

## تأثیر متقابل دفاع دانش بنیان و جنگ‌های آینده

محمد مهدی نژاد نوری<sup>۱</sup>؛ علی جبار رشیدی<sup>۲</sup>

شعبان تیلآ<sup>۳</sup>؛ سیداحمد احمدی حاجی آبادی<sup>۴</sup>

### چکیده

دوره‌های مختلف زندگی بشر شاهد الگوهای متفاوت از جنگ‌ها بوده است به گونه‌ای که جنگ‌ها تبلوری از سطح فکر و دانش زمان خود بوده‌اند. به تدریج و باگذشت زمان، اهمیت دانش روزبه روز افزون گشته و جنبه‌های مختلف زندگی بشر را فراگرفته‌اند. جنگ‌ها نیز از این قاعده مستثنا نبوده و در عصر حاضر شاهد دانش بنیان شدن عرصه‌های مختلف نبرد هستیم. این تحقیق باهدف «دست‌یابی به تأثیرات متقابل دفاع دانش بنیان و جنگ‌های آینده» انجام شده است. پژوهش حاضر از نوع کاربردی- توسعه‌ای و روش آن موردی- زمینه‌ای می‌باشد ضمن آن که روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای و روش تجزیه و تحلیل اطلاعات، از نوع آمیخته (کیفی و کمی «از طریق به کارگیری نرم افزارهای spss و excel») می‌باشد.

مطابق یافته‌های تحقیق، دفاع دانش بنیان و جنگ‌های آینده تأثیر متقابل معناداری بر یکدیگر دارند. از یک طرف، مهم‌ترین ویژگی‌های تهدیدات آینده که بیشترین اثر را بر روی نوع دفاع دانش بنیان خواهند داشت به ترتیب عبارت اند 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 دانش بنیان که بیشترین تأثیر را بر روی نوع تهدیدات آینده خواهند گذاشت به ترتیب عبارت اند از: همه‌جانبه بودن دفاع، تکیه بر سامانه فرماندهی و کنترل هوشمند و یکپارچه با بهره‌گیری از سامانه‌های پشتیبانی از تصمیم و تأثیرمحور بودن.

**واژگان کلیدی:** دفاع، دانش، دفاع دانش بنیان، جنگ‌های آینده.

۱ - استادیار الکترونیک دانشگاه مالک اشتر

۲ - استادیار برق مخابرات دانشگاه مالک اشتر

۳ - دانشجوی دکتری مدیریت راهبردی پدافند غیرعامل، دانشگاه عالی دفاع ملی

۴ - دانشجوی دکتری مدیریت راهبردی پدافند غیرعامل، دانشگاه عالی دفاع ملی (نویسنده مسئول)



## مقدمه

جنگ همزاد بشریت بوده و از دیرباز زندگی او را با مخاطرات عجیب نموده است. بشریت در طول حدود ۵۰۰۰ سال تمدن خود، ۱۴۰۰۰ جنگ را تجربه کرده و در این جنگ‌ها قریب به ۴ میلیارد انسان جان‌باخته‌اند. در قرن بیستم بیش از ۲۲۰ جنگ به وقوع پیوسته که بیش از ۲۰۰ میلیون نفر تلفات انسانی داشته است (موحدی‌نیا، ۱۳۸۵: ۴۳) و این رویارویی‌ها همچنان ادامه دارد. همه حکومت‌ها در راستای حفظ موجودیت و بقا خود به دنبال کسب قدرت و آمادگی دفاعی در برابر تهدیدات متنوع پیش روی خود هستند و ادیان مختلف به‌ویژه دین مبین اسلام نیز بر امر دفاع در برابر تهاجم بیگانگان تأکید فراوان نموده‌اند (کوچکی بادلانی، ۱۳۹۱: ۳۶). خداوند متعال در قرآن کریم با دستور «وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَمِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهَبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ»<sup>۱</sup>، بر لزوم حفظ آمادگی و افزایش توان دفاعی در حد ممکن، به‌منظور بازدارندگی دشمن تأکید نموده است.

امام راحل (رحمت‌الله‌علیه) بر لزوم تعلیم چگونگی دفاع تأکید کرده و می‌فرماید: اگر دفاع بر همه واجب شد، مقدمات دفاع هم باید عمل شود؛ این‌طور نیست که واجب باشد بر ما که دفاع کنیم و ندانیم چه جور دفاع کنیم (صحیفه امام، ج ۲۰: ۷).

امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی) در مورد ضرورت به‌کارگیری دانش در تاکتیک‌های نظامی و اهمیت دانش‌بنیان شدن دفاع می‌فرماید: «اگر در جنگ دانش به خرج ندهیم، توده‌ی انبوه، کاری صورت نخواهد داد. همان عشق، علاقه و دل‌باختگی به هدف‌های انقلاب، همچنان که به شکل یک عمل انتحاری که در جای خود، یک ایثار، صدقه و یک حسنه است تحقق پیدا می‌کند، در جای خود هم به شکل یک تاکتیک رزمی پخته و کارآمد، خودش را نشان می‌دهد؛ و نتیجه این می‌شود که شما بر دشمنی که به سلاح و تاکتیک و عِدّه و غلّه مجهز است، پیروز می‌شوید» (بیانات رهبر انقلاب، ۱۳۷۰/۰۶/۲۷).

ایشان همچنین در مورد ویژگی جنگ‌های آینده می‌فرمایند: «ممکن است تهاجمات در آینده، این‌چنین صریح و روباز و سهل‌الدفع نباشد و ممکن است پیچیده‌تر باشد و لذا پیچیدگی و ایمان قوی لازم است» (بیانات رهبر انقلاب، ۱۳۶۹/۰۶/۲۹).



نظام جمهوری اسلامی ایران به علت ماهیت عدالت‌خواهی و ظلم‌ستیزی‌اش همواره از سوی مستکبران عالم در معرض انواع تهدیدات نرم و سخت قرار داشته و دارد. از سوی دیگر گسترش فناوری‌ها به مرور زمان عمق این تهدیدات را افزایش داده است (درویشی، ۱۳۸۷: ۱۶۸).

با سیری در روند جنگ‌های گذشته به این واقعیت پی می‌بریم که به مرور زمان و با به‌کارگیری دانش در عرصه‌های مختلف نبرد، رویکرد جنگ‌ها از انسان‌محوری در جنگ‌های ابتدایی به جنگ-افزارمحوری در نسل‌های بعدی تغییر یافته؛ به‌گونه‌ای که سبب کم‌رنگ‌تر شدن حضور انسان در جنگ‌ها شده است. مفاهیمی چون جنگ دور ایستا، جنگ سایبری، جنگ‌افزارهای بدون سرنشین و... شاهدهی بر این مدعا است. بر این اساس در جنگ‌های آینده، برتری اطلاعاتی و دانشی، شایستگی محوری محسوب می‌شود (Bartczak, 2002:45)؛ همچنان که روند تکاملی فرماندهی و کنترل، از «فرماندهی و کنترل»<sup>۱</sup> به «فرماندهی، کنترل، ارتباطات و آگاهی»<sup>۲</sup> و در مرحله‌ی بعد به «فرماندهی، کنترل، ارتباطات، کامپیوتر و آگاهی»<sup>۳</sup>، سپس به «فرماندهی، کنترل، ارتباطات، کامپیوتر، آگاهی، جستجو و مراقبت»<sup>۴</sup> و نهایتاً پیدایش «جنگ‌های شبکه‌محور»<sup>۵</sup>، نشان‌دهنده‌ی سیر دانش‌بنیان شدن دفاع می‌باشد.

از سوی دیگر مدیریت دانش نظامی نقش با ارزشی در بهره‌برداری از دانش موجود و تبدیل دانش جدید به عمل، از طریق چرخه‌ی مدیریت دانش ایفا می‌نماید. راهبردهای مدیریت دانش نقطه‌ی مرکزی انقلاب در اطلاعات نظامی بوده که باعث توانمند ساختن مأموریت‌های عملیاتی، ایجاد دانش، توزیع دانش و نوآوری در فناوری‌ها می‌شوند. افزایش حجم اطلاعات در محیط‌های عملیاتی و گسترش روزافزون پیچیدگی و ابهام این محیط‌ها، فلسفه و روش‌شناسی نوینی را برای درک حقایق عملیاتی و افزایش توانمندی دانش دفاعی طلب می‌کند (McIntyre, 2003:68).

امروزه نیروهای نظامی، نیازمند سربازان متفکری هستند که بتوانند در محیط جنگ دیجیتال مبارزه نمایند؛ نیروی نظامی متوازن و معتبری که به‌وسیله راهبردها و افکار عملیاتی صحیح، هدایت و به-وسیله سلاح‌هایی با فن‌آوری بالا تجهیز و آماده‌ی جنگ شده و به‌وسیله شایستگی‌های حرفه‌ای بجنگد. این‌ها جهت‌های توسعه‌ی نیروهای نظامی آینده است (Manuri, 2011:108).

1 - C2

2 - C3I

3 - C4I

4 - Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance

5 - Network Centric Warfare



هدف اصلی این تحقیق، بررسی تأثیر متقابل دفاع دانش‌بنیان و جنگ‌های آینده بر یکدیگر و هدف فرعی آن تبیین ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان و ویژگی‌های جنگ‌های آینده می‌باشد. فرضیه آن است که دفاع دانش‌بنیان و جنگ‌های آینده تأثیر معناداری بر یکدیگر دارند. عدم اجرای این تحقیق سبب خواهد شد تا در شرایطی که دشمنان ما (به‌خصوص آمریکا و اسرائیل) تمام همت خود را بر استفاده از ظرفیت‌های دانشی و تحمیل سلطه‌ی خود بر دیگران با اتکا بر قدرت علمی و فناوری برتر مصروف داشته‌اند، ما نتوانیم درک و تحلیل درستی از اوضاع و شرایط حاکم بر تهدیدات پیش‌رو داشته باشیم و از این‌رو فرصت مجهز شدن به دفاعی دانش‌بنیان که بتواند جوابگوی تهدیدات آینده باشد را از دست دهیم.

## مبانی نظری

### پیشینه تحقیق:

در ارتباط با مقوله دفاع و جنگ، مطالعات زیادی صورت گرفته است لکن اکثر مطالعات انجام‌شده در خصوص موضوع دانش‌بنیانی، مربوط به حوزه اقتصاد می‌باشد و در حوزه دفاع دانش‌بنیان مطالعه مسوطی صورت نپذیرفته است؛ ضمن آن‌که با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، کمتر پژوهشی به بررسی دو موضوع جنگ‌های آینده و دفاع دانش‌بنیان به‌صورت توأمان پرداخته است که از این حیث این تحقیق دارای نوآوری می‌باشد. مستندات مطالعه‌شده به لحاظ موضوعی را می‌توان به دو دسته تقسیم نمود:

دسته اول پژوهش‌هایی هستند که به موضوع جنگ‌های آینده پرداخته‌اند مانند پروژه تحقیقاتی آقای فرهاد درویشی در سال ۱۳۸۷ با عنوان «جنگ‌های مدرن، بررسی تفاوت‌های آن با جنگ‌های پیشین، بررسی عامل فن‌آوری» که در بخش نتیجه‌گیری آن، چارچوب‌های احتمالی جنگ‌های آینده بر اساس نظریات نظریه‌پردازان و نقش فناوری نظامی در آنها مشخص گردیده و این موضوع در چندین جنگ معاصر از جمله جنگ خلیج فارس آمریکا علیه عراق مورد کاوش قرار گرفته است. دسته دوم پژوهش‌هایی هستند که به موضوع دانش و مدیریت دانش در عرصه دفاع پرداخته‌اند مانند مقاله آقایان محمد حسن‌زاده و فرهاد طرحانی در سال ۱۳۹۰ با عنوان «دفاع دانش‌بنیان در الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت» که محقق در نتیجه‌گیری بیان می‌کند: هوشمندی در میدان جنگ به‌منظور تعیین دقیق و بهنگام آرایش، موقعیت، امکانات و نیت دشمنان بالفعل و بالقوه به‌نحوی که امکان غافل‌گیری راهبردی، کارکردی، راه‌کنشی و فنی را کاهش دهد، نیازمند مدیریت دانش است.

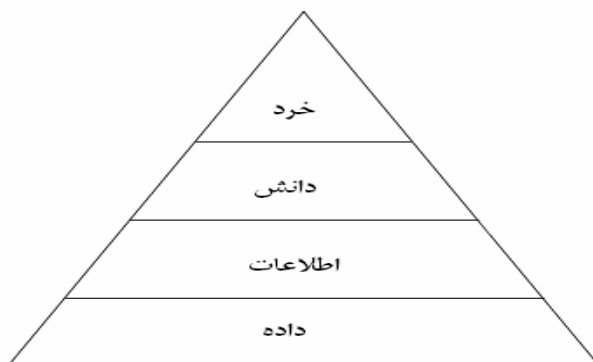


### دفاع و اهمیت آن

«دفاع، جزئی از هویت یک ملت زنده است. هر ملتی که نتواند از خود دفاع کند زنده نیست، هر ملتی هم که به فکر دفاع از خود نباشد و خود را آماده نکند در واقع زنده نیست، هر ملتی هم که اهمیت دفاع را درک نکند به یک معنا زنده نیست؛ ما نمی‌توانیم چشم و قدرت تحلیل داشته باشیم، توطئه عمیق عناد آمیز استکبار علیه اسلام و انقلاب و نظام اسلامی را ببینیم در عین حال به فکر دفاع نباشیم»<sup>۱</sup>

### چیستی و مفهوم دانش

دانش<sup>۲</sup> مفهومی پیچیده و چندبُعدی است. عنصر بنیادی دانش، اطلاعات<sup>۳</sup> و عنصر بنیادی اطلاعات، داده<sup>۴</sup> است؛ بنابراین لازمه تعریف دانش، تعریف اطلاعات و لازمه‌ی تعریف اطلاعات، تعریف داده است. داده بیانگر مشاهدات یا واقعیت‌های خارج از متن است که به‌طور مستقل معنی‌دار نیست. اطلاعات محصول پردازش داده‌ها در مغز انسان یا کامپیوتر است. دانش خود دارای سه سطح فهم، بینش و نگرش است. فهم حاصل سازمان‌دهی اطلاعات با قواعد معین است. بینش به توانایی تبدیل فهم به مهارت و قابلیت گفته می‌شود و در نهایت نگرش، توانایی بهره‌برداری از بینش در جا و مکان مناسب خود است. دانش محصول نهایی نیست بلکه خود مواد اولیه مفهوم دیگری تحت عنوان خرد<sup>۵</sup> است. دانش ارزش‌گذاری شده با معیارهای انسانی و اخلاقی بلندمدت، خرد نامیده می‌شود. درجه اعلا‌ی شناخت یک انسان، یک سازمان و یک جامعه، خردمندی است (انتظاری، ۱۳۹۲: ۲۸).



شکل ۱: هرم دانش

<sup>۱</sup> بیانات رهبر انقلاب، ۱۳۶۸/۸/۲۹

2 - Knowledge  
3 - Information  
4 - Data  
5 - Wisdom



### گونه‌های مختلف دانش

دسته‌بندی‌های مختلفی از دانش انجام شده است لکن در اینجا کاربردی‌ترین آن‌ها ارائه می‌شود:

#### دسته‌بندی دانش از نظر قابلیت انتقال

دانش بر دو نوع است: دانش ضمنی و دانش آشکار. نوناکا ۱ دانش قابل فرموله شدن و انتقال با ابزارهای رسمی را دانش آشکار یا گدگذاری شده می‌نامد؛ در مقابل دانش غیرقابل فرموله شدن و غیرقابل بیان با ابزارهای رسمی و توسعه‌یافته را ضمنی می‌گوید (انتظاری، ۱۳۹۰: ۶۱).

#### دسته‌بندی به لحاظ معرفت‌شناختی

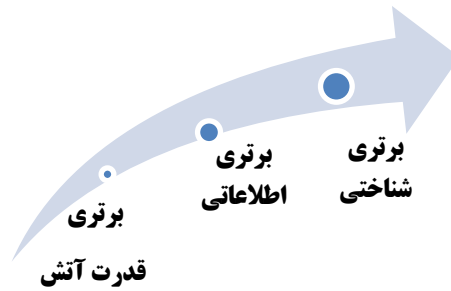
دانش نوشته‌شده به چهار نوع تقسیم می‌شود که عبارت‌اند از: دانش چه چیزی، دانش چرایی، دانش چگونه و دانش چه کسی. دانش چه چیزی و دانش چرایی جزئی از دانش بوده و دو نوع دیگر بیشتر دانش ضمنی هستند (Lundvall and Johnson, 1994: 34).

#### ضرورت دانش‌بنیان شدن بخش دفاع

قدرت یک ملت در شکل سنتی مبتنی بر ظرفیت‌های نظامی و اقتصادی است ولی امروزه فناوری به‌عنوان یک قدرت، جزء ضروری از قابلیت‌های نظامی و اقتصادی محسوب می‌شود. در محیط‌های نظامی، فن‌آوری از یک سو باعث افزایش ظرفیت‌ها و کاهش عدم اطمینان شده و از سوی دیگر باعث کاهش سطح واحدهای نظامی، بدون تغییر در قدرت پاسخ‌گویی آن‌ها در شرایط عملیاتی گردیده و ماهیت آن‌ها را به ارتش‌های مدرن تغییر داده است. ارتش‌های مدرن امروزی به دنبال حفظ موقعیت خود در لبه‌ی توسعه‌ی فن‌آوری می‌باشند و این مسئله بدون ایجاد یک دفاع دانش‌بنیان امکان‌پذیر نمی‌باشد (Spanish Institute For Strategic Studies, 2011:18).

پیچیدگی‌های محیط‌های عملیاتی و حجم بالای اطلاعات و ابهام در آن‌ها و عدم وجود اطلاعات کافی و درست و از طرفی دسترسی سایر رقبا به قدرت شبکه‌سازی، باعث گردیده که برای کسب برتری در صحنه‌های نبرد آینده، علاوه بر برتری اطلاعاتی، برتری شناختی نیز مهم باشد (Ompert et al, 2006:47).





شکل ۲: روند کسب برتری در رزم

### دفاع دانش‌بنیان

دفاع دانش‌بنیان دفاعی است که با پشتیبانی یک رژیم نهادی و انگیزشی، از طریق استقرار سازمان دفاعی دانش‌بنیان، با بهره‌گیری از سرمایه‌های دانشی حاصل شده از نظام نوآوری دفاعی در بستر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، به گونه‌ای منسجم و یکپارچه و تحت فرماندهی و واپایش هوشمند، داده‌های محیط رزمی را در زمان مناسب جمع‌آوری و پردازش (دسته‌بندی، ادغام، تجزیه و تحلیل) نموده و تولید اطلاعات می‌نماید؛ سپس از طریق ترکیب آن با تجربیات و نظریه‌های دانشی کارکنان، دانش جدیدی را شکل داده و یادگیری مستمر از محیط را موجب می‌شود و در نهایت به منظور حفظ منافع و حراست از امنیت کشور و نظام در برابر تهدیدات داخلی و خارجی، با اتخاذ تصمیم خردمندانه (بر پایه‌ی دانش و یادگیری فردی و سازمانی و متکی بر فرهنگ اسلام) و به موقع و اعمال آن و اخذ بازخوردهای ناشی از آن، برتری در تمامی صحنه‌های مقابله با دشمن را فراهم می‌نماید (مطالعات گروهی دفاع دانش‌بنیان در برابر تهدیدات آینده: ۱۳۹۴).

### تهدید

تهدید دارای ابعاد مختلفی از جمله سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی، نظامی و... است لکن در این پژوهش مقصود ما از تهدید، تهدید نظامی یا همان جنگ می‌باشد. در یک تعریف عمومی، تهدید عبارت است از «فقدان امنیت؛ ایجاد اختلال در توانایی‌های کشور در کسب اهداف ملی؛ اقداماتی که کمیت و کیفیت زندگی مردم یک کشور یا دامنه‌ی اختیارات حکومت را به‌طور جدی کاهش دهد» (بوزان، ۱۳۷۸: ۳۱-۳۰).



**جنگ**

جنگ در اصطلاح نظامی به معنای هنر پیشبرد اهداف سیاسی با استفاده از نیروهای مسلح می‌باشد (نوروزی، ۱۳۸۵: ۲۸۶). جنگ ادامه سیاست است، با ابزاری دیگر (Clausewitz; 1984:36).

**رویکردها و دوره‌های متمایز جنگ‌ها**

امروزه رویکردهای ذیل درباره جنگ‌های نوین در محافل نظامی مورد بحث می‌باشد:

- جنگ نسل چهارم<sup>۱</sup>
- جنگ عصر چهارم<sup>۲</sup>
- جنگ موج سوم<sup>۳</sup> (اندیشگاه شریف، ۱۳۸۸: ۳۵)
- جنگ دوره ششم (زهدتاب سلماسی، ۱۳۸۵: ۶)
- دوره‌های متمایز جنگ (درویشی، بی تا: ۴)

در جدول ذیل، نگارندگان مقاله مشخصات چهار نسل، چهار عصر، سه موج و شش دوره جنگ‌ها را با مراجعه به منابع فوق‌الذکر و بر اساس مؤلفه‌های زمان، محوریت و ویژگی‌های عمده به‌طور خلاصه آورده‌اند:

جدول ۱: خلاصه ویژگی‌های ۴ نسل، ۴ عصر، ۳ موج و ۶ دوره‌ی گوناگون جنگ‌ها

عنوان دسته‌بندی	زمان	عنوان	محوریت	ویژگی‌های عمده
چهار نسل جنگ	۱۶۴۸	نسل اول	فناوری تفنگ بدون خان	تفنگ‌های سرپر و تاکتیک‌های رزم‌آرایی
	۱۸۱۵	نسل دوم	فناوری تفنگ خان‌دار	چرخه‌ی گلوله و افزایش دقت، جایگزینی قدرت آتش بر قدرت نیروی انسانی



<sup>1</sup> Fourth Generation Warfare

<sup>2</sup> Fourth Epoch Warfare

<sup>3</sup> Third Wave Warfare



عنوان دسته‌بندی	زمان	عنوان	محوریت	ویژگی‌های عمده
	۱۹۱۸	نسل سوم	ایده محور (نابودی دشمن به‌جای جنگ فرسایشی)	تانک ساخته شد، حمله‌ی برق‌آسا و غافلگیرکننده مطرح شد و عملیات زمان محور بود تا مکان محور
	در حال ظهور	نسل چهارم	فناوری نو و ایده محوری	تسلیمات هدایت مستقیم انرژی، رباتیک و عملیات روانی و جنگ‌های نامتقارن
چهار عصر جنگ	دوران باستان	عصر اول	انرژی انسان	سپاه فشرده و هنگ‌های سازمانی
	قرون وسطی	عصر دوم	انرژی حیوان	سه سبک سواره‌نظام (مرزدار، بومی و زرهی)
	دوره نوین	عصر سوم	انرژی مکانیکی	ظهور جنگ گروهی و نهادینه شدن جنگ نوین
	دوره پست مدرن	عصر چهارم	انرژی پسامکانیکی	سبک غربی مبتنی بر فناوری پیشرفته و سبک غیر غربی چریکی
سه موج جنگ	۸۰۰۰ سال قبل از میلاد	موج اول	دوره کشاورزی	جنگ تن‌به‌تن
	۱۶۹۰	موج دوم	دوره صنعتی	ارتش‌های انبوه، مجهز به تسلیحات استاندارد، جنگ بین دولت-ملت‌ها
	امروز	موج سوم	دوره دانش	جنگ مبتنی بر اقتصاد نوین، محوریت اطلاعات، جنگ‌افزارهای هدایت‌پذیر، روبات‌ها، فناوری غیر کشته، تسلیحات هدایت مستقیم انرژی و ویروس‌های رایانه‌ای، توانمندی خاص و جنگ سایبر
گونا	از آغاز تا قرن ۱۵	دوره اول	جنگ‌های اولیه	جنگ‌های ابتدایی و جنگ‌های متمدن



عنوان دسته‌بندی	زمان	عنوان	محوریت	ویژگی‌های عمده
	۱۴۵۰ تا ۱۷۷۵	دوره دوم	سلاح گرم و اختراع باروت	جنگ فئودالی و پادشاهی، ظهور دریانوردی، ایجاد ارتش‌های دائمی به‌عنوان عضو ثابت حکومت
	۱۷۷۵ تا ۱۹۱۴	دوره سوم	جنگ‌های صنعتی	رقابت شدید تسلیحاتی، تولید انبوه تسلیحات و ادوات نظامی، حضور گسترده مردمی
	۱۹۱۴ تا ۱۹۴۵	دوره چهارم	جنگ‌های مکانیزه	اختراع هواپیما، تحول در لجستیک به‌وسیله‌ی راه‌آهن، به‌کارگیری تانک، موشک‌های هدایت‌شونده، اختراع رادار و مخابرات و استفاده از بالگرد و دکترین حمله رعدآسا
	۱۹۹۱ تا ۱۹۴۵	دوره پنجم	جنگ‌های اتمی	ظهور بمب‌افکن‌ها، موشک‌های بالستیک و کروز، شبکه‌سازی، رایانه‌ها و ابررایانه‌ها، سامانه‌های فرماندهی و کنترل و زیردریایی‌ها
	۱۹۴۵ تا ۲۰۲۵	دوره ششم	برتری اطلاعات	نظام یکپارچه فرماندهی و کنترل، جنگ‌های فضایی، تسلیحات هدایت‌شونده دقیق و گسترده، جنگ اطلاعاتی و الگوهای جنگی ناتوان‌سازی راهبردی

### جنگ‌های آینده از منظر اندیشمندان نظامی

تاکنون دسته‌بندی‌های متعددی از انواع جنگ‌های موجود و در حال ظهور ارائه شده است. بر اساس منابع مورد مطالعه، جنگ‌های ذیل در دسته جنگ‌های در حال ظهور و آینده طبقه‌بندی می‌شوند.

۱. عملیات تأثیر محور<sup>۱</sup> (مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی، ۱۳۸۸: ۶۷)
۲. جنگ شبکه محور
۳. جنگ غیر کشنده<sup>۲</sup>
۴. جنگ بدون سرنشین<sup>۳</sup>
۵. جنگ دانش‌بنیان

1 -Effects – Based Operations

2 -Unkiller war

3 Unmanned war



۶. جنگ اطلاعات راهبردی<sup>۱</sup> (اندیشگاه شریف، ۱۳۸۸: ۶۱)

۷. جنگ نیابتی<sup>۲</sup> (واثق، ۱۳۹۲: ۲۴)

۸. جنگ شناختی<sup>۳</sup> (محمدمدی نجم، ۱۳۸۷: ۳۵)

در جدول ۲، نگارندگان مقاله بر مبنای منابع فوق‌الذکر و به منظور ایجاد درک بهتر از انواع مختلف جنگ‌ها، مشخصات انواع جنگ‌های در حال ظهور و آینده را از منظر هدف، ویژگی‌ها و روش / ابزار آورده‌اند:

جدول ۲: مشخصات جنگ‌های در حال ظهور و آینده

نوع جنگ	هدف	ویژگی‌ها	روش / ابزار
۱ جنگ شناختی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خود همگام‌سازی و انجام کارها بدون فرمان‌های سنتی و متعارف</li> <li>- بهبود درک و دانش نسبت به نیت فرمانده ارشد</li> <li>- بهبود درک و دانش نسبت به شرایط عملیات در تمام سطوح فرماندهی</li> <li>- افزایش توانایی برای بهره‌برداری از دانش گروهی جهت کاهش ابهام</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تجسم نظامی مفاهیم عصر اطلاعاتی</li> <li>- بهبود اثربخشی و بهره‌وری عملیات</li> <li>- توانمندتر بودن نیروهای شبکه-ای</li> <li>- گردش اطلاعات از طریق رایانه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- حذف سامانه‌های سلسله‌مراتبی بهبوده</li> <li>- حذف منافع بخشی</li> <li>- حذف سامانه‌های ناهماهنگ و زائد</li> <li>- سرمایه‌گذاری در سامانه‌های فن‌آوری نانو، ماشین‌های بدون سرنشین، تراشه‌های پردازشگر رایانه‌ای، ماهواره‌ها، ساختارهای شبکه‌ای، پهنا‌ی باند امواج رادیویی</li> </ul>
۲ جنگ نیابتی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییر رفتار دشمن به شکلی که وادار به تسلیم و ترک مخاصمه شود</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فاصله گرفتن از رویکرد خطی، تخریب محور و فرسایش محور</li> <li>- کاهش نیاز به نیرو در صحنه نبرد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- شناسایی نتایج یا اهداف استراتژیک</li> <li>- به‌کارگیری تأثیرگذارهای رزمی و غیر رزمی</li> </ul>



1 Strategic information Warfare

2 Vicarious war

3 Recognition Warfare

نوع جنگ	رتبه	هدف	ویژگی‌ها	روش / ابزار
جنگ غیر کشنده	۳	- کاهش مرگ‌آوری، جلوگیری از تخریب محیط‌زیست و درعین‌حال، تحقق تأثیرات موردنظر برای مدیریت رقیب	- از کار انداختن افراد و غیرفعال کردن تجهیزات با حداقل خسارات و صدمات وارده به - ساختمان‌ها و محیط‌زیست - پرهیز از وارد آوردن صدمات، جراحات و تلفات غیرضروری - موقتی بودن تأثیر آن‌ها و برگشت‌پذیری افراد - جایگزین‌هایی در عوض استفاده از ابزار کشنده - فناوریانه بودن ابزار مورد استفاده	- گلوله‌های لاستیکی و پلاستیکی - شبکه‌های پیچیده - افشانه‌های سوزآور همچون فلفل و گاز اشک‌آور - ابزارهای بی‌هوش‌کننده الکتریکی همچون تفنگ Taser و ...
جنگ بدون سر زمین	۴	- غلبه بر محدودیت‌های منابع انسانی، بهبود توانمندی‌های عملیاتی	- مزیت‌های رقابتی متغیر - کاهش نیاز به نیروی انسانی	- پهپادها، سکوها و ماشین‌های بدون سرنشین، تفنگ‌ها یا خمپاره‌اندازهای متحرک کنترل از راه دور، وسایل نقلیه زیردریایی - فرماندهی، کنترل، ارتباطات و رایانه
جنگ دانش‌بنیان	۵	- دستیابی به تأثیرات (اهداف) نظامی مختلف از طریق دانش‌بنیان نمودن مؤلفه‌های مؤثر در جنگ‌ها	- استفاده از دانش نظامی صحنه نبرد - استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی - تأمین هوشیاری برتر از صحنه نبرد و تصمیم‌گیری سریع‌تر از دشمن - متکی به جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات	- به‌کارگیری حس‌گرهای پیشرفته، فناوری اطلاعات و ابزارهای تحلیلی پردازش اطلاعات - تبدیل اطلاعات به دانش صحنه نبرد
جنگ اطلاعات راهبردی	۶	- به‌کارگیری راهبردی اطلاعات در جنگ‌ها به کمک فناوری نوین جهت تحقق اهداف	- ظهور تغییرات بنیادی در مؤلفه اطلاعاتی جنگ راهبردی به سبب تغییرات بنیادین در فن‌آوری	- تعامل دو حوزه مجزا (جنگ راهبردی و جنگ اطلاعاتی)



نوع جنگ	هدف	ویژگی‌ها	روش / ابزار
۷	کاهش و حذف تلفات نیروهای خودی حفظ پرستیژ کشور بزرگ‌تر که جنگ را هدایت می‌کند رسیدن به اهداف بدون استفاده از امکانات خودی	-عدم اختصاص به حوزه نظامی -امکان استفاده در تمامی حوزه‌ها (رسانه، سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و...) -به‌کارگیری توسط قدرت‌های بزرگ	-استفاده از ابزارهای سخت و نرم -استفاده از نیروها و ابزار محلی
۸	- نفوذ به حوزه شناخت، ذهن و قلب دشمن جهت ایجاد تأثیر و نهایتاً تغییر رفتار دشمن -تأثیرگذاری بر ذهن و اراده مردم و رهبران	-مبتنی بر عنصر شناخت - دارای فضایی مجازی، سیال و نرم‌افزاری -شرایط عدم قطعیت، بی‌نظمی و آشوبناکی، هویت ذهنی و انتزاعی، سیالیت، غیر سببی بودن روابط اجزاء و عدم تعریف دقیق پیروزی و شکست - بدون محدودیت‌های فیزیکی (زمان و فضا) -انسجام نیروها بر اساس پیوندهای ایدئولوژیک، فرقه‌ای یا قومی	-استفاده از تمامی ابزارها (دیپلماتیک، اطلاعاتی، اقتصادی و...) -به‌غیر از ابزار نظامی -به‌کارگیری فن‌آوری اطلاعاتی و بهره‌برداری بیرونی از اطلاعات -مدل فرماندهی و کنترل مبتنی بر معماری شبکه‌ای -تربیت نیروهای چابک، انعطاف‌پذیر و پیچیده در شرایط پیچیده و پراشوب

### پاراادایم جنگ دانش‌بنیان (دانش‌محور)

جنگ دانش‌بنیان، مبین فرآیندی است که هوشیاری برتر از وضعیت صحنه‌ی نبرد را تأمین کرده و تصمیم‌گیری سریع‌تر از دشمن را برای ما ممکن می‌سازد. این جنگ استفاده از دانش صحنه‌ی نبرد، جهت دستیابی به اهداف نظامی را (از طریق قدرت رزمی) ممکن می‌سازد. هم‌افزایی ناشی از حس‌گرهای پیشرفته، فناوری اطلاعات و ابزارهای تحلیلی پردازش اطلاعات، جنگ دانش‌بنیان را از دیگر انواع جنگ متمایز می‌سازد. این شیوه به فرماندهان امکان می‌دهد که:

- از اطلاعات مشترک دریافتی از صحنه‌ی نبرد استفاده کنند.
- روش مناسب و درایت را به‌کارگیرند.
- اطلاعات را به دانش صحنه نبرد تبدیل کنند (اندیشگاه شریف، ۱۳۸۸: ۳۴۲).

### راهبردهای نظامی در جنگ‌های آینده

با پیشرفت فناوری، عملیات نظامی در آینده غیرخطی و هم‌زمان بوده و صحنه‌ی نبرد ۳۶۰ درجه شکل خواهد گرفت و جنگ به فضا نیز گسترش می‌یابد. چنین جنگ‌هایی به سربازانی نیاز دارد که



- بتوانند با ابزارهای پیشرفته در آن‌ها شرکت کنند. بر این اساس راهبردهای نظامی جنگ‌های آینده را می‌توان متشکل از اصول زیر دانست: (درویشی، بی‌تا: ۱۷۸-۱۷۵)
- سلطه عدم اطمینان و تغییرپذیری در جنگ‌های آینده
  - گسترش نبردهای نامتقارن
  - سایه‌افکندن سلاح‌های انهدام جمعی تقریباً بر تمام صحنه‌های جنگ
  - گسترش جنگ‌های چریکی
  - ناکامی نیروهای منظم در مغلوب ساختن دشمنان احتمالی و تکیه بر جنگ‌های نامنظم

### رویکردهای محتمل در جنگ‌های آینده

در دوره‌های مختلف، رویکردهای مختلفی از جنگ‌ها را شاهد بوده‌ایم. در جنگ‌های آینده، رویکردهای ذیل محتمل است: ۱- درگیری در مقابل رقابت؛ ۲- جنگ فیزیکی در برابر نبرد فکری؛ ۳- اصل صرفه‌جویی نیروها؛ ۴- مکان در برابر زمان؛ ۵- حمله فیزیکی در برابر هدف اخلاقی؛ ۶- ابزارها در برابر برداشت‌ها؛ ۷- ملاک‌های ملموس پیروزی در برابر ملاک‌های ناملموس پیروزی؛ ۸- برتری اطلاعاتی؛ ۹- سخت‌افزار در برابر نرم‌افزار؛ ۱۰- جنگ در برابر آمادگی؛ ۱۱- بردن در برابر نباختن. (صفوی و ذوالفقاری، ۱۳۹۱: ۶۱-۵۳).

### ویژگی‌های جنگ‌های آینده

ابعاد و مؤلفه‌های جنگ (شامل زمان، مکان، سطح نبرد، وسعت منطقه درگیری، میزان دقت و سرعت، به‌کارگیری سایر مؤلفه‌های غیرنظامی، میزان به‌کارگیری فناوری‌های نوین و ...) در هر عصری متفاوت با عصر دیگر می‌باشد. با توجه به مطالب و موضوعات پیش‌گفته و کسب نظر خبرگان، ویژگی‌های جنگ‌های آینده به شرح ذیل قابل برشماری است که می‌بایست به‌آزمون گذاشته شود: ۱- ناهمگون بودن؛ ۲- کوتاه بودن زمان درگیری؛ ۳- وسیع بودن منطقه‌ی نبرد؛ ۴- اجرای سریع و قاطع با شدت عمل زیاد؛ ۵- انطباق سطوح تاکتیکی، عملیاتی و راهبردی؛ ۶- سرعت بالا در چرخش اطلاعات؛ ۷- دستیابی همزمان به اهداف سیاسی نظامی؛ ۸- آماده نمودن افکار عمومی برای جنگ؛ ۹- دقت، هوشمندی و قدرت تخریب بالای تسلیحات؛ ۱۰- استفاده از فناوری مدرن و پیچیده برای اداره جنگ؛ ۱۱- غیر تناوبی بودن جنگ؛ ۱۲- ائتلافی بودن؛ ۱۳- اجرای عملیات روانی مستمر.

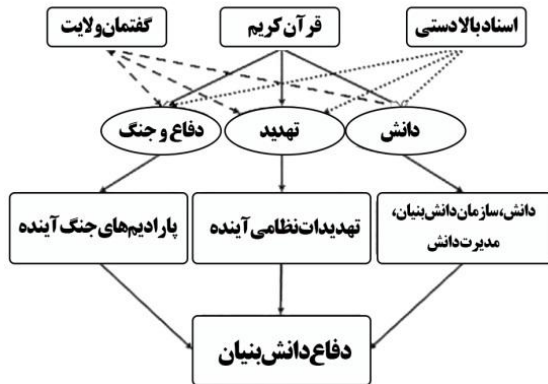


## ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان

- با توجه به ادبیات موضوع و کسب نظر خبرگان، می‌توان ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان را به شرح ذیل برشماری نمود که می‌بایست در معرض آزمون قرار گیرد:
- فناوری محور بودن دفاع و حرکت سازمان‌های دفاعی بر لبه فناوری؛
  - دانش‌بنیانی سازمانی؛
  - شبکه‌ای شدن سازمان‌های دفاعی؛
  - تغییر اولویت‌های دفاعی از سلاح و تجهیزات و پلتفرم‌ها به نرم‌افزارها؛
  - اهمیت یافتن برتری شناختی در کنار برتری اطلاعاتی؛
  - توجه به راهبردهای دفاعی قابلیت محور در کنار راهبردهای دفاعی تهدید محور؛
  - استقرار مدیریت دانش دفاعی در سازمان‌های نظامی؛
  - 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)؛
  - وجود سازمان‌های دفاعی کوچک، کارآمد، چابک و انعطاف‌پذیر؛
  - استقرار نظام نوآوری دفاعی؛
  - تکیه بر سامانه‌ی فرماندهی و کنترل هوشمند و یکپارچه با بهره‌گیری از سامانه‌های پشتیبانی از تصمیم؛
  - استفاده‌ی وسیع از فناوری‌های برترساز (نانو، بایو، شناختی، فاوا) در بخش‌های دفاعی؛
  - تخصص‌گرایی و افزایش حضور نیروهای دانشی در سازمان‌های دفاعی؛
  - مردم پایه بودن دفاع (استفاده از ظرفیت مردم در دفاع از طریق آموزش، سازمان‌دهی و به‌کارگیری در مواقع لزوم در برابر حملات گسترده و در عمق دشمن)؛
  - همه‌جانبه بودن دفاع (طراحی و به‌کارگیری مجموعه‌ی توانمندی‌های بالقوه و بالفعل کشور در کلیه مؤلفه‌های قدرت ملی در حملات سرتاسری و همه‌جانبه دشمن)؛
  - استفاده از تجهیزات بدون سرنشین (سرباز رباتیک، خودرو، تانک، هواپیما، کشتی)؛
  - غیرکشنده بودن (از کار انداختن افراد و غیرفعال کردن تجهیزات با حداقل خسارت و صدمه وارده به افراد، تأسیسات و تجهیزات به‌منظور بهره‌برداری پس از غلبه)؛
  - ائتلافی بودن (استفاده از ظرفیت‌های دفاعی هم‌پیمانان و کشورهای دوست)؛
  - تأثیر محور بودن (هدف قرار دادن مراکز حیاتی دشمن با حداقل مصرف مهمات و حداکثر تأثیر بر دشمن).



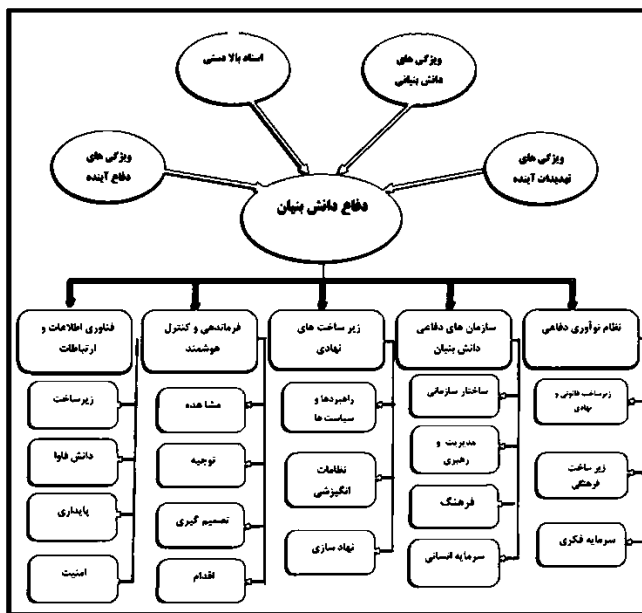
چارچوب نظری تحقیق



شکل ۳: چارچوب نظری تحقیق

مدل مفهومی تحقیق

در این تحقیق، دفاع دانش‌بنیان بر اساس مطالعات صورت گرفته دارای پنج بُعد است که هر یک از این ابعاد خود دارای چندین مؤلفه می‌باشد؛ ضمن آن‌که برای هر یک از مؤلفه‌ها نیز شاخص‌هایی متصور است (مطالعات گروهی دفاع دانش‌بنیان در برابر تهدیدات آینده: ۱۳۹۴).



شکل ۴: مدل مفهومی تحقیق





## روش‌شناسی

این تحقیق با توجه به ماهیت و ویژگی‌های اهداف و سؤالات، از نوع کاربردی- توسعه‌ای و از نظر روش، در آن از روش‌های زمینه‌یابی، توصیفی و همبستگی استفاده گردیده است. تمرکز این پژوهش بر بُعد نظامی دفاع دانش‌بنیان می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای و میدانی و شیوه‌ی تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده از رویکردهای کمی و کیفی به صورت توأمان (از طریق به کارگیری نرم‌افزارهای spss و excel) می‌باشد. با توجه به چندبُعدی بودن موضوع پژوهش، سه گروه از افراد به عنوان جامعه آماری مورد توجه قرار گرفتند:

الف- افراد آشنا به مباحث دانشی و سازمان‌های دانش‌بنیان.

ب- افراد آشنا با مباحث دفاع و تهدیدات آینده.

پ- افراد آشنا به هر دو حوزه‌ی دفاع و مباحث دانشی شامل فرماندهان و مدیران عالی نظامی در سطوح راهبردی.

برای انتخاب نمونه آماری از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی و برای دستیابی به حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد که در نهایت حجم جامعه نمونه ۸۰ نفر (بر مبنای حجم جامعه ۱۶۶ نفر) محاسبه گردید که پس از توزیع پرسشنامه‌ها ۷۷ پرسشنامه جمع‌آوری، مورد بهره‌برداری و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر مبنای ویژگی‌های تهدیدات آینده و نیز ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان، دو پرسشنامه تنظیم (که به پیوست آمده است) و پس از تأیید روایی و پایایی آن‌ها، در بین جامعه نمونه توزیع و داده‌های جمع‌آوری شده به کمک نرم‌افزار spss مورد ارزیابی قرار گرفت.

در این پژوهش برای تعیین روایی پرسش‌نامه ابتدا شاخص‌های به دست آمده از ادبیات تحقیق جمع‌آوری، سپس به کمک سه نفر از خبرگان این حوزه، تعدادی از گزینه‌ها که تأثیر کمتری داشتند حذف و اصلاحات مورد نظر آن‌ها اعمال گردید. برای اثبات پایایی پرسش‌نامه‌ها نیز از روش آلفای کرونباخ ۱ استفاده شد که بر اساس محاسبات صورت گرفته توسط نرم‌افزار spss این ضریب برای پرسش‌نامه ویژگی‌های تهدیدات آینده معادل ۰/۹۷۱ و برای پرسشنامه ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان معادل ۰/۹۷۷ محاسبه گردید که چون بالاتر از ۰/۷۵ هستند پایایی آن‌ها مورد تأیید قرار گرفت.



سپس با شناخت مهم‌ترین ویژگی‌های جنگ‌های آینده و نیز مهم‌ترین ویژگی‌های دفاع دانش-بنیان در افق ۱۴۰۴، میزان تأثیر متقابل این ویژگی‌ها بر یکدیگر، از طریق تنظیم و توزیع پرسشنامه شماره ۳ (که به پیوست آمده است) به آزمون گذاشته شد.

## تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

### جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان

از نظر سطح تحصیلی: ۵ نفر معادل ۶٫۵٪ کارشناس، ۳۱ نفر معادل ۴۰٫۳٪ کارشناس ارشد و ۴۱ نفر معادل ۵۳٫۲٪ دکتری

از نظر جایگاه شغلی: ۸ نفر معادل ۱۰٫۳٪ دارای جایگاه خدمتی ۱۷، ۳۳ نفر معادل ۴۲٫۹٪ دارای جایگاه خدمتی ۱۸ و ۳۶ نفر معادل ۴۶٫۸٪ دارای جایگاه خدمتی ۱۹

از نظر رده خدمتی: ۲۴ نفر معادل ۳۱٫۲٪ در ستاد کل نیروهای مسلح، ۱۷ نفر معادل ۲۲٫۱٪ آجا، ۲۳ نفر معادل ۲۹٫۸٪ سپاه، ۷ نفر معادل ۹٫۱٪ ناجا و ۶ نفر معادل ۷٫۷٪ در ودجا مشغول خدمت می‌باشند.

### بررسی نرمال بودن داده‌های ۲ پرسشنامه اول

با توجه به حجم بالای نمونه (بیشتر از ۵۰) در این تحقیق، از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف به منظور بررسی نرمال بودن داده‌ها استفاده می‌شود. چنانچه میزان sig (سطح معناداری) برای هر کدام از متغیرها بیشتر از ۰٫۰۵ باشد، نتیجه می‌گیریم که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردارند و بالعکس. در ادامه نتایج حاصله ارائه شده است:

جدول ۳: بررسی نرمال بودن داده‌های جدول ویژگی‌های تهدیدات آینده

Sig	df	Statistic	ویژگی‌های تهدیدات آینده
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۳۸	دارای تغییرات بنیادین
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۳۲	عدم قطعیت
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۳۱۰	غیرخطی شدن نبرد
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۳۴	کاهش فاصله سطوح راهبردی و راهکنشی
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۶۴	اتلافی بودن
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۸۰	درهم‌تنیده بودن ابعاد زمان و مکان
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۳۹۹	دانش و فن‌آوری محور بودن



Sig	df	Statistic	ویژگی‌های تهدیدات آینده
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۸۳	پیچیدگی و آشوبناکی الگوها
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۳۱۲	برق‌آسا بودن (سرعت در عملیات)
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۸۳	رنگ باختن سریع انگاره‌ها
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۲۹	تحلیل هزینه - فایده در جنگ
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۴۶	تغییر سریع فناوری‌های دفاعی
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۵۹	عدم تقارن
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۲۷	کوتاه شدن زمان درگیری
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۵۶	افزایش وسعت منطقه نبرد
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۳۴۱	تحول در جمع‌آوری، تبادل و پردازش اطلاعات
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۳۲۶	توجه به افکار عمومی (نقش بارز جنگ روانی، فریب و رسانه‌ها)
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۳۶۳	دقت و هوشمندی
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۹۴	دور ایستا بودن
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۳۷۷	اهمیت روزافزون فرماندهی و کنترل در جنگ آینده
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۳۱	چندمنظوره شدن واحدهای نظامی
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۴۵	به‌کارگیری گسترده علوم شناختی
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۷۸	مکانیزه شدن (به‌کارگیری بدون سرنشین‌ها) همه عرصه‌های نبرد
۰/۰۰۰	۷۷	۰/۲۸۷	گسترش به‌کارگیری ناتوان‌کننده‌ها (غیر کشنده‌ها)

جدول ۴: بررسی نرمال بودن داده‌های جدول ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان

Sig	df	Statistic	ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۳۴۴	فن‌آوری محور بودن دفاع و حرکت سازمان‌های دفاعی بر لبه فن‌آوری
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۴۳	دانش‌بنیانی سازمانی
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۵۴	شبکه‌ای شدن سازمان‌های دفاعی
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۴۹	تغییر اولویت‌های دفاعی از سلاح و تجهیزات و پلتفرم‌ها به نرم‌افزارها
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۴۷	اهمیت یافتن برتری شناختی در کنار برتری اطلاعاتی
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۵۳	توجه به راهبردهای دفاعی قابلیت محور در کنار راهبردهای دفاعی تهدید محور
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۴۳	استقرار مدیریت دانش دفاعی در سازمان‌های نظامی



Sig	df	Statistic	ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۳۴۹	کسب برتری دانشی در برابر دشمنان
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۶۵	وجود سازمان‌های دفاعی کوچک، کارآمد، چابک و انعطاف‌پذیر
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۷۳	استقرار نظام نوآوری دفاعی
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۳۹۴	تکیه بر سامانه فرماندهی و واپایش هوشمند و یکپارچه (با بهره‌گیری از سامانه‌های پشتیبانی از تصمیم)
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۵۷	استفاده وسیع از فناوری‌های برتر ساز (نانو، بایو، شناختی، فاوا) در بخش‌های دفاعی
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۳۰۸	تخصص‌گرایی و افزایش حضور نیروهای دانشی در سازمان‌های دفاعی
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۳۳۷	مردم پایه بودن دفاع
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۴۳۹	همه‌جانبه بودن دفاع
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۳۲۴	استفاده از تجهیزات بدون سرنشین (سرباز رباتیک، خودرو، تانک، هواپیما، کشتی)
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۳۰۴	غیرکشنده بودن
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۲۵۰	ائتلافی بودن (استفاده از ظرفیت‌های دفاعی هم‌پیمانان و کشورهای دوست)
۰/۰۰۰	۷۸	۰/۳۶۷	تأثیر محور بودن

**نتیجه:** با توجه با جداول ۳ و ۴، میزان sig متناظر با هر یک از داده‌های جداول معادل ۰,۰۰۰ می‌باشد که از ۰,۰۵ کمتر است؛ در نتیجه داده‌های این جداول از توزیع نرمال برخوردار نبوده و از آمار نا پارامتریک برای تحلیل استنباطی استفاده می‌کنیم.

### رتبه‌بندی داده‌های ۲ پرسشنامه اول

از آنجا که توزیع داده‌های پرسشنامه‌ها نرمال نیست بنابراین جهت رتبه‌بندی داده‌ها از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. این آزمون برای بررسی یکسان بودن اولویت‌بندی (رتبه‌بندی) تعدادی از متغیرهای وابسته کاربرد دارد به‌گونه‌ای که اگر فرضیه صفر آن رد شود، تنها می‌توان نتیجه‌گیری کرد که میانگین رتبه‌ها یکسان نیست ولی هرگونه نتیجه‌گیری دیگر حالت توصیفی دارد و قابل اتکا نیست (مؤمنی، ۱۳۸۹: ۱۰۹). در ادامه رتبه‌بندی ویژگی‌های مندرج در پرسشنامه‌ها، به‌صورت نزولی محاسبه و ارائه گردیده است.

جدول ۵: رتبه‌بندی ویژگی‌های تهدیدات آینده و ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان



میانگین رتبه	ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان (در افق ۱۴۰۴)	میانگین رتبه	ویژگی‌های تهدیدات آینده (در افق ۱۴۰۴)
۱۳,۳۵	همه‌جانبه بودن دفاع	۱۶,۳۴	دانش و فناوری محور بودن
۱۲,۴۸	تکیه بر سامانه‌ی فرماندهی و کنترل هوشمند و یکپارچه با بهره‌گیری از سامانه‌های پشتیبانی از تصمیم	۱۶,۰۲	اهمیت روزافزون فرماندهی و کنترل در جنگ آینده
۱۲,۰۲	تأثیر محور بودن	۱۵,۵۶	دقت و هوشمندی
۱۱,۲۵	کسب برتری دانشی در برابر دشمنان	۱۵,۱۶	تحول در جمع‌آوری، تبادل و پردازش اطلاعات
۱۱,۲۴	مردم پایه بودن دفاع	۱۴,۷۳	توجه به افکار عمومی
۱۱,۱۶	فناوری محور بودن دفاع و حرکت سازمان‌های دفاعی بر لبه فناوری	۱۴,۱۳	غیرخطی شدن نبرد
۱۰,۰۰	استقرار نظام نوآوری دفاعی	۱۳,۶۵	مکانیزه شدن همه عرصه‌های نبرد
۹,۹۹	استفاده از تجهیزات بدون سرنشین	۱۳,۵۰	برق‌آسا بودن (سرعت در عملیات)
۹,۸۷	شبکه‌ای شدن سازمان‌های دفاعی	۱۳,۲۳	درهم‌تنیده بودن ابعاد زمان و مکان
۹,۵۴	استقرار مدیریت دانش دفاعی در سازمان‌های نظامی	۱۲,۹۵	ائتلافی بودن
۹,۴۷	وجود سازمان‌های دفاعی کوچک، کارآمد، چابک و انعطاف‌پذیر	۱۲,۷۵	عدم تقارن
۹,۳۹	استفاده وسیع از فناوری‌های برترساز (نانو، بایو، شناختی، فاوا) در بخش‌های دفاعی	۱۲,۳۲	دور ایستا بودن
۹,۳۱	اهمیت یافتن برتری شناختی در کنار برتری اطلاعاتی	۱۲,۲۱	دارای تغییرات بنیادین
۸,۹۲	تخصص‌گرایی و افزایش حضور نیروهای دانشی در سازمان‌های دفاعی	۱۱,۹۷	به‌کارگیری گسترده علوم شناختی
۸,۶۱	تغییر اولویت‌های دفاعی از سلاح و تجهیزات و پلتفرم‌ها به نرم‌افزارها	۱۱,۹۶	پیچیدگی و آشوبناکی الگوها
۸,۵۴	دانش‌بنیانی سازمانی	۱۱,۶۶	افزایش وسعت منطقه نبرد
۸,۵۴	ائتلافی بودن	۱۱,۵۵	چندمنظوره شدن واحدهای نظامی
۸,۲۴	توجه به راهبردهای دفاعی قابلیت	۱۱,۳۶	کوتاه شدن زمان درگیری



	محور در کنار راهبردهای دفاعی تهدید محور		
۸,۰۷	غیر کشنده بودن	۱۱,۱۷	تغییر سریع فناوری‌های دفاعی
		۱۰,۹۰	عدم قطعیت
		۱۰,۴۷	گسترش به کارگیری ناتوان کننده‌ها
		۱۰,۲۱	کاهش فاصله سطوح راهبردی و راهکنشی
		۸,۱۴	تحلیل هزینه - فایده در جنگ
		۸,۰۵	رنگ باختن سریع انگاره‌ها

### یافته‌های مرحله اول

از آنجا که میانگین رتبه ویژگی‌های تهدیدات آینده ۱۲,۴۹ می‌باشد، لذا ۱۱ ویژگی اول (از ۲۴ ویژگی به آزمون گذاشته شده) که نصاب بالاتر از میانگین را کسب نموده‌اند به عنوان مهم‌ترین ویژگی‌های تهدیدات آینده شناسایی و از آنها در ادامه مراحل تحقیق استفاده خواهد شد.

از آنجا که میانگین رتبه ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان ۹,۹۹ می‌باشد لذا ۸ ویژگی اول (از ۱۹ ویژگی به آزمون گذاشته شده) که نمره حد نصاب بالاتر از میانگین را کسب نموده‌اند به عنوان مهم‌ترین ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان شناسایی و از آنها در ادامه مراحل تحقیق استفاده خواهد شد.

### تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه ۳

در ابتدا میانگین میزان اثر متقابل هر زوج از ویژگی‌ها، توسط نرم‌افزار spss محاسبه گردید که در درایه‌های جدول ۶ منظور گردیده است. سپس در ادامه تأثیر هر کدام از ویژگی‌های تهدیدات آینده بر مقوله‌ی دفاع دانش‌بنیان (مجموع ۸ ویژگی) و برعکس، تأثیر هر کدام از ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان بر مقوله‌ی تهدیدات آینده (مجموع ۱۱ ویژگی) بر مبنای میانگین وزنی هر یک از متغیرها به کمک نرم‌افزار excel محاسبه گردید. لازم به ذکر است به منظور تسهیل در نمایش نتایج جدول ۶، ویژگی‌های مورد آزمون کُدگذاری شده‌اند (۱۱ ویژگی تهدیدات آینده به ترتیب رتبه از a تا k و ۸ ویژگی دفاع دانش‌بنیان به ترتیب رتبه از ۱ تا ۸). در انتهای پیوست ۳، نحوه محاسبه تأثیر یکی از ویژگی‌های تهدیدات آینده (تحول در جمع‌آوری، تبادل و پردازش اطلاعات با کد d) بر روی دفاع دانش‌بنیان آمده است.



جدول ۶: میزان تأثیر هر کدام از ویژگی‌های تهدیدات آینده بر مقوله دفاع دانش بنیان و تأثیر هر کدام از ویژگی‌های دفاع دانش بنیان بر مقوله آینده

		ویژگی‌های تهدیدات آینده												
		۱۲.۷۵	۱۲.۹۵	۱۳.۲۳	۱۳.۵	۱۳.۶۵	۱۴.۱۳	۱۴.۷۳	۱۵.۱۶	۱۵.۵۶	۱۶.۰۲	۱۶.۳۴	رتبه	
میانگین وزنی		k	j	i	h	g	f	e	d	c	b	a	ویژگیها	رتبه
۴.۳۳	۴.۸	۴.۸	۵	۳.۶	۳.۶	۴.۲	۴.۲	۴.۸	۳.۶	۴.۸	۴.۲	۴.۲	۱	۱۳.۴
۴.۳۲	۴	۳.۴	۵	۴.۶	۴	۴.۲	۲.۸	۵	۴.۸	۵	۴.۴	۴.۴	۲	۱۲.۵
۴.۰۸	۴.۲	۳.۶	۳.۴	۴	۳.۸	۳.۲	۳.۶	۴.۴	۴.۸	۴.۸	۴.۶	۴.۶	۳	۱۲
۳.۹۷	۳	۲.۸	۴	۴	۴.۲	۳	۳.۲	۴.۸	۴.۸	۴.۲	۵	۴.۴	۴	۱۱.۳
۳.۸۹	۴.۶	۵	۴.۲	۳	۲.۶	۴.۸	۵	۳.۸	۳.۲	۳.۸	۳	۴.۴	۵	۱۱.۲
۴.۰۵	۳	۳.۶	۴	۴.۴	۵	۳.۴	۲.۸	۵	۴.۶	۳.۶	۴.۸	۴.۸	۶	۱۱.۲
۴.۰۵	۳.۲	۳.۲	۳.۸	۴.۶	۵	۴	۲.۶	۴.۸	۴.۴	۳.۶	۵	۴.۴	۷	۱۰
۴.۰۶	۳.۴	۳.۲	۳.۸	۴	۵	۳.۶	۲.۶	۴.۶	۴.۸	۴.۴	۴.۸	۴.۸	۸	۹.۹۹
	۳.۸۲	۳.۷۳	۴.۱۸	۴.۰۱	۴.۱۱	۳.۸۱	۳.۳۹	۴.۶۵	۴.۳۶	۴.۳۱	۴.۴۶	۴.۴۶	میانگین وزنی	

## نتیجه‌گیری و پیشنهاد:

### الف- نتیجه‌گیری

۱- یافته‌های جدول ۶ نشان می‌دهد که از میان ۸۸ درایه ماتریس مقایسه زوجی، آن دسته از ویژگی‌هایی که بیشترین میزان تأثیر را بر روی یکدیگر دارند (میزان تأثیر بیش از ۴،۷۵، در سطح خطای ۵٪)، ۲۶ درایه (۳۰٪ کل درایه‌ها) را تشکیل می‌دهند. به بیان دیگر می‌توان نتیجه گرفت که ویژگی‌های تهدیدات آینده و ویژگی‌های دفاع دانش بنیان، تأثیر بسزا و معناداری بر روی یکدیگر دارند.

۲- با توجه به جدول شماره ۶، مهم‌ترین ویژگی‌های تهدیدات آینده که بیشترین اثر را بر روی دفاع دانش بنیان خواهند داشت به ترتیب عبارت‌اند از:

- تحول در جمع‌آوری، تبادل و پردازش اطلاعات (d)
- دانش و فناوری محور بودن (a)
- دقت و هوشمندی (c)
- اهمیت روزافزون فرماندهی و کنترل در جنگ آینده (b)



۳- با توجه به جدول شماره ۶، مهم‌ترین ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان که بیشترین تأثیر را بر روی تهدیدات آینده خواهند گذاشت به ترتیب عبارت‌اند از:

۱- همه‌جانبه بودن دفاع

۲- تکیه بر سامانه فرماندهی و کنترل هوشمند و یکپارچه با بهره‌گیری از سامانه‌های پشتیبانی

از تصمیم

۳- تأثیر محور بودن

بر این اساس اولاً با توجه به ویژگی‌های جنگ‌های آینده که دانش‌محوری جزء مؤلفه‌های اصلی آن محسوب می‌شود، برای مقابله راهی جز دانش‌بنیان کردن دفاع نداریم و ثانیاً برای محقق نمودن دفاع دانش‌بنیان، بایستی ضمن برنامه‌ریزی برای دفاع همه‌جانبه، نسبت به ارتقاء جایگاه فرماندهی و کنترل هوشمند و یکپارچه با استفاده از آخرین فناوری‌ها به‌منظور بهره‌گیری از تمامی ظرفیت‌های دفاعی اقدام نماییم؛ به‌گونه‌ای که ضمن استفاده از تجربیات قبلی با ایجاد تحول در سیستم جمع‌آوری، تبادل و پردازش اطلاعات و تبدیل آن به دانش جدید، فرماندهان را در راستای اتخاذ تصمیمات درست، به‌موقع و اثربخش یاری رسانده و ضمن تحقق بازدارندگی دفاعی، پایداری ملی را ارتقاء دهیم.

### ب- پیشنهادها

حال که در این پژوهش ویژگی‌های اساسی جنگ‌های آینده و نیز دفاع دانش‌بنیان احصا گردید، پیشنهاد می‌گردد موضوعات ذیل در تحقیقات آینده مورد پژوهش قرار گیرد:

#### پیشنهادات اجرایی

(۱) تشکیل کارگروه‌های مطالعاتی به منظور بررسی سیستم‌های موجود جمع‌آوری، تبادل و پردازش اطلاعات در محیط‌های نظامی و ارائه‌ی راهکارهای اجرایی به منظور تقویت، رشد و افزایش کارایی سیستم‌های مذکور؛

(۲) تشکیل نشست‌های تخصصی برای فرماندهان نظامی به منظور آشنانمودن آن‌ها با جدیدترین سامانه‌های فرماندهی و کنترل هوشمند و نیز سامانه‌های پشتیبانی از تصمیم.

#### پیشنهادات پژوهشی

(۱) تبیین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های هرکدام از ویژگی‌های تهدیدات آینده و یافتن راهکارهای مقابله با آنها؛

(۲) تبیین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های هرکدام از ویژگی‌های دفاع دانش‌بنیان و یافتن راهکارهای تحقق آنها.





## فهرست منابع :

### الف - منابع فارسی

- قرآن مجید
- صحیفه امام، جلد ۲۰، تهران، دفتر حفظ و نشر آثار امام (رحمه‌الله علیه).
- انتظاری یعقوب، محبوب حسن (۱۳۹۲)، تحلیل توسعه اقتصاد دانش ایران بر اساس سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، فصل‌نامه راهبرد و فرهنگ، شماره ۲۴.
- اندیشگاه شریف، (۱۳۸۸)، پارادایم‌های حاکم بر جنگ‌های آینده، تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- بوزان، باری (۱۳۷۸)، مردم، دولت‌ها و هراس، تهران، پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- درویشی، فرهاد، (۱۳۸۷)، پروژه تحقیقاتی جنگ‌های مدرن، بررسی تفاوت‌های آن با جنگ‌های پیشین، بررسی عامل فناوری در جنگ‌های مدرن با تحولات مورد انتظار در جنگ و فناوری نظامی در دو دهه آینده.
- زهتاب سلماسی، یعقوب، (۱۳۸۵)، جنگ‌های آینده، تهران، دانشکده فرماندهی و ستاد آجا.
- سلامی، حسین و نصرتی، علیرضا، (بهار ۱۳۹۲)، مدیریت راهبردی علائم کم‌سو در نبردهای ناهم‌تراز، فصلنامه دفاع ملی، سال اول، شماره ۳.
- سلامی، حسین (۱۳۸۳)، جنگ‌های آینده، تهران، ماهنامه دانشگاه عالی دفاع ملی.
- صفوی، سید یحیی و ذوالفقاری، مهدی، (زمستان ۱۳۹۱)، اشکال و اصول مختلف جنگ در نبردهای آینده، فصلنامه دفاع ملی، سال اول، شماره ۲.
- کوچکی بادلانی، سجاد، (۱۳۹۱-۱۳۹۰)، تدوین راهبردهای دفاع همه‌جانبه برای مقابله با تهدیدات ناهم‌تراز در یک نبرد دریا پایه، تهران، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- گروه مطالعاتی (۱۳۹۴)، دفاع دانش‌بنیان در برابر تهدیدات آینده، تهران، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- محمدی نجم، سید حسین، (۱۳۹۳)، جنگ شناختی؛ بعد پنجم جنگ، تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- موحدی‌نیا، (۱۳۸۵)، مفاهیم نظری و عملی دفاع غیرعامل، تهران، مرکز برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی - معاونت آموزش و نیروی انسانی ستاد مشترک سپاه.
- نوروزی، محمدتقی، (۱۳۸۵)، فرهنگ دفاعی - امنیتی، تهران، سنا.
- واثق، محمود، (۱۳۹۲)، آمریکا و راهبرد جنگ نیابتی در خاورمیانه و شمال آفریقا، تهران، مؤسسه مطالعات آمریکا.
- ویژه‌نامه ۱۱ سپتامبر، (۱۳۸۱)، فصلنامه مطالعات راهبردی، پژوهشکده مطالعات راهبردی، شماره ۳ و ۴.



**ب- سایتها**

- WWW.Khamenei.ir

**ب- منابع انگلیسی**

- Clausewitz Carl von (1984), On War [Vom Krieg] (Indexed ed). New Jersey Princeton University Press.
- Spanish Institute For Strategic Studies(2011), The Defence Of The Future: Innovation, Technology And Industry.
- Manuri ismail, Abdullah raja(2011), Perceptions of knowledge creation, knowledge management processes, technology and applications in military organisations, Malaysian Journal of Library & Information Science, Vol. 16, no. 1, April 2011
- Lundvall, B. and B. Johnson (1994), "The Learning Economy", Journal of Industry Studies, Vol. 1, No. 2.
- Gompert David C, Lachow Irving, and Perkins Justin (2006), Battle-Wise Seeking Time-Information Superiority in Networked Warfare, Published for the Center for Technology and National Security Policy by National Defense University Press Washington, D.C. 2006.
- Bartczak Summer(2002) Identifying Barriers To Knowledge Management In The United States Military, Americas Conference on Information Systems(AMCIS)
- McIntyre S.Q, Qauvin. M, Warusxynski. B(2003), Knowledge Anagement In The Military Context, Spring 2003, Canadian Military Journal.

