

दैनिक समसामयिकी विश्लेषण

समय: 45 मिनट

दिनांक: 16-03-2026

विषय सूची

राज्य पुलिस महानिदेशकों की नियुक्ति पर संघ लोक सेवा आयोग का नया नियम
फसल विविधीकरण के लिए सर्वोच्च न्यायालय का प्रोत्साहन
परमाणु घड़ी की विफलता से इसरो की नाविक प्रणाली प्रभावित
थोरियम से भारत का 100 गीगावॉट विद्युत लक्ष्य 2047 तक संभव
सेमीकंडक्टर डिज़ाइन और अनुसंधान एवं विकास के लिए भारत वैश्विक केंद्र के रूप में उभरा
भारत का विस्तारशील डेटा सेंटर पारितंत्र

संक्षिप्त समाचार

राजस्थान का संपत्ति विधेयक

कैप्टिव पावर जनरेशन

नाइवेशन

स्वदेशी TAVR प्रणाली प्रीक्लिनिकल अध्ययन हेतु

संगीत कलानिधि पुरस्कार

ज्ञानपीठ पुरस्कार

वेस्टर्न ट्रेगोपान: पक्षियों का राजा

राज्य पुलिस महानिदेशकों की नियुक्ति पर संघ लोक सेवा आयोग का नया नियम

संदर्भ

- संघ लोक सेवा आयोग (UPSC) ने राज्य पुलिस महानिदेशक (DGP) और पुलिस बल प्रमुख के पैनल गठन के नियमों में संशोधन किया है।

नियमों में प्रमुख परिवर्तन

- विलंब पर सर्वोच्च न्यायालय की पूर्व अनुमति आवश्यक:** यदि राज्य सरकारें पात्र DGP-स्तर के अधिकारियों की सूची UPSC को भेजने में विलंब करती हैं, तो अब उन्हें सर्वोच्च न्यायालय से अनुमति लेनी होगी।
- तीन माह पूर्व प्रस्ताव भेजने का नियम:** राज्यों को वर्तमान DGP के सेवानिवृत्त होने से कम से कम तीन माह पूर्व प्रस्ताव भेजना अनिवार्य होगा।
- “कार्यवाहक DGP” की अवधारणा नहीं:** न्यायालय ने दोहराया कि राज्य सरकारें कार्यवाहक DGP नियुक्त नहीं कर सकतीं, क्योंकि यह अवधारणा प्रकाश सिंह बनाम भारत संघ मामले में दिए गए दिशानिर्देशों में विद्यमान नहीं है।
- UPSC अत्यधिक विलंब को क्षमा नहीं कर सकता:** UPSC को बड़े विलंब को नज़रअंदाज़ कर पैनल गठन करने का कोई कानूनी प्रावधान नहीं है। विलंब केवल असाधारण परिस्थितियों में ही स्वीकार्य होगा, जैसे:
 - वर्तमान DGP का निधन
 - त्यागपत्र
 - समयपूर्व पदमुक्ति।

नियमों में परिवर्तन का औचित्य

- कई राज्य सरकारें पात्र IPS अधिकारियों के पैनल गठन हेतु प्रस्ताव UPSC को भेजने में विलंब कर रही थीं, जबकि सर्वोच्च न्यायालय ने प्रकाश सिंह बनाम भारत संघ मामले में समयसीमा निर्धारित की थी।
- कुछ राज्यों ने अस्थायी रूप से रिक्त पद भरने के लिए कार्यवाहक DGP नियुक्त किए।

- ऐसे विलंब और अस्थायी व्यवस्थाएँ राज्यों में शीर्ष पुलिस नेतृत्व की पारदर्शी, योग्यता-आधारित एवं राजनीतिक हस्तक्षेप से मुक्त नियुक्तियों के उद्देश्य को कमजोर करती थीं।

प्रकाश सिंह निर्णय और पुलिस सुधार

- 2006 के प्रकाश सिंह बनाम भारत संघ मामले में पुलिस सुधारों के लिए दिशानिर्देश दिए गए थे। प्रमुख निर्देश इस प्रकार हैं:
 - DGP का चयन UPSC द्वारा शॉर्टलिस्ट किए गए तीन वरिष्ठ IPS अधिकारियों के पैनल से होना चाहिए।
 - चयनित DGP का न्यूनतम कार्यकाल दो वर्ष होना चाहिए।
 - प्रक्रिया योग्यता-आधारित चयन और राजनीतिक हस्तक्षेप से मुक्त होनी चाहिए।

शासन संबंधी मुद्दे

- संविधान की सातवीं अनुसूची की राज्य सूची के प्रविष्टि 2 के अंतर्गत पुलिस राज्य का विषय है।
- हालाँकि, सर्वोच्च न्यायालय द्वारा जारी निर्देश अनुच्छेद 141 और 142 के अंतर्गत बाध्यकारी हैं, जो राज्यों को DGP नियुक्ति हेतु एक समान प्रक्रिया अपनाने के लिए बाध्य करते हैं।
- यह एक शासन संबंधी चुनौती उत्पन्न करता है क्योंकि राज्य कभी-कभी इन न्यायिक रूप से अनिवार्य प्रक्रियाओं को अपनी पुलिस बल के प्रबंधन में विवेकाधिकार की सीमा के रूप में देखते हैं।

आगे की राह

- द्वितीय प्रशासनिक सुधार आयोग ने बल दिया कि पुलिस सुधार सुशासन, जवाबदेही और विधि के शासन को सुनिश्चित करने के लिए केंद्रीय महत्व रखते हैं।
- यद्यपि कुछ राज्यों ने सुधारों की पहल की है, किंतु कार्यान्वयन असमान है, जिससे न्यायिक निर्देशों के प्रति सुदृढ़ संस्थागत अनुपालन की आवश्यकता स्पष्ट होती है।

- समय पर DGP नियुक्ति, निश्चित कार्यकाल और योग्यता-आधारित चयन सुनिश्चित करना भारत में पेशेवर एवं स्वतंत्र पुलिसिंग को सुदृढ़ करने के लिए आवश्यक होगा।

फसल विविधीकरण के लिए सर्वोच्च न्यायालय का प्रोत्साहन

संदर्भ

- हाल ही में भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने केंद्र सरकार को अपनी कृषि नीति रूपरेखा पर पुनर्विचार करने और किसानों को गेहूँ एवं धान से हटकर विशेषकर उत्तर भारत में दलहन की खेती को प्रोत्साहित करने हेतु बेहतर प्रोत्साहन विकसित करने का निर्देश दिया।

न्यायालय द्वारा उजागर की गई समस्याएँ

- **पर्याप्त MSP प्रोत्साहन का अभाव:** किसान प्रायः गेहूँ और धान को प्राथमिकता देते हैं क्योंकि इन फसलों की सरकारी खरीद सुदृढ़ है।
 - किंतु दलहन उत्पादकों को प्रभावी MSP समर्थन विरले ही मिलता है, जिससे दलहन की खेती का प्रोत्साहन घटता है।
 - MSP नीतियाँ ऐतिहासिक रूप से चावल और गेहूँ के पक्ष में रही हैं, जिससे दलहन एवं तिलहन की ओर विविधीकरण हतोत्साहित हुआ।
- **खरीद और बाज़ार पहुँच में अनिश्चितता:** दलहन के लिए चावल और गेहूँ जैसी मजबूत, सुनिश्चित खरीद प्रणाली नहीं है, जहाँ FCI जैसी एजेंसियाँ अधिकांश उत्पादन MSP पर खरीदती हैं।
 - दलहन के लिए **मूल्य समर्थन योजना (PSS)** के अंतर्गत खरीद केवल आंशिक होती है, प्रमुख राज्यों जैसे महाराष्ट्र में प्रायः 30% से भी कम, जिससे अधिकांश किसान निजी व्यापारियों पर निर्भर रहते हैं।
- **आयात का घरेलू उत्पादकों पर प्रभाव:** भारत पीली मटर जैसी दालों का आयात करता है ताकि कीमतें स्थिर रहें।

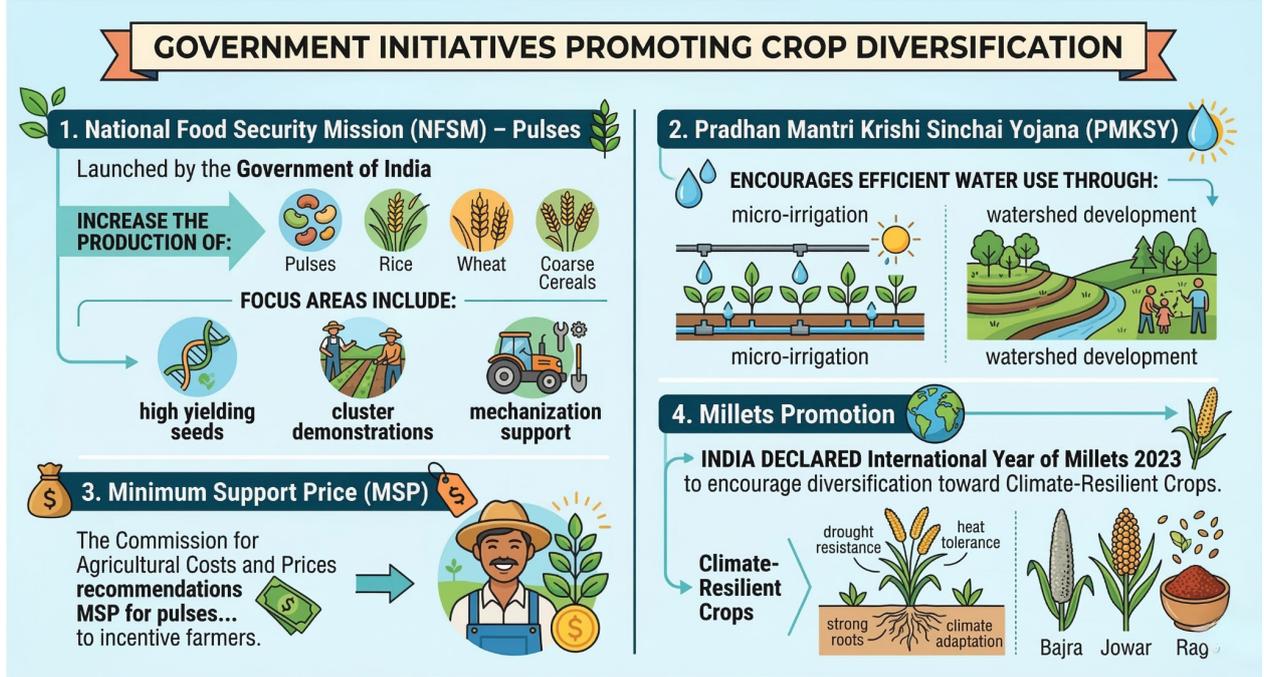
- किंतु आयात घरेलू कीमतों को कम कर सकता है और किसानों को दलहन उगाने से हतोत्साहित करता है।
- न्यायालय ने सुझाव दिया कि पीली मटर के आयात मूल्य को इस प्रकार तय किया जाए कि वह घरेलू उत्पादकों को हानि न पहुँचाए।

फसल विविधीकरण

- फसल विविधीकरण का अर्थ है किसी क्षेत्र में केवल एक फसल या फसल पैटर्न पर निर्भर रहने के बजाय विभिन्न प्रकार की फसलों की खेती करना।
- धान-गेहूँ प्रणाली से दलहन, तिलहन, मोटे अनाज, बागवानी और चारा फसलों की ओर स्थानांतरण।

फसल विविधीकरण क्यों आवश्यक है?

- **पर्यावरणीय स्थिरता:** धान-गेहूँ प्रणाली ने भूजल क्षय, मृदा हास और पराली जलाने जैसी समस्याएँ उत्पन्न की हैं।
 - दलहन कम जल की आवश्यकता रखते हैं और **नाइट्रोजन स्थिरीकरण** के माध्यम से मृदा उर्वरता बढ़ाते हैं, जिससे वे पर्यावरणीय दृष्टि से लाभकारी हैं।
- **पोषण सुरक्षा:** दलहन भारत के मुख्यतः शाकाहारी आहार में प्रमुख प्रोटीन स्रोत हैं।
 - किंतु घरेलू उत्पादन प्रायः माँग से कम होता है, जिससे आयात करना पड़ता है।
 - प्रमुख आयात स्रोत कनाडा, ऑस्ट्रेलिया और म्यांमार हैं। घरेलू उत्पादन बढ़ाने से खाद्य सुरक्षा सुदृढ़ होगी और आयात बिल घटेगा।
- **किसानों के लिए आर्थिक लाभ:** फसल विविधीकरण से कुछ फसलों पर निर्भरता कम होती है, कृषि अधिक लचीली बनती है और विविध उत्पादन प्रणाली से आय में वृद्धि होती है।
- **दलहन का महत्व:** दलहन फसलें **राइजोबियम** जीवाणु के माध्यम से वायुमंडलीय नाइट्रोजन स्थिर करती हैं, जिससे मृदा उर्वरता सुधरती है।



दलहन को प्रोत्साहित करने हेतु नीतिगत उपाय

- **MSP और खरीद को सुदृढ़ करना:** प्रभावी MSP क्रियान्वयन सुनिश्चित करना और NAFED तथा FCI के माध्यम से खरीद का विस्तार करना।
- **मूल्य स्थिरीकरण तंत्र:** बफर स्टॉक बनाए रखना और घरेलू फसल कटाई के समय आयात को नियंत्रित करना।
- **कृषि विविधीकरण कार्यक्रम:** धान की परती भूमि में दलहन को बढ़ावा देना और अंतरफसली प्रणालियों को प्रोत्साहित करना।
- **सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS) में सम्मिलन:** PDS टोकरी में दलहन जोड़ने से माँग बढ़ेगी और किसानों को समर्थन मिलेगा।

निष्कर्ष

- सर्वोच्च न्यायालय का हस्तक्षेप भारत की कृषि नीति में संरचनात्मक सुधारों की आवश्यकता को रेखांकित करता है।
- MSP सुधार, खरीद आश्वासन, आयात विनियमन और वैज्ञानिक फसल विविधीकरण रणनीतियों को सम्मिलित करने वाला समन्वित प्रयास आवश्यक है।

स्रोत: TH

परमाणु घड़ी की विफलता से इसरो की नाविक प्रणाली प्रभावित

संदर्भ

- भारत की स्वदेशी नेविगेशन उपग्रह प्रणाली **नेविगेशन विद इंडियन कॉन्स्टेलेशन (NavIC)** को आघात हुआ है क्योंकि **IRNSS-1F** उपग्रह का अंतिम कार्यशील रूबिडियम परमाणु घड़ी खराब हो गई।
- **IRNSS-1F** उपग्रह को भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) ने 2016 में प्रक्षेपित किया था और इसने अपने 10 वर्ष के डिज़ाइन मिशन जीवन को पूरा कर लिया है।

परमाणु घड़ी के बारे में

- **परिभाषा:** परमाणु घड़ी एक अत्यंत सटीक समय-मापन उपकरण है जो समय को परमाणुओं (सामान्यतः सीज़ियम या रूबिडियम) की प्राकृतिक कंपन आवृत्ति के आधार पर मापता है।
- **विशेषता:** यह सबसे सटीक समय-मापन तकनीक मानी जाती है, जो नैनोसेकंड (एक अरबवें सेकंड) तक की शुद्धता बनाए रख सकती है।

कार्य सिद्धांत:

- जब परमाणु ऊर्जा अवस्थाएँ बदलते हैं तो वे अत्यंत स्थिर और पूर्वानुमेय आवृत्तियों पर कंपन करते हैं।
- परमाणु घड़ी इस आवृत्ति को मापती है और उसे मानक समय संकेतों में परिवर्तित करती है।

नेविगेशन विद इंडियन कॉन्स्टेलेशन (NavIC)

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) द्वारा स्थापित, NavIC भारत की स्वायत्त क्षेत्रीय नेविगेशन उपग्रह प्रणाली है, जिसे नागरिक और सैन्य दोनों प्रकार की नेविगेशन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विकसित किया गया। इसे 2013 में प्रारंभ किया गया।
- NavIC को पूर्व में भारतीय क्षेत्रीय नौवहन उपग्रह प्रणाली (IRNSS) कहा जाता था।
- यह भारत के अंदर और देश की सीमाओं से 1,500 किमी तक के क्षेत्र में सटीक स्थिति, वेग और समय(PVT) सेवाएँ प्रदान करता है।
- NavIC को 7 उपग्रहों के तारामंडल और 24x7 संचालित होने वाले भू-स्टेशनों के नेटवर्क के साथ डिज़ाइन किया गया है।



- इनमें से तीन उपग्रह भूस्थिर कक्षा (Geostationary Orbit) में और चार उपग्रह झुकी हुई भू-समकालिक कक्षा (Inclined Geosynchronous Orbit) में स्थापित हैं।
- NavIC दो सेवाएँ प्रदान करता है:

- स्टैंडर्ड पोज़िशन सर्विस (SPS):** नागरिक उपयोगकर्ताओं के लिए।
- प्रतिबंधित सेवा (RS):** रणनीतिक उपयोगकर्ताओं के लिए।
 - यह मुख्य सेवा क्षेत्र में 20 मीटर से बेहतर स्थानिक शुद्धता और 40 नैनोसेकंड से बेहतर समय शुद्धता प्रदान करता है।

स्रोत: IE

थोरियम से भारत का 100 गीगावॉट विद्युत लक्ष्य 2047 तक संभव

संदर्भ

- शांति अधिनियम 2025 भारत के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के लिए एक ऐतिहासिक क्षण का प्रतिनिधित्व करता है; तथापि, थोरियम के उपयोग से संबंधित चुनौतियों का समाधान करना अत्यावश्यक है।

भारत के थोरियम भंडार

- भारत विश्व के सबसे बड़े थोरियम भंडारों में से एक है।



- केरल और ओडिशा मिलकर भारत के 70% से अधिक थोरियम का योगदान करते हैं।
- भारत तीन-चरणीय परमाणु कार्यक्रम विकसित कर रहा है, जिसमें थोरियम-आधारित रिएक्टर तीसरे चरण का महत्वपूर्ण भाग हैं।
- चुनौतियाँ:** अयस्कों से थोरियम निकालने में अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है और इससे पर्याप्त अपशिष्ट उत्पन्न होता है।
- उन्नत रिएक्टर तकनीक और आर्थिक व्यवहार्यता की आवश्यकता भी प्रमुख चुनौतियों में सम्मिलित है।

थोरियम उपयोग की आवश्यकता

- आयात पर निर्भरता कम करना:** वर्तमान में परमाणु ऊर्जा उत्पादन क्षमता की वृद्धि आयातित यूरेनियम पर अत्यधिक निर्भर है।

- घरेलू यूरेनियम अयस्क कम गुणवत्ता वाले और महंगे हैं, यद्यपि यह आपूर्ति व्यवधानों से कुछ सीमा तक सुरक्षा प्रदान करता है।
- **यूरेनियम उत्पादन की स्थिरता:** जब तक भारत 100 गीगावॉट विद्युत (GWe) तक पहुँचेगा, तब तक वैश्विक परमाणु उत्पादन क्षमता वर्तमान ~380 GWe से बढ़कर ~1,400 GWe तक पहुँचने की संभावना है।
- इस पैमाने पर विश्व के ज्ञात ~80 लाख टन यूरेनियम भंडार केवल लगभग 30 वर्षों तक ही रिएक्टरों को चला पाएंगे यदि ईंधन का एक बार उपयोग कर त्याग दिया जाए।
- **भारत के लिए थोरियम का महत्व**
- **संसाधन लाभ:** भारत के पास सीमित यूरेनियम है, किंतु तटीय और नदीय बालुओं में प्रचुर थोरियम भंडार उपलब्ध हैं।
- **परमाणु व्यवहार:** थोरियम यूरेनियम की तरह विखंडनीय नहीं है; यह उपजाऊ है और न्यूट्रॉन अवशोषण के बाद यूरेनियम-233 में परिवर्तित होता है, जो आगे परमाणु विखंडन को बनाए रख सकता है।
- **रणनीतिक उपयुक्तता:** भारत के दीर्घकालिक तीन-चरणीय परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम का अभिन्न अंग।

भारत का तीन-चरणीय परमाणु कार्यक्रम

- **स्थापना:** भारत ने 1948 में परमाणु ऊर्जा आयोग की स्थापना की।
 - 1956 में एशिया का प्रथम अनुसंधान रिएक्टर अप्सरा भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC), ट्रॉम्बे में चालू हुआ।
 - भारत 1969 में तारापुर में परमाणु ऊर्जा संयंत्र बनाने वाला एशिया का दूसरा राष्ट्र बना, जापान के बाद और चीन से बहुत पहले।
- भारत का तीन-चरणीय कार्यक्रम परमाणु ऊर्जा के जनक डॉ. होमी जे. भाभा द्वारा परिकल्पित किया गया।
- **प्रथम चरण (दबावयुक्त भारी जल रिएक्टर - PHWRs):** प्रारंभिक ध्यान PHWRs की श्रृंखला स्थापित करने पर था।
 - ये रिएक्टर प्राकृतिक यूरेनियम (U-238) का उपयोग करते हैं, जिसमें U-235 की अल्प मात्रा होती है।
 - भारी जल (ड्यूटेरियम ऑक्साइड) को मॉडरेटर और शीतलक दोनों के रूप में प्रयोग किया जाता है।
 - इस चरण का मुख्य उद्देश्य ईंधन से उप-उत्पाद के रूप में प्लूटोनियम-239 का उत्पादन करना था।
- **द्वितीय चरण (फास्ट ब्रीडर रिएक्टर - FBRs):**
 - इस चरण में फास्ट ब्रीडर रिएक्टर शामिल हैं।
 - ये रिएक्टर तेज न्यूट्रॉन स्पेक्ट्रम का उपयोग कर उपभोग से अधिक विखंडनीय पदार्थ उत्पन्न करते हैं।
 - इस चरण में प्रथम चरण से प्राप्त Pu-239 को U-238 के साथ प्रयोग कर ऊर्जा, U-233 और अधिक Pu-239 उत्पन्न किया जाता है।
- **तृतीय चरण (एडवांस्ड हेवी वाटर रिएक्टर्स- AHWRs):**
 - अंतिम चरण में एडवांस्ड हेवी वाटर रिएक्टर सम्मिलित हैं।
 - Pu-239 को थोरियम-232 (Th-232) के साथ संयोजित कर ऊर्जा और U-233 उत्पन्न किया जाएगा।
 - भारत में थोरियम प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है और इस चरण का उद्देश्य इसे परमाणु ईंधन के रूप में उपयोग करना है।

स्रोत: IE

सेमीकंडक्टर डिज़ाइन और अनुसंधान एवं विकास के लिए भारत वैश्विक केंद्र के रूप में उभरा

संदर्भ

- उद्योग के अनुमानों के अनुसार, भारत सेमीकंडक्टर डिज़ाइन और अनुसंधान एवं विकास (R&D) के लिए एक वैश्विक केंद्र के रूप में उभरा है।

सेमीकंडक्टर

- इन्हें चिप्स या इंटीग्रेटेड सर्किट्स भी कहा जाता है, जो मुख्यतः सिलिकॉन से बने सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिक परिपथ होते हैं।
- इनमें लाखों या अरबों घटक जैसे ट्रांजिस्टर, डायोड, कैपेसिटर और रेजिस्टर सम्मिलित होते हैं, जो मिलकर विद्युत संकेतों को संसाधित और नियंत्रित करते हैं।
- ये आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए अत्यावश्यक हैं और संचार, कंप्यूटिंग, स्वास्थ्य सेवा, परिवहन, रक्षा तथा स्वच्छ ऊर्जा जैसी तकनीकों को सक्षम बनाते हैं।

सेमीकंडक्टर का महत्व

- डिजिटल अर्थव्यवस्था:** स्मार्टफोन, कंप्यूटर और संचार नेटवर्क जैसे उपकरणों को शक्ति प्रदान करते हैं, जिससे डिजिटल अर्थव्यवस्था के लिए अनिवार्य बनते हैं।
- रणनीतिक महत्व:** विश्वसनीय सेमीकंडक्टर आपूर्ति श्रृंखलाएँ महत्वपूर्ण अवसंरचना, रक्षा प्रणालियों और साइबर सुरक्षा के लिए आवश्यक हैं।
- उभरती प्रौद्योगिकियाँ:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), 5G, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), विद्युत वाहन और क्वांटम कंप्यूटिंग जैसी तकनीकें सेमीकंडक्टर चिप्स पर अत्यधिक निर्भर हैं।
- आर्थिक एवं औद्योगिक वृद्धि:** वैश्विक सेमीकंडक्टर बाज़ार 2030 तक 1 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुँचने की संभावना है, जिसमें भारत का बाज़ार महत्वपूर्ण हिस्सेदारी रखेगा।

भारत में सेमीकंडक्टर निर्माण की चुनौतियाँ

- सेमीकंडक्टर निर्माण हेतु अनुसंधान एवं विकास तथा अवसंरचना में अत्यधिक निवेश की आवश्यकता होती है, जिससे प्रवेश बाधाएँ ऊँची हो जाती हैं।
- वैश्विक चिप उद्योग कुछ देशों और कंपनियों द्वारा नियंत्रित है, जिससे उन्नत तकनीक तक पहुँच कठिन होती है।
- चिप उत्पादन में 500–1,500 चरण सम्मिलित होते हैं और विशेष सामग्रियाँ, शुद्ध जल तथा निर्बाध विद्युत आपूर्ति की आवश्यकता होती है।
- भारत में डिज़ाइन इंजीनियरों की संख्या अधिक है, किंतु फैब्रिकेशन प्लांट्स (fabs) के लिए कुशल श्रमिकों की कमी है।
- भारत में मौलिक अनुसंधान सीमित है।
- प्रमुख वैश्विक कंपनियाँ नीति स्थिरता, जटिल प्रशासन, उच्च शुल्क और अपर्याप्त अवसंरचना को लेकर चिंतित हैं।
- कौशल विकास और सेमीकंडक्टर नीति विभिन्न मंत्रालयों द्वारा संचालित होने से समन्वय की समस्या उत्पन्न होती है।

सरकार द्वारा उठाए गए कदम

- सरकार ने देश में सेमीकंडक्टर और डिस्प्ले निर्माण पारिस्थितिकी तंत्र के विकास हेतु *सेमिकॉन इंडिया कार्यक्रम* प्रारंभ किया।
 - केंद्रीय बजट 2026-27 में *भारत सेमीकंडक्टर मिशन 2.0* की घोषणा की गई, जिसमें उपकरण और सामग्री, पूर्ण डिज़ाइन स्टैक, भारतीय IP एवं आपूर्ति श्रृंखला को सुदृढ़ करने पर बल दिया गया।
- डिज़ाइन लिंकड इंसेंटिव (DLI) योजना** सेमीकंडक्टर उत्पादों जैसे ICs, चिपसेट्स, SoCs, सिस्टम्स और IP कोर के डिज़ाइन, विकास और परिणियोजन को प्रोत्साहित करती है।
- वैश्विक क्षमता केंद्र (GCCs):** भारत सेमीकंडक्टर क्षेत्र के विश्व के लगभग 7% GCCs की मेजबानी करता है और वैश्विक चिप डिज़ाइन कार्यबल का लगभग 20% रोजगार देता है।

- भारतीय इंजीनियर GCCs में 2 nm चिप्स सहित उन्नत सेमीकंडक्टर तकनीकों का डिजाइन और विकास कर रहे हैं।
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) दो पूरक पहलें लागू कर रहा है:
 - **अनुसंधान राष्ट्रीय अनुसंधान फाउंडेशन (ANRF):** शैक्षणिक अनुसंधान, उद्योग सहयोग और रूपांतरणीय अनुसंधान को समर्थन देता है। पाँच वर्षों में ₹50,000 करोड़ का प्रावधान।
 - **अनुसंधान, विकास और नवाचार (RDI) कोष:** AI, क्वांटम कंप्यूटिंग, रोबोटिक्स और जैव प्रौद्योगिकी जैसी महत्वपूर्ण तकनीकों पर केंद्रित देर-चरणीय तकनीकी विकास और व्यावसायीकरण को समर्थन देता है।
- **भारतीय नैनोइलेक्ट्रॉनिक्स उपयोगकर्ता कार्यक्रम (INUP):** IISc बेंगलुरु और IITs में स्थापित नैनो-केन्द्रों का उपयोग कर सूक्ष्म एवं नैनोइलेक्ट्रॉनिक्स में अनुसंधान एवं विकास को समर्थन देता है।

निष्कर्ष एवं आगे की राह

- भारत का इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग तीव्र गति से विस्तार कर रहा है, जिसमें सेमीकंडक्टर प्रमुख भूमिका निभा रहे हैं।
- भारत सेमीकंडक्टर मिशन, SEMICON भारत कार्यक्रम और iCET जैसी वैश्विक साझेदारियाँ आयात कम करने तथा घरेलू क्षमताएँ विकसित करने का लक्ष्य रखती हैं।
- सेमीकंडक्टर भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था और राष्ट्रीय सुरक्षा के लिए अत्यावश्यक हैं।
- यद्यपि अवसंरचना, तकनीक और प्रतिभा में चुनौतियाँ हैं, सरकारी पहलें एक सुदृढ़ घरेलू पारिस्थितिकी तंत्र बनाने का प्रयास कर रही हैं, जिससे भारत वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला में एक प्रमुख खिलाड़ी बन सके।

स्रोत :PIB

भारत का विस्तारशील डेटा सेंटर पारितंत्र

संदर्भ

- भारत की कुल डेटा केंद्र क्षमता 2020 में लगभग 375 मेगावॉट से बढ़कर 2025 तक लगभग 1500 मेगावॉट

हो गई है, जो डिजिटलीकरण, क्लाउड सेवाओं और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) द्वारा संचालित तीव्र विस्तार को दर्शाती है।

डेटा केंद्र क्या हैं?

- डेटा केंद्र एक भौतिक सुविधा है जो किसी संगठन के आईटी संचालन और उपकरणों को केंद्रीकृत करती है ताकि विशाल मात्रा में डेटा को संग्रहित, संसाधित एवं प्रबंधित किया जा सके। डेटा केंद्र के मुख्य घटक हैं:
 - **आईटी अवसंरचना और सहायक अवसंरचना।**
 - **आईटी अवसंरचना:**
 - **सर्वर:** उच्च-प्रदर्शन कंप्यूटर जो डेटा संसाधित करते हैं और अनुप्रयोग चलाते हैं।
 - **स्टोरेज सिस्टम:** ड्राइव्स (SSD या HDD) की बड़ी श्रृंखलाएँ जो डिजिटल फाइलें और डेटाबेस संग्रहित करती हैं।
 - **नेटवर्किंग:** राउटर्स, स्विच और फाइबर-ऑप्टिक केबलों का जटिल जाल जो सर्वरों को आपस में और इंटरनेट से जोड़ता है।
 - **सहायक अवसंरचना:**
 - **विद्युत प्रणाली:** अतिरिक्त यूटिलिटी फीड्स, बैकअप जनरेटर और अनइंटरप्टिबल पावर सप्लाईज (UPS) ताकि विद्युत आपूर्ति कभी बाधित न हो।
 - **कूलिंग सिस्टम:** उन्नत एयर कंडीशनिंग (CRAC/ CRAH) या तरल शीतलन ताकि हजारों सर्वरों द्वारा उत्पन्न विशाल ऊष्मा से हार्डवेयर को बचाया जा सके।
 - **सुरक्षा:** बायोमेट्रिक स्कैनर, निगरानी और अग्नि-नियंत्रण प्रणाली जैसी भौतिक सुरक्षा, साथ ही डिजिटल फायरवॉल।

भारत का डेटा केंद्र पारिस्थितिकी तंत्र

- **AI कंप्यूट क्षमता ढाँचा** के अंतर्गत लगभग 38,231 GPUs को 14 पैनलयुक्त सेवा प्रदाताओं/डेटा केंद्रों के माध्यम से शामिल किया गया है।

- ये डेटा केंद्र देशभर में मुंबई, हैदराबाद, बंगलुरु, नोएडा और जामनगर जैसे स्थानों पर स्थित हैं, जो प्रमुख आर्थिक एवं कनेक्टिविटी केंद्रों के निकट डिजिटल अवसंरचना के समूह को दर्शाते हैं।

डेटा केंद्रों से बढ़ती विद्युत माँग

- विद्युत माँग:** AI वर्कलोड्स में बड़ी संख्या में GPUs का उपयोग होता है, जहाँ प्रत्येक रैक 80–150 किलोवॉट विद्युत खपत करता है, जबकि पारंपरिक एंटरप्राइज सर्वर केवल 15–20 किलोवॉट खपत करते हैं।
- यह उच्च संगणनात्मक तीव्रता विद्युत की अपार माँग उत्पन्न करती है, जिससे AI डेटा केंद्र क्षेत्र में ऊर्जा खपत का सबसे बड़ा चालक बन गया है।
 - विद्युत मंत्रालय के अनुसार, डेटा केंद्रों से विद्युत की माँग 2031–32 तक 13.56 गीगावॉट तक पहुँचने का अनुमान है।

डेटा केंद्रों को ऊर्जा प्रदान करने में परमाणु ऊर्जा की भूमिका

- AI-आधारित डेटा केंद्रों को अपनी तेजी से बढ़ती विद्युत की माँग पूरी करने के लिए सतत और स्वच्छ ऊर्जा समाधान की आवश्यकता है।
- यद्यपि नवीकरणीय ऊर्जा कंपनियों की प्रथम पसंद रही है, किंतु इसमें अस्थिरता और अपर्याप्त भंडारण जैसी चुनौतियाँ हैं।
- परमाणु ऊर्जा एक व्यवहार्य समाधान प्रस्तुत करती है क्योंकि यह स्वच्छ और चौबीसों घंटे उपलब्ध विद्युत आपूर्ति प्रदान करती है।
- सरकार ने भारत के रूपांतरण हेतु परमाणु ऊर्जा का सतत दोहन और संवर्धन (SHANTI) अधिनियम अधिनियमित किया है ताकि देश में परमाणु ऊर्जा पारिस्थितिकी तंत्र को सुदृढ़ किया जा सके।
- यह अधिनियम भविष्य में छोटे मॉड्यूलर रिएक्टर (SMRs) और सूक्ष्म परमाणु रिएक्टर की तैनाती का समर्थन करता है।

आगे की राह

- उन्नत शीतलन तकनीकों का अपनाना:** उद्योग को डायरेक्ट-टू-चिप लिक्विड कूलिंग, एडियाबेटिक कूलिंग

और इमर्शन कूलिंग जैसी तकनीकों को अपनाना चाहिए ताकि जल खपत न्यूनतम हो और ऊर्जा दक्षता बढ़े।

- रणनीतिक स्थान नियोजन:** ऐसे क्षेत्रों में डेटा केंद्र स्थापित करना जहाँ पर्याप्त विद्युत उपलब्ध हो, ठंडा जलवायु और जल संसाधन हों, परिचालन लागत एवं पर्यावरणीय दबाव को कम कर सकता है।

स्रोत: PIB

संक्षिप्त समाचार

राजस्थान का संपत्ति विधेयक

संदर्भ

- राजस्थान विधानसभा ने राजस्थान अशांत क्षेत्रों में अचल संपत्ति के हस्तांतरण पर प्रतिबंध विधेयक पारित किया है।
 - राजस्थान, गुजरात के बाद ऐसा विधेयक लागू करने वाला भारत का दूसरा राज्य बन गया है।

परिचय

- उद्देश्य:** उन क्षेत्रों में संपत्ति लेन-देन को विनियमित करना जिन्हें सरकार “अशांत क्षेत्र” घोषित करती है।
- प्रस्तावित कानून की धारा 3(1,2) के अनुसार, यदि राज्य सरकार को लगता है कि किसी क्षेत्र में साम्प्रदायिक हिंसा, दंगे या जन-अशांति विद्यमान हैं या होने की संभावना है, तो वह क्षेत्र को ‘अशांत क्षेत्र’ घोषित कर सकती है।
 - एक बार क्षेत्र अधिसूचित हो जाने पर भूमि, मकान या वाणिज्यिक प्रतिष्ठान सहित किसी भी अचल संपत्ति का हस्तांतरण जिला मजिस्ट्रेट की पूर्व अनुमति के बिना नहीं किया जा सकेगा।
 - बिना अनुमति किए गए संपत्ति लेन-देन को विधिक रूप से अमान्य माना जाएगा।
 - कानून में बिना अनुमति किए गए संपत्ति हस्तांतरण पर दंड का भी प्रावधान है।
- इस विधेयक ने इसकी संवैधानिक वैधता, संभावित दुरुपयोग और व्यापक सामाजिक-आर्थिक प्रभावों पर परिचर्चा शुरू कर दी है।

विधिक प्रश्न

- संपत्ति का अधिकार संविधान के 44वें संशोधन (1978) द्वारा मौलिक अधिकारों से हटा दिया गया था।
- यह अनुच्छेद 300A के अंतर्गत संरक्षित है, जो कहता है कि किसी व्यक्ति को संपत्ति से केवल विधि के अधिकार द्वारा ही वंचित किया जा सकता है।
 - प्रस्तावित विधेयक ऐसी विधिक प्राधिकृति प्रदान करता है, जिसके अंतर्गत अधिसूचित “अशांत क्षेत्रों” में संपत्ति हस्तांतरण हेतु सरकारी अनुमति आवश्यक होगी।
- विधेयक अनुच्छेद 14 (कानून के समक्ष समानता) से भी जुड़ा है। यदि इसके प्रावधान कुछ विशेष मोहल्लों या समुदायों को असमान रूप से प्रभावित करते हैं, तो यह मनमाने वर्गीकरण या भेदभाव के आधार पर न्यायिक समीक्षा का सामना कर सकता है।

स्रोत: TH

कैप्टिव पावर जनरेशन**समाचार में**

- भारत के विद्युत मंत्रालय द्वारा अधिसूचित *विद्युत (संशोधन) नियम, 2026* ने *विद्युत नियम, 2005* को अद्यतन किया है ताकि कैप्टिव जनरेटिंग प्लांट्स (CGPs) के लिए विनियमों को सरल बनाया जा सके और व्यापार सुगमता को बढ़ावा दिया जा सके।

कैप्टिव पावर प्लांट के बारे में

- **कैप्टिव पावर प्लांट मुख्यतः** अपने स्वामी के उपयोग हेतु स्थापित विद्युत संयंत्र है, जैसा कि *विद्युत अधिनियम, 2003* में परिभाषित है।
- यह तभी कैप्टिव माना जाएगा जब कैप्टिव उपभोक्ता 26% से अधिक स्वामित्व रखते हों और वार्षिक रूप से उत्पन्न विद्युत का 51% से अधिक उपभोग करते हों।

महत्व

- CGPs उद्योगों को ग्रिड आपूर्ति की कमी और मूल्य उतार-चढ़ाव से बचाते हैं।

- यह विश्वसनीय, ऑन-साइट विद्युत प्रदान करते हैं, जो प्रायः गैस इंजन या नवीकरणीय स्रोतों से आती है, तथा औद्योगिक वृद्धि को समर्थन देती है।

स्रोत: TH

नाइवेशन**संदर्भ**

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के वैज्ञानिकों के एक नए अध्ययन में पाया गया कि उत्तराखंड के धाराली गाँव में आई अचानक बाढ़ *श्रीकंता हिमनद* के नाइवेशन क्षेत्र में बर्फ की परत के ध्वस्त होने से उत्पन्न हुई।

परिचय

- **नाइवेशन की परिभाषा:** नाइवेशन वह प्रक्रिया है जिसमें हिमखंड के नीचे और आसपास की भूमि का अपरदन होता है, मुख्यतः बार-बार जमने एवं पिघलने के कारण।
- इससे *नाइवेशन खोखल* बन सकता है, जो बार-बार एक ही स्थान पर हिम संचय होने से धीरे-धीरे गहरा होता जाता है।

श्रीकंता हिमनद का नाइवेशन क्षेत्र

- यह उत्तरकाशी जिले के *भागीरथी नदी बेसिन* के ऊपरी भाग में स्थित है।
- श्रीकंता हिमनद एक छोटे से मध्यम आकार का घाटी हिमनद है, जिसकी ऊँचाई 6,133 मीटर है और यह धाराली से लगभग 9.8 किमी ऊपर स्थित है।
- इस हिमनद में तीव्र संचय और अपक्षय क्षेत्र, मौसमी हिम आवरण एवं विस्तृत नाइवेशन क्षेत्र पाए जाते हैं।

स्वदेशी TAVR प्रणाली प्रीक्लिनिकल अध्ययन हेतु**समाचार में**

- *S3V वैस्कुलर टेक्नोलॉजीज़ लिमिटेड* ने प्रीक्लिनिकल अध्ययन हेतु स्वदेशी *बैलून-एक्सपैंडेबल TAVR प्रणाली* लॉन्च किया है।

ट्रांसकैथेटर एओर्टिक वाल्व रिप्लेसमेंट (TAVR) प्रणाली

- यह गंभीर एओर्टिक स्टेनोसिस (एओर्टिक वाल्व का संकुचन, जिससे रक्त प्रवाह बाधित होता है) से पीड़ित रोगियों के लिए एक परिवर्तनकारी, न्यूनतम आक्रामक उपचार है।
- पारंपरिक उपचार में ओपन-हार्ट सर्जरी की आवश्यकता होती है, किंतु TAVR चिकित्सकों को कैथेटर के माध्यम से वाल्व प्रतिस्थापित करने की अनुमति देता है, जिससे वृद्ध या उच्च-जोखिम वाले रोगियों के लिए रिकवरी समय में उल्लेखनीय कमी आती है।

वर्तमान स्थिति

- वर्तमान में उच्च लागत के कारण उभरते बाजारों में TAVR सुलभ नहीं है।
- भारत में आयातित वाल्व प्रतिस्थापन प्रणालियों की लागत ₹13–23 लाख है, जिससे पहुँच सीमित हो जाती है, जबकि वार्षिक आवश्यकता लगभग 50,000 है और केवल 4,000 प्रक्रियाएँ ही की जाती हैं।

नवीनतम विकास

- प्रीक्लिनिकल अध्ययन हेतु TAVR प्रणाली ओपन-हार्ट सर्जरी का न्यूनतम आक्रामक विकल्प प्रस्तुत करती है।
- हाल ही में लॉन्च की गई स्वदेशी बैलून-एक्सपैंडेबल TAVR प्रणाली का उद्देश्य उच्च गुणवत्ता वाले स्थानीय विकल्प के माध्यम से लागत कम करना है, जिससे उन्नत हृदय देखभाल पूरे देश में अधिक सुलभ हो सके।

स्रोत: TH

संगीत कलानिधि पुरस्कार

संदर्भ

- वीणा वादक जयंती कुमारेण को म्यूज़िक अकादमी, मद्रास के 100वें सम्मेलन और संगीत कार्यक्रमों में प्रतिष्ठित संगीत कलानिधि पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।
- भरतनाट्यम नर्तक नरेंद्र जी को नृत्य कलानिधि पुरस्कार प्रदान किया जाएगा।

संगीत कलानिधि पुरस्कार के बारे में

- 1942 में म्यूज़िक अकादमी, मद्रास द्वारा स्थापित।
- इसे कर्नाटक संगीत का सर्वोच्च सम्मान माना जाता है, जिसे प्रायः “कर्नाटक संगीत का नोबेल पुरस्कार” कहा जाता है।
- पुरस्कार में स्वर्ण पदक और बिरुदु पत्र (प्रशस्ति पत्र) सम्मिलित है।
- 2005 से, प्राप्तकर्ताओं को एम.एस. सुब्बुलक्ष्मी पुरस्कार (द हिंदू द्वारा स्थापित) भी प्रदान किया जाता है।

म्यूज़िक अकादमी, मद्रास के बारे में

- म्यूज़िक अकादमी, मद्रास की उत्पत्ति 1927 में चेन्नई (तत्कालीन मद्रास) में आयोजित अखिल भारतीय कांग्रेस अधिवेशन से हुई।
- इसे कर्नाटक संगीत परंपराओं को प्रोत्साहित और मानकीकृत करने हेतु स्थापित किया गया।
- अकादमी वार्षिक संगीत एवं नृत्य महोत्सव आयोजित करती है, जो कर्नाटक परंपरा के सबसे प्रमुख सांस्कृतिक आयोजनों में से एक है।
- अकादमी कई अन्य पुरस्कार भी प्रदान करती है, जैसे संगीत कला आचार्य, TTK पुरस्कार और म्यूज़िकोलॉजिस्ट पुरस्कार।

स्रोत: TH

ज्ञानपीठ पुरस्कार

संदर्भ

- तमिल कवि और गीतकार वैरामुथु को वर्ष 2025 के लिए ज्ञानपीठ पुरस्कार हेतु चयनित किया गया है।

परिचय

- वे तीसरे तमिल साहित्यकार हैं जिन्हें यह पुरस्कार मिला है—अकिलन (1975) और जयकांतन (2002) के बाद।
- वे प्रथम व्यक्ति हैं जिन्हें तमिल कविता के लिए सम्मानित किया गया है, जबकि पूर्व प्राप्तकर्ताओं को गद्य के लिए मान्यता मिली थी।
- उन्होंने 8,000 से अधिक गीत लिखे हैं, सात बार राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार जीते हैं और “कविपेररासु” (कवियों के सम्राट) की उपाधि प्राप्त की है।

- हालाँकि, इस पुरस्कार को कुछ लेखकों, कलाकारों और कार्यकर्ताओं द्वारा आलोचना का सामना करना पड़ा है, जिन्होंने भारत में #MeToo आंदोलन के दौरान उन पर लगे यौन उत्पीड़न आरोपों की ओर संकेत किया।

ज्ञानपीठ पुरस्कार के बारे में

- 1961 में भारतीय ज्ञानपीठ द्वारा स्थापित, यह भारत का सर्वोच्च साहित्यिक सम्मान है, जो प्रतिवर्ष किसी भारतीय लेखक को साहित्य में उत्कृष्ट योगदान हेतु प्रदान किया जाता है।
 - भारतीय ज्ञानपीठ एक साहित्यिक और शोध संगठन है, जिसकी स्थापना साहू शांति प्रसाद जैन और रमा जैन ने की थी।
- यह पुरस्कार भारत के संविधान द्वारा मान्यता प्राप्त 22 भाषाओं और 2013 से अंग्रेजी भाषा में भी दिया जाता है।
- पुरस्कार में ₹11 लाख की नकद राशि, प्रशस्ति पत्र और वाग्देवी (सरस्वती) की कांस्य प्रतिमा सम्मिलित है।
- प्रथम प्राप्तकर्ता मलयालम लेखक जी. शंकर कुरुप थे, जिन्हें 1965 में ओडक्कुझल के लिए यह सम्मान मिला।

स्रोत: IE

वेस्टर्न ट्रेगोपान: पक्षियों का राजा

संदर्भ

- वेस्टर्न ट्रेगोपान, एक दुर्लभ हिमालयी तीतर, वनों की हानि और मानव दबावों के कारण बढ़ते खतरों का सामना कर रहा है।

विवरण

- वेस्टर्न ट्रेगोपान (ट्रेगोपैन मेलानोसेफ़ालस: जिसे जुजुराना या “पक्षियों का राजा” भी कहा जाता है, विश्व की सबसे दुर्लभ और आकर्षक तीतर प्रजातियों में से एक है।
- आवास और वितरण: यह 2,400–3,600 मीटर की ऊँचाई पर समशीतोष्ण और उप-अल्पाइन वनों में पाया जाता है (सर्दियों में कभी-कभी 2,000 मीटर तक)।
 - पाकिस्तान के स्वात घाटी से लेकर कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड तक इसका विस्तार है।
- आहार: यह सर्वाहारी है और जामुन, बीज, कलियाँ, अंकुर तथा कीटों पर निर्भर रहता है।
- मुख्य खतरे: वन क्षरण, जलवायु परिवर्तन और मानव व्यवधान।
- संरक्षण स्थिति: बर्डलाइफ इंटरनेशनल और अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) द्वारा इसे सुभेद्य (Vulnerable) श्रेणी में सूचीबद्ध किया गया है।

क्या आप जानते हैं?

- यह पक्षी हिमाचल प्रदेश का राज्य पक्षी भी है, जो इसके सांस्कृतिक और पारिस्थितिक महत्व को दर्शाता है।



स्रोत: DTE