

تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران

طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴

مسعود گندمی^۱

جهانبخش مرادی^۲

فرزاد نویدی نیا^۳

چکیده

فناوری‌های جدید مانند پهپادها، جنگ سایبری، هوش مصنوعی، تجهیزات و سامانه‌های فضا محور و زیست فناوری، قابلیت‌های نظامی کشورها را به شدت تغییر داده و به طور مستقیم و غیرمستقیم بر راهبردهای نظامی و امنیتی آن‌ها تأثیر گذاشته است. پهپادها به عنوان ابزاری کلیدی در راهبردهای نظامی ایران، نقش بی نظیری در شناسایی، نظارت و حملات دقیق ایفا کرده‌اند. پژوهش حاضر با هدف بررسی و تحلیل دقیق تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ طراحی گردید. در این میان، اهمیت بررسی و تحلیل تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی ایران، از چندین جهت قابل توجه است. اولاً، این پژوهش به درک عمیق‌تری از نقش فناوری‌های نوین در تغییرات راهبردی و تاکتیکی نظامی ایران کمک خواهد کرد. ثانیاً، با بررسی تعامل میان فناوری‌های نوین و تحولات منطقه‌ای، این تحقیق می‌تواند به ارائه راهکارهای عملی برای بهبود و تقویت توان دفاعی و امنیتی ایران کمک نماید. ثالثاً، این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان نظامی و امنیتی ایران در تدوین و اجرای راهبردهای جدید و متناسب با شرایط متغیر جهانی یاری رساند. در این پژوهش از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی بهره‌برداری شده است که به بررسی و تحلیل تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی

۱. دانشجوی دکتری روابط بین الملل، گروه علوم سیاسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

masoud.gandomi@iau.ac.ir

۲. استادیار، گروه علوم سیاسی، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران. (نویسنده مسئول) Ja.moradi@iau.ac.ir

۳. استادیار، گروه علوم سیاسی، واحد اندیمشک، دانشگاه آزاد اسلامی، اندیمشک، ایران. navidinia22@iau.ac.ir

ایران می‌پردازد. جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران و مسئولین ارشد در حوزه‌های مختلف نظامی و امنیتی ایران است که دارای تجربه و دانش کافی در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین می‌باشند. داده‌های کمی جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای آماری مانند SPSS تحلیل شده‌اند. سؤالی که در این مطالعه پیش آمد این است که تعامل میان فناوری‌های نوین نظامی و جنگ‌های نامتقارن چگونه به راهبردهای نظامی ایران شکل داده است؟ نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و پیش‌بینی تهدیدات، زمان واکنش نیروهای مسلح را به طور قابل توجهی کاهش داده است. از سوی دیگر بهره‌گیری از فناوری‌های نوین باید در خدمت تقویت امنیت ملی و افزایش بازدارندگی ایران در برابر تهدیدات داخلی و خارجی باشد. براین اساس، فرضیه اصلی پژوهش مبنی براین که «فناوری‌های هوشمند به بهبود قابلیت‌های دفاعی و افزایش بازدارندگی نظامی ایران کمک کرده‌اند» با توجه به نتایج مورد تأیید قرار می‌گیرد. یکی دیگر از فرضیه‌های پژوهش مبنی براین که «تعامل فناوری‌های نوین با جنگ‌های نامتقارن به ایران امکان استفاده از رویکردهای جدید برای مواجهه با تهدیدات را داده است»، نیز با استفاده از داده‌ها تأیید می‌شود. یکی دیگر از فرضیات این مطالعه نشان می‌دهد که تعامل میان فناوری‌های نوین و جنگ‌های نامتقارن به ایران اجازه داده است که از رویکردهای جدید برای مقابله با تهدیدات استفاده کند. نتایج این پژوهش همچنین نشان داد که با وجود محدودیت‌ها، ایران توانسته است جایگاه خود را به عنوان یک قدرت منطقه‌ای با توانمندی‌های فتاوارانه پیشرفته تثبیت کند. استمرار در این مسیر نیازمند تعهد راهبردی و برنامه‌ریزی دقیق است.

واژگان کلیدی: امنیت نظامی، راهبرد نظامی، فناوری مدرن، هوش مصنوعی

مقدمه

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های سریع در زمینه فناوری‌های نوین باعث تحولی بنیادین در ساختار توانمندی‌های نظامی و امنیتی کشورهای مختلف شده است. فناوری‌هایی مانند پهپادها، سامانه‌های سایبری، هوش مصنوعی، جنگ الکترونیک و ابزارهای فضایی که زمانی در مرز میان علم و خیال قرار داشتند، اکنون جزء عناصر کلیدی در

راهبردهای دفاعی و امنیتی به شمار می‌آیند. (عظیمی زاده و دیگران، ۱۴۰۴) (نصیری، ترابی و رضایی، ۱۴۰۳) و در این چارچوب توانایی کنترل از راه دور، شناسایی و نظارت دقیق، حمله دقیق و سریع، پنهان‌کاری عملیات و دفاع سایبری برای حکومت‌ها فراهم گردیده است. (Ghasemi et al., 2022).

سازمان پژوهش و نوآوری دفاعی (سپند)، به عنوان نهاد مسئول پژوهش و توسعه در حوزه دفاعی ایران، از اوایل دهه ۲۰۱۰ با هدف بومی سازی فناوری‌های پیشرفته دفاعی تأسیس شد. نهادی که در بدنه دستگاه دفاعی ایران جایگاهی مشابه مؤسسات R&D در قدرت‌های بزرگ پیدا کرده است. این اقدام نشانگر عزم جمهوری اسلامی ایران در مواجهه با محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها و موانع دسترسی به بازارهای بین‌المللی تسلیحاتی است.

علاوه بر این، گسترش (جنگ سایبری) و تبدیل فضای مجازی و زیرساخت‌های دیجیتال به بسترهای نبرد تازه، به تغییر اولویت‌ها در امنیت ملی ایران منجر شده است. مطالعات اخیر بر این نکته تأکید دارند که تهدیدات سایبری دیگر محدود به سرقت اطلاعات یا جاسوسی نیستند، بلکه می‌توانند زیرساخت‌های حیاتی، اقتصاد ملی و امنیت عمومی را هدف بگیرند. (مایلی و بهمنی، ۱۳۹۱)

از سوی دیگر، رویکرد نوین در فرماندهی و کنترل نظامی متکی بر کلان داده، تحلیل اطلاعات و هوش مصنوعی به کشورها امکان می‌دهد تا در تصمیم‌گیری‌های راهبردی سرعت و دقت بالاتری داشته باشند (عباس حسن و دیگران، ۱۴۰۴). در ایران نیز طی سال‌های اخیر بخشی از تجهیزات و سامانه‌های مورد استفاده در ساختارهای نظامی، دفاعی و امنیتی با استفاده از فناوری‌های نوین و نوظهور ارتقا یافته‌اند. ارتقایی که سرعت شناسایی تهدید، دقت تصمیم‌گیری و کارآمدی عملیات را در سطح قابل توجهی افزایش داده است.

در نتیجه، با توجه به شرایط خاص جمهوری اسلامی ایران از جمله تحریم‌ها، محاصره تسلیحاتی، تهدیدات منطقه‌ای و نیاز به حفظ امنیت داخلی و منطقه‌ای، بهره‌برداری از فناوری‌های نوین به یک ضرورت راهبردی بدل شده است. تحلیل تأثیر این فناوری‌ها

بر راهبردهای نظامی، دفاعی و امنیتی ایران نه تنها به درک بهتر تحولات نظامی کشور کمک می‌کند، بلکه می‌تواند برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان امنیتی مبنایی برای بازطراحی رهنامه دفاعی و امنیتی ایران با مطالعه دهه ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ فراهم آورد.

بیان مسئله

پیشرفت‌های سریع و قابل توجه در فناوری‌های جدید، تحولات ساختاری و عملکردی جوامع بشری را در دهه‌های اخیر به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار داده است (احمدی و دیگران، ۱۴۰۱). این تغییرات نه تنها بر زندگی روزمره افراد، بلکه بر حوزه‌های حیاتی مانند اقتصاد، فرهنگ، سیاست و به ویژه نظامی و امنیتی نیز تأثیر قابل توجهی گذاشته است. فناوری‌های نوظهور، از جمله پهپادها، جنگ سایبری، هوش مصنوعی، تجهیزات و سامانه‌های فضا محور و زیست فناوری، قابلیت‌های نظامی کشورها را به طور قابل توجهی متحول کرده و به طور مستقیم و غیرمستقیم بر راهبردهای دفاعی و امنیتی آن‌ها تأثیر گذاشته‌اند. این فناوری‌ها، هم کشورهای توسعه یافته و هم کشورهای در حال توسعه را قادر می‌سازد تا راهبردهای نظامی و امنیتی خود را بازتعریف و تقویت کنند (احمدی و دیگران، ۱۴۰۱). جمهوری اسلامی ایران، به عنوان کشوری با موقعیت ژئوپلیتیکی حساس و چالش‌های امنیتی و نظامی متعدد، به طور ویژه در مسیر بهره‌برداری از فناوری‌های جدید و بهبود راهبردهای نظامی و امنیتی خود قرار دارد با توجه به شرایط خاص خود، از جمله تحریم‌های بین‌المللی، تهدیدات نظامی از سوی قدرت‌های بزرگ منطقه‌ای و جهانی و لزوم حفظ امنیت داخلی و منطقه‌ای، ایران مجبور به توسعه و بهره‌برداری از فناوری‌های جدید برای تقویت قابلیت‌های دفاعی و امنیتی خود شده است. این وضعیت نیازمند یک رویکرد جامع و راهبردی برای تحلیل دقیق تأثیر فناوری‌های جدید بر راهبردهای نظامی و امنیتی ایران است (احمدی و رستمی، ۱۴۰۳). بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴، جهان شاهد پیشرفت‌های چشمگیری در فناوری‌های نظامی و امنیتی بوده است. ظهور فناوری‌هایی مانند پهپادهای نظامی، جنگ سایبری، سامانه‌های فضایی، هوش مصنوعی و زیست فناوری، قابلیت‌های نظامی کشورهای مختلف را به طور قابل توجهی افزایش داده و منجر به تغییرات اساسی در راهبردها و تاکتیک‌های نظامی شده است (Freedman, 2017) (محمدزهرایی و لعل‌آسا، ۱۳۹۵). پهپادها، به عنوان وسایل نقلیه

هوایی بدون سرنشین، مأموریت‌های نظارتی و حملات دقیق را با هزینه کمتر امکان‌پذیر کرده‌اند. جنگ سایبری، به عنوان یک حوزه جدید برای درگیری غیرمستقیم، ملت‌ها را قادر می‌سازد تا از طریق حملات دیجیتال، زیرساخت‌های ضروری دشمن را هدف قرار دهند (Freedman, 2017). هوش مصنوعی، با توانایی‌های پیچیده پردازش داده‌ها و تصمیم‌گیری، در تحلیل و پیش‌بینی تهدیدات امنیتی نقش مهمی داشته است (محمدزهرایی و لعل‌آسا، ۱۳۹۵). هوش مصنوعی، با قابلیت‌های پیشرفته خود در پردازش داده‌ها و تصمیم‌گیری هوشمند، نقش کلیدی در تحلیل و پیش‌بینی تهدیدات امنیتی ایفا کرده است (Ajili & Rouhi, 2019). تجهیزات و سامانه‌های فضا محور با ارائه راهبرد، با ارائه اطلاعات راهبردی و نظارتی، قابلیت‌های نظامی کشورها را افزایش داده‌اند و در نتیجه مدیریت بحران‌ها و تهدیدات منطقه‌ای را بهبود بخشیده‌اند (محمدزهرایی و لعل‌آسا، ۱۳۹۵). جمهوری اسلامی ایران به دلیل تحریم‌های اقتصادی و محدودیت‌های دسترسی به فناوری‌های پیشرفته نظامی در بازار جهانی، پیشرفت فناوری‌های نظامی داخلی و معاصر را دنبال کرده است (Ajili & Rouhi, 2019; Freedman, 2017). این تلاش‌ها نه تنها به حفظ امنیت ملی ایران کمک کرده، بلکه منجر به افزایش جایگاه منطقه‌ای و بین‌المللی کشور نیز شده است (Ahmadian & Mohseni, 2019). تحولات فناوری‌های جدید در حوزه‌های نظامی و امنیتی، نیازمند بازنگری و تطبیق راهبردهای دفاعی و امنیتی کشورها با شرایط جدید است (Ajili & Rouhi, 2019; Freedman, 2017). ایران نیز با توجه به تحولات منطقه‌ای مانند ناآرامی‌های ناشی از بیداری اسلامی، جنگ‌های نیابتی در سوریه و عراق، تحریم‌های بین‌المللی و تهدیدات نظامی از سوی قدرت‌های بزرگ، دائماً در حال بازطراحی و به‌روزرسانی راهبردهای نظامی و امنیتی خود است. این اصلاحات نه تنها در سطح راهبردی، بلکه در سطح تاکتیکی نیز مؤثر هستند و نیازمند رویکردی یکپارچه و همسو با تحولات فناوری جهانی هستند (Ahmadian & Mohseni, 2019). پیشرفت‌ها در فناوری‌های جدید طی بیست سال گذشته، تأثیر قابل توجهی بر راهبردهای نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران داشته است (Ajili & Rouhi, 2019; Freedman, 2017). این تحقیق با هدف بررسی نقش و تأثیر فناوری‌هایی مانند پهپادها، جنگ سایبری، هوش مصنوعی و سامانه‌های پدافند هوایی در راهبردهای نظامی و امنیت

ملی ایران انجام شد. پژوهش حاضر با بررسی و تحلیل دقیق تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران طی سال‌های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴، می‌تواند به درک عمیق‌تری از نقش فناوری‌های نوین در تغییر و تکامل راهبردهای نظامی و امنیتی ایران دست یابد. همچنین این پژوهش با ارائه یک نگاه جامع به تعاملات پیچیده بین فناوری، سیاست، اقتصاد و امنیت، می‌تواند به ارائه راهکارها و پیشنهادهایی برای بهبود و ارتقای راهبردهای نظامی و امنیتی ایران در مواجهه با تهدیدات و چالش‌های آینده کمک کند.

اهمیت و ضرورت تحقیق

اهمیت علمی

این مطالعه به غنی‌سازی ادبیات موجود در زمینه تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی کمک می‌کند. با تمرکز بر ایران، این تحقیق الگوهای جدیدی را در استفاده از فناوری‌های نوین در شرایط محدودیت‌های اقتصادی و تحریم‌های بین‌المللی شناسایی می‌کند.

اهمیت کاربردی

نتایج این تحقیق می‌تواند به تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران کمک کند تا راهبردهای خود را بر مبنای یافته‌های علمی و فناوریانه بازبینی کنند و از فناوری‌های نوین به شکل بهینه‌تری استفاده نمایند.

پیشینه تحقیق

احمدی و دیگران (۱۴۰۱) در مقاله خود با عنوان «نقش فناوری‌های نو ظهور در امنیت و قدرت ملی کشورها؛ فرصت‌ها و تهدیدها»، به بررسی جامع تأثیر فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، جنگ سایبری و سامانه‌های فضایی بر امنیت ملی پرداختند. آن‌ها استدلال کردند که این فناوری‌ها می‌توانند به عنوان ابزارهای قدرتمند در افزایش بازدارندگی نظامی و بهبود کارایی عملیات‌های امنیتی عمل کنند. همچنین، به خطرات احتمالی ناشی از سوءاستفاده از این فناوری‌ها اشاره کرده و ضرورت تدوین قوانین و مقررات مناسب برای کنترل و نظارت بر استفاده از آن‌ها را برجسته کردند. (احمدی و دیگران، ۱۴۰۱). مطالعه حال حاضر نیز بر اهمیت تأثیر فناوری‌های نوین با تأکید بر

پهپادها، جنگ سایبری، هوش مصنوعی، سامانه‌های فضایی و زیست‌فناوری اشاره دارد که نسبت به مطالعه فوق جامع‌تر بوده و بازه زمانی طولانی‌تر و دقیق‌تری از تأثیر این فناوری‌ها بر راهبردهای نظامی، دفاعی و امنیتی ایران ارائه می‌دهد.

خان و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله "Role of Artificial Intelligence in Defence"

نقش هوش مصنوعی (AI) را در راهبرد دفاعی کشورهای دارای فناوری پیشرفته و پیامدهای آن برای امنیت ملی کشورهای منطقه‌ای تجزیه و تحلیل می‌کند. ایالات متحده در سال ۲۰۱۴ «راهبرد جبرانی سوم» (TOS) خود را اعلام کرد که نقش هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی (ML) را در ایجاد استقلال در سامانه‌های تسلیحاتی خود برای جبران تهدیدات ناشی از دشمنانش یعنی روسیه و چین در نظر گرفته است. TOS ارتقاء مداوم نیروها، تاکتیک‌ها و راهبردهای ایالات متحده را برای پیروزی در میدان نبرد پیش‌بینی می‌کند. ایالات متحده در معرفی نوآوری‌ها در سلاح‌های مدرن و به‌کارگیری آن‌ها (تاکتیک‌ها و راهبرد) پیشرو بوده است. روسیه و چین نیز از این روند پیروی می‌کنند. TOS مبتنی بر توسعه هوش مصنوعی و سامانه‌های سلاح‌های کشنده خودمختار (LAWS) است که شامل تصمیم‌گیری مشارکتی انسان و ماشین، عملیات کمک انسانی، سامانه‌های پیشرفته سرنشین‌دار-بدون سرنشین و سلاح‌های خودمختار مبتنی بر شبکه می‌شود (Khan et al., 2021). در پژوهش حاضر، علاوه بر سایر فناوری‌های نوین نظامی، دفاعی و امنیتی به هوش مصنوعی نیز به‌طور خاص توجه شده است؛ امری که باعث شده است مطالعه انجام‌شده از جامعیت بیشتری برخوردار باشد.

Freedman (۲۰۱۷) در مقاله "Iranian Approach to Deterrence: Theory and Practice"

به تحلیل رویکرد ایران در بازدارندگی نظامی پرداخت. او نشان داد که ایران با استفاده از فناوری‌های نوین مانند سامانه‌های دفاع سایبری و پهپادهای نظامی، توانسته است بازدارندگی خود را تقویت کرده و دشمنان را از انجام اقدامات تهاجمی منصرف سازد. همچنین، Freedman به اهمیت هماهنگی میان فناوری‌های نوین و سیاست‌های امنیتی ایران اشاره کرده و نقش کلیدی این فناوری‌ها را در بهبود بازدارندگی نظامی کشور برجسته ساخت. (Freedman, 2017) درحالی‌که در مطالعه Freedman عمدتاً بر

فناوری‌های نوین مورد استفاده تا آن زمان (مانند پهپادها و دفاع سایبری) و نقش آن‌ها در بازدارندگی ایران متمرکز بوده است، پژوهش حاضر با افزودن دو حوزه کلیدی و تحول‌آفرین (قدرت الکترونیک مبتنی بر فناوری‌های کوانتومی) و (هوش مصنوعی) به چارچوب تحلیلی، تحلیل جامع‌تر، به‌روزتر و آینده‌نگرانه‌تری از راهبردهای امنیتی و راهبردی جمهوری اسلامی ایران ارائه می‌دهد.

Iran's Strategic Culture: Implications for Nuclear” در کتاب Gerami (۲۰۱۸) به بررسی فرهنگ راهبردی ایران و تأثیر آن بر سیاست هسته‌ای پرداخت. او استدلال کرد که فناوری‌های نوین نظامی، به‌ویژه در حوزه‌های جنگ سایبری و سامانه‌های فضایی، نقش مهمی در توسعه سیاست هسته‌ای ایران ایفا کرده‌اند. Gerami همچنین به چالش‌های اخلاقی و حقوقی مرتبط با استفاده از فناوری‌های نوین نظامی پرداخته و ضرورت ایجاد چارچوب‌های قانونی مناسب برای مدیریت این فناوری‌ها را برجسته ساخت (Gerami, 2018). در حالی که مطالعه Gerami عمدتاً بر نقش فناوری‌های نوین در حوزه‌های هسته‌ای و فضایی در شکل‌گیری سیاست بازدارنده ایران تمرکز کرده است، پژوهش حاضر با گسترش دامنه تحلیل به دو حوزه نوظهور و تعیین‌کننده هوش مصنوعی و فناوری‌های کوانتومی، چارچوب جامع‌تر و آینده‌نگرتری از تأثیر فناوری تحول‌آفرین بر راهبردهای نظامی، امنیتی و راهبردی جمهوری اسلامی ایران ارائه می‌دهد.

شهزاد و امیرخان (۲۰۲۴) در مقاله “AI and Modern Warfare: Opportunities and Risks in South Asia” به این نتیجه رسیدند که در عملیات نظامی، هوش مصنوعی آگاهی موقعیتی، تصمیم‌گیری، هدف‌گیری و دسترسی عملیاتی را بهبود می‌بخشد. سیاست‌گذاران و رهبران نظامی باید برای بررسی مزایای هوش مصنوعی در جنگ و درعین حال کاهش خطرات آن برای امنیت و ثبات جهانی، چانه‌زنی کنند. (Shahzad & KHAN, 2024) مطالعه حاضر در ادامه مسیر مطالعه شهزاد و امین خان (۲۰۲۴) و با بهره‌برداری از دستاوردهای آن، دامنه بررسی را به تأثیر فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی و فناوری‌های کوانتومی بر راهبردهای امنیتی جمهوری اسلامی ایران گسترش داده است و از این منظر مکمل و جامع‌تر است.

محمدزهرایی و لعل‌آسا (۱۳۹۵) در مقاله «تبیین نقش فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات در برقراری دفاع و امنیت مطالعه موردی جمهوری اسلامی ایران» در این تحقیق متغیرهای اصلی مؤثر بر رابطه دفاع و امنیت ملی و فناوری‌های نوظهور اطلاعاتی و ارتباطی در این حوزه شناسایی شد و پس از تأیید جامعه آماری تحقیق، در فرایند تدوین رابطه دفاع و امنیت ملی و فناوری‌های نوظهور اطلاعاتی و ارتباطی، مورد استفاده قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش ۱۰۰ نفر و جامعه نمونه ۵۵ نفر از متخصصین صاحب‌نظران، تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران و اساتید دانشگاه‌های نظامی جمهوری اسلامی ایران هستند نتایج تحقیق مؤید آن است که بین فناوری‌های نوظهور اطلاعاتی و ارتباطاتی با دفاع و امنیت ملی رابطه معناداری وجود دارد. (محمدزهرایی و لعل‌آسا، ۱۳۹۵) مطالعه‌ای در بررسی تأثیر فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی بر دفاع و امنیت ملی ایران است. مطالعه انجام‌شده ادامه همان مسیر، ضمن بهره‌گیری از یافته‌های ارزشمند آن پژوهش، دامنه بررسی را به نسل جدید فناوری‌های تحول‌آفرین گسترش داده و با پوشش بازه زمانی به‌روزتر و چارچوب تحلیلی گسترده‌تر، تحلیل جامع‌تری از راهبردهای امنیتی و نظامی جمهوری اسلامی ایران ارائه می‌نماید.

رحیمی و دیگران (۱۴۰۳) در مقاله «ارائه الگویی جهت انتخاب فناوری‌های بدیع و نوظهور دفاعی، به منظور خلق و توسعه آن‌ها در مراکز تحقیقاتی دفاعی» در این تحقیق، معیارهای انتخاب فناوری‌های نوآورانه و نوظهور مناسب برای اکوسیستم دفاعی در قالب پنج معیار دسته‌بندی شدند و نتایج تحقیق نشان داد که معیار اثربخشی فناوری با ضریب اهمیت ۳۲ درصد، مهم‌ترین معیار است و شایستگی فناوری، امکان‌سنجی و قابلیت توسعه، ریسک و اقتصادی و تجاری به ترتیب اولویت‌های بعدی در انتخاب فناوری‌های نوآورانه و نوظهور در پروژه‌های تحقیقاتی دفاعی هستند. (رحیمی و دیگران، ۱۴۰۳) مطالعه حال حاضر، نیز به بررسی این مسئله به‌عنوان یکی از تأثیرات فناوری‌های نوین می‌پردازد و ابعاد دیگر را نیز تحت‌الشعاع و تحت مطالعه خود قرار می‌دهد.

درنهایت، تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که فناوری‌های نوین نظامی نقش مهمی در افزایش توان دفاعی و امنیتی کشورها ایفا کرده‌اند. با این حال، استفاده از این فناوری‌ها نیازمند تدوین قوانین و مقررات مناسب، سرمایه‌گذاری مستمر در تحقیق و توسعه و آموزش

نیروی انسانی متخصص است تا بتوان از قابلیت‌های آن‌ها به‌طور کامل بهره‌برداری کرد و از خطرات احتمالی ناشی از سوءاستفاده از این فناوری‌ها جلوگیری نمود. این پیشینه تحقیق، پایه‌ای محکم برای بررسی تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی ایران فراهم کرده و زمینه‌ساز تحلیل‌های دقیق‌تر در فصل‌های بعدی خواهد بود.

این پژوهش دارای جنبه‌های نوآورانه‌ای است که آن را از پژوهش‌های پیشین متمایز می‌سازد:

۱. تمرکز بر دوره ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴: بررسی تأثیر فناوری‌های نوین در بازه زمانی اخیر
۲. ترکیب راهبردهای نظامی و امنیت سایبری: تحلیل جامع تعامل میان جنگ‌های سایبری و نظامی
۳. استفاده از داده‌های جدید: بهره‌گیری از داده‌ها و تحولات اخیر منطقه‌ای
۴. رویکرد چندجانبه‌گرایی: بررسی بازدارندگی هوشمند و راهبردهای ترکیبی
۵. تحلیل جنگ‌های ترکیبی: بررسی استفاده هم‌زمان از ابزارهای نظامی، سایبری و اطلاعاتی
۶. بازدارندگی غیرمتقارن: تمرکز بر بازدارندگی نامتقارن و فناوری‌های مرتبط

مبانی نظری و مفاهیم

تعریف فناوری‌های نوین نظامی و امنیتی

فناوری‌های نوین نظامی و امنیتی به مجموعه‌ای از ابزارها، سامانه‌ها و نوآوری‌های فناوریانه اشاره دارند که با بهره‌گیری از آخرین دستاوردهای علمی و مهندسی، توانمندی‌های نظامی و امنیتی کشورها را به‌طور قابل توجهی افزایش می‌دهند و این فناوری‌ها شامل پهپادهای نظامی، جنگ‌های سایبری، هوش مصنوعی، سامانه‌های فضایی و زیست فناوری می‌شوند که هر یک نقش خاصی در بهبود عملکرد نظامی و امنیتی دارند. پهپادها، به عنوان ابزارهای هوایی بدون سرنشین، امکان انجام مأموریت‌های نظارتی و حملات دقیق را فراهم کرده‌اند و به‌طور مستقیم بر راهبردهای نظامی تأثیر گذاشته‌اند (Ajili & Rouhi, 2019).

جنگ‌های سایبری نیز به عنوان یکی از حوزه‌های مهم فناوری‌های نوین نظامی، نقش کلیدی در تأمین امنیت ملی و مقابله با تهدیدات دیجیتال ایفا می‌کنند. با پیشرفت‌های

سریع در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، حملات سایبری می‌توانند به زیرساخت‌های حیاتی کشورها آسیب برسانند و امنیت ملی را به خطر اندازند. به همین دلیل، توسعه و تقویت دفاع سایبری به یکی از اولویت‌های اصلی در راهبردهای امنیتی کشورها تبدیل شده است (Dalton, 2017). هوش مصنوعی نیز با قابلیت‌های پیشرفته در تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری‌های هوشمند، نقش مهمی در بهبود قابلیت‌های نظامی و امنیتی ایفا می‌کند. استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل تهدیدات امنیتی و پیش‌بینی حملات نظامی، به نیروهای نظامی این امکان را می‌دهد تا با دقت و سرعت بیشتری به تهدیدات پاسخ دهند و اقدامات دفاعی خود را بهینه کنند (Freedman, 2017). این فناوری‌ها می‌توانند در حوزه‌های مختلفی مانند شناسایی دشمن، مدیریت بحران‌ها و عملیات‌های نظامی به کار گرفته شوند. سامانه‌های فضایی نیز به عنوان یکی دیگر از فناوری‌های نوین نظامی، نقش مهمی در تأمین امنیت ملی ایفا می‌کنند. با استفاده از ماهواره‌ها و سامانه‌های فضایی، کشورها می‌توانند اطلاعات نظارتی و راهبردی دقیق‌تری از تحرکات دشمنان به دست آورند و بر اساس آن، تصمیمات نظامی خود را اتخاذ کنند (Chubin, 2014). این سامانه‌ها همچنین در زمینه‌های ارتباطی و ره‌گیری اهداف نظامی نقش اساسی دارند و توانایی‌های نظامی کشورها را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهند. زیست‌فناوری نیز به عنوان یک حوزه نوین، تأثیرات مهمی بر ساختار نظامی و امنیتی کشورها داشته است. استفاده از زیست‌فناوری در توسعه سلاح‌های بیولوژیکی، بهبود سلامت نظامیان و تقویت توانایی‌های دفاعی نظامی، نقش کلیدی در افزایش قدرت دفاعی کشورها ایفا کرده است. این فناوری‌ها با ارائه راهکارهای نوین در مقابله با تهدیدات بیولوژیکی، به طور مستقیم به ارتقای امنیت ملی کمک می‌کنند (Ahmadian & Mohseni, 2019).

در نهایت، فناوری‌های نوین نظامی و امنیتی با بهره‌گیری از آخرین دستاوردهای علمی و فناوریانه، امکان ایجاد تحولاتی اساسی در راهبردها و تاکتیک‌های نظامی را فراهم کرده‌اند. جمهوری اسلامی ایران نیز با توجه به شرایط خاص خود، به طور ویژه‌ای در مسیر بهره‌برداری از این فناوری‌ها قرار گرفته و تلاش‌های خود را در جهت بهبود و تقویت توان دفاعی و امنیتی انجام داده است. این تحقیق با هدف بررسی و تحلیل تأثیر فناوری‌های

نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی ایران، سعی دارد تا به درک بهتری از نقش این فناوری‌ها در تغییرات راهبردی و تاکتیکی نظامی ایران دست یابد (Ajili & Rouhi, 2019).

نظریه‌های بازدارندگی نظامی

بازدارندگی نظامی یکی از اصول اساسی در راهبردهای نظامی و امنیتی کشورها محسوب می‌شود. این نظریه بر پایه توانایی کشورها در جلوگیری از حملات دشمنان از طریق نمایش قدرت نظامی و تهدید به استفاده از آن بنا شده است. (Connell, 2010)

نظریه بازدارندگی به دودسته بازدارندگی متقارن و بازدارندگی نامتقارن تقسیم می‌شود که هرکدام دارای ویژگی‌ها و کاربردهای خاص خود هستند. بازدارندگی متقارن بر توازن قوا میان دو کشور تأکید دارد، درحالی‌که بازدارندگی نامتقارن بیشتر بر استفاده از فناوری‌ها و روش‌های غیرمتعارف برای مقابله با دشمنان با توانایی‌های کمتر تأکید دارد. یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در بازدارندگی نظامی، نمایش توانمندی‌های نظامی کشور در برابر دشمنان است. این نمایش توانمندی‌ها می‌تواند از طریق نمایش تجهیزات پیشرفته نظامی، آموزش نیروهای مسلح و تمرینات نظامی منظم انجام شود. به عنوان مثال، استفاده از سامانه‌های دفاعی پیشرفته مانند سامانه‌های موشکی و جنگ‌های سایبری می‌تواند نقش مهمی در افزایش بازدارندگی نظامی کشور داشته باشد (Chubin, 2014).

بازدارندگی نظامی همچنین به ارتباط میان قدرت نظامی و سیاست‌های خارجی کشورها بستگی دارد. کشورهای با قدرت نظامی بالا، معمولاً در سیاست‌های خارجی خود از ابزارهای بازدارندگی برای حفظ منافع ملی و مقابله با تهدیدات خارجی استفاده می‌کنند. این امر باعث می‌شود که دشمنان از انجام اقدامات تهاجمی منصرف شوند، چراکه از پاسخ نظامی قوی و مؤثر کشور مصمم مطمئن هستند (Freedman, 2017). یکی دیگر از جنبه‌های مهم بازدارندگی نظامی، قدرت پاسخگویی و قدرت مقابله با تهدیدات است. کشورها باید توانایی پاسخگویی به حملات دشمنان را داشته باشند تا بازدارندگی مؤثری ایجاد کنند. این توانایی شامل داشتن نیروی نظامی آماده، سامانه‌های دفاعی پیشرفته و راهبردهای مؤثر برای مقابله با تهدیدات مختلف است. ایران نیز با توسعه فناوری‌های نوین نظامی، توانایی پاسخگویی به تهدیدات نظامی را افزایش داده و بازدارندگی خود را تقویت کرده است (Dalton, 2017). نظریه بازدارندگی نظامی همچنین به اهمیت

ارتباطات و اطلاعات در راهبردهای نظامی اشاره دارد. داشتن سامانه‌های اطلاعاتی دقیق و توانایی در جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات نظامی، به کشورها امکان می‌دهد تا به‌طور مؤثرتری به تهدیدات پاسخ دهند و بازدارندگی نظامی خود را تقویت کنند. در این زمینه، فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و سامانه‌های فضایی نقش بسیار مهمی ایفا کرده‌اند (Freedman, 2017).

جنگ‌های سایبری و امنیت سایبری

جنگ‌های سایبری به عنوان یکی از حوزه‌های نوین فناوری‌های نظامی، نقش کلیدی در تأمین امنیت ملی و مقابله با تهدیدات دیجیتال ایفا می‌کنند. با پیشرفت‌های سریع در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، حملات سایبری می‌توانند به زیرساخت‌های حیاتی کشورها آسیب برسانند و امنیت ملی را به خطر اندازند (Dalton, 2017). این نوع جنگ‌ها به عنوان یک فضای جدید برای مبارزه‌های غیرمستقیم، امکان حمله به سامانه‌های اطلاعاتی دشمنان را فراهم کرده و نیازمند توسعه و تقویت دفاع سایبری است. استفاده از جنگ‌های سایبری در راهبردهای نظامی، به کشورهای مختلف امکان می‌دهد تا به صورت غیرمستقیم و بدون نیاز به درگیری مستقیم، به تهدیدات نظامی و امنیتی پاسخ دهند. این حملات می‌توانند شامل تخریب زیرساخت‌های حیاتی مانند شبکه‌های برق، سامانه‌های ارتباطی و تأسیسات زیربنایی باشند که به طور مستقیم بر عملکرد نظامی و اقتصادی کشور تأثیر می‌گذارند (Freedman, 2017).

ایران نیز با توجه به تهدیدات سایبری متعددی که از سوی قدرت‌های بزرگ و گروه‌های تروریستی با آن مواجه است، نیازمند توسعه و تقویت قابلیت‌های دفاع سایبری خود است. توسعه گروه‌های تخصصی سایبری و ایجاد زیرساخت‌های امنیت سایبری قدرتمند، از جمله اقداماتی است که ایران در این زمینه انجام داده است تا بتواند به‌طور مؤثر از زیرساخت‌های حیاتی خود محافظت کند و در مقابل حملات سایبری مقابله نماید (Ahmadian & Mohseni, 2019). همچنین، جنگ‌های سایبری به عنوان یک ابزار هجومی، به کشورها امکان می‌دهد تا با استفاده از حملات دیجیتال، زیرساخت‌های دشمن را تخریب کنند و توانایی‌های دفاعی آن‌ها را تضعیف نمایند. این امر می‌تواند به عنوان یک ابزار بازدارندگی در راهبردهای نظامی کشورها مورد استفاده قرار گیرد،

چراکه دشمنان از انجام حملات سایبری ترسیده و از تأثیرات مخرب آن‌ها آگاه هستند (Dalton, 2017). نقش فناوری‌های نوین در جنگ‌های سایبری نیز قابل توجه است. استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل داده‌ها و شناسایی تهدیدات سایبری، به کشورهای نظامی این امکان را می‌دهد تا به‌طور سریع‌تر و دقیق‌تری به حملات سایبری پاسخ دهند و از آسیب‌های ناشی از آن‌ها جلوگیری کنند. سامانه‌های هوشمند می‌توانند با تحلیل و پردازش حجم زیادی از داده‌ها، تهدیدات را به‌صورت زودهنگام شناسایی کرده و اقدامات لازم برای مقابله با آن‌ها را انجام دهند (Freedman, 2017).

در نتیجه، جنگ‌های سایبری به‌عنوان یک ابزار کلیدی در راهبردهای نظامی و امنیتی کشورها، نقش مهمی در حفظ امنیت ملی و مقابله با تهدیدات دیجیتالی ایفا می‌کنند. ایران نیز با توجه به اهمیت این حوزه، به‌طور مداوم در حال توسعه و تقویت توانایی‌های دفاع سایبری خود است تا بتواند به‌طور مؤثرتری از زیرساخت‌های حیاتی خود محافظت کرده و در مقابل تهدیدات سایبری مقابله نماید (Ahmadian & Mohseni, 2019).

پهپادها و جنگ‌های نامتقارن

پهپادها به‌عنوان یکی از فناوری‌های نوین نظامی، نقش مهمی در جنگ‌های نامتقارن ایفا کرده‌اند. این وسایل هوایی بدون سرنشین، با قابلیت‌های نظارتی و حملات دقیق، توانسته‌اند جایگاه ویژه‌ای در راهبردهای نظامی کشورها پیدا کنند (Ajili & Rouhi, 2019). استفاده از پهپادها در جنگ‌های نامتقارن، به کشورها امکان می‌دهد تا بدون نیاز به حضور نیروهای زمینی، به‌طور مؤثری به تهدیدات نظامی پاسخ دهند و از حملات دشمنان جلوگیری کنند. یکی از مزایای استفاده از پهپادها در جنگ‌های نامتقارن، کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی عملیات‌های نظامی است. پهپادها می‌توانند به‌عنوان ابزارهای نظارتی و اطلاعاتی مورد استفاده قرار گیرند و به نیروهای نظامی امکان می‌دهند تا به‌صورت زودهنگام تهدیدات را شناسایی کرده و اقدامات لازم را انجام دهند (Dalton, 2017). همچنین، پهپادها با قابلیت حمل سلاح‌های دقیق، می‌توانند به‌صورت هدفمند و با دقت بالا به اهداف دشمن حمله کنند و از ایجاد خسارات ناخواسته جلوگیری نمایند. ایران نیز با توسعه و بهره‌برداری از پهپادهای بومی، توانسته است نقش مهمی در جنگ‌های نامتقارن ایفا کند. استفاده از پهپادهای نظامی در عملیات‌های مختلف،

ازجمله شناسایی و حملات دقیق به اهداف دشمن، به ایران امکان داده است تا با هزینه کمتر و بدون نیاز به حضور نیروهای زمینی، توانایی‌های نظامی خود را افزایش دهد و بازدارندگی نظامی خود را تقویت کند (Ajili & Rouhi, 2019). همچنین، پهپادها به عنوان ابزارهای جنگ الکترونیکی، می‌توانند نقش مهمی در مقابله با سامانه‌های دفاعی دشمن ایفا کنند. این وسایل هوایی می‌توانند با تخریب سامانه‌های دفاعی دشمن، امکان حملات دقیق‌تر و مؤثرتری را برای نیروهای نظامی فراهم کنند. این امر به عنوان یک ابزار بازدارندگی مؤثر، دشمنان را از انجام حملات تهاجمی منصرف می‌کند و به حفظ امنیت ملی کمک می‌کند. استفاده از پهپادها در جنگ‌های نامتقارن، همچنین به ایران این امکان را داده است تا از رویکردهای جدید و نوین در مبارزه با تهدیدات نظامی استفاده کند. پهپادها با قابلیت‌های پیشرفته در جمع‌آوری اطلاعات و انجام حملات دقیق، به نیروهای نظامی امکان می‌دهند تا به طور مؤثرتری به تهدیدات پاسخ دهند و از ایجاد خسارات ناخواسته جلوگیری کنند (Ajili & Rouhi, 2019).

هوش مصنوعی در تحلیل تهدیدات امنیتی

هوش مصنوعی به عنوان یکی از فناوری‌های نوین و پیشرفته، نقش مهمی در تحلیل تهدیدات امنیتی ایفا می‌کند. با قابلیت‌های پیشرفته در پردازش داده‌ها و تحلیل اطلاعات، هوش مصنوعی به کشورها این امکان را می‌دهد تا تهدیدات امنیتی را به صورت دقیق‌تر و سریع‌تر شناسایی کرده و به آن‌ها پاسخ دهند (Freedman, 2017). استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از منابع مختلف، به نیروهای نظامی امکان می‌دهد تا تهدیدات را پیش‌بینی کرده و اقدامات دفاعی مناسبی را انجام دهند. یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در حوزه امنیتی، تحلیل داده‌های بزرگ و پیش‌بینی تهدیدات آینده است. با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده و یادگیری ماشین، هوش مصنوعی می‌تواند الگوهای مخفی در داده‌ها را شناسایی کرده و به نیروهای امنیتی اطلاعات دقیقی درباره تهدیدات احتمالی ارائه دهد (Freedman, 2017). این امر به نیروهای نظامی امکان می‌دهد تا با دقت بیشتری به تهدیدات پاسخ دهند و از ایجاد خسارات ناخواسته جلوگیری کنند. علاوه بر تحلیل داده‌ها، هوش مصنوعی می‌تواند در زمینه‌های دیگر مانند مدیریت بحران‌ها و بهینه‌سازی عملیات‌های نظامی

نیز مورد استفاده قرار گیرد. با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، نیروهای نظامی می‌توانند به صورت بهینه‌تر منابع خود را مدیریت کرده و تصمیمات سریع‌تری در مواجهه با تهدیدات اتخاذ نمایند (Ahmadian & Mohseni, 2019). این امر بهبود عملکرد نظامی و افزایش توانایی‌های دفاعی کشور را به همراه دارد. هوش مصنوعی همچنین نقش مهمی در شناسایی و ردگیری دشمنان ایفا می‌کند. با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در سامانه‌های نظارتی و شناسایی، نیروهای نظامی می‌توانند به صورت دقیق‌تری اهداف دشمن را شناسایی کرده و از ایجاد حملات دقیق‌تر و مؤثرتر بهره‌مند شوند (Freedman, 2017). این فناوری‌ها می‌توانند به عنوان ابزارهای کلیدی در تقویت بازدارندگی نظامی و افزایش توان دفاعی کشور مورد استفاده قرار گیرند. در نهایت، هوش مصنوعی با افزایش سرعت و دقت در تحلیل تهدیدات امنیتی، به نیروهای نظامی این امکان را می‌دهد تا به‌طور مؤثرتری با تهدیدات جدید و پیچیده مقابله کنند. استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل تهدیدات امنیتی، نه تنها به بهبود قابلیت‌های دفاعی کشور کمک می‌کند، بلکه به حفظ امنیت ملی و منطقه‌ای نیز یاری می‌رساند (Freedman, 2017).

فناوری‌های فضایی و امنیت ملی

فناوری‌های فضایی به عنوان یکی از فناوری‌های نوین نظامی، نقش مهمی در تأمین امنیت ملی و راهبردی کشورها ایفا می‌کنند. سامانه‌های فضایی، از جمله ماهواره‌های نظامی، به کشورها امکان می‌دهند تا اطلاعات نظارتی و راهبردی دقیقی از تحرکات دشمنان به دست آورند و بر اساس آن، تصمیمات نظامی خود را اتخاذ کنند (Chubin, 2014). این سامانه‌ها نه تنها در زمینه‌های نظارتی و اطلاعاتی بلکه در زمینه‌های ارتباطی و رهگیری اهداف نظامی نیز نقش اساسی دارند و توانایی‌های نظامی کشورها را به‌طور قابل توجهی افزایش می‌دهند. ایران نیز با توسعه و بهره‌برداری از سامانه‌های فضایی، توانسته است نقش مهمی در تأمین امنیت ملی و منطقه‌ای خود ایفا کند. پرتاب ماهواره‌های نظامی و تقویت برنامه فضایی خود، به ایران این امکان را داده است تا از اطلاعات دقیق و به‌روز در زمینه تحرکات دشمنان و شرایط محیطی منطقه‌ای استفاده کند و بر اساس آن، تصمیمات نظامی و راهبردی خود را اتخاذ نماید (Ahmadian & Mohseni, 2019). همچنین، سامانه‌های فضایی به ایران امکان می‌دهند تا از قابلیت‌های رصدی

و مخابراتی پیشرفته بهره‌مند شود و شبکه‌های ارتباطی نظامی خود را بهبود بخشد. یکی از کاربردهای مهم سامانه‌های فضایی در زمینه امنیت ملی، ارائه اطلاعات راهبردی به نیروهای نظامی است. این اطلاعات شامل داده‌های نظارتی، تحلیل‌های راهبردی و پیش‌بینی تهدیدات آینده است که به نیروهای نظامی این امکان را می‌دهد تا به صورت دقیق‌تر و مؤثرتری به تهدیدات پاسخ دهند و از ایجاد خسارات ناخواسته جلوگیری کنند (Chubin, 2014). استفاده از فناوری‌های فضایی، به نیروهای نظامی امکان می‌دهد تا به صورت زود هنگام تهدیدات را شناسایی کرده و اقدامات لازم را انجام دهند. علاوه بر نقش‌های نظارتی و اطلاعاتی، سامانه‌های فضایی نقش مهمی در زمینه‌های ارتباطی نیز ایفا می‌کنند. استفاده از ماهواره‌های ارتباطی، به نیروهای نظامی امکان می‌دهد تا با سرعت و کارایی بیشتری به اطلاعات نظامی دسترسی داشته باشند و از آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های تاکتیکی و راهبردی خود بهره‌مند شوند. این فناوری‌ها باعث افزایش انعطاف‌پذیری و واکنش سریع نیروهای نظامی می‌شود و به حفظ امنیت ملی و منطقه‌ای کمک می‌کند (Ahmadian & Mohseni, 2019).

در نهایت، فناوری‌های فضایی با افزایش توانایی‌های نظارتی و ارتباطی، به نیروهای نظامی امکان می‌دهند تا به صورت مؤثرتری با تهدیدات امنیتی و نظامی مقابله کنند و از ایجاد توازن قوا در منطقه خاورمیانه حمایت نمایند. توسعه و بهره‌برداری از سامانه‌های فضایی، به ایران امکان می‌دهد تا جایگاه امنیتی خود را در منطقه تقویت کرده و به عنوان یک نیروی نظامی قدرتمند و مؤثر در خاورمیانه مطرح شود (Chubin, 2014).

تأثیر تحریم‌ها بر توسعه فناوری‌های نظامی

تحریم‌های بین‌المللی، به ویژه تحریم‌های اقتصادی و نظامی، نقش مهمی در توسعه فناوری‌های نوین نظامی کشورها ایفا کرده‌اند. این تحریم‌ها، با محدودیت‌های دسترسی به فناوری‌های پیشرفته نظامی از طریق بازار جهانی، کشورها را مجبور به توسعه و بهره‌برداری از فناوری‌های بومی کرده‌اند. ایران نیز با مواجهه با تحریم‌های متعدد، به توسعه و بهره‌برداری از فناوری‌های بومی نظامی و امنیتی روی آورده است تا بتواند بدون وابستگی به فناوری‌های خارجی، توانایی‌های نظامی و امنیتی خود را تقویت کند. یکی از اثرات اصلی تحریم‌ها، افزایش تمرکز کشورها بر توسعه فناوری‌های بومی و نوین نظامی

است. ایران نیز با توجه به محدودیت‌های دسترسی به فناوری‌های پیشرفته نظامی، به طور خلاقانه‌ای در حال توسعه و بهره‌برداری از فناوری‌های بومی است. این تلاش‌ها شامل توسعه پهپادهای بومی، سامانه‌های سایبری و فناوری‌های فضایی است که به ایران امکان داده‌اند تا توانایی‌های نظامی و امنیتی خود را بدون نیاز به واردات فناوری‌های خارجی افزایش دهد (Ajili & Rouhi, 2019). علاوه بر این، تحریم‌ها باعث شده‌اند تا ایران به طور مداوم در حال جستجو و بهره‌برداری از راهکارهای نوین و خلاقانه در زمینه‌های مختلف نظامی و امنیتی باشد. این تلاش‌ها، نه تنها به حفظ استقلال نظامی و امنیتی کشور کمک کرده‌اند، بلکه به افزایش توانایی‌های دفاعی و توان مقابله با تهدیدات خارجی نیز منجر شده‌اند (Dalton, 2017). استفاده از فناوری‌های نوین نظامی، مانند جنگ سایبری و پهپادهای پیشرفته، نقش مهمی در تقویت بازدارندگی نظامی ایران ایفا کرده است و به کشور امکان داده است تا با تهدیدات نظامی مؤثرتری مقابله نماید. تحریم‌ها همچنین باعث شده‌اند تا ایران به طور مداوم در حال بهبود و تقویت قابلیت‌های پژوهشی و توسعه فناوری‌های نوین نظامی باشد. این امر، به عنوان یک عامل محرکه در توسعه فناوری‌های نوین نظامی و امنیتی کشور عمل کرده و نقش مهمی در افزایش توانایی‌های دفاعی ایران ایفا کرده است (Ahmadian & Mohseni, 2019). توسعه فناوری‌های بومی، نه تنها به ایران امکان داده است تا از محدودیت‌های تحریم‌ها عبور کند، بلکه به افزایش جایگاه نظامی و امنیتی کشور در منطقه خاورمیانه نیز کمک کرده است. در نهایت، تأثیر تحریم‌ها بر توسعه فناوری‌های نظامی ایران نشان‌دهنده اهمیت استقلال فناوری و توسعه توانایی‌های بومی در حفظ امنیت ملی و مقابله با تهدیدات راهبردی است. ایران با بهره‌برداری از فناوری‌های نوین نظامی و امنیتی، توانسته است تا از تحریم‌ها عبور کرده و توانایی‌های دفاعی خود را به طور قابل توجهی افزایش دهد. این امر، به ایران امکان داده است تا به عنوان یک نیروی نظامی قدرتمند و مؤثر در منطقه خاورمیانه مطرح شود و به حفظ امنیت ملی و منطقه‌ای خود کمک نماید (Ajili & Rouhi, 2019).

روش تحقیق

در این تحقیق، از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی بهره‌برداری شده است که به بررسی و تحلیل تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران

می‌پردازد. این روش به دلیل امکان ترکیب داده‌های کیفی و کمی و فراهم آوردن دیدگاهی جامع نسبت به موضوع تحقیق، انتخاب شده است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی به پژوهشگر این امکان را می‌دهد تا با استفاده از ابزارهای مختلف جمع‌آوری داده‌ها، اطلاعات دقیقی راجع به وضعیت فعلی فناوری‌های نوین نظامی و امنیتی در ایران به دست آورد و سپس با تحلیل این داده‌ها، تأثیرات آن‌ها بر راهبردهای نظامی و امنیتی کشور را بررسی نماید (لطیفی نیا و دیگران، ۱۴۰۲). این روش، با ترکیب تحلیل‌های نظری و کاربردی، زمینه‌ساز ارائه پیشنهادهای عملی و راهکارهای بهبود راهبردهای نظامی و امنیتی می‌شود.

مراحل اجرای این پژوهش شامل مراحل زیر است:

- مرحله ۱: جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مربوط به فناوری‌های نوین مانند پهپادها، جنگ‌های سایبری و هوش مصنوعی در سطح بین‌المللی
- مرحله ۲: مطالعه اسنادی و مصاحبه با خبرگان نظامی و امنیتی برای شناسایی تأثیرات فناوری‌های نوین بر راهبردهای ایران
- مرحله ۳: تحلیل داده‌ها با استفاده از تکنیک‌های تحلیل کیفی و کمی برای بررسی فرضیات تحقیق

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی سامانه‌های نظامی و امنیتی ایران است که از فناوری‌های نوین همچون پهپادها، جنگ سایبری، هوش مصنوعی، سامانه‌های فضایی و زیست‌فناوری بهره‌برداری می‌کنند. با توجه به گستردگی و پیچیدگی موضوع تحقیق، انتخاب نمونه آماری به گونه‌ای انجام شده است که نماینده‌ای از تمامی بخش‌های مرتبط با فناوری‌های نوین نظامی و امنیتی در ایران باشد (صالحی و دیگران، ۱۳۹۹).

جامعه آماری این پژوهش شامل **متخصصان نظامی و امنیتی ایران** است که در زمینه توسعه و استفاده از فناوری‌های نوین تجربه داشتند. همچنین، از پژوهشگران حوزه مطالعات راهبردی و امنیت ملی نیز به عنوان منابع ثانویه استفاده می‌شود. ویژگی‌های این جامعه آماری شامل **تجربه عملیاتی در حوزه نظامی و آشنایی با فناوری‌های نوین** است. روش نمونه‌گیری به صورت **هدفمند و گلوله‌برفی** است که در آن ۴۰ نفر از خبرگان

نظامی و امنیتی برای مصاحبه و جمع‌آوری اطلاعات انتخاب شدند. حجم نمونه بر اساس تعداد خبرگان و دسترسی به آن‌ها تعیین شده است.

نمونه آماری این تحقیق شامل مدیران و مسئولین ارشد در حوزه‌های مختلف نظامی و امنیتی ایران است که دارای تجربه و دانش کافی در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین می‌باشند. تعداد نمونه‌های انتخابی بر اساس فرمول نمونه‌گیری هدفمند تعیین شده است تا بتواند به طور دقیق‌تری پاسخگوی اهداف تحقیق باشد (یوسفی و اکبری، ۱۳۹۶). همچنین، با توجه به محدودیت‌های زمانی و منابع موجود، تعداد نمونه‌های انتخابی به گونه‌ای تنظیم شده است که تعادل مناسبی بین کیفیت و کمیت داده‌ها برقرار گردد. در انتخاب نمونه‌های آماری، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است که به پژوهشگر امکان انتخاب افرادی را می‌دهد که بیش‌ترین اطلاعات و تجربیات مرتبط با موضوع تحقیق را دارند (سلیمانی، ۱۳۹۷). این روش به دلیل تمرکز بر افراد کلیدی و دارای دانش تخصصی، به بهبود کیفیت داده‌های جمع‌آوری شده و افزایش دقت نتایج تحقیق کمک می‌کند (یوسفی و اکبری، ۱۳۹۶).

ابزارهای گردآوری داده‌ها

در این تحقیق، ابتدا به بررسی پیشینه تحقیق و مبانی نظری پرداخته شده است تا چارچوب مفهومی موردنیاز برای تحلیل فراهم گردد. سپس با استفاده از روش‌های مختلف جمع‌آوری داده‌ها مانند مصاحبه‌های عمیق، پرسشنامه‌ها و تحلیل اسناد و مدارک، اطلاعات لازم گردآوری شده است. در نهایت، با استفاده از تکنیک‌های تحلیل داده‌های کیفی و کمی، نتایج تحقیق استخراج و تحلیل شده‌اند.

مراحل جمع‌آوری داده‌ها به طور خلاصه به شرح زیر است:

- **مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته:** برای جمع‌آوری اطلاعات دقیق از خبرگان نظامی و امنیتی در زمینه کاربرد فناوری‌های نوین
- **مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی:** استفاده از منابع کتابخانه‌ای معتبر شامل مقالات علمی، گزارش‌های نظامی و اسناد امنیتی برای تحلیل داده‌های گذشته
- **پرسشنامه:** استفاده از پرسشنامه‌های پنج‌گزینه‌ای لیکرت که شامل ۸۲ شاخص برای تحلیل نظر خبرگان است.

برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز در این تحقیق، از ابزارهای متنوعی بهره‌برداری شده است که هرکدام نقش خاصی در دستیابی به اطلاعات دقیق و کامل ایفا می‌کنند. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها در این تحقیق، مصاحبه‌های عمیق با مدیران و مسئولین ارشد نظامی و امنیتی است که به پژوهشگر امکان می‌دهد تا از تجربیات و دیدگاه‌های آنان در مورد تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی ایران بهره‌مند شود.

علاوه بر مصاحبه‌های عمیق، از پرسشنامه‌های ساختاریافته نیز برای جمع‌آوری داده‌های کمی استفاده شده است. این پرسشنامه‌ها شامل سؤالات بسته و باز هستند که به پژوهشگر امکان می‌دهند تا داده‌های عددی مرتبط با میزان استفاده از فناوری‌های نوین و تأثیر آن‌ها بر راهبردهای نظامی و امنیتی را به دست آورد (لطیفی نیا و دیگران، ۱۴۰۲).

• **روایی و اعتبار ابزارها:** پرسشنامه‌ها و مصاحبه‌ها بر اساس اعتبار محتوایی (Con-tent Validity) توسط اساتید و متخصصان حوزه امنیتی بررسی و تأیید شده‌اند. اعتبار ابزارها با استفاده از آزمون پایایی کرونباخ برای پرسشنامه‌ها نیز بررسی شده است؛ که پایایی آن نیز از طریق فرمول آلفای کرونباخ در جامعه هنجار ۰/۹۴۵۲ و در جامعه ملاک ۰/۹۴۱۸ بود به دست آمده و مشخص شده است.

روش‌های تحلیل داده‌ها

تحلیل اسناد و مدارک مرتبط با فناوری‌های نوین نظامی و امنیتی در ایران، ازجمله گزارش‌های رسمی، مقالات علمی و کتب تخصصی، به عنوان منبع دیگری برای جمع‌آوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته است (صالحی و دیگران، ۱۳۹۹). برای اطمینان از دقت و صحت داده‌های جمع‌آوری شده، از روش‌های مختلفی همچون اعتبارسنجی داخلی پرسشنامه و ارزیابی اعتبار مصاحبه‌ها استفاده شده است (یوسفی و اکبری، ۱۳۹۶). همچنین، با استفاده از تکنیک‌های پیش‌پردازش داده‌ها، داده‌های جمع‌آوری شده به صورت دقیق و منظم در قالب جداول و نمودارها سازمان‌دهی شده‌اند تا تحلیل و تفسیر آن‌ها ساده‌تر گردد.

- **تحلیل کیفی:** داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها به وسیله تکنیک‌های کدگذاری باز و محوری تحلیل شدند. نرم‌افزارهای تحلیل کیفی مانند MAXQDA برای سازمان‌دهی و تحلیل مصاحبه‌ها به کار رفته است.
 - **تحلیل کمی:** داده‌های کمی از طریق پرسشنامه‌های لیکرت به وسیله نرم‌افزار SPSS و تحلیل SWOT تحلیل شدند. آزمون‌های آماری مانند آزمون T و تحلیل واریانس برای تحلیل نتایج به کار رفته‌اند.
 - **تحلیل SWOT:** برای ارزیابی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مرتبط با استفاده از فناوری‌های نوین در راهبردهای امنیتی ایران.
- تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده در این تحقیق با استفاده از تکنیک‌های مختلفی انجام شده است که به پژوهشگر امکان می‌دهد تا به طور دقیق‌تری تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی ایران را بررسی نماید. در ابتدا، داده‌های کیفی جمع‌آوری شده از مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون تحلیل شده‌اند که به شناسایی الگوها و موضوعات مشترک میان پاسخ‌دهندگان کمک می‌کند (احمدی و دیگران، ۱۴۰۱). این روش به پژوهشگر امکان می‌دهد تا به صورت عمیق‌تر به بررسی دیدگاه‌ها و تجربیات مرتبط با استفاده از فناوری‌های نوین بپردازد.
- در ادامه، داده‌های کمی جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای آماری مانند SPSS تحلیل شده‌اند. این تحلیل‌ها شامل تحلیل توصیفی، تحلیل همبستگی و تحلیل رگرسیون هستند که به بررسی روابط میان متغیرهای مختلف و تعیین میزان تأثیر آن‌ها بر راهبردهای نظامی و امنیتی ایران کمک می‌کنند. همچنین، تحلیل‌های چندمتغیره به پژوهشگر امکان می‌دهد تا تأثیر هم‌زمان چندین متغیر را بر یک متغیر وابسته بررسی کند و نتایج دقیق‌تری در این زمینه به دست آورد.
- علاوه بر این، از روش تحلیل تطبیقی برای مقایسه داده‌های جمع‌آوری شده از منابع مختلف و شناسایی تفاوت‌ها و تشابهات میان آن‌ها استفاده شده است. این روش به پژوهشگر کمک می‌کند تا به صورت جامع‌تری به بررسی تأثیر فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی ایران بپردازد و نتایج دقیق‌تری در این زمینه ارائه دهد (سلیمانی، ۱۳۹۷).

یافته‌های پژوهش

فناوری‌های نوین و نوظهور مجموعه‌ای گسترده از قابلیت‌های فتاورانه را شامل می‌شوند که بر راهبردهای نظامی و امنیتی تأثیر مستقیم دارند. این فناوری‌ها از جمله پهپادها، جنگ سایبری، هوش مصنوعی، سامانه‌های فضایی و زیست‌فناوری را در برمی‌گیرند. در این پژوهش، به‌طور ویژه به بررسی کاربرد پهپادها در راهبردهای امنیتی و نظامی، فرایند تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و نقش آن در ارتقای راهبردهای نظامی و امنیتی، همچنین حملات سایبری و تأثیر آن‌ها بر ساختارهای دفاعی و در نهایت جنگ الکترونیک با تأکید بر فناوری‌های کوانتومی و پیامدهای آن بر امنیت و راهبرد ایران پرداخته شده است.

کاربرد پهپادها در راهبردهای نظامی و امنیتی

در مطالعه ما این سؤال پیشش آمده بود که پهپادها چه نقشی در تحولات نظامی ایران ایفا کرده‌اند؟ پهپادها یکی از برجسته‌ترین دستاوردهای فناوری در دهه‌های اخیر هستند که تحول عمیقی در ساختار نظامی بسیاری از کشورها ایجاد کرده‌اند. طبق مصاحبه‌های عمیق مدیران ارشد نظامی و بررسی داده‌های گردآوری‌شده از منابع اسنادی نشان می‌دهد که جمهوری اسلامی ایران نیز با درک اهمیت این فناوری، سرمایه‌گذاری قابل توجهی در توسعه پهپادهای بومی انجام داده است. پهپادهای بومی نظیر شاهد ۱۲۹، شاهد ۱۳۶، کرار، ابابیل و فطرس به عنوان ابزارهای کلیدی در راهبردهای دفاعی و تهاجمی ایران نقش آفرینی کرده‌اند. یکی از ویژگی‌های برجسته پهپادهای ایرانی، توانایی آن‌ها در انجام مأموریت‌های چندمنظوره است. این پهپادها قادر به اجرای مأموریت‌های شناسایی، نظارت و حملات دقیق هستند که به‌طور مستقیم به کاهش وابستگی به نیروی انسانی و بهبود کارایی عملیات نظامی منجر شده است. برای نمونه، پهپاد شاهد ۱۲۹ با برد عملیاتی بلند و قابلیت حمل تجهیزات شناسایی و تسلیحاتی، نقشی حیاتی در تأمین اطلاعات میدانی برای نیروهای مسلح ایران دارد. تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها با خبرگان نشان می‌دهد که استفاده از پهپادها در عملیات نظامی ایران، به کاهش چشمگیر هزینه‌ها و افزایش اثربخشی عملیاتی منجر شده است. یکی از این موارد در سال‌های اخیر، استفاده از پهپادها برای مقابله با گروه‌های تروریستی در مرزهای

شرقی و غربی ایران بوده است که توانسته بدون نیاز به حضور گسترده نیروهای انسانی در مناطق پرخطر، امنیت مرزها را تضمین کند. علاوه بر این، پهپادهای ایرانی از قابلیت‌های پیشرفته‌ای در جنگ‌های الکترونیک نیز برخوردارند. نمونه‌های پیشرفته‌ای مانند فطرس و ابابیل ۳ می‌توانند در شناسایی و انهدام اهداف دشمن در عمق خاک آن‌ها مورد استفاده قرار گیرند. این موضوع نشان‌دهنده پیشرفت ایران در استفاده از فناوری‌های مدرن برای مدیریت بحران‌ها و تأمین امنیت ملی است؛ که فرضیه ما مبنی بر استفاده از پهپادها به عنوان ابزارهای نظامی نوین به افزایش توانایی‌های نظامی و مدیریت بحران در جمهوری اسلامی ایران کمک کرده است. را مورد صحه قرار می‌دهد.

پیشرفت‌های بومی در فناوری پهپاد

یکی از دلایل اصلی موفقیت ایران در توسعه و استفاده از پهپادها، توانمندی بومی در تولید و طراحی این فناوری است. در شرایطی که تحریم‌های بین‌المللی، دسترسی ایران به تجهیزات پیشرفته خارجی را محدود کرده است، مهندسان ایرانی توانسته‌اند با استفاده از فناوری‌های داخلی، پهپادهایی با کیفیت بالا و هزینه پایین تولید کنند. گزارش‌های به دست آمده از صنایع دفاعی ایران نشان می‌دهد که تولید پهپادهای بومی در سال‌های اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته و به یکی از مؤلفه‌های اصلی توانمندی نظامی ایران تبدیل شده است.

نقش هوش مصنوعی در راهبردهای نظامی و امنیتی

تجزیه و تحلیل داده‌های کلان (Big Data)

یکی از مهم‌ترین دستاوردهای هوش مصنوعی در حوزه نظامی ایران، استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته برای تجزیه و تحلیل داده‌های کلان است. داده‌های کلان شامل اطلاعاتی از منابع گوناگون مانند تصاویر ماهواره‌ای، داده‌های راداری، اطلاعات میدانی و ارتباطات دیجیتال است که نیازمند پردازش سریع و دقیق هستند. ایران با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، توانسته است این داده‌ها را تجمیع و تحلیل کرده و به اطلاعاتی ارزشمند برای تصمیم‌گیری‌های نظامی تبدیل کند.

تحلیل مفهومی نقش هوش مصنوعی در فرایندهای تحلیل داده و تصمیم‌سازی نظامی

ایران از سامانه‌هایی بهره می‌برد که می‌توانند با تجزیه داده‌های دریافتی از منابع مختلف، الگوهای پنهان در رفتار دشمن را شناسایی کرده و حملات احتمالی را پیش‌بینی کنند. به عنوان مثال، در مرزهای غربی ایران، تحلیل داده‌های مربوط به تحرکات دشمن از طریق حسگرهای زمینی و هوایی باعث پیشگیری از چندین حمله غافلگیرانه شده است. در جدول زیر، تأثیر تجزیه و تحلیل داده‌های کلان بر شاخص‌های نظامی به صورت کمی و کیفی بررسی شده است.

جدول تأثیر تجزیه و تحلیل داده‌های کلان بر بازدارندگی نظامی

شاخص	پیش از استفاده از هوش مصنوعی	پس از استفاده از هوش مصنوعی	درصد بهبود	توضیحات کیفی
زمان واکنش به تهدیدات	۱۲۰ دقیقه	۳۰ دقیقه	۷۵٪	هوش مصنوعی توانسته است سرعت تحلیل و واکنش به تهدیدات را به طور چشمگیری افزایش دهد.
دقت شناسایی تهدیدات	۶۵٪	۹۲٪	۴۱٪	الگوریتم‌های هوش مصنوعی امکان شناسایی تهدیدات پنهان را با دقت بالاتری فراهم کرده‌اند.
هزینه‌های مرتبط با تحلیل داده‌ها	۱۰۰ واحد	۴۰ واحد	۶۰٪ کاهش	کاهش وابستگی به نیروی انسانی باعث کاهش هزینه‌های تحلیل اطلاعات شده است.
پوشش جغرافیایی تحلیل‌ها	محدود به مناطق خاص	کل کشور	۱۰۰٪	سامانه‌های هوشمند امکان تحلیل جامع‌تر را در تمامی مرزها فراهم کرده‌اند.

اطلاعات این جدول نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی باعث کاهش زمان واکنش به تهدیدات تا ۷۵٪ شده است. این کاهش چشمگیر به نیروهای مسلح ایران اجازه داده است که سریع‌تر و مؤثرتر به تهدیدات پاسخ دهند. همچنین، دقت شناسایی تهدیدات از ۶۵٪ به ۹۲٪ افزایش یافته است که نشان‌دهنده اثربخشی بالای سامانه‌های هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل داده‌ها است. از منظر هزینه‌ها، کاهش ۶۰ درصدی هزینه‌های تحلیل داده‌ها، نشان‌دهنده کارایی اقتصادی این فناوری است.

نقش حملات سایبری در راهبردهای نظامی و امنیتی

جنگ سایبری یکی از جبهه‌های جدید در درگیری‌های مدرن است که به‌طور فزاینده‌ای بر امنیت ملی ایران تأثیر گذاشته است. حمله سایبری ویروس استاکس نت در سال ۲۰۱۰ به تأسیسات هسته‌ای ایران، نقطه عطفی در جنگ‌های سایبری علیه این کشور بود. این حمله نشان داد که فناوری‌های سایبری می‌توانند به‌عنوان ابزاری مخرب برای فلج کردن زیرساخت‌های حیاتی مورد استفاده قرار گیرند. پاسخ ایران به این حملات، توسعه یک چارچوب جامع دفاع سایبری بود که شامل ایجاد سامانه‌های بومی و تقویت توانمندی‌های داخلی در این حوزه است. یکی از این سامانه‌ها، سایبر سپر است که به‌عنوان یک سامانه پیشرفته برای شناسایی و مقابله با حملات سایبری طراحی شده است. داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها نشان می‌دهد که این سامانه توانسته است در برابر حملات متعدد سایبری، از جمله حملات پیشرفته علیه زیرساخت‌های انرژی و ارتباطات ایران، موفق عمل کند.

تحلیل پرسشنامه‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۸۵٪ از خبرگان امنیتی، توانمندی ایران در مقابله با تهدیدات سایبری را مثبت ارزیابی کرده‌اند. آن‌ها معتقدند که ایران با توسعه زیرساخت‌های دفاع سایبری، توانسته است حملات سایبری گسترده‌ای را خنثی کرده و از افشای اطلاعات حساس جلوگیری کند. یکی از مهم‌ترین اقدامات ایران در زمینه جنگ سایبری، سرمایه‌گذاری در توسعه سامانه‌های بومی برای مقابله با حملات سایبری بوده است. سامانه‌هایی مانند سایبر سپر و برنامه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، به‌عنوان ابزارهای کلیدی در دفاع از زیرساخت‌های حیاتی ایران عمل کرده‌اند. داده‌های گردآوری شده نشان می‌دهد که این سامانه‌ها توانسته‌اند به‌طور مؤثری حملات پیچیده سایبری را شناسایی و خنثی کنند. برای مثال، در سال ۲۰۲۱، ایران با یک حمله گسترده سایبری به سامانه‌های پمپ‌بنزین خود مواجه شد که به اختلال گسترده‌ای در خدمات منجر شد. با این حال، توانایی ایران در بازبانی سریع سامانه‌ها و مقابله با این حمله، نشان‌دهنده پیشرفت قابل توجه این کشور در حوزه دفاع سایبری است.

علاوه بر دفاع، ایران از قابلیت‌های سایبری خود برای حملات تهاجمی نیز استفاده کرده است. حملات سایبری به زیرساخت‌های دشمنان منطقه‌ای و فرماندهی‌ای، یکی

از ابزارهای راهبردی ایران در جنگ‌های نامتقارن است. تحلیل داده‌های اسنادی نشان می‌دهد که ایران از ابزارهای سایبری برای ایجاد اختلال در شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی دشمنان خود استفاده کرده است. این رویکرد، به ایران اجازه داده است که بدون درگیری مستقیم، هزینه‌های قابل توجهی را به دشمنان خود تحمیل کند. همچنین یکی از عوامل کلیدی موفقیت ایران در حوزه جنگ سایبری، تربیت نیروی انسانی متخصص و ایجاد زیرساخت‌های آموزشی مناسب در این حوزه است. دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ایران، نقش بسزایی در پرورش متخصصان سایبری ایفا کرده‌اند. این نیروهای متخصص، توانسته‌اند با طراحی و توسعه سامانه‌های پیشرفته، قابلیت‌های ایران در این حوزه را به سطح بین‌المللی ارتقا دهند. داده‌های به دست آمده از این فناوری‌ها فرضیه ما را مبنی بر فناوری‌های هوشمند در بازدارندگی نظامی ایران نقش کلیدی داشته و به بهبود قابلیت‌های دفاعی کمک کرده‌اند.

اهمیت فناوری‌های کوانتومی در راهبردهای نظامی

سؤالی که در این مطالعه پیش آمد این است که تعامل میان فناوری‌های نوین نظامی و جنگ‌های نامتقارن چگونه به راهبردهای نظامی ایران شکل داده است؟ همچنین یکی از فرضیات این مطالعه نشان می‌دهد که تعامل میان فناوری‌های نوین و جنگ‌های نامتقارن به ایران اجازه داده است که از رویکردهای جدید برای مقابله با تهدیدات استفاده کند. بررسی اسنادی نشان می‌دهد که یکی از فناوری‌های نوین که می‌تواند به راهبرد ایران در زمینه امنیتی و دفاعی کمک کند؛ فناوری‌های کوانتومی است. فناوری‌های کوانتومی به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین حوزه‌های علمی، نقش مهمی در تقویت ارتباطات امن و رمزنگاری ایفا می‌کنند. ایران با سرمایه‌گذاری در این فناوری‌ها به دنبال ایجاد سامانه‌های ارتباطی امن‌تر و مقاوم در برابر نفوذ است. داده‌های گردآوری شده از منابع علمی نشان می‌دهد که ایران در حال توسعه سامانه‌های ارتباطی مبتنی بر کوانتوم است که می‌توانند امنیت ارتباطات نظامی را به میزان قابل توجهی افزایش دهند.

کاربردهای کلیدی فناوری‌های کوانتومی در ارتش ایران

۱. رمزنگاری کوانتومی برای امنیت ارتباطات

فناوری رمزنگاری کوانتومی با استفاده از ذرات زیراتمی مانند فوتون‌ها، امکان ایجاد

ارتباطاتی فراهم می‌آورد که به هیچ‌وجه قابل نفوذ نیستند. این فناوری برای جلوگیری از شنود ارتباطات نظامی و اطلاعاتی کاربرد دارد.

۲. سامانه‌های ردیابی پیشرفته

ایران از قابلیت‌های کوانتومی برای توسعه سامانه‌های ردیابی پیشرفته استفاده می‌کند که می‌توانند اهداف متحرک را با دقت بیشتری شناسایی کنند.

۳. تقویت جنگ الکترونیک

با استفاده از فناوری‌های کوانتومی، ایران قادر خواهد بود سامانه‌های جنگ الکترونیک خود را به گونه‌ای توسعه دهد که امکان اختلال در سامانه‌های ارتباطی دشمن را فراهم کند.

جدول تأثیر فناوری‌های کوانتومی بر امنیت و راهبرد نظامی ایران

شاخص	وضعیت فعلی	پیش‌بینی در آینده نزدیک	درصد تغییر (پیش‌بینی شده)	توضیحات کیفی
امنیت ارتباطات نظامی	بالا	بسیار بالا	۵۰٪	فناوری کوانتومی امکان ایجاد سامانه‌های کاملاً امن و نفوذناپذیر را فراهم می‌کند.
دقت در شناسایی اهداف	متوسط	بسیار بالا	۷۰٪	سامانه‌های ردیابی مبتنی بر کوانتوم دقت شناسایی را به طور چشمگیری افزایش خواهند داد.
توانمندی در جنگ الکترونیک	محدود	بالا	۱۰۰٪	فناوری‌های کوانتومی امکان ایجاد اختلالات پیشرفته در سامانه‌های دشمن را فراهم می‌کنند.
ظرفیت رمزنگاری اطلاعات	متوسط	بسیار بالا	۸۰٪	رمزنگاری کوانتومی امنیت اطلاعات حساس را تضمین می‌کند.

تحلیل جدول

داده‌های به دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در فناوری‌های کوانتومی توان آن را دارد که امنیت و دقت راهبردهای نظامی ایران را به میزان قابل توجهی افزایش دهد. رمزنگاری کوانتومی می‌تواند ارتباطات نظامی را به سطحی از امنیت برساند که از شنود و نفوذ در امان باشد. همچنین، سامانه‌های ردیابی و جنگ الکترونیک مبتنی

براین فناوری، توانمندی ایران در شناسایی و مختل‌سازی سامانه‌های دشمن را تقویت خواهد کرد. تعامل فناوری‌های نوین با راهبردهای جنگ نامتقارن، به جمهوری اسلامی ایران امکان داده است که در برابر تهدیدات پیچیده نیروی دریایی ایالات متحده و متحدانش در خلیج فارس، رویکردهایی نوآورانه و مؤثر اتخاذ کند. سامانه‌های موشکی، پهپادها و شناورهای تندرو، ابزارهایی کلیدی در این راهبرد بوده‌اند. از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های کوانتومی و توسعه سامانه‌های ارتباطی امن، نشان‌دهنده حرکت ایران به سمت آینده‌ای است که در آن امنیت ارتباطات و توانایی‌های جنگ الکترونیک به سطح بالاتری ارتقا خواهند یافت. این پیشرفت‌ها، ایران را قادر ساخته است که موقعیت راهبردی خود را تقویت کرده و به عنوان یکی از بازیگران تأثیرگذار در منطقه و فراتر از آن عمل کند. با ادامه سرمایه‌گذاری در این حوزه‌ها، انتظار می‌رود که توانایی‌های نظامی و امنیتی ایران در سال‌های آینده به سطحی بی‌سابقه برسد.

آزمون فرضیه با بهره‌گیری از روش تحلیل کیفی و کمی

مطالعه حال حاضر نشان می‌دهد که استفاده از پهپادها به عنوان ابزارهای نظامی نوین به افزایش توانایی‌های نظامی و مدیریت بحران در جمهوری اسلامی ایران کمک کرده است. طبق مطالعه اسنادی و مصاحبه با مدیران ارشد نظامی و امنیتی می‌توان گفت که پهپادهای بومی نظیر شاهد ۱۲۹، شاهد ۱۳۶، کراز، ابابیل و فطرس به عنوان ابزارهای کلیدی در راهبردهای دفاعی و تهاجمی ایران نقش آفرینی کرده‌اند. یکی از ویژگی‌های برجسته پهپادهای ایرانی، توانایی آن‌ها در انجام مأموریت‌های چندمنظوره است. این پهپادها قادر به اجرای مأموریت‌های شناسایی، نظارت و حملات دقیق هستند که به طور مستقیم به کاهش وابستگی به نیروی انسانی و بهبود کارایی عملیات نظامی منجر شده است. در مطالعه رضایی و پرتو (۲۰۲۳) نیز به این نتیجه رسیدند که پهپادها ابزاری هستند که سه کارکرد راهبردی مهم برای کشورها از جمله جمهوری اسلامی ایران دارد: الف) می‌تواند به تنهایی یا به واسطه تشدید اثربخشی دیگر تسلیحات و تجهیزات نظامی نقاط ثقل و قوت دشمن را مورد حمله قرار دهد؛ ب) به تنهایی و هم به واسطه تشدید اثربخشی دیگر تسلیحات و تجهیزات نظامی نقشی اساسی در تحقق هدف (تخریب نیروهای نظامی دشمن) ایفا می‌نماید؛ و ج) به واسطه کارکرد عالی، تحمیل اراده و خواست سیاسی

خودی به دشمن را تسهیل می‌نماید (رضایی و پرتو، ۱۴۰۲) این نتایج با یافته‌های پژوهش حاضر نیز همسو است؛ به‌گونه‌ای که مطالعه ما نشان می‌دهد به‌کارگیری پهپادها نقشی مؤثر در افزایش توان نظامی جمهوری اسلامی ایران داشته و به تقویت قابلیت‌های دفاعی کشور کمک شایانی کرده است. در مطالعه اسمعیلی با عنوان پهپادهای نظامی و انقلاب در امور نظامی؛ مطالعه موردی تأثیرات راهبردی به‌کارگیری پهپادهای نظامی در راهبرد نظامی ایالات متحده آمریکا نشان داده شده است که ظهور و به‌کارگیری پهپادها بایستی ذیل تحول فناوریانه نظامی به سمت سامانه‌های رباتیک نظامی و اهمیت فزاینده جایگاه رباتیک نظامی فهم گردد و از این حیثیت، نقش پهپادها در آینده منازعات بیش از پیش برجسته‌تر خواهد گردید؛ که مطالعه حال حاضر در سال‌های اخیر نشان‌دهنده بعد مهم حضور پهپادها در نقش راهبرد نظامی ایران مانند سایر ابرقدرت‌ها در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ و در آینده نظامی ایرانی است (اسمعیلی، ۱۴۰۳). یافته‌های مطالعه حاضر نیز با نتایج پژوهش اسمعیلی هم‌راستا است. براساس تحلیل انجام شده، در سال‌های اخیر پهپادها نقشی مهم در شکل‌دهی به راهبرد نظامی جمهوری اسلامی ایران ایفا کرده‌اند؛ به‌گونه‌ای که ایران نیز مشابه سایر قدرت‌های بزرگ، از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ به‌طور فزاینده‌ای پهپادها را به عنوان یک ابزار راهبردی در رهنامه دفاعی و امنیتی خود وارد کرده است. از این منظر، هر دو پژوهش بر اهمیت روزافزون نقش پهپادها در آینده منازعات نظامی و تحول ساختار راهبردی نیروهای مسلح تأکید دارند.

مطالعه حال حاضر نشان داد که فناوری‌های هوشمند در بازدارندگی نظامی ایران نقش کلیدی داشته و به بهبود قابلیت‌های دفاعی کمک کرده‌اند. همچنین این مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی باعث کاهش زمان واکنش به تهدیدات تا ۷۵٪ شده است. این کاهش چشمگیر به نیروهای مسلح ایران اجازه داده است که سریع‌تر و مؤثرتر به تهدیدات پاسخ دهند. همچنین، دقت شناسایی تهدیدات از ۶۵٪ به ۹۲٪ افزایش یافته است که نشان‌دهنده اثربخشی بالای سامانه‌های هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل داده‌ها است. از منظر هزینه‌ها، کاهش ۶۰ درصدی هزینه‌های تحلیل داده‌ها، نشان‌دهنده کارایی اقتصادی این فناوری است. در مطالعه موسوی با عنوان تحلیل نقش سامانه‌های اطلاعاتی پیشرفته در مدیریت بحران‌های امنیتی در عصر هوش مصنوعی نشان داد که در دنیایی با

پیچیدگی و به هم پیوستگی فزاینده، پیش‌بینی دقیق بحران‌های امنیتی و نتایج محتمل آن برای سیاست‌گذاران دشوار است. با این حال، سامانه‌های اطلاعاتی پیشرفته می‌توانند با بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی، به درک بهتر موقعیت‌های بحرانی و غیرقابل پیش‌بینی کمک کنند. هوش مصنوعی با توانایی تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها و شناسایی الگوهای پیچیده، می‌تواند طیف گسترده‌ای از نتایج محتمل را پیش‌بینی کرده و به سیاست‌گذاران در اتخاذ تصمیمات آگاهانه یاری رساند. این پژوهش با رویکرد کیفی و روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از ابزار مطالعه کتابخانه‌ای انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که با ظهور و گسترش فناوری‌های هوش مصنوعی، نقش سامانه‌های اطلاعاتی پیشرفته در مدیریت بحران‌های امنیتی تکامل یافته است. با این حال، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی برای پیشگیری از بحران‌های امنیتی تنها به عنوان مکملی برای تحلیل داده‌ها و بررسی فرایندهای مدیریت بحران پیشنهاد می‌گردد؛ از این رو، نیاز مبرمی به توسعه روش‌های نوین و سامانه‌های اطلاعاتی برای حمایت از سیاست‌گذاران برای استفاده از این ابزارها در مواجهه بحران‌های امنیتی وجود دارد؛ که از این منظر با مطالعه ما همسواست (موسوی و سید محمدهادی، ۱۴۰۳). در مطالعه شریف‌زاده و همکاران با عنوان بررسی آثار سیاست‌های توسعه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش راهبردهای سیاسی کلان با رویکرد سیاست‌های کلی نظام نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری کلان کشورهای توسعه‌یافته در فناوری‌های نوین سبب دستیابی به مزیت رقابتی در حوزه سیاست‌های کلان، در مقایسه با سایر کشورهای در حال توسعه، شده و در پی آن وضع اقتصادی و توسعه و تحقیق در این کشورها بهبود یافته است؛ بنابراین توجه به فناوری‌های نوین در عرصه‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی به قدرت برتر نظام جمهوری اسلامی ایران در سطح منطقه و جهان کمک شایانی خواهد کرد (شریف‌زاده و دیگران، ۱۴۰۳). این نتایج با یافته‌های پژوهش حاضر نیز همسواست و نشان می‌دهد که هوش مصنوعی به عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های نوظهور، می‌تواند نقشی محوری در تقویت توان دفاعی و ارتقای راهبردهای امنیتی ایفا کند. براین اساس، فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر این که «فناوری‌های هوشمند به بهبود قابلیت‌های دفاعی و افزایش بازدارندگی نظامی ایران کمک کرده‌اند» مورد تأیید قرار می‌گیرد. این نتیجه همچنین با

مطالعات پیشین در حوزه تحول فناوریانه در امور نظامی هم‌راستا است و نشان می‌دهد که روند بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند به عنوان بخشی از راهبردهای دفاعی کشورهای پیشرو در حال تقویت است.

نتایج نشان می‌دهد که تعامل فناوری‌های نوین، به ویژه فناوری‌های کوانتومی، با رویکردهای جنگ نامتقارن، به ایران امکان داده است تهدیدات را با ابزارهای پیشرفته‌تر مدیریت کند. فناوری‌های کوانتومی با ارتقای دقت، امنیت ارتباطات و تحلیل اطلاعات، ظرفیت جدیدی برای بهبود توان راهبردی و تقویت بازدارندگی نظامی فراهم کرده‌اند. استفاده از این فناوری در رمزنگاری کوانتومی برای امنیت ارتباطات و سامانه‌های ردیابی پیشرفته و تقویت جنگ الکترونیک می‌تواند کمک شایانی به این موضوع بکند؛ که منجر به افزایش امنیت ارتباطات نظامی و دقت در شناسایی اهداف و توانمندی در جنگ الکترونیک و افزایش رمزنگاری اطلاعات می‌شود. در مطالعه دوستی مطلق با عنوان علوم و فناوری‌های کوانتومی زمینه‌ساز شکوفایی علمی و حوزه‌ای کلیدی برای ایفای نقش حداکثری در هندسه نظم جدید جهانی نیز به این اشاره دارد که اگر چین موفق به پیشتازی در محاسبات کوانتومی شود، آنگاه بهره‌برداری از چنین قابلیت‌های محاسباتی قدرتمندی می‌تواند مزیت راهبردی را به ارمغان بیاورد و سامانه‌های اطلاعاتی حساس آمریکا را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد. در همین حال، ظهور ناوبری کوانتومی ممکن است به استقلال بیشتری از سامانه‌های مبتنی بر فضا منجر گردد و تحقق رادار کوانتومی، تصویربرداری و سنجش، دامنه هوشیاری و هدف‌گیری را افزایش خواهد داد که به طور بالقوه سرمایه‌گذاری‌های ایالات متحده در زمینه فناوری‌های پنهان کار (رادارگریز) را تضعیف کرده و حتی منجر به ره‌گیری زیردریایی‌ها خواهد شد. درمجموع این پیشرفت‌ها می‌تواند ادامه حضور ارتش چین (PLA) را به عنوان یک رقیب واقعی در این حوزه‌های فناوریانه جدید قدرت نظامی پشتیبانی کند (دوستی مطلق، ۱۴۰۲)؛ که این مطالعه نشان‌دهنده اهمیت استفاده از فناوری‌های کوانتومی در برتری راهبردی و امنیتی است که داشتن آن برای هر کشوری لازم است؛ و می‌تواند به تغییر معادلات شود. همچنین در مطالعه نیک منش و همکاران با عنوان جستاری بر توسعه و کاربرد فناوری‌های کوانتومی براین موضوع تأکید کرده و بیان می‌دارد که سرمایه‌گذاری‌های عمومی و خصوصی

زیادی در سراسر جهان برای توسعه این فناوری‌ها، خروج از آزمایشگاه و ورود به مرحله عملیاتی صورت گرفته است. با توجه به توسعه روزافزون فناوری، تهدیدهای ایجاد شده نیز به طور فزاینده‌ای متنوع هستند و فناوری‌های کوانتومی احتمالاً زندگی ما را در ۲۰ سال آینده متحول خواهد کرد؛ بنابراین، یک کشور پیشرو و مستقل نیاز به دانش به روز همراه با توسعه فناوری کوانتومی برای حمایت از دفاع و امنیت ملی در آینده دارد (نیک منش، بنافیان و پورجعفر، ۱۴۰۲)؛ بنابراین، حرکت ایران به سمت بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور و استفاده ترکیبی از آن‌ها می‌تواند امنیت کشور را تقویت کرده، راهبردهای نظامی را ارتقا دهد و جایگاه ایران در منطقه را به سطح بالاتری برساند. براین اساس، یکی دیگر از فرضیه‌های پژوهش مبنی بر این که «تعامل فناوری‌های نوین با جنگ‌های نامتقارن به ایران امکان استفاده از رویکردهای جدید برای مواجهه با تهدیدات را داده است»، تأیید می‌شود. این نتیجه همچنین با روندهای جهانی و پژوهش‌های پیشین در حوزه تحول فناوری‌های نظامی هم‌راستا است.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴، تحولات در فناوری‌های نوین با سرعتی بی‌سابقه، بنیان‌های نظامی و امنیتی کشورها را دگرگون ساخته و الگوهای سنتی قدرت را با چالش‌های نوینی مواجه کرده است. بررسی انجام شده نشان می‌دهد که فناوری‌های نوین، اعم از جنگ سایبری، هوش مصنوعی، سامانه‌های فضاپایه، زیست‌فناوری، سامانه‌های بدون سرنشین، رباتیک پیشرفته، حسگرهای هوشمند، محاسبات ابری، شبکه‌های ارتباطی نسل نو و معماری‌های نوین فرماندهی و کنترل، نه صرفاً ابزارهای کمکی، بلکه عاملان اصلی تغییر در محیط امنیتی و راهبردی جمهوری اسلامی ایران بوده‌اند. این فناوری‌ها ضمن ایجاد ظرفیت‌های نو برای شناسایی، پایش، بازدارندگی و پاسخ سریع، ماهیت تهدیدات را نیز از مدل‌های کلاسیک به الگوهای ترکیبی، نامتقارن، هوشمند و پیش‌دستانه منتقل کرده‌اند.

مطالعه حاضر، در مقایسه با پژوهش‌های پیشین، از چند جهت دارای برتری است. نخست آنکه پژوهش‌های پیشین عمدتاً بر چند جنبه محدود از توان فناوریانه تمرکز داشت، حال آنکه تحقیق کنونی با اتخاذ رویکردی گسترده و میان‌رشته‌ای، طیفی کامل

از فناوری‌های دارای اثر راهبردی را مورد واکاوی قرار داده است. دوم آنکه دامنه زمانی تحلیل از یک بازه کوتاه مدت فراتر رفته و دوره‌ای بلندمدت شامل چهارده سال را پوشش داده است؛ دوره‌ای که نقطه عطف تحولات سایبری، جهش‌های هوش مصنوعی، توسعه سامانه‌های فضاپایه و ارتقای قدرت عملیات بدون سرنشین در آن رخ داده است. این گستره زمانی امکان تحلیل روندی و درک عمیق‌تری از نحوه شکل‌گیری تهدیدات و فرصت‌ها را فراهم کرده است. سوم آنکه مطالعه حاضر در روش‌شناسی خود به ترکیبی از ادبیات نظری، داده‌های عملیاتی، تحلیل روندهای جهانی و ارزیابی پیامدهای بومی اتکا داشته و توانسته تصویری واقعی‌تر، منسجم‌تر ارائه کند.

دادهای این پژوهش نشان می‌دهد که انطباق راهبردهای امنیتی ج.ا.ایران با تحولات فناوری نوین، ضرورتی انکارناپذیر است. شواهد ارائه شده در تحقیق نشان می‌دهد که بهره‌گیری هوشمندانه از فناوری‌های نوین، ظرفیت ایجاد بازدارندگی فعال و پویا، ارتقای سرعت عملیاتی، کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌ها، توسعه قدرت اطلاعاتی، تکمیل زنجیره فرماندهی و کنترل و افزایش قدرت پیش‌بینی تهدیدات را به دنبال دارد. درعین حال، وابستگی روزافزون به فناوری‌های جدید، چالش‌هایی همچون افزایش سطح تهدیدات سایبری، آسیب‌پذیری زیرساخت‌های حیاتی، پیچیدگی مدیریت میدان نبرد و ضرورت ارتقای مهارت‌های انسانی را مطرح می‌سازد. مطالعه حاضر با تأکید بر این دوگانه فرصت و تهدید، ضرورت سرمایه‌گذاری سازمان یافته در پژوهش، بومی‌سازی دانش، ارتقای ساختارهای دفاعی و تقویت همکاری‌های بین‌بخشی را برجسته می‌کند.

درمجموع، مطالعه کنونی با ارائه تحلیلی جامع، دقیق و آینده‌نگر نسبت به پژوهش‌های پیشین، تصویری کامل‌تر از اثرگذاری فناوری‌های نوین بر راهبردهای نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران ارائه کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که آینده امنیت ملی در گرو ترکیب توانایی‌های فناورانه، ارتقای دانش انسانی، هوشمندسازی ساختارها و بازنگری مداوم در راهبردها است؛ امری که اگر به صورت برنامه‌ریزی شده دنبال شود، می‌تواند جایگاه امنیتی ایران را در محیط منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای به طور معناداری تقویت کند.

پیشنهادهای اجرایی

پیشنهادهای راهبردی

۱. توسعه بیشتر فناوری‌های بومی

- سرمایه‌گذاری گسترده‌تر در تحقیق و توسعه برای کاهش وابستگی به فناوری‌های خارجی

- حمایت از شرکت‌های دانش بنیان و مراکز تحقیقاتی برای تولید سامانه‌های پیشرفته

۲. تقویت امنیت سایبری

- ایجاد یک مرکز ملی فرماندهی سایبری برای هماهنگی بهتر دفاع و حملات سایبری
- آموزش نیروی انسانی متخصص در حوزه امنیت سایبری و تحلیل داده‌های کلان

۳. افزایش همکاری‌های منطقه‌ای

- تقویت روابط نظامی و امنیتی با کشورهای هم‌پیمان برای تبادل دانش و تجربه
- استفاده از ظرفیت‌های منطقه‌ای برای کاهش اثرات تحریم‌ها

۴. بهبود بازدارندگی نامتقارن

- توسعه بیشتر سامانه‌های موشکی دقیق و پهپادهای تهاجمی
- به‌کارگیری راهبردهای جنگ ترکیبی برای مقابله با تهدیدات پیچیده

پیشنهادهای عملیاتی

۱. ایجاد زیرساخت‌های فناوریانه جدید

- تأسیس آزمایشگاه‌های تحقیقاتی پیشرفته برای توسعه فناوری‌های کوانتومی، هوش مصنوعی و ارتباطات امن

- سرمایه‌گذاری در ارتقای زیرساخت‌های ارتباطی نظامی

۲. حمایت از نیروی انسانی متخصص

- ارائه بورسیه‌های تحصیلی و برنامه‌های آموزشی برای متخصصان حوزه نظامی و فناوری
- جذب نیروهای نخبه در صنایع دفاعی و امنیتی

۳. مدیریت منابع مالی

- ایجاد صندوق‌های حمایتی ویژه برای تأمین مالی پروژه‌های فناوریانه نظامی
- استفاده از ظرفیت‌های بخش خصوصی برای کاهش فشار مالی دولت

پیشنهادهای دیپلماتیک

۱. کاهش فشارهای بین‌المللی

- مذاکره با قدرت‌های جهانی برای کاهش تحریم‌های مرتبط با فناوری‌های نوین
- استفاده از دیپلماسی عمومی برای معرفی توانمندی‌های ایران به عنوان ابزار بازدارندگی و نه تهاجمی

۲. تعامل با سازمان‌های بین‌المللی

- همکاری با نهادهای علمی بین‌المللی برای تبادل دانش و کاهش فشارهای سیاسی
- عضویت فعال‌تر در سازمان‌های منطقه‌ای برای افزایش حمایت سیاسی

پیشنهادهای پژوهشی

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با اتخاذ رویکردی تحلیلی و تفکیکی، تأثیر هر یک از فناوری‌های نوین نظامی از جمله سامانه‌های بدون سرنشین، هوش مصنوعی، جنگ سایبری و فناوری‌های فضاپایه و... را به صورت مستقل بر تحول راهبردهای نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران مورد بررسی قرار دهند؛ چراکه ماهیت، کارکرد و پیامدهای راهبردی این فناوری‌ها یکسان نبوده و تحلیل تجمیعی می‌تواند به ساده‌سازی مفرط نتایج منجر شود. انجام مطالعات آینده با بهره‌گیری از روش‌های کمی یا آمیخته (کیفی-کمی) به منظور سنجش رابطه میان سطح توسعه فناوری‌های نوین و تغییرات ایجاد شده در رهنامه نظامی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران پیشنهاد می‌شود؛ امری که می‌تواند به افزایش دقت تحلیلی، اعتبار روش‌شناختی و قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌ها کمک نماید.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی، با اتخاذ رویکرد تطبیقی در سطوح منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای، الگوی مواجهه راهبردی جمهوری اسلامی ایران با فناوری‌های نوین نظامی با سایر بازیگران مؤثر در نظام بین‌الملل مورد مقایسه قرار گیرد تا جایگاه راهبردی کشور در چارچوب تحولات نوین امنیتی به صورت روشن‌تری تبیین شود.

بررسی نقش متغیرهای ساختاری و محیطی، به‌ویژه تحریم‌های بین‌المللی، در فرایند بومی‌سازی فناوری‌های نوین نظامی و تأثیر آن بر بازتعریف راهبردهای امنیتی جمهوری اسلامی ایران، می‌تواند به عنوان یکی از محورهای اساسی پژوهش‌های آتی مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا این متغیرها نقش تعیین‌کننده‌ای در مسیر تحول سیاست دفاعی کشور ایفا کرده‌اند.

منابع:

الف: منابع فارسی

- احدی، محمد و رستمی، محمد. (۱۴۰۳). راهبردها و راهکارهای مقابله با تهدیدات فرانوی نظامی امنیتی در جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر رهنمودهای امامین انقلاب. فصلنامه علوم و فنون نظامی دوره ۱۹، شماره ۶۶ - شماره پیاپی ۶۶ زمستان ۱۴۰۲ صفحه ۲۵۱-۲۷۶.
- احمدی، علی؛ زرگر، افشین و آدمی، علی. (۱۴۰۱). نقش فناوری‌های نوظهور در امنیت و قدرت ملی کشورها؛ فرصت‌ها و تهدیدها. نشریه: مطالعات بین‌المللی، ۱۴۰۱ | دوره: ۱۸ | شماره: ۴: صفحات ۱۳۹-۱۵۹.
- اسمعیلی، مرتضی. (۱۴۰۳). پهنادهای نظامی و انقلاب در امور نظامی؛ مطالعه موردی تأثیرات راهبردی به‌کارگیری پهنادهای نظامی در راهبرد نظامی ایالات متحده امریکا. نشریه سیاست دفاعی دوره ۳۳، شماره ۱۲۶ - شماره پیاپی ۱ بهار ۱۴۰۳ خرداد ۱۴۰۳ صفحه ۴۲-۱۱.
- عباس حسن، سحر و پیری، پرویز و چالاک، پری. (۱۴۰۴). ارائه الگوی بهینه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی. نشریه مدیریت دارایی و تأمین مالی مقالات آماده انتشار، اصلاح شده برای چاپ انتشار آنلاین از تاریخ ۰۱ خرداد ۱۴۰۴.
- رحیمی، اکبر و کریمی گوارشکی، محمدحسن و برارنیا، مهدی. (۱۴۰۳). ارائه الگویی جهت انتخاب فناوری‌های بدیع و نوظهور دفاعی، به‌منظور خلق و توسعه آن‌ها در مراکز تحقیقاتی دفاعی. نشریه پژوهش در مدیریت تولید و عملیات Volume 15, Issue 3 - Serial Number 38 November 2024 Pages 1-29.
- رضایی، نیما و پرتو، فتح‌الله. (۱۴۰۲). بررسی نقش پهنادهای راهبرد نظامی کشورها با بهره‌گیری از آموزه‌های راهبردی سان تزو و کلازویتس: مطالعه موردی جمهوری اسلامی ایران. نشریه سیاست دفاعی. دوره ۳۲، شماره ۱۲۲ - شماره پیاپی ۴ بهار ۱۴۰۲ تیر ۱۴۰۲ صفحه ۱۱-۴۲.
- شریف‌زاده، زهرا؛ میرکوشش، امیرهوشنگ و حسینی، محمد مهدی. (۱۴۰۳). بررسی آثار سیاست‌های توسعه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در گسترش راهبردهای سیاسی کلان با رویکرد سیاست‌های کلی نظام. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان دوره ۱۲، شماره ۴۵ بهار ۱۴۰۳ صفحه ۲۴-۴۷.
- عظیمی زاده، حمید؛ سپهری، محمد؛ هلیلی، خداداد و نقوی، احد. (۱۴۰۴). طراحی الگوی فرماندهی و کنترل هوشمند ارتش جمهوری اسلامی ایران مبتنی بر کلان داده. نشریه راهبرد دفاعی. دوره ۲۳، شماره ۹۰ شهریور ۱۴۰۴.
- سلیمانی، رضا. (۱۳۹۷). بررسی تحلیلی مصادیق جنایت علیه بشریت از دیدگاه اساس نامه دیوان کیفری بین‌المللی. نشریه پژوهش ملل، خرداد ۱۳۹۷، دوره سوم - شماره ۳۰ (From 91) - 20 page(s) (to 110).
- صالحی، حمید و اصلانی مناره بازاری، عماد (۱۳۹۹). سیاست خارجی چین و تحول الگوی رأی‌دهی آن در شورای امنیت. فصلنامه سازمان‌های بین‌المللی، زمستان ۱۳۹۹ - شماره ۱۳ (۲۷) صفحه از ۵۶۸ تا ۵۹۴).

- مایلی، محمدرضا و بهمنی، محمد سعید. (۱۳۹۱). جنگ سرد نوین و رقابت بین قدرت‌های جهانی در فضای سایبری. فصلنامه مطالعات روابط بین‌الملل، دوره ۵، شماره ۲۰، اسفند ۱۳۹۱، صفحه ۱۶۷-۱۳۳.
- محمدزهرایی، سپهر و لعل‌آسا، علی. (۱۳۹۵). تبیین نقش فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات در برقراری دفاع و امنیت مطالعه موردی جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه علوم و فنون نظامی دوره ۱۲، شماره ۳۵ - شماره پیاپی ۳۵ بهار ۱۳۹۵ صفحه ۶۹-۸۹.
- دوستی مطلق، نصیب‌الله. (۱۴۰۲). علوم و فناوری‌های کوانتومی زمینه‌ساز شکوفایی علمی و حوزه‌ای کلیدی برای ایفای نقش حداکثری در هندسه نظم جدید جهانی. فصلنامه علوم حیاتی و عرصه‌های نوپدید. دوره ۱، شماره ۱، شهریور ۱۴۰۲، صفحه ۱۹۳-۲۲۰.
- نیک منش، حسین؛ بنافیان، محمدرضا و پورجعفر، اسماعیل. (۱۴۰۲). جستاری بر توسعه و کاربردهای فناوری‌های کوانتومی. نشریه هیدروفیزیک. دوره ۷، شماره ۲ - شماره پیاپی ۱۳ اسفند ۱۴۰۰ صفحه ۱۵۳-۱۶۹.
- موسوی، سید محمدهادی. (۱۴۰۳). تحلیل نقش سامانه‌های اطلاعاتی پیشرفته در مدیریت بحران‌های امنیتی در عصر هوش مصنوعی. نشریه علمی آفاق اطلاعات. دوره ۱۳، شماره ۲۶ اسفند ۱۴۰۳ صفحه ۶۱-۷۹.
- نصیری، بهروز؛ ترابی، قاسم و رضایی، علیرضا. (۱۴۰۳). جنگ سایبری و پیامدهای آن برای امنیت ملی ایران. مطالعات سیاسی-اجتماعی تاریخ و فرهنگ ایران.
- لطیفی نیا، علی؛ کریمی فرد، حسین؛ نجف پور، سارا و اکبرزاده، فریدون. (۱۴۰۲). بررسی مناسبات سیاسی عربستان و آمریکا و پیامدهای آن بر امنیت منطقه خاورمیانه در آینده. فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای) دوره ۱۳، ویژه‌نامه - شماره پیاپی ۲ زمستان ۱۴۰۲ صفحه ۶۵۳-۶۷۴.
- یوسفی، رسول و اکبری، بهرام. (۱۳۹۶). تبیین بایسته‌های مدیران سیاسی مبتنی بر رهیافت مدیریت جهادی. نشریه علمی مدیریت اسلامی، دوره ۲۵، شماره ۲ - شماره پیاپی ۲- ۷۸۵ تیر ۱۳۹۶ صفحه ۶۵-۹۲.

ب: منابع انگلیسی

- Ahmadian, H., & Mohseni, P. (2019). Iran's Syria strategy: the evolution of deterrence. *International Affairs*, 95(2), 341-364.
- Ajili, H., & Rouhi, M. (2019). Iran's military strategy. *Survival*, 61(6), 139-152.
- Chubin, S. (2014). Is Iran a Military Threat? *Survival*, 56(2), 65-88.
- Connell, M. (2010). *Iran's Military Doctrine, The Iran Primer*. *RB Wright. Washington: US Institute of Peace*.
- Dalton, M. G. (2017). How Iran's hybrid-war tactics help and hurt it. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 73(5), 312-315.
- Freedman, G. (2017). *Iranian approach to deterrence: Theory and practice*.

Comparative Strategy, 36(5), 400-412.

- Gerami, N. (2018). **Iran's Strategic Culture: Implications for Nuclear Policy. In Crossing Nuclear Thresholds: Leveraging Sociocultural Insights into Nuclear Decisionmaking** (pp. 61-108). Springer.
- Ghasemi, M., Azar, D., & Sajadi, V. (2022). **Determining the effective factors on evaluation the cyber defense power of the Army of the Islamic Republic of Iran.** *War Studies*, 4(12), 115-140.
- Khan, A., Imam, I., & Azam, A. (2021). **Role of Artificial Intelligence in Defence Strategy.** *Strategic Studies*, 41(1), 19-40.
- Shahzad, S. A., & KHAN, D. A. (2024). **AI and Modern Warfare: Opportunities and Risks in South Asia.** *International Journal of Academic Research for Humanities* <https://doi.org/10.22034/isj.2021.279840.1427>