

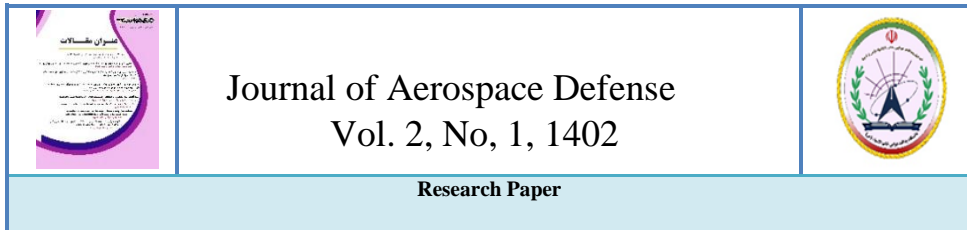


نواندیشی در اقدامات پدافند غیرعامل علیه عوامل تهدید سامانه‌های راداری در جنگ‌های آینده

احمدرضا طالبیان^۱

۱- دکترای پدافند غیر عامل دانشگاه عالی دفاع ملی؛ استادیار دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء^(ع)

| چکیده | اطلاعات مقاله |
|---|--|
| <p>پیشرفت فناوری و بکارگیری تسلیحات مدرن و هوشمند موجب ایجاد ماهیت پیچیده و مخرب‌تر سلاح‌ها در جنگ‌های احتمالی آینده گردیده و توجه جدی به کاربردی کردن اقدامات پدافند غیرعامل علیه عوامل تهدید مراکز حساس و حیاتی را ضروری‌تر ساخته است. در پژوهش حاضر که از نوع کاربردی- توسعه‌ای بوده و از روش آمیخته انجام می‌پذیرد، مسأله‌ی اصلی، «چستی اقدامات پدافند غیرعامل علیه عوامل تهدید سامانه‌های راداری در جنگ‌های آینده» لحاظ گردیده است. بر اساس مطالعات و مصاحبه‌های انجام‌شده با خبرگان، تعداد ۱۵ تهدید در حوزه سامانه‌های کشف راداری در جنگ‌های آینده شناسایی شده و بکارگیری روش‌های نوینی از ۱۴ اصل از اصول پدافند غیرعامل (استتار و نامرئی‌سازی؛ اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی؛ فریب و ابتکار عمل؛ پوشش در همه زمینه‌ها؛ کوچک‌سازی؛ کورکردن سامانه‌های اطلاعاتی؛ انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی؛ مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی؛ مکان‌یابی استقرار سامانه‌ها؛ مدیریت بحران دفاعی؛ پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های راداری؛ انتخاب عرصه‌های ایمن؛ موازی‌سازی سامانه‌ها و حفاظت اطلاعات) در راستای ارتقاء مصونیت سامانه‌های راداری در مقابله با این تهدیدات، احصاء گردیده است.</p> | <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۵</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۶</p> <p>کلمات کلیدی: عوامل تهدید، سامانه‌های راداری، جنگ‌های آینده، پدافند غیرعامل، نواندیشی</p> <hr/> <p>نویسنده مسئول: احمدرضا طالبیان ایمیل: merat100@gmail.com</p> |
| <p>استناد به مقاله: احمدرضا طالبیان. نواندیشی در اقدامات پدافند غیرعامل علیه عوامل تهدید سامانه‌های راداری در جنگ‌های آینده. مجله علمی پژوهشی دفاع هوافضایی دوره ۲، شماره ۱، خرداد ۱۴۰۲.</p> | |



Rethinking passive defense measures against radar system threats in future wars

Talebian, Ahmadreza¹

1- Self-sufficiency Research and Jihad Organization

Article Information

Accepted: 1402-03-05

Received: 1401-11-16

keywords :

Threat factors, radar systems, future wars, passive defense, innovation

Corresponding author:

Talebian, Ahmadreza
Email: merat100@gmail.com

Abstract

The advancement of technology and the use of modern and intelligent weapons has led to the creation of a more complex and destructive nature of weapons in possible future wars and has made it more necessary to pay serious attention to the application of passive defense measures against the threat factors of sensitive and vital centers, which in the research The present study, which is of an applied-developmental type and is carried out by a mixed method, the main issue, "what are the passive defense measures against the threat factors of radar systems in future wars" is considered and based on the studies and interviews conducted with experts, the number of ۱۵/۱۵A threat has been identified in the field of radar detection systems in future wars and using new methods from the ۱۴/۱۴ principles of passive defense (camouflage and invisibility; concealment using natural effects; deception and initiative; coverage in all fields; miniaturization; blinding of information systems; choosing the optimal scale of dispersal; strengthening, fortifications and security; positioning of systems deployment; defense crisis management; dispersion in the distribution of radar stations; selection of safe areas; parallelization of systems and information protection) in order to improve the immunity of radar systems against these threats.

HOW TO CITE: Talebian, Ahmadreza. Rethinking passive defense measures against radar system threats in future wars . Journal of Aerospace Defense, Vol. 2, No. 1, 1402.

۱. مقدمه

اجتناب‌ناپذیر بودن وقوع جنگ‌ها در طول تاریخ بشری، وقوع حداقل ۴ جنگ مهم در حریم مرزهای سرزمین میهن اسلامی در چند ساله اخیر و اهداف راهبردی امریکا در محاصره، مهار، تضعیف و براندازی جمهوری اسلامی، وجود طیف گسترده تهدیدات بالقوه و بالفعل کانون‌های بحران در پیرامون کشور، این پیام را به ما می‌دهد، "همچنان‌که نباید مرعوب تهدیدهای دشمن گردید، باید با اقدامات و تدابیر موثر دفاعی، خود را آماده مقابله با تهدیدات بالقوه و بالفعل دشمن نمود" و بخش بسیار مهم و حیاتی از این آمادگی، اتخاذ راهبردهای دفاعی غیرعامل در جهت خنثی‌سازی و تقلیل و کاهش خسارات حملات احتمالی هوایی دشمن به مراکز حساس و حیاتی کشور و بالابردن آستانه مقاومت ملی است. (جعفرزاده، ۱۳۹۹: ۱۱۱)

نگاهی به سند ۱۴۰۴ کشورمان نیز، نشان می‌دهد که یکی از دغدغه‌های اصلی سیاست‌گذاران کشور، مسأله‌ی تأمین امنیت ملی است و برای دستیابی به این هدف، لازم است برنامه‌ریزی‌ها در حوزه‌های گوناگون دفاعی، با دقت نظر و واقع‌نگری مورد توجه جدی قرار گیرند که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، اقدام در حوزه‌های پیشگیرانه و جلوگیری از آسیب‌های فلج‌کننده‌ای است که عموماً در موج اول حمله‌ها به مراکز حساس و حیاتی کشور خصوصاً مراکز نظامی، مورد توجه دشمنان قرار داشته و بخش اعظمی از این مهم نیز از طریق طرح‌ریزی و اجرای مناسب پدافند غیرعامل، قابل حصول می‌باشد.

با در نظر گرفتن این مهم که در جنگ‌های آینده، اخلاص در فعالیت‌های مراکز حساس و حیاتی مثل ایستگاه‌های راداری و موشکی، در دستور کار دشمن قرار دارد، لذا اتخاذ تدابیر و بکارگیری اصول پدافند غیرعامل، در آن‌ها در جهت مقابله با تهاجمات خصمانه و تقلیل خسارت ناشی از حمله‌های هوایی، زمینی و دریایی کشور مهاجم تا حدی مهم است که حفظ امنیت ملی و اقتصادی و شکست‌ناپذیری در جنگ، به نحو چشمگیری وابسته به برنامه‌ریزی و ساماندهی همه‌جانبه در موضوع حیاتی دفاع غیرعامل بوده و باید پدافند غیرعامل را متناسب با تهدیدهای روز و در راستای کاهش آسیب‌پذیری‌ها، تولید بازدارندگی و پایداری در سیستم‌ها و تسهیل مدیریت بحران تعریف نمود که در بیانیه‌ی مأموریت کمیته‌ی دفاع غیرعامل نیز ضمن تأکید بر موارد مذکور، دفاع غیرعامل را مکمل دفاع عامل و صلح‌آمیزترین و اثربخش‌ترین روش دفاعی در راستای کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های ملی و مراکز حیاتی، حساس و مهم و ارتقای پایداری ملی محسوب می‌نماید که از طریق توسعه‌ی ظرفیت‌های دفاعی و ارتقاء آستانه تحمل عمومی، ضمن افزایش توان بازدارندگی ملی و مقاومت مردمی، با افزایش هزینه‌ی تهاجم، تردید اساسی را در اراده تهاجمی دشمن ایجاد می‌نماید.

با توجه به تغییر استراتژی نبرد در سال‌های اخیر و افزایش حجم تهدیدات علیه نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران، فرماندهی معظم کل قوا، پدافند را جزو مؤثرترین بخش‌های همه‌ی دستگاه‌های نظامی

کشور برای دفاع از عزت، استقلال و سربلندی ملت ایران برشمرده و نیاز درجه اول را پدافند دانسته‌اند. (جهان‌فر، ۱۳۹۷: ۲۱)

با در نظر گرفتن این مهم که در جنگ‌های آینده، اخلاص در فعالیت‌های مراکز حساس و حیاتی، در دستور کار دشمن قرار دارد و با توجه به وجود شکاف فناوری بین تسلیحات مدرن آفندی دشمن و تسلیحات پدافندی خودی، آسیب‌پذیری سامانه‌ها و مراکز حساس و حیاتی، در حد بالایی برآورد می‌گردد که سامانه‌های راداری، به‌عنوان اولین مراکز ردیابی^۱ و تعیین مشخصات اهداف پرنده‌ی نزدیک‌شونده یا متخاصم، از جمله مراکز بسیار مهم نظامی هستند که در موج اول حملات دشمن، در معرض تهدید جدی قرار دارند، زیرا که انهدام آن‌ها باعث تسهیل تهاجم‌های آتی می‌شود. (ستاری، ۲، ۱۳۷۳: ۹)

در این پژوهش برآنیم با توجه ویژه به تغییرات سریع فناوری‌های تسلیحاتی و ارتقای توانمندی‌های دشمنان، با قرار دادن مسأله‌ی اصلی پژوهش بر «چیستی اقدامات پدافند غیرعامل علیه عوامل تهدید سامانه‌های راداری در جنگ‌های آینده» افزایش قابلیت پایداری این سامانه‌ها را در جنگ‌های آینده دنبال نماییم.

نظر به اهمیت ویژه‌ی که سامانه‌های راداری به‌عنوان اولین گام از گام‌های پنج‌گانه‌ی پدافند هوایی^۳ در تحقق مأموریت فوق بر عهده دارند، حفاظت از این سامانه‌ها در موج اول حملات دشمن، حائز اهمیت ویژه‌ی است و این پژوهش تلاشی در جهت اتخاذ تدابیر لازم برای جلوگیری از شناسایی موقعیت مکانی سامانه‌های مذکور و جلوگیری از ایجاد اخلاص در عملکرد یا انهدام آن‌ها توسط دشمن بوده و از ابعاد مختلف علمی و کاربردی دارای اهمیت خواهد بود؛ از سوی دیگر در سند چشم‌انداز افق ۱۴۰۴ کشور، دستیابی به جایگاه قدرت اول در منطقه آسیای جنوب غربی، هدف‌گذاری شده است که در آن به داشتن سازمان دفاعی مقتدر تأکید داشته، لذا نتایج این پژوهش می‌تواند به تبیین و تحقق چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در راستای برقراری سازمان دفاعی منطقی مبتنی بر شرایط واقعی، کمک نموده و به تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران در عرصه نظامی کمک نماید تا در چارچوب رهنامه بازدارندگی همه‌جانبه به‌صورت هم‌افزا، به تدوین سیاست‌ها و راهبردهای مرتبط در حوزه‌ی پدافند غیرعامل سامانه‌های راداری بپردازند.

مبانی نظری و پیشینه‌شناسی تحقیق

1 Tracking

- ۲- امیر سرلشکر منصور ستاری، فرمانده‌ی شهید نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران
- ۳- گام‌های پنج‌گانه به ترتیب عبارتند از: کشف، شناسایی، رهگیری، درگیری و انحراف یا انهدام

خداوند کریم در سوره‌ی مبارکه‌ی انفال در مورد کسب آمادگی دفاعی تا سر حدّ توان، پیش از رویارویی با تجاوز و تهاجم از سوی دشمنان می‌فرماید: «وَأَعِدُّوا لَهُمْ مِمَّا اسْتَلَعْتُمْ مِّنْ قُوَّةٍ وَ مِنْ رِّبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهَبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَ عَدُوَّكُمْ وَ آخِرِينَ مِّنْ دُونِهِمْ لَا تَعْلَمُونَهُمُ اللَّهُ يَعْلَمُهُمْ» و در برابر آن‌ها آن‌چه توانستید از نیرو(انسانی، سلاح‌های روز و هزینه‌ی نبرد) و اسبان بسته و آماده‌شده(وسایط نقلیه مناسب) آماده سازید که بدین‌وسیله دشمن خدا و دشمن خود و دشمنان دیگری غیر آن‌ها که شما آن‌ها را نمی‌شناسید، خداوند آن‌ها را می‌شناسد، بترسانید. ۱.

برای پدافند غیرعامل دو مدل تعریف وجود دارد؛ یکی تعریفی سنتی و اداری است، یعنی دفاع بدون سلاح که به‌عنوان مثال در آئین نامه اجرایی بند ۱۱ ماده ۱۲۱ قانون برنامه پنج ساله‌ی چهارم کشور، پدافند غیرعامل به کلیه اقدام‌های و تدابیری که بدون به کارگیری سلاح، موجب کاهش آسیب‌پذیری‌ها و افزایش پایداری‌ها در برابر تهدیدهای خارجی شود، اطلاق می‌گردد؛ تعریف دیگر وقتی است که مفهوم دفاع عکس‌العملی در برابر حمله باشد یعنی دشمن می‌خواهد حمله کند و می‌خواهیم در برابر او دفاع کنیم و اگر بخواهیم دفاع غیرعامل را تعریف کنیم بایستی ابتدا، حمله را و بعد راه دفاع و مقابله با آن را تعریف کنیم، در این حالت، دفاع غیرعامل یک تعریف ثابت و یکنواخت ندارد بلکه متغیر و پویا بوده و می‌تواند متناسب با تغییراتی که سیستم حمله‌کننده و مهاجم دارد، پویا و منعطف باشد و بتواند سیستم ملی را در برابر تهدید خارجی پایدار نماید. وقتی انسان در معرض تهدید است معمولاً سه باور می‌تواند داشته باشد. باور نخست این است که آن‌قدر دشمن بزرگ است که هیچ کاری نمی‌تواند بکند چنین کسی از دشمن ترسیده و قدرت تفکر و مقابله را از دست می‌دهد. باور دوم از آن کسانی است که توان خودی را باور نداشته و احساس می‌کنند که چیزی نیستند و آنقدر کوچک هستند که نمی‌توانند در برابر قدرت بایستند و باور سوم این است که به بزرگی دشمن اعتقاد دارند ولی از طرفی به توان خودی هم اعتقاد داشته و می‌گویند که ما می‌توانیم با دشمن برخورد کنیم و پیروز شویم که باور درستی است و نمونه‌ی بارز آن را می‌توان در مطالعاتی پیرامون توان نظامی آمریکایی‌ها عنوان نمود؛ آن‌ها علی‌رغم این همه عظمت و توانمندی، دارای اشکالات و ضعف‌های بسیار زیادی هستند که اگر به آنها بپردازیم، می‌توانیم بر آن‌ها غالب شویم و این ناشی از باور است و اگر این باور در ما ایجاد شود، حتماً می‌توانیم از منافع، استقلال و ثبات سیاسی کشورمان در برابر تهاجمات دفاع کنیم. (جلالی، ۱۳۹۹: ۱۱).

بر اساس شواهد حاصل از بررسی‌های گسترده‌ی انجام‌شده، پژوهش‌های موجود در حوزه‌ی پدافند غیرعامل علیه عوامل تهدید هوایی سامانه‌های راداری، علاوه بر محدود بودن از نظر تعداد، فاقد پشتوانه محکم علمی و قریب به‌اتفاق موارد، مربوط به گذشته بوده و با تهدیدات نوین تطابق چندانی ندارند.

علیهذا طی مطالعه‌ای توسط جهانبخش حسنی با عنوان «راهبرد و روش‌های اعمال پدافند غیرعامل در سطح نیروهای مسلح (نمونه‌ی موردی نه‌اجا) در برابر تهدیدهای قدرت‌های هوایی برتر و ارائه‌ی پیشنهاد مناسب» در سال ۱۳۸۶، به بخشی از تهدیدات قدرت‌های هوایی برتر، پرداخته شده و با فرض ممکن‌بودن حفظ بخش مهمی از تجهیزات و کارکنان نیروهای مسلح، در برابر تهدیدهای هوایی دشمنان، توجه کافی و تدوین راهبرد مناسب پدافند غیرعامل در سطح نیروهای مسلح، را راهکار اصلی تحقق این فرضیه دانسته است. همچنین طی مطالعه‌ای توسط حسن نیازی‌تبار با عنوان «آسیب‌شناسی پدافند غیرعامل نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران در برابر اقدام‌های NBC^۱ و ارائه‌ی استراتژی مناسب برای مقابله با آن» در سال ۱۴۰۰ در دانشگاه عالی دفاع ملی نیز به آسیب‌شناسی پدافند غیرعامل نزاجا پرداخته شده است. مطالعه‌ی غلامرضا جلالی با عنوان «طراحی الگوی آمایش سرزمینی منطقه شمالغرب با اعمال اصول پدافند غیرعامل به منظور نیل به توسعه ملی» در سال ۱۳۹۸، به وجود همبستگی معنادار بین متغیرهای پدافند غیرعامل و آمایش سرزمینی و متغیرهای عوامل جغرافیایی رسیده است. محمدعلی مکاری‌منشادی طی مطالعه‌ای در سال ۱۳۹۱ با عنوان «تدوین راهبردهای پدافند غیرعامل نزاجا در برابر تهدیدهای ناهم‌تراز با تأکید بر سامانه‌ی پشتیبانی خدمات رزمی»، به بخشی از تهدیدات کلی در جنگ‌های آینده البته به صورت کلی اشاره نموده و اولویت‌های اصول پدافند غیرعامل مترتب بر سامانه‌ی پشتیبانی خدمات رزمی را به ترتیب: کوچک‌سازی؛ مکان‌یابی؛ مقاوم‌سازی؛ پراکندگی و تفرقه؛ فریب؛ موازی‌سازی؛ حفاظت و موانع، برشمرده است.

تعاریف عملیاتی:

پدافند^۲

پدافند با مفهوم کلی دفع، خنثی نمودن و یا کاهش تأثیر اقدامات آفندی و ممانعت از دستیابی دشمن به اهداف خود که بر دو نوع عامل و غیرعامل می‌باشد. (رستمی، ۱۳۸۶: ۲۰۰)

پدافند عامل^۳

عبارت است از بکارگیری مستقیم جنگ‌افزار، به منظور خنثی نمودن یا کاهش اثرات عملیات خصمانه‌ی هوایی، زمینی، دریایی، نفوذی و خرابکارانه بر روی اهداف موردنظر.

پدافند غیرعامل^۴

1 NBC:Nuclear Biological Chemical

2 Defense

3 Active Defense

4 Passive Defense

پدافند غیرعامل عبارت است از مجموعه اقدام‌هایی که برای حفظ و نگهداری یگان و کاهش اثرات آتش دشمن به کار می‌رود. این اقدام‌ها با به کار بردن جنگ‌افزار یا آتش همراه نبوده و معمولاً شامل پراکندگی، استتار و اختفاء، پوشش و فریب و... بوده و موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقای پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در جنگ‌های آینده خواهد شد.

اصول پدافند غیرعامل^۱

اصول پدافند غیرعامل عبارت است از مجموعه اقدام‌های بنیادی و زیربنایی که در صورت بکارگیری می‌توان به اهداف پدافند غیرعامل از قبیل تقلیل خسارت‌ها و صدمات، کاهش قابلیت و توانایی سامانه‌های شناسایی و آشکارساز، کاهش دقت هدفگیری تسلیحات آفندی دشمن و تحمیل هزینه بیشتر به وی، نائل گردید. (موحدی‌نیا، ۱۳۹۵: ۲۴۳)

تهدید^۲

تهدید در لغت، ترساندن، بیم دادن و بیم عقوبت دادن معنا شده است.

فرهنگ آکسفورد تهدید را این‌گونه تعریف می‌کند «امکان به وحشت انداختن، ترساندن یا ایجاد فاجعه برای یک فرد یا جامعه و آسیب زدن به کسی یا چیزی، نتایج ناخوشایند به بار آوردن». (جعفرزاده، ۱۳۹۴: ۶۷)

تهدید عبارت از وضع و حالتی است که در آن، مجموعه‌ای از ادراکات و تصورات نسبت به پدیده‌ها و رابطه‌ی آن‌ها با بقا، کمیت یا کیفیت ارزش‌های اساسی و مورد احترام بر وجود خطر جدی یا امکان نابودی آن ارزش‌ها دلالت می‌کنند. (گروه مطالعات امنیت، ۱۳۸۷: ۱۰۳)

جنگ آینده^۳

هرگونه درگیری یا بحران با محوریت فناوری و کارایی و مبتنی بر رویکرد توانمندمحوری و طیف گسترده‌ای از قابلیت‌ها و توانمندی‌های دشمن که احتمالاً در آینده به کشور جمهوری اسلامی ایران تحمیل خواهد شد.

رادار^۴

1 Passive Defense principle

2 Threat

3 Future war

4 RADAR: Radio Detection And Ranging

رادار یک دستگاه رادیویی است که برای مشاهده اجسام و اندازه‌گیری برخی ویژگی‌های آن‌ها به وسیله امواج الکترومغناطیسی به کار می‌رود. نقش اصلی یک سامانه‌ی راداری نظارت بر یک محدوده بزرگ و تشخیص اجسام متحرک، ردیابی اهداف و استخراج مشخصاتی مانند سرعت و ارتفاع و... می‌باشد. (رستمی، ۱۳۸۶: ۳۰۱).

سامانه‌های راداری

در این پژوهش، سامانه‌های راداری، به کلیه‌ی سامانه‌های راداری مورد استفاده جهت کنترل ترافیک و اخطار اولیه‌ی هوایی که به روش فعال درزمینه‌ی جمع‌آوری اطلاعات سیگنالی اهداف پرنده و مراقبت هوایی جهت اعلام خبر و خطر هوایی برای سازمان‌های نظامی و غیرنظامی، عمل می‌نمایند، اطلاق می‌شود.

منابع بالقوه تهدید علیه کشور جمهوری اسلامی ایران:

مهم‌ترین کشورهایی که هم‌اکنون منبع بالقوه تهدید علیه کشورمان محسوب می‌شوند، بر اساس چهار معیار زیر انتخاب می‌شوند:

برخورداری از سوابق خصومت‌آمیز و بلندمدت یا تهدید امنیت ملی ایران.

برخورداری از تقابلهای ایدئولوژیکی با ایران.

هم‌پیمانی نزدیک با دشمنان ایران.

همسایگی جغرافیایی.

ایالات متحده آمریکا: در مقطع کنونی آمریکا، ایران را به‌عنوان دشمن درجه اول خود معرفی نموده است. از این‌رو، نیروهای نظامی این کشور با استقرار در کشورهای همسایه - به‌جز روسیه - ایران را از نظر راهبردی در محاصره داشته و با برخورداری از فناوری برتر نظامی و دسترسی به اطلاعات ماهواره‌ای دقیق، توانایی بالقوه برای اجرای عملیات جنگی علیه ایران را دارد.

عربستان و شیخ‌نشین‌های سواحل جنوبی خلیج فارس: احتمال اقدام برای اشغال نظامی جزایر ایرانی به‌صورت حملات هوایی، دریایی و موشکی به مناطق حساس این جزایر و سپس اشغال سریع آن‌ها وجود دارد.

روسیه و کشورهای مشترک‌المنافع: گرچه هرگونه درگیری یک‌جانبه کشورهای مشترک‌المنافع به دلیل محدودیت ظرفیت‌های نظامی و اقتصادی، منتفی می‌باشد؛ لیکن روسیه با برخورداری از توان هسته‌ای

و ارتش نیرومند منطقه‌ای، قابلیت تهاجمی بالایی نسبت به ایران دارد. ولی هم‌اکنون هیچ‌گونه انگیزه و منافع برای عملیات نظامی محدود یا وسیع علیه ایران ندارد.

ترکیه: عضویت در ناتو و هم‌پیمانی نظامی با رژیم صهیونیستی موجب تبدیل ترکیه به یکی از محورهای مهم محاصره امنیتی ایران توسط آمریکا شده است. ولی با توجه به محدودیت‌های اقتصادی، احتمال حمله نظامی مستقل ترکیه به ایران منتفی است. ضمن این‌که هیچ‌گونه منافع خاصی در این زمینه نداشته و هم‌اکنون دارای روابط حسنه‌ای با جمهوری اسلامی ایران می‌باشد؛ اگرچه با توجه به تحولات اخیر در سوریه و عراق و سیاست‌های جانب‌دارانه‌ی این کشور از گروه‌های بعثی- تکفیری، خصوصاً داعش، روابط فی‌مابین تحت تأثیر قرار گرفته است.

پاکستان: برخورداری از استعداد نظامی و تجهیزات جنگی متعارف، تجهیز به سلاح‌های هسته‌ای و هم‌پیمانی نظامی با آمریکا، پاکستان را مستعد تبدیل به منبع تهدید نظامی علیه ایران، نموده است ولی به دلیل تنش با هند بر سر مسئله کشمیر، ناکافی بودن طول نوار مرزی با ایران، محدودیت‌های اقتصادی، این کشور در حال حاضر تهدید نظامی به شمار نمی‌رود.

کشورهای عراق و افغانستان: افغانستان و عراق به دلیل ضعف بنیه نظامی و مشکلات داخلی خصوصاً درگیری‌های داخلی با القاعده و داعش، در حال حاضر قادر به تهدید نظامی ما نبوده و تنها استفاده از آن‌ها به‌عنوان گذرگاه محتمل است.

رژیم صهیونیستی: پس از آمریکا، تنها گزینه مهم در حمله نظامی احتمالی به ایران محسوب می‌شود. وجود تنوع زیاد در تولیدات نظامی، توان بالای اطلاعاتی، بعد مسافت و بهره‌مندی از حمایت‌های آمریکا قابلیت‌های این رژیم برای حمله نظامی به ایران را افزایش داده است. حمله رژیم صهیونیستی به ایران و پاسخ دفاعی ایران می‌تواند هم‌زمان آمریکا را وارد صحنه نبرد نموده که این مورد نیز از محتمل‌ترین تهدیدات نظامی در شرایط کنونی است. هم‌چنین با بررسی انگیزه‌های سیاسی کشورهای بی‌شک به‌نوعی احتمال اقدام نظام آن‌ها علیه ایران وجود دارد، می‌توان استنباط نمود که در زمان حاضر فقط تهدیدات آمریکا و رژیم صهیونیستی در حد تصمیم سیاسی به آغاز جنگ احتمالی با ایران است. ماهیت اصلی تهدیدهای پیشروی ایران، ریشه در راهبردهای ژئوپلیتیکی و ژئواستراتژیکی ایران و آمریکا دارند. از این‌رو می‌توان بحث برآورد تهدید را محدود به تهدیدهای آمریکا نمود. علت این امر آن است که کلیه کشورهای بی‌شک منبع بالقوه تهدید ایران هستند، به‌تنهایی توان حمله نظامی به ایران را ندارند. تنها آمریکا در صورت فراهم شدن پاره‌ای شرایط چنین توانایی بالقوه‌ای دارد. (نجفی، ۱۳۹۲: ۱۰).

کشور جمهوری اسلامی ایران به‌عنوان تنها منادی عدالت و صلح در مقیاس جهانی، با نظام سلطه و رویکرد چپاول‌گری غرب به‌ویژه آمریکا مخالف می‌باشد. از این‌رو ایالات متحده آمریکا علناً و عملاً به

کشور و نظام مقدس ایران اسلامی به‌عنوان کشوری که منافع نامشروع آن‌ها را در منطقه تهدید می‌کند می‌نگرد و نه تنها در تعاملات و روابط بین‌المللی، بلکه در سیاست‌های نظامی خود، این امر را لحاظ نموده است؛ در مقابل نیز مسئولان و استراتژیست‌های نظام جمهوری اسلامی ایران با درک سابقه و روحیه سلطه‌گری سیاست‌مداران ایالات متحده آمریکا و تحلیل اقدامات آن‌ها، در حال حاضر و تا پنج سال آینده آمریکا را عنوان اصلی‌ترین تهدید و تهدید ناهم‌تراز کشور جمهوری اسلامی ایران بیان نموده‌اند. (نجفی، ۱۳۹۷: ۱۲).

عوامل تهدید سامانه‌های راداری و اقدام‌های پدافند غیرعامل متناسب با آن‌ها:

به‌منظور مقابله با عوامل تهدید سامانه‌های کشف راداری مبتنی بر راهبرد بقاء، باید از اصول پدافند غیر عامل به نحو مطلوب بهره جست که نتایج حاصله به‌طور خلاصه در جداول زیر آورده شده است:

جدول ۱: اقدام‌های پدافند غیرعامل متناسب با عوامل تهدید سامانه‌های راداری

| R | عوامل تهدید سامانه‌های کشف راداری | ویژگی‌ها از منظر سامانه‌های راداری | اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری |
|---|---|--|---|
| ۱ | سامانه جهانی مراقبت و شناسایی مبتنی بر ماهواره‌ها | تصویربرداری جمع‌آوری سیگنالی از سامانه‌های راداری شناسایی و تعیین موقعیت و جایجایی سامانه‌ها هدایت پرواز پرنده‌های مهاجم به سوی هدف | استتار و نامرئی‌سازی اختفاء و پوشش فریب و ابتکار عمل کوچک‌سازی کورکردن سامانه‌های اطلاعاتی |
| ۲ | هواپیماها (بال ثابت و بالگرد) | تصویربرداری جمع‌آوری سیگنالی از سامانه‌های راداری شناسایی و تعیین موقعیت و جایجایی سامانه‌ها قابلیت بکارگیری سلاح‌های دور | استتار و نامرئی‌سازی اختفاء و پوشش فریب و ابتکار عمل انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی مقاوم‌سازی، استحکامات و |

| اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری | ویژگی‌ها از منظر سامانه‌های راداری | عوامل تهدید سامانه‌های کشف راداری | R |
|--|--|--------------------------------------|---|
| ایمنی | ایستا جنگ الکترونیک | | |
| استتار و نامرئی‌سازی اختفاء و پوشش فریب و ابتکار عمل انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی | تصویربرداری جمع‌آوری سیگنالی از سامانه‌های راداری شناسایی و تعیین موقعیت و جابجایی سامانه‌ها جنگ الکترونیک قابلیت بکارگیری سلاح‌های دور ایستا | بدون هواپیماهای سرنشین | ۳ |
| فریب و ابتکار عمل مکان‌یابی استقرار سامانه‌های راداری مدیریت بحران دفاعی کاورکردن سامانه‌های اطلاعاتی | ایجاد تسلط و برتری اطلاعاتی مختل کردن دفاع هوایی نیروهای خودی | جنگ الکترونیک | ۴ |
| استتار و نامرئی‌سازی اختفاء فریب و ابتکار عمل پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های راداری انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیا موازی‌سازی سامانه‌ها | شناسایی و تعیین موقعیت هدف در فاز ترمینال قدرت هدف‌زنی و تخریب بالا توانایی حمل سلاح‌های کشتار جمعی توانایی عملکرد در تمام شرایط آب و هوایی | موشک‌های تاکتیکی بالستیک | ۵ |

| اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری | ویژگی‌ها از منظر سامانه‌های راداری | عوامل تهدید سامانه‌های کشف راداری | R |
|--|---|-----------------------------------|---|
| مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی مکان‌یابی استقرار | | | |
| استتار و نامرئی‌سازی اختفاء فریب و ابتکار عمل پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های راداری انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی موازی‌سازی پشتیبانی سامانه‌ها مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی | شناسایی و تعیین موقعیت هدف در فاز ترمینال قدرت هدف‌زنی بالا توانایی عملکرد در تمام شرایط آب و هوایی قابلیت پرتاب از سکوه‌های مختلف دقیق و ماندگار (در محیط دشمن) | موشک‌های کروز | ۶ |
| اختفاء فریب و ابتکار عمل پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های راداری انتخاب مقیاس بهینه انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیا موازی‌سازی پشتیبانی سامانه‌ها مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی مکان‌یابی استقرار | شناسایی و تعیین موقعیت هدف در فاز ترمینال قدرت هدف‌زنی و تخریب بالا توانایی حمل سلاح‌های کشتار جمعی توانایی عملکرد در تمام شرایط آب و هوایی مجهز بودن به سیستم‌های فریب | موشک‌های بین‌قاره‌ای | ۷ |

| اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری | ویژگی‌ها از منظر سامانه‌های راداری | عوامل تهدید سامانه‌های کشف راداری | R |
|---|--|--|----|
| استتار و نامرئی‌سازی اختفاء فریب و ابتکار عمل انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی | دقت نشانه‌روی نقطه‌ای دارای هدفیاب ضد تشعشع ضد انواع رادارهای صحنه نبرد | موشک‌های تاکتیکی هوا به سطح | ۸ |
| استتار و نامرئی‌سازی اختفاء فریب و ابتکار عمل انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی کوچک‌سازی کورکردن سامانه‌های اطلاعاتی | ضد ایستگاه‌های رادار و دفاع هوایی | راکت‌های کالیبر بالا | ۹ |
| اختفاء فریب و ابتکار عمل پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های رادار انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیا مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی | دقت بالا برنامه‌پذیری قدرت زیاد ضد ایستگاه‌های راداری و دفاع هوایی | موشک‌ها و بمب‌های هوشمند، نفوذپذیر، دوربرد و با قابلیت‌های متفاوت | ۱۰ |

| اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری | ویژگی‌ها از منظر سامانه‌های راداری | عوامل تهدید سامانه‌های کشف راداری | R |
|--|---|--------------------------------------|----|
| مکان‌یابی استقرار | | | |
| اختفاء فریب و ابتکار عمل پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های رادار انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیا موازی‌سازی پشتیبانی سامانه‌ها مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی مکان‌یابی استقرار | قابلیت نفوذ در استحکامات دقت نقطه‌ای | مهمات هوشمند لیزری | ۱۱ |

| اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری | ویژگی‌ها از منظر سامانه‌های راداری | عوامل تهدید سامانه‌های کشف راداری | R |
|--|--|--------------------------------------|----|
| اختفاء فریب و ابتکار عمل پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های رادار انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیا مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی مدیریت بحران دفاعی | ضد تجهیزات الکترونیکی و الکتریکی | بمب‌های گرافیتی | ۱۲ |
| اختفاء فریب و ابتکار عمل پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های رادار انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیا موازی‌سازی پشتیبانی سامانه‌ها مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی مکان‌یابی استقرار | قابلیت نفوذ بالا (۳۰ متر) در عمق سنگرها استفاده از سامانه جهت‌یابی ماهواره‌ای قدرت تخریب زیاد دقت عمل تا ۱۳ متر | بمب‌های بدنه مادر | ۱۳ |

| R | عوامل تهدید سامانه‌های کشف راداری | ویژگی‌ها از منظر سامانه‌های راداری | اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری |
|----|-----------------------------------|--|---|
| ۱۴ | بمب‌های الکترومغناطیس | ضد تجهیزات الکترونیکی مستقر بر روی زمین یا زیر زمین قابلیت نفوذ با امواج رادیویی به دلیل فرکانس ۴۲۰ گیگاهرتزی قابلیت نفوذ به ریزترین استحفاظات و تجهیزات | اختفاء فریب و ابتکار عمل پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های رادار انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیا موازی‌سازی پشتیبانی سامانه‌ها |
| ۱۵ | سامانه فرماندهی و کنترل دشمن | ارتباط ایمن و پردازش رایانه‌ای تعیین موقعیت دقیق نیروها و تجهیزات خودی و دشمن پردازش دقیق اطلاعات دریافتی افزایش سرعت تصمیم‌گیری قابلیت فراهم‌سازی ارتباطات و مخابرات گسترده‌ی جهانی | اختفاء فریب و ابتکار عمل پوشش انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیا مدیریت بحران دفاعی کورکردن سامانه‌های اطلاعاتی حفاظت اطلاعات و اسناد |

جدول ۲: عوامل تأثیرگذار در پدافند غیرعامل سامانه‌های کشف راداری (شاخص‌ها)

| R | تهدیدهای حوزه کشف راداری (ابعاد) | اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری (مؤلفه‌ها) | عوامل تأثیرگذار در پدافند غیرعامل حوزه‌ی کشف راداری (شاخص‌ها) |
|---|----------------------------------|---|---|
| | | | |

| عوامل تأثیرگذار در پدافند غیرعامل حوزه‌ی کشف راداری (شاخص‌ها) | اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری (مؤلفه‌ها) | تهدیدهای حوزه کشف راداری (ابعاد) | R |
|---|---|--|---------------|
| پنهان‌سازی تاسیسات و تجهیزات از دید دشمن | استتار و نامرئی‌سازی اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی | ماهواره‌ها | ۱ |
| پوشش تجهیزات و سامانه‌های راداری | | هواپیماها (بال ثابت و بالگرد) | ۲ |
| همگون‌سازی سامانه‌های راداری با زمینه پیرامونی | فریب و ابتکار عمل پوشش در همه زمینه‌ها کوچک‌سازی | هواپیماهای بدون سرنشین | ۳ |
| وجود فاصله مناسب بین اجزای ایستگاه‌های راداری | | کورکردن سامانه‌های اطلاعاتی انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی مکان‌یابی استقرار سامانه‌ها | جنگ الکترونیک |
| پوشش حفاظتی و امنیتی تردد افراد پیاده و خودروها | مدیریت بحران دفاعی پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های راداری | موشک‌های بالستیک تاکتیکی | ۵ |
| شبکه‌ها و سامانه‌های کاذب و ماکت تجهیزات | | انتخاب عرصه‌های ایمن موازی‌سازی پشتیبانی سامانه‌ها حفاظت اطلاعات و اسناد | موشک‌های کروز |
| دفعی‌سازی و استفاده از سازه‌های امن (تونل و پناهگاه...) | دسترسی پشتیبانی از مسیرهای | | |
| استحکامات دفاعی و مقاومت تاسیسات | | | |
| عدم استقرار ایستگاه‌های راداری در نواحی آسیب‌پذیر | | | |
| توزیع و تعادل در پراکندگی ایستگاه‌های راداری | | | |
| دسترسی پشتیبانی از مسیرهای | | | |

| عوامل تأثیرگذار در پدافند غیرعامل حوزه‌ی کشف راداری (شاخص‌ها) | اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری (مؤلفه‌ها) | تهدیدهای حوزه کشف راداری (ابعاد) | R | |
|---|---|----------------------------------|----|--|
| متعدد | | | | |
| تجهیزات پشتیبانی و منابع تأمین نیازمندی‌های سامانه‌ها | | موشک‌های بین‌قاره‌ای | ۷ | |
| بدل‌سازی یا تغییرشکل هوشیارانه فعالیت | | موشک‌های تاکتیکی هوا به سطح | ۸ | |
| تورها و چترهای استتاری چندطیفی | | راکت‌های کالیبر بالا | ۹ | |
| استقرار سامانه‌ها در فاصله مناسب از مرزهای جغرافیایی | | موشک‌ها و بمب‌های هوشمند | ۱۰ | |
| پویابودن طرح‌های پدافند غیرعامل برای شرایط آتی | | مهمات هوشمند لیزری | ۱۱ | |
| اجتناب از ایجاد یا توسعه ایستگاه‌های راداری بزرگ | | | | |
| تاسیسات، مواضع و ایستگاه‌های فریب | | | | |
| عوارض طبیعی و پوشش گیاهی و فضای سبز | | | | |
| شبکه‌ی ارتباطی امن در بحران‌ها | | | | |
| تفکیک اطلاعات و رعایت طبقه‌بندی متناسب حفاظتی | | | | |

| عوامل تأثیرگذار در پدافند غیرعامل حوزه‌ی کشف راداری (شاخص‌ها) | اصول پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای حوزه‌ی کشف راداری (مؤلفه‌ها) | تهدیدهای حوزه کشف راداری (ابعاد) | R |
|---|---|----------------------------------|----|
| نشت اطلاعات سامانه‌ها | | | |
| کورکردن سامانه اطلاعاتی دشمن | | بمب‌های گرافیتی | ۱۲ |
| عرصه‌های دارای پوشش مناسب دفاعی | | بمب‌های بدنه مادر | ۱۳ |
| دانش و انگیزه افراد در حفاظت اسناد و اطلاعات | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | بمب‌های الکترومغناطیس | ۱۴ |
| | | سامانه فرماندهی و کنترل دشمن | ۱۵ |

مدل مفهومی:

تهدیدات سامانه

- ماهواره‌ها
- هواپیماها (بال ثابت و بالگرد)
- هواپیماهای بدون سرنشین
- جنگ الکترونیک
- موشک‌های بالستیک تاکتیکی
- موشک‌های کروز
- موشک‌های بین‌قاره‌ای
- موشک‌های تاکتیکی هوا به سطح
- راکت‌های کالیبر بالا
- موشک‌ها و بمب‌های هوشمند
- مهمات هوشمند لیزری
- بمب‌های گرافیتی
- بمب‌های بدنه مادر
- بمب‌های الکترومغناطیس
- سامانه فرماندهی و کنترل دشمن

اصول پدافند غیر عامل

- استتار و نامرئی‌سازی
- اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی
- فریب و ابتکار عمل
- پوشش در همه زمینه‌ها
- کوچک‌سازی
- کور کردن سامانه‌های اطلاعاتی
- انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی
- مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی
- مکان‌یابی استقرار سامانه‌ها
- مدیریت بحران دفاعی
- پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های راداری
- انتخاب عرصه‌های ایمن
- موازی‌سازی سامانه‌ها
- حفاظت اطلاعات

شکل ۱: مدل مفهومی تهدیدات هوایی علیه سامانه‌های راداری

روش‌شناسی تحقیق

به دلیل آن‌که در این پژوهش به دنبال حل مسائل و تصمیم‌گیری درست در حوزه‌ی پدافند غیرعامل سامانه‌های راداری در جنگ‌های آینده بوده و سعی می‌شود با این اقدام، بومی‌سازی و تدوین و تشخیص مناسب بودن روش‌ها و برنامه‌های توسعه در این حوزه نیز حاصل گردد، لذا این پژوهش از نوع کاربردی ۱ و توسعه‌ای ۲ محسوب شده که از روش آمیخته ۳ انجام گردید.

جامعه‌ی آماری این پژوهش نیز شامل دو جامعه یعنی جامعه‌ی کلی و جامعه‌ی خبرگان آگاه به حوزه‌های سامانه‌های راداری است که جامعه‌ی کلی در استخراج عوامل محیطی و عوامل تهدید سامانه‌های راداری و اقدامات پدافند غیرعامل مساعدت نموده و به دلیل لزوم آشنایی به دو حوزه‌ی رادار و پدافند غیر عامل، تعداد محدودی را شامل شده و بصورت تمام شمار جمعاً ۳۴ نفر را شامل شد. کمیت جامعه‌ی آماری به صورت جدول زیر است:

جدول ۳: حجم جامعه کلی

| R | عنوان جامعه | حجم |
|---|--|-----|
| ۱ | اساتید دانشگاه عالی دفاع ملی، مالک اشتر و دانشگاه جامع امام حسین (علیه‌السلام) در تخصص‌های حوزه‌ی سامانه‌های راداری و پدافند غیرعامل | ۴ |
| ۲ | مسئولین ستاد کل نیروهای مسلح در حوزه‌ی پدافند غیرعامل و سامانه‌های راداری آشنا به مسائل راهبردی | ۳ |
| ۳ | دانش‌آموختگان علوم دفاعی دأعا | ۶ |
| ۴ | هیئت‌رئیس و معاونین تخصصی در ارتش و سپاه پاسداران | ۴ |
| ۵ | متخصصین حوزه‌ی عملیات آفند و پدافند هوایی و پدافند غیرعامل در سطح نیروهای ارتش و سپاه پاسداران و سازمان پدافند غیرعامل کشور | ۱۷ |
| | حجم جامعه کلی | ۳۴ |

جامعه‌ی خبره نیز جهت تأیید گزاره‌های راهبری و تولید ادبیات، از بین خبرگان در تخصص‌های حوزه‌ی عملیات پدافند هوایی به تعداد ۶ نفر به صورت هدفمند انتخاب شده‌اند.

- 1 Applied Research
- 2 Developmental Research
- 3 Mixed Research Method

یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این بخش از پژوهش، ۱۵ تهدید حوزه‌ی سامانه‌های راداری، بر اساس طیف لیکرت با یک مقیاس ۵ گزینه‌ای از خیلی‌زیاد تا خیلی‌کم در قالب پرسش‌نامه در بین جامعه آماری ۳۴ نفره توزیع گردید:

جدول ۴: توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب جایگاه خدمتی

| جایگاه خدمتی | فراوانی | درصد فراوانی |
|--------------|---------|--------------|
| ۱۸ و کمتر | ۲۳ | ۶۸ |
| ۱۹ | ۹ | ۲۶ |
| ۲۰ | ۲ | ۶ |
| جمع کل | ۳۴ | ۱۰۰ |

حجم نمونه آماری، همان حجم جامعه‌ی کلی بوده و به‌صورت تمام شمار اقدام گردید و به‌منظور گردآوری اطلاعات از دو روش میدانی و کتابخانه‌ی علمی و تخصصی استفاده شد.

در این پژوهش، پس از تعیین مفاهیم اصلی توسط جامعه خبره، طی پرسشنامه‌ای، تهدیدات در بین جامعه آماری مورد ارزیابی قرار گرفت.

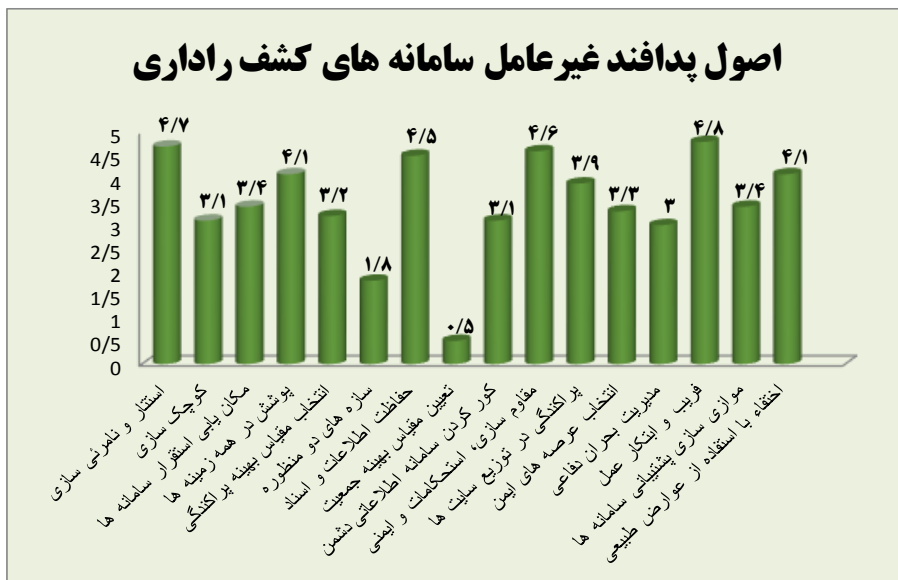
جدول ۵: آزمون فریدمن

| سؤالات | میانگین مرتبه | سؤالات | میانگین مرتبه | سؤالات | میانگین مرتبه |
|--------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|
| سؤال ۱ | 6.960 | سؤال ۶ | 7.473 | سؤال ۱۱ | 3.673 |
| سؤال ۲ | 13.418 | سؤال ۷ | 8.690 | سؤال ۱۲ | 10.222 |
| سؤال ۳ | 17.576 | سؤال ۸ | 4.465 | سؤال ۱۳ | 21.751 |
| سؤال ۴ | 12.380 | سؤال ۹ | 13.973 | سؤال ۱۴ | 27.707 |
| سؤال ۵ | 16.793 | سؤال ۱۰ | 6.502 | سؤال ۱۵ | 5.299 |

جدول ۶: رتبه‌بندی تهدیدات با آزمون فریدمن

| رتبه‌بندی فریدمن | مؤلفه | ردیف |
|------------------|--|------|
| 27.707 | موشک‌های بین‌قاره‌ای یا استراتژیک | ۱ |
| 21.751 | موشک‌های کروز | ۲ |
| 17.576 | سامانه‌ی فرماندهی و کنترل دشمن | ۳ |
| 16.793 | مهمات هوشمند لیزری | ۴ |
| 13.973 | هواپیماها(بال ثابت و بالگرد) و پهپادهای تهاجمی | ۵ |
| 13.418 | موشک‌های بالستیک تاکتیکی | ۶ |
| 12.380 | راکت‌های کالیبر بالا | ۷ |
| 10.222 | بمب‌های الکترومغناطیسی | ۸ |
| 8.690 | موشک‌های تاکتیکی هوا به سطح (تی.ای.اس.ام) | ۹ |
| 7.473 | بمب‌های خوشه‌ای (ام.ا.ی.بی) | ۱۰ |
| 6.960 | سامانه‌ی جهانی مراقبت، شناسایی و هدف‌گیری | ۱۱ |
| 6.502 | بمب‌های گرافیتی(کربنی) | ۱۲ |
| 5.299 | هواپیماهای بدون سرنشین(پهپادهای) شناسایی | ۱۳ |
| 4.465 | جنگ الکترونیک | ۱۴ |
| 3.673 | موشک‌ها و بمب‌های هوشمند، نفوذپذیر، دوربرد | ۱۵ |

نمودار ذیل، مبین این مطلب است که از نظر جامعه خبره، ۱۴ مؤلفه‌ی استتار و نامرئی‌سازی؛ اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی؛ فریب و ابتکار عمل؛ پوشش در همه زمینه‌ها؛ کوچک‌سازی؛ کورکردن سامانه‌های اطلاعاتی؛ انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی؛ مقاومت‌سازی، استحکامات و ایمنی؛ مکان‌یابی استقرار سامانه‌ها؛ مدیریت بحران دفاعی؛ پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های راداری؛ انتخاب عرصه‌های ایمن؛ موازی‌سازی سامانه‌ها و حفاظت اطلاعات، بیشترین و اساسی‌ترین تأثیر را بر پدافند غیرعامل سامانه‌های کشف راداری در مقابله با عوامل تهدید این سامانه‌ها را دارا بوده و دارای امتیاز مساوی یا بالاتر از میانگین ۳ می‌باشند.



نتیجه گیری و پیشنهاد

الف) نتیجه گیری:

برابر برآوردهای تهدید انجام شده، در مقطع کنونی آمریکا را به عنوان دشمن درجه اول خود پیش رو دارد و نیروهای نظامی این کشور با استقرار در کشورهای همسایه- به جز روسیه- جمهوری اسلامی ایران را از نظر راهبردی در محاصره داشته و با برخورداری از فناوری برتر نظامی، توانایی بالقوه برای اجرای عملیات جنگی علیه ایران را دارد، از طرفی علاوه بر آمریکا، مهم‌ترین کشورهایی که هم‌اکنون بر اساس چهار معیار- برخورداری از سوابق خصومت‌آمیز و بلندمدت، برخورداری از تقابل‌های ایدئولوژیکی، هم‌پیمانی نزدیک با دشمنان و همسایگی جغرافیایی- منبع بالقوه تهدید علیه کشور، محسوب می‌شوند عبارتند از: رژیم صهیونیستی، شیخ‌نشین‌های سواحل جنوبی خلیج فارس، روسیه و

کشورهای مشترک‌المنافع، ترکیه، پاکستان، کشورهای عراق و افغانستان. شاید بتوان بحث برآورد تهدید را محدود به تهدیدهای آمریکا نمود، چراکه کلیه کشورهای که منبع بالقوه تهدید برای جمهوری اسلامی ایران هستند، به‌تنهایی توان حمله نظامی به ایران را نداشته و تنها آمریکا در صورت فراهم شدن پاره‌ای شرایط، از چنین توانایی بالقوه‌ای برخوردار است که با توجه به برخورداری این دشمن از سامانه جهانی مراقبت و شناسایی مبتنی بر ماهواره‌ها؛ هواپیماها (بال ثابت و بالگرد)؛ هواپیماهای بدون سرنشین؛ جنگ الکترونیک نوین؛ موشک‌های بالستیک تاکتیکی؛ موشک‌های کروز؛ موشک‌های بین‌قاره‌ای؛ موشک‌های تاکتیکی هوا به سطح؛ راکت‌های کالیبر بالا؛ موشک‌ها و بمب‌های هوشمند، نفوذپذیر، دوربرد؛ مهمات هوشمندی لیزری؛ بمب‌های گرافیتی؛ بمب‌های بدنه مادر (خوشه‌ای)؛ بمب‌های الکترومغناطیس و توانمندی بسیار بالای سامانه‌های فرماندهی و کنترل، اصلی‌ترین تهدیدات هوایی علیه سامانه‌های راداری در جنگ‌های آینده را برای کشور جمهوری اسلامی ایران، در پی دارد که بکارگیری روش‌های نوینی از ۱۴ اصل از اصول پدافند غیرعامل (استتار و نامرئی‌سازی؛ اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی؛ فریب و ابتکار عمل؛ پوشش در همه زمینه‌ها؛ کوچک‌سازی؛ کور کردن سامانه‌های اطلاعاتی؛ انتخاب مقیاس بهینه پراکندگی؛ مقاوم‌سازی، استحکامات و ایمنی؛ مکان‌یابی استقرار سامانه‌ها؛ مدیریت بحران دفاعی؛ پراکندگی در توزیع ایستگاه‌های راداری؛ انتخاب عرصه‌های ایمن؛ موازی‌سازی سامانه‌ها و حفاظت اطلاعات) در راستای ارتقاء مصونیت سامانه‌های راداری در مقابله با این تهدیدات، کاربرد اساسی دارند.

ب) پیشنهاد:

پیشنهاد می‌گردد نتایج این پژوهش به معاونت‌های مربوطه در قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم) و به دنبال آن ستاد کل نیروهای مسلح برای بهره‌برداری راهبردی از آن، اعلام گردد و معاونت جنگال و معاونت آماد و پشتیبانی قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم) بسترهای لازم جهت بکارگیری مناسب از تکنیک‌ها و تجهیزات دفاع الکترونیک در رادارها را ایجاد و دستورالعمل‌های مربوطه را تدوین، ابلاغ و بر تمرین مداوم و اجرای آن‌ها نظارت نموده و گسترش شبکه یکپارچه فرماندهی و کنترل جنگ الکترونیک و بومی‌سازی و تولید تجهیزات راداری را در اولویت اقدامات خود قرار دهند.

تشکر و قدردانی

از تمامی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) که در این پژوهش به عنوان نمونه پژوهش حضور داشتند، تشکر و قدردانی مینماییم.

منابع

- قرآن کریم، ترجمه آیت‌ا... مکارم شیرازی، قم: نشر دارالکتب الاسلامیه.
- جعفرزاده، علی‌اکبر (۱۳۹۹). فرهنگ آکسفورد المنتری. تهران: دانشیار.
- جلالی، غلامرضا (۱۳۹۸). «طراحی الگوی آمایش سرزمینی با اعمال اصول پدافند غیرعامل جهت نیل به توسعه پایدار و امن (نمونه‌ی موردی منطقه‌ی شمال غرب ایران)». تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- جهانفر، رضا (۱۳۹۷). اولویت اول. تهران: انتشارات آجا. چاپ اول.
- حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۸۵). اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک. چاپ اول. تهران: موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی.
- حسنی، جهانبخش (۱۳۸۶). «راهبرد و روش‌های اعمال پدافند غیرعامل در سطح نیروهای مسلح (نمونه‌ی موردی نهاجا) در برابر تهدیدهای قدرت‌های هوایی برتر و ارائه‌ی پیشنهاد مناسب». تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- رستمی، محمود (۱۳۸۶). فرهنگ واژه‌های نظامی. چاپ سوم. تهران: ستاد مشترک ارتش جمهوری اسلامی ایران.
- فیاض‌مجتهدی، محمدرضا (۱۳۹۹). «طراحی الگوی مدیریت دستیابی به سامانه‌های عمده دفاعی در سازمان‌های صنعتی ودجا مبتنی بر عوامل اساسی موفقیت». تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- گروه مطالعات امنیت (۱۳۸۷). تهدیدات نامتقارن. تهران: مرکز مطالعات کاربردی فارابی.
- مکاری‌منشادی، محمدعلی (۱۳۹۱). «تدوین راهبردهای پدافند غیرعامل نزاجا در برابر تهدیدهای ناهم‌تراز با تأکید بر سامانه‌های پشتیبانی خدمات رزمی». تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- موحدی‌نیا، جعفر (۱۳۹۵). «دکترین مشترک عملیات فریب نظامی (ترجمه -JOINT PUB- 3-58)». تهران: پدافند هوایی نهاجا.
- نجفی، محمدرضا (۱۳۹۷). ایران و جنگ نامتقارن آینده. تهران: هوشمندتدبیر.
- نیازی‌تبار، حسن (۱۴۰۰). «آسیب‌شناسی پدافند غیرعامل نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران در برابر اقدام‌های NBC و ارائه‌ی استراتژی مناسب برای مقابله با آن». تهران: دانشکده دفاع ملی دانشگاه عالی دفاع ملی.