

DAILY CURRENT AFFAIRS

IN HINDI

SPECIAL FOR UPSC & GPSC EXAMINATION

DATE : 09-12-25



The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Tuesday, 09 Dec, 2025

Edition : International Table of Contents

Page 07 Syllabus : GS 2 : Governance / Prelims	डीजीसीए के नए नियम मानव सीमाओं को हवाई सुरक्षा के केंद्र में कैसे रखते हैं
Page 08 Syllabus : GS 3 : Indian Economy / Prelims	विवेकपूर्ण कार्रवाई: आरबीआई को त्वरित नीति धुरी के लिए तैयार रहने की आवश्यकता है क्योंकि यह दरों में कटौती करता है
Page 09 Syllabus : GS 2 : International Relations / Prelims	ड्रेगन-हाथी टैंगो में एक नया कदम
Page 10 Syllabus : GS 3 : Science & Tech	भारत न्यूरोटेक्नोलॉजी से कैसे लाभ उठा सकता है?
Page 10 Syllabus : GS 2 : Governance	भारतीय डाक का ध्रुव ढांचा क्या है?
Page 08 : Editorial Analysis Syllabus : GS 2 : International Relations	भारत-रूस शिखर सम्मेलन की असली कहानी

भारत के विमानन क्षेत्र में हाल ही में बड़े पैमाने पर व्यवधान देखा गया, विशेष रूप से इंडिगो के रद्द होने की लहर। इसने नागरिक उड्डयन महानिदेशालय (डीजीसीए) द्वारा पेश किए गए नए थकान-प्रबंधन नियमों पर प्रकाश डाला। जबकि एयरलाइनों द्वारा परिचालन चूक ने रद्दीकरण को ट्रिगर किया, विमानन सुरक्षा में मानव शरीर विज्ञान की केंद्रीयता के आसपास बहस गहरी हो गई है। डीजीसीए के नए मानदंड, वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं के अनुरूप, नियामक डिजाइन के केंद्र में पायलट थकान को रखते हैं - तेजी से बढ़ते विमानन पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक महत्वपूर्ण बदलाव।

मुख्य विश्लेषण

1. डीजीसीए ने क्या बदल दिया है? - मानव-केंद्रित थकान नियम

अद्यतन ढांचा थकान जोखिम को कम करने के उद्देश्य से कई उपाय पेश करता है:

- साप्ताहिक आराम 36 से बढ़कर 48 घंटे हो गया
- रात की लैंडिंग दो पर सीमित है, छह से नीचे
- जैविक रूप से कम सतर्कता वाले घंटों के दौरान उड़ान को प्रतिबंधित करने के लिए 'नाइट ड्यूटी' की व्यापक परिभाषा
- लगातार रात की ड्यूटी की सीमा
- अनिवार्य थकान रिपोर्टिंग और बढ़ी हुई रोस्टर निगरानी

ये परिवर्तन वैज्ञानिक समझ को दर्शाते हैं कि पायलट सतर्कता सर्कैडियन लय का अनुसरण करती है और व्यावसायिक मांगों को पूरा करने के लिए इसे अंतहीन रूप से नहीं बढ़ाया जा सकता है।

2. वैज्ञानिक आधार - थकान से समझौता क्यों नहीं किया जा सकता है

एविएशन इंजीनियरिंग अत्यधिक उन्नत है, लेकिन मनुष्यों की शारीरिक सीमाएं हैं:

सर्कैडियन व्यवधान

लंबे और अनियमित घंटे, समय-क्षेत्र में परिवर्तन और रात भर की ड्यूटी नींद के चक्र को परेशान करते हैं, जिससे यह प्रभावित होता है:

- मेलाटोनिन साव
- नींद की शुरुआत
- संज्ञानात्मक पुनर्प्राप्ति

उड़ान सुरक्षा के लिए परिणाम

थकान की ओर जाता है:

- धीमी प्रतिक्रिया समय
- सतर्कता में कमी
- बिगड़ा हुआ निर्णय लेना
- माइक्रोस्लीप



An IndiGo aircraft comes in to land in Patna, PM

How new DGCA rules put human limits at centre of air safety

C. Aravinda

The recent disruptions in India's aviation sector, in particular IndiGo's wave of flight cancellations, have placed the spotlight on the new fatigue and rest norms developed by the Directorate General of Civil Aviation (DGCA). The cancellations appear to have stemmed from IndiGo's scheduling gaps and inadequate crew planning rather than any flaw in the regulations. In this context, any temptation to dilute the new rules must be resisted.

Aviation safety is grounded in the inviolable principles of human physiology. The DGCA's new framework is aimed at minimising fatigue. It has increased the weekly rest period from 36 to 48 hours, reduced the number of permitted night landings from six to two, and expanded the definition of night duty to restrict flying during biologically unsuitable hours. Limits on consecutive night duties, mandatory fatigue risk reporting and greater roster oversight are also part of the updated structure.

These modifications mirror practices adopted in the U.S. and Europe after evidence mounted that fatigued pilots were often implicated in near-miss events and errors. In Europe and North America, rules limiting hours and mandatory rest have reduced fatigue-related incidents. Advances in engineering have allowed aircraft to operate in a wide range of demanding environments. But as humans evolved to function on the ground, the regulations need to help people adapt to the stresses imposed during flight, such as lower atmospheric pressure, lower temperatures, and the physiological effects of acceleration on the body.

Pilots regularly work across time zones, often intensely so in the day's twilight hours, and often have overnight schedules as well. All these destabilise the body's circadian rhythm. Disrupting this alters melatonin secretion, delays onset of sleep, and leads to sleep debt.

The immediate physiological effects of these changes include slower reaction time, lower vigilance, impaired judgment, intermittent microsleeping, emotional irritability, and difficulty in sustaining attention. Visual strain, dry cabin air, dehydration, vibration, and noise can further intensify cognitive fatigue.

Research has also associated chronic circadian misalignment with higher blood pressure, metabolic disturbances, lower immunity, risk of mood disorders, gastrointestinal dysfunction, and higher cardiovascular risk. Long-haul operations create persistent jet lag and irregular meals disrupt metabolic regulation. More hours in confined postures can also feed musculoskeletal strain. Taken together, these stresses should only be expected to cause more errors during flight. Indeed, fatigue has been a recurring factor in global air safety investigations.

Although pilots are the most visible group affected by the fatigue rules, the risk goes far beyond aviation. People who work in hospitals, railway operations, and trucking, police personnel, BPO operators, and journalists all work during those hours when human alertness naturally drops. Physical labour in these hours has been associated with metabolic syndrome, higher risk of depression, cardiovascular disease, menstrual irregularities, and immune suppression. Yet managing operational risks due to fatigue in these sectors remains uneven and under-regulated. Thus the DGCA's rules are laudable for situating human physiology at the centre of aviation policy.

(Dr. C. Aravinda is an academic and public health physician. The views expressed here are personal. aravindaaimjrf@gmail.com)

- चिड़चिड़ापन
- ध्यान बनाए रखने में कठिनाई

केबिन की स्थिति - शुष्क हवा, कंपन, शोर - थकान को और खराब कर देती है।

दीर्घकालिक स्वास्थ्य प्रभाव

अनुसंधान लंबे समय तक सर्कैडियन मिसलिग्न्मेंट को जोड़ता है:

- उच्च रक्तचाप
- चयापचय संबंधी विकार
- मूड की गड़बड़ी
- कम प्रतिरक्षा
- गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल मुद्दे
- हृदय संबंधी जोखिम

इस तरह के तनाव सीधे परिचालन त्रुटियों की संभावना को बढ़ाते हैं, जिससे सख्त नियम अपरिहार्य हो जाते हैं।

3. अंतर्राष्ट्रीय अनुभव - पाठ एकीकृत

डीजीसीए के नियम इसमें अपनाए गए थकान-जोखिम नियमों को प्रतिबिंबित करते हैं:

- संयुक्त राज्य अमेरिका (एफएए)
- यूरोपीय संघ विमानन सुरक्षा एजेंसी (ईएएसए)

इन क्षेत्रों ने थके हुए पायलटों से जुड़ी कई निकट-चूक घटनाओं का अध्ययन करने के बाद ड्यूटी-टाइम सीमा को कड़ा कर दिया। साक्ष्य कार्यान्वयन के बाद थकान से संबंधित घटनाओं में कमी दिखाते हैं।

इस प्रकार, भारत एक बाहरी नहीं है - बल्कि, यह वैश्विक सुरक्षा बेंचमार्क के साथ संरेखित हो रहा है क्योंकि इसका विमानन बाजार बढ़ रहा है।

4. विमानन से परे - व्यापक नीति प्रासंगिकता

लेख में ठीक ही कहा गया है कि थकान एक क्रॉस-सेक्टरल जोखिम है, जो पायलटों तक सीमित नहीं है।

समान सर्कैडियन-तनाव चुनौतियों का सामना करने वाले क्षेत्रों में शामिल हैं:

- स्वास्थ्य कार्यकर्ता
- रेलवे और ट्रकिंग कर्मचारी
- पुलिस कर्मी
- बीपीओ कार्यबल
- पत्रकारिता और शिफ्ट-आधारित मीडिया

इन क्षेत्रों में थकान चयापचय सिंड्रोम, अवसाद, मासिक धर्म अनियमितताओं, प्रतिरक्षा दमन और उच्च दुर्घटना जोखिम से जुड़ी है। हालाँकि, नियम असमान और अपर्याप्त बने हुए हैं।

डीजीसीए का दृष्टिकोण आवश्यक सेवाओं में थकान-जोखिम प्रबंधन ढांचे के लिए एक टेम्पलेट के रूप में कार्य कर सकता है।

5. नीति का महत्व

- मानव शरीर क्रिया विज्ञान को सुरक्षा विनियमन के केंद्र में रखता है
- वैज्ञानिक साक्ष्य-आधारित नीति निर्माण की आवश्यकता पर प्रकाश डाला
- भारत की विमानन सुरक्षा संरचना को मजबूत करता है
- इस बात को पुष्ट करता है कि परिचालन सुविधा मानवीय सीमाओं को ओवरराइड नहीं कर सकती है
- व्यावसायिक स्वास्थ्य में क्रॉस-सेक्टर सुधारों के लिए मंच तैयार किया

समाप्ति

डीजीसीए के संशोधित थकान-प्रबंधन नियम भारत की विमानन नीति में एक प्रगतिशील, विज्ञान-संचालित बदलाव का प्रतिनिधित्व करते हैं। वे एक आवश्यक सत्य को स्वीकार करते हैं: तकनीकी परिष्कार के बावजूद, आधुनिक विमानन की सुरक्षा अंततः मानव सतर्कता और कल्याण पर निर्भर करती है। इसलिए हाल के व्यवधानों को कमजोर पड़ने का लुभाना नहीं चाहिए, बल्कि एक अनुस्मारक के रूप में काम करना चाहिए कि मजबूत चालक दल की योजना और अनुपालन नियामक कसने के साथ होना चाहिए। यह ढांचा न केवल विमानन सुरक्षा को बढ़ाता है बल्कि कई उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में व्यावसायिक स्वास्थ्य में सुधार के लिए एक मॉडल भी प्रदान करता है।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: सर्कैडियन रिदम, जिसका उल्लेख अक्सर विमानन सुरक्षा चर्चाओं में किया जाता है, मुख्य रूप से निम्नलिखित में से किससे जुड़ा होता है?

- (a) रक्त शर्करा के स्तर का विनियमन
- (b) शरीर की आंतरिक घड़ी नींद-जागने के चक्र को नियंत्रित करती है
- (c) उच्च ऊंचाई वाले वातावरण में स्थानिक अभिविन्यास
- (d) तनाव के दौरान रक्तचाप का विनियमन

उत्तर: d)

UPSC Mains - Essay Practice Question

प्रश्न: प्रौद्योगिकी आगे बढ़ सकती है, लेकिन मानवीय सीमाएं स्थिर रहती हैं। विमानन सुरक्षा के संदर्भ में, उपयुक्त उदाहरणों के साथ इस कथन पर चर्चा करें। (150 शब्द)

भारतीय रिज़र्व बैंक की मौद्रिक नीति समिति (MPC) ने रेपो दर को 25 आधार अंकों से घटाकर 5.25% कर दिया है, जिससे 2025 में संचयी सहजता 125 आधार अंकों तक पहुंच गई है। मौद्रिक सहजता का यह पैमाना आखिरी बार 2019 में देखा गया था, एक ऐसी अवधि जिसमें धीमी वृद्धि की विशेषता थी। हालांकि, आज का संदर्भ बहुत अलग है: भारत की जीडीपी वृद्धि पिछले वर्ष की दूसरी तिमाही में 5.6% से बढ़कर इस वर्ष दूसरी तिमाही में 8.2% हो गई है।

मुख्य विश्लेषण

1. उच्च विकास के दौरान दरों में कटौती क्यों करें? — एमपीसी के इरादे की व्याख्या करना

दर में कटौती की दो मुख्य व्याख्याएं हैं:

(a) चिंता है कि विकास अतिरंजित या नाजुक है

- एमपीसी का मानना है कि हेडलाइन ग्रोथ को कम जीडीपी डिफ्लेटर से बढ़ाया जाता है, न कि व्यापक-आधारित वास्तविक आर्थिक ताकत से।
- यह मौद्रिक सहायता को वांछनीय बनाता है, खासकर जब निजी निवेश असमान रहता है।

(b) यह विश्वास कि अर्थव्यवस्था अभी भी सुस्त है

- भारतीय कॉर्पोरेट्स अतिरिक्त क्षमता के साथ चलते हुए दिखाई दे रहे हैं, जिससे ओवरहीटिंग का खतरा कम हो जाता है।
- ऐसी स्थितियों में, कम ब्याज दरें नए निवेश को ट्रिगर करने में मदद कर सकती हैं - भले ही ऋण-वित्तपोषित हों।

वास्तविकता संभवतः दोनों के बीच है

ऐसा लगता है कि एमपीसी विकास की गति को मजबूत करने, क्षमता अंतराल को पाटने और क्रेडिट-संचालित निवेश चक्रों का समर्थन करने के लिए एक उपकरण के रूप में मौद्रिक सहजता का उपयोग कर रही है।

2. बाहरी दबाव: अमेरिकी टैरिफ और निर्यात हेडविंड

एमपीसी वैश्विक व्यापार जोखिमों का भी जवाब दे रही है, विशेष रूप से चुनिंदा आयातों पर अमेरिका के 50% टैरिफ, जो भारतीय निर्यातकों को प्रभावित करता है।

- आपूर्ति श्रृंखलाओं को फिर से संगठित होने में महीनों लग जाते हैं।
- निर्यातोंमुखी एमएसएमई को कम मांग का सामना करना पड़ सकता है।

Prudent action

The RBI needs to be ready for a quick policy pivot as it cuts rates

The decision made by the Reserve Bank of India's Monetary Policy Committee (MPC) to cut interest rates once again, by 25 basis points to 5.25%, is both an assessment of India's current economy and also of what to expect over the next few months. Cumulatively, interest rates have been cut by 125 basis points in calendar year 2025. The last time such large cuts had been implemented was in 2019 when rates had been cut by 135 basis points, in reaction to a plummeting growth rate. India's quarterly GDP growth rate had fallen from 8.9% in the March 2018 quarter to 3.3% by the quarter-ended December 2019. Growth is currently seeing the opposite trajectory. It has steadily been accelerating from 5.6% in Q2 of last year to the recently released 8.2% in Q2 of this year. From a growth perspective, there are at least two ways to look at the MPC's interest rate moves. The first is that the central bank is not convinced that growth is currently as robust as the numbers suggest, and so feels monetary policy needs to be as supportive as possible. After all, it could have left rates unchanged at 5.5%. The second is that the MPC feels that Indian companies are still sitting on excess capacity, and so the risks of overheating the economy are slim. So, it might as well push for more growth. The reality is probably a combination of the two: real growth looks higher due to an unusually low deflator, and companies can certainly afford to invest more, even if this is fuelled by debt. A rate cut addresses both issues.

The MPC also possibly feels that the economic impact of the U.S.'s 50% tariffs have not yet fully played out. Supply chains take some time to realign, and so there might still be a further shift away from Indian exporters. Cheaper credit going ahead is something Indian MSMEs, especially exporters, will welcome. On the inflation front, the MPC has lowered its outlook for the year to a benign 2%. However, a jump in food prices or oil prices, for whatever reason, will undo all its calculations. The MPC must be ready to raise rates at the first sign of inflation rising faster than expected. The 2019 rate cut episode saw inflation jumping from 2% in January 2019 to 7.6% in about a year. Taken together, the rate cut suggests that the MPC feels that India's seemingly robust growth could do with further help, while inflationary worries are a thing of the past. Its decision to retain its neutral stance is a prudent one. Global uncertainty is such that growth and inflation trajectories could reverse direction suddenly, which would need a quick policy pivot.

- दरों में कटौती के माध्यम से सस्ता घरेलू ऋण इन फर्मों को मूल्य प्रतिस्पर्धात्मकता और कार्यशील पूंजी चक्र का प्रबंधन करने के लिए एक बफर देता है।

इस प्रकार, दर में कटौती का एक मजबूत बाहरी क्षेत्र तर्क है, न कि केवल घरेलू क्षेत्र।

3. मुद्रास्फीति: संभावित तूफान से पहले की शांति

एमपीसी ने मुद्रास्फीति अनुमानों को बहुत ही सौम्य 2% तक संशोधित किया है। यह दरों में कटौती के लिए नीतिगत स्थान प्रदान करता है। हालाँकि, यह स्थिति अत्यधिक नाजुक है:

मुद्रास्फीति के लिए ऊपर की ओर जोखिम

- खाद्य मुद्रास्फीति के झटके
- भू-राजनीतिक व्यवधान कच्चे तेल को बढ़ा रहे हैं
- मौसम से संबंधित आपूर्ति संबंधी मुद्दे
- मुद्रा आंदोलनों के कारण आयातित मुद्रास्फीति

लेख ठीक ही याद दिलाता है कि 2019 में, इसी तरह की दर में कटौती के बाद, मुद्रास्फीति एक वर्ष में 2% से बढ़कर 7.6% हो गई - यह दर्शाता है कि व्यापक आर्थिक स्थितियां कितनी जल्दी उलट सकती हैं।

नीति निहितार्थ

एमपीसी को तुरंत पिवट करने और दरों को बढ़ाने के लिए तैयार रहना चाहिए यदि मुद्रास्फीति ओवरशूटिंग के संकेत दिखाती है।

4. एक तटस्थ रुख: यह क्यों मायने रखता है

दर में कटौती के बावजूद, एमपीसी ने अपने तटस्थ रुख पर कायम रखा है, यह संकेत देते हुए:

- लंबे समय तक सहजता चक्र के लिए कोई प्रतिबद्धता नहीं
- किसी भी दिशा में प्रतिक्रिया करने की तत्परता - कसना या आसान बनाना
- वैश्विक अनिश्चितता और अस्थिर कमोडिटी की कीमतों की पहचान

यह एक विश्वसनीयता-बढ़ाने वाला कदम है, खासकर जब वैश्विक मौद्रिक नीति चक्र अलग-अलग होते हैं।

5. व्यापक आर्थिक महत्व

- ऋण-संवर्धनशील क्षेत्रों (एमएसएमई, आवास, विनिर्माण) का समर्थन करता है।
- उच्च क्षमता की सुस्ती के बीच निवेश चक्रों को प्रोत्साहित करता है।
- टैरिफ और मांग के झटके का सामना करने वाले निर्यातकों की मदद करता है।

- 2019 प्रकरण को दोहराने से बचने के लिए मुद्रास्फीति की सतर्कता बनाए रखता है।

यह निर्णय डेटा-संचालित लचीलेपन को प्रदर्शित करता है, जो आधुनिक केंद्रीय बैंकिंग की पहचान है।

समाप्ति

आरबीआई की नवीनतम दर कटौती भारत के आर्थिक परिदृश्य के एक सूक्ष्म दृष्टिकोण को दर्शाती है: मजबूत हेडलाइन विकास, कमजोर निजी निवेश, वैश्विक व्यापार दबाव और कम मुद्रास्फीति। MPC ने तटस्थ रुख के माध्यम से सावधानी का संकेत देते हुए विकास का समर्थन करने का विकल्प चुना है। वैश्विक बाजारों की अस्थिरता और मुद्रास्फीति की अप्रत्याशित प्रकृति को देखते हुए, वास्तविक परीक्षा आरबीआई की विकास धीमी होने या मुद्रास्फीति बढ़ने पर तेजी से आगे बढ़ने की क्षमता में निहित है। इस अर्थ में, यह निर्णय विवेकपूर्ण और व्यावहारिक दोनों है, जो व्यापक आर्थिक स्थिरता को बनाए रखने की कालातीत केंद्रीय बैंक की जिम्मेदारी के साथ उच्च विकास के लिए भारत की आकांक्षाओं को संतुलित करता है।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न : निम्नलिखित में से कौन मौद्रिक नीति में "तटस्थ रुख" शब्द का सबसे अच्छा वर्णन करता है?

- A. RBI अगली कुछ तिमाहियों के लिए दरों में कटौती जारी रखेगा
- B. आरबीआई कम से कम एक वर्ष के लिए दरों को अपरिवर्तित रखेगा
- C. आरबीआई भविष्य के आंकड़ों के आधार पर दरों को बढ़ा या घटा सकता है
- D. RBI दरें तय करते समय मुद्रास्फीति पर ध्यान केंद्रित नहीं करेगा

उत्तर : c)

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न : आधुनिक केंद्रीय बैंकिंग भविष्य की भविष्यवाणी करने के बारे में नहीं है, बल्कि तेजी से पाठ्यक्रम बदलने के लिए लचीले रहने के बारे में है। आरबीआई की हालिया मौद्रिक नीति कार्रवाइयों के संदर्भ में विस्तार से बताएं।

जैसा कि चीन अपनी 15 वीं पंचवर्षीय योजना को अंतिम रूप दे रहा है और महत्वाकांक्षी वैश्विक विकास पहुंच की परियोजना कर रहा है, लेख में तर्क दिया गया है कि भारत और चीन- दो प्राचीन सभ्यताएं और उभरती शक्तियां- अपने जटिल भू-राजनीतिक संबंधों के बावजूद सहयोग के लिए विशाल अवसर साझा करते हैं। ऐसे समय में जब एशिया की राजनीतिक गतिशीलता बदल रही है, यह लेख बताता है कि आर्थिक पूरकता, लोगों से लोगों के बीच संबंध और बहुपक्षीय जुड़ाव एक अधिक स्थिर क्षेत्रीय व्यवस्था को आकार दे सकते हैं।

A new step in the dragon-elephant tango

Recently, at the Fourth Plenary Session of the 20th Central Committee of the Communist Party of China (CPC) in Beijing, the proposal for the 15th Five-Year Plan was approved. It not only charts China's course for the next five years but also unlocks broad development opportunities for the world.

As two ancient civilisations awakening to new horizons, China and India are not just neighbours, but partners in shaping the future. They are now at a critical stage of national development. China is advancing the great rejuvenation of the nation on all fronts through Chinese modernisation, while India is striving towards its 'Viksit Bharat 2047' vision. Development is the most significant common ground and a shared priority for both countries.

China's growth

During the 14th Five-Year Plan period (2021-2025), China has achieved historic milestones. Its economy grew at an average annual rate of 5.5% and is projected to reach RMB 140 trillion (about \$20 trillion) this year. Per capita GDP has remained above \$13,000 for two consecutive years, placing China among the leading upper-middle-income countries. China now ranks among the top 10 in the Global Innovation Index. Renewable energy now accounts for about 60% of the total installed power generation capacity, and air, water, and soil quality continue to improve. China is one of the top three trading partners for 157 countries and regions, including India. Contributing approximately 30% to global economic growth, China remains an anchor and engine for the world economy.

The fundamental reason for China's success lies in the centralised and unified leadership of the CPC, and in its adherence to "drawing a blueprint until it becomes a reality" – scientifically formulating and successively implementing five-year plans. As President Xi Jinping noted, "From



Xu Wei
Chinese Consul
General in Kolkata

the 1st Five-Year Plan to the 14th Five-Year Plan, the consistent theme has been to build China into a modern socialist country." Throughout this process, China has combined an effective market with a well-functioning government, integrated top-level design with public consultation, maintained policy stability and continuity, and kept pace with the people's growing aspirations.

The proposal for the 15th Five-Year Plan sends a strong signal that China will continue to promote high-quality development and high-level opening up, offering stable cooperation opportunities for countries worldwide. As fellow emerging economies and major developing nations, China and India have broad prospects and great potential for cooperation across various fields.

Potential for cooperation

First, economic and trade cooperation is built on a solid foundation. China is one of India's most important trading partners. In 2024, bilateral trade reached \$138.46 billion. From January to October this year, trade volume hit \$127.63 billion, an 11% year-on-year increase. India's exports to China have grown significantly. We welcome friends from the Indian business community to make full use of platforms such as the Canton Fair, the China International Import Expo, the China International Fair for Trade in Services, and the China International Consumer Products Fair to introduce more high-quality products and services to consumers in both countries.

Second, industrial collaboration is defined by complementary strengths. China, the world's largest manufacturing economy, boasts the most complete industrial system and strong capabilities in electronics, infrastructure, new energy, and AI. India excels in IT, software development, and biopharma. Against the backdrop of the new round of technological revolution and industrial transformation,

synergy between China and India will yield mutual benefits and enhance their positions in the global industrial and value chains.

Third, friendship, rooted in close contact between the people, is key to sound bilateral relations. China and India share a history of friendly exchanges spanning thousands of years. India's diverse culture deeply appeals to the Chinese people, with yoga, Bollywood movies, and Darjeeling tea enjoying great popularity. This year, China resumed Indian pilgrimages to the sacred mountain and holy lake in the Xizang Autonomous Region, and India reinstated tourist visas for Chinese citizens. Several direct flights between the two countries were restored. We look forward to more two-way visits by tourists, artists, scholars, and the youth.

Fourth, multilateral cooperation serves our broad common interests. In today's world, economic globalisation is facing headwinds. As important members of multilateral mechanisms such as BRICS, the SCO, and the G20, China and India should enhance communication and coordination on major international and regional issues, jointly address challenges such as climate change, food security, and public health, and work together towards an equal and orderly multipolar world, as well as a universally beneficial and inclusive economic globalisation.

One hundred years ago, when Tagore first set foot in China, he said, "I always feel that India has been one of China's extremely close relatives, and China and India have been enjoying time-honoured and affectionate brotherhood." This year marks the 75th anniversary of the establishment of our diplomatic relations. Under the strategic guidance of our leaders, China-India relations have continued to improve and develop. When the dragon and the elephant move in step, the dance not only brings stability and progress to Asia, but also adds a pivotal anchor for the world.

मुख्य विश्लेषण

1. चीन का विकास प्रक्षेपवक्र और वैश्विक महत्व

चीन ने 14वीं पंचवर्षीय योजना (2021-2025) के तहत उपलब्धियों पर प्रकाश डाला:

- 5.5% की औसत वार्षिक वृद्धि
- सकल घरेलू उत्पाद RMB 140 ट्रिलियन (~\$20 ट्रिलियन) को छू रहा है
- प्रति व्यक्ति आय \$13,000 से अधिक
- ग्लोबल इनोवेशन इंडेक्स में उच्च रैंकिंग
- नवीकरणीय ऊर्जा जिसमें स्थापित क्षमता का 60% शामिल है
- वैश्विक आर्थिक विकास में ~30% का योगदान

चीन की कथा इस सफलता का श्रेय देती है:

- पांच साल की योजना निरंतरता
- केंद्रीकृत सीपीसी नेतृत्व
- राज्य की क्षमता + बाजार अर्थव्यवस्था का मिश्रण
- शीर्ष-स्तरीय डिजाइन + सार्वजनिक भागीदारी

चीन ने 15वीं पंचवर्षीय योजना को निरंतर 'उच्च गुणवत्ता वाले विकास' और 'उच्च स्तरीय खुलेपन' के खाके के रूप में पेश किया है, जो भारत सहित वैश्विक आर्थिक साझेदारी के लिए खुलेपन का संकेत देता है।

2. भारत-चीन आर्थिक और व्यापार क्षमता

भू-राजनीतिक तनावों के बावजूद, व्यापार मजबूत बना हुआ है:

- 2024 में द्विपक्षीय व्यापार: \$138.46 बिलियन
- जनवरी-अक्टूबर 2025: \$127.63 बिलियन, 11% YoY तक
- चीन को भारतीय निर्यात बढ़ा है

चीन कैटन फेयर, सीआईआईई और उपभोक्ता उत्पाद एक्सपो जैसे मेलों में अधिक से अधिक भारतीय भागीदारी को प्रोत्साहित करता है, जो वाणिज्यिक संबंधों को गहरा करने में रुचि का संकेत देता है।

3. औद्योगिक पूरकता: एक जीत-जीत की संभावना

लेख आपसी पूरकताओं पर जोर देता है:

चीन की ताकत

- बड़े पैमाने पर विनिर्माण
- इलेक्ट्रॉनिक्स, बुनियादी ढांचा, नवीकरणीय ऊर्जा
- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, मशीनरी, ईवी

भारत की ताकत

- आईटी और सॉफ्टवेयर सेवाएं
- बायोफार्मा और फार्मास्यूटिकल्स
- डिजिटल नवाचार में प्रतिभा पूल

वैश्विक तकनीकी बदलाव का सामना कर रहे दोनों देश सहक्रियात्मक औद्योगिक एकीकरण से लाभ उठा सकते हैं, जिससे वैश्विक मूल्य श्रृंखलाओं में उनकी स्थिति बढ़ सकती है।

4. लोगों से लोगों का आदान-प्रदान: एक स्थिरीकरण के रूप में सॉफ्ट पावर

लेख मजबूत सांस्कृतिक संबंधों पर प्रकाश डालता है:

- चीन में लोकप्रिय भारतीय योग, फिल्में और चाय
- कैलाश-मानसरोवर की भारतीय तीर्थयात्राओं को फिर से शुरू किया गया
- वीजा और सीधी उड़ानों की बहाली
- पर्यटन, शैक्षणिक आदान-प्रदान और युवाओं के साथ बातचीत को प्रोत्साहन

अर्थ

इस तरह के आदान-प्रदान विश्वास की कमी को कम करने और सीमा तनाव, भू-राजनीतिक प्रतिस्पर्धा और मीडिया आख्यानो के कारण तनावपूर्ण द्विपक्षीय संबंधों में स्थिरता को बढ़ावा देने में मदद करते हैं।

5. बहुपक्षीय सहयोग: हितों को अभिसरण करना

चीन और भारत इसके प्रमुख सदस्य हैं:

- ब्रिक्स
- शंघाई सहयोग संगठन (SCO)
- जी20

साझा फोकस क्षेत्रों में शामिल हैं:

- जलवायु परिवर्तन
- खाद्य और ऊर्जा सुरक्षा
- वैश्विक स्वास्थ्य
- वैश्विक शासन में सुधार
- बहुध्रुवीयता और निष्पक्ष वैश्वीकरण

6. लेख में राजनयिक संदेश

सूक्ष्मता से, लेख संचार करता है:

- सीमा मुद्दों के बीच संबंधों को स्थिर करने की चीन की इच्छा
- विकास-प्रथम कूटनीति पर ध्यान केंद्रित
- भारत को एक भागीदार के रूप में चित्रित करने में चीन की रुचि है, न कि एक प्रतियोगी के रूप में
- विश्वास के पुनर्निर्माण के लिए एक कथा-संचालित प्रयास क्योंकि दोनों देश महत्वपूर्ण विकास चरणों में प्रवेश कर रहे हैं

यह पश्चिमी नेतृत्व वाले आर्थिक पुनर्गठन का मुकाबला करते हुए क्षेत्रीय साझेदारी को मजबूत करने की चीन की व्यापक रणनीति के अनुरूप है।

समाप्ति

इस लेख में भारत-चीन संबंधों को दो सभ्यतागत दिग्गजों- ड्रैगन और हाथी के बीच एक नृत्य के रूप में पेश किया गया है। जबकि भू-राजनीतिक तनाव, विशेष रूप से सीमा पर, को नजरअंदाज नहीं किया जा सकता है, चीन संकेत देता है कि उसकी नई पंचवर्षीय योजना व्यापार, प्रौद्योगिकी, जलवायु कार्रवाई और बहुपक्षीय प्लेटफार्मों में नए सिरे से सहयोग की संभावनाएं खोलती है। भारत के लिए, राष्ट्रीय हितों की रक्षा करते हुए चीन को रणनीतिक रूप से शामिल करना क्षेत्रीय स्थिरता और वैश्विक प्रभाव के लिए आवश्यक है।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: निम्नलिखित में से किस बहुपक्षीय समूह में भारत और चीन दोनों शामिल हैं?

- | | |
|----------|------------|
| 1. एससीओ | 2. ब्रिक्स |
| 3. जी20 | 4. क्राड |

सही उत्तर का चयन कीजिए:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| A. केवल 1, 2 और 3 | B. केवल 1 और 2 |
| C. केवल 2 और 4 | D. 1, 2, 3 और 4 |

उत्तर: a)

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न : भारत और चीन के बीच औद्योगिक पूरकता मूल्य श्रृंखला एकीकरण के लिए महत्वपूर्ण अवसर प्रस्तुत करती है। इस तरह के सहयोग की संभावनाओं और बाधाओं की जांच करें। (250 शब्द)

न्यूरोटेक्नोलॉजी-ऐसे उपकरण जो मस्तिष्क की गतिविधि को सीधे रिकॉर्ड कर सकते हैं, डिकोड कर सकते हैं या उत्तेजित कर सकते हैं - 21 वीं सदी की सबसे परिवर्तनकारी वैज्ञानिक सीमाओं में से एक के रूप में उभर रहा है। लेख इस बात पर प्रकाश डालता है कि कैसे ब्रेन-कंप्यूटर इंटरफेस (बीसीआई) और संबंधित प्रौद्योगिकियां विश्व स्तर पर तेजी से आगे बढ़ रही हैं और क्यों भारत को अपने बढ़ते न्यूरोलॉजिकल रोग के बोझ और बढ़ते तकनीकी पारिस्थितिकी तंत्र के साथ, इस क्षेत्र में रणनीतिक रूप से निवेश करना चाहिए।

How can India benefit from neurotechnology?

What is a Brain-Computer Interface? Can such technologies be used for human enhancement or military advantage? How can neurotechnology help non-communicable and injury-related neurological disorders? How are other nations advancing?

EXPLAINER

Shambhavi Naik

The story so far:

The brain remains humanity's final frontier. In the decades ahead, neurotechnology will stretch the boundaries of what it means to understand, and even shape, the functioning of the human brain.

What is neurotechnology?

Neurotechnology is the use of mechanical tools to talk directly to the brain. It includes systems that can record, monitor, or even influence neural activity, opening up new ways to understand how the mind works and, consequently, how it might be repaired or enhanced. Drawing on advances in neuroscience, AI, engineering, and computing, these devices can now sense or stimulate brain signals in real time. At the heart of this revolution is the Brain-Computer Interface (BCI), a technology that blends neuroscience and computing to translate thoughts into action. BCIs can turn brain signals into digital commands that control a computer cursor, a wheelchair, or even a robotic arm. Some systems rely on non-invasive sensors, such as EEG headsets; others use implanted electrodes for more precise control.

A BCI essentially listens to the brain, decodes its signals, and can turn them into instructions for a prosthetic to follow. Some devices are purely diagnostic, helping scientists study brain disorders or cognitive function. Others go further, allowing paralysed patients to move prosthetic limbs, or stimulating certain brain regions to treat depression or Parkinson's disease.

In labs, researchers have even managed to connect the brains of two mice, transmitting simple information from one to the other. But human applications remain mostly therapeutic for now, focused on rehabilitation, neuroprosthetics, and mental health. The



Brave future: Former U.S. President Barack Obama announces the Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies (BRAIN) Initiative in Washington on April 2, 2013. REUTERS

idea of using such interfaces for human enhancement or military advantage is technically likely but will need fierce ethical debate before its use.

Why does India need it?

India carries a significant neurological disease burden, from strokes and spinal cord injuries to Parkinson's disease and depression. Between 1990 and 2019, the share of non-communicable and injury-related neurological disorders in India's overall disease load rose steadily, with stroke emerging as the largest contributor. For those living with paralysis, neuroprosthetics could restore mobility and communication. For mental health patients, targeted neural stimulation offers the possibility of reducing long-term dependence on medication. But the opportunity extends

far beyond healthcare. Neurotechnology sits at the intersection of biotechnology, engineering, and AI, sectors where India is rapidly developing global competence.

Where does India stand today?

India is creating academic and private sector strengths in neurotechnologies. IIT Kanpur researchers recently unveiled a BCI-based robotic hand that could be useful for stroke patients. The National Brain Research Centre in Manesar, and the Brain Research Centre at IISc, Bangalore are leading research centres for neuroscience. Dognosis, a startup, is using neurotechnology to study brain signals in dogs, aiming to detect the neural patterns that occur when they recognise the scent of cancer in human breath samples. This is an application of neurotechnology used in animals but with

the potential to revolutionise cancer screening in humans.

What are other countries doing?

The U.S. is the global leader in neurotechnologies. The NIH's Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies® Initiative, or The BRAIN Initiative®, is a partnership between federal and non-federal partners to accelerate the development of innovative neurotechnologies. In May 2024, Neuralink received approval from the Food and Drug Administration for in-human trials of its BCI and has already demonstrated the ability of its BCIs to restore some prosthetic-enabled motor function in paralytic patients. The China Brain Project (2016-2030) focuses on understanding cognition, developing brain-inspired AI, and treating neurological disorders. EU and Chile are pioneering laws for BCIs and neurorights.

Neurotechnologies are a set of emerging technologies with a wide set of applications in healthcare to gaming to recreation. These are important for India not only from a mental health perspective but also as an economic opportunity. Given the nascency of the field, there is much progress to be made and India's genomic diversity, available expertise and increasing awareness about brain research positions India as a potential hub for its development.

However, if there is inadequate regulatory support, BCI development and adoption will be thwarted. A public engagement strategy to discuss the benefits and risks of BCIs would help in understanding public perception of these technologies. Instead of a singular policy for all BCIs, tailored regulatory pathways for the different types of BCIs based on their benefits and risks would help development of beneficial BCIs in the Indian context. A regulatory pathway that assesses BCI on technical and ethical aspects, including ensuring data privacy and user autonomy is of utmost need.

The author is chairperson, Takshashila Institution's Health & Life Sciences Policy.

THE GIST

BCIs can turn brain signals into digital commands that control a computer cursor, a wheelchair, or even a robotic arm. Some systems rely on non-invasive sensors, such as EEG headsets; others use implanted electrodes for more precise control.

India carries a significant neurological disease burden, from strokes and spinal cord injuries to Parkinson's disease and depression.

The China Brain Project (2016-2030) focuses on understanding cognition, developing brain-inspired AI, and treating neurological disorders. EU and Chile are pioneering laws for BCIs and neurorights.

मुख्य विश्लेषण

1. न्यूरोटेक्नोलॉजी क्या है?

न्यूरोटेक्नोलॉजी उन उपकरणों को संदर्भित करता है जो तंत्रिका तंत्र के साथ सीधे बातचीत करते हैं:

- मस्तिष्क गतिविधि की निगरानी करें
- तंत्रिका संकेतों को डिकोड करें
- मस्तिष्क को उत्तेजित करें
- तंत्रिका कार्यों की मरम्मत या वृद्धि

यह तंत्रिका विज्ञान, एआई, जैव प्रौद्योगिकी और इंजीनियरिंग का मिश्रण है।

ब्रेन-कंप्यूटर इंटरफेस (बीसीआई) क्या है?

बीसीआई एक ऐसी प्रणाली है जो:

1. मस्तिष्क को सुनता है (ईईजी सेंसर या प्रत्यारोपित इलेक्ट्रोड का उपयोग करके)
2. तंत्रिका संकेतों को डिकोड करता है
3. उन्हें डिजिटल कमांड में अनुवादित करता है
4. बाहरी उपकरणों को नियंत्रित करता है, जैसे:
 - व्हीलचेयर
 - रोबोटिक हथियार
 - कंप्यूटर कर्सर
 - कृत्रिम अंग

बीसीआई पार्किंसंस, अवसाद, मिर्गी आदि जैसी स्थितियों के इलाज के लिए मस्तिष्क क्षेत्रों को भी उत्तेजित कर सकता है।

मानव वृद्धि और सैन्य उपयोग—क्या यह संभव है?

तकनीकी रूप से हाँ, नैतिक रूप से विवादास्पद।

संभावित वृद्धि या सैन्य अनुप्रयोग:

- सैनिकों के लिए संज्ञानात्मक वृद्धि
- विचार-से-विचार संचरण के माध्यम से संचार
- तंत्रिका संकेतों के माध्यम से ड्रोन या हथियार प्रणाली नियंत्रण
- तनाव-लचीलापन या थकान-निगरानी हेलमेट

लेकिन ये गोपनीयता, स्वायत्तता, सूचित सहमति, न्यूरो-अधिकार और दोहरे उपयोग के जोखिमों से संबंधित प्रश्न उठाते हैं।

2. भारत को न्यूरोटेक्नोलॉजी की आवश्यकता क्यों है?

भारत एक महत्वपूर्ण न्यूरोलॉजिकल रोग के बोझ का सामना कर रहा है:

- स्ट्रोक (न्यूरोलॉजिकल विकलांगता में सबसे बड़ा योगदानकर्ता)
- रीढ़ की हड्डी की चोटें
- पार्किंसन्स डिज़ीज़
- अवसाद और मानसिक स्वास्थ्य विकार
- उम्र से जुड़ी संज्ञानात्मक गिरावट

1990 और 2019 के बीच, गैर-संचारी और चोट से संबंधित न्यूरोलॉजिकल विकारों में काफी वृद्धि हुई।

न्यूरोटेक्नोलॉजी भारत की कैसे मदद कर सकती है

- न्यूरोप्रोस्थेटिक्स लकवाग्रस्त रोगियों के लिए गतिशीलता बहाल कर सकता है।
- लक्षित मस्तिष्क उत्तेजना मनोरोग दवाओं पर निर्भरता को कम कर सकती है।

- मस्तिष्क निगरानी उपकरण न्यूरोलॉजिकल रोगों के शीघ्र निदान में सहायता कर सकते हैं।
- कम लागत वाले भारतीय नवाचार विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी बन सकते हैं।

आर्थिक और रणनीतिक अवसर

न्यूरोटेक्नोलॉजी भारत की ताकत के अनुरूप है:

- एआई और आईटी विशेषज्ञता
- जैव प्रौद्योगिकी कार्यबल
- एक मजबूत इंजीनियरिंग पारिस्थितिकी तंत्र
- डेटा-संचालित अनुसंधान के लिए बड़ी और विविध आबादी (नैतिक सुरक्षा उपायों के साथ)

भारत किफायती, स्केलेबल न्यूरोटेक समाधानों के लिए एक वैश्विक केंद्र बन सकता है।

3. आज भारत कहां खड़ा है?

भारत अकादमिक और निजी क्षेत्र में क्षमताओं का विकास कर रहा है:

शैक्षणिक अनुसंधान

- आईआईटी कानपुर: स्ट्रोक रिहैबिलिटेशन के लिए बीसीआई संचालित रोबोटिक हाथ
- राष्ट्रीय मस्तिष्क अनुसंधान केंद्र (एनबीआरसी), मानेसर: तंत्रिका विज्ञान और संज्ञानात्मक अनुसंधान
- आईआईएससी ब्रेन रिसर्च सेंटर: न्यूरल कम्प्यूटेशन, डिजीज मैपिंग

स्टार्टअप

- डॉग्रोसिस:
 - कुत्तों में न्यूरोटेक्नोलॉजी का उपयोग करता है
 - इसका उद्देश्य तंत्रिका संकेतों का पता लगाना है जब कुत्ते मानव सांस में कैंसर का एहसास करते हैं
 - गैर-इनवेसिव कैंसर स्क्रीनिंग के लिए संभावित भविष्य की सफलता

ये एक बढ़ते पारिस्थितिकी तंत्र को प्रदर्शित करते हैं - लेकिन अभी भी शुरुआती चरण में हैं।

4. अन्य देश क्या कर रहे हैं?

संयुक्त राज्य

- ब्रेन इनिशिएटिव: प्रमुख सार्वजनिक-निजी अनुसंधान कार्यक्रम
- न्यूरालिंक:
 - मानव परीक्षणों के लिए एफडीए की मंजूरी
 - लकवाग्रस्त रोगियों को प्रोस्थेटिक्स को नियंत्रित करने में सक्षम बनाने में प्रारंभिक सफलता

चीन

- चाइना ब्रेन प्रोजेक्ट (2016-2030)
 - अनुभूति पर ध्यान दें
 - मस्तिष्क से प्रेरित एआई
 - नैदानिक तंत्रिका विज्ञान

यूरोप और चिली

- अग्रणी न्यूरो-अधिकार कानून
- गोपनीयता, स्वायत्तता, संज्ञानात्मक स्वतंत्रता और डेटा सुरक्षा पर जोर

वैश्विक गति से पता चलता है कि न्यूरोटेक भविष्य के स्वास्थ्य, सुरक्षा और तकनीकी नेतृत्व का एक प्रमुख घटक बनता जा रहा है।

5. भारत को क्या करना चाहिए? - नीति और नियामक आवश्यकताएँ मजबूत शासन के बिना भारत पिछड़ने का जोखिम उठाता है।

मुख्य आवश्यकताएँ

a) अनुकूलित नियामक मार्ग

सभी बीसीआई समान नहीं होते हैं-

- गैर-इनवेसिव हेडसेट
- प्रत्यारोपण योग्य इलेक्ट्रोड
- न्यूरोस्टिम्यूलेशन डिवाइस
- संज्ञानात्मक वृद्धि उपकरण

प्रत्येक को एक अलग जोखिम-लाभ मूल्यांकन की आवश्यकता होती है।

b) नैतिक निरीक्षण सुनिश्चित करें

- मस्तिष्क डेटा गोपनीयता
- उपयोगकर्ता स्वायत्तता
- जबरदस्ती के उपयोग को रोकना
- तंत्रिका डेटा की एल्गोरिथम व्याख्या में पारदर्शिता

c) सार्वजनिक जुड़ाव

नागरिकों को समझना चाहिए:

- जोखिम
- लाभ
- भविष्य के निहितार्थ

d) न्यूरोटेक्नोलॉजी के लिए राष्ट्रीय मिशन

जैव प्रौद्योगिकी और अर्धचालक मिशनों के समान।

e) अनुसंधान वित्त पोषण और उद्योग सहयोग को मजबूत करना

नवाचार में तेजी लाने और वैश्विक साझेदारी को आकर्षित करने के लिए।

समाप्ति

न्यूरोटेक्नोलॉजी स्वास्थ्य देखभाल, विकलांगता सहायता, मानसिक स्वास्थ्य उपचार और मानव-मशीन इंटरैक्शन को फिर से परिभाषित करने की क्षमता के साथ एक परिवर्तनकारी सीमा का प्रतिनिधित्व करती है। भारत के लिए, अवसर चिकित्सा और आर्थिक दोनों हैं। एआई, इंजीनियरिंग और जीवन विज्ञान में अपनी बढ़ती विशेषज्ञता के साथ, भारत एक वैश्विक नेता के रूप में उभरने के लिए अच्छी स्थिति में है - बशर्ते यह एक मजबूत नियामक ढांचा बनाए, नवाचार को बढ़ावा दे और नैतिक सुरक्षा उपाय सुनिश्चित करे। अभी निवेश करने से भारत को अपने बढ़ते न्यूरोलॉजिकल रोग के बोझ को दूर करने और एक ऐसे भविष्य को आकार देने में मदद मिल सकती है जहां अत्याधुनिक विज्ञान सीधे राष्ट्रीय कल्याण और तकनीकी नेतृत्व में योगदान देता है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: न्यूरोटेक्नोलॉजी क्या है? चर्चा करें कि ब्रेन-कंप्यूटर इंटरफेस (बीसीआई) भारत में स्वास्थ्य सेवा को कैसे बदल सकता है, खासकर बढ़ते न्यूरोलॉजिकल विकारों के संदर्भ में। (250 शब्द)

भारतीय डाक ने एक प्रमुख नए डिजिटल सार्वजनिक बुनियादी ढांचे का प्रस्ताव दिया है जिसे ध्रुव (डिजिटल हब फॉर रेफरेंस एंड यूनिक वर्चुअल एड्रेस) कहा जाता है। इसका उद्देश्य भौतिक पतों को मानकीकृत करना, डिजिटलाइज़ करना और टोकनाइज़ करना है - अनिवार्य रूप से प्रत्येक नागरिक को एक अद्वितीय "पता लेबल" प्रदान करना, जो यूपीआई आईडी या ईमेल पते की अवधारणा के समान है। यह पहल भारत के हाल ही में लॉन्च किए गए 10-अंकीय जियोकोडेड एड्रेस आइडेंटिफायर डिजीपिन पर आधारित है। सरकार ने ध्रुव को सक्षम बनाने के लिए डाकघर अधिनियम, 2023 में संशोधन का मसौदा जारी किया है।

What is the India Post's DHRUVA framework?

What will be the use cases of the Digital Hub for Reference and Unique Virtual Address (DHRUVA)?

Aroon Deep

The story so far:

The Department of Posts in May proposed a framework called Digital Hub for Reference and Unique Virtual Address, or DHRUVA, which would allow for the standardisation and sharing of physical addresses through "labels" that resemble email addresses. DHRUVA will also help with "effective governance, inclusive service delivery, and enhanced user experience," the postal department said. The government has put out a draft amendment to the Post Office Act, 2023 to enable DHRUVA. This follows the release of DIGIPIN, a 10-digit alphanumeric pin code based on location coordinates.

What is DHRUVA?

DHRUVA is being proposed as a Digital Public Infrastructure (DPI) along the lines of Aadhaar and UPI. The service would

allow a range of players – from logistics players like India Post to e-commerce and gig platforms like Amazon and Uber – to receive a "label" instead of users having to fill out an address. The label would then be authorised by the end user, which would then allow the platform in question to receive both the "descriptive" address, and the "geo-coded" DIGIPIN.

DIGIPIN is an open-sourced location pin system, which India Post developed in-house. Every 12 square metre block in India has its own unique DIGIPIN. India Post hopes that, at least within the postal network, it can be useful in rural areas where precise descriptive addresses may not always be available (or possible), and would help mail delivery personnel with a precise location as a fallback, in addition to the PIN code.

DHRUVA's ecosystem envisions entities like Address Service Providers who would generate a proxy address or label (like amit@dhruva); Address Validation

Agencies who would be able to authenticate addresses; Address Information Agents who would act as intermediaries where users would be able to manage consent for providing their addresses; and a governance entity, along the lines of the National Payments Corporation of India, that would oversee the whole framework.

How will DHRUVA be used?

India Post said that a key use case would be consent-based data sharing, where people tokenise their addresses (like UPI addresses tokenise bank accounts) can "regulate when their address information can be accessed, and the duration for which it can be accessed through a consent framework." Another useful feature will be updating addresses, allowing users to shift routine deliveries seamlessly when they move houses.

DHRUVA would thus allow users to share their addresses with digital

platforms, public and private. The Department said that this would also help users with "service discovery," by allowing intermediaries to show what doorstep services are available at their location. Since the architecture of such a framework would require data collection, Dvara Research, a non-profit policy research group focusing on issues like financial inclusion, said that a draft law would be needed to authorise it.

Will it help urban governance?

Beni Chugh, who leads Dvara's Future of Finance Initiative, argued that it was unclear if the system would be helpful in enabling urban governance, as the addresses it envisioned were linked to people, and not independently surveyed structures. "The current design relies on collecting personal information along the addresses, which, makes it necessary to have a consent-based mechanism for address sharing," Ms. Chugh pointed out.

"However, if citizens consented not to share addresses or generate address codes, it could result in incomplete datasets of built infrastructure or population. This could reduce the effectiveness of this DPI for urban planning and governance mechanisms. In most parts of the world, digitisation of addresses does not include personal information which preempts the need for users' consent and allows for richer datasets."

THE GIST

DHRUVA will help with "effective governance, inclusive service delivery, and enhanced user experience," the postal department said.

The service would allow a range of players – from logistics players like India Post to e-commerce and gig platforms like Amazon and Uber – to receive a "label" instead of users having to fill out an address.

DHRUVA would allow users to share their addresses with digital platforms, public and private.

ध्रुव क्या है?

ध्रुव की कल्पना आधार, यूपीआई, डिजिलॉकर आदि के समान डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर (डीपीआई) के रूप में की गई है।

प्रमुख विशेषताएँ:

- मानकीकृत डिजिटल पता लेबल बनाता है, उदाहरण के लिए, amit@dhruva
- एक लेबल वर्णनात्मक भौतिक पते और भू-कोडित DIGIPIN के लिए एक प्रॉक्सी के रूप में कार्य करता है
- उपयोगकर्ता एक सहमति ढांचे के माध्यम से पहुंच को नियंत्रित करते हैं
- द्वारा उपयोग के लिए डिज़ाइन किया गया:
 - रसद फर्म
 - ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म
 - गिग-इकोनॉमी ऐप्स (उबर, स्विगी, आदि)

- सरकारी सेवा वितरण प्रणाली

डिजीपिन: द फाउंडेशन

- 10-अंकीय अल्फ़ान्यूमेरिक कोड
- भारत में प्रत्येक 12 वर्ग मीटर क्षेत्र में एक अद्वितीय डिजीपिन है
- सटीक स्थान प्रदान करता है—विशेष रूप से ग्रामीण या मानचित्र में कठिन क्षेत्रों में उपयोगी

प्रस्तावित पारिस्थितिकी तंत्र प्रतिभागी

1. पता सेवा प्रदाता (एएसपी) - प्रॉक्सी पते जनरेट करें जैसे *xyz@dhruva*
2. पता सत्यापन एजेंसियां (एवीए) - पते सत्यापित और प्रमाणित करें
3. पता सूचना एजेंट (एआईए) - पते साझा करने के लिए उपयोगकर्ता की सहमति प्रबंधित करें
4. शासन इकाई - NPCI के समान, मानकों और संचालन की देखरेख के लिए

बक्सों का इस्तेमाल करें: ध्रुव क्या सक्षम करेगा?

1. सहमति-आधारित पता साझा करना

जिस तरह यूपीआई पूरे बैंक विवरण को उजागर नहीं करता है, उसी तरह ध्रुव अनुमति देगा:

- भौतिक पतों का टोकनाइजेशन
- उपयोगकर्ता द्वारा नियंत्रित अनुमति
- उद्देश्य, समय या मंच द्वारा सीमित पहुंच

इससे गोपनीयता, सुरक्षा और उपयोगकर्ता स्वायत्तता में सुधार होता है।

2. निर्बाध पता अपडेट

जब कोई व्यक्ति घर बदलता है:

- वे ध्रुव सिस्टम में एक बार एड्रेस अपडेट कर सकते हैं
- सभी सेवा प्रदाता (बैंक, डिलीवरी ऐप, ई-कॉमर्स, केवाईसी सिस्टम, आदि) स्वचालित रूप से अपडेट हो जाते हैं

यह कई सेवाओं में बार-बार बदलाव की आवश्यकता को दूर करता है।

3. बेहतर लॉजिस्टिक्स और वितरण दक्षता

इसके लिए विशेष रूप से उपयोगी:

- ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्र

- घनी शहरी अनौपचारिक बस्तियाँ
- अस्पष्ट या गैर-मानक पतों वाले स्थान

डिलीवरी एजेंसियों को मिलता है:

- एक सटीक भू-निर्देशांक (DIGIPIN)
- एक बहुत बेहतर पूर्ति सटीकता

4. बेहतर सेवा खोज

प्लेटफॉर्म उपयोगकर्ताओं को उनके सटीक स्थान पर उपलब्ध सेवाएँ दिखा सकते हैं:

- सार्वजनिक सेवाएं (राशन, जल आपूर्ति, स्वास्थ्य योजनाएं)
- वाणिज्यिक डिलीवरी
- गिग-इकोनॉमी सेवाएं

यह लक्ष्य समावेशन, आउटरीच और अंतिम-मील सेवा वितरण में मदद करता है।

5. शासन में संभावित उपयोग

ध्रुव सैद्धांतिक रूप से इसमें मदद करता है:

- प्रॉपर्टी से जुड़ी सेवाएं
- आपदा प्रतिक्रिया
- आपातकालीन सेवाएं
- स्थान-आधारित अधिकार
- बुनियादी ढांचे की योजना

लेकिन यह सफल गोद लेने और डेटा पूर्णता (नीचे चर्चा की गई) पर निर्भर करता है।

क्या ध्रुव शहरी शासन में मदद करेगा? - चिंताएं

विशेषज्ञों ने शासन के लाभों के बारे में संदेह व्यक्त किया:

1. लोगों से जुड़े पते, संरचनाएं नहीं

शहरी नियोजन को भवन-स्तरीय डेटासेट की आवश्यकता होती है, न कि व्यक्तिगत प्रॉक्सी पहचान।

2. सहमति की आवश्यकता डेटासेट पूर्णता को कम कर सकती है

यदि नागरिक ऑफ आउट करते हैं:

- बिल्ट-इंफ्रास्ट्रक्चर मैपिंग अधूरी हो जाती है
- योजना डेटासेट अपर्याप्त रहते हैं

अधिकांश देश पतों को सार्वजनिक बुनियादी ढांचे के रूप में डिजिटाइज़ करते हैं, जो व्यक्तिगत जानकारी से बंधे नहीं हैं।

3. गोपनीयता और डेटा सुरक्षा जोखिम

चूंकि ध्रुव व्यक्तियों को सटीक भौगोलिक स्थानों से जोड़ता है:

- मजबूत गोपनीयता सुरक्षा उपाय आवश्यक हैं
- एक समर्पित सक्षम कानून की आवश्यकता है (जैसा कि द्वारा द्वारा अनुशंसित है)

चुनौतियाँ और नियामक आवश्यकताएँ

1. डेटा उपयोग, प्रतिधारण और साझाकरण पर कानूनी स्पष्टता
2. राज्य और निजी प्रणालियों में अंतरसंचालनीयता मानक
3. स्थान डेटा के व्यावसायिक दुरुपयोग को रोकना
4. कम-डिजिटल-साक्षरता आबादी के लिए समावेशन सुनिश्चित करना
5. एनपीसीआई के समान एक मजबूत संस्थागत ढांचा

समाप्ति

ध्रुव एक राष्ट्रीय डिजिटल पते के बुनियादी ढांचे के निर्माण के लिए एक परिवर्तनकारी प्रयास का प्रतिनिधित्व करता है, ठीक उसी तरह जैसे यूपीआई ने डिजिटल भुगतान में क्रांति ला दी है। इसके संभावित लाभ - बेहतर लॉजिस्टिक्स, निर्बाध पता अपडेट, गोपनीयता-संरक्षण साझाकरण, बेहतर ग्रामीण सेवा वितरण - महत्वपूर्ण हैं। हालाँकि, इसकी सफलता मजबूत विनियमन, गोपनीयता सुरक्षा, सार्वजनिक विश्वास और व्यापक अपनाने पर निर्भर करेगी। यदि इसे सावधानीपूर्वक लागू किया जाता है, तो ध्रुव भारत के डिजिटल गवर्नेंस इकोसिस्टम की एक मूलभूत परत बन सकता है, जिससे सार्वजनिक और निजी सेवाओं में दक्षता में सुधार हो सकता है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न : ध्रुव में डिजिटल एड्रेस इंफ्रास्ट्रक्चर का UPI बनने की क्षमता है, लेकिन इसकी सफलता सहमति, गोपनीयता और अपनाने पर निर्भर करती है। (150 शब्द)

The real story of the India-Russia summit

The 23rd India-Russia Summit, which was held in New Delhi last week, once again brought to the fore the treacherous geopolitical terrain that defines today's world. The Ukraine war has pitted India's most important partners against each other. Navigating this quagmire is no easy task, but India has led the way for the world.

The signal sent, the timing

The red carpet treatment given to Russian President Vladimir Putin on his first visit to India since the Ukraine war began, and his decision to bring a large high-powered Russian delegation, were significant. The delegation included Kirill Dmitriev, the face of peace efforts (who has been functioning along with special U.S. envoy Steve Witkoff, and the U.S. President Donald Trump's son-in-law Jared Kushner). In diplomacy, optics matter. For India, it was meant to remove any ambiguity about the Russia relationship, thereby signalling confidence in dealing with the world. For Russia, it signalled the importance of India in its foreign policy priorities.

On matters of war and peace, timing is no less important. The India-Russia summit took place at a time when Russia's stranglehold on the battlefield is very tight, Ukraine is staring at military defeat and the U.S. has, for all practical purposes, turned its back on Ukraine. Since the only peace effort in town is the one being driven by Mr. Trump, Mr. Modi's unambiguous support to the peace efforts on Ukraine in general should rightly be read as being a full and strong endorsement of the Trump initiative, and should be welcomed by the U.S.

India and the U.S. are on the same page here. If there is anyone who has a stake in the success of Mr. Trump's efforts, it is India. The outlier at this point is Europe and India's challenge will be to



Pankaj Saran

is Convener, NatStrat, a former Deputy National Security Adviser and a former Ambassador to Russia

There has been a re-engineering of the relationship between Moscow and New Delhi

preserve the major gains with Europe.

The pillars of ties

On the bilateral front, the Summit's adoption of a Programme for the Development of Strategic Areas of India-Russia Economic Cooperation till 2030 (Programme 2030) and the enabling decisions to strengthen arrangements for bilateral settlements and trade in national currencies are steps in the right direction. This together with removal of non-tariff barriers, diversification of the trade basket and investments in non-energy sectors can enable the achievement of the \$100 billion trade target by 2030. Areas such as fertilizers, railways, pharmaceuticals, mineral resources and critical raw materials are essential for India's growth needs, for which Russia's huge untapped potential is an invaluable fit.

On the energy front, India is the second largest importer of fossil fuel globally. Assured and affordable availability of energy is quite simply a national security imperative. Russia's resources dwarf the rest of the world. China understood this early on, and has worked, with single-minded purpose, to capture a large chunk of them. Today, companies in the United States are waiting in the wings to do so for energy and all critical minerals. If India does not play its cards right, it risks being pushed out from what is its natural preserve, and at great cost to its economic security. Therefore, the focus on energy cooperation is likely to be a foundational pillar of the relationship going forward.

Three new areas that are maturing well are maritime connectivity involving the Chennai-Vladivostok Maritime Corridor, the Northern Sea Route and, relatedly, the shipbuilding sector; second, cooperation in the Arctic, especially the Russian offer to train Indian seafarers; and third, and most importantly, the

export of Indian skilled workers to Russia. The last agreement has come about after years of negotiation. The structural demographic crisis in Russia, including in its Far East, hastened by war losses, curtailment of workers from Central Asia and unease over a growing Chinese presence have contributed to making this agreement a reality. The agreement to ease tourist visas is another quick yielding and long overdue initiative.

Science and technology, and space, nuclear and defence cooperation are all areas of long-standing cooperation built over generations. Russia has been a generous partner in all these areas, with much less strings attached than the West. The Indo-Russian BrahMos has emerged as one of the mainstays of India's missile force, while the S400 air defence system proved its indispensability during Operation Sindoor (May 2025). Due to persistent Indian efforts, levels of localisation, technology transfer and joint production have increased significantly. India still needs support to maintain its Russian origin military inventory even as it shifts to indigenisation. Future defence cooperation is likely to be concentrated on niche technologies and systems.

In perspective

The real story of the summit is the re-engineering of the relationship, the determination to move ahead despite many hurdles, and the eye being kept on the geopolitical shifts underway between the U.S. and China which draw India and Russia closer. As far as Europe is concerned, the road to peace does not lie through New Delhi. It lies in dialogue between Europe and Russia. India's point is that history contains enough examples to emulate and mistakes to avoid. India believes it is, and can be a valuable partner and friend to both.

GS - 2 : International Relations

UPSC Mains Practice Question : 23वें भारत-रूस वार्षिक शिखर सम्मेलन के संदर्भ में, चर्चा करें कि भारत यूक्रेन युद्ध द्वारा बनाए गए जटिल भू-राजनीतिक परिदृश्य को कैसे नेविगेट कर रहा है। शिखर सम्मेलन भारत की रणनीतिक स्वायत्तता को कैसे दर्शाता है? (250 शब्द)

संदर्भ:

नई दिल्ली में 23वां भारत-रूस वार्षिक शिखर सम्मेलन यूक्रेन युद्ध के कारण गहरे भू-राजनीतिक प्रवाह के क्षण में आया है, जिसमें अमेरिका-रूस की गतिशीलता में बदलाव और चीन का बढ़ता प्रभाव है। लेख में तर्क दिया गया है कि शिखर सम्मेलन न केवल निरंतरता का प्रतीक है, बल्कि भारत-रूस साझेदारी की रणनीतिक री-इंजीनियरिंग का प्रतीक है। भारत के लिए – अपने प्रमुख साझेदारों वाशिंगटन, मॉस्को और यूरोप के बीच फंस गया – यह शिखर सम्मेलन आत्मविश्वास, स्वायत्तता और रणनीतिक स्पष्टता का संकेत देता है।

1. भू-राजनीतिक प्रकाशिकी और समय: शिखर सम्मेलन अब क्यों मायने रखता है

भारत का संदेश

- यूक्रेन युद्ध के बाद राष्ट्रपति पुतिन की पहली यात्रा का रेड कार्पेट स्वागत पश्चिमी दबाव के बावजूद मजबूत संबंध बनाए रखने की भारत की इच्छा का संकेत देता है।
- अस्पष्टता को दूर करके, भारत रणनीतिक स्वायत्तता पर जोर देता है और रूस को साझेदारी के मूल्य के बारे में आश्वस्त करता है।

रूस का संदेश

- पुतिन का बड़ा, उच्च-स्तरीय प्रतिनिधिमंडल अपनी विदेश नीति में भारत को रूस की प्राथमिकता को दर्शाता है, ऐसे समय में जब वह पश्चिम से अलग-थलग है।
- शांति प्रयासों में शामिल प्रमुख हस्तियों की उपस्थिति रूस की राजनयिक विश्वसनीयता दिखाने की इच्छा को इंगित करती है।

समय

- रूस के पास वर्तमान में यूक्रेन में महत्वपूर्ण युद्धक्षेत्र का लाभ है।
- अमेरिका यूक्रेन से तेजी से अलग हो रहा है।
- एकमात्र व्यवहार्य शांति पहल डोनाल्ड ट्रम्प की टीम द्वारा संचालित है।

इस प्रकार, शांति प्रयासों के लिए पीएम मोदी का समर्थन प्रभावी रूप से ट्रम्प की पहल का समर्थन है, जो भारत को यूरोप की तुलना में अमेरिका की स्थिति के साथ अधिक जोड़ता है।

2. द्विपक्षीय आर्थिक रणनीति: दीर्घकालिक संरचनात्मक डिजाइन में बदलाव

कार्यक्रम 2030

2030 तक रणनीतिक आर्थिक सहयोग कार्यक्रम को अपनाना तदर्थ बातचीत से दीर्घकालिक लक्ष्यों में बदलाव का प्रतीक है।

फोकस क्षेत्र:

- राष्ट्रीय मुद्राओं में व्यापार
- गैर-टैरिफ बाधाओं को हटाना
- अधिक निवेश विविधीकरण
- गैर-ऊर्जा क्षेत्रों में विस्तार
- व्यापार लक्ष्य: 2030 तक \$100 बिलियन

भारत के लिए महत्वपूर्ण क्षेत्र

- उर्वरक
- रेलवे
- फार्मास्यूटिकल्स
- खनिज और महत्वपूर्ण कच्चे माल

रूस के विशाल अप्रयुक्त संसाधन भारत की विकास आवश्यकताओं के लिए एक रणनीतिक फिट प्रदान करते हैं।

3. ऊर्जा: मूलभूत स्तंभ

भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा जीवाश्म ईंधन आयातक है। ऊर्जा सुरक्षा एक राष्ट्रीय सुरक्षा अनिवार्यता है।

- रूस दुनिया के सबसे बड़े संसाधन धारकों में से एक है।
- चीन ने पहले ही रूसी ऊर्जा के लिए प्रमुख दीर्घकालिक पहुंच हासिल कर ली है।
- अमेरिका भी पैर जमाने की तलाश कर रहा है।

यदि भारत सहयोग को गहरा नहीं करता है, तो यूरेशिया के ऊर्जा परिदृश्य में रणनीतिक रूप से दरकिनार होने का जोखिम है।

इसलिए, ऊर्जा सहयोग - तेल, गैस, एलएनजी, परमाणु और महत्वपूर्ण खनिज - साझेदारी की आधारशिला बने रहेंगे।

4. सहयोग के उभरते क्षेत्र

i. समुद्री कनेक्टिविटी

- चेन्नई-व्लादिवोस्तोक समुद्री गलियारा
- उत्तरी समुद्री मार्ग (NSR)
- भारतीय जहाज निर्माण में रूस की संभावित भूमिका

ये मलक्का जैसे चोकपॉइंट्स पर निर्भरता को कम करते हैं और भारत के लॉजिस्टिक्स मार्गों में विविधता लाते हैं।

ii. आर्कटिक सहयोग

- भारतीय नाविकों को प्रशिक्षित करने के लिए रूस की पेशकश
- आर्कटिक शिपिंग और संसाधनों तक पहुंच भारत के ध्रुवीय दृष्टिकोण के अनुरूप है

iii. कुशल कार्यबल गतिशीलता

कुशल भारतीय श्रमिकों को रूस भेजने के लिए एक महत्वपूर्ण समझौता, किसके द्वारा संचालित:

- रूस का जनसांख्यिकीय संकट
- सुदूर पूर्व में श्रमिकों की कमी
- मध्य एशियाई श्रम आपूर्ति में गिरावट
- चीनी उपस्थिति के साथ रूसी असुविधा

यह खाड़ी श्रम बाजार में भारत की सफलता को दोहरा सकता है।

iv. पर्यटन

पर्यटक वीजा को आसान बनाना एक लंबे समय से जरूरी कदम है जो लोगों से लोगों के बीच संबंधों का विस्तार कर सकता है।

5. रक्षा, परमाणु, अंतरिक्ष और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी: नई प्राथमिकताओं के साथ विरासत स्तंभ

रूस भारत का सबसे विश्वसनीय स्रोत बना हुआ है:

- एयरोस्पेस प्रौद्योगिकी
- परमाणु रिएक्टर
- मिसाइल प्रणाली
- पनडुब्बी प्लेटफॉर्म
- महत्वपूर्ण स्पेयर पार्ट्स

उदाहरण:

- ब्रह्मोस = भारत की मिसाइल शक्ति का मुख्य आधार
- ऑपरेशन सिंदूर (400) के दौरान एस-2025 प्रणाली महत्वपूर्ण साबित हुई

भविष्य का रक्षा सहयोग

इस पर ध्यान केंद्रित करेंगे:

- आला प्रौद्योगिकियां
- स्थानीयकरण और संयुक्त उत्पादन
- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण
- मौजूदा रूसी-मूल इन्वेंट्री को अपग्रेड करना

पश्चिमी देशों की तुलना में रूस कम प्रतिबंधात्मक और अधिक उदार रक्षा भागीदार बना हुआ है।

6. रणनीतिक बड़ी तस्वीर: रिश्ते को फिर से तैयार करना

शिखर सम्मेलन से पता चलता है:

i. भारत-रूस संबंधों को फिर से संतुलित किया जा रहा है, छोड़ा नहीं जा रहा है

पश्चिमी आख्यानो के बावजूद, भारत एक आधुनिक, विविध, पारस्परिक रूप से लाभप्रद संरचना चाहता है।

ii. अमेरिका-चीन की गतिशीलता भारत-रूस अभिसरण को आकार देती है

दोनों देशों को चीन के उदय से चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है - हालांकि अलग-अलग। दोनों तेजी से बढ़ती द्विध्रुवीय दुनिया में स्वायत्तता चाहते हैं।

iii. यूरोप एक चुनौती बना हुआ है

भारत शांति का समर्थन करता है लेकिन यह मानता है कि यूरोप-रूस वार्ता महत्वपूर्ण है, न कि भारत।

iv. भारत का लक्ष्य एक पुल बने रहना है

भारत खुद को एक ऐसे भागीदार के रूप में रखता है जो वाशिंगटन, मॉस्को, यूरोप और ग्लोबल साउथ सभी के साथ जुड़ सकता है।

समाप्ति

23वें भारत-रूस शिखर सम्मेलन की वास्तविक कहानी केवल समझौतों में नहीं बल्कि साझेदारी के रणनीतिक पुनर्मूल्यांकन में है। भारत यूक्रेन संघर्ष के बीच अमेरिका, यूरोप और रूस के साथ संबंधों को संतुलित करते हुए महत्वपूर्ण ऊर्जा, प्रौद्योगिकी, कनेक्टिविटी, श्रम के अवसरों और भू-राजनीतिक स्थान तक पहुंच सुनिश्चित कर रहा है। शिखर सम्मेलन बहुध्रुवीय जटिलताओं से निपटने, रणनीतिक स्वायत्तता बनाए रखने और दीर्घकालिक राष्ट्रीय हितों को सुरक्षित करने की भारत की क्षमता को प्रदर्शित करता है।