificial intelligence (AI), he posed what he called an "important question" about how to exercise scientific judgement in the age of AI.

"Science works by questioning paradigms and looking at problems with fresh eyes," he said. "AI can perform routine tasks quickly and raise productivity, but should not limit scientists' thinking or independent thought, and its answers must meet the ac-

curacy standards of scientists."

Referring to the birth anniversary of nuclear scientist Homi J. Bhabha on October 30, Mr. Modi said a developed India will need large quantities of nuclear energy. He noted that the 500 MW Prototype Fast Breeder Reactor (PFBR) has reached first criticality, strengthening the country's long-term energy position.

He also pointed to Indian space start-ups, a rocket made in India that placed a satellite in orbit on its first attempt, and the country's satellite docking capability. Indian-made AI chips are reaching other countries, an AI model has been built domestically, and work is underway on battery technology based on Indian raw materials, he said. The needs of sectors ranging from nuclear energy to space to AI and semiconductors differ, he said, but India's emerging technologies are rising together.

Describing India as a young country with vision and imagination, Mr. Modi said it needs a generation capable of leading in technology. He summed up the guiding principle as: "We will do it."

सृजनशील मस्तिष्क, विज्ञान को उत्प्रेरित करते, प्रौद्योगिकियों को सशक्त बनाते

- भारत के उभरते विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार सम्मेलन (ESTIC-2026) का दूसरा संस्करण 27-29 अक्टूबर 2026 तक आयोजित किया जा रहा है। यह कार्यक्रम भारत मंडपम, नई दिल्ली में "क्रिएटिव माइंड्स, कैटलाइजिंग साइंस, एम्पावरिंग टेक्नोलॉजीज" थीम के तहत आयोजित होगा। वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) द्वारा आयोजित ESTIC-2026 उभरते विज्ञान और प्रौद्योगिकी के नए क्षेत्रों को आगे बढ़ाएगा। इनमें कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS) जैसी उभरती ऊर्जा प्रौद्योगिकियां शामिल हैं। यह सम्मेलन रणनीतिक सहयोग को गति देगा और भारत के 'विकसित भारत 2047' के दृष्टिकोण को बल प्रदान करेगा। 12 विषयगत क्षेत्रों में फैले इस आयोजन में पूर्ण सत्र (प्लेनरी सेशंस), तकनीकी चर्चाएं और प्रदर्शनियां शामिल होंगी।

EMERGING SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION CONCLAVE

ESTIC 2026



Dates

27-29 October
2026



Venue

Bharat Mandapam,
Pragati Maidan, New Delhi

महत्वपूर्ण तथ्य



Nobel winner backs GM crop innovation in India

Jacob Koshy
NEW DELHI

Richard J. Roberts, the 1993 Nobel laureate in Physiology or Medicine, on Tuesday dismissed as “nonsense” the idea that Indians adopting genetically modified crops would become dependent on foreign companies.

The work can be done in, and owned by, Indian laboratories, he said.

Dr. Roberts was delivering a plenary address at the second Emerging Science, Technology and Innovation Conclave (ESTIC) at Bharat Mandapam.

In his address, he rejected the term ‘genetically modified’ as “very misleading” and referred to such crops throughout as “biotechnologically modified,” or BM, arguing that “every life form on this planet has been genetically modified by evolution.”

Asked about fears that an American corporation such as Monsanto (whose operations were subsumed into that of agrochemicals giant Bayer) could control the seed supply and erode the country’s independence, Dr. Roberts replied: “I think it’s nonsense. You can do improved agriculture here in the labs in India and own everything here in India. You don’t have to go to America or Europe or anywhere else



Richard J. Roberts

to make CRISPR-modified plants. Anybody can do it. You go to a lab, learn how to do it – maybe it takes you six to eight weeks – and then you can do it. It’s really very straightforward because we’ve come a long way in knowing how to improve crops. But you can own it here in India.”

CRISPR is a gene-editing tool in which a guide RNA steers the Cas9 enzyme to a chosen spot in an organism’s DNA, where it cuts, letting scientists alter or insert genes at that site. The foundational CRISPR-Cas9 patents, however, are embroiled in an intellectual property dispute.

A divisive saga

GM food crops have a contested history in India. In 2010, then Environment Minister Jairam Ramesh imposed an indefinite moratorium on Bt brinjal, a genetically modified variant of the vegetable. In July 2024, the Supreme

Court delivered a split verdict on GM mustard’s environmental release, but unanimously asked the Centre to frame a national policy on GM crops. Golden Rice, engineered in 1999 by Ingo Potrykus and Peter Beyer to carry a vitamin A precursor in its grain, has also proved divisive.

Indian researchers reported in the peer-reviewed PLOS One journal in 2017 that backcrossing one Golden Rice transgene event into an Indian variety had yielded stunted, low-yielding plants, unfit for cultivation despite their high provitamin A content.

Asked whether Golden Rice could disturb India’s agricultural systems, citing the invasive spread of eucalyptus, Dr. Roberts said he was not an expert in agriculture, underlining that there are people out there who truly are experts who can answer the questions much better than he can.

India permits Bt cotton for commercial cultivation, but no GM food crop. Kavitha Kuruganti, who leads the Coalition for a GM-Free India, has previously argued that the yield claims for GM mustard, which was cleared by a technical body but whose release subsequently stalled, are not supported by the developers’ own data.

सृजनशील मस्तिष्क, विज्ञान को उत्प्रेरित करते, प्रौद्योगिकियों को सशक्त बनाते

- भारत के उभरते विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार सम्मेलन (ESTIC-2026) का दूसरा संस्करण 27–29 अक्टूबर 2026 तक आयोजित किया जा रहा है। यह कार्यक्रम भारत मंडपम, नई दिल्ली में “क्रिएटिव माइंड्स, कैटलाइजिंग साइंस, एम्पावरिंग टेक्नोलॉजीज” थीम के तहत आयोजित होगा। वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) द्वारा आयोजित ESTIC-2026 उभरते विज्ञान और प्रौद्योगिकी के नए क्षेत्रों को आगे बढ़ाएगा। इनमें कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS) जैसी उभरती ऊर्जा प्रौद्योगिकियां शामिल हैं। यह सम्मेलन रणनीतिक सहयोग को गति देगा और भारत के ‘विकसित भारत 2047’ के दृष्टिकोण को बल प्रदान करेगा। 12 विषयगत क्षेत्रों में फैले इस आयोजन में पूर्ण सत्र (प्लेनरी सेशन), तकनीकी चर्चाएं और प्रदर्शनियां शामिल होंगी।

EMERGING SCIENCE, TECHNOLOGY
AND INNOVATION CONCLAVE

 **ESTIC 2026**

	Dates 27–29 October 2026		Venue Bharat Mandapam, Pragati Maidan, New Delhi
--	---------------------------------------	---	---

महत्वपूर्ण तथ्य



- New Delhi में आयोजित ESTIC 2026 (Emerging Science, Technology and Innovation Conclave) में 1993 के नोबेल पुरस्कार विजेता Sir Richard John Roberts ने भारत में Genetically Modified (GM) फसलों को लेकर निम्नलिखित मुख्य बातें कहीं:
- विदेशी निर्भरता का डर गलत: उन्होंने साफ़ कहा कि यह सोचना बिल्कुल "बकवास (Nonsense)" है कि GM फसलों को अपनाने से भारत विदेशी कंपनियों पर निर्भर हो जाएगा। इस तकनीक पर पूरा काम भारत की अपनी प्रयोगशालाओं में किया जा सकता है और इसका मालिकाना हक पूरी तरह भारत का हो सकता है।
- गोल्डन राइस का सुझाव: उन्होंने भारत से आग्रह किया कि वह GM फसलों पर अपने रुख पर फिर से विचार करे। उन्होंने 'गोल्डन राइस' (Golden Rice) का उदाहरण दिया, जो बच्चों में विटामिन A की कमी और अंधेपन को दूर करने में बेहद मददगार है।
- भोजन ही दवा है (Food is Medicine): उन्होंने तर्क दिया कि महंगे विटामिन सप्लीमेंट्स या दवाओं के बजाय, बायोकेमिकल रूप से संशोधित पौष्टिक भोजन (Biotech Food) के ज़रिए गरीब आबादी को बीमारियों से आसानी से बचाया जा सकता है।
- भूख के खिलाफ बड़ा हथियार: उन्होंने जोर देकर कहा कि जीएम फसलें दुनिया से भूख मिटाने का एक बेहद ताकतवर जरिया हैं और भारत इस दिशा में सही कदम उठाकर पूरी दुनिया के लिए मिसाल कायम कर सकता है।

महत्वपूर्ण तथ्य



- **जीएम फसलें (GM Crops - Genetically Modified Crops)** यानी आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलें वे फसलें होती हैं जिनके डीएनए (DNA) में वैज्ञानिक प्रयोगशाला में जेनेटिक इंजीनियरिंग (Genetic Engineering) तकनीक के ज़रिए बदलाव करते हैं।
- इस प्रक्रिया में किसी अन्य पौधे, जीव या जीवाणु (Bacteria) से उपयोगी जीन (Gene) निकालकर मुख्य फसल के डीएनए में डाला जाता है, ताकि उसमें मनचाहे और बेहतर गुण विकसित किए जा सकें।

जीएम फसलें क्यों बनाई जाती हैं? (मुख्य लाभ)

- **कीट और रोग प्रतिरोधक क्षमता:** फसलों को हानिकारक कीड़ों और बीमारियों से बचाना।
- **सूखा और जलवायु सहनशीलता:** कम पानी, अत्यधिक गर्मी या खराब मिट्टी (जैसे लवणीय मिट्टी) में भी पैदावार देना।
- **उत्पादकता में वृद्धि:** कम लागत और कम समय में अधिक फसल प्राप्त करना।
- **पोषण में सुधार:** भोजन में पोषक तत्वों की मात्रा बढ़ाना (जैसे: विटामिन, आयरन आदि)।

प्रमुख उदाहरण

- **बीटी कॉटन (Bt Cotton):** भारत में व्यावसायिक खेती के लिए स्वीकृत एकमात्र जीएम फसल है। इसमें *Bacillus thuringiensis* नामक जीवाणु का जीन डाला गया है, जो फसल को 'बॉलवर्म' (Boltworm) नामक कीड़े से बचाता है।
- **गोल्डन राइस (Golden Rice):** इसमें बीटा-कैरोटीन (Beta-carotene) बनाने वाला जीन डाला गया है, जो शरीर में जाकर **विटामिन-A** बनता है।
- **धारा मस्टर्ड हाइब्रिड-11 (DMH-11):** भारत में विकसित जीएम सरसों की एक किस्म, जिसे उच्च पैदावार के लिए तैयार किया गया है।

जीएम फसलों से जुड़ी मुख्य चिंताएँ

- **पर्यावरणीय प्रभाव:** जैव विविधता (Biodiversity) को नुकसान पहुँचाने और कीटों में प्रतिरोधक क्षमता विकसित होने का खतरा।
- **स्वास्थ्य संबंधी चिंताएँ:** मनुष्यों में एलर्जी या अन्य दीर्घकालिक स्वास्थ्य प्रभावों की आशंका।
- **आर्थिक निर्भरता:** किसानों को हर साल कंपनियों से नए और महंगे बीज खरीदने पड़ते हैं (क्योंकि इनके बीज दोबारा बोने योग्य नहीं रहते)।
- **भारत में नियामक संस्था (Regulatory Body)**
- भारत में जीएम फसलों के परीक्षण और व्यावसायिक उपयोग की मंजूरी देने का काम **GEAC (Genetic Engineering Appraisal Committee)** करती है, जो 'पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय' के अधीन कार्य करती है।

Jaishankar to travel to U.S. for G20 Foreign Ministers' meet

Suhasini Haidar

NEW DELHI

A week after United States Secretary of State Marco Rubio's visit to India, External Affairs Minister S. Jaishankar will travel to the U.S. city of Atlanta to attend the meeting of G20 Foreign Ministers hosted by Mr. Rubio. The three-day visit from October 29 to 31 will include meetings with his counterparts from other G20 countries amidst a series of global developments and the ongoing conflict in West Asia.

The Ministry of External Affairs (MEA) has not announced the visit thus far, but diplomatic sources confirmed that his engage-



S. Jaishankar

ments will include the Quad Foreign Ministers' meeting with Australian Foreign Minister Penny Wong and Japanese Foreign Minister Motegi Toshimitsu.

The Quad Ministers earlier met in Delhi in May this year but could not sche-

dule a summit of the leaders in India, whose turn it has been to host the summit since 2024. Instead, Prime Minister Narendra Modi, U.S. President Donald Trump, Japanese Prime Minister Sanae Takaichi and Australian Prime Minister Anthony Albanese will hold a Quad leaders' meeting in Manila, on the sidelines of the ASEAN-East Asian Summits, that they are all attending in mid-November.

The decision to hold the Quad leaders' summit in the Philippines, a first in a non-Quad country, indicates the difficulties the grouping has had in scheduling the summit in the past few years.

YouTube Homework

➤ SCO

SC issues notice to Centre over *Vande Mataram* petitions

Krishnadas Rajagopal
NEW DELHI

The Supreme Court on Tuesday sought a response from the Union government on two separate petitions filed by a Phule-Ambedkarite and a former Kerala bureaucrat challenging government orders imposing the six-stanza *Vande Mataram* on the people.

A Bench headed by Chief Justice of India Surya Kant issued notice to the Centre on petitions filed by B.D. Borkar and former IAS officer Balakrishnan Sathyabhama Mavoji, both of whom have termed the six-stanza *Vande Mataram* a 'divisive religious war song' and a step towards theocracy.

The petitions argued that government orders had imposed a "sectarian prayer to particular goddesses of one particular religion as the National

Song" which violated fundamental rights of religion and attracted the criminal law.

The petitions, represented by jurist and advocate Mohan Gopal, said a State compulsion expressed through two successive government orders on January 28 and July 9 would lead to the "unstat- ed but undeniable consequence of irreversibly deepening communal division and conflict in India by outraging the religious and spiritual feelings of minority religions".

Mr. Borkar has argued that the six-stanza version introduced by Bankim Chandra Chatterjee in his novel 'Anandamath' would promote enmity and conflict between different communities by advancing the supremacy of a dominant community. The fabric of unity and harmony would be mutilated forever, he has said.

YouTube Homework

➤ National Anthem

SC issues notice to Centre on plea by news publishers against data privacy law

Krishnadas Rajagopal
NEW DELHI

The **Digital News Publishers Association (DNPA)**, a group of 21 publishers from across the media spectrum, including ones owned by the Ambani and Adani groups, said the Union government's new privacy law will "shut down news rooms and usher in an era of censorship".

The DNPA, which represents 22 media publishers, including The Hindu Group Publishing Private Ltd., urged a Bench headed by Chief Justice of India (CJI) Surya Kant to issue notice to the Union government on their plea for a stay of the Digital Personal Data Protection Act, 2023 and the Digital Personal Data Protection Rules, 2025. The Supreme Court issued notice to the Centre and listed the case for detailed hearing on November 17. "We cannot pass *ex parte* orders of stay," CJI Kant said.

Senior advocate Madhavi Divan and advocate Anuj Tiwari, appearing for the DNPA, said the association was not asking for a stay but wanted the Centre to address the court on their plea for an interim stay of the privacy law.

Contravention with law
"If I (publishers) am left to the mercy of the data principal [the individual to whom the personal data relates to], who is also empowered to exercise control over the personal data, it will close down news rooms... They are changing the very concept of news," Ms. Divan submitted.

The CJI welcomed suggestions from the DNPA on how to balance the rights of innocent citizens against the misuse of Press freedom by the media while protecting the latter's right to disseminate information to the public.

"You (DNPA) are the best person to tell us... How do we ensure that a

balance is struck?" the CJI addressed Ms. Divan.

The senior counsel said the privacy law was not meant for journalists at all. The very objectives of the law did not intend to fetter journalistic freedom exercised by traditional and recognised media houses, who were already regulated by bodies like the Press Council of India.

"If we report inaccurately, we will suffer... Now they are saying we have to ask them before publishing?" Ms. Divan challenged.

The DNPA has argued that the law was completely in contravention with the law laid down by the Supreme Court in its privacy judgment, which held the right inviolable and fundamental to human dignity and life.

"They impermissibly restrict the fundamental right to information and freedom of speech and expression," the petition said.

YouTube Homework

➤ Right to Privacy

BRICS Forum voices deep concern over tensions in West Asia

Kallol Bhattacharjee
NEW DELHI

Expressing “deep concern” about the escalating tension and hostilities in West Asia, parliamentary leaders from the BRICS nations slammed “unilateral coercive measures” and “unilateral economic sanctions” imposed in the region as contrary to international law.

A joint declaration issued after deliberations led by Lok Sabha Speaker Om Birla, at the end of the two-day 12th BRICS Parliamentary Forum on Tuesday, also reiterated the need for a “two-state” solution to the Israel-Palestinian conflict. “We express deep concern over the continued escalation of tensions in Middle East/West Asia and, recalling our respective national positions, call for exercising maximum restraint, as well as avoiding actions that could further aggravate the situation,” it said.

The joint declaration also addressed the ongoing conflict in the Gaza Strip. “We reaffirm our unwavering support for the peaceful resolution of the Israeli-Palestinian conflict based on the two-state solution, with the two States living side by side, in peace and security, in accordance with international law and relevant United Nations re-

solutions, asserting the right of the Palestinian people to self-determination, freedom and an independent, sovereign state,” it said.

The Forum obliquely addressed the U.S.-Israel attack on Iran and the BRICS stance against attacks on member countries. “We call for the elimination of such unlawful measures which undermine international law and the principles and purposes of the UN Charter,” the joint declaration said.

Terrorism ‘unjustified’

It condemned acts of terrorism as “criminal and unjustified” and condemned the April 22, 2025 terror strike in Kashmir’s Pahalgam in the “strongest terms”. It added: “We call for an expeditious finalisation and adoption of the Comprehensive Convention on International Terrorism in the UN framework. We call for concerted actions against all UN designated terrorists and terrorist entities.”

The joint declaration added that inter-parliamentary exchanges among BRICS member countries provides a channel of communication and build trust among the member states. “Support the peaceful resolution of international disputes,” it said.



Lok Sabha Speaker Om Birla, fourth from left, with dignitaries and guests during the 12th BRICS Parliamentary Forum in New Delhi on Tuesday. ANI

AI can strengthen parliamentary processes, citizen participation, says Lok Sabha Speaker Om Birla

The Hindu Bureau
NEW DELHI

Artificial Intelligence (AI) can optimise parliamentary workflows and deepen citizen participation if its development and use are guided by “human values, ethics, transparency, and accountability”, Lok Sabha Speaker Om Birla said on Tuesday, while speaking at the concluding session of the 12th BRICS Parliamentary Forum.

Mr. Birla said Parliaments are not merely law-making bodies but “vital centres of dialogue, consensus, accountability and public trust”. He stressed the need for legislatures across the world to adapt to changing times by becoming more transparent and citizen-centric.

He said AI and digital technologies could signifi-

cantly improve parliamentary functioning and citizen engagement, provided they are deployed responsibly.

He noted that the Indian Parliament already uses AI to translate parliamentary speeches broadcast on Sansad TV’s YouTube channel in multiple Indian languages. AI is also being used to translate parliamentary papers, helping legislators from diverse linguistic groups. The joint declaration adopted by the forum also highlighted the importance of emerging technologies like AI.

Engaging youth

Mr. Birla also reiterated the importance of engaging young people in democratic processes, a theme he had emphasised in his opening address to the forum. Referring to India’s

philosophy that “permanent solutions are forged in dialogue, not war”, he called for a global framework based on respect for national sovereignty, peaceful resolution of disputes and equitable development opportunities.

“Global peace truly means security, respect, justice, and the assurance of a better future for everyone, especially the younger generation,” he said.

Rajya Sabha Chairman C.P. Radhakrishnan, who hosted a luncheon for the Presiding Officers and Leaders of Delegations of BRICS Members, said in his address that democracy is not a new concept to Bharat, noting that history reveals democracy existed in places like Vaishali in the North, while Chola rulers adopted the “*kudavolai*” system in the South.

➤ BRICS

- 12th BRICS Parliamentary Forum
- 13th ASEAN Defence minister Meeting
- G20 Foreign ministers meeting

Cyclone Arnab to make early landfall; heavy rain batters A.P.

A.P. cancels several flights, trains, and brings 30,000 fishing boats ashore; Odisha shuts ghat roads, imposes transport restrictions, and begins evacuation of 48,000 people from southern districts

Nellore Sravani
Satyasundar Barik

VIJAYAWADA/ BHUBANESWAR

Hheavy rain pounded the northern districts of Andhra Pradesh on Tuesday, leaving one dead and a trail of destruction, while southern Odisha remained on edge as the 'very severe cyclonic storm' Arnab moved closer to the coast.

According to the India Meteorological Department (IMD), the storm is likely to make landfall early – around 2 a.m. to 4 a.m. on Wednesday – near the Yanam-Kakinada region in Andhra Pradesh. Initially, the IMD had said that the landfall would take place around forenoon on Wednesday.

Jathara premises in Visakhapatnam rural mandal saw Tuesday's highest rainfall of 141.75 mm. Visakhapatnam district, where many places recorded rainfall above 100 mm and strong winds, bore the brunt of the cyclone. At least 200 trees got uprooted within the city limits.

Man dies

A 65-year-old man died at Mangalapalem after he came into contact with live



Tree branches cover a car in Visakhapatnam on Tuesday as Cyclone Arnab approached the coast. K.R. DEEPAK

electrical wires that had snapped and fallen into water.

Due to the severity of the storm on Tuesday, airlines cancelled at least 21 flights in Vijayawada and Visakhapatnam. At the Vijayawada airport, five flights bound for Hyderabad, Chennai, Bengaluru, Visakhapatnam and Kaddapa were cancelled on Tuesday. The authorities have cancelled all flights on Wednesday as well.

Andhra Pradesh Chief Minister N. Chandrababu Naidu said 290 cyclone shelters had been set up and 84,396 people evacuated to safer locations.

More than 30,000 fishing boats had been brought

back from the sea, while 93 Andhra Pradesh boats and their crew were reported safe at Gopalpur in Odisha.

Odisha on alert

The Odisha government has begun evacuation of over 48,000 people from vulnerable southern districts, sources in the government said. Owing to the prospect of landslips, the government has shut several ghat roads.

The East Coast Railway said 22 express and passenger train services connecting Visakhapatnam, Secunderabad, Kirandul, Jagdalpur, Rourkela, Sambalpur, Rayagada, Howrah, Bhubaneswar and Koraput would remain cancelled or

regulated on different dates between October 27 and November 5. Similarly, private bus operators have also placed restrictions on movement of their buses to southern Odisha.

Strong winds

Manorama Mohanty, Director of IMD, Bhubaneswar, said southern districts such as Malkangiri, Nabarangpur, Gajapati, Koraput, and Rayagada could experience wind speed between 50 and 60 km per hour gusting to 70 kmph.

Thunderstorms accompanied with lightning and gusty surface wind is likely to occur at one or two places over the districts of Kalahandi, Nabarangpur, Rayagada, Koraput, Malkangiri, Gajapati, Ganjam on Wednesday, said the IMD.

"We plan to shift 48,000 people from vulnerable places to safer place in the first phase in eight districts. In Nabarangpur and Gajapati district, 11,000 each will be evacuated. In Malkangiri, 9850 people have been identified for shifting. About 6,500 in Ganjam and 5,000 in Koraput will take shelter in identified locations," said Special Relief Commissioner Rajesh Pravakar Patil.

YouTube Homework

➤ Cyclone

महत्वपूर्ण तथ्य



साइक्लोन 'अर्नब' (Cyclone Arnab)

नाम किसने रखा और इसका क्या अर्थ है?

- नाम देने वाला देश: इस चक्रवात का नाम बांग्लादेश द्वारा सुझाया गया था।
- नाम का अर्थ: बंगाली भाषा में 'अर्नब' (Arnab) का अर्थ 'समुद्र' या 'महासागर' (Ocean/Sea) होता है।
- नामकरण की प्रक्रिया: उत्तर हिंद महासागर क्षेत्र (बंगाल की खाड़ी और अरब सागर सहित) में आने वाले चक्रवातों के नाम इस क्षेत्र के 13 सदस्य देशों द्वारा बारी-बारी से रखे जाते हैं, जिसकी सूची विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) द्वारा तय की जाती है। इस बार बारी बांग्लादेश की थी।

साइक्लोन 'अर्नब' के मुख्य बिंदु:

- उत्पत्ति और क्षेत्र: यह बंगाल की खाड़ी (Bay of Bengal) में विकसित हुआ एक गंभीर चक्रवाती तूफान (Very Severe Cyclonic Storm) था।
- लैंडफॉल (Landfall): यह तूफान आंध्र प्रदेश और यनम के तट के पास (काकीनाडा और विशाखापत्तनम के करीब) मुख्य भूमि से टकराया।
- हवा की गति: लैंडफॉल के समय हवा की गति 125 से 135 किमी प्रति घंटे थी, जो बढ़कर 150 किमी प्रति घंटे तक के झोंके ले रही थी।

प्रभाव और नुकसान:

- आंध्र प्रदेश और ओडिशा: तटीय जिलों में भारी से अत्यधिक मूसलाधार बारिश हुई। तेज हवाओं के कारण कई पेड़ उखड़ गए, बिजली के खंभे और संचार लाइनें क्षतिग्रस्त हो गईं।
- पड़ोसी राज्य: इसके प्रभाव से पश्चिम बंगाल (जैसे दीघा) और झारखंड के कुछ हिस्सों में भी तेज हवाओं के साथ बारिश दर्ज की गई।
- प्रशासनिक कदम: संभावित खतरे को देखते हुए एनडीआरएफ (NDRF) की टीमों को तैनात किया गया था, तटीय इलाकों से हजारों लोगों को सुरक्षित स्थानों पर पहुंचाया गया और एहतियात के तौर पर यातायात (ट्रेनों और उड़ानों) को प्रभावित क्षेत्रों में नियंत्रित या रद्द किया गया।

Your DNA says less about your personality than a short online quiz

The findings of new research reinforce a long-standing idea in genetics that there is no single 'personality gene'; the dataset the researchers used also directly challenged older theories that attempted to link traits to particular brain chemicals

Anirban Mukhopadhyay
NEW DELHI

Decades of psychology have categorised human personality into five broad buckets: openness to experience (curiosity and imagination), conscientiousness (organisation and responsibility), extraversion (sociability), agreeableness (compassion), and neuroticism (a tendency towards anxiety and volatility).

In new findings published in *Nature*, scientists have completed one of the largest-ever genetic analyses of these 'big five' traits, offering a more detailed picture of the genetic architecture of personality.

"The finding that genetic signals were broadly consistent across different contexts... supports the view that personality traits such as extraversion and neuroticism have a biological basis," Veena Kumari, professor of Experimental Psychology at Brunel University London, said. "However, like most psychological constructs, personality is a complex phenotype." She noted that human behaviour remains deeply tethered to its environment and "may not be similarly expressed, or even measured with the same precision" across different walks of life.

Inside the genome

The global team of researchers analysed data from up to 1.14 million participants across 46 study cohorts. Participants first completed validated personality questionnaires, which allowed the researchers to assign each person a score for the five traits.

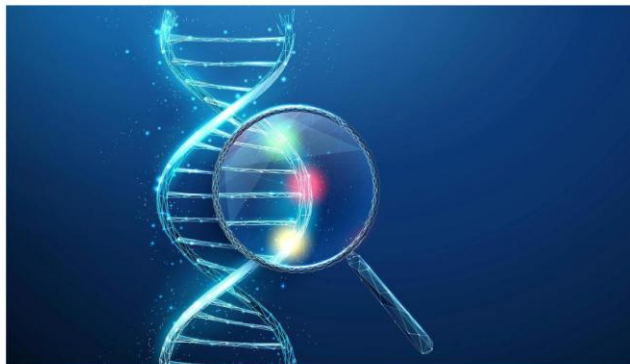
The researchers then analysed the participants' DNA using a genome-wide association study (GWAS). That is, they looked across the genome for tiny genetic differences that tended to occur more often in people with higher or lower scores on each personality trait.

"The study identified some 1,250 DNA [variations] that are associated with personality traits," Mani Ramaswami, professor of neurogenetics at Trinity College Dublin, said. "It is important to note that these are tiny changes in the DNA and not the genes as a whole. Each one on its own has a minuscule effect" on human behaviour.

The goal of this exercise was not to find a single piece of DNA that determines whether someone is outgoing or anxious but to spot patterns spread across the genome in the form of genetic variants that, taken together, could be associated with small differences in personality across a large number of people.

Genes and life

The findings reinforced a long-standing idea in genetics that there is no single 'personality gene'. The dataset also



The study found that genetic correlations extend beyond health into social behaviour and residential choices as well. GETTY IMAGES

directly challenged older theories that attempted to link traits to particular brain chemicals. The team found several gene variants scattered across the DNA, and tallied them up into a single number called a polygenic index – a score that combines the effects of the variants, each associated with specific traits.

The researchers then used these scores to test whether the genetic patterns associated with personality turned up in other parts of the people's lives.

Specifically, by comparing these indices with large publicly available datasets on health, behaviour, and social outcomes, they found a range of genetic connections. For example, genetic patterns associated with higher conscientiousness were linked to a lower body mass index, fewer hospital visits, and lower substance use. Genetic patterns associated with neuroticism, on the other hand, showed strong associations with anxiety, depression, and other psychiatric disorders.

Seeing DNA linked to such serious health outcomes might make the index sound like a genetic crystal ball. Michel Nivard, professor of genetic epidemiology at the University of Bristol, is quick to burst that bubble.

"Look, if you want to know more about your personality, you can take a 3-5 minute online test. It will be highly predictive," Dr. Nivard said. For an individual, he said, the genetic effect "is weak, and adds no information over a 3-5 minute test at all."

Instead, the breakthrough's true value is at the macroscopic level. The genetic data is "strong enough to do new kinds of

psych-, bio-, and social science of personality in larger groups," Dr. Nivard said, "where we work with averages across many individuals."

Beyond correlations

Hemant Tiwari, professor of Biostatistics at the University of Alabama at Birmingham, warned against jumping to conclusions like having a neurotic personality could cause someone to become depressed.

He noted that human biology is messy, and "shared genetic influences can affect personality, psychopathology, cognition, self-regulation, and health simultaneously."

In other words, the same genes that shape our temperament may also trigger certain health issues, rather than one causing the other. Because the data cannot reliably separate the two, Dr. Tiwari said, "whether personality itself causally drives downstream outcomes remains unresolved."

The genetic correlations extend beyond health into social behaviour and residential choices as well. The study found that by middle age, people with genetic profiles associated with higher openness to experience were more likely to have moved into cosmopolitan professional areas. Meanwhile, those with genetic profiles associated with higher conscientiousness were more likely to have moved away from cosmopolitan areas and toward affluent suburban communities.

The researchers also tried untangling nature from nurture by looking at siblings in their data. Siblings share the same

upbringing but inherit slightly different combinations of DNA. By comparing them, the researchers could strip away the effects of the childhood environment and isolate the direct impact of genetics.

While parents still shape their children in complex ways, the data show the environmental transfer of personality is neither strong nor straightforward. As Dr. Nivard noted, the findings largely exclude "the possibility that extraverted parents environmentally cause their kids to be more extraverted."

Sequencing within families

Translating these insights into global clinical practice, however, faces a severe bottleneck. The genomic databases powering this research are dominated by individuals with European-like genomes. When a polygenic index built on such data is applied to populations with different genetic ancestries, prediction generally becomes less reliable.

Moving forward, Dr. Ramaswami said DNA sequencing within families exhibiting extreme behavioural variants will be far more useful than broad population studies.

An approach along these lines, he noted, is already being pioneered in India for psychiatric conditions through a joint effort by the National Centre for Biological Sciences (NCBS) and the National Institute of Mental Health and Neurosciences (NIMHANS), both in Bengaluru.

(Anirban Mukhopadhyay is a geneticist by training and science communicator from New Delhi. anirban.genetics@south.du.ac.in)

THE GIST

▼ A recent study has offered a more detailed picture of the genetic architecture of personality

▼ The global team of researchers analysed data from up to 1.14 million participants across 46 study cohorts

▼ Participants first completed validated personality questionnaires, which allowed the researchers to assign scores to each person

▼ The researchers then looked across the genome for tiny genetic differences that tended to occur more often in people with higher or lower scores on each personality trait

▼ The study identified some 1,250 DNA variations associated with personality traits, with each one on its own having a minuscule effect on human behaviour

YouTube Homework

➤ Genetics

India's next investment cycle will shape its carbon future

The United Nations Environment Programme's (UNEP) recent warning that the world could cross the 1.5°C warming threshold within the next few years is likely to renew calls for faster decarbonisation. India, too, will face this pressure, but its choices are still open. Much of the housing, industrial infrastructure, power networks and urban development needed for its next phase of growth is yet to be built.

NITI Aayog estimates that 86% of the building stock that India will have in 2070 is yet to be built. Total floor space will more than double, from about 18 billion square metres in 2020 to 42 billion by 2070. India's crude-steel capacity, at about 200 million tonnes in 2024-25, is targeted to reach 300 million tonnes by 2030-31. Cement output is projected to rise from about 427 million tonnes in 2024 to 660 million tonnes by 2030.

The advantage of choice

The usual reading of these numbers is that India's infrastructure deficit makes decarbonisation harder. Demand for steel, cement and electricity will continue to rise even as India tries to reduce emissions. True, but only partly. The other side of the development deficit is that much of India's future capital stock remains a choice rather than an inheritance. Its future emissions will depend on what it chooses to build now and the technologies and standards that are embedded in that investment.

Mature economies face the opposite problem. The International Energy Agency (IEA) estimates that around 80% of the building stock that advanced economies will use in 2050 already exists. In the European Union, 85% of buildings predate 2000, around three-quarters perform poorly in terms of energy efficiency, and only about 1% are renovated each year. India has legacy problems too, but has more room to avoid creating them. It can build in efficiency from the outset and reduce the risks of stranded assets, premature retirements, or expensive retrofits



Amarendu Nandy

An Associate Professor in the economics and public policy area at the Indian Institute of Management (IIM) Ranchi, Jharkhand



Aayush Anand

A GARP Certified Sustainability and Climate Risk Professional and works with Bharat Sanchar Nigam Limited (BSNL)

Its future emissions will depend on what it chooses to build now and the technologies and standards incorporated into those investments

later. In buildings, India need not wait for technology to catch up. The know-how is there, and so is the regulatory framework. The gap is in implementation.

The Bureau of Energy Efficiency (BEE)'s State Energy Efficiency Index reports that the Energy Conservation Building Code (ECBC) 2017 has been notified by 27 States, but legally incorporated in only 21. BEE has since issued the Energy Conservation and Sustainable Building Code (ECSBC) 2024 for commercial and office buildings and the Eco-Niwas Samhita (ENS) 2024 for residential buildings. States should embed these standards in building permits, occupancy certificates, and grid connections, where non-compliance can carry a cost.

The issue in the power sector

Power presents a different problem. India has added renewable generation quickly, but the network to move it has not kept pace. The IEA estimates that transmission bottlenecks have held back around 60 GW of renewable capacity. The Ministry of Power's plan envisages roughly 590 GW of generation additions between 2023 and 2032. So, an unresolved transmission gap will become more serious as generation expands. As transport, cooling and parts of industry electrify, the gains from cleaner generation will depend on whether that power can be reliably moved to where it is needed. Transmission and storage, therefore, must be planned alongside, and in some cases ahead of, new generation and demand.

In steel and cement, the low-carbon transition is harder. The Ministry of Steel acknowledges that hydrogen-based green steel is not yet viable in India, while NITI Aayog places large-scale carbon capture in cement further down the transition path. Mandating technologies could raise costs and, worse, lock firms into processes that later prove uneconomic.

Public procurement could be a better instrument. The Union and State governments,

Indian Railways, the National Highways Authority of India, and other public agencies buy large quantities of steel and cement and can help create an early market for lower-emission materials.

India already has a green-steel taxonomy, and the Ministry of Steel has proposed aggregated procurement through competitive bidding. Tenders could set emissions-intensity thresholds without prescribing the production route. Competitive bidding would then reveal the green premium while rewarding producers who find the most efficient ways to meet the thresholds. As the premium narrows with economies of scale and technological advances, the thresholds could be tightened. They could also be aligned with the emissions-intensity targets under the Carbon Credit Trading Scheme (CCTS), ensuring consistent policy signals.

Costs and risks

Finance can also skew these choices. The IEA estimates that India's cost of capital for grid-scale renewables is about 80% higher than in advanced economies. Since clean infrastructure is front-loaded in cost, that gap can make an otherwise viable project uneconomic. Targeted instruments such as payment-security mechanisms, partial credit guarantees, or concessional debt can ease financing or off-taker risk. But where the technology is still unproven, cheaper public finance will simply shift more risk onto the public balance sheet.

India cannot avoid the investment required to build the economy it still needs. What matters is what kind of capital the investment leaves behind. Where technology is mature, there is little reason to build inefficiency into assets that will last for decades. Where it is still evolving, preserving flexibility has value. Getting those choices right now can spare the country costlier corrections later.

The views expressed are personal

YouTube Homework

- IEA
- ECBC 2017
- BEE
- ECSBC
- ENS
- CCTS

महत्वपूर्ण तथ्य



- **भविष्य के निर्माण का अवसर:** भारत में 2070 तक के लिए आवश्यक कुल बुनियादी ढांचे (भवन, उद्योग, ऊर्जा नेटवर्क) का अधिकांश हिस्सा अभी बनाया जाना बाकी है। इससे भारत के पास शुरुआत से ही ऊर्जा-कुशल और कम कार्बन वाली तकनीकें अपनाने का बड़ा अवसर है, जो विकसित देशों के पास पुरानी इमारतों के कारण नहीं है।
- **स्टील और सीमेंट क्षेत्र की चुनौतियाँ:** भारत में स्टील और सीमेंट की मांग तेजी से बढ़ रही है। हाइड्रोजन आधारित 'ग्रीन स्टील' अभी पूरी तरह व्यावहारिक नहीं है, और CCUS (कार्बन कैप्चर) जैसी तकनीकों को भविष्य के लिए बड़े पैमाने पर उपयोग में लाना होगा।
- **पावर सेक्टर (ऊर्जा क्षेत्र) की बाधा:** भारत तेजी से अक्षय ऊर्जा (Renewable Energy) बढ़ा रहा है, लेकिन ट्रांसमिशन (बिजली पहुँचाने के नेटवर्क) की कमी के कारण ग्रिड संबंधी बाधाएं आ रही हैं। इसके लिए उत्पादन के साथ-साथ ट्रांसमिशन और स्टोरेज की योजना बनाना भी जरूरी है।
- **सार्वजनिक खरीद (Public Procurement) की भूमिका:** भारतीय रेलवे और एनएचएआई (NHAI) जैसी सरकारी एजेंसियां बड़ी मात्रा में स्टील और सीमेंट खरीदती हैं, जो कम उत्सर्जन वाली सामग्री के लिए एक शुरुआती बाजार तैयार करने में मदद कर सकती हैं।
- **लागत और जोखिम:** उन्नत अर्थव्यवस्थाओं की तुलना में भारत में पूंजी की लागत अधिक है, जिससे वित्तपोषण (Finance) एक चुनौती बन सकता है। सही समय पर सही तकनीक और निवेश विकल्प चुनकर ही भारत भविष्य के महंगे सुधारों से बच सकता है।

InvITs look at a bigger slice of India's vast household savings

Lalatendu Mishra

MUMBAI

India's infrastructure investment trusts (InvITs) are attracting more investors, creating a potential avenue to channel domestic savings into roads, power transmission networks and other income-generating infrastructure assets.

The number of investors in listed InvITs rose to 6.53 lakh in the first quarter of FY27, while assets under management (AUM) increased to ₹7.3 lakh crore, according to the Bharat InvITs Association (BIA).

Distributions to unitholders during the quarter stood at ₹5,923 crore, taking cumulative payouts since the sector's inception beyond ₹97,000 crore.



Lower entry barriers are an attraction to invest in InvITs.

The growth comes as India faces mounting financing requirements for infrastructure expansion. While government spending and foreign investment remain important, household savings and investments held by mutual funds, insurers and pension funds could provide a

larger pool of long-term capital, according to industry executives.

InvITs offer a route to connect these savings with operational infrastructure assets. Investors buy units in trusts that own such assets and receive distributions from the income generated, without directly financing or managing the underlying infrastructure.

"India's next infrastructure financing challenge is creating efficient pathways for enormous pool of local savings to reach infrastructure," said Gaurav Chandna, ED and Joint CEO, Vertis Infrastructure Trust.

The model also helps developers monetise completed, revenue-generating assets, freeing up capital for new projects.

महत्वपूर्ण तथ्य



InvITs (इन्विट्स) क्या हैं?

- **परिभाषा:** InvITs (इंफ्रास्ट्रक्चर इन्वेस्टमेंट ट्रस्ट) ऐसे वित्तीय निवेश साधन (ट्रस्ट) हैं जो **म्यूचुअल फंड की तरह** काम करते हैं, लेकिन इनका मुख्य फोकस **बुनियादी ढांचे (Infrastructure Assets)** जैसे कि सड़कें, बिजली ट्रांसमिशन नेटवर्क और अन्य आय-उत्पादक (income-generating) इंफ्रास्ट्रक्चर परिसंपत्तियों पर होता है।

यह कैसे काम करता है?

- निवेशक इन ट्रस्टों में **यूनिट्स (Units/शेयरों की तरह)** खरीदते हैं।
- यह ट्रस्ट ऐसी संपत्तियों के मालिक होते हैं और इनसे जो आय (Income) उत्पन्न होती है, उसे निवेशकों को लाभांश (Distributions) के रूप में वितरित किया जाता है।
- इसमें निवेशकों को सीधे तौर पर बुनियादी ढांचे का वित्तपोषण (financing) या प्रबंधन (managing) नहीं करना पड़ता है।

InvITs से जुड़ी अन्य मुख्य बातें (छवि के अनुसार):

- **घरेलू बचतों का उपयोग:** InvITs देश की विशाल घरेलू बचतों (Household savings) को सड़क, बिजली और अन्य बुनियादी ढांचा परियोजनाओं से जोड़ने का एक रास्ता प्रदान करते हैं।
- **कम प्रवेश बाधा (Lower Entry Barriers):** इसमें कम निवेश के साथ भी आम निवेशक इंफ्रास्ट्रक्चर परियोजनाओं का हिस्सा बन सकते हैं, जो इसका एक बड़ा आकर्षण है।
- **तेजी से बढ़ता दायरा:** भारत इंफ्रास्ट्रक्चर एसोसिएशन (BIA) के अनुसार, FY27 की पहली तिमाही में लिस्टेड InvITs में निवेशकों की संख्या बढ़कर 6.53 लाख हो गई है, और प्रबंधन के तहत कुल संपत्ति (AUM) बढ़कर ₹7.3 लाख करोड़ हो गई है।
- **डेवलपर्स के लिए फायदा:** यह मॉडल डेवलपर्स को पूरी हो चुकी और राजस्व उत्पन्न करने वाली संपत्तियों का मुद्रीकरण (monetization) करने में मदद करता है, जिससे नए प्रोजेक्ट्स के लिए पूंजी (Capital) खाली हो जाती है।

Record turnout as Israelis cast votes in polls centred around Netanyahu

Agence France-Presse
JERUSALEM

Prime Minister Benjamin Netanyahu, fighting for his political life, scrambled to bring out his base on Tuesday as Israelis voted in record numbers in the country's first election since the October 7, 2023 attack.

After casting his vote in Jerusalem, Mr. Netanyahu expressed worry over high voting among Israel's Arab minority and warned of attempts to "steal the election".

Nationwide turnout as of 6:00 p.m. was 66.7%, the highest at that point in the day since such statistics were first recorded in 1973, the Central Elections Committee said.



Benjamin Netanyahu

The vote comes as Israel looks increasingly isolated on the world stage, driven by the war in Iran and the devastating military campaign in Gaza, and violence in the occupied West Bank.

Tight contest

The last opinion polls showed Mr. Netanyahu, Is-

rael's longest-serving Prime Minister, running neck and neck with his main rival Gadi Eisenkot, a former military chief.

Mr. Eisenkot's Yashar party on Tuesday warned that Mr. Netanyahu was "laying the groundwork to challenge election results".

Speaking at a polling station, Mr. Eisenkot called on Israelis to ignore distractions and vote to replace "the worst government since the state was established".

Some 7.3 million people are eligible to vote, with tens of thousands of Israelis estimated to have flown in from abroad for the election.

Mr. Netanyahu has pointed to Arab-Israeli par-

ties throughout the election to stoke fears of a Palestinian state. "We cannot leave this battle here in the hands of the left and the Arab parties that want to bring an end to the Jewish state," Mr. Netanyahu said, urging Israelis to vote for his right-wing Likud party.

United Arab List head Mansour Abbas, who could emerge as a kingmaker in a close election, accused Mr. Netanyahu of "lying and inciting" to mobilise his voters.

Polling will close at 10 p.m. Final results could take days to trickle in and it is highly unlikely that any single party will get the 61 seats needed for a majority in the 120-member Parliament.

YouTube Homework

➤ PR-Meaning, Types, Importance

इजरायल चुनाव प्रणाली और पद्धति

1. चुनाव का प्रकार: राष्ट्रीय बंद-सूची आनुपातिक प्रतिनिधित्व

(Nationwide Closed-List Proportional Representation)

- इजरायल में पूर्ण रूप से राष्ट्रीय आनुपातिक प्रतिनिधित्व प्रणाली के तहत चुनाव होते हैं। इसके मुख्य बिंदु निम्नलिखित हैं:
- एकल राष्ट्रीय निर्वाचन क्षेत्र (Single National Constituency): पूरे देश को केवल एक चुनावी क्षेत्र माना जाता है। भारत या अमेरिका की तरह इसे अलग-अलग निर्वाचन क्षेत्रों (Constituencies) में नहीं बांटा गया है।
- पार्टी को मतदान (Voting for Parties): मतदाता किसी व्यक्तिगत उम्मीदवार को वोट नहीं देते, बल्कि अपनी पसंदीदा राजनीतिक पार्टी को वोट देते हैं।
- बंद सूची (Closed List): चुनाव से पहले प्रत्येक पार्टी अपने उम्मीदवारों की एक प्राथमिकता सूची (रैंक 1, 2, 3...) जारी करती है। मतदाता इस सूची के क्रम को बदल नहीं सकते।
- सीटों का आवंटन (Seat Allocation): इजरायल की संसद (Knesset) में कुल 120 सीटें हैं। किसी पार्टी को पूरे देश में जितने प्रतिशत वोट मिलते हैं, उसे 120 सीटों में से आनुपातिक रूप से उतनी ही प्रतिशत सीटें मिलती हैं। उदाहरण के लिए, यदि किसी पार्टी को 10% वोट मिलते हैं, तो उसे 12 सीटें मिलेंगी और उसकी सूची के शुरुआती 12 उम्मीदवार सांसद बन जाएंगे।

2. मुख्य नियम और प्रक्रियाएं

- चुनावी दहलीज (Electoral Threshold): संसद में प्रवेश करने के लिए किसी भी पार्टी को कुल राष्ट्रीय वोटों का कम से कम 3.25% प्राप्त करना अनिवार्य है। इससे कम वोट पाने वाली पार्टियां संसद से बाहर हो जाती हैं।
- बचे हुए वोटों का बंटवारा (Bader-Ofer Method): सीटों के आवंटन के बाद बचे हुए मतों को बांटने के लिए 'बादेर-ओफेर विधि' का उपयोग किया जाता है। पार्टियां चुनाव से पहले आपस में 'सरप्लस-वोट समझौता' कर सकती हैं, जिससे बची हुई सीटें गठबंधन सहयोगियों को मिल जाती हैं।

3. सरकार गठन की प्रक्रिया

- बहुमत की आवश्यकता: इजरायल में सरकार बनाने के लिए 120 में से कम से कम 61 सीटों के बहुमत की आवश्यकता होती है।
- गठबंधन सरकार (Coalition Government): इतिहास में आज तक किसी भी एक पार्टी को अपने दम पर पूर्ण बहुमत नहीं मिला है, इसलिए वहां हमेशा बहुदलीय गठबंधन सरकार ही बनती है।
- राष्ट्रपति की भूमिका: चुनाव नतीजों के बाद, देश के राष्ट्रपति उस पार्टी के नेता को सरकार बनाने (गठबंधन जुटाने) का आमंत्रण देते हैं, जिसके पास 61 सांसदों का समर्थन हासिल करने की सबसे अधिक संभावना होती है। इसके लिए प्रारंभिक तौर पर 28 दिन का समय दिया जाता है।

Jordan says it killed 20 'jihadists' in air strikes; Syria slams attacks

Aerial raid carried out in retaliation for a gun attack that killed nine people at an Orthodox church in Jordan last week; Damascus denies claim of a coordinated operation, says seven civilians killed in Jordan's 'violation of Syrian airspace'

Agence France-Presse
DAMASCUS

Syria on Tuesday condemned deadly air strikes on the country's south a day earlier that Jordan said killed more than 20 'jihadists' as retaliation for a gun attack on a church.

The Monday night strikes came after gunmen last week killed nine people and wounded 25 others during a funeral service at a Greek Orthodox church in the village of Hammoud in southern Jordan's Karak governorate, an attack that sparked shock across the country.

While Jordan has insisted it coordinated its air



Dire straits: Mourners attend the funeral of four of the same family killed in a Jordanian strike in Syria's Al-Mismiyah. REUTERS

strikes with Syria, Damascus has denied the claim and said the strike killed seven people including three children.

Jordan said it had "great respect" for Syria and ex-

pressed regret for civilian casualties. Jordan's government spokesman Mohammad al-Momani said the strikes "killed more than 20 fighters of Daesh, referring to the an Arabic acro-

nym for the Islamic State jihadist group". He also said "a large weapons depot belonging to the organisation" had been destroyed.

'Blatant violation'

Syria's Foreign Ministry issued a "condemnation and rejection" of the strikes, calling them "an unacceptable violation and breach of Syrian airspace without any prior coordination".

Syria said five people including a woman and three children were killed in the village of Al-Taf in Daraa province, which borders Jordan, with two other people killed elsewhere in the south.

"We were asleep when the missile hit us. My

mother, my older brother and his three children – two boys and a girl – were killed," said Nassouh al-Salim in Al-Taf.

After the strikes, Syria closed its main Nassib border crossing with Jordan, known as Jaber on the Jordanian side, suspending all passenger and commercial traffic in both directions.

On Monday, Amman said authorities had arrested three Jordanians accused of the church killings, two of them brothers and the other related by marriage.

IS was territorially defeated in Syria in 2019, after it seized swathes of territory during the country's more than 13-year civil war.



China is waging **cognitive warfare**: Taiwan Minister

Reuters

TAIPEI

Taiwan's Defence Minister on Tuesday said China was waging "cognitive warfare" after Beijing marked the anniversary of Japan's handover of the island to Chinese rule with satellite images of Taipei and a military propaganda poster.

Japan took over Taiwan from China's Qing Dynasty in 1895 and ruled it until 1945, when it transferred the island to the Republic of China government. Both Beijing and Taipei commemorate the event, now in its 81st year.

On Sunday's anniversary of the handover, China released high-resolution satellite pictures of Taipei, including the train station and the National Palace Museum. The museum holds a vast collec-

Remarks came after China put out poster to mark anniversary of Japan's 1945 handover of Taiwan

tion of treasures brought to Taiwan in 1949, when the Republic of China government fled there after losing a civil war to the communists.

The Chinese military's Eastern Theatre Command also published a poster with a map of Taiwan superimposed on images of fighter jets and warships, with the title "Remember the history of the restoration".

Speaking to reporters at parliament in Taipei, Taiwan Defence Minister Wellington Koo said China was using the anniversary to carry out "cognitive warfare".

"We must stress that the People's Republic of China was established in 1949. The War of Resistance has absolutely nothing to do with the People's Republic of China – this is a clear, objective fact," he added, referring to World War Two and the Japanese invasion of China which began in 1931.

Call for vigilance

Taiwan's military marked a different anniversary, the start of an unsuccessful late-October 1949 attempt by the People's Liberation Army to invade Kinmen, the islands that sit next to the Chinese coast and remain under Taiwan control to this day.

"This reminds us once again that China's determination to annex Taiwan by force has never changed. We should be even more vigilant," he added.

महत्वपूर्ण तथ्य



- Cognitive warfare (संज्ञानात्मक युद्ध) का अर्थ "विचारों या सोच की जंग" है। यह एक ऐसी आधुनिक युद्ध रणनीति है जिसमें विरोधी पक्ष पारंपरिक भौतिक हथियारों के बजाय सीधे मानव मस्तिष्क, भावनाओं, विश्वासों और निर्णय लेने की क्षमता को निशाना बनाता है। इसका मुख्य उद्देश्य समाज, सेना या सरकार के भीतर भ्रम, अविश्वास और विभाजन पैदा करना है।

मुख्य बिंदु:

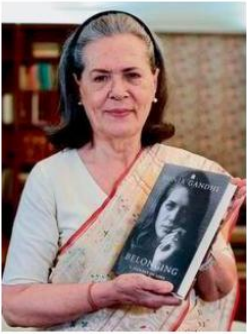
- लक्ष्य: यह इंसान की मानसिकता और सोचने-समझने की क्षमता पर हमला करता है, न कि शारीरिक रूप से।
- हथियार: सोशल मीडिया, दुष्प्रचार (Propaganda), फेक न्यूज़, सूचनाओं का हेरफेर (Information Manipulation) और मनोवैज्ञानिक तरीके इसके मुख्य हथियार हैं।
- उद्देश्य: दुश्मन देश की जनता या सेना के मन में अपनी ही सरकार और संस्थानों के प्रति संदेह पैदा करना, ताकि बिना किसी भौतिक युद्ध के रणनीतिक लाभ प्राप्त किया जा सके।
- दायरा: यह युद्ध केवल सीमाओं या सैनिकों तक सीमित नहीं होता, बल्कि समाज का हर आम नागरिक और इंटरनेट यूजर इसके दायरे में आता है।

INBRIEF



U.P. approves robotics park and AI hub in Greater Noida

The Uttar Pradesh Cabinet on Tuesday approved the establishment of a robotics and artificial intelligence (AI) park in Greater Noida spread over 69.52 acres, estimated to generate more than 1 lakh jobs and add ₹2,000 crore annually to the State's economy. "In a major step towards establishing Uttar Pradesh as a leading hub for advanced technology, industrial innovation and robotics manufacturing, the Cabinet, chaired by Chief Minister Yogi Adityanath, on Tuesday approved a proposal to set up the PRAGATI (Platform for Robotics and AI Growth Through Technology and Innovation) Park.



Sonia says her memoir will create '*tamasha*'

The Hindu Bureau
NEW DELHI

The publication of her memoir is bound to create some "*tamasha*" (sensation), but it will allow her to set the record straight and tell her story, Congress Parliamentary Party Chairperson Sonia Gandhi said on Tuesday.

"There's bound to be some *tamasha* when this book comes out. After all, others have spent decades telling my 'story', now it's my turn," Ms. Gandhi said in a post on X on Tuesday, sharing a video offering a glimpse of her memoir, *Belonging: A Journey of Love*, scheduled for release on November 10.

In the 1.28-minute video, along with the post, Ms. Gandhi is seen going through the pages and reflecting on whether she should tell her entire story.

"I don't know if I should tell the whole story," she says, before recalling the time her late husband, former Prime Minister Rajiv Gandhi, was asked to become Prime Minister. "When my husband was asked to become the Prime Minister, which I was totally against....," she said, as the video moves on.

"Well, I felt that since a lot had been written about me and a lot of it was not quite correct. It was either invented or exaggerated. So, it gave me a feel of being able to now put down my story and describe facts and things as they really were," she added.

DECCAN
Chronicle

[Home](#) [South](#) [World](#) [Nation](#) [Entertainment](#) [Sports](#) [AI](#) [Videos](#) [More](#)

Home » Southern States » Andhra Pradesh

SIMBEX-2026 Wraps Up in Bay of Bengal

Andhra Pradesh

K.M.P. PATNAIK

27 October 2026 8:15 PM

The India-Singapore naval exercise concluded in the Bay of Bengal after joint maritime warfare drills aimed at strengthening cooperation and operational interoperability.



महत्वपूर्ण तथ्य



- हालिया संस्करण: SIMBEX-2026 (33वां संस्करण)
- समय और स्थान: 21 से 26 अक्टूबर 2026 के बीच विशाखापत्तनम (हार्बर फेज) और बंगाल की खाड़ी (सी फेज) में आयोजित किया गया।
- प्रमुख प्रतिभागी (भारतीय नौसेना): स्वदेशी रूप से निर्मित स्टेल्थ फ्रिगेट INS नीलगिरी (INS Nilgiri) और एंटी-सबमरीन युद्धपोत INS कमोर्टा (INS Kamorta) ने भाग लिया।
- UPSC की दृष्टि से महत्वपूर्ण बिंदु:
- समुद्री सुरक्षा रणनीति: यह भारत की 'SAGAR' (Security and Growth for All in the Region) पहल और 'Act East Policy' का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।
- अन्य भारत-सिंगापुर अभ्यास:
 - SITMEX: भारत, सिंगापुर और थाईलैंड के बीच त्रिपक्षीय नौसैन्य अभ्यास।
 - SINDEX: थल सेना अभ्यास।

Home Assignment



- ☐ Indian Coast Guard Day
- ☐ Namaste Yojna
- ☐ Operation Trident

Thanks For Watching

Follow us for more Updates



@RRESULTMITRAOFFICIAL



Join our Telegram



@SUNILVERMA_THEIASMENTOR



Follow on Instagram



Subscribe Now

Stay Connected

Learn
Share
Grow
Together ♥

Better
Students
Brighter
Tomorrow

DISCIPLINE
CONSISTENCY
SUCCESS

Small
Steps
Big
Results
😊