

DAILY CURRENT AFFAIRS

IN HINDI

SPECIAL FOR UPSC & GPSC EXAMINATION

DATE : 19-12-25



The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Friday, 19 Dec, 2025

Edition : International Table of Contents

Page 03 Syllabus : GS 3 : Science and Tech	एयरोस्पेस स्टार्ट-अप को नवाचार के लिए 'शास्त्रीय दृष्टिकोण' छोड़ना चाहिए: पूर्व इसरो प्रमुख
Page 04 Syllabus : GS 2 : International Relations / Prelims	भारत और नीदरलैंड सुरक्षा, रक्षा सहयोग बढ़ाने पर सहमत
Page 06 & 07 Syllabus : GS 2 : Social Justice / Prelims	'2050 तक 900 मिलियन लोगों को मधुमेह होगा, प्रगति को धीमा करने के लिए मजबूत कदमों की जरूरत' क्यों अंतरंग साथी हिंसा एक कम मान्यता प्राप्त सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट है
Page 10 Syllabus : GS 3 : Science and Tech / Prelims	DHRUV64 माइक्रोप्रोसेसर के अंदर
Page 12 Syllabus : GS 3 : Indian Economy	वित्त मंत्री ने लोकसभा में प्रतिभूति बाजार संहिता विधेयक, 2025 पेश किया
Page 08 : Editorial Analysis Syllabus : GS 2 : International Relations	महत्वाकांक्षी परमाणु ऊर्जा लक्ष्य के बीच एक साहसिक कदम

हाल के वर्षों में भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र में तेजी से उदारीकरण हुआ है, निजी स्टार्ट-अप को भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की क्षमताओं के पूरक के रूप में प्रोत्साहित किया जा रहा है। इस संदर्भ में, इसरो के पूर्व अध्यक्ष एस. सोमनाथ की टिप्पणी नवाचार की कमी, शास्त्रीय डिजाइन दृष्टिकोणों पर अत्यधिक निर्भरता और एयरोस्ट्रक्चर स्टार्ट-अप में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और डिजिटल ट्विन्स जैसी उन्नत तकनीकों के खराब एकीकरण पर प्रकाश डालती है, जो भारत के एयरोस्पेस नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र की गुणवत्ता और गहराई के बारे में महत्वपूर्ण चिंताएं पैदा करती है।

Aerospace start-ups should shed 'classical approach' to innovation: former ISRO chief

The Hindu Bureau
BENGALURU

Former Indian Space Research Organisation Chairman S. Somanath on Thursday expressed concern over the competence and capability to innovate among start-ups and companies working in the domain of aerostructures.

Speaking at the International Conference on Advances in Computational and Experimental Approaches in Aerostructures, Mr. Somanath said, "I think it is a point of concern to me because I have been going around the country and looking at start-ups and companies



S. Somanath

that have been designing aerospace structures. Concerning hardware, especially in the domain of aerospace structures, I am not seeing that type of competence or that type of capability to innovate or do things differently than in the past."

He added that "classical

approaches still continue" and "integration of artificial intelligence [AI]" is not happening.

Mr. Somanath also said that he has also not been able to see much progress around digital twins – virtual replicas of physical parts – in the aerostructures sector.

"They also talk about digital twins, but I am not able to see digital twins in these domains (aerostructures) on a scale that should have actually happened... So, I think the conferences should debate, discuss what are the limitations and why collaboration is not happening," Mr. Somanath said.

मुख्य विश्लेषण

1. एयरोस्ट्रक्चर में "शास्त्रीय दृष्टिकोण" की दृढ़ता

- शास्त्रीय दृष्टिकोण पारंपरिक, रेखिक डिजाइन और परीक्षण विधियों को संदर्भित करते हैं जो भौतिक प्रोटोटाइप, वृद्धिशील सुधार और विरासत इंजीनियरिंग प्रथाओं पर बहुत अधिक निर्भर करते हैं।
- हालाँकि ये विधियाँ विश्वसनीय हैं, वे समय लेने वाली, लागत-गहन और जटिल आधुनिक एयरोस्पेस आवश्यकताओं के लिए कम अनुकूलनीय हैं।
- वैश्विक स्तर पर, एयरोस्पेस लीडर मॉडल-आधारित सिस्टम इंजीनियरिंग (एमबीएसई), जनरेटिव डिजाइन और सिमुलेशन-संचालित विकास की ओर बढ़ रहे हैं, जहां भारतीय स्टार्ट-अप पिछड़ रहे हैं।

2. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का सीमित एकीकरण

- एआई एयरोस्ट्रक्चर डिज़ाइन को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ा सकता है:
 - सामग्री के उपयोग और वजन में कमी का अनुकूलन
 - पूर्वानुमानित रखरखाव और दोष का पता लगाना
 - मशीन लर्निंग-आधारित सिमुलेशन के माध्यम से तेज़ डिज़ाइन पुनरावृत्तियाँ
- श्री सोमनाथ की चिंता इंगित करती है कि अधिकांश भारतीय एयरोस्पेस स्टार्ट-अप एआई का एक मुख्य डिजाइन उपकरण के रूप में लाभ नहीं उठा रहे हैं, बल्कि इसे एक सहायक या सैद्धांतिक अवधारणा के रूप में मान रहे हैं।

3. डिजिटल ट्विन तकनीक को धीमी गति से अपनाना

- **डिजिटल जुड़वाँ** भौतिक प्रणालियों की आभासी प्रतिकृतियाँ हैं जो एयरोस्पेस घटकों के जीवन चक्र में वास्तविक समय की निगरानी, परीक्षण और अनुकूलन की अनुमति देती हैं।
- उन्नत अंतरिक्ष एजेंसियाँ और एयरोस्पेस फर्म विफलता के जोखिम को कम करने, लागत कम करने और विकास चक्र को छोटा करने के लिए डिजिटल जुड़वाँ का उपयोग करती हैं।
- भारत के एयरोस्ट्रक्चर क्षेत्र में स्केलेबल डिजिटल ट्विन तैनाती की अनुपस्थिति दर्शाती है:
 - उच्च गुणवत्ता वाली डेटा उपलब्धता में अंतराल
 - सॉफ्टवेयर, एआई और हार्डवेयर इंजीनियरों के बीच सीमित अंतःविषय सहयोग
 - अपर्याप्त उद्योग-शिक्षा-अनुसंधान संबंध

4. स्टार्ट-अप इकोसिस्टम में संरचनात्मक मुद्दे

- कई स्टार्ट-अप डीप-टेक इनोवेशन के बजाय मैनुफैक्चरिंग कॉन्ट्रैक्ट्स पर ध्यान केंद्रित करते हैं।
- जोखिम-प्रतिकूल फंडिंग पैटर्न और उच्च-स्तरीय परीक्षण बुनियादी ढांचे तक सीमित पहुंच विघटनकारी प्रयोग को हतोत्साहित करती है।
- शिक्षाविदों, उद्योग और सरकारी एजेंसियों के बीच सहयोग की कमी विचारों के क्रॉस-परागण को प्रतिबंधित करती है।
- **भारत के लिए महत्व**
- मानव अंतरिक्ष उड़ान, पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण वाहनों, अंतरिक्ष स्टेशनों और रक्षा एयरोस्पेस प्रणालियों में भारत की महत्वाकांक्षाएं अत्याधुनिक एयरोस्ट्रक्चर नवाचार की मांग करती हैं।

- विरासत के दृष्टिकोण से आगे बढ़े बिना, भारतीय स्टार्ट-अप वैश्विक प्रौद्योगिकी नेताओं के बजाय उप-ठेकेदार बनने का जोखिम उठाते हैं।
- यह मुद्दा आत्मनिर्भर भारत और इन-स्पेस के *नेतृत्व वाली निजी भागीदारी* जैसी पहलों के तहत एक आत्मनिर्भर और प्रतिस्पर्धी अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था बनने के भारत के लक्ष्य को भी प्रभावित करता है।

आगे की राह

- लक्षित वित्त पोषण और नीति प्रोत्साहनों के माध्यम से एआई-फर्स्ट और डिजिटल ट्रिन-केंद्रित डिजाइन ढांचे को बढ़ावा देना।
- विशेष रूप से कम्प्यूटेशनल यांत्रिकी, सामग्री विज्ञान और डेटा-संचालित इंजीनियरिंग में उद्योग-शिक्षा-इसरो सहयोग को मजबूत करना।
- श्री सोमनाथ द्वारा सुझाए गए सम्मेलनों और प्लेटफार्मों को समस्या-समाधान और सहयोगी नवाचार मॉडल की ओर प्रस्तुतियों से आगे बढ़ने के लिए प्रोत्साहित करें।

निष्कर्ष

एस. सोमनाथ की आलोचना भारत के एयरोस्पेस स्टार्ट-अप इकोसिस्टम के लिए समय पर वास्तविकता की जांच के रूप में कार्य करती है। जबकि नीति उदारीकरण ने भागीदारी का विस्तार किया है, सच्चे तकनीकी नेतृत्व को शास्त्रीय, हार्डवेयर-केंद्रित दृष्टिकोण से एकीकृत, डिजिटल और एआई-संचालित नवाचार मॉडल में बदलाव की आवश्यकता है। यदि भारत को एक सक्षम अंतरिक्ष यात्री राष्ट्र से उन्नत एयरोस्पेस नवाचार के वैश्विक केंद्र में परिवर्तन करना है तो इन अंतरालों को दूर करना आवश्यक है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न : एयरोस्पेस नवाचार का भविष्य हार्डवेयर में वृद्धिशील सुधार के बजाय डिजिटल प्रौद्योगिकियों के एकीकरण में निहित है। एआई-संचालित डिजाइन और डिजिटल ट्रिन्स के विशेष संदर्भ में भारत के उभरते निजी अंतरिक्ष क्षेत्र के आलोक में इस कथन पर चर्चा करें। **(250 शब्द)**

भारत और नीदरलैंड अपने सुरक्षा और रक्षा सहयोग का विस्तार करने पर सहमत हुए हैं, जो उनकी रणनीतिक साझेदारी को मजबूत करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। नई दिल्ली में भारत के रक्षा मंत्री राजनाथ सिंह और नीदरलैंड के विदेश मंत्री डेविड वान वील के बीच बातचीत के दौरान, दोनों पक्षों ने सह-विकास, सह-उत्पादन और सैन्य संबंधों को बढ़ाने पर जोर दिया। यह विकास रक्षा साझेदारियों में विविधता लाने और उन्हें विशेष रूप से भारत-प्रशांत क्षेत्र में उभरती भू-राजनीतिक और तकनीकी वास्तविकताओं के साथ संरेखित करने के लिए भारत के व्यापक प्रयास को दर्शाता है।

मुख्य विश्लेषण

1. रक्षा साझेदारी का रणनीतिक महत्व

- नीदरलैंड एक तकनीकी रूप से उन्नत यूरोपीय शक्ति है जिसके पास रक्षा विनिर्माण, समुद्री सुरक्षा, साइबर क्षमताओं और उच्च अंत इंजीनियरिंग में ताकत है।
- नीदरलैंड के साथ रक्षा संबंधों को गहरा करना यूरोपीय संघ के साथ भारत के जुड़ाव को पूरा करता है और रक्षा आपूर्तिकर्ताओं के सीमित समूह पर अत्यधिक निर्भरता को कम करता है।
- रक्षा सहयोग पर आशय पत्र का आदान-प्रदान निरंतरता और दीर्घकालिक सहयोग सुनिश्चित करने के लिए एक संस्थागत ढांचा प्रदान करता है।

2. सह-विकास और सह-उत्पादन पर ध्यान दें

- सह-विकास और सह-उत्पादन पर जोर भारत के आत्मनिर्भर भारत और रक्षा स्वदेशीकरण उद्देश्यों के अनुरूप है।

India and the Netherlands agree to expand security, defence cooperation

The Hindu Bureau
NEW DELHI

Defence Minister Rajnath Singh met the Foreign Minister of the Netherlands, David van Weel, in New Delhi on Thursday, reaffirming the strong and steadily expanding defence partnership between the two nations.

During the meeting, both leaders held wide-ranging discussions on bilateral security and defence cooperation, including priority areas for the co-development and co-production of defence equipment, the Ministry of Defence stated.

The two countries reiterated their commitment to strengthening military-to-military engagement, and developing defence cooperation as a key pillar of the India-Netherlands Strategic Partnership.

The talks also underscored the shared commitment of India and the Netherlands to a free, open, inclusive, and rules-based Indo-Pacific region.

Emphasising the need for closer defence partnership, the Ministers highlighted the importance of



Netherlands Foreign Affairs Minister David van Weel being received on his arrival in New Delhi on Thursday. PTI/@MEAINDIA

connecting the defence industries of both countries, particularly in niche and emerging technologies.

A Letter of Intent on Defence Cooperation was exchanged to provide an institutional framework for advancing defence collaboration.

Both sides agreed to explore new avenues of cooperation through the

development of a defence industrial road map focusing on technology collaboration, co-production, and co-development of defence platforms and equipment for mutual benefit.

Strong people-to-people ties form the foundation of the bilateral relationship, with the large Indian diaspora in the Netherlands acting as a living bridge.

- उन्नत सामग्री, सेंसर, नौसेना प्रणाली, साइबर और एआई-सक्षम रक्षा समाधान जैसी विशिष्ट और उभरती प्रौद्योगिकियों में सहयोग भारत के घरेलू रक्षा औद्योगिक आधार को बढ़ा सकता है।
- एक प्रस्तावित रक्षा औद्योगिक रोडमैप क्रेता-विक्रेता संबंधों से प्रौद्योगिकी साझेदारी मॉडल में बदलाव का संकेत देता है।

3. इंडो-पैसिफिक आयाम

- दोनों देशों ने एक स्वतंत्र, खुले, समावेशी और नियम-आधारित हिंद-प्रशांत के लिए प्रतिबद्धता दोहराई, जो भारत की विदेश और सुरक्षा नीति के लिए एक केंद्रीय अवधारणा है।
- भारत के लिए, इंडो-पैसिफिक में यूरोपीय जुड़ाव क्षेत्रीय सुरक्षा को बहुपक्षीय बनाने, जबरदस्ती की कार्रवाइयों को संतुलित करने और नेविगेशन की स्वतंत्रता और अंतर्राष्ट्रीय कानून (यूएनसीएलओएस) को बनाए रखने में मदद करता है।
- नीदरलैंड की बढ़ती इंडो-पैसिफिक पहुंच भारत के क्षेत्रीय दृष्टिकोण में रणनीतिक महत्व जोड़ती है।

4. रक्षा उद्योग और सैन्य-से-सैन्य जुड़ाव

- सैन्य-से-सैन्य सहयोग को मजबूत करने से अंतरसंचालनीयता, प्रशिक्षण और रणनीतिक विश्वास में सुधार होता है।
- रक्षा उद्योगों को जोड़ने से निजी क्षेत्र की भागीदारी, नवाचार और वैश्विक रक्षा आपूर्ति श्रृंखलाओं में एकीकरण को बढ़ावा मिलता है।
- इस तरह का सहयोग रक्षा विनिर्माण और निर्यात केंद्र के रूप में उभरने की भारत की महत्वाकांक्षा का समर्थन करता है।

5. एक रणनीतिक संपत्ति के रूप में लोगों से लोगों के बीच संबंध

- नीदरलैंड में भारतीय प्रवासी एक सॉफ्ट-पावर ब्रिज के रूप में कार्य करते हैं, जो राजनीतिक विश्वास और आर्थिक सहयोग को मजबूत करते हैं।
- मजबूत सामाजिक संबंध औपचारिक समझौतों से परे द्विपक्षीय संबंधों को लचीलापन प्रदान करते हैं।

चुनौतियाँ और विचार

- इरादे को परिणामों में बदलने के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, बौद्धिक संपदा अधिकारों और नियामक संरक्षण पर स्पष्टता की आवश्यकता होती है।
- रक्षा सहयोग को भू-राजनीतिक दबावों और प्रतिस्पर्धी गठबंधन ढांचे से अलग रखा जाना चाहिए।
- ठोस वितरण के बिना प्रतीकात्मक साझेदारी से बचने के लिए निरंतर संस्थागत समन्वय आवश्यक है।

निष्कर्ष

भारत-नीदरलैंड रक्षा सहयोग का विस्तार भारत की उभरती रणनीतिक स्थिति को दर्शाता है - जो प्रौद्योगिकी-संचालित साझेदारी, रक्षा संबंधों के विविधीकरण और समान विचारधारा वाले लोकतंत्रों के साथ संरेखण को प्राथमिकता देता है। यदि प्रभावी ढंग से लागू किया जाता है, तो यह साझेदारी न केवल भारत के रक्षा स्वदेशीकरण और सुरक्षा तैयारियों में योगदान दे सकती है, बल्कि हिंद-प्रशांत क्षेत्र में स्थिरता और नियम-आधारित व्यवस्था बनाए रखने के व्यापक लक्ष्य में भी योगदान दे सकती है।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न : भारत-नीदरलैंड रक्षा सहयोग के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. भारत और नीदरलैंड रक्षा उपकरणों के सह-विकास और सह-उत्पादन को बढ़ावा देने पर सहमत हुए हैं।
2. सहयोग के लिए एक संस्थागत ढांचा प्रदान करने के लिए रक्षा सहयोग पर एक आशय पत्र का आदान-प्रदान किया गया।
3. रक्षा साझेदारी में स्पष्ट रूप से उभरती और विशिष्ट प्रौद्योगिकियों में सहयोग शामिल है।

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

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

उत्तर : (d)

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न : हिंद-प्रशांत क्षेत्र के संदर्भ में भारत-नीदरलैंड रक्षा सहयोग के रणनीतिक महत्व की जांच करें। रक्षा समझौतों को ठोस परिणामों में बदलने में क्या चुनौतियां आ सकती हैं?

1. वैश्विक मधुमेह का बढ़ता बोझ: एक उभरती हुई सार्वजनिक स्वास्थ्य चुनौती

द लैंसेट डायबिटीज एंड एंडोक्रिनोलॉजी (2025) में प्रकाशित इंटरनेशनल डायबिटीज फेडरेशन का डायबिटीज एटलस (11वां संस्करण) में अनुमान लगाया गया है कि मधुमेह से पीड़ित लोगों की संख्या **2024 में लगभग 580 मिलियन से बढ़कर 2050 तक लगभग 900 मिलियन हो जाएगी**। निष्कर्ष एक अनियंत्रित वैश्विक महामारी को रेखांकित करते हैं, जिसमें **भारत सहित मध्यम आय वाले देशों** को सबसे भारी बोझ उठाने की उम्मीद है।

‘900 million people will have diabetes by 2050, strong steps needed to slow progression’

Ramya Kannan
CHENNAI

In its projections for 2050, the 11th edition of the International Diabetes Federation's *Diabetes Atlas* has calculated that from around 500 million people living with diabetes in 2024, the number will grow to nearly 900 million people between the ages of 20 and 79.

Publishing the key results as an article in the peer-reviewed journal *Lancet Diabetes Endocrinol* 2025, the authors, who are scientists collaborating across the world, pointed out that in 2024, that figure was 11.11% of the population and just over 580 million adults. As per their projections, diabetes will affect 12.96% of the population – over 850 million people – in 2050. In the



Middle income countries will have the highest prevalence of diabetes, says the study.

paper, Irini Genitsaridi and other researchers say, “As the diabetes epidemic has continued unchecked since the turn of the millennium, stronger efforts are needed to slow down progression.” A total of 210 countries and five territories were included in the study.

In 2024, more people with diabetes were living in urban areas (400 million) than in rural areas (189 million). The authors state that this trend would continue

with the projection for 2050 for urban centres (655 million), but in rural areas, it is likely to remain almost the same (198 million) in 2050.

A. Ramachandran, one of the authors of the paper, from the India Diabetes Research Foundation, says “one of the unique features of this year's Atlas, is the table listing the top 10 countries of the world with diabetes load. China is right at the top of the table with about 148 million people with diabetes, and India comes up second on the table, with nearly 90 million. The United States comes third, and Pakistan, fourth.

In 2050, while China and India will maintain their top positions on the table, it is projected that Pakistan will climb to the third slot.

कोर विश्लेषण

संकट का पैमाना और वितरण

- मधुमेह का प्रसार 11.11% (2024) से बढ़कर 2050 तक लगभग 13% होने का अनुमान है।
- शहरी क्षेत्र मधुमेह के भार पर हावी रहेंगे, जो जीवनशैली में बदलाव, गतिहीन व्यवहार और आहार परिवर्तन को दर्शाता है।
- ग्रामीण प्रसार स्थिर बना हुआ है, जो रोग के बोझ को कम करने के बजाय निदान और देखभाल तक असमान पहुंच को उजागर करता है।

भारत की स्थिति

- चीन के बाद भारत दुनिया में दूसरे स्थान पर है, जहां लगभग 90 मिलियन लोग मधुमेह से पीड़ित हैं।
- 2050 तक, भारत इस स्थिति को बनाए रखेगा, जो स्वास्थ्य देखभाल प्रणालियों और उत्पादकता पर दीर्घकालिक तनाव का संकेत देता है।

विकास के लिए निहितार्थ

- मधुमेह हृदय रोग, गुर्दे की विफलता और विकलांगता में योगदान देता है, जेब से खर्च बढ़ाता है और परिवारों को गरीबी में धकेल देता है।
- यह प्रवृत्ति स्वास्थ्य पर भारत के जनसांख्यिकीय लाभांश और सतत विकास लक्ष्य (एसडीजी) 3 को खतरे में डालती है।

मजबूत हस्तक्षेप की आवश्यकता

- विशेषज्ञ जीवनशैली में संशोधन, प्रारंभिक जांच और प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल को मजबूत करने के माध्यम से रोकथाम पर जोर देते हैं।
- वर्तमान प्रयास रोकथाम-उन्मुख के बजाय खंडित और उपचार-केंद्रित हैं।

निष्कर्ष

अनुमानित मधुमेह वृद्धि न केवल एक चिकित्सा समस्या का प्रतिनिधित्व करती है, बल्कि एक विकासात्मक और आर्थिक चुनौती का प्रतिनिधित्व करती है। भारत और अन्य मध्यम आय वाले देशों के लिए, प्रगति को धीमा करने और दीर्घकालिक मानव पूंजी की रक्षा करने के लिए उपचारात्मक देखभाल से निवारक, जनसंख्या-व्यापी रणनीतियों में बदलाव आवश्यक है।

2. अंतरंग साथी हिंसा: एक कम मान्यता प्राप्त सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट

ग्लोबल बर्डन ऑफ डिजीज (2023) डेटा का उपयोग करते हुए हाल ही में लैंसेट विश्लेषण **अंतरंग साथी हिंसा** (आईपीवी) को एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य जोखिम के रूप में फिर से परिभाषित करता है, खासकर दक्षिण एशिया में महिलाओं के लिए। अध्ययन से पता चलता है कि आईपीवी मोटापे, धूम्रपान या शराब के उपयोग की तुलना में खराब स्वास्थ्य परिणामों का एक मजबूत निर्धारक है, जो स्वास्थ्य प्रणालियों के घरेलू हिंसा का जवाब देने के तरीके में एक आदर्श बदलाव की मांग करता है।

मुख्य विश्लेषण

स्वास्थ्य जोखिम कारक के रूप में आईपीवी

- आईपीवी मानसिक विकारों (PTSD, अवसाद), पुराने दर्द, हृदय रोग, गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल विकारों और प्रतिकूल प्रजनन परिणामों से जुड़ा हुआ है।

- यह एक पुराने जोखिम के रूप में कार्य करता है, एक नैदानिक घटना के रूप में प्रकट होने के बजाय वर्षों में नुकसान जमा करता है।

Why intimate partner violence is an under-recognised public health crisis

For women in South Asia, intimate partner violence is a greater risk factor for poor health than obesity, smoking, or alcohol use — placing violence among the leading drivers of disability and chronic illness; this situation demands a paradigm shift to view domestic violence as a risk factor that impacts health

Christiane Ratna Kiruba

When Meera (name changed on request) first sought medical help, she was 34, a mother of two, and visibly exhausted. She went to a doctor at a private clinic, complaining of tightness in her chest, a rapidly-beating heart, and episodes of intense panic that left her gasping for air. "The doctor ran some tests. Everything came back normal," Meera recalled. "She just gave me multivitamin tablets and told me it would get better."

It did not. Over the next three years, Meera shuttled between multiple departments at a government hospital in Assam — general medicine, cardiology, psychiatry. Doctors continued to investigate. Her ECGs were normal. Blood tests showed mild anaemia. She was prescribed iron supplements, antacids for gastric discomfort, and eventually, sleeping pills to manage what was described as stress. It was only after a particularly severe episode, when Meera collapsed following an intense panic attack that someone noticed what was really happening. A junior doctor noticed her flinch when her husband answered questions on her behalf and asked to speak to her alone. What emerged was a long history of physical violence, marital rape, economic control, and threats.

Meera was not suffering from an inexplicable collection of symptoms. She was living with untreated post-traumatic stress disorder, and it had taken years for the health system to recognise it.

The burden of violence

Meera's trajectory through India's health system mirrors what a recent Lancet analysis now describes as a global, yet under-recognised, public health failure. Drawing on data from the Global Burden of Disease Study 2023, the paper identifies intimate partner violence as a significant and measurable contributor to a wide range of health outcomes, including post-traumatic stress disorder, depression and anxiety, suicide, chronic pain, cardiovascular disease, gastrointestinal disorders, substance use, sexually transmitted infections, and adverse reproductive outcomes.

For women of reproductive age in South Asia, the analysis finds that intimate partner violence is a greater risk factor for poor health than high fasting plasma glucose, obesity, smoking, or alcohol use — placing violence among the leading drivers of disability and chronic illness.

This enables a crucial paradigm shift. Domestic violence is no longer a social issue but a risk factor that impacts health. Intimate partner violence is an insidious exposure that accumulates over years, shaping mental illness, non-communicable disease, and long-term disability rather than presenting as a single, identifiable event.



Call to action: A silent protest calling for an end to violence against women in Mumbai. Intimate partner violence has been identified as a significant and measurable contributor to a wide range of health issues. DHANVA YOGAN

This reframing also helps explain why violence so often remains invisible within the health system — even to the women living through it.

A.K. Jayashree, head, department of community medicine at the Government Medical College in Kannur, Kerala, began her career volunteering with organisations, interacting with a large number of women subjected to intimate partner violence. But when she entered formal medical education as a teacher in 2009, she was struck by how little of this knowledge had translated into training. What was being taught to medical students neither reflected the realities she had seen on the ground, nor did it take into account evidence generated by decades of research.

Studies show that women come to outpatient departments repeatedly with non-specific complaints that do not resolve — chronic pain, tiredness, inability to sleep etc. — but medical students are not taught to look for everyday violence. As a result doctors are often unprepared for what they encounter in real-world settings: women may arrive at emergency departments after being beaten, accompanied by husbands or in-laws who answer questions on their behalf. Junior doctors may sense something is wrong but lack the training to ask safely, document accurately, or refer appropriately.

What information does reach medical students is fragmented. "Most of it is confined to forensic medicine, as a legal and evidentiary exercise," Dr. Jayashree says. "It is not taught in clinical subjects that actually shape how doctors practice."

Nancy Angeline Gnanasekhar, assistant

professor of community medicine at St. John's Medical College, Bengaluru, says the women most visible to the system are not representative of those living with intimate partner violence. "What we see in crisis centres or one-stop facilities are usually women in extreme distress, often brought in by the police after calling helplines or when neighbours report the violence," she says.

Invisible group

The much larger, invisible group, she explains, are women who continue to live with their partners and do not want to file complaints or leave home. "They come with diabetes, hypertension, anxiety, and chronic pain. And we don't recognise what we are seeing." Intimate partner violence remains poorly understood within medicine because it sits at the uneasy intersection of healthcare, social services, and law enforcement, Dr. Nancy adds.

Even when violence is suspected however, care pathways frequently collapse.

Referrals to psychiatry or other mental health services are often resisted by families or blocked altogether. The physicians, who are the only people the women have safe access to, receive little training in even basic mental healthcare, let alone trauma-informed care. "So the woman remains treated symptom by symptom, while the cause remains untouched," says Dr. Nancy.

For Dr. Nancy, this is why reframing intimate partner violence as a public health and chronic disease issue matters. It shifts the focus away from isolated incidents and moral judgment, toward

recognising the long-term disability and preventable illnesses it causes. Without that shift, she argues, the health system will continue to manage diabetes, heart disease, anxiety, and depression — while remaining blind to the violence that fuels them.

At this point, says Dr. Nancy, the official training to deal with issues faced by women in the National Medical Council curriculum is a one-hour lecture. According to her, gender must be an ongoing conversation brought up again and again in various health contexts. "This needs to make it into the curriculum of nurses, psychologists and other healthcare workers as well," adds Dr. Jayashree.

Beginning conversations

Last month, at the Sree Uthradom Thirunal Academy of Medical Sciences in Thiruvananthapuram, a panel discussion brought doctors together to talk about intimate partner violence.

The discussion did not frame violence in the language of chronic disease or disability. But its significance lay elsewhere: in the acknowledgment that domestic violence is not external to healthcare.

The conversation was a nod toward to shift that is now happening: moving intimate partner violence out of the margins of emergency care and social work, and into the core of how medicine understands illness, risk, and long-term health.

Dr. Christiane Ratna Kiruba is an internal medicine doctor, with a passion for patient rights advocacy. christianerattam@gmail.com

THE GIST

Intimate partner violence is an insidious exposure that accumulates over years, shaping mental illness, non-communicable diseases, and long-term disability rather than presenting as a single, identifiable event. Domestic violence is no longer a social issue but a risk factor that impacts health.

Studies show that women come to outpatient departments repeatedly with non-specific complaints that do not resolve — chronic pain, tiredness, inability to sleep etc. — but medical students are not taught to look for everyday violence.

Reframing intimate partner violence as a public health and chronic disease issue matters. It shifts the focus away from isolated incidents and moral judgment, toward it being seen for the long-term disability and preventable illnesses it causes. Without that shift, the health system will continue to manage diabetes, heart disease, anxiety, and depression — while remaining blind to the violence that fuels them.

स्वास्थ्य प्रणाली ब्लाइंड स्पॉट

- महिलाएं अक्सर चिंता, थकान और पुराने दर्द जैसे गैर-विशिष्ट लक्षणों के साथ उपस्थित होती हैं, जिनका लक्षणों के साथ इलाज किया जाता है।
- चिकित्सा शिक्षा काफी हद तक आईपीवी को फोरेंसिक या कानूनी संदर्भों तक सीमित करती है, जिससे चिकित्सकों को कानूननयमित देखभाल में इसकी पहचान करने या प्रबंधित करने के लिए बीमार छोड़ दिया जाता है।

संरचनात्मक और संस्थागत अंतराल

- आघात-सूचित देखभाल की कमी, कमजोर रेफरल मार्ग और पारिवारिक प्रतिरोध प्रभावी हस्तक्षेप को रोकते हैं।
- आईपीवी स्वास्थ्य सेवा, कानून प्रवर्तन और सामाजिक सेवाओं के चौराहे पर स्थित है, जिससे खंडित जवाबदेही होती है।

सार्वजनिक स्वास्थ्य निहितार्थ

- आईपीवी को पहचानने में विफलता महिलाओं में रोकथाम योग्य गैर-संचारी रोगों और दीर्घकालिक विकलांगता को बनाए रखती है।
- अंतर्निहित हिंसा को संबोधित किए बिना मधुमेह, उच्च रक्तचाप और मानसिक बीमारी का इलाज करने से खराब परिणाम मिलते हैं।

निष्कर्ष

अंतरंग साथी हिंसा को सार्वजनिक स्वास्थ्य और पुरानी बीमारी के जोखिम कारक के रूप में पहचानना प्रभावी स्वास्थ्य सेवा वितरण के लिए महत्वपूर्ण है। चिकित्सा शिक्षा और प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल में आईपीवी स्क्रीनिंग, आघात-सूचित देखभाल और लिंग-संवेदनशील प्रशिक्षण को एकीकृत करने से प्रतिक्रियाओं को प्रतिक्रियाशील से निवारक में बदल दिया जा सकता है, जिससे महिलाओं के स्वास्थ्य और सामाजिक न्याय दोनों को आगे बढ़ाया जा सकता है।

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: अंतरंग साथी हिंसा (आईपीवी) को केवल एक सामाजिक या कानूनी मुद्दे के बजाय एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य जोखिम के रूप में तेजी से पहचाना जा रहा है। जांच करें कि आईपीवी भारत में महिलाओं के बीच पुरानी बीमारी और विकलांगता में कैसे योगदान देता है, और मौजूदा स्वास्थ्य प्रणाली प्रतिक्रिया की सीमाओं का मूल्यांकन करें।
(150 शब्द)

15 दिसंबर को, इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) ने भारत के माइक्रोप्रोसेसर विकास कार्यक्रम के तहत विकसित 64-बिट स्वदेशी माइक्रोप्रोसेसर DHRUV64 लॉन्च करने की घोषणा की। यह घोषणा आयातित सेमीकंडक्टर प्रौद्योगिकियों पर निर्भरता कम करने और वैश्विक आपूर्ति-श्रृंखला व्यवधानों और भू-राजनीतिक अनिश्चितताओं के बीच तकनीकी संप्रभुता को मजबूत करने के भारत के रणनीतिक इरादे को दर्शाती है।

Inside the DHRUV64 microprocessor

Who developed the DHRUV64 chip? What are the other chips within India's ecosystem of processors? What aspects have the Ministry of Electronics and Information Technology not revealed about DHRUV64? What are some schemes started by the government to advance indigenous fab technologies?

EXPLAINER

Yasudevan Mukundh

The story so far:
On 15 December 15, the Ministry of Electronics and Information Technology (MeitY) announced the launch of DHRUV64, an indigenous microprocessor that it said would strengthen the national indigenous processor pipeline. Its purported applications span the breadth of electronics to industrial automation.

What is DHRUV64?
The DHRUV64 chip is a fully indigenous microprocessor developed by the Centre for Development of Advanced Computing (C-DAC) under MeitY's Microprocessor Development Programme.

The microprocessor is a general-purpose 'brain' for electronics – a 64-bit, dual-core processor that runs at 1 GHz. These specifications could mean the processor is fast enough to run operating systems while also being efficient enough for embedded deployment.

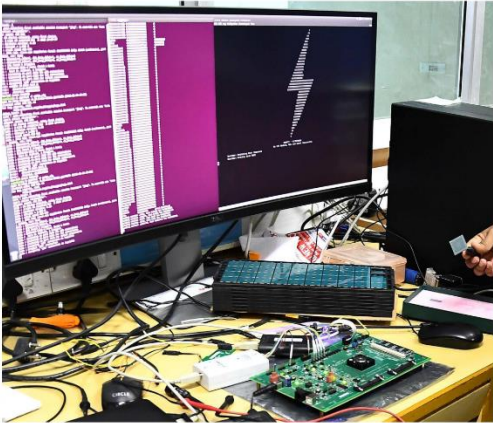
India is a major market for processors yet continues to depend on imported designs and supply chains. To this end the Indian government has pitched for a "homegrown processor technology". Such processors sit at the base of everything from telecom networks to industrial control. So whoever controls their design, lockchain, and update pathways will also control security assumptions and resilience during export controls or supply shocks.

What do DHRUV64's specs mean?
DHRUV64 is not a chip meant only for simple sensing or appliance logic. In general, 64-bit designs are used when users want modern operating systems and contemporary software.

The specified performance is low compared to top-tier consumer standards. Today's state-of-the-art smartphones and laptop processors tend to combine many more CPU cores with higher peak clock speeds. They also include specialised blocks like Graphics Processing Units (GPUs), which can efficiently handle machine-learning workloads.

This said, a bit of contemporary computing in the modern economy doesn't demand top-tier CPUs. These applications include base station subsystems in telecommunications, industrial controllers, routers, and many automotive modules. They prize reliability and better hardware-software integration. At the same time, as the technology publication *The Register* wrote, "Those are fields in which established chipmakers already offer mature products, and accompanying software and hardware development ecosystems. Even the most patriotic Indian electronics manufacturer would surely find it hard to put the DHRUV64 at the top of their bill of materials shopping list. India therefore has plenty left to do if DHRUV64 is going to win customers."

What processors is India working on?
According to MeitY, DHRUV64 is part of India's ecosystem of processors, including SUKTI from IIT Madras, APT from IIT Bombay, VIKRAM from the IISRO Semiconductor Lab, and THEJAS64 from C-DAC (2025). The needs these processors address include strategic operations, control systems in factories, spacecraft systems, and industrial automation. MeitY has also pitched DHRUV64 as a platform on which



Another breakthrough: Team Shakti at work on the microprocessor project RISCREEK at IIT Madras in Chennai in 2013. V.U. PHOTO

startups, academia, and industry can build and test products on, "without relying on foreign processors", and can develop prototypes for new system architectures at lower cost. This is commendable because all processors everywhere, from the Intel Core series to the ESPRESSO processors in DIY electronics, only succeed when they have an ecosystem around them.

What is RISC V?
RISC V (pronounced "risk five") is a set of basic instructions that a processor understands. A processor is like a cook who can only make the dishes written down in a recipe book. This book is the instruction set: it lists commands like "add two numbers", "move data from memory", "compare two values", "jump to another step in a program", etc. RISC V is an open instruction set, which means its core rules are publicly available and anyone can design a chip that follows them without paying a license fee for the instruction set itself. This is different from instruction sets that are controlled by a company and licensed to others. There the chip designers will need to purchase licenses, sign contracts, etc. This is why governments and research groups sometimes prefer RISC V.

RISC V is also modular. Designers can start with a small, standard core, then add extra features like faster arithmetic or security features depending on what the chip is meant for. Put differently, different chips can speak the same base language while still being fine-tuned for different tasks. DHRUV64 is tied to the Digital India RISC V (DIRV) programme, which aims to build a portfolio of RISC V-based microprocessors for industry, military, and consumer technologies. THEJAS62 was the first India-designed chip RISC V to be fabricated (in Malaysia) and

THEJAS64 was the second, made at SCL Mohali. DHRUV64 is the third on this list. However, MeitY hasn't said where DHRUV64 was fabricated, which leaves doubts about the supply chain.

What is not known about DHRUV64?
MeitY's announcement of DHRUV64 is thin on the engineering information required to judge the chip's readiness. There are five issues in particular.

First, the claim about the chip's performance hasn't been contextualised in measurable terms. The headline specs, that is, 1 GHz, 64-bit, dual-core, are not accompanied by benchmarks, details of the memory subsystem (for example, cache sizes and memory controller features), input/output capabilities, and the performance per watt. The MeitY statement also says the design includes "modern architectural features" and "enhanced multitasking capability" but doesn't specify what they entail.

Second, the statement claims the processor's "modern fabrication leverages technologies used for high-performance chips" but doesn't specify the foundry, packaging, yields or reliability targets. Applications in the telecommunications and automotive sectors require these details because they're used to determine the chip's lifecycle availability and failure rates.

Third, MeitY's claim that the chip is "fully indigenous" is ambiguous. The note highlights RISC V's open architecture and "no licence cost". However, "indigenous" can also mean an indigenous instruction set, indigenous core microarchitecture, indigenous system-on-chip integration, indigenous toolchain, indigenous fabrication or indigenous ownership of critical IP blocks.

Fourth, the announcement doesn't address questions relevant to an original

Equipment Manufacturer (OEM), for example, when developer boards will ship, which operating systems are supported, what security features and audit mechanisms the chip has, and whether the government plans to use them in anchor scenarios (where by using them it will reduce the risks associated with adoption).

Fifth, the development roadmap is not clear. The statement says C-DAC's next indigenous chip will be "DHANUSH" and "DHANUSH-1", they appear to currently be in the engineering or design stage. The MeitY statement indicated DHANUSH will be a 1.2 GHz quad-core processor and that DHANUSH-1 will be a 2 GHz quad-core processor. One 2023 C-DAC document also reported that DHANUSH will have a process node – a figure denoting the transistor size – of 28 nm. The *Register* reported that DHANUSH-1 would be 14 or 16 nm.

What comes next?

India has been focusing on schemes to widen talent and the scope for start-ups. The 'Chips to Startup' programme, with an outlay of ₹250 crore over five years, the Design Linked Incentive scheme, and the INP-22 initiative are intended to improve access to manufacturing facilities and training. As of 2025, the India Semiconductor Mission has also approved 10 projects in six states with investments of ₹1.6 lakh crore.

Against that backdrop, the government's plan for DHRUV64 seems to be a move towards system-on-chip families, more reference designs, better software support, and sufficient manufacturing and testing capacity for domestic products. The end goal is for Indian consumers to choose an Indian chip without assuming unacceptable costs or risk.

THE GIST

▼ The DHRUV64 chip is a fully indigenous microprocessor developed by the Centre for Development of Advanced Computing (C-DAC) under MeitY's Microprocessor Development Programme.

▼ DHRUV64 is tied to the Digital India RISC V (DIRV) programme, which aims to build a portfolio of RISC V-based microprocessors for industry, military, and consumer technologies.

▼ The 'Chips to Startup' programme, with an outlay of ₹250 crore over five years, the Design Linked Incentive scheme, and the INP-22 initiative are intended to improve access to manufacturing facilities and training.

पृष्ठभूमि और प्रमुख विशेषताएं

डेवलपर:

DHRUV64 को MeitY के तहत सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (C-DAC) द्वारा विकसित किया गया है।

तकनीकी अवलोकन:

- 64-बिट, डुअल-कोर प्रोसेसर
- घड़ी की गति: 1 गीगाहर्ट्ज़
- सामान्य प्रयोजन डिजाइन

- एम्बेडेड सिस्टम, औद्योगिक स्वचालन, दूरसंचार और रणनीतिक अनुप्रयोगों के लिए अभिप्रेत है

रणनीतिक तर्क: माइक्रोप्रोसेसर आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक्स की रीढ़ हैं - दूरसंचार बुनियादी ढांचे से लेकर औद्योगिक नियंत्रण प्रणालियों तक। विदेशी प्रोसेसर पर निर्भरता आपूर्ति के झटके, निर्यात नियंत्रण, साइबर सुरक्षा और प्रौद्योगिकी इनकार व्यवस्था से संबंधित कमजोरियां पैदा करती है।

भारत का स्वदेशी प्रोसेसर इकोसिस्टम

- DHRUV64 एक व्यापक स्वदेशी प्रोसेसर पारिस्थितिकी तंत्र का हिस्सा है, जिसमें शामिल हैं:
- शक्ति - आईआईटी मद्रास (आरआईएससी-वी आधारित, रणनीतिक और शैक्षणिक उपयोग)
- अजीत - आईआईटी बॉम्बे (सुरक्षा-महत्वपूर्ण और एयरोस्पेस अनुप्रयोग)
- विक्रम - इसरो-सेमीकंडक्टर प्रयोगशाला (अंतरिक्ष प्रणाली)
- THEJAS32/THEJAS64 - सी-डैक (डिजिटल इंडिया आरआईएससी-वी कार्यक्रम के तहत)
- साथ में, ये प्रोसेसर अंतरिक्ष और रक्षा से लेकर औद्योगिक स्वचालन और अकादमिक अनुसंधान तक की जरूरतों को पूरा करते हैं।

आरआईएससी-वी और डीआईआर-वी की भूमिका

- आरआईएससी-वी एक ओपन-सोर्स इंस्ट्रक्शन सेट आर्किटेक्चर (आईएसए) है, जो देशों को लाइसेंस शुल्क का भुगतान किए बिना प्रोसेसर डिजाइन करने की अनुमति देता है।
- DHRUV64 डिजिटल इंडिया आरआईएससी-वी (डीआईआर-वी) पहल का हिस्सा है, जिसका उद्देश्य नागरिक और रणनीतिक उपयोग के लिए आरआईएससी-वी प्रोसेसर का एक पोर्टफोलियो बनाना है।
- ओपन आर्किटेक्चर अनुकूलन, सुरक्षा ऑडिटिंग और दीर्घकालिक रणनीतिक स्वायत्तता का समर्थन करता है।

महत्वपूर्ण अंतराल और अनुत्तरित प्रश्न

अपने रणनीतिक महत्व के बावजूद, एमईआईटीवाई की घोषणा कई चिंताओं को अनसुलझा छोड़ देती है:

प्रदर्शन बेंचमार्क का अभाव

- वास्तविक दुनिया के प्रदर्शन, शक्ति दक्षता, कैश डिज़ाइन, मेमोरी बैंडविड्थ, या I/O क्षमताओं पर कोई डेटा नहीं।

निर्माण अस्पष्टता

- निर्माण स्थान और फाउंड्री विवरण अज्ञात हैं, जिससे आपूर्ति-श्रृंखला स्वदेशीकरण के बारे में चिंताएं बढ़ रही हैं।

"पूरी तरह से स्वदेशी" की अस्पष्टता

- यह स्पष्ट नहीं है कि स्वदेशीकरण इन पर लागू होता है या नहीं:

- कोर माइक्रोआर्किटेक्चर
- SoC एकीकरण
- निर्माण
- टूलचेन
- महत्वपूर्ण आईपी ब्लॉक

पारिस्थितिकी तंत्र की तैयारी

- इस पर कोई स्पष्टता नहीं:
- डेवलपर बोर्ड
- ओएस समर्थन (लिनक्स, आरटीओएस, आदि)
- सुरक्षा प्रमाणपत्र
- सरकार समर्थित एंकर ग्राहक

रोडमैप अनिश्चितता

- भविष्य के प्रोसेसर धनुष (28 एनएम) और धनुष+ (14-16 एनएम) की घोषणा की गई है, लेकिन समयसीमा और विनिर्माण तत्परता स्पष्ट नहीं है।

स्वदेशी सेमीकंडक्टर विकास का समर्थन करने वाली सरकारी योजनाएं

- संरचनात्मक कमियों को दूर करने के लिए, सरकार ने कई पहल शुरू की हैं:
- चिप टू स्टार्टअप (C2S) कार्यक्रम – चिप डिजाइन प्रतिभा के निर्माण के लिए ₹250 करोड़
- डिजाइन लिंकड इंसेंटिव (डीएलआई) योजना – सेमीकंडक्टर डिजाइन स्टार्टअप के लिए प्रोत्साहन
- INUP-i2i - शिक्षा और उद्योग के लिए नैनोफैब्रिकेशन सुविधाओं तक पहुंच
- भारत सेमीकंडक्टर मिशन (ISM) –
- ₹1.6 लाख करोड़ का निवेश
- छह राज्यों में 10 स्वीकृत परियोजनाएं (2025 तक)
- इन योजनाओं का उद्देश्य डिजाइन क्षमता, निर्माण क्षमता और मानव पूंजी को मजबूत करना है।

निष्कर्ष

DHRUV64 सेमीकंडक्टर, विशेष रूप से प्रोसेसर डिजाइन में तकनीकी आत्मनिर्भरता की भारत की खोज में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है। हालांकि, इसके लिए एक प्रतीकात्मक उपलब्धि से व्यावसायिक और रणनीतिक रूप से व्यवहार्य उत्पाद में परिवर्तन करने के लिए, अधिक पारदर्शिता, पारिस्थितिकी तंत्र समर्थन, निर्माण स्पष्टता और सरकार और सार्वजनिक क्षेत्र की इकाइयों द्वारा लंगर अपनाना आवश्यक है।

लंबे समय में, स्वदेशी प्रोसेसर में भारत की सफलता न केवल चिप्स डिजाइन करने पर निर्भर करेगी, बल्कि डिजाइन और निर्माण से लेकर सॉफ्टवेयर, परीक्षण और बाजार अपनाने तक एक पूर्ण, विश्वसनीय सेमीकंडक्टर मूल्य श्रृंखला

के निर्माण पर निर्भर करेगी। DHRUV64 एक कदम आगे है, लेकिन सच्ची सेमीकंडक्टर संप्रभुता की दिशा में यात्रा अभी भी जारी है।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न : DHRUV64 माइक्रोप्रोसेसर के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. DHRUV64 एक 64-बिट डुअल-कोर सामान्य-प्रयोजन प्रोसेसर है जिसे इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के तहत सी-डैक द्वारा विकसित किया गया है।
2. यह RISC-V इंस्ट्रक्शन सेट आर्किटेक्चर पर आधारित है और डिजिटल इंडिया RISC-V (DIR-V) कार्यक्रम का हिस्सा है।
3. DHRUV64 सेमीकंडक्टर लेबोरेटरी (एससीएल), मोहाली में तैयार किया गया है।

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

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

उत्तर : a)

UPSC Mains Practice Question

प्रश्न: भारत के सेमीकंडक्टर पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करने में डिजिटल इंडिया आरआईएससी-वी (डीआईआर-वी) कार्यक्रम के महत्व की जांच करें। उन चुनौतियों पर प्रकाश डालें जो **DHRUV64** जैसे स्वदेशी प्रोसेसर को व्यावसायिक रूप से अपनाने को सीमित करती हैं। (150 शब्द)

दिसंबर 2025 में, केंद्रीय वित्त मंत्री ने लोकसभा में प्रतिभूति बाजार संहिता विधेयक, 2025 पेश किया, जो भारत के प्रतिभूति बाजार विनियमन में सुधार की दिशा में एक बड़ा कदम है। विधेयक में पूंजी बाजार को नियंत्रित करने वाले तीन प्रमुख कानूनों को एक आधुनिक कानूनी ढांचे में समेकित करने का प्रयास किया गया है और इसे विस्तृत जांच के लिए वित्त संबंधी स्थायी समिति के पास भेजा गया है।

FM tables Securities Market Code Bill 2025 in Lok Sabha

The Bill, which seeks to unify three laws governing the securities market, has been referred to the Standing Committee on Finance for review

Ashokamithran T.
MUMBAI

Finance Minister Nirmala Sitharaman on Thursday tabled the Securities Market Code Bill 2025 in the Lok Sabha.

The Bill, which seeks to unify three laws governing securities market, was referred to the Standing Committee on Finance for review.

The Bill proposes to consolidate the Securities Contracts (Regulation) Act, 1956, Securities and Exchange Board of India (SEBI) Act, 1992, and the Depositories Act, 1996.

The move was announced in the Union Budget in 2021-22 and the Bill has now been tabled to rationalise and consolidate the existing provisions, and provides a modern regulatory framework for investor protection and capital mobilisation at scale, according to the statement of objectives in the Bill.

As per the Bill, the government proposes to increase the number of members in SEBI to 15 from the current nine, including the Chairperson.

This will include the Chairperson, two officers appointed by the Central Government and one from the RBI as ex-officio members, and 11 others, of whom at least five will be



Union Finance Minister Nirmala Sitharaman speaks in Lok Sabha during the Winter session of Parliament on Thursday, PM

whole-time members. Currently there are three whole-time members.

In another significant change, Union Government also proposed to decriminalise violations of "minor, procedural and technical nature" into civil penalties to "facilitate the ease of doing business and to reduce the compliance burden."

Civil penalties

The Bill, if enacted in its current form, would bring "unlawful gains or losses" under civil penalties and limit punishments only to cases of market abuse such as insider trading or trading while in possession of material or non-public information. Further, in the case of contravention of any rules or provisions of the code, no inspection can be done if eight years had passed from the date of contravention. The Bill

also mandates that the members of the board disclose any direct or indirect interests before making a decision to eliminate conflict of interest.

"These changes appear to be made in keeping with extant requirements balancing faster adjudication processes with the need for better deterrence," said Paras Parekh, Partner at CMS INDUSLAW.

Even as the Bill was being introduced, DMK MP Arun Nehru and Congress' Manish Tewari opposed it saying it gave excessive powers to a single body, which was against the principle of the separation of powers.

Responding to this, Ms. Sitharaman said that since the government was referring it to the standing committee, such details could be discussed by the panel.

(With inputs from Sreeparna Chakrabarty)

पृष्ठभूमि और उद्देश्य

विधेयक की घोषणा पहली बार केंद्रीय बजट 2021-22 में की गई थी, जो वित्तीय क्षेत्र के कानूनों को सरल और तर्कसंगत बनाने के सरकार के दीर्घकालिक इरादे को दर्शाता है। भारत का प्रतिभूति बाजार वर्तमान में अलग-अलग समय पर अधिनियमित कई कानूनों द्वारा शासित है, जिससे नियामक ओवरलैप, अनुपालन जटिलता और खंडित प्रवर्तन होता है।

विधेयक के प्राथमिक उद्देश्यों में शामिल हैं:

- प्रतिभूति कानूनों का समेकन और सरलीकरण
- निवेशक सुरक्षा को मजबूत करना

- बड़े पैमाने पर पूंजी जुटाने की सुविधा प्रदान करना
- व्यापार करने में आसानी में सुधार
- नियामक और प्रवर्तन तंत्र का आधुनिकीकरण

विधेयक के प्रमुख प्रावधान

1. कानूनों का समेकन

- विधेयक को एकजुट करने का प्रयास करता है:
- प्रतिभूति अनुबंध (विनियमन) अधिनियम, 1956
- सेबी अधिनियम, 1992
- डिपॉजिटरी अधिनियम, 1996
- इस समेकन का उद्देश्य एक एकल प्रतिभूति बाजार कोड बनाना है, जिससे कानूनी अस्पष्टता और दोहराव कम हो सके।

2. सेबी की संस्थागत क्षमता को मजबूत करना

- सेबी के निदेशक मंडल की संख्या 9 से बढ़ाकर 15 की जाएगी।
- शामिल करने के लिए रचना:
- सभापति
- केंद्र सरकार के दो नामांकित व्यक्ति
- एक आरबीआई नॉमिनी (पदेन)
- 11 अन्य सदस्य, कम से कम पांच पूर्णकालिक सदस्यों के साथ
- यह भारत के पूंजी बाजारों की बढ़ती जटिलता और आकार को दर्शाता है।

3. मामूली उल्लंघनों का गैर-अपराधीकरण

- मामूली, प्रक्रियात्मक और तकनीकी उल्लंघनों को आपराधिक अभियोजन से नागरिक दंड में स्थानांतरित किया जाएगा।
- आपराधिक दंड को गंभीर अपराधों तक सीमित किया जाएगा जैसे:
- इनसाइडर ट्रेडिंग
- बाजार में हेरफेर
- सामग्री गैर-सार्वजनिक जानकारी पर व्यापार
- यह नियामक भय और अनुपालन बोझ को कम करने के उद्देश्य से व्यापक आर्थिक सुधारों के अनुरूप है।

4. नागरिक दंड और समय सीमा

- नागरिक दंड को आकर्षित करने के लिए "अवैध लाभ या हानि"।
- यदि उल्लंघन की तारीख से आठ वर्ष बीत चुके हैं तो किसी निरीक्षण की अनुमति नहीं दी जाएगी।
- यह बाजार सहभागियों के लिए निश्चितता और पूर्वानुमेयता का परिचय देता है।

5. हितों का टकराव सुरक्षा उपाय

- निर्णय लेने से पहले सेबी बोर्ड के सदस्यों द्वारा प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष हितों का अनिवार्य प्रकटीकरण।
- इसका उद्देश्य पारदर्शिता और नियामक विश्वसनीयता बढ़ाना है।

विधेयक का महत्व

निवेशक विश्वास: एक स्पष्ट, पूर्वानुमानित नियामक ढांचा घरेलू और विदेशी निवेशकों के विश्वास को बढ़ा सकता है।

पूंजी बाजार का गहनीकरण: सरलीकृत विनियमन बचत और पूंजी निर्माण के वित्तीयकरण के दीर्घकालिक लक्ष्यों का समर्थन करता है।

व्यापार करने में आसानी: गैर-अपराधीकरण तकनीकी खामियों के लिए अभियोजन के डर को कम करता है।

नियामक दक्षता: समेकन प्रवर्तन स्थिरता और निर्णय की गति में सुधार करता है।

चिंताएँ और आलोचनाएँ

शक्ति का केंद्रीकरण: विपक्षी सदस्यों ने चिंता जताई कि विधेयक सेबी को अत्यधिक अधिकार देता है, जो संभावित रूप से शक्तियों के पृथक्करण के सिद्धांत का उल्लंघन करता है।

नियामक अतिरेक: पर्याप्त जांच के बिना विस्तारित शक्तियां जवाबदेही को प्रभावित कर सकती हैं।

संसदीय निरीक्षण: सुरक्षा उपायों की प्रभावशीलता स्थायी समिति की सिफारिशों पर निर्भर करेगी।

ये चिंताएँ नियामक ढांचे के भीतर मजबूत जांच और संतुलन की आवश्यकता को उजागर करती हैं।

निष्कर्ष

प्रतिभूति बाजार संहिता विधेयक, 2025 भारत के पूंजी बाजार विनियमन में एक संरचनात्मक सुधार का प्रतिनिधित्व करता है, जिसका उद्देश्य तेजी से बढ़ती और तेजी से परिष्कृत अर्थव्यवस्था की जरूरतों के साथ कानूनी ढांचे को संरेखित करना है। जबकि कानूनों का समेकन और छोटे अपराधों का गैर-अपराधीकरण प्रगतिशील कदम हैं, नियामक एकाग्रता और जवाबदेही के बारे में चिंताओं के लिए सावधानीपूर्वक संसदीय जांच की आवश्यकता है।

यदि इसे पर्याप्त सुरक्षा उपायों के साथ लागू किया जाता है, तो विधेयक में निवेशक संरक्षण को मजबूत करने, बाजार दक्षता बढ़ाने और नियामक संतुलन और संस्थागत अखंडता को बनाए रखते हुए वैश्विक वित्तीय केंद्र बनने की भारत की महत्वाकांक्षा का समर्थन करने की क्षमता है।

A bold step amid an ambitious nuclear energy target

Human development correlates with energy consumption. In a seminal paper published in *Scientific American* in 1971, Earl Cook traced the growth in per capita energy consumption through stages, from primitive to technological man. The primitive man needed energy only for food. The energy needs for home and commerce were added at the hunting stage. When humans became agriculturists, their energy needs also arose from industry, agriculture and transportation. The energy needs for food, home, commerce, agriculture and transportation continued to increase through the industrial and technological stages. The present era belongs to digital technologies, and the digitalisation of the economy demands additional energy.

Growth rate and generation

The metric "Human Development Index (HDI)" is a fair representation of human development. It combines three important indicators, viz., per capita income, education and health. Using the correlation between HDI and per capita Final Energy Consumption (FEC), one can determine the level of energy needed to reach a specific HDI.

As a member of the G-20 grouping, India rubs shoulders with countries that have an HDI above 0.9. Estimates indicate that to reach 0.9, and considering further improvements in energy efficiency and electrification of end uses, India will need to generate about 24,000 Terra-Watt-Hours (TWh) per annum (*Curr. Sci.*, 2022, 122(5), 517-527). As a part of it, about 60% will be used as electricity, and the rest to generate hydrogen in electrolyzers. Hydrogen is needed to decarbonise sectors such as the production of steel, fertilizers and plastics. When alternative processes for producing hydrogen are developed at scale, less electricity will be needed.

The generation in 2023-24 was about 1,950 TWh, and the CAGR in the recent past has been about 4.8%. Maintaining a growth rate at about this level, it would be possible to generate 24,000



R.B. Grover

is Distinguished Professor Emeritus, Homi Bhabha National Institute, and Member, Atomic Energy Commission

TWh per annum in four to five decades. However, there are two complexities. First, India has to decarbonise its energy mix. Therefore, the growth in electricity generation must be accompanied by end-use electrification and a redesign of the energy mix.

The present share of electricity in the FEC is about 22% and must rise significantly. The present energy mix is one that is heavily reliant on fossil fuels, and has to be replaced by energy sources that do not emit carbon. That implies that India has to generate more using hydro, nuclear, solar and wind power.

The decarbonised energy mix

In India, hydro and wind potential in India is limited. India is densely populated and it precludes diverting large tracts of land for the deployment of solar photovoltaic. While the full potential of hydro, solar and wind must be exploited, their potential is insufficient to provide the energy level necessary to achieve an HDI above 0.9. Therefore, nuclear generation has to be ramped up. Until that is done, India will have to continue exploiting fossil fuels.

Second, solar and wind are intermittent sources. Electricity generated by photovoltaic cells or windmills is variable. Therefore, to match electricity supply with demand, it must be stored when it is in excess and augmented when generation is less than demand. Storage is expensive and providing storage to address seasonal variations in solar and wind is prohibitively expensive. To provide affordable electricity to consumers, the electricity mix must have sufficient baseload generation capacity – that is, generation that is not dependent on seasons or time of day. Nuclear power plants are base-load and must be a part of a decarbonised energy mix.

Realising this imperative, the units of the Department of Atomic Energy, in cooperation with Indian industry, have been working to harness nuclear energy in a manner so that the complete supply chain is indigenous. It is only

uranium that has to be imported as India does not have enough uranium. India has developed technology for fabricating fuel, producing heavy water, and manufacturing all the equipment that is needed to support the construction of Pressurised Heavy Water Reactors (PHWRs). The Nuclear Power Corporation of India Limited has mastered the design and operation of PHWRs of various ratings, the highest being 700 MW. Three 700 MW units are already working, and the fourth is about to be completed. Two more are in an advanced stage of construction. In 2017, the central government sanctioned the construction of 10 700 MW PHWRs and work on these units is progressing.

A regulatory body was established in the 1980s and has developed the capability and capacity to regulate nuclear power plants. The Bhabha Atomic Research Centre has developed technologies to reprocess spent nuclear fuel to recover valuable materials and handle nuclear waste. As a result of these efforts, nuclear power generation is a technically-feasible, affordable and safe option for India.

The SHANTI Bill

These successes have emboldened the central government to set a target of 100 GW of nuclear installed capacity by mid-century. Both Houses of Parliament have passed The Sustainable Harnessing and Advancement of Nuclear Energy for Transforming India (SHANTI) Bill, 2025. The Bill is an overarching piece of legislation and combines provisions included in the Atomic Energy Act, 1962, and the Civil Liability for Nuclear Damage Act, 2010. It says that the existing Atomic Energy Regulatory Board "shall be deemed to have been constituted under this Act". The Bill ensures that the prime responsibility for safety, security and safeguards lies with the licensee of the facility.

The target set for nuclear energy is ambitious. The Bill passed by Parliament is a bold step. India needs ambitious targets and bold steps to become a developed country.

The SHANTI Bill, 2025, will help India's nuclear energy plans

GS Paper 2 : International Relations

UPSC Mains Practice Question : मानव विकास ऊर्जा की उपलब्धता और ऊर्जा मिश्रण की प्रकृति से निकटता से जुड़ा हुआ है। इस संदर्भ में, भारत के दीर्घकालिक विकास और डीकार्बोनाइजेशन लक्ष्यों को प्राप्त करने में परमाणु ऊर्जा की भूमिका की जांच करें। भारत के परमाणु ऊर्जा ढांचे को मजबूत करने में शांति विधेयक, 2025 के महत्व पर चर्चा करें। (150 शब्द)

संदर्भ :

- ऊर्जा की खपत मानव विकास का एक महत्वपूर्ण निर्धारक है। जैसा कि भारत 0.9 से ऊपर मानव विकास सूचकांक (एचडीआई) के साथ एक विकसित अर्थव्यवस्था में परिवर्तन करने की आकांक्षा रखता है, इसकी ऊर्जा आपूर्ति का पैमाना, विश्वसनीयता और स्थिरता निर्णायक कारक बन जाती है। इस संदर्भ में, भारत को बदलने के लिए परमाणु ऊर्जा का सतत दोहन और उन्नति (SHANTI) विधेयक, 2025 का पारित होना भारत

की दीर्घकालिक, कम कार्बन ऊर्जा रणनीति के मुख्य घटक के रूप में परमाणु ऊर्जा का विस्तार करने के उद्देश्य से एक महत्वपूर्ण नीतिगत हस्तक्षेप का प्रतीक है।

मुख्य विश्लेषण

1. ऊर्जा-मानव विकास लिंकेज

- अनुभवजन्य साक्ष्य प्रति व्यक्ति अंतिम ऊर्जा खपत (एफईसी) और एचडीआई के बीच एक मजबूत संबंध दिखाते हैं।
- अनुमान बताते हैं कि 0.9 के HDI तक पहुंचने के लिए, भारत को लगभग 24,000 TWh वार्षिक ऊर्जा उत्पादन की आवश्यकता होगी, जो वर्तमान स्तर (2023-24 में ~1,950 TWh) से दस गुना अधिक है।
- यह वृद्धि उद्योग, परिवहन और हाइड्रोजन उत्पादन सहित अंतिम उपयोग क्षेत्रों के डीकार्बोनाइजेशन और विद्युतीकरण के साथ होनी चाहिए।

2. अकेले नवीकरणीय ऊर्जा की सीमाएँ

- जबकि सौर, पवन और हाइड्रो डीकार्बोनाइजेशन के लिए आवश्यक हैं, भारत में उनकी क्षमता निम्न द्वारा सीमित है:
 - घनी आबादी वाले देश में भूमि की उपलब्धता
 - बड़े पनबिजली विस्तार के लिए भौगोलिक और पारिस्थितिक सीमाएँ
 - सौर और पवन की रुक-रुक कर रुक-रुक कर विश्वसनीयता की चुनौतियाँ पैदा हो रही हैं
- दैनिक और मौसमी परिवर्तनशीलता को संबोधित करने के लिए बड़े पैमाने पर ऊर्जा भंडारण वर्तमान में तकनीकी और आर्थिक रूप से निषेधात्मक बना हुआ है।

3. परमाणु ऊर्जा की रणनीतिक भूमिका

- परमाणु ऊर्जा मौसम या दिन के समय से स्वतंत्र बेसलोड बिजली प्रदान करती है, जिससे यह एक स्थिर, डीकार्बोनाइज्ड ऊर्जा मिश्रण में अपरिहार्य हो जाता है।
- भारत ने परमाणु ईंधन चक्र में मजबूत स्वदेशी क्षमताओं का विकास किया है, जिसमें रिएक्टर डिजाइन (पीएचडब्ल्यूआर), ईंधन निर्माण, भारी जल उत्पादन, अपशिष्ट प्रबंधन और नियामक निरीक्षण शामिल हैं।
- 700 मेगावाट की कई पीएचडब्ल्यूआर इकाइयों के चालू या निर्माणाधीन होने के साथ, परमाणु ऊर्जा भारत के लिए तकनीकी रूप से व्यवहार्य, मापनीय और लागत-प्रतिस्पर्धी है।

4. शांति विधेयक, 2025: मुख्य महत्व

- यह विधेयक परमाणु ऊर्जा अधिनियम, 1962 और परमाणु क्षति के लिए नागरिक दायित्व अधिनियम, 2010 सहित पहले के कानूनी ढांचे को समेकित करता है, जो नियामक स्पष्टता प्रदान करता है।
- यह औपचारिक रूप से नए कानून के तहत परमाणु ऊर्जा नियामक बोर्ड को मान्यता देता है, जो संस्थागत निरंतरता को मजबूत करता है।
- यह कानून इस सिद्धांत को पुष्ट करता है कि सुरक्षा और संरक्षा की प्राथमिक जिम्मेदारी लाइसेंसधारी की है, जो भारत को वैश्विक परमाणु शासन मानदंडों के साथ जोड़ता है।

- सदी के मध्य तक 100 गीगावॉट परमाणु क्षमता का लक्ष्य दीर्घकालिक नीति प्रतिबद्धता और निवेशकों के विश्वास का संकेत देता है।

5. विकासात्मक और जलवायु प्रभाव

- परमाणु ऊर्जा पेरिस समझौते के तहत भारत की प्रतिबद्धताओं और इसकी शुद्ध-शून्य आकांक्षाओं का समर्थन करती है।
- यह हाइड्रोजन उत्पादन के लिए स्वच्छ बिजली को सक्षम बनाता है, जो स्टील, उर्वरकों और रसायनों को डीकार्बोनाइज करने के लिए महत्वपूर्ण है।
- एक विश्वसनीय परमाणु रीढ़ आर्थिक विकास के लिए सस्ती बिजली सुनिश्चित करते हुए जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता को कम करती है।

चुनौतियाँ और विचार

- सार्वजनिक धारणा और सुरक्षा चिंताओं को पारदर्शिता और सामुदायिक जुड़ाव के माध्यम से संबोधित किया जाना चाहिए।
- यूरेनियम आयात पर निर्भरता के लिए मजबूत अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता है।
- संतुलित और लचीला ऊर्जा मिश्रण सुनिश्चित करने के लिए परमाणु विस्तार को नवीकरणीय ऊर्जा के साथ सिंक्रनाइज़ किया जाना चाहिए।

निष्कर्ष

शांति विधेयक ऐसे समय में एक साहसिक और रणनीतिक नीति विकल्प का प्रतिनिधित्व करता है जब भारत तेजी से विकास और जलवायु जिम्मेदारी की दोहरी चुनौतियों का सामना कर रहा है। उच्च मानव विकास प्राप्त करने के लिए आवश्यक ऊर्जा के पैमाने और अकेले नवीकरणीय ऊर्जा की सीमाओं को देखते हुए, परमाणु ऊर्जा भारत के डीकार्बोनाइज्ड ऊर्जा भविष्य के एक अनिवार्य स्तंभ के रूप में उभरती है। संस्थागत सुधार और स्वदेशी क्षमता द्वारा समर्थित महत्वाकांक्षी लक्ष्य सतत विकास के साथ ऊर्जा सुरक्षा को संरेखित करने के भारत के संकल्प को दर्शाते हैं।