

## भारत का रक्षा आधुनिकीकरण: चुनौतियाँ और अवसर

### प्रलिस के लिये:

[रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन \(DRDO\)](#), [अग्नि और पृथ्वी मिसाइल शृंखला](#), [लाइट कॉम्बैट एयरक्राफ्ट](#), [तेजस](#), [सैन्य मामलों का वभाग \(DMA\)](#), [एकीकृत नरिदेशति मिसाइल विकास कार्यक्रम](#), [एस-400 वायु रक्षा प्रणाली](#), [सुखोई-30 MKI वमिन](#)

### मेन्स के लिये:

रक्षा क्षेत्र का आधुनिकीकरण और स्वदेशीकरण, रक्षा क्षेत्र से संबंधित चुनौतियाँ और अवसर, भारत के रक्षा क्षेत्र में तकनीकी अवशोषण।

वैश्विक शक्ति बनने की भारत की आकांक्षा के लिये अपने रक्षा बलों का आधुनिकीकरण करना आवश्यक है, जो रणनीतिक महत्त्वाकांक्षाओं और अपने पड़ोस से सुरक्षा खतरों दोनों से प्रेरित है। चीन और पाकस्तान के साथ अनसुलझे सीमा विवाद, जम्मू-कश्मीर में आतंकवाद, उत्तर पूर्व में उग्रवाद, [वामपंथी उग्रवाद \(LWE\)](#) तथा शहरी आतंकवाद की बढ़ती चुनौती, ये सभी भारत की सुरक्षा चुनौतियों को और बढ़ा देते हैं। इन खतरों से प्रभावी ढंग से निपटने और आधुनिक युद्ध हेतु तैयार होने के लिये भारत को अपनी सेना को उन्नत [अत्याधुनिक हथियारों](#) से लैस करना होगा।

## रक्षा आधुनिकीकरण क्या है?

### परिचय:

- रक्षा आधुनिकीकरण एक सतत प्रक्रिया है जिसमें किसी देश के हथियारों, नगिरानी प्रणालियों और प्रौद्योगिकी को अद्यतन करना शामिल है, ताकि खतरे की धारणा, परिचालन आवश्यकताओं एवं तकनीकी परिवर्तनों के आधार पर सुरक्षा चुनौतियों का सामना करने के लिये अपनी सेना को तैयार रखा जा सके।
- किसी भी राष्ट्र के लिये शत्रु देशों से अपनी रक्षा करने तथा आक्रमण को रोकने के लिये मज़बूत प्रतिरक्षा महत्त्वपूर्ण है।

### रक्षा आधुनिकीकरण की आवश्यकता:

- युद्ध क्षमताओं को बढ़ाना: युद्ध की तैयारी को बढ़ावा दे ने के लिये सशस्त्र बलों को अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी और हथियारों से लैस करना।
- परिचालन दक्षता में सुधार: सुरक्षा खतरों के लिये त्वरित और प्रभावी प्रतिक्रिया सुनिश्चित करने के लिये प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित करना।
- एकीकरण और संयुक्त संचालन: संयुक्त परिचालन प्रभावी शीलता को बढ़ाने के लिये सेना, नौसेना और वायु सेना के बीच अधिकिसमन्वय तथा तालमेल को बढ़ावा देना।
- हाइबरडि युद्ध का उदय: वर्तमान में रक्षा प्रौद्योगिकी में प्रगतिके कारण इनफार्मेशन वारफेयर, इलेक्ट्रॉनिक वारफेयर, साइबर वारफेयर, अंतरिक्ष शस्त्रीकरण आदि जैसे नए खतरे सामने आए हैं, जिनसे निपटने के लिये उन्नत रक्षा उपकरणों की आवश्यकता है।
  - इनफार्मेशन वारफेयर में वरिधी पर सूचना लाभ प्राप्त करने के उद्देश्य से किये जाने वाले ऑपरेशन शामिल होते हैं। इसमें वरिधी की जानकारी प्राप्त करने और उसका उपयोग करने के साथ-साथ अपनी जानकारी का प्रबंधन तथा सुरक्षा करना, उनकी सूचना प्रणालियों को बाधित करना व सूचना प्रवाह में बाधा डालना शामिल है।
  - अंतरिक्ष का शस्त्रीकरण, पृथ्वी की कक्षा या सतह पर लक्ष्यों को नष्ट करने के लिये अंतरिक्ष में हथियारों को तैनात करने की प्रक्रिया है।

### भारत के रक्षा आधुनिकीकरण का फोकस:

- भारत का रक्षा आधुनिकीकरण "[मेक इन इंडिया](#)" के माध्यम से घरेलू उत्पादन को बढ़ावा देने, स्वदेशी विकास को प्राथमिकता देने के लिये खरीद नीतियों में सुधार, अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने, उन्नत प्रौद्योगिकी के लिये रणनीतिक साझेदारी बनाने और नेटवर्क-केंद्रित युद्ध को एकीकृत करने पर केंद्रित है।

### नोट:

- भारत अपने रक्षा उपकरण मुख्य रूप से रूस से आयात करता है, जो वर्ष 2008 से मूल्य के हिसाब से इसके रक्षा आयात का लगभग 62% है। अन्य प्रमुख आपूर्तिकर्ताओं में फ्रांस (11%), संयुक्त राज्य अमेरिका (10%) और इज़राइल (7%) शामिल हैं।

# भारत के रक्षा बलों के आधुनिकीकरण के लिये क्या पहल की गई है?

## उन्नत हथियारों का अधिग्रहण:

- **राफेल जेट:** फ्रांस से **राफेल लड़ाकू विमानों** के शामिल होने से भारत की हवाई श्रेष्ठता बढ़ गई है।
  - राफेल डसॉल्ट एविएशन द्वारा निर्मित एक **ट्वनि-जेट लड़ाकू विमान** है तथा यह छोटी और लंबी दूरी के मशिनों को पूरा करने में सक्षम है।
  - भारत ने वर्ष 2016 में फ्रांस से 36 राफेल जेट खरीदे थे और **INS विक्रान्त** के लिये 26 राफेल मरीन लड़ाकू जेट खरीदने का सौदा चल रहा है।
- **S-400 वायु रक्षा प्रणाली:** रूस से **S-400 ट्रायम्फ** का अधिग्रहण वायु रक्षा क्षमताओं को मज़बूत करता है।
  - S-400 ट्रायम्फ एक गतिशील (**Mobile**) और सतह से हवा में मार करने वाली (**Surface-to-Air Missile System- SAM**) मिसाइल प्रणाली है, जो 400 कमी तक की रेंज, 30 कमी तक की ऊँचाई पर विभिन्न हवाई लक्ष्यों को भेदने और नष्ट करने में सक्षम है तथा एक साथ 36 लक्ष्यों को नशाना बनाने की क्षमता रखती है।
  - भारत ने वर्ष 2018-19 में रूस के साथ पाँच S-400 मिसाइल स्कवाड्रन के लिये एक अनुबंध पर हस्ताक्षर किये।
- **अरजुन Mk-1A टैंक:** भारत ने स्वदेशी अरजुन Mk-1A मुख्य युद्धक टैंकों के साथ अपनी बख्तरबंद/आर्मर्ड क्षमताओं को उन्नत किया है।
  - **अरजुन Mk-1A**, अरजुन Mk-1 मुख्य युद्धक टैंक (**MBT**) का उन्नत संस्करण है, जिसमें टैंक की मारक क्षमता, गतिशीलता और युद्ध कक्षेत्र में बने रहने की सामर्थ्य में वृद्धि की गई है।
  - अरजुन Mk-1A के इंजन जर्मनी से आयात किये गए थे लेकिन अब भारत टैंकों के लिये स्वदेशी इंजन विकसित कर रहा है।

## स्वदेशी विकास:

- **LCA तेजस लड़ाकू विमान:** स्वदेशी **लाइट कॉम्बैट एयरक्राफ्ट (LCA) तेजस** का विकास और प्रेरण।
  - इसने पुराने हो चुके **MiG-21** लड़ाकू विमानों का स्थान ले लिया।
  - इसे **एयरोनॉटिकल डेवलपमेंट एजेंसी (ADA)** द्वारा विकसित किया गया है और इसका निर्माण राज्य के स्वामित्व वाली **हदिसतान एयरोनॉटिकल लिमिटेड (HAL)** द्वारा किया जाता है।
  - यह अपनी श्रेणी में सबसे हल्का, सबसे छोटा और टेललेस मल्टी-रोल सुपरसोनिक लड़ाकू विमान है जो हवा से हवा, हवा से सतह, सटीक-निर्देशित, हथियारों की एक शृंखला ले जाने के लिये डिज़ाइन किया गया। इसमें हवा से हवा में ईंधन भरने की क्षमता, 4000 किलोग्राम अधिकतम पेलोड क्षमता, मैक 1.8 की अधिकतम गति और विमान की मारक क्षमता 3,000 कमी. है।
  - **तेजस के विभिन्न प्रकार:**
    - **तेजस ट्रेनर:** वायु सेना के पायलटों को प्रशिक्षण देने के लिये 2-सीटर ऑपरेशनल कन्वर्जन ट्रेनर।
    - **LCA नेवी:** भारतीय नौसेना के लिये ट्वनि एवं सगिल सीट वाहक-सक्षम।
    - **LCA तेजस नेवी MK2:** यह LCA नेवी वेरिएंट का दूसरा चरण है।
    - **LCA तेजस Mk-1A:** यह उच्च थ्रस्ट इंजन वाले LCA तेजस Mk-1 से बेहतर है।
- **INS अरिहंत:** यह भारत की पहली परमाणु ऊर्जा चालित बैलस्टिक मिसाइल पनडुब्बी (SSBN) है जिसे वर्ष 2016 में भारतीय नौसेना में शामिल किया गया था। इसने पानी के नीचे की क्षमताओं को बढ़ाया है।
- **मिसाइल प्रणाली:** भारत ने अपनी मारक क्षमता में सुधार के लिये **अग्नि, पृथ्वी** और **ब्रह्मोस** जैसी स्वदेशी मिसाइल प्रणालियों को उन्नत किया है।
  - अग्नि शृंखला की बैलस्टिक मिसाइलों की मारक क्षमता 700 कमी से 5,000 कमी तक है।
  - **पृथ्वी** छोटी दूरी की सतह से सतह पर मार करने वाली बैलस्टिक मिसाइलों की एक शृंखला है जिसकी मारक क्षमता 150 कमी से 500 कमी तक है।
  - भारत-रूस संयुक्त उद्यम, **ब्रह्मोस** मिसाइल की मारक क्षमता 290 कमी. है और यह मैक 2.8 (ध्वनि की गति से लगभग तीन गुना) की उच्च गति के साथ वशिव की सबसे तेज़ करूज़ मिसाइल है। यह **जमीन, जहाज़, पनडुब्बी और हवा से लॉन्च किये जाने वाले** वेरिएंट में उपलब्ध है।

## प्रौद्योगिकी प्रगति:

- **नेटवर्क-केंद्रित युद्ध :** भारतीय सेना वास्तविक समय डेटा साझा करने और सेवाओं में समन्वयित प्रतिक्रियाओं के लिये नेटवर्क-केंद्रित संचालन के एकीकरण के माध्यम से अपनी क्षमताओं को बढ़ा रही है। इसके तहत शुरू की गई परियोजनाएँ हैं:
  - **प्रोजेक्ट संजय:** यह एकाधिक केंद्रों के साथ युद्धकक्षेत्र नगिरानी प्रणाली स्थापित करता है, जो **आर्टिलरी कॉम्बैट कमांड एंड कंट्रोल सिस्टम (ACCCS)** से जुड़ी व्यापक स्थितिजन्य जागरूकता हेतु सेंसर को एकीकृत करता है।
  - **प्रोजेक्ट ई-सटिरेप:** यह उत्तरी कमान से शुरू करते हुए स्थितिजन्य रपॉर्टिंग के लिये एक उद्यम-स्तरीय **GIS प्लेटफॉर्म** विकसित करता है।
- **साइबर वारफेयर क्षमताएँ :** महत्त्वपूर्ण बुनियादी ढाँचे की सुरक्षा और साइबर खतरों का मुकाबला करने के लिये साइबर क्षमताओं को मज़बूत करना। इसमें नमिन्लखित पहल शामिल हैं:
  - **राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति:** **राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति** का उद्देश्य साइबरस्पेस की सुरक्षा करना, साइबर हमलों को रोकने और उनका जवाब देने के लिये क्षमताओं का विकास करना तथा **संस्थागत संरचनाओं, लोगों, प्रक्रियाओं एवं प्रौद्योगिकी** में

समन्वति पर्यासों के माध्यम से कषतको न्यूनतम करना है ।

- साइबर सुरक्षा कानून का उद्देश्य साइबर अपराधों से नपिटने के लयि कानून बनाना तथा डेटा संरक्षण और घटना रपिर्टगि हेतु स्पष्ट कानूनी ढाँचा स्थापति करना है ।
- भारतीय कंप्यूटर आपातकालीन परतकिरयिा दल (CERT-In) एक केंद्रीय एजेंसी है जो साइबर घटनाओं पर सूचना संग्रहण, वशिलेषण और प्रसारण करने के लयि जमिमेदार है ।
- कृत्रमि बुद्धमिन्ता और रोबोटकिस् : रक्षा कषेत्र में, AI-आधारति प्रौद्योगकियिों का उपयोग खुफयिा, नगिरानी और टोही (ISR) कार्यों के लयि कयिा जाता है ।
  - इन AI-आधारति प्रौद्योगकियिों का उपयोग प्रशकिषण, नगिरानी, रसद, साइबर सुरक्षा, मानव रहति हवाई वाहन (UAV) और सबचालति घातक आयुध प्रणाली (Lethal autonomous weapons systems- LAWS) जैसे उन्नत सैन्य हथयिारों सहति वभिन्न कार्यों के लयि कयिा जाता है ।
- एयरबोर्न अरली वारनगि एंड कंटरोल (AEW&C) वमिन: भारतीय वायुसेना ने नेत्र-I AEW&C वमिन कार्यक्रम शुरु कयिा है, जो ब्राज़ील के एम्ब्रेयर वमिन पर आधारति है ।
  - नेत्र-I AEW&C वमिन कार्यक्रम DRDO की एक परयोजना है, जो भारतीय वायुसेना को एक महत्त्वपूर्ण नगिरानी, कमान एवं नयित्रण परसिपत्ता प्रदान करती है, जसिसे वायु और ज़मीन पर खतरों की नगिरानी और उनका जवाब देने की इसकी कषमता बढ़ जाती है ।
- iDEX: रक्षा उत्कषटता के लयि नवाचार (iDEX) रक्षा उद्योग को आधुनकि बनाने के लयि एक सरकारी पहल है, जसि अप्रैल 2018 में लॉन्च कयिा गया था ।
  - इसका उद्देश्य उद्योगों, MSME, स्टार्ट-अप, व्यक्तगित नवप्रवर्तकों, अनुसंधान एवं वकिस संस्थानों और शकिषावर्दों को शामिल करके रक्षा एवं एयरोस्पेस में नवाचार व प्रौद्योगिकी वकिस को बढ़ावा देना है तथा उन्हें अनुसंधान एवं वकिस हेतु तित पोषण और अन्य सहायता प्रदान करना है ।

### बुनयिादी अवसंरचना वकिस:

- सामरकि सड़क एवं रेल नेटवर्क : भारत सीमावर्ती कषेत्रों में तेज़ी से सैन्य और उपकरण जुटाने के लयि सड़क एवं रेल नेटवर्क का नरिमाण कर रहा है । इनमें नमिनलखति पहल शामिल हैं:
  - व्यापक एकीकृत सीमा प्रबंधन प्रणाली (CIBMS)
  - एकीकृत चेक पोस्ट (ICP)
  - सीमा अवसंरचना और प्रबंधन (BIM) योजना
- उन्नत वायुसैनकि अड्डे: वशेष रूप से पूर्वोत्तर राज्यों जैसे रणनीतिक स्थानों पर वायुसैनकि अड्डों का उन्नयन और नरिमाण ।
  - उदाहरण: भारत चीन सीमा के पास दो प्रमुख एयरबेसों को उन्नत कर रहा है, एक पश्चिम बंगाल के दार्जलिगि में बागडोगरा एयर बेस और दूसरा असम के डबिरुगढ में स्थति चबुआ एयर बेस ।

### रक्षा आधुनकिकरण के लयि अन्य हालयिा पहल क्या हैं?

- एकीकृत थरिटर कमांड: सामरकि भौगोलकि कषेत्रों के लयि एक ही कमांडर के अधीन सेना, वायु सेना और नौसेना के एकीकृत नयित्रण के लयि एक एकीकृत थरिटर कमांड का प्रस्ताव कयिा गया है ।
  - यह संरचना कमांडर को परचालन दक्षता बढ़ाने के लयि तीनों सेवाओं के संसाधनों का प्रभावी ढंग से उपयोग करने की अनुमति देती है ।
- भरती: सेना ने सशस्त्र बलों में सेवा देने हेतु भारतीय युवाओं के लयि अगुनपिथ योजना भरती योजना को मंजूरी दे दी है ।
- रक्षा उत्पादन और नरियात:
  - आत्मनरिभर भारत: सरकार घरेलू रक्षा उत्पादन बढ़ाने और आयात पर नरिभरता कम करने पर केंद्रति है ।
    - हाल ही में, भारत का स्वदेशी रक्षा उत्पादन वर्ष 2023-24 में 1.27 लाख करोड़ रुपए के रकिॉर्ड उच्च स्तर पर पहुँच गया, जो वत्ति वर्ष 2022-23 की तुलना में 16.7% की वृद्धि है ।
  - रक्षा अधगिरहण प्रकरयिा (DAP) 2020: रक्षा अधगिरहण प्रकरयिा (DAP) रक्षा वनरिमाण में प्रत्यक्ष वदेशी नविश (FDI) को आकर्षति करने और वनरिमाण मूल्यों के स्वदेशीकरण पर केंद्रति है ।
  - रक्षा उपकरणों का नरियात: भारत रक्षा नरियातक बन रहा है, वयितनाम और फलिपींस ब्रह्मोस मसिाइलों में रुचिरिखते हैं तथा अमेरिका व ऑस्ट्रेलया तेजस वमिन में रुचिरिखते हैं ।
    - भारत का रक्षा नरियात तेज़ी से बढ़ रहा है और वर्ष 2023-2024 में 2.63 बलियिन अमरीकी डॉलर के रकिॉर्ड उच्च स्तर पर पहुँच गया, जो वर्ष 2022-23 से 32.5% अधिक है ।



# DEFENCE MANUFACTURING



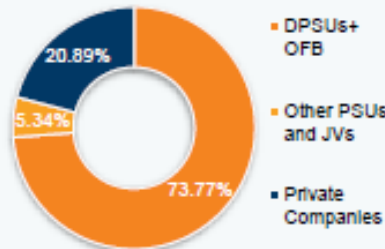
## MARKET SIZE

### Defence Production in India (US\$ billion)



## SECTOR COMPOSITION

### Defence Production in India by Sector in FY23 (%)

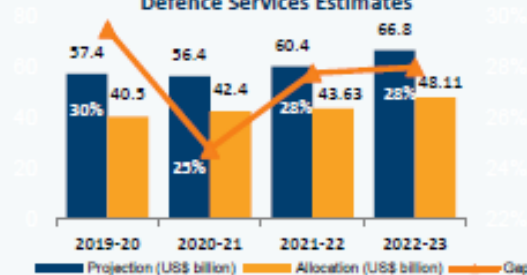


### Value of Production by Defence PSUs (US\$ billion)

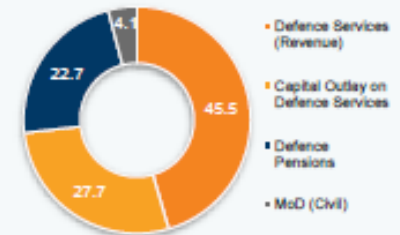


## KEY TRENDS

### MoD's Resource Projection and Allocation under Defence Services Estimates



### Breakdown of fund allocation in Defence Industry as per the Budget 2024-25



## GOVERNMENT INITIATIVES

**Increased Cooperation with Vietnam on Surveillance and Shipbuilding Technology**



भारत सरकार  
MINISTRY OF DEFENCE

**Defence Production and Export Promotion Policy 2020**

**Defence Park in Kerala to Promote MSMEs and Boost 'Make in India' Initiative**



## ADVANTAGE INDIA

- Growing demand:** Till April 2023, a total of 606 industrial licences were issued to 369 companies operating in the defence sector. Defence exports US\$ 2.63 billion in FY24, up by 32.5% from last year; India now exports to over 83 countries due to collaborative efforts. Annual defence production hits record high of approx. Rs. 1.27 lakh crore (US\$ 15.34 billion) in FY24 up by 16.7% from last year.
- Competitive advantage:** India has the world's fourth-largest defence expenditure, as of 2022, and has set a target of US\$ 6.02 billion (Rs. 50,000 crore) worth of annual defence exports by 2028-29. In the Regular Union Budget of FY23, Ministry of Defence (MoD) has been allocated Rs. 6,21,940.85 crore (approx. US\$ 75 Billion), the highest among the Ministries.
- Government support:** Under the Atmanirbhar Bharat Initiative, five positive indigenization lists of 509 products have been promulgated by the Department of Military Affairs and Ministry of Defence to be manufactured domestically for the defence sector, instead of being sourced via imports.
- Opportunities:** The government has established 2 Defence Industrial Corridors in Uttar Pradesh and Tamil Nadu. India has around 194 defence tech startups building innovative tech solutions to empower and support the country's defence efforts.



# भारत में रक्षा आधुनिकीकरण की चुनौतियाँ क्या हैं?

## ■ बजटीय बाधाएँ:

- भारत का रक्षा व्यय बढ़ रहा है, लेकिन यह प्रमुख शक्तियों के लिये वैश्विक औसत से कम है, जिससे उन्नत हथियारों के अधिग्रहण में कमी आई है। रक्षा, सामाजिक कल्याण और आर्थिक विकास के बीच प्रतिस्पर्धात्मक प्राथमिकताओं के परिणामस्वरूप अक्सर रक्षा आवंटन में समझौता होता है।

- SIPRI के अनुसार, भारत का सैन्य व्यय वर्ष 2023 में **83.6 बिलियन अमरीकी डॉलर** तक पहुँच गया, जिससे यह वैश्विक स्तर पर **चौथा सबसे बड़ा रक्षा व्यय करने वाला देश बन गया।**

- रक्षा व्यय के मामले में **अमेरिका 916 बिलियन अमेरिकी डॉलर (GDP का 3.4%)** के साथ सबसे आगे है, इसके बाद चीन **296 बिलियन अमेरिकी डॉलर (GDP का 1.7%)** और **रूस 109 बिलियन अमेरिकी डॉलर (GDP का 5.9%)** के साथ दूसरे स्थान पर है।

## ■ धीमी नरिणय प्रक्रिया:

- भारत की रक्षा अधिग्रहण प्रक्रिया धीमी है, जिसमें योजना और क्रियान्वयन के बीच काफी देरी होती है। इस लंबी प्रक्रिया को अधिकतम 1-2 वर्ष तक कम करना एक बड़ी चुनौती बनी हुई है।

## ■ उत्पादन क्षमता में कमी:

- 'मेक इन इंडिया' और 'आत्मनिर्भर भारत' जैसी सरकारी पहलों के बावजूद, घरेलू रक्षा उत्पादन क्षमता सशस्त्र बलों के बढ़ते खरीद बजट के साथ तालमेल नहीं रख पाई है।

- SIPRI के अनुसार, भारत वर्ष 2019-2023 के बीच विश्व का शीर्ष हथियार आयातक होगा, जिसमें वर्ष 2014-2018 और वर्ष 2019-2023 के बीच आयुध के आयात में **4.7% की वृद्धि हुई।**

- आवश्यक हार्डवेयर के लिये आयात पर निर्भरता बहुत अधिक है, क्योंकि घरेलू उत्पादन का स्तर वार्षिक आवश्यकताओं को पूरा नहीं कर पाता।

## ■ आपूर्ति शृंखला व्यवधान:

- **कोविड-19** महामारी के कारण वैश्विक स्तर पर सेमीकंडक्टर की कमी और भी बढ़त हो गई है, जिससे आवश्यक सैन्य प्रौद्योगिकियों के उत्पादन में देरी हुई है।

- आपूर्ति शृंखलाओं में ये व्यवधान परियोजनाओं में बाधा डालते हैं और वदेशी आपूर्तिकर्ताओं पर निर्भरता बढ़ाते हैं, जिससे भारत के आत्मनिर्भरता के लक्ष्य को चुनौती मिलती है।

## ■ भू-राजनीतिक गतिशीलता:

- क्षेत्रीय तनाव, उभरती हुई शक्तियाँ, गैर-राज्यीय अभिक्रिया, तकनीकी प्रतिस्पर्धा और आपूर्ति शृंखला की कमज़ोरियों के कारण एक संवेदनशील एवं अनुकूलनीय सैन्य रणनीतिक आवश्यकता है।

- ये कारक रक्षा नियोजन और संसाधन आवंटन को जटिल बना सकते हैं, जिसके लिये भारत को उभरते सुरक्षा परिवेश पर सावधानीपूर्वक विचार करना होगा तथा अपने आधुनिकीकरण पर्याप्तों को तदनुसार समायोजित करना होगा।

## आगे की राह:

### ■ प्रोफेसर के. वजिय राघवन समितिकी सिफारिशों का कार्यान्वयन:

- प्रो. के. वजिय राघवन समिति ने भारत में रक्षा अनुसंधान और विकास को बढ़ाने के लिये कई सिफारिशें प्रस्तावित कीं। इनमें शामिल हैं:

- रक्षा विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार विभाग: शैक्षणिक संस्थानों और स्टार्ट-अप के भीतर रक्षा अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने के लिये एक टेक्नोक्रेट की अध्यक्षता में एक नया विभाग बनाया जाएगा।

- रक्षा प्रौद्योगिकी परिषद: भारत की रक्षा प्रौद्योगिकी रोडमैप निर्धारित करने के लिये प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में एक उच्च स्तरीय परिषद की स्थापना।

- राष्ट्रीय स्तर की प्रयोगशाला सुविधाएँ: केवल DRDO सुविधाओं पर निर्भर रहने के बजाय केंद्रीकृत अत्याधुनिक अनुसंधान प्रयोगशालाएँ स्थापित करना।

### ■ वनियामक और खरीद प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित करना:

- वनियामक और खरीद प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित करने के लिये दस्तावेज़ीकरण आवश्यकताओं को सरल बनाना तथा प्रसंस्करण समय को कम करना।

### ■ नज़ी क्षेत्र को शामिल करना

- नज़ी क्षेत्र के लिये अवसर उत्पन्न करने और उनके नविश की रक्षा करने की आवश्यकता है। आयुध प्रणाली विकास की उच्च लागत को देखते हुए, सरकारी नीतियों में स्पष्टता और सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों (PSU) के लिये समर्थन नज़ी कंपनियों के लिये वित्तीय जोखिम को कम करने हेतु आवश्यक है।

- वर्ष 2023-24 में रक्षा उत्पादन में नज़ी क्षेत्र का योगदान 2022-23 में 19% से बढ़कर 20.8% हो गया, जिससे और बढ़ाने की आवश्यकता है।

### ■ विशेषज्ञ अधिकारी संवर्ग का सृजन: नागरिक-सैन्य एकीकरण के माध्यम से विशेष प्रशिक्षण और शक्ति प्रदान करके विशेष अधिकारियों एवं साइबर विशेषज्ञों जैसे विशेष संवर्गों का सृजन।

### ■ रक्षा अर्थव्यवस्था में नविश:

- रक्षा क्षेत्र एक लाभदायक उद्यम हो सकता है। आधुनिकीकरण और आयात में कमी करके भारत अपने सकल घरेलू उत्पाद को 2-3% तक बढ़ा सकता है तथा लाखों रोज़गार उत्पन्न कर सकता है, आर्थिक विकास एवं आत्मनिर्भरता को बढ़ावा दे सकता है और साथ ही स्वयं को रक्षा नरियातक के रूप में स्थापित कर सकता है।

### ■ बंदरगाह अवसंरचना का आधुनिकीकरण:

- कुशल समुद्री परचालन के लिये बंदरगाह सुविधाओं को बढ़ाना महत्वपूर्ण है। [सागरमाला](#) परियोजना जैसी पहलों का उद्देश्य इस बुनियादी अवसंरचना को पुनर्जीवित करना है।
- **समुद्री प्रणाली को एकीकृत करना:**
  - **समुद्री सुरक्षा** के लिये एक व्यापक दृष्टिकोण की आवश्यकता है जिसमें **व्यापारियों, मत्स्य पालन और व्यापार** के बीच नौसेना का समर्थन एवं समन्वय शामिल हो। एक केंद्रीय समन्वय निकाय की स्थापना से इस एकीकरण को बढ़ावा मल्लिगा।
- **नीली अर्थव्यवस्था का दोहन:**
  - भारत को नीली अर्थव्यवस्था का पूरा लाभ उठाना चाहिये, राष्ट्रीय हतियों को छोटे पड़ोसी देशों के प्रतज्जिमेदारियों के साथ संतुलित करना चाहिये। मजबूत समुद्री औद्योगिक बुनियादी अवसंरचना का विकास करने से भारत को अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के साथ-साथ अपने समुद्री साझेदारों का समर्थन करने में भी सहायता मल्लिगी।

## रक्षा उपकरणों के घरेलू उत्पादन से संबंधित पहल

- **घरेलू क्षेत्र के लिये पूंजी अधग्रहण बजट (CAB) में वृद्धि**
- [रक्षा औद्योगिक गलियारे](#)
- [आयुध नरिमाणी बोर्डों का नगिमीकरण](#)
- [डफिंस इंडिया स्टार्टअप चैलेंज](#)
- [सृजन पोर्टल](#)
- [रक्षा उत्पादन और नरियात प्रोत्साहन नीति 2020 का मसौदा](#)
- [रक्षा उत्कृष्टता के लिये नवाचार \(iDEX\)](#)
- [मशिन रक्षा ज्ञान शक्ति](#)

## नषिकर्ष

जैसे-जैसे देश महत्वपूर्ण भू-राजनीतिक परिवर्तनों के जवाब में सैन्य आधुनिकीकरण की दशा में आगे बढ़ रहे हैं, युद्ध में उन्नत तकनीकें महत्वपूर्ण होती जा रही हैं। भवषिय के युद्धक्षेत्र काफी हद तक तकनीक से प्रभावित होंगे, जिसमें तकनीकी श्रेष्ठता भवषिय के संघर्षों के परिणामों को नरिधारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका नभिएगी। इसलिये, तकनीकी आत्मनरिभरता को प्राथमकता देना आवश्यक है।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

**??????????:**

**प्रश्न.** कभी-कभी समाचार में उल्लिखित 'टर्मिनल हाई ऑल्टिट्यूड एरिया डफिंस (टी.एच.ए.ए.डी.)' क्या है? (2018)

- इजरायल की एक राडार प्रणाली
- भारत का घरेलू मसिाइल-प्रतरिधी कार्यक्रम
- अमेरिकी मसिाइल-प्रतरिधी प्रणाली
- जापान और दक्षिण कोरिया के बीच एक रक्षा सहयोग

**उत्तर: c**

**प्रश्न.** हदि महासागर नौसैनिक परसिंवाद (समिपोजयिम) (IONS) के संबंध में नमिनलखित पर वचिार कीजिए: (2017)

- प्रारंभी (इनागुरल) IONS भारत में 2015 में भारतीय नौसेना की अध्यक्षता में हुआ था।
- IONS एक स्वैच्छिक पहल है जो हदि महासागर क्षेत्र के समुद्रतटवर्ती देशों (स्टेट्स) की नौसेनाओं के बीच समुद्री सहयोग को बढ़ाना चाहता है।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1, न ही 2

**उत्तर: (b)**

प्रश्न: 'INS अस्रधारिणी' का, जिसका हाल ही में समाचारों में उल्लेख हुआ था, नमिन्लखिति में से कौन-सा सर्वोत्तम वर्णन है? (2016)

- (a) उभयचर युद्धपोत
- (b) नाभिकीय शक्ति-चालित पनडुब्बी
- (c) टॉरपीडो प्रमोचन और पुनप्राप्ति (recovery) जलयान
- (d) नाभिकीय शक्ति-चालित विमान-वाहक

उत्तर: (c)

**??????:**

Q. S-400 हवाई रक्षा प्रणाली, विश्व में इस समय उपलब्ध अन्य किसी प्रणाली की तुलना में किस प्रकार से तकनीकी रूप से श्रेष्ठ है ? (2021)

PDF Referenece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/india-s-defense-modernization-challenges-and-opportunities>

