

دفاع دانش بنیان در برابر تهدیدات آینده (با تاکید بر ویژگی‌ها و عوامل الزام آور)

ایرج بختیاری*

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

تغییر و تحولات حوزه‌های تهدید و دفاع، در طول تاریخ همواره متأثر از سطح دانش و تفکر و در نتیجه رشد فناوری زمان خود بوده‌اند. با گذشت زمان، توسعه روزافزون دانش جنبه‌های مختلف زندگی بشر را دربر گرفته و سازمان‌های دفاعی و نیروهای نظامی و به تبع آن جنگ‌ها نیز از این قاعده مستثنی نبوده‌اند به گونه‌ای که در عصر حاضر شاهد دانش بنیان شدن عرصه‌های مختلف دفاع و نبرد هستیم. این تحقیق باهدف طراحی مدل بومی دفاع دانش بنیان در برابر تهدیدات نظامی آینده با تاکید بر ویژگی‌ها و عوامل الزام آور انجام شده که از نوع کاربردی- توسعه‌ای به روش توصیفی می‌باشد. رابطه‌ی بین ویژگی‌های تهدیدات آینده و عوامل زمینه ساز و الزام آور دفاع و دفاع دانش بنیان به عنوان پیش فرض لحاظ می‌گردد. گردآوری اطلاعات به روش میدانی و کتابخانه‌ای، تجزیه تحلیل آن‌ها با رویکرد آمیخته با استفاده از نرم افزارهای آماری و ارائه مدل معادلات ساختاری با نرم افزار Amos انجام گردید. براساس یافته‌ها، ضمن تأیید فرضیه و معناداری ارتباط متغیرها با یکدیگر، در مدل ارائه شده انتهای مقاله؛ از یک سو، مهم‌ترین ویژگی‌های تهدیدات آینده با بیشترین اثر را بر دفاع دانش بنیان شامل؛ تحول در جمع‌آوری اطلاعات و حسگرها، تبادل و پردازش اطلاعات؛ دانش محوری، دقت و هوشمندی؛ اهمیت روزافزون فرماندهی و کنترل؛ و از سوی دیگر مهم‌ترین ویژگی‌های دفاع دانش بنیان که بیشترین تأثیر را بر روی نوع تهدیدات آینده خواهند داشت عبارت‌اند از؛ مردم پایه و همه‌جانبه بودن دفاع، تاکید بر سامانه‌های فرماندهی و کنترل یکپارچه هوشمند با بهره‌گیری از سامانه‌های تصمیم‌یار و تصمیم ساز و همچنین تأثیرمحور بودن دفاع.

واژگان کلیدی:

تهدیدات آینده، مدل، دفاع، دفاع دانش بنیان.

^۱ استادیار مدیریت راهبردی دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیا(ع)

* نویسنده مسئول: Email: eraj_baktiar@yahoo.com



مقدمه

روند رو به رشد علم و فناوری و آثار و پیامدهای شگرف آن‌ها بر تمامی عرصه‌های حیات بشری از جمله جنگ، بر شکل و ماهیت تهدیدات نیز اثر گذاشته و امروزه تهدیدات بسیار پویا، مبهم، پیچیده و غیرخطی هستند و بالطبع دفاع در مقابل آن نیز لازم است هوشمندانه و با بکارگیری آخرین فناوری‌ها، فنون و راهکنش‌ها باشد. عناصر دکتترین دفاعی مشتمل بر لحاظ نمودن سه عنصر؛ نظریه‌ها و پارادایم‌ها، تجارب و آموزه‌ها، و سطح فناوری است و همواره از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد، بنابراین نقش عنصر فناوری بسیار حائز اهمیت است چراکه رابطه تنگاتنگی با رویکرد دانش‌بنیان بودن حوزه‌های نظامی و دفاعی دارد (ولی‌وند زمانی و همکاران، ۱۳۹۶).

در رویکرد دفاع دانش‌بنیان، سازمان دفاعی دانش‌بنیان با بهره‌گیری از سرمایه‌های دانشی در بستر فناوری اطلاعات به‌گونه‌ای منسجم و یکپارچه فرایند جمع‌آوری و پردازش داده‌های محیط دفاعی - امنیتی را در زمان مناسب صورت داده، درک و آگاهی محیطی را برای اتخاذ تصمیم مناسب و به موقع و اعمال آن فراهم می‌نماید. در این فضا شکل‌گیری دانش جدید، یادگیری مستمر از محیط و در نهایت اخذ بازخوردهای ناشی از آن، برتری در تمامی صحنه‌ها را میسر می‌سازد.

در مسیر تحقق دفاع دانش‌بنیان در محیط رقابتی امنیتی، تسلیحاتی منطقه‌ای و فرمانطقه‌ای امروز و منازعه آینده قطعاً نیازمند طراحی مدل بومی هستیم، مدلی جامع و منسجم که ضمن مشخص نمودن ویژگی‌های راهبردی و عوامل موثر بر دفاع دانش‌بنیان، روابط بین آن‌ها را تبیین نموده و چگونگی دستیابی به اهداف را مشخص سازد. روند رو به رشد فناوری و توجه خاص به ویژگی‌ها و قابلیت‌های دانشی سامانه‌های تهاجمی در انواع مختلف هوا فضایی، زمینی و دریایی و اهمیتی که کشورها به اختصاص بودجه دفاعی و برنامه‌ریزی در این حوزه‌ها می‌دهند، توجه ویژه به برنامه‌ریزی در حوزه دفاع و ارتقاء توانمندی‌های دفاعی مبتنی بر دفاع دانش‌بنیان را بر مبنای نظریه تهاجم - دفاع بوضوح مشخص می‌نماید و همچنین تأکید مسئولان راهبردی کشور در این خصوص از جنبه‌های مبین اهمیت موضوع تحقیق است. بدیهی است چنانچه از انجام پژوهش و تحقیق، و پرداختن به دوراندیشی و آینده‌نگری در این حوزه غفلت شود، مسلماً در آینده دفاع متناسبی همپای تهدیدات نخواهیم داشت و به نوعی در رقابت بین حوزه‌های تهدید و دفاع، جاماندگی و اختلاف فاحش ایجاد خواهد شد، بنابراین ضروری است توازن و تناسب دفاع و تهدید از لحاظ سطح فناوری و دانش مورد استفاده، همواره مد نظر قرار گیرد.

با توجه به جنبه‌های گوناگون متصور در دفاع دانش‌بنیان مانند جنبه‌های نظامی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، سیاسی و ... و گستردگی مفهوم، در این مطالعه فقط جنبه نظامی مورد توجه قرار گرفته است و بنابراین مسئله تحقیق فقدان الگوی دفاع دانش‌بنیان در مقابل تهدیدات با تاکید بر عوامل الزام‌آور و ویژگی‌های آن می‌باشد و در این راستا فر ضیه تحقیق وجود رابطه بین ویژگی‌های تهدیدات آینده و عوامل زمینه‌ساز و مصادیق، روندها و عوامل الزام آور و ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان می‌باشد.

مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

مبانی نظری پژوهش

در سوره مبارکه انفال در مورد کسب آمادگی دفاعی تا سر حدّ توان، پیش از رویارویی با تجاوز و تهاجم از سوی دشمنان آمده: «وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَمِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهَبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ وَآخَرِينَ مِنْ دُونِهِمْ لَا تَعْلَمُونَهُمُ اللَّهُ يَعْلَمُهُمْ» و در برابر آن‌ها آنچه توانستید از نیرو(انسانی، سلاح‌های روز و هزینه‌ی نبرد) و اسبان بسته و آماده شده(وسایط نقلیه مناسب) آماده سازید که بدین وسیله دشمن خدا و دشمن خود و دشمنان دیگری غیر آن‌ها که شما آن‌ها را نمی‌شناسید، خداوند آن‌ها را می‌شناسد، بترسانید.^۱ در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ نیز در موضوع امنیت کشور آمده؛ ج.۱. ایران کشوری امن، مستقل، مقتدر با سامان دفاعی مبتنی بر بازدارندگی همه‌جانبه و پیوستگی مردم و حکومت، که برای دستیابی به این هدف، لازم است برنامه‌ریزی‌ها در حوزه‌های گوناگون دفاعی، با دقت نظر و واقع‌نگری مورد توجه جدی قرار گیرند.

دفاع^۲ عبارت است از یابوری و حمایت کردن، دور کردن، حفظ کردن، راندن، پس زدن و بازداشتن، مقاومت کردن^۳، تجهیز و تقویت و استحکام بخشیدن^۴. دفاع در اصطلاح فقهی، تکلیف و حقوقی می‌باشد که از سوی خداوند به عنوان مالک و قانون‌گذار وضع شده است. انسان از این حق برخوردار است تا برای پیشگیری از آسیب‌هایی که اعتقاد، مال، جان و آبروی وی را تهدید می‌کند، دفاع و احتراز کرده و این تکلیفی است که نمی‌تواند از آن عدول نماید. (دهقان، ۱۳۹۰: ۱۲). در تعریف دیگری، دفاع عبارت است از تدابیری که توسط یک یا چند

^۱ سوره مبارکه انفال / آیه ۶۰

^۲ Defence/ Defense

^۳ Resistance against

^۴ Fortification

کشور برای مقاومت در مقابل حملات سیاسی، نظامی، اقتصادی، اجتماعی، روانی و یا فناورانه اتخاذ می‌شود و توانایی‌های دفاعی، بازدارندگی را تقویت می‌کند و بازدارندگی نیز به این توانایی‌ها نیرو می‌بخشد (کازمی، ۱۳۷۲: ۱۵). در آموزه‌های دین مبین اسلام، دفاع بر دو قسم آمده است؛ دفاع از اصل اسلام و حوزه آن، و دفاع از جان و سایر متعلقات خود که در نظریات حضرت امام^(ع) توصیف مبسوطی در این زمینه آمده است. با توجه به معنای دفاع و همچنین با نگرشی منطقی، اگر دفاع را حفاظت از خود و دور کردن و راندن و و بازداشتن دشمن بدانیم، حفاظت واقعی هنگامی تحقق می‌پذیرد که دشمن از تهدید و تعرض باز داشته شود و در صورت تهدید و تعرض - که اوج آن، جنگ می‌باشد - با آن مقابله مناسب شود و پس از رفع تهدید و تعرض نیز مقتضیات و امکانات به گونه‌ای مدیریت گردند که بقای کشور به بهترین وجه تأمین و امنیت آن تضمین گردد. با این منطق، دفاع در سه مرحله بازدارندگی، مقابله (رویارویی با تهدید و تعرض) و تأمین منافع امنیت ملی قابل تصور است. مقابله و دفع و رفع تهدید به مفهوم سلبی امنیت، باز می‌گردد اما مرحله تأمین اهداف امنیت ملی، مشتمل بر جنبه ایجابی امنیت ملی است.

امام راحل^(ع)، برای تولید و بازتولید امنیت در جامعه، مفهوم دفاع همه‌جانبه را مطرح کردند. با این ملاحظه، رویکرد دفاع همه‌جانبه در حقیقت می‌تواند دکتترین دفاعی جمهوری اسلامی ایران قلمداد گردد. رهنمودهای مقام معظم رهبری نیز مبین همه‌جانبه‌نگریستن به دفاع است. ایشان سال ۱۴۰۱ را سال تولید دانش‌بنیان اشتغال‌آفرین نام‌گذاری کردند که نقش و اهمیت مفهوم دانش‌بنیان بودن نهادها و سازمان‌های دولتی و غیردولتی و عرصه‌های مختلف اقتصادی، فرهنگی، ... در بخش تولید محصولات و خدمات را مورد تأکید و توجه مسئولان و مردم قرار می‌دهند. بخش دفاعی کشور که در واقع تولید امنیت کشور و صیانت از آن در سطوح ملی و راهبردی، محصول خدمات و فعالیت‌هایش می‌باشد؛ دانش‌بنیان بودن دفاع را در محیط رقابتی و آشوبناک امنیتی - تسلیحاتی منطقه‌ای و فرا منطقه‌ای می‌بایستی مد نظر و توجه قرار دهد. شکل جدید تهدیدات و ابعاد آن در عرصه‌های رقابتی مختلف؛ سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، نظامی، ... دفاع متناسب و درخور خود را می‌طلبد. بنابراین با رویکرد متناسب و تشابه دفاع و تهدید و بر اساس نظریه تهاجم - دفاع می‌توان به مدلی رسید که در آن ابعاد مختلف دفاع در ناحیه همپوشانی بنام دفاع همه‌جانبه، وجه اشتراک خواهند داشت.

دانش‌بنیان بودن حوزه‌های مختلف امور کشور اتم از؛ اقتصاد، تولید، آموزش و پژوهش، فرهنگ، عمران و مهندسی، کسب و کار و بویژه حوزه دفاع با توجه به ارتباط تنگاتنگ آن با سایر حوزه‌ها که در بحث دفاع همه‌جانبه اشاره شد همواره مورد تأکید مسئولان راهبردی

کشور می‌باشد. همچنین روند رشد سریع فناوری و تاثیر آن در بخش تهدیدات و سامانه‌های سلاح الزاماتی را در خصوص دفاع دانش‌بنیان مورد تاکید قرار می‌دهد. دفاع دانش‌بنیان در ذات خود به آگاهی موقعیتی از صحنه عملیات، نیت دشمن، برنامه‌های خودی و شرایط محیط نیازمند است و در صحنه‌های نبرد پیچیده و آشوبناک و پویای امروز، این آگاهی می‌بایست به‌وسیله شبکه‌های ارتباطی تبادل گردیده و با پردازش رایانه‌ای تبدیل به دانش شده و فرماندهان را در تصمیم‌گیری سریع و به‌موقع، از طریق نرم‌افزارها و سامانه‌های پشتیبانی از تصمیم، یاری رساند. به‌منظور استقرار و بهره‌گیری مؤثر از فاوا در دفاع دانش‌بنیان، می‌بایست در ابتدا تحصیل دانش موردنیاز در این حوزه و قرار گرفتن در لبه فناوری بخش فاوا در اولویت برنامه‌های دفاعی قرار گرفته و در مرحله دوم نسبت به ایجاد زیرساخت‌های بومی در سازمان‌های دفاعی اقدام شود؛ در گام سوم مراقبت و تأمین امنیت سامانه‌های مربوطه با حساسیت تعقیب گردد تا نهایتاً بتوان با اتکا به سامانه‌هایی امن و پایدار، نقشی مؤثر و مفید در دفاع دانش‌بنیان ایفا نمود. (مهدی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۱۵).

بر این اساس بهره‌گیری از سرمایه‌های دانشی در بستر فناوری اطلاعات به‌گونه‌ای منسجم و یکپارچه که جمع‌آوری داده‌های محیطی دفاعی و رزمی در زمان مناسب صورت گرفته، پردازش داده‌ها (شامل دسته‌بندی، ادغام، تجزیه و تحلیل) منجر به تولید اطلاعات شده و پس از ترکیب با تجربیات و نظریه‌های دانشی کارکنان، موجب شکل‌گیری دانش جدید و یادگیری مستمر از محیط و درنهایت با اتخاذ تصمیم مناسب و به‌موقع و اعمال آن و اخذ بازخوردهای ناشی از آن، برتری در تمامی صحنه‌ها فراهم گردد. کنترل نیز شامل تحلیل نیازها، تخصیص منابع، جمع‌بندی تلاش‌ها و هدایت؛ فرایندی برای استفاده از اختیار یک فرمانده، بر روی نیروهای تحت امر در انجام هماهنگی و مراقبت را شامل می‌شود که به مرور زمان و پیشرفت در فناوری‌ها به‌ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ترتیب سیستم‌های ارتباطی و مخابراتی، رایانه‌ها و حسگرهای اطلاعاتی و نظارتی بیشتری به سامانه فرماندهی و کنترل اضافه شده و این سامانه را به سمت یکپارچگی هرچه بیشتر سوق داده و هوشمندی و دانش‌بنیان بودن آن را ضروری ساخته است (طرحانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۴۰).

مدل یا الگو: واژه الگو که در ادبیات لاتین پترن گفته شده، معادل واژه‌هایی همچون مدل، انگاره، شکل، نمونه، قالب، طرح، منوال، نظریه و ... بوده و در همه این معانی قابل استفاده است (الوانی، ۱۳۷۲: ۲۵). برخی صاحب‌نظران معتقدند که الگو معادل کلمه مدل در زبان فرانسه است و طرح، معرفی (به‌ویژه کوتاه) یا تشریح است که برای نشان دادن هدف اصلی یا کارکرد یک موضوع، سیستم یا مفهوم مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از الگو از ساده‌ترین تا

پیچیده‌ترین مسائل علمی را در برمی‌گیرد. شاید بیشترین استعمال آن در علم مدیریت است تا جائیکه در علم مدیریت، راهبرد، طرح، نقشه و الگو، راهی برای رسیدن به هدف‌ها در آینده‌اند و رمز موفقیت آنها نیز در طراحی و تدوین درست و اجرای دقیق الگو تجریدی از یک سیستم یا خاصیتی از آن سیستم یا مفهوم در عمل است؛ (میلر و اشمید، ۱۳۹۰). بنابراین به صورت کلی می‌توان گفت هدف از ارائه الگو، تسهیل درک مفاهیم، نظریه‌ها و پدیده‌های پیچیده است. الگو توانایی استدلال و تجزیه تحلیل متغیرها و اجزاء پدیده یا نظریه را به ما می‌دهد. الگوها معمولاً شکل انتزاعی واقعیت‌اند و برای ارائه الگو سعی می‌شود تا هدف از الگوسازی تعیین شود؛ سپس با توجه به این هدف، متغیرها و ارتباطات مؤثر، شناسایی شده و متغیرهای غیر مرتبط و غیر مؤثر، حذف می‌گردند تا به نمای شماتیک و ساده شده از واقعیت دست یابیم (اعرابی، ۱۳۸۹). مدل به مجموعه‌ای مادی، ریاضی یا منطقی اطلاق می‌شود که ساخت‌های اساسی یک واقعیت را رسانده و در سطح خود، قادر به تبیین آن و ارائه کارکردهایش می‌باشد (ساروخانی، ۱۳۷۰).

جنگ آینده؛ هرگونه درگیری یا بحران با محوریت فناوری و کارایی و مبتنی بر رویکرد توانمند محوری و طیف گسترده‌ای از قابلیت‌ها و توانمندی‌های دشمن که احتمالاً در آینده به کشور جمهوری اسلامی ایران تحمیل خواهد شد. جنگ آینده بر اساس هدف، به جنگ عامدانه و غیر عامدانه؛ بر مبنای مقیاس‌های جغرافیایی، به جنگ‌های محلی، منطقه‌ای، فرامنطقه‌ای، جهانی؛ با توجه به انضباط و تاکتیک، به جنگ‌های منظم، کلاسیک و نامنظم (چریکی)؛ بر اساس سطح جغرافیایی، به جنگ‌های دریایی؛ هوایی و زمینی؛ بر اساس قلمرو به جنگ‌های داخلی و خارجی تقسیم می‌شوند (طلوعی، ۱۳۹۵: ۳۸۸).

تهدیدات آینده؛ فرهنگ آکسفورد تهدید را امکان به وحشت انداختن، ترساندن یا ایجاد فاجعه برای یک فرد یا جامعه و آسیب زدن به کسی یا چیزی و نتایج ناخوشایند به بار آوردن می‌داند (جعفرزاده، ۱۳۹۴: ۶۷). تهدید در برابر امنیت قرار می‌گیرد، به عبارتی تهدید، امنیت را به چالش کشیده و آن را نفی می‌کند. در واقع امنیت تابع نوع، میزان و شدت تهدید قرار دارد (حافظنیا، ۱۳۸۵: ۱۳۳). در مورد ویژگی‌های عمومی و بارز تهدیدهای نظامی آینده، دیدگاه‌ها متفاوتند که عمده این ویژگی‌ها از ادبیات نظامی آمریکایی‌ها و پس از پایان جنگ سرد و به خصوص از ادبیات جنگ‌های معاصر (جنگ نفت، جنگ بالکان، جنگ سلطه، جنگ افغانستان، جنگ ۳۳ روزه و ...) منبعت شده و هر یک ابعادی از ویژگی‌های جنگ‌های آینده را در آثار دفاعی و نظامی خود مطرح کرده‌اند که در بیشتر موارد مشابه و تفاوت‌های اندکی با هم دارند. یک نظریه کلی در مورد جنگ آینده معتقد است همه بازیگران احتمالی جنگ آینده، برای ادامه بقا در فضای رزم آینده، باید دارای چهار ویژگی عمده باشند و چهار ابزار را به خدمت

بگیرند: تفکر تأثیرمحور- الگوی رفتاری شبکه محور - ساختار انعطاف‌پذیر و پیچیده - ترکیب خلاقانه فناوری‌های نرم و سخت (محمدی نجم، ۱۳۹۷: ۱۲۵).

ویژگی‌های جنگ آینده: به دلیل تنوع دیدگاه اندیشمندان در مورد جنگ آینده و ویژگی‌های آن، رسیدن به یک جمع‌بندی کامل و منحصر به فرد، مشکل است اما با دسته‌بندی و حذف و ادغام موارد مشترک و مشابه، می‌توان به جمع‌بندی زیر پرداخت:

- گسترش میدان نبرد (در سطح): یکی از شاخصه‌های بارز جنگ آینده، گسترش حوزه میدان نبرد است که هم به لحاظ سطح، هم به لحاظ عمق و خط مقدم، دچار تحولات بسیار شگرفی شده است. - در هم تنیدگی سیاست‌ها و راهبردهای دفاعی و نظامی: هر قدر عناصر تأثیرگذار داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی گسترده‌تر شوند، استراتژی کشورها پیچیده‌تر خواهد شد. کارکرد اصلی استراتژی دفاعی تأمین امنیت با استفاده از ابزارهای موجود و رعایت محدودیت‌های درون ساختاری و برون ساختاری می‌باشد. این محدودیت‌ها گاهی دارای اهمیت نظامی بوده و گاهی نیز عناصر اقتصادی، اجتماعی و دیپلماتیک در استراتژی دفاعی کشور مؤثر می‌باشند (متقی، ۱۳۹۴: ۱۳-۱۵). قطعی نبودن زمان و موقعیت میدان نبرد: زمان و مکان همواره دو عنصر کلیدی در جنگ‌های گذشته، حال و بویژه آینده هستند. پیش‌بینی جنگ آینده، ابعاد، زمان و مکان آن از جمله‌ی عدم قطعیت‌هایی است که طراحان راهبرد نظامی و فرماندهان با آن مواجه هستند. عدم قطعیت دیگر، در طرح‌ریزی برای یک درگیری عمده منطقه‌ای یا محلی می‌باشد.

- اجتناب‌ناپذیری مداخله قدرت‌ها: از دیگر ویژگی‌های باز جنگ آینده مداخله حتمی قدرت‌های مداخله‌گر و مسلط نظامی در منازعاتی است که در مناطق حساس (مثل خاورمیانه، خلیج فارس، قفقاز، آسیای میانه، جنوب شرقی آسیا) رخ می‌دهد. حس تسلط طلبی، داشتن منافع مشروع و یا نامشروع، حمایت از متحدین، تعارض با کشورهای خاص در حوزه‌های خاص (مثل ج.ا. ایران و عراق در خلیج فارس و هند و پاکستان، گره، افغانستان، سوریه و لبنان) عملیات ویژه علیه ارکان قدرت آمریکا و نظایر آن، از جمله عللی هستند که مداخله ابرقدرت‌ها و بویژه آمریکا را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد (اس.گری، ۱۳۷۸: ۲۸۷-۲۸۵).

- منحصر به فرد بودن: جنگ‌های رخ داده در اعصار گذشته و معاصر، از جنبه‌های زیادی با هم تفاوت خواهند داشت. به طوری که دیک چنی پس از جنگ خلیج فارس می‌گوید: این جنگ مانند هر جنگ دیگری، یک نمونه منحصر به فرد است. ما از برخی وجوه خاص آن مانند فاصله طولانی موجود برای استقرار و آماده سازی نیروهایمان تا حدی بهره بردیم که نمی‌توان در آینده روی آن حساب کرد. انزوای تقریباً کامل دشمنان (عراق)، پشتیبانی وسیع کشورهای میزبان نیروها، زیرساخت ساحلی کاملاً توسعه یافته و در شرایط صحرائی منحصر به فرد از این

وجوه هستند. اما باید به یاد داشته باشیم که بیشتر توانایی‌های نظامی ما در عملیات سپر صحرا و طوفان صحرا مورد آزمایش قرار نگرفت (میرطاهر، ۱۳۸۶: ۱۳۱-۱۳۰). در همین راستا، یکی از تحلیل‌گران نظامی در مقایسه بین نبرد هوایی در جنگ ویتنام با نبرد هوایی جنگ خلیج فارس، به چند تفاوت عمده اشاره می‌کند: - در جنگ خلیج فارس هدف نهایی جنگ مشخص و محدود بود (آزاد سازی کویت). کارایی و تأثیر زیاد فناوری جدید نظامی در انجام عملیات هوایی - هماهنگی نسبتاً کامل با نیروهای زمینی - انجام حملات متمرکز و پیوسته علیه عراقی‌ها (در کویت و عراق). سیستم فرماندهی و کنترل متمرکز (که از ناهماهنگی عملیات هوایی با وجود تعداد زیاد هواپیما جلوگیری کرد). نقش مثبت رسانه‌ها در تبلیغ موفقیت‌ها و کاستن و پوشاندن اشتباهات و شکست‌ها. - دانش محور و فناوری محور بودن جنگ آینده. ویژگی دیگر ارتباط جنگ آینده با انقلاب در امور نظامی است. «آ.جی. سینگ» انقلاب در امور نظامی را به وسیله چهار تغییر مشخص کرده است: - ضربات ایستگاهی دقیق؛ - فرماندهی و کنترل پیشرفته؛ - جنگ اطلاعاتی؛ - جنگ غیر کشنده. شاخص‌ترین ویژگی جنگ‌های آینده که جنگ‌های خلیج فارس، بالکان و افغانستان طلایه‌دار آن بودند، قرار داشتن آن بر مبنای دانش و فناوری است. این محوریت به حدی حیاتی است که تحلیل‌گران نظامی به آن نام «جنگ خرد - پایه»^۱ اطلاق می‌کنند. مهم‌ترین عامل قدرت جهانی قرن بیست و یکم، دانش است و ما در حال ورود به عصر «قدرت مبتنی بر دانایی»^۲ هستیم. حاصل محوریت دانش و فناوری باعث شده که سه ویژگی بارز توسعه نظامی یعنی بُرد، شتاب و کُشندگی به مرز نهایی خود برسند و این همان «انقلاب در جنگ»^۳ خواهد بود (تافلر، ۱۹۹۷).

- تفاوت در روش‌های جنگ: این تفاوت‌ها باعث خواهد شد که ارتش‌ها با هزینه‌های کمتر، کار بیشتری انجام دهند. از علل تفاوت در روش‌های جنگ‌های آینده، تنوع گنج کهنه‌ای است که در انواع جنگ‌ها (جنگ جدایی خواهانه، خشونت نژادی و مذهبی، کودتا، اختلافات مرزی، ناآرامی‌های اجتماعی، حمله‌های تروریستی و ...) وجود دارد.

- نامتقارن بودن جنگ آینده: گرایش کشورهایی که پیش‌بینی برخوردهای آینده را دارند به جنگ‌های کم شدت و نامتقارن است. استراتژیست‌ها جنگ نامتقارن را «درگیری که خارج از اصل و قاعده صورت گیرد یا یک شیوهی غیرمستقیم و فریب‌آمیز جهت تأثیر گذاردن بر موازنه و برابری نیرو در مقابل دشمن» تعریف می‌کنند.

¹ Brain base War

² Geo - Information

³ Revolution in War

- اهمیت فرماندهی و کنترل در جنگ آینده: رومن در مقاله‌ای به عنوان تقابل فرماندهی و کنترل، موضوع فرماندهی و کنترل و توسعه‌ی C2 (فرماندهی و کنترل) به C6I2 (فرماندهی، کنترل، ارتباطات، کامپیوتر، اطلاعات، توانایی کار با هم، هماهنگی، همکاری) و یا هر ترکیب جدیدی از کلمات (که برای تشریح تفکری جدید یا فناوری نوپا به عرصه می‌گذارد) را مورد بررسی قرار داده و بر اهمیت فرماندهی (C1) تاکید دارد (رومن، ۱۳۸۰: ۴). ون کرولد^۱ معتقد است که فعالیت‌های فرماندهی در طول زمان تغییر نمی‌کند، اما ابزار و وسایل انجام این نوع فرماندهی معمولاً در حال تغییر و تحول است. او ابزار فرماندهی را به سه نوع تقسیم می‌کند: (۱) سازمان‌ها (۲) روش‌ها (۳) وسایل فنی و تکنیکی. نتیجه نقش فرماندهی و کنترل در جنگ آینده و تصمیم‌گیری سریع‌تر در قبال آهنگ سریع‌تر جنگ، نیازمند جهت‌گیری به سوی کنترل غیرمتمرکز است که این امر توسط سازمان‌های شبکه‌ای بهتر از سازمان‌های سلسله‌مراتبی برآورده خواهد شد. - سرعت عمل، تحرک، چالاکی و هوشمندی: این سرعت عمل، تحرک و جابجایی در همه‌ی سطوح راهبردی (مانند ترابری راهبردی)، عملیاتی و تاکتیکی جنگ‌های آینده مورد انتظار است که از طریق واحدهای دریایی، هوایی، زمینی (نظیر واحدهای مکانیزه، زرهی و...) صورت خواهد گرفت و فرماندهی و کنترل پویا و توانمند را می‌طلبد. عمیق، سریع، کوتاه و برق‌آسا بودن: اجتناب از فرسایشی شدن در سطوح مختلف و خاصه در سطح تاکتیکی است با استفاده از فناوری‌های نوین و برتر، اشراف اطلاعاتی، آموزش‌های مناسب و نیروهای عملیاتی برتر مقدور خواهد شد. در همین راستا، آمریکایی‌ها معتقد به عملیات ۲۱ روزه می‌باشند که طی آن، با هدف قرار دادن زیرساخت‌ها و بنیان‌های روانی، سیاسی، اقتصادی، نظامی و اعتقادی اساسی دشمن، اولویت می‌یابد (پیری، ۱۳۹۵: ۱۶۴).

- پیوستگی، استمرار و غیر تناوبی بودن: برخلاف جنگ‌های گذشته که بیشتر مرحله‌ای و تناوبی بودند، جنگ‌های آینده به صورت پیوسته و مستمر در تمام طول شبانه روز قابل اجرا خواهند بود. - ائتلافی و با صرفه بودن: بالا بودن هزینه‌های جنگ‌ها از یک سو و برخورداری از مشروعیت منطقه‌ای و بین‌المللی، باعث می‌شود که جنگ‌های آینده در فضایی ائتلافی روی دهند. - نقش بارز جنگ روانی، فریب و رسانه‌ها: جنگ‌های روانی، فریب در سطوح سه‌گانه (راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی) و رسانه‌های جمعی، به عنوان بازوان قدرتمند جنگ‌های آینده عمل خواهند کرد. این ابزارها می‌توانند با تاکتیک‌های بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، سیاه‌نمایی و ...، فضای جنگ‌ها را تغییر داده و تصمیم‌گیری را برای طرف‌های دیگر، مشکل سازند.

¹ Van Creveld

- انطباق سطوح راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی جنگ به گونه‌ای که اهداف راهبردی و عملیاتی و تاکتیکی به صورت همزمان انتخاب و هدف قرار می‌گیرند. در واقع، دشمن جنگ را از اهداف راهبردی آغاز خواهد کرد. آسیب‌پذیری سیستم‌های الکترونیکی: یکی از ویژگی‌های بارز جنگ آینده، سیستمی بودن آن است که همین مزیت، مانند شمشیر دو لبه‌ای عمل خواهد کرد. زیرا این سیستم‌ها به دلیل برخورداری از اجزای حساس و پیچیده، از آسیب‌پذیری بالایی برخوردار خواهند بود. هر نوع اختلال در یک سیستم و یکی از اجزای سیستم، می‌تواند منجر به آسیب‌پذیری در تمام سیستم شود. دور ایستایی جنگ آینده: اهمیت یافتن قدرت هوایی و موشکی، توجه به کاهش تلفات انسانی و تسلیحاتی، توجه به کاهش هزینه‌های جنگ و بسیاری دیگر از موضوعات مهم، باعث تمرکز به جنگ‌های دور ایستا و فرماندهی و کنترل متحرک شده است. - چند منظورگی: استفاده از یگان‌های رزمی، پشتیبانی رزمی، و پشتیبانی خدمات رزمی در مأموریت‌های متنوع، باعث افزایش انعطاف‌پذیری در سازمان‌های نظامی خواهد شد. این امر باعث می‌شود که یگان‌های فوق، بتوانند با تغییرات اندکی، به سرعت تغییر وضعیت داده و از یک عملیات به عملیات دیگر تغییر مأموریت دهند (آلن، ۱۹۹۵: ۱۶۴).

از منظر کلی و براساس یافته‌های تحقیق با استفاده از روش‌های میدانی و کتابخانه‌ای، تهدیدات عمده نظامی آینده متصور مشتمل بر عوامل زمینه‌ای و بستر ساز تهدید و مصادیق تهدید در دور اول دلفی ۱۷ مورد مشخص گردید که در دور دوم با ترکیب و تلخیص، به تعداد ۱۱ عامل بشرح جدول زیر مورد تایید اعضای پانل قرار گرفت:

جدول (۱) عوامل زمینه‌ای بستر ساز و مصادیق تهدید

ردیف	عوامل زمینه ساز و مصادیق تهدیدات عمده نظامی آینده (در افق ۵ ساله)	نشانه
۱	افزایش حضور نیروهای فرامنطقه‌ای پیرامون ایران	X1
۲	پیمان‌های نظامی منطقه‌ای (بدون حضور ایران) و انجام رزمایش‌ها	X2
۳	روند رو به رشد بهره برداری نظامی از فضا	X3
۴	دست‌یابی بازیگران غیردولتی به سلاح‌های کشتار جمعی اقدامات تروریستی (شامل تروریسم دولتی، شورشی و جنایی)	X4
۵	گسترش تهدیدات سایبری و از کار انداختن ظرفیت‌های دفاعی	X5
۶	تحریک گرایشات قومی و مذهبی با ورود به عرصه درگیری نظامی و گسترش حمایت از جریان‌ات تکفیری به منظور جنگ نیابتی علیه انقلاب اسلامی	X6
۷	افزایش استقرار تسلیحات نظامی هوشمند و مخرب در منطقه	X7

ردیف	عوامل زمینه ساز و مصادیق تهدیدات عمده نظامی آینده (در افق ۵ ساله)	نشانه
۸	اعمال محدودیت های شدید در دستیابی به علوم و فناوریهای پیشرفته دفاعی	X8
۹	تهدیدات علوم شناختی و فناوریهای همگرا (نانو، زیستی، فاوا) با تاکید بر کاربرد نظامی، فناوری سلاح‌های انرژی مستقیم (DEW)، بمب‌های الکترومغناطیسی و ..	X9
۱۰	تهدیدات رژیم صهیونیستی در منطقه	X10
۱۱	برخورداری کشورهای متخاصم از سلاح‌ها و تجهیزات راهبردی از قبیل ناوهای هواپیمابر، هواپیماهای رادارگریز، سلاح‌های غیرکشنده و ناتوان کننده زیردریایی هسته ای مجهز به موشک‌های بالستیک و کلاهک هسته‌ای	X11

همچنین ویژگی‌های تهدیدات آینده بر گرفته از مبانی نظری و یافته‌های تحقیق در دور اول دلفی ۲۴ مورد مشخص شد برخی از این ویژگی‌ها در دور دوم ترکیب، تلخیص و یا حذف و نهایتاً ۱۷ مورد بشرح جدول زیر تایید گردید:

جدول (۲) ویژگی‌های تهدیدهای آینده

ردیف	ویژگی‌های تهدیدهای آینده در افق ۵ ساله	نشانه
۱	دارای تغییرات بنیادین و سریع فناوری‌های دفاعی	Y1
۲	عدم قطعیت و غیر خطی شدن نبرد	Y2
۳	کاهش فاصله سطوح راهبردی و راهکنشی	Y3
۴	ائتلافی بودن، کوتاه شدن زمان درگیری و تحلیل هزینه-فایده	Y4
۵	درهم‌تنیده بودن ابعاد زمان و مکان	Y5
۶	دانش و فناوری محور بودن و دقت و هوشمندی	Y6
۷	پیچیدگی و آشوبناکی الگوها	Y7
۸	برق آسا بودن (سرعت در عملیات)	Y8
۹	عدم تقارن	Y9
۱۰	افزایش وسعت منطقه نبرد	Y10
۱۱	تحول در جمع آوری، تبادل و پردازش اطلاعات	Y11
۱۲	توجه به افکار عمومی (نقش بارز جنگ روانی، فریب و رسانه‌ها)	Y12
۱۳	دور ایستا بودن	Y13
۱۴	اهمیت روزافزون فرماندهی و کنترل در جنگ آینده	Y14
۱۵	بکارگیری گسترده علوم شناختی	Y15
۱۶	مکانیزه شدن (بکارگیری بدون سرنشین‌ها) همه عرصه های نبرد	Y16
۱۷	گسترش بکارگیری ناتوان کننده‌ها (غیرکشنده‌ها)	Y17

موارد مربوط به ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان با توجه به تهدیدات آینده احصا شده با استفاده از ابزار فیش برداری از منابع و مصاحبه با صاحب‌نظران شامل ۱۹ مورد در دور اول دلفی مشخص گردید و نتایج دور دوم به تعداد ۱۳ مورد بشرح جدول زیر می‌باشد:

جدول (۳) ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان

نشانه	ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان (در افق ۵ ساله)	ردیف
Z1	شبکه ای شدن و فناوری محور بودن دفاع و حرکت سازمان های دفاعی بر لبه فناوری	۱
Z2	دانش‌بنیانی سازمانی و استقرار مدیریت دانش دفاعی در سازمان های نظامی	۲
Z3	تغییر اولویت های دفاعی از سلاح و تجهیزات و پلت فرم‌ها (سکوها) به نرم افزارها	۳
Z4	کسب برتری دانشی در برابر دشمنان (با استفاده از دانش نظامی صحنه‌ی نبرد، استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی، تأمین هوشیاری برتر از صحنه‌ی نبرد و تصمیم‌گیری سریع‌تر از دشمن، متکی به جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات)	۴
Z5	وجود سازمان‌های دفاعی کوچک، کارآمد، چابک و انعطاف‌پذیر	۵
Z6	تکیه بر سامانه فرماندهی و کنترل هوشمند و یکپارچه با بهره‌گیری از سامانه های پشتیبانی از تصمیم	۶
Z7	استفاده وسیع از فناوری های برترساز (نانو، بیو، شناختی، فاوا) در بخش های دفاعی	۷
Z8	استقرار نظام نوآوری دفاعی، تخصص‌گرایی و افزایش حضور نیروهای دانشی در سازمان های دفاعی	۸
Z9	مردم‌پایه بودن و همه‌جانبه بودن دفاع (طراحی و بکارگیری مجموعه توانمندی‌های بالقوه و بالفعل کشور در کلیه مؤلفه‌های قدرت ملی در حملات سرتاسری و همه‌جانبه دشمن)	۹
Z10	استفاده از تجهیزات بدون سرنشین (رزمنده رباتیک، خودرو، تانک، هواپیما، کشتی)	۱۰
Z11	غیرکشنده بودن (از کار انداختن افراد و غیرفعال کردن تجهیزات با حداقل خسارت و صدمه وارده به افراد، تاسیسات و تجهیزات به‌منظور بهره‌برداری پس از غلبه)	۱۱
Z12	ائتلافی بودن (استفاده از ظرفیت‌های دفاعی کشورهای دوست و هم‌پیمان)	۱۲
Z13	قابلیت‌محور و تأثیرمحور بودن (هدف قراردادن مراکز حیاتی دشمن با حداقل مصرف مهمات و حداکثر تأثیر بر دشمن)	۱۳

عوامل الزام‌آور موثر بر دفاع دانش‌بنیان

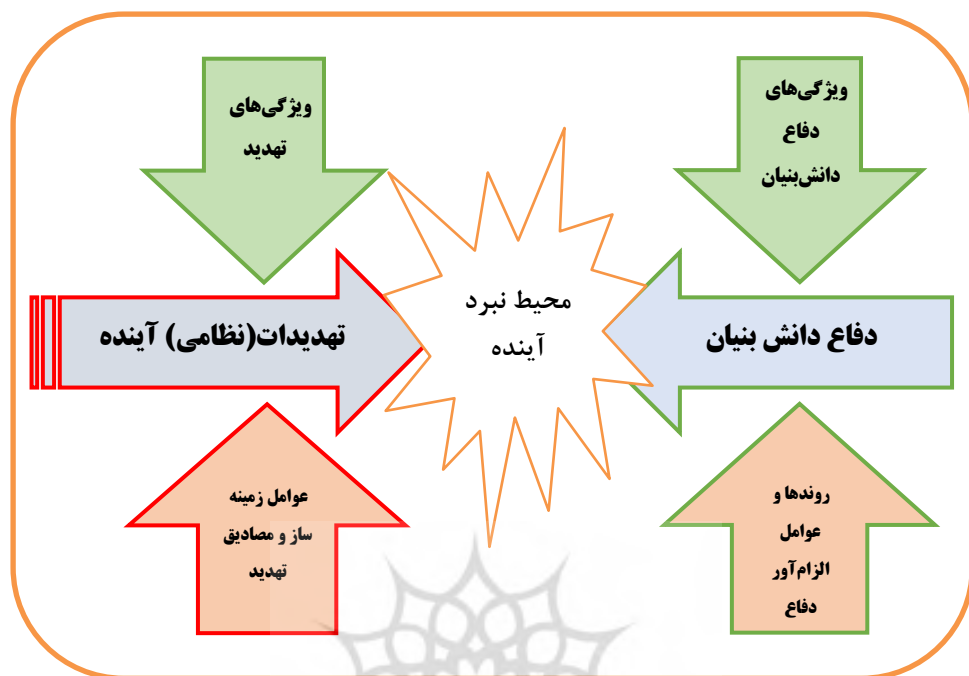
عوامل الزام‌آور و سبب ساز دفاع دانش‌بنیان که می‌توان آن‌ها را در قالب روندهای؛ بین‌المللی، منطقه‌ای و داخلی که لزوم توجه به این مقوله در مقابل تهدیدات آینده را مورد تاکید قرار می‌دهند، دسته‌بندی کرد؛ پس از تایید اعضای محترم پانل بشرح جدول صفحه بعد می‌باشد:

جدول (۴) عوامل الزام‌آور دفاع دانش‌بنیان

نشانه	عوامل الزام‌آور دفاع دانش‌بنیان (در افق ۵ ساله)	روندها
A1	دستیابی دشمنان به فناوری‌های نوظهور	روندهای بین‌المللی (جهانی)
A2	جهش در فناوری‌های کلیدی (علوم شناختی، نانو، زیستی و فاوا)	
A3	گسترش تهدیدات سایبری و از کار انداختن ظرفیت‌های دفاعی	
A4	تغییر پارادایم‌های جنگ	
A5	اعمال محدودیت‌های شدید در دستیابی ما به علوم و فناوریهای پیشرفته دفاعی	
A6	روند شکل‌گیری، قدرت‌یابی و تهدید گروه‌های قومی مذهبی واگرا	روندهای منطقه‌ای
A7	افزایش استقرار تسلیحات نظامی هوشمند و مخرب در منطقه	
A8	دستیابی کشورهای منطقه به سلاح‌های برترساز	
A9	ادامه تحریم‌های علمی و تحقیقاتی کشور	روندهای داخلی
A10	ادامه تحریم‌های اقتصادی و کاهش درآمدهای ارزی کشور	
A11	کاهش جمعیت جوان و فعال کشور	
A12	تغییر ترکیب مذهبی جمعیتی کشور	
A13	ساماندهی، تشدید و توسعه جنگ‌های نیابتی علیه کشور	
A14	تحمیل جنگ و نابودی زیرساخت‌های کشور	

چارچوب نظری و مدل مفهومی

مدل مفهومی تحقیق که روابط بین متغیرهای دفاع دانش‌بنیان و عوامل موثر بر آن که در واقع دفاع در برابر تهدیدات آینده در محیط نبرد آینده با ویژگی‌های اشاره شده این متغیر را تداعی می‌نماید در شکل زیر ارائه گردیده است:



شکل (۱) مدل مفهومی تحقیق

تعاریف مفاهیم مورد استفاده در جداول بالا

بی‌ثباتی و بی‌نظمی؛ روندهایی هستند که از الگوهای تجربه شده پیروی نمی‌کنند و در نتیجه با تکنیک‌های متعارف، خطی و تقلیل‌گرا نمی‌توان آن‌ها را درک کرد و به دو بخش "پیچیده" و "آشوبناک" تقسیم می‌شوند. در حالی که مسائل و مشکلات منظم، از الگوهای تثبیت شده پیروی می‌کنند، در نتیجه از طریق ابزارهای سنتی و منطقی تحقیق، قابل درک هستند (روابط غیر ساده بین عناصر سامانه).

پیچیدگی‌ها؛ به آینده و عوامل مشروط و اتفاقی ارتباط دارند و در نتیجه قابل حل نیستند ولی می‌توان چندین نتیجه‌ی احتمالی را شناسایی و از نظر احتمال وقوع رتبه‌بندی کرد. در این رابطه ابزارهای تحلیل بدیل به‌صورت جدی بیش از یک‌راه حل را نتیجه می‌دهد. گروهی از مسائل و مشکلات فراتر از رتبه‌بندی وجود دارد که آن‌ها را پیچیدگی می‌نامیم. مسائل و مشکلات پیچیده، شامل مجموعه‌ی گسترده‌ای از علت‌ها، معلول‌ها و اثرات است که می‌توانند به شیوه‌های مختلف و مشروط با یکدیگر ارتباط داشته باشند.

آشوبناکی؛ مسائل و مشکلات آشوبناک، مواردی که هیچ رابطه قابل تشخیصی بین علت‌ها، اثرات و معلول‌ها در آن‌ها وجود ندارد. چنین مسائلی نیاز به اقدام فوری دارند تا به وضعیتی منظم‌تر تبدیل شوند.

عدم قطعیت؛ خاصیتی از سامانه که توصیف‌کننده‌ی نقص دانش بشری درباره‌ی یک سامانه و وضعیت پیشرفت آن است؛ و بازه‌ی باز میان اطمینان کامل و عدم اطمینان محض را دربر می‌گیرد.

دانش و فناوری؛ روند تهدیدات در دنیای آینده، با کاهش تهدیدات سنتی و کلاسیک دولت‌به‌دولت و گسترش تهدیدهای فراملی در وضعیت‌های حساس به ناپایداری‌های شدید مواجه است. افزایش میزان کشفیات علمی و فناوریانه، افزایش میزان توانایی‌ها و قابلیت‌های بشری، افزایش نرخ تغییرات، افزایش وابستگی‌های متقابل، عضوگیری نیروهای تازه و آموزش آن‌ها، تحقیق و توسعه در جهت سامانه‌های تسلیحاتی جدید و تهیه و تدارک این سامانه‌ها از دلایل این ویژگی است.

برتری اطلاعات؛ رشد شتابان فناوری‌ها و سامانه‌های دفاعی تهدیدات آینده بر مبنای حجم سنگینی از اطلاعات هستند که از منابع متفاوت جمع‌آوری و برای استفاده‌ی بلادرنگ ارزیابی و تجمیع می‌شوند. برتری اطلاعاتی برای مدیریت آن‌ها تعیین‌کننده بوده و مستلزم بهبود جدی در مدیریت اطلاعات، تبادل و تسهیم دانش دفاعی برتر است (احمدی، ۱۳۹۶).

پیشینه‌های پژوهش

براساس بررسی بعمل آمده در زمینه موارد مرتبط با موضوع، مهدی نژاد و همکاران (۱۳۹۸) تحقیقی با عنوان نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در دفاع دانش‌بنیان، به روش توصیفی انجام داده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که فاوا^۱ بعدی مهم از ابعاد دفاع دانش‌بنیان و در واقع ستون فقرات دفاع دانش‌بنیان محسوب می‌شود به‌گونه‌ای که رشد سریع فناوری‌ها و ترکیب فناوری‌های جدید در حوزه‌های نظامی مأموریت‌های متنوع را بهبود بخشیده و در حقیقت دفاع در برابر تهدیدات نظامی را دانش‌بنیان ساخته است. مطابق یافته‌های تحقیق، دستیابی به زیرساخت‌های بومی فاوا در دو حوزه نرم‌افزار و سخت‌افزار، رمز موفقیت بهره‌گیری از فاوا در دفاع دانش‌بنیان خواهد بود.

طر حانی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان رابطه علم، فناوری و نوآوری با دفاع دانش‌بنیان براساس گفتمان ولایت فقیه و اسناد بالادستی، با روش تحلیل محتوای عاملی به

^۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات

این مطلب رسیده‌اند؛ در دنیای امروز، علم، فناوری و نوآوری اساسی‌ترین عامل پیشرفت در عرصه‌های اقتصادی، صنعتی و دفاعی محسوب می‌شوند. این عوامل، مسیر و راه شکوفایی حوزه دفاعی از طریق تولید دانش‌بنیان را میسر می‌سازند. ایشان پس از تحلیل عاملی و آزمون فرضیه‌ها، به این نتیجه رسیده‌اند که مولفه‌های علم، فناوری و نوآوری علاوه بر تاثیرگذاری مثبت بر همدیگر می‌توانند باعث افزایش محوریت دانشی در حوزه دفاع نیز بشوند.

جبار رشیدی و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با عنوان بررسی نقش فرماندهی و کنترل هوشمند در دفاع دانش‌بنیان، به روش توصیفی؛ به این نکته می‌رسند که؛ فرایند فرماندهی و کنترل در ذات خود به آگاهی از وضعیت صحنه نبرد، نیات دشمن، برنامه‌های خودی و محیط نیازمند است و در صحنه‌های نبرد پیچیده و آشوبناک و پویای امروز این آگاهی می‌بایست به‌وسیله شبکه‌های مخابراتی تبادل گردیده و با پردازش رایانه‌ای تبدیل به دانش شده و تسریع فرایند تصمیم‌گیری فرماندهان را از طریق نرم افزارها و سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری میسر می‌سازد. نتیجه اینکه ابعاد و مؤلفه‌های فرماندهی و کنترل در دفاع دانش‌بنیان بسیار تأثیرگذار است.

احمدی حاجی آبادی و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان تأثیر متقابل دفاع دانش‌بنیان و جنگ‌های آینده به روش توصیفی؛ دریافته‌اند که دفاع دانش‌بنیان و جنگ‌های آینده تأثیر متقابل معناداری بر یکدیگر دارند. از یک طرف، مهم‌ترین ویژگی‌های تهدیدات آینده که بیشترین اثر را بر روی نوع دفاع دانش‌بنیان خواهند داشت به ترتیب عبارت‌اند از: تحول در جمع‌آوری، تبادل و پردازش اطلاعات؛ دانش و فناوری محور بودن؛ دقت و هوشمندی؛ اهمیت روزافزون فرماندهی و کنترل در جنگ آینده؛ و از طرف دیگر مهم‌ترین ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان که بیشترین تأثیر را بر روی نوع تهدیدات آینده خواهند گذاشت به ترتیب عبارت‌اند از: همه‌جانبه بودن دفاع، تکیه بر سامانه فرماندهی و کنترل هوشمند و یکپارچه با بهره‌گیری از سامانه‌های پشتیبانی از تصمیم و تأثیرمحور بودن.

رحمدل و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان از منظر مقام معظم رهبری با روش تحلیل محتوا به بررسی آرا و اندیشه‌های مقام معظم رهبری در خصوص مدیریت دانش و ارائه ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان از منظر معظم‌له پرداخته‌اند. یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که از منظر مقام معظم رهبری، برای مدیریت دانش و دانش‌بنیان کردن نظام دفاعی لازم است فعالیت‌هایی از جمله راه‌اندازی چرخه علم، راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان و به کارگیری اصول مدیریت دانش یعنی کسب دانش و فناوری دفاعی، خلق و جوشش دانش، تبدیل فناوری به تولید انبوه، تبدیل علم به محصول، تشکیل بانک اطلاعاتی در وزارت دفاع،

یکپارچه سازی اطلاعات، مقابله با تحریم‌ها با پیشرفت علم، دانش‌بنیان کردن نظام اداری و توجه به دانش و شایستگی در انتصاب مدیران مورد توجه قرار گیرد.

با یک نگاه اجمالی به پیشینه‌ها می‌توان گفت که اکثراً به نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در دفاع دانش‌بنیان صحه گذاشته‌اند و در واقع جمع آوری اطلاعات، کسب دانش و مدیریت آن و بهره‌گیری آن در دفاع دانش‌بنیان را مورد تاکید قرار داده‌اند و به این مطلب تاکید دارند که با توجه به خصوصیات نبردهای آینده، دفاع دانش‌بنیان لازمه ورود به جنگ‌های آینده بوده و می‌تواند کلید موفقیت باشد که این مطلب وجه اشتراک پیشینه‌ها با موضوع این تحقیق است و ما را در دستیابی به ویژگی‌های این دو مقوله یاری می‌رسانند هرچند از حیث وجه افتراق، موارد اشاره شده به‌طور مستقیم به دنبال ارائه مدل دفاع بومی دانش‌بنیان در جنگ‌های آینده نبوده‌اند.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و به روش توصیفی با راهبرد (روش‌های) آمیخته اکتشافی است که در نخستین مرحله با انجام مطالعه‌ای کیفی (آینده پژوهی-دلفی)، مدل پژوهش جهت بررسی کمی و آزمون پیشنهاد و در مرحله بعد طراحی مدل انجام شده است. هدف اصلی از انجام این راهبرد پژوهشی کاوش یک پدیده است (Creswell, 2003) و استفاده از آن زمانی مناسب است که پژوهشگر به دنبال آزمون مؤلفه‌های نظریه‌ای نوظهور است (Morgan, 1988).

روش و ابزار گردآوری داده‌ها: به منظور گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق ساخته با تعدادی بعد و مؤلفه در خصوص دفاع دانش‌بنیان در برابر تهدیدات، مبتنی بر نظرات مشارکت‌کنندگان در مرحله کیفی (مرحله نخست) تدوین شد؛ با هدف حصول اطمینان از روایی محتوای سنجه، پرسشنامه برای ۱۵ نفر از خبرگان دانشگاهی و فرماندهان و مدیران حوزه دفاعی (که بصورت هدفمند انتخاب شده‌اند) ارسال گردید، پس از دریافت بازخورد این اقدام، اصلاحات پیشنهادی انجام و پرسشنامه نهایی با ۵ بعد، ۱۸ مؤلفه و ۸۵ شاخص تدوین شد.

جامعه مورد مطالعه تحقیق شامل اسناد و مدارک مربوط به موضوع و همچنین جامعه آماری شبکه پژوهشگران مراکز مطالعاتی نیروهای مسلح و اساتید و خبرگان دانشگاه‌های نظامی تعیین و چون تعداد متغیرهای آشکار ۸۵ عدد بوده و بنا به گفته «مولر» حداقل حجم نمونه بایستی حدود چهار برابر تعداد متغیرهای آشکار باشد (هومن، ۱۳۹۱) بنابراین حداقل حجم نمونه ۳۰۰ نفر تعیین گردید. بنابراین با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی - طبقه‌ای پرسشنامه‌ها توزیع و سپس پرسشنامه قابل قبول جهت تجزیه و تحلیل انتخاب شد. برای انجام

تحلیل‌های آماری لازم، از روش معادلات ساختاری آموس استفاده شد که نخست با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، روایی مدل‌های اندازه‌گیری بررسی و سپس از طریق تحلیل مسیر داده‌ها به مدل‌های ساختاری برازش می‌گردد. در ادامه نیز معناداری مدل اندازه‌گیری و روایی همگرایی آن بررسی گردید. هدف پژوهش؛ ارائه مدل بومی دفاع دانش‌بنیان در برابر تهدیدات آینده.

سوال اصلی پژوهش؛ (مدل) دفاع دانش‌بنیان در برابر تهدیدات آینده (با تأکید بر ویژگی‌ها و عوامل الزام آور) کدام است؟
سوالات فرعی:

- الف) ابعاد و ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان موثر بر دفاع در برابر تهدیدات آینده کدامند؟
ب) روابط و شدت بین متغیرها (مولفه‌ها و شاخص‌های) مدل چگونه می‌باشد؟

تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

از آنجا که در پژوهش حاضر، توجه به عوامل، مصادیق و ویژگی‌های تهدیدات آینده و دفاع دانش‌بنیان آینده در برابر آن و نیز اجماع آراء صاحب‌نظران، مورد نظر می‌باشد؛ از روش دلفی استفاده گردید و برگزاری پانل دلفی با متخصصان، مناسب‌ترین روش برای استخراج نظرات و دیدگاه‌های افراد صاحب‌نظر و نیز برقراری همگرایی و اجماع میان ایده‌ها، راه‌کارها و دیگر عوامل می‌باشد. شرایط اعضا پانل از مهم‌ترین مراحل این روش به حساب می‌آید، چرا که اعتبار نتایج کار بستگی به شایستگی و دانش این افراد دارد. انتخاب اعضای پانل از طریق نمونه‌گیری غیر احتمالی هدفمند یا قضاوتی صورت گرفت. در تحقیق حاضر، ابتدا فهرستی اولیه متشکل از ۱۵ نفر از افراد صاحب نظر و متخصص و دارای شغل و سوابق خدمتی مرتبط انتخاب و با مذاکره مجازی و تلفنی که شامل توضیحاتی در خصوص طرح و موضوع پژوهش بود، برای شرکت در پانل تخصصی به صورت مجازی با توجه به شرایط کرونا دعوت به عمل آمد. این فهرست در ابتدا متشکل از خبرگان دانشگاه‌های نظامی و فرماندهان و مدیران دارای سابقه بالای ۲۵ سال بود و در نهایت پس از تعیین اعضای شرکت‌کننده در پانل تخصصی با تهیه پرسش‌نامه اولیه‌ای برگرفته از ادبیات تحقیق میزان تأثیر هر یک از مفاهیم سوال شد و در میان اعضای پانل توزیع شد. همچنین ۱۰٪ اعضای پانل دارای مدرک کارشناسی، ۴۰٪ آنان دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۵۰٪ نیز دارای مدرک دکتری هستند.

روایی ابزار جمع‌آوری داده‌ها: از آنجا که پرسشنامه بهترین ابزار جمع‌آوری اطلاعات و اندازه‌گیری متغیرها بود، بنابراین برای سنجش روایی آن همزمان به سه روش روایی محتوا، روایی سازه و روایی صوری توجه شده است.

پایایی مرحله اول روش دلفی: برای سنجش پایایی متغیرهای پرسشنامه ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و مقدار آن برابر ۰/۹۴۵ است. مقدار آلفا نشان می‌دهد که پرسشنامه از میزان پایایی بالایی برخوردار بوده و به عبارتی همسازی درونی بالایی جهت سنجش این متغیرها دارند. همچنین میان اعضای پانل در خصوص متغیرهای مورد نظر با توجه به نتیجه آزمون کندال (۰/۶۸۵) «اتفاق نظر متوسط نزدیک به قوی» وجود دارد. بنابراین برابر نتایج بدست آمده از نظر مشارکت کنندگان در پانل دور اول، دو متغیر «عوامل زمینه ساز و مصادیق تهدید»، «ویژگی‌های جنگ‌های آینده» بیشترین تأثیر را بر دفاع دانش بنیان در برابر تهدیدات آینده دارا هستند.

پایایی مرحله دوم دلفی: در این بخش نتایج اجرای دور دوم دلفی به بررسی «عوامل الزام آور و مصادیق تهدید» و «ویژگی‌های تهدید» پرداخته شده که به همه ۱۵ عضو پانل پرسشنامه داده شد اما تنها ۱۲ پرسشنامه تکمیل و تحویل شد. بر اساس نتایج بدست آمده، مقدار پایایی استاندارد شده برابر ۰/۹۲۳ است. مقدار آلفای استاندارد شده نشان می‌دهد که از نظر خبرگان میزان پایایی و به عبارتی از همسازی درونی بالایی برخوردارند. همچنین آزمون W کندال در مرحله دوم رتبه‌ای را به دست آورده که نشان دهنده آن است که مفاهیم از نظر پاسخگویان از قابلیت رتبه‌بندی برخوردار هستند. همچنین میان اعضای پانل در مرحله دوم اجرای دلفی در خصوص متغیرهای مورد نظر «اتفاق نظر قوی» وجود دارد.

از آنجا که یکی از پیش‌شرط‌های به‌کارگیری رویکرد متغیرهای مکنون در الگویابی معادله ساختاری وجود همبستگی میان متغیرهای پژوهش است، به همین منظور تحلیل همبستگی پیرسون انجام شد. مقادیر همبستگی متغیرها در سطح معناداری ($p < 0,01$)، بر اساس ضریب آلفای کرونباخ بررسی شد و با توجه به نتایج، کلیه متغیرها معنادار بودند. در این پژوهش تعداد متغیرهای آشکار ۸۵ عدد بوده و بنا به گفته «مولر» حداقل حجم نمونه بایستی حدود چهار برابر تعداد متغیرهای آشکار باشد (هومن، ۱۳۹۱). بنابراین حداقل حجم نمونه ۳۰۰ می‌باشد. به این منظور، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی - طبقه‌ای تعداد ۲۵۰ پرسشنامه توزیع و ۲۲۳ پرسشنامه قابل قبول جهت تجزیه و تحلیل انتخاب شد. در این پژوهش از ۹۰ گویه جهت پرسشنامه استفاده شد. همچنین روایی سازه‌ای نیز با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی انجام گرفت که همه گویه‌ها معنادار بودند. همچنین انسجام درونی (محتوا) ابزارهای مورد

استفاده نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی شد و تمامی مقادیر بالای ۰/۷ می باشد که می توان نتیجه گرفت ابزار از پایایی لازم برخوردار است. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها روش های مختلف تحلیل آماری، مانند «تحلیل همبستگی پیرسون» برای محاسبه ضرایب همبستگی مرتبه صفر، «الگویابی معادله ساختاری» برای بررسی برازش الگوی معادله ساختاری با داده های گردآوری شده مورد استفاده قرار گرفت. از آنجایی که مقدار شاخص KMO به دست آمده از متغیرها برابر با ۰/۸۹۰۰ بوده، تعداد نمونه برای تحلیل عاملی کافی است. همچنین مقدار sig «آزمون بارتلت» کوچک تر از ۰/۰۵ است که نشان می دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار الگوی عاملی مناسب است.

جدول (۵) آزمون کفایت داده ها

۰/۸۹۱۰	آزمون کفایت حجم نمونه کیزر- می-یر-اکلین (KMO)		
۳۳۵۶/۲۱۲	آزمون کرویت بارتلت و تقریب کای اسکوتر		
۰/۰۰۰	Sig	۷۲	درجه آزادی

همچنین پیش از ارزیابی مدل ساختاری ارائه شده، لازم است معناداری وزن رگرسیونی (بار عاملی) سازه های مختلف پرسش نامه در پیش بینی گویه های مربوطه بررسی شده تا از برازندگی مدل های اندازه گیری و قابل قبول بودن نشانگرهای آن ها در اندازه گیری سازه ها اطمینان حاصل شود. این مهم، با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی (CFA)^۱ و نرم افزار Amos به انجام رسید. با توجه به اینکه در مدل CFA برازش یافته، وزن رگرسیونی تمامی متغیرها، در پیش بینی گویه های پرسش نامه، در سطح اطمینان ۰/۹۹، دارای تفاوت معنادار با صفر بود، هیچ یک از گویه ها از فرآیند تجزیه و تحلیل کنار گذاشته نشدند. مبنای معناداری گویه ها این است که سطح معناداری برای آن ها زیر ۰/۰۵ باشد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی برای گویه های معنادار به همراه شاخص های برازش مدل CFA در جدول (۶) ارائه شده است. این شاخص ها نشان از برازش مطلوب مدل های اندازه گیری داشته و معناداری بار شدن هر متغیر مشاهده شده به متغیر مکنون مربوطه مورد تأیید قرار گرفت. شکل (۲) نشان دهنده مدل SEM برازش یافته است و شدت روابط بین متغیرها را روشن می سازد (قاسمی، ۱۳۸۹). در یک الگوی معادله ی ساختاری مطلوب، لازم است کای اسکوتر غیر معنادار، نسبت کای اسکوتر به درجه ی آزادی کمتر از ۳، شاخص های برازش هنجار شده، تطبیقی و نیکویی برازش^۲ بزرگتر از ۰/۹۰،

^۱ Confirmatory Factor Analysis-CFA

^۲ Normed Fit Index-NFI, Comparative Fit Index-CFI, Goodness-of-Fit Index-GFI

ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده^۱ کوچکتر از ۰/۰۹ و ریشه میانگین مربعات خطای برآورد^۲ کوچکتر از ۰/۰۸ باشد. برای الگوی معادله ساختاری برازش یافته، کای اسکوئر برابر با ۱۱۱۷۵/۴۳۲، نسبت کای اسکوئر به درجه‌ی آزادی برابر با ۲/۷۳۹، شاخص‌های برازش هنجار شده، تطبیقی و نیکویی برازش به ترتیب ۰/۹۰۹، ۰/۹۱۹ و ۰/۹۰۰، ریشه‌ی میانگین مربعات باقی‌مانده ۰/۰۶۸ و ریشه‌ی میانگین مربعات خطای برآورد ۰/۰۷۹ است. کلیه شاخص‌های برازش الگوی نهایی، از نقاط برش پیش‌گفته مطلوب‌ترند که از برازش کاملاً رضایت بخش مدل حکایت دارد. همان‌گونه که در جدول شماره (۶) ملاحظه می‌شود، این شاخص‌ها نشان از برازش مطلوب الگوهای اندازه‌گیری داشته و معناداری بارشدن هر متغیر مشاهده شده به متغیر مکنون مربوطه مورد تأیید قرار گرفت. در ضمن میزان آلفای کرونباخ برای هر متغیر بالای ۰/۷ بود.

جدول (۶) شاخص‌های برازش الگو

NFI	GFI	TLI	CFI	RMR	RMSEA	Chi-square /df	
۰/۹۰۹	۰/۹۰۰	۰/۹۲۸	۰/۹۱۹	۰/۰۶۸	۰/۰۷۹	۲/۷۳۹	
بزرگ‌تر از ۰/۹	بزرگ‌تر از ۰/۹	بزرگ‌تر از ۰/۹	بزرگ‌تر از ۰/۹	کمتر از ۰/۰۸۵	کمتر از ۰/۰۸۵	کمتر از ۳	مقادیر قابل قبول

در الگوی برازش یافته اثرات مستقیم به لحاظ آماری معنادار بوده ($p < 0.05$, $t > 1.64$) بنابراین فرضیه‌های پژوهش مبنی بر روابط بین تهدیدات آینده و دفاع دانش‌بنیان و ویژگی‌های آن‌ها مورد تأیید قرار گرفتند. همچنین در این الگو قوی‌ترین ضریب اثر، مربوط به ضریب اثر عوامل الزام آور بر دفاع دانش‌بنیان و به میزان $\beta = 0.839$ است و ضعیف‌ترین ضریب نیز به ضریب اثر عوامل زمینه ساز و مصادیق بر روندها و الزامات مربوط می‌شود ($\beta = 0.41$) و نتیجه آزمون فرضیه‌های پژوهش و ارتباط عوامل چهارگانه، به‌طور خلاصه در جدول شماره (۷) نشان داده است.

جدول (۷) خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش

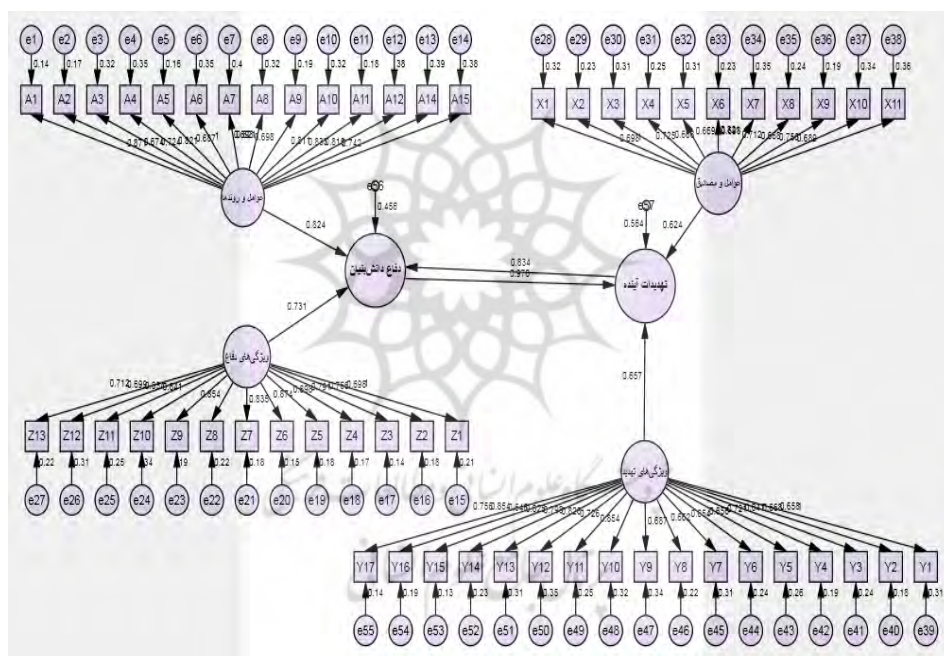
نتیجه آزمون	سطح معناداری	عدد معناداری	ضریب استاندارد	نتایج روابط
تأیید	۰/۰۰۰	۶/۴۷۸	۰/۵۹	ویژگی‌های تهدیدات آینده ← عوامل زمینه ساز و مصادیق

1 Root Mean Squared Residual-RMR

2 Root Mean Squared Error of Approximation-RMSEA

نتیجه آزمون	سطح معناداری	عدد معناداری	ضریب استاندارد	نتایج روابط
تأیید	۰/۰۰۰	۵/۳۲۰	۰/۴۱	عوامل زمینه ساز و مصادیق ← روندها و عوامل الزام آور
تأیید	۰/۰۰۰	۶/۴۳۰	۰/۸۳۹	عوامل الزام آور ← دفاع دانش بنیان
تأیید	۰/۰۰۰	۷/۹۵۱	۰/۶۹۱	ویژگی های دفاع ← دفاع دانش بنیان

مدل نهایی و بومی دفاع دانش بنیان در برابر تهدیدهای آینده و روابط بین متغیرها و میزان شدت و اثر این روابط که خروجی نرم افزار آموس می باشد در زیر ارائه شده است که در واقع مدل مفهومی تحقیق را با استفاده از معادلات ساختاری مورد تایید قرار می دهد:



شکل (۲) مدل نهایی تحقیق

نتیجه گیری و پیشنهادها

در این پژوهش با هدف دستیابی به مدل دفاع دانش بنیان در برابر تهدیدات آینده (با تأکید بر ویژگی ها و عوامل الزام آور)، در راستای کسب بینش و پیش بینی متغیرها جهت مقابله با تهدیدها با رویکرد آینده پژوهی، پس از احصاء متغیرها از مبانی نظری و طرح مدل اولیه با توجه به متغیرها، با برگزاری جلسات پانل دلفی به صورت مجازی به تعداد دو دور از طریق

خبرگان حوزه دفاعی و آینده پژوهی، کل متغیرها بررسی و متغیرهای مورد اجماع احصاء گردید که تعدادی از متغیرها در دور دوم اصلاح گردید و در مجموع متغیر دفاع دانش بنیان با دو عامل و ۲۷ زیرعامل و متغیر تهدیدات آینده با دو عامل و ۲۸ زیرعامل طراحی گردید. جهت حمایت از داده‌های تجربی و خبرگان که بصورت کیفی بدست آمده بود از رویکرد کمی مدل معادلات ساختاری (ایموس) استفاده شد، کلیه متغیرهای آشکار تحلیل عاملی شده و نتایج آن جهت طراحی پرسش‌نامه مورد تایید قرار گرفت و بعد از آن اطلاعات نتایج بدست آمده از پرسش‌نامه در نرم‌افزار SPSS وارد و فراخوانی اطلاعات در مدل از محل ذخیره داده‌ها انجام و پس از اصلاح مدل روایی و پایایی آن به اثبات رسید و نتایج بدست آمده از مدل حاکی از آن است که مدل از برازش خوبی برخوردار می‌باشد. بر این اساس ویژگی‌های تهدید با شاخص‌ها و ۰,۷۵۷ درصد از واریانس را تبیین کردند و تاثیر ویژگی‌های تهدیدات آینده بر عوامل زمینه ساز و مصادیق ۰,۵۹ و بر روندها و عوامل الزام آور ۰,۴۱ بوده و بیشترین ضریب وزنی مربوط به تاثیر عوامل الزام آور بر دفاع دانش بنیان به میزان ۰,۸۳۹ بوده و این مبین آن است که دفاع دانش بنیان در برابر تهدیدات آینده برابر نتایج بدست آمده از این پژوهش تحت تاثیر عوامل زمینه‌ای (11, 11) و ویژگی‌های تهدیدات آینده در افق ۵ ساله (11, 11) خواهد بود. همچنین برابر نتایج بدست آمده از مدل، تاثیر ویژگی‌های دفاع دانش بنیان بر این نوع دفاع ۰/۶۹۱ درصد از تاثیر را نشان می‌دهند که حاصل تاثیر عوامل (Z1, Z13) و عوامل الزام آور (A1, A14) می‌باشد. در مجموع با توجه به یافته‌ها و نتایج بدست آمده ضمن دستیابی به اهداف و پاسخگویی به سوالات پژوهش، مدل (معادلات ساختاری) دفاع دانش بنیان با رویکرد آینده پژوهی در مقابله با تهدیدات آینده با تاکید بر ویژگی‌ها و الزامات (شکل ۲) ارائه شده و در واقع مدل مفهومی تحقیق نیز مورد تایید قرار گرفت.

- پیشنهادهای اجرایی

۱) با توجه به این که اکثر تهدیدهای فعلی و آینده دربرگیرنده ویژگی‌های مورد اشاره و مدنظر این تحقیق می‌باشند، پیشنهاد می‌گردد مدل ارائه شده در این پژوهش توسط مسئولان و مدیران سازمان‌های دفاعی با عنایت به مولفه‌های اثر گذار، محدودیت‌ها و شرایط ملی و بین‌المللی، در برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌های دفاعی (با چشم انداز ۵ ساله آینده) و با رویکرد دانش بنیان بودن نبردهای آینده و دفاع متناسب، مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

۲) مدیران ستادی نیروهای مسلح و بخش‌های طرح و برنامه سازمان‌های متولی حوزه دفاع و سایر حوزه‌های مرتبط با این بخش از قدرت ملی؛ مولفه‌های دفاع دانش بنیان بیان شده در یافته‌های این تحقیق را؛ با توجه به تأکیدات مقام معظم رهبری و مسئولان عالی رتبه نظام بر

دانش‌بنیان بودن تولید؛ که تولید امنیت و صیانت از آن مسئولیت بخش دفاعی است، مورد عنایت جدی قرار دهند.

۳) از آنجائی که بیشترین ضریب تأثیر مربوط به عوامل الزام آور دفاع دانش‌بنیان و عوامل زمینه‌ساز و مصادیق تهدید در تجزیه تحلیل داده‌ها و مدل نهایی بدست آمد، بخش برنامه‌ریزی سازمان‌های دفاعی نسبت به مد نظر قرار دادن این عوامل در برنامه‌ریزی‌های تقویت جنبه دفاعی آینده به لحاظ سخت افزاری و نرم افزاری، اهتمام لازم بعمل آورند.

۴) نتایج تحقیق در طرح‌های مقابله‌ای و برآورد تهدیدها با نگاه آینده پژوهی، دفاع همه‌جانبه و مردمی در راستای ایجاد و ارتقاء بازدارندگی دفاعی؛ همواره مدنظر و اهتمام سناریو نویسان و طراحان بازی جنگ قرار گیرد.

۵) در تنظیم و تقویت دیپلماسی دفاعی کشور از سوی مسئولان بخش‌های سیاسی و دفاعی، اهتمام لازم به روندهای منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای و نقش بازیگران حوزه‌های تأثیر گذار بر دفاع دانش‌بنیان بعمل آید.

- پیشنهادهای ادامه تحقیق

پیشنهاد می‌گردد در زمینه دانش‌بنیانی جنبه‌های آفندی و تهاجمی نبردهای آینده (از منظر دفاع پیش‌دستانه و پدافند آفندی) بر مبنای نظریه بازدارندگی تحقیقاتی توسط محققین صورت گیرد.

قدردانی

در پایان از تمامی عزیزانی که بنده را در راستای انجام این تحقیق یاری رساندند، کمال تشکر و امتنان بعمل می‌آید.

منابع

- احمدی حاجی آبادی، سید احمد؛ جبار رشیدی، علی؛ مهدی‌نژاد نوری، محمد؛ تیلا، شعبان. (۱۳۹۶). تأثیر متقابل دفاع دانش‌بنیان و جنگ‌های آینده، فصلنامه مطالعات دفاعی استراتژیک، ۶۷: ۲۶۰-۲۳۵.
- جبار رشیدی، علی؛ فخری، مجید؛ علینژاد، مهدی. (۱۳۹۶). بررسی نقش فرماندهی و کنترل هوشمند در دفاع دانش‌بنیان، فصلنامه مطالعات دفاعی استراتژیک، ۷۰: ۲۳۲-۲۰۹.
- خزایی، سعید. (۱۳۹۲). دیده‌بانی فناوری‌های نظامی در حال ظهور، تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

- دادوند، حسین؛ حسن پور، حمید؛ زین الدین، تورج. (۱۴۰۰). عوامل عمده مؤثر بر طرح‌ریزی عملیات نظامی در جنگ آینده با رویکرد کلاسیک، *فصلنامه علوم و فنون نظامی*، ۱۷(۵۷): ۱۱۲-۸۵.
- رحمدل، ناصر؛ کامکار، مهدی؛ یزدانیان، حمید. (۱۳۹۹). ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان از منظر مقام‌معظم رهبری، *فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی*، ۴(۱۳): ۳۳۰-۲۹۷.
- رستمی، محمود. (۱۳۷۸). *فرهنگ واژه‌های نظامی*، تهران، چاپخانه ارتش جمهوری اسلامی ایران، چاپ اول.
- ریاضی، وحید. (۱۴۰۰). الگوی مقاوم‌سازی معماری دفاعی امنیتی (الزامات و زیرساخت‌ها) در نیل به دفاع همه‌جانبه، *فصلنامه علوم و فنون نظامی*، ۱۷(۵۵): ۱۲۴-۱۰۱.
- طرهانی، فرزاد؛ آزادیان‌دلسم، رفائیل. (۱۳۹۷). رابطه علم، فناوری و نوآوری با دفاع دانش‌بنیان براساس گفتمان ولایت‌فقیه و اسناد بالادستی، *فصلنامه مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی*، ۳۳: ۲۷۶-۲۳۷.
- قرآن کریم، ترجمه آیت‌ا... مکارم شیرازی. (۱۳۸۳). *قم، نشر دارالکتب الاسلامیه*.
- مرادیان، محسن. (۱۳۹۷). *درآمدی بر درک امنیت ملی و ماهیت تهدیدات*، تهران، دانشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی.
- منطقی، مصطفی. (۱۳۸۱). *سیستم‌های تسلیحاتی مطرح در جنگ‌های مدرن*، تهران: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- مهدی نژاد نوری، محمد؛ خراشادی‌زاده، محمدرضا؛ فخری، مجید؛ حاجی آبادی، سیداحمد. (۱۳۹۸). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در دفاع دانش‌بنیان، *فصلنامه مطالعات دفاعی استراتژیک*، ۷۵: ۱۲۴-۱۰۷.
- نجفی، محمدرضا. (۱۳۹۲). *ایران و جنگ نامتقارن آینده*. تهران: هوشمند تدبیر.
- نصیرزاده، عزیز و همکاران. (۱۳۹۶). *سناریوهای راهبردی صحنه‌های جنگ آینده جمهوری اسلامی ایران (مطالعه راهبردی)*، تهران، مرکز مطالعات راهبردی آجا.
- ولی‌وند زمانی، حسین و سرمد، علی. (۱۳۹۶). تبیین عوامل ماهیت عملیات مشترک در الگوی تدوین دکتترین عملیات مشترک یک سازمان نظامی ج.ا.ا، *فصلنامه آینده پژوهی دفاعی*، ۲(۶): ۸۶-۶۳.
- Endsley MR. (2018). Designing for situation awareness: An approach to user centered design. United States of America: CRC press.
- Wise, L. & Skues, J. (2019). Implications of Future Technology Environments, Swinburne University of Technology, Hawthorn.