ARYAVART SHODH VIKAS PATRIKA
RNI TITLED NO. UPBIL04292
RNI REG. NO. UPBIL/2014/66218 **PP. NO.- 221-225**

ISSN NO.-2347-2944 (Print)
e-ISSN NO.-2582-2454 (Online)
Vol.-14, No.-I, Issues-19, YEAR- March-2021

# भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा में सैन्य आधुनिकीकरण की भूमिका: चुनौतियाँ एवं संभावनाएँ

डॉ0 विशाल कुमार श्रीवास्तव
E-mail: vksdav1@gmail.com

**Received- 12.03.2021, Revised- 20.03.2021, Accepted - 26.03.2021**

***Abstract:*** सारांश– राष्ट्रीय सुरक्षा किसी भी संप्रभु राष्ट्र की स्वतंत्रता, क्षेत्रीय अखंडता, राजनीतिक स्थिरता, आर्थिक विकास और नागरिकों की सुरक्षा का आधार है। वर्तमान वैश्विक परिदृश्य में राष्ट्रीय सुरक्षा की अवधारणा केवल पारंपरिक युद्ध और सीमाओं की रक्षा तक सीमित नहीं रह गई है, बल्कि इसमें साइबर सुरक्षा, अंतरिक्ष सुरक्षा, आतंकवाद, ड्रोन तकनीक, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, इलेक्ट्रॉनिक युद्ध तथा सूचना युद्ध जैसे अनेक नए आयाम शामिल हो गए हैं। इस बदलते परिवेश में सैन्य आधुनिकीकरण भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा नीति का एक महत्वपूर्ण अंग बन गया ळें

भारत की भौगोलिक स्थिति, चीन और पाकिस्तान के साथ सुरक्षा संबंधी चुनौतियाँ, हिंद महासागर क्षेत्र में बढ़ती सामरिक प्रतिस्पर्धा तथा वैश्विक शक्ति–संतुलन में हो रहे परिवर्तन आधुनिक सैन्य क्षमताओं के विकास की आवश्यकता को स्पष्ट करते हैं। आधुनिक लड़ाकू विमान, पनडुब्बियाँ, मिसाइल प्रणालियाँ, निगरानी उपकरण, मानवरहित विमान, उपग्रह आधारित संचार और स्वदेशी रक्षा उत्पादन भारतीय सशस्त्र सेनाओं की कार्यक्षमता बढ़ाने में महत्वपूर्ण

कुंजीभूत शब्द- राष्ट्रीय सुरक्षा, आत्मनिर्भर भारत, रक्षा प्रौद्योगिकी, साइबर सुरक्षा, कृत्रिम बुद्धिमत्ता।

1. प्रस्तावना– राष्ट्रीय सुरक्षा आधुनिक राष्ट्र–राज्य की सबसे महत्वपूर्ण जिम्मेदारियों में से एक है। किसी देश की राजनीतिक स्वतंत्रता, संप्रभुता, सामाजिक स्थिरता और आर्थिक प्रगति तभी सुरक्षित रह सकती है, जब वह बाहरी आक्रमणों तथा आंतरिक सुरक्षा संबंधी खतरों का प्रभावी ढंग से सामना करने में सक्षम हो। भारतीय संदर्भ में राष्ट्रीय सुरक्षा का महत्व विशेष रूप से बढ़ जाता है, क्योंकि भारत की भौगोलिक सीमाएँ अत्यंत विस्तृत हैं और देश को स्थल, समुद्र तथा वायु क्षेत्र में विभिन्न प्रकार की सुरक्षा चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद भारत ने अपनी रक्षा व्यवस्था को मजबूत करने के लिए विभिन्न चरणों में सैन्य क्षमता का विकास किया। प्रारंभिक दशकों में सैन्य संगठन, सीमाओं की सुरक्षा और पारंपरिक हथियारों की उपलब्धता पर अधिक ध्यान दिया गया। वर्ष 1962 के भारत–चीन युद्ध ने पर्वतीय क्षेत्रों में सैन्य तैयारी, रसद और खुफिया व्यवस्था की कमियों को उजागर किया। इसके बाद भारत ने अपनी रक्षा क्षमताओं के विस्तार पर विशेष ध्यान देना प्रारंभ किया। वर्ष 1965 और 1971 के भारत–पाकिस्तान युद्धों ने भी सैन्य संगठन, वायु शक्ति, बख्तरबंद क्षमता और संयुक्त अभियानों के महत्व को स्पष्ट किया।

1999 के कारगिल संघर्ष ने उच्च पर्वतीय क्षेत्रों में निगरानी, सटीक लक्ष्य निर्धारण, खुफिया सूचनाओं के समन्वय तथा आधुनिक हथियार प्रणालियों की आवश्यकता को रेखांकित किया। इक्कीसवीं सदी में सुरक्षा चुनौतियाँ और अधिक जटिल हुई हैं। अब किसी देश की सैन्य शक्ति का निर्धारण केवल सैनिकों की संख्या या हथियारों की उपलब्धता से नहीं होता, बल्कि उसकी तकनीकी श्रेष्ठता, सूचना प्राप्त करने की क्षमता, निर्णय लेने की गति, रसद प्रबंधन और संयुक्त सैन्य संचालन की दक्षता भी महत्वपूर्ण हो गई है।

सैन्य आधुनिकीकरण का अर्थ केवल पुराने हथियारों के स्थान पर नए हथियार खरीदना नहीं है। इसमें सैन्य सिद्धांतों, संगठनात्मक संरचना, प्रशिक्षण, संचार व्यवस्था, खुफिया तंत्र, रसद, रखरखाव और युद्ध संचालन की पद्धतियों में आवश्यक परिवर्तन भी शामिल हैं।

असि0 प्रोफेसर– सैन्य एवं स्त्रातजिक अध्ययन, डी0ए0वी0 कालेज, कानपुर (उ0प्र0) भारत
**Corresponding Author**

आधुनिक सैन्य व्यवस्था का उद्देश्य उपलब्ध संसाधनों का कुशल उपयोग करते हुए संभावित खतरों का समय रहते आकलन करना और उनका प्रभावी प्रतिरोध करना है। भारत के लिए सैन्य आधुनिकीकरण इसलिए भी महत्वपूर्ण है, क्योंकि उसे अपनी सुरक्षा आवश्यकताओं के साथ–साथ आर्थिक विकास, सामाजिक कल्याण और बुनियादी ढाँचे के विकास के बीच संतुलन बनाए रखना पड़ता है। इस प्रकार, सैन्य आधुनिकीकरण राष्ट्रीय सुरक्षा, तकनीकी प्रगति और सामरिक स्वायत्तता से जुड़ी एक व्यापक प्रक्रिया है।

2. सैन्य आधुनिकीकरण की अवधारणा एवं स्वरूप– सैन्य आधुनिकीकरण एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है, जिसके अंतर्गत सशस्त्र सेनाओं की तकनीकी, संगठनात्मक और संचालन संबंधी क्षमताओं में सुधार किया जाता है। इसका उद्देश्य बदलते युद्ध परिवेश के अनुरूप सेना को प्रशिक्षित, सक्षम और प्रभावशाली बनाना है। इसके प्रमुख आयाम निम्नलिखित हैं।

पहला, हथियार प्रणालियों का आधुनिकीकरण। आधुनिक लड़ाकू विमान, उन्नत तोपखाना, मिसाइल प्रणालियाँ, बख्तरबंद वाहन, युद्धपोत, पनडुब्बियाँ और वायु रक्षा प्रणालियाँ सैन्य शक्ति के महत्वपूर्ण घटक हैं। इनके माध्यम से सेना की मारक क्षमता, गतिशीलता और सुरक्षा में वृद्धि होती है।

दूसरा, सूचना एवं संचार तकनीक। आधुनिक युद्ध में सही समय पर विश्वसनीय सूचना प्राप्त करना अत्यंत आवश्यक है। सुरक्षित संचार नेटवर्क, डिजिटल मानचित्र, उपग्रह आधारित निगरानी तथा विभिन्न सैन्य इकाइयों के बीच सूचनाओं का आदान–प्रदान निर्णय प्रक्रिया को अधिक प्रभावी बनाता है।

तीसरा, कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं स्वचालन। कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग निगरानी, डेटा विश्लेषण, रखरखाव की संभावित समस्याओं की पहचान और निर्णय सहायता में किया जा सकता है। हालाँकि, महत्वपूर्ण सैन्य निर्णयों में मानवीय नियंत्रण, जवाबदेही और सुरक्षा मानकों को बनाए रखना आवश्यक है।

चौथा, मानवरहित प्रणालियाँ। ड्रोन और अन्य मानवरहित प्लेटफॉर्म निगरानी, टोही, संचार सहायता तथा कुछ विशेष सैन्य कार्यों में उपयोगी हैं। इनके साथ–साथ ड्रोन–रोधी तकनीक का विकास भी महत्वपूर्ण है।

पाँचवाँ, साइबर एवं अंतरिक्ष क्षमताएँ। सैन्य संचार, उपग्रह, नेविगेशन और डिजिटल नियंत्रण प्रणालियाँ साइबर हमलों के प्रति संवेदनशील हो सकती हैं। इसलिए सुरक्षित डिजिटल अवसंरचना और अंतरिक्ष आधारित परिसंपत्तियों की सुरक्षा सैन्य आधुनिकीकरण का आवश्यक भाग है।

छठा, मानव संसाधन एवं प्रशिक्षण। आधुनिक उपकरणों

ISSN NO.-2347-2944 (Print)
e-ISSN NO.-2582-2454 (Online)
Vol.-14, No.-I, Issues-19, YEAR- March -2021

का प्रभावी उपयोग प्रशिक्षित सैनिकों, तकनीकी विशेषज्ञों और सक्षम नेतृत्व पर निर्भर करता है। इसलिए प्रशिक्षण, सिमुलेशन, तकनीकी शिक्षा और संयुक्त सैन्य अभ्यास को समान महत्व देना चाहिए।

इस प्रकार, सैन्य आधुनिकीकरण का वास्तविक अर्थ तकनीक, मानव संसाधन और संगठनात्मक दक्षता का समन्वित विकास है।

3. भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा का सामरिक परिदृश्य– भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा को प्रभावित करने वाले कारकों में भौगोलिक स्थिति, पड़ोसी देशों के साथ संबंध, समुद्री मार्गों का महत्व, आतंकवाद, सीमा पार अपराध और वैश्विक तकनीकी प्रतिस्पर्धा प्रमुख हैं।

भारत और चीन के बीच वास्तविक नियंत्रण रेखा के आसपास की परिस्थितियाँ पर्वतीय निगरानी, त्वरित सैन्य तैनाती, सड़क निर्माण और रसद व्यवस्था को महत्वपूर्ण बनाती हैं। दूसरी ओर, पाकिस्तान के साथ सीमा पार आतंकवाद, घुसपैठ और सैन्य तनाव की आशंकाएँ सीमा सुरक्षा तथा आतंकवाद–रोधी क्षमताओं को प्रासंगिक बनाती हैं।

भारत की सुरक्षा चुनौतियाँ केवल स्थलीय सीमाओं तक सीमित नहीं हैं। हिंद महासागर क्षेत्र भारत के व्यापार, ऊर्जा आपूर्ति और समुद्री संपर्कों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। समुद्री व्यापार मार्गों की सुरक्षा, समुद्री डकैती की रोकथाम, आपदा के समय सहायता तथा समुद्री क्षेत्र की निगरानी के लिए नौसेना और तटरक्षक बल की क्षमताओं का विकास आवश्यक है।

इसके अतिरिक्त, आतंकवादी संगठन संचार तकनीक, एन्क्रिप्टेड नेटवर्क और मानवरहित प्रणालियों का उपयोग कर सकते हैं। साइबर अपराध तथा महत्त्वपूर्ण डिजिटल प्रणालियों पर हमले भी राष्ट्रीय सुरक्षा को प्रभावित कर सकते हैं। गलत सूचना और दुष्प्रचार सामाजिक विश्वास तथा संकट के समय प्रशासनिक संचार को प्रभावित कर सकते हैं।

इसलिए भारत की सुरक्षा रणनीति में पारंपरिक सैन्य शक्ति और गैर–पारंपरिक सुरक्षा क्षमताओं के बीच संतुलन आवश्यक है। सैन्य आधुनिकीकरण को व्यापक राष्ट्रीय सुरक्षा नीति से जोड़ना इसी आवश्यकता की पूर्ति करता है।

4. राष्ट्रीय सुरक्षा में सैन्य आधुनिकीकरण की भूमिका– 4.1 सीमाओं की सुरक्षा एवं प्रतिरोधक क्षमताः आधुनिक हथियारों, निगरानी प्रणालियों और बेहतर संचार व्यवस्था से सीमावर्ती क्षेत्रों में तैनात सैनिकों की कार्यक्षमता बढ़ती है। कठिन पर्वतीय क्षेत्रों में निगरानी उपकरण, उपयुक्त परिवहन साधन, सुरक्षित संचार और मौसम संबंधी सूचनाएँ सैनिकों को अधिक प्रभावी ढंग से कार्य करने में सहायता प्रदान करती हैं।

प्रतिरोधक क्षमता का अर्थ है संभावित विरोधी को यह समझाना कि आक्रमण करने की स्थिति में उसे गंभीर लागत और जोखिम उठाना पड़ सकता है। विश्वसनीय सैन्य क्षमता और स्पष्ट रक्षा नीति इस प्रतिरोध को मजबूत करती हैं। हालाँकि, प्रतिरोधक क्षमता का उद्देश्य युद्ध को बढ़ावा देना नहीं, बल्कि आक्रमण की संभावना कम करना होना चाहिए।

4.2 थल सेना का आधुनिकीकरणः थल सेना भारत की स्थल सीमाओं की रक्षा और विभिन्न प्रकार के सैन्य अभियानों में केंद्रीय भूमिका निभाती है। इसके आधुनिकीकरण में आधुनिक तोपखाना, बख्तरबंद वाहन, रात्रि–दृष्टि उपकरण, सुरक्षित संचार प्रणाली, सैनिकों के लिए बेहतर सुरक्षा उपकरण तथा निगरानी साधनों का विकास शामिल है।

भारत जैसे भौगोलिक विविधता वाले देश में रेगिस्तान, मैदान, जंगल और पर्वतीय क्षेत्रों के लिए अलग–अलग परिचालन आवश्यकताएँ होती हैं। इसलिए उपकरणों का चयन स्थानीय परिस्थितियों, सैनिकों की जरूरतों और रसद संबंधी क्षमताओं के अनुरूप होना चाहिए।

इसके साथ ही, हल्के उपकरणों, बेहतर व्यक्तिगत सुरक्षा, चिकित्सा सहायता और त्वरित आपूर्ति व्यवस्था का विकास सैनिकों की कार्यक्षमता बढ़ाता है। आधुनिक थल सेना का लक्ष्य केवल अधिक हथियार उपलब्ध कराना नहीं, बल्कि उपलब्ध संसाधनों के साथ अधिक प्रभावी ढंग से कार्य करना है।

4.3 वायु शक्ति का विकास– आधुनिक युद्ध में वायु शक्ति का महत्व लगातार बढ़ रहा है। लड़ाकू विमान, परिवहन विमान, हेलीकॉप्टर, हवाई चेतावनी प्रणाली, वायु रक्षा और मानवरहित विमान विभिन्न सैन्य अभियानों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

वायु शक्ति के माध्यम से निगरानी, सैनिकों और उपकरणों का परिवहन, आपदा राहत तथा आवश्यकता पड़ने पर सीमित समय में सैन्य सहायता उपलब्ध कराई जा सकती है। आधुनिक रडार, इलेक्ट्रॉनिक युद्ध प्रणाली और सुरक्षित डेटा नेटवर्क वायु अभियानों की प्रभावशीलता बढ़ाते हैं।

भारत के लिए विमान इंजनों, एवियोनिक्स, सेंसर और अन्य महत्वपूर्ण उपप्रणालियों के क्षेत्र में स्वदेशी क्षमता का विकास विशेष महत्व रखता है। केवल विमान खरीदना पर्याप्त नहीं है; उनके रखरखाव, मरम्मत, कलपुर्जों की उपलब्धता और प्रशिक्षित तकनीकी कर्मचारियों की व्यवस्था भी आवश्यक है।

4.4 नौसेना एवं समुद्री सुरक्षा– भारत की आर्थिक गतिविधियों का बड़ा हिस्सा समुद्री व्यापार और अंतरराष्ट्रीय समुद्री संपर्कों से जुड़ा है। इसलिए हिंद महासागर क्षेत्र में समुद्री सुरक्षा राष्ट्रीय हितों का महत्वपूर्ण हिस्सा है।

आधुनिक युद्धपोत, पनडुब्बियाँ, समुद्री निगरानी विमान, हेलीकॉप्टर, रडार और उपग्रह आधारित निगरानी प्रणालियाँ समुद्री क्षेत्र की जागरूकता बढ़ाने में सहायक हैं। इनके माध्यम से समुद्री गतिविधियों का निरीक्षण, संदिग्ध गतिविधियों की पहचान और समुद्री मार्गों की सुरक्षा बेहतर की जा सकती है।

नौसेना की भूमिका युद्ध की स्थिति तक सीमित नहीं है। समुद्री आपदा, चक्रवात, मानवीय सहायता, खोज एवं बचाव अभियान और विदेशों में फँसे नागरिकों को सुरक्षित निकालने जैसे कार्यों में भी इसकी भूमिका महत्वपूर्ण है। इस दृष्टि से नौसैनिक आधुनिकीकरण राष्ट्रीय सुरक्षा के साथ–साथ क्षेत्रीय स्थिरता और मानवीय सहायता को भी सुदृढ़ करता है।

4.5 मिसाइल एवं वायु रक्षा क्षमता– मिसाइल तकनीक और वायु रक्षा प्रणालियाँ आधुनिक सुरक्षा व्यवस्था के महत्वपूर्ण अंग हैं। इनके माध्यम से विभिन्न प्रकार के हवाई खतरों की पहचान, निगरानी और

ISSN NO.-2347-2944 (Print)
e-ISSN NO.-2582-2454 (Online)
Vol.-14, No.-I, Issues-19, YEAR- March- 2021

भारत ने स्वदेशी मिसाइल विकास और रक्षा अनुसंधान के माध्यम से उल्लेखनीय क्षमताएँ विकसित की हैं। इसके बावजूद, किसी भी वायु रक्षा व्यवस्था की प्रभावशीलता केवल एक हथियार प्रणाली पर निर्भर नहीं करती। रडार, संचार, कमान एवं नियंत्रण, पहचान प्रणाली और विभिन्न रक्षा साधनों के बीच समन्वय भी आवश्यक है।

आधुनिक सुरक्षा वातावरण में कम लागत वाले ड्रोन और अपेक्षाकृत महँगी रक्षा प्रणालियों के बीच लागत का अंतर भी चुनौती प्रस्तुत करता है। इसलिए बहुस्तरीय वायु रक्षा और किफायती ड्रोन–रोधी समाधानों पर ध्यान देना आवश्यक है।

4.6 साइबर सुरक्षा एवं इलेक्ट्रॉनिक युद्ध– डिजिटल तकनीक के विस्तार के साथ सैन्य प्रणालियाँ साइबर हमलों के प्रति अधिक संवेदनशील हो सकती हैं। सैन्य संचार, रसद प्रबंधन, उपग्रह संपर्क और डिजिटल नियंत्रण नेटवर्क में व्यवधान परिचालन क्षमता को प्रभावित कर सकता है।

सैन्य आधुनिकीकरण में साइबर सुरक्षा परीक्षण, सुरक्षित सॉफ्टवेयर, नेटवर्क निगरानी, डेटा संरक्षण और आपातकालीन पुनर्बहाली की व्यवस्था शामिल होनी चाहिए। इलेक्ट्रॉनिक युद्ध के क्षेत्र में संचार संकेतों की सुरक्षा, व्यवधानों से बचाव और इलेक्ट्रॉनिक खतरों की पहचान भी महत्वपूर्ण हैं।

साइबर सुरक्षा केवल तकनीकी विशेषज्ञों का कार्य नहीं है। सैनिकों, अधिकारियों और रक्षा प्रतिष्ठानों से जुड़े कर्मचारियों को डिजिटल अनुशासन, गोपनीयता और संदिग्ध गतिविधियों की पहचान के संबंध में नियमित प्रशिक्षण देना भी आवश्यक है।

4.7 कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं ड्रोन तकनीक– कृत्रिम बुद्धिमत्ता और ड्रोन तकनीक ने आधुनिक सैन्य व्यवस्था में नई संभावनाएँ उत्पन्न की हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता बड़ी मात्रा में सूचनाओं के विश्लेषण, निगरानी चित्रों की व्याख्या, उपकरणों के रखरखाव की योजना तथा निर्णय सहायता में उपयोगी हो सकती है। ड्रोन सीमावर्ती क्षेत्रों और कठिन भौगोलिक परिस्थितियों में निगरानी के लिए उपयोगी हैं। वे कुछ ऐसे कार्य कर सकते हैं जिनमें मानव कर्मियों के लिए जोखिम अधिक होता है। दूसरी ओर, विरोधी पक्ष द्वारा ड्रोन का दुरुपयोग, संचार में बाधा, नेविगेशन प्रणालियों की विफलता और साइबर हस्तक्षेप जैसी समस्याएँ भी सामने आती हैं।

इसलिए तकनीकी विकास के साथ परीक्षण, विश्वसनीयता, जवाबदेही और मानवीय नियंत्रण पर ध्यान देना चाहिए। कृत्रिम बुद्धिमत्ता को निर्णय प्रक्रिया में सहायता देने वाले साधन के रूप में विकसित करना तथा संवेदनशील निर्णयों पर उचित मानवीय निगरानी बनाए रखना आवश्यक है।

5. भारत में रक्षा आधुनिकीकरण और आत्मनिर्भरता– भारत में रक्षा आधुनिकीकरण का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य घरेलू रक्षा उद्योग को सुदृढ़ करना और विदेशी आपूर्तिकर्ताओं पर अत्यधिक निर्भरता कम करना है। विदेशी तकनीक और उपकरणों की खरीद कभी–कभी आवश्यक होती है, लेकिन दीर्घकालिक सुरक्षा के लिए स्वदेशी अनुसंधान, उत्पादन और रखरखाव की क्षमता महत्वपूर्ण है।

रक्षा अधिग्रहण प्रक्रिया 2020 में भारतीय उद्योग, स्वदेशी डिजाइन और घरेलू उत्पादन को प्रोत्साहित करने के लिए विभिन्न प्रावधान शामिल किए गए। इसमें भारतीय डिजाइन, विकास और निर्माण से जुड़े उपकरणों की खरीद तथा घरेलू उद्योग की भागीदारी को महत्व दिया गया है। रक्षा मंत्रालय ने पक्म जैसी पहलों के माध्यम से स्टार्टअप, नवोन्मेषकों और उद्योगों को रक्षा क्षेत्र की समस्याओं के समाधान विकसित करने के अवसर भी उपलब्ध कराए हैं। (स्रोतः रक्षा मंत्रालय एवं प्रेस सूचना ब्यूरो, 2020 और 2022।)

स्वदेशी रक्षा उत्पादन के विस्तार से आपूर्ति शृंखला पर राष्ट्रीय नियंत्रण बढ़ सकता है। इससे युद्ध या अंतरराष्ट्रीय संकट के समय कलपुर्जों और आवश्यक उपकरणों की उपलब्धता सुनिश्चित करने में सहायता मिल सकती है। इसके अतिरिक्त, रक्षा उद्योग में निवेश से रोजगार, तकनीकी कौशल, अनुसंधान और औद्योगिक विकास को बढ़ावा मिल सकता है।

फिर भी आत्मनिर्भरता का अर्थ हर उपकरण का निर्माण देश में ही करना नहीं है। इसका वास्तविक अर्थ महत्वपूर्ण तकनीकों, आवश्यक कलपुर्जों, मरम्मत क्षमता और आपूर्ति व्यवस्था पर विश्वसनीय नियंत्रण स्थापित करना है। इसके लिए सार्वजनिक क्षेत्र, निजी उद्योग, विश्वविद्यालयों, अनुसंधान संस्थानों और सशस्त्र सेनाओं के बीच प्रभावी सहयोग आवश्यक है।

6. रक्षा बजट और सैन्य आधुनिकीकरण– सैन्य आधुनिकीकरण के लिए पर्याप्त वित्तीय संसाधनों की आवश्यकता होती है। आधुनिक हथियारों का अधिग्रहण, अनुसंधान एवं विकास, प्रशिक्षण, सैन्य बुनियादी ढाँचा और रखरखाव सभी महत्वपूर्ण व्यय क्षेत्र हैं।

भारत के केंद्रीय बजट 2025–26 में रक्षा मंत्रालय के लिए रु6,81,210.27 करोड़ का प्रावधान किया गया था। इसमें रक्षा सेवाओं के पूँजीगत व्यय के लिए रु1,80,000 करोड़ निर्धारित किए गए थे। इस पूँजीगत आवंटन का उद्देश्य नए उपकरणों, प्लेटफॉर्म और अन्य दीर्घकालिक रक्षा परिसंपत्तियों के विकास तथा अधिग्रहण को समर्थन देना था। (प्रेस सूचना ब्यूरो, 1 फरवरी 2025।)

रक्षा बजट की प्रभावशीलता का आकलन केवल कुल राशि के आधार पर नहीं किया जाना चाहिए। यह भी देखना आवश्यक है कि आवंटित धन का कितना भाग समय पर उपयोग हुआ, आवश्यक उपकरण कितनी जल्दी उपलब्ध हुए और उनसे परिचालन क्षमता में कितना सुधार आया।

रक्षा व्यय के साथ–साथ वित्तीय अनुशासन और संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग भी आवश्यक है। यदि महँगे उपकरणों की खरीद के कारण प्रशिक्षण, रखरखाव या आवश्यक गोला–बारूद की उपलब्धता प्रभावित होती है, तो आधुनिकीकरण के अपेक्षित लाभ सीमित हो सकते हैं। इसलिए दीर्घकालिक योजना, जीवन–चक्र लागत का आकलन और प्राथमिकताओं का स्पष्ट निर्धारण महत्वपूर्ण है।

7. सैन्य आधुनिकीकरण का महत्व एवं प्रभाव– भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा में सैन्य आधुनिकीकरण का महत्व बहुआयामी है। इसका प्रभाव केवल युद्ध लड़ने की क्षमता तक सीमित नहीं रहता, बल्कि राष्ट्रीय संप्रभुता, आर्थिक स्थिरता, तकनीकी विकास, कूटनीतिक प्रभाव और क्षेत्रीय शांति पर भी

ISSN NO.-2347-2944 (Print)
e-ISSN NO.-2582-2454 (Online)
Vol.-14, No.-I, Issues-19, YEAR- March -2021

पड़ता है।

राष्ट्रीय संप्रभुता की रक्षाः आधुनिक सैन्य क्षमताएँ देश की सीमाओं, समुद्री क्षेत्रों और हवाई क्षेत्र की रक्षा में सहायता करती हैं। प्रभावी रक्षा व्यवस्था किसी भी बाहरी शक्ति द्वारा दबाव डालने की संभावना को कम करने में योगदान देती है।

युद्ध की रोकथाम एवं प्रतिरोधः पर्याप्त सैन्य क्षमता संभावित विरोधियों को किसी आक्रामक कार्रवाई के संभावित परिणामों पर विचार करने के लिए प्रेरित करती है। विश्वसनीय प्रतिरोधक क्षमता का उद्देश्य संघर्ष को रोकना और शांति बनाए रखना है। इसके लिए सैन्य शक्ति के साथ कूटनीति, संवाद और संकट प्रबंधन भी आवश्यक हैं।

आर्थिक विकास पर प्रभावः रक्षा क्षेत्र में अनुसंधान, उत्पादन और तकनीकी नवाचार से रोजगार के अवसर उत्पन्न होते हैं। विमानन, इलेक्ट्रॉनिक्स, संचार, सामग्री विज्ञान और साइबर तकनीक में होने वाला विकास नागरिक उद्योगों को भी लाभ पहुँचा सकता है। हालाँकि, यह लाभ तभी व्यापक होगा जब रक्षा अनुसंधान का ज्ञान अन्य क्षेत्रों तक पहुँचे और निवेश का उपयोग कुशलता से हो।

वैज्ञानिक एवं तकनीकी प्रगतिः रक्षा अनुसंधान से उन्नत सेंसर, नेविगेशन, रोबोटिक्स, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और संचार तकनीकों का विकास संभव है। विश्वविद्यालयों, प्रयोगशालाओं और उद्योगों के बीच सहयोग से देश की समग्र नवाचार क्षमता मजबूत हो सकती है।

कूटनीतिक प्रभावः आधुनिक सैन्य क्षमता भारत को क्षेत्रीय सहयोग, संयुक्त सैन्य अभ्यास, समुद्री सुरक्षा और मानवीय सहायता के कार्यों में प्रभावी योगदान देने में सहायता प्रदान करती है। रक्षा सहयोग के माध्यम से भारत अन्य देशों के साथ तकनीकी साझेदारी और रणनीतिक संवाद को भी बढ़ावा दे सकता है।

आपदा प्रबंधन एवं मानवीय सहायताः भारतीय सशस्त्र सेनाएँ बाढ़, भूकंप, चक्रवात और अन्य आपदाओं के दौरान राहत एवं बचाव कार्यों में योगदान देती हैं। परिवहन विमान, हेलीकॉप्टर, संचार प्रणाली और चिकित्सा सुविधाओं का आधुनिकीकरण इन अभियानों को अधिक प्रभावी बना सकता है।

8. सैन्य आधुनिकीकरण के समक्ष प्रमुख चुनौतियाँ– 8.1 विदेशी तकनीक पर निर्भरताः भारत ने रक्षा उत्पादन के क्षेत्र में प्रगति की है, फिर भी अनेक महत्वपूर्ण तकनीकों और उपप्रणालियों के लिए विदेशी स्रोतों पर निर्भरता एक चुनौती बनी हुई है। विमान इंजन, कुछ उन्नत इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, विशेष सामग्री और जटिल सेंसर प्रणालियों में तकनीकी आत्मनिर्भरता प्राप्त करना कठिन तथा समय–साध्य कार्य है।

विदेशी निर्भरता के कारण आपूर्ति में विलंब, रखरखाव की लागत और अंतरराष्ट्रीय प्रतिबंधों से संबंधित जोखिम उत्पन्न हो सकते हैं। इसके समाधान के लिए स्वदेशी डिजाइन, तकनीकी हस्तांतरण, अनुसंधान और घरेलू आपूर्ति शृंखलाओं को मजबूत करना आवश्यक है।

8.2 रक्षा खरीद में विलंबः आधुनिक सैन्य उपकरणों की खरीद में तकनीकी परीक्षण, वित्तीय स्वीकृति, निविदा प्रक्रिया, अनुबंध वार्ता और गुणवत्ता परीक्षण जैसे अनेक चरण होते हैं। इन प्रक्रियाओं में विलंब होने पर आवश्यक उपकरण समय पर उपलब्ध नहीं हो पाते।

दूसरी ओर, शीघ्र खरीद के दबाव में पर्याप्त परीक्षण और गुणवत्ता नियंत्रण की उपेक्षा भी उचित नहीं होगी। इसलिए पारदर्शिता, समयबद्ध निर्णय, स्पष्ट तकनीकी आवश्यकताओं और उत्तरदायित्व के बीच संतुलन बनाना आवश्यक है।

8.3 अनुसंधान एवं विकास की सीमाएँ– उन्नत रक्षा तकनीक विकसित करने के लिए दीर्घकालिक निवेश, वैज्ञानिक विशेषज्ञता और निरंतर प्रयोग की आवश्यकता होती है। अनुसंधान परियोजनाओं में तकनीकी असफलता की संभावना भी रहती है। यदि परियोजनाओं को बार–बार बदल दिया जाए या पर्याप्त वित्तीय सहयोग न मिले, तो उनका विकास प्रभावित हो सकता है।

इस चुनौती का सामना करने के लिए रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (क्त्क्), सार्वजनिक क्षेत्र के रक्षा उपक्रमों, निजी कंपनियों और उच्च शिक्षण संस्थानों के बीच सहयोग बढ़ाना चाहिए। अनुसंधान परियोजनाओं के लिए स्पष्ट लक्ष्य और स्वतंत्र तकनीकी मूल्यांकन भी आवश्यक हैं।

8.4 वित्तीय संसाधनों का संतुलन– आधुनिक सैन्य उपकरण महँगे होते हैं और उनके अधिग्रहण के बाद रखरखाव, प्रशिक्षण, मरम्मत तथा कलपुर्जों पर भी लगातार व्यय करना पड़ता है। रक्षा बजट के भीतर वेतन, पेंशन, परिचालन व्यय और पूँजीगत खरीद के बीच संतुलन बनाए रखना एक महत्वपूर्ण चुनौती है।

भारत जैसे विकासशील अर्थव्यवस्था वाले देश के लिए रक्षा आवश्यकताओं के साथ शिक्षा, स्वास्थ्य, रोजगार और बुनियादी ढाँचे पर व्यय करना भी जरूरी है। इसलिए सैन्य आधुनिकीकरण की योजना लागत–प्रभावशीलता और राष्ट्रीय प्राथमिकताओं को ध्यान में रखकर बनाई जानी चाहिए।

8.5 तीनों सेनाओं के बीच समन्वयः थल सेना, नौसेना और वायु सेना की परिचालन आवश्यकताएँ अलग–अलग हैं, लेकिन आधुनिक संघर्षों में इनके बीच समन्वय अत्यंत महत्वपूर्ण हो गया है। यदि विभिन्न सेनाओं की संचार प्रणालियाँ, उपकरण और सूचना नेटवर्क एक–दूसरे के साथ प्रभावी ढंग से कार्य नहीं करते, तो संयुक्त अभियानों की क्षमता प्रभावित हो सकती है।

इस समस्या का समाधान संयुक्त प्रशिक्षण, साझा संचार मानकों, एकीकृत कमान व्यवस्था और संसाधनों के समन्वित उपयोग में निहित है। एकीकृत थिएटर कमान जैसी संगठनात्मक व्यवस्थाओं पर विचार करते समय परिचालन आवश्यकताओं, जवाबदेही और संस्थागत अनुभव को ध्यान में रखना चाहिए।

8.6 साइबर युद्ध और तकनीकी जोखिमः डिजिटल तकनीक पर बढ़ती निर्भरता से साइबर हमलों, डेटा चोरी, संचार बाधित होने और तकनीकी प्रणालियों में अनधिकृत प्रवेश का जोखिम बढ़ता है। आधुनिक हथियारों की कार्यक्षमता सुरक्षित सॉफ्टवेयर और विश्वसनीय संचार पर भी निर्भर करती है।

इसके अतिरिक्त, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणालियों में गलत डेटा, तकनीकी त्रुटि और पक्षपातपूर्ण परिणामों की संभावना हो सकती है। इसलिए नियमित

ISSN NO.-2347-2944 (Print)
e-ISSN NO.-2582-2454 (Online)
Vol.-14, No.-I, Issues-19, YEAR- March -2021

सुरक्षा परीक्षण, वैकल्पिक संचालन व्यवस्था, मानवीय निगरानी और साइबर विशेषज्ञों का प्रशिक्षण आवश्यक है।

8.7 मानव संसाधन एवं प्रशिक्षणः आधुनिक उपकरणों का प्रभावी उपयोग प्रशिक्षित मानव संसाधन पर निर्भर करता है। तकनीकी विशेषज्ञों, साइबर सुरक्षा कर्मियों, इंजीनियरों और उपकरण रखरखाव विशेषज्ञों की आवश्यकता लगातार बढ़ रही है।

सैनिकों को केवल उपकरण चलाने का प्रशिक्षण देना पर्याप्त नहीं है। उन्हें बदलती परिस्थितियों में निर्णय लेने, संयुक्त अभियान चलाने और तकनीकी विफलता के समय वैकल्पिक व्यवस्था अपनाने में भी सक्षम होना चाहिए। इसलिए प्रशिक्षण संस्थानों का आधुनिकीकरण तथा नियमित अभ्यास महत्वपूर्ण हैं।

8.8 भू–राजनीतिक प्रतिस्पर्धा और हथियारों की दौड़ः क्षेत्रीय प्रतिस्पर्धा के कारण देश अपनी सैन्य क्षमताओं का विस्तार करते हैं। इससे सुरक्षा संबंधी अनिश्चितता और रक्षा व्यय में वृद्धि हो सकती है। यदि सैन्य आधुनिकीकरण केवल दूसरे देशों की क्षमताओं की नकल करने पर आधारित हो, तो संसाधनों का अनुचित उपयोग होने की संभावना रहती है।

9. सैन्य आधुनिकीकरण की संभावनाएँ– 9.1 स्वदेशी रक्षा उद्योग का विस्तारः भारत में रक्षा विनिर्माण के विस्तार की पर्याप्त संभावनाएँ हैं। स्वदेशी विमान, हेलीकॉप्टर, रडार, संचार उपकरण, तोपखाना, मिसाइल प्रणालियाँ और नौसैनिक प्लेटफॉर्म के विकास से घरेलू उद्योग की तकनीकी क्षमता मजबूत हो सकती है।

9.2 कृत्रिम बुद्धिमत्ता और डेटा आधारित रक्षाः कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग निगरानी संबंधी सूचनाओं के विश्लेषण, रखरखाव की योजना, प्रशिक्षण सिमुलेशन और रसद प्रबंधन में बढ़ाया जा सकता है। इससे निर्णय लेने में सहायता मिल सकती है तथा कुछ प्रक्रियाओं में समय और लागत की बचत संभव है।

9.3 ड्रोन एवं ड्रोन–रोधी तकनीकः मानवरहित हवाई प्रणालियों के विकास से निगरानी, खोज एवं बचाव, संचार सहायता और कठिन क्षेत्रों में आवश्यक सामग्री पहुँचाने की क्षमता बढ़ सकती है। भारत घरेलू ड्रोन उद्योग को प्रोत्साहित करके इन प्रणालियों के निर्माण तथा रखरखाव में अपनी क्षमता विकसित कर सकता है।

9.4 साइबर एवं अंतरिक्ष सुरक्षाः सैन्य संचार, नेविगेशन, मौसम संबंधी जानकारी और निगरानी में अंतरिक्ष आधारित प्रणालियों का महत्वपूर्ण योगदान है। इसलिए उपग्रहों और संबंधित जमीनी प्रणालियों की सुरक्षा राष्ट्रीय सुरक्षा का आवश्यक अंग है।

9.5 रक्षा निर्यात की संभावनाएँः यदि भारत गुणवत्ता, विश्वसनीयता और लागत–प्रभावशीलता के मानकों पर प्रतिस्पर्धी रक्षा उत्पाद विकसित करता है, तो उसके रक्षा निर्यात में विस्तार की संभावना है। रक्षा निर्यात से उत्पादन का पैमाना बढ़ सकता है और घरेलू उद्योग को अनुसंधान में अधिक निवेश करने का अवसर मिल सकता है।

9.6 संयुक्त सैन्य क्षमता का विकासः तीनों सेनाओं के बीच समन्वय, साझा प्रशिक्षण, एकीकृत संचार और संसाधनों के बेहतर उपयोग से उपलब्ध सैन्य क्षमता का अधिक प्रभावी उपयोग किया जा सकता है। संयुक्त सैन्य अभ्यास विभिन्न परिस्थितियों में सहयोग और निर्णय प्रक्रिया को बेहतर बनाने में सहायक होते हैं।

9.7 शिक्षा, अनुसंधान और उद्योग का सहयोगः रक्षा आधुनिकीकरण को दीर्घकालिक आधार प्रदान करने के लिए विश्वविद्यालयों, तकनीकी संस्थानों और रक्षा उद्योगों के बीच सहयोग बढ़ाना आवश्यक है। इंजीनियरिंग, रोबोटिक्स, साइबर सुरक्षा, सामग्री विज्ञान और कृत्रिम बुद्धिमत्ता के क्षेत्रों में अनुसंधान से घरेलू तकनीकी क्षमता विकसित हो सकती है।

10. सैन्य आधुनिकीकरण के लिए नीतिगत सुझाव– भारत में सैन्य आधुनिकीकरण को अधिक प्रभावी बनाने के लिए कुछ प्रमुख नीतिगत कदम आवश्यक हैं। पहला, दीर्घकालिक रक्षा योजना को स्पष्ट सुरक्षा प्राथमिकताओं से जोड़ा जाना चाहिए। सीमाओं, समुद्री क्षेत्र, साइबर सुरक्षा और अंतरिक्ष संबंधी आवश्यकताओं का आकलन करके निवेश की प्राथमिकताएँ निर्धारित की जानी चाहिए। दूसरा, स्वदेशी अनुसंधान एवं विकास को निरंतर वित्तीय और संस्थागत सहयोग दिया जाना चाहिए। केवल उत्पादन क्षमता बढ़ाने के बजाय महत्वपूर्ण तकनीकों के डिजाइन, परीक्षण और रखरखाव में घरेलू विशेषज्ञता विकसित करनी चाहिए। तीसरा, रक्षा खरीद प्रक्रिया में पारदर्शिता और समयबद्धता सुनिश्चित करनी चाहिए। तकनीकी आवश्यकताओं को स्पष्ट रखना, परियोजनाओं की नियमित समीक्षा करना और खरीद के बाद उपकरणों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करना उपयोगी होगा। चौथा, सैन्य प्रशिक्षण में आधुनिक तकनीक और संयुक्त संचालन को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। सिमुलेशन, तकनीकी प्रयोगशालाओं और वास्तविक परिस्थितियों पर आधारित अभ्यासों से सैनिकों की तैयारी बेहतर हो सकती है। पाँचवाँ, रक्षा क्षेत्र में निजी उद्योगों और स्टार्टअप की भागीदारी बढ़ाई जानी चाहिए। इसके लिए बौद्धिक संपदा संरक्षण, गुणवत्ता मानक, परीक्षण सुविधाओं और दीर्घकालिक खरीद अवसरों की उपलब्धता आवश्यक है।

11. निष्कर्ष– भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा में सैन्य आधुनिकीकरण की भूमिका वर्तमान समय में अत्यंत महत्वपूर्ण है। बदलते वैश्विक शक्ति–संतुलन, सीमा संबंधी चुनौतियों, समुद्री सुरक्षा, आतंकवाद, साइबर खतरों और तकनीकी प्रतिस्पर्धा ने रक्षा व्यवस्था को अधिक आधुनिक, लचीला और समन्वित बनाने की आवश्यकता बढ़ा दी है। आधुनिक हथियार प्रणालियाँ, सुरक्षित संचार, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, ड्रोन, साइबर सुरक्षा और अंतरिक्ष आधारित क्षमताएँ भारत की रक्षा तैयारी को मजबूत करने में योगदान दे सकती हैं।

संदर्भ ग्रंथ सूची

1. भारत सरकार, वित्त मंत्रालय (2025)। केंद्रीय बजट 2025–26, नई दिल्ली।
2. भारत सरकार, रक्षा मंत्रालय (2020), नई दिल्ली।
3. भारत सरकार, रक्षा मंत्रालय। वार्षिक रिपोर्ट 2023द्24, नई दिल्ली।
4. रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO)। Annual Report, भारत सरकार, विभिन्न वर्ष।
5. प्रेस सूचना ब्यूरो (2025)। केंद्रीय बजट 2025–26 में रक्षा क्षेत्र के लिए आवंटन संबंधी विज्ञप्ति, भारत सरकार।

*****