

## شناسایی، آسیب‌شناسی و اولویت‌بندی معیارهای ارتقاء کیفیت دستگاه‌های آمادی در جنگ‌های آینده (مطالعه‌ای در یکی از سازمان‌های نظامی)

عظیم‌اله زارعی<sup>۱</sup>

داود فیض<sup>۲</sup>

صمد بارانی\*<sup>۳</sup>

هادی افضلی<sup>۴</sup>

### چکیده

هدف اصلی این تحقیق بررسی و اولویت‌بندی معیارهای ارتقاء کیفیت دستگاه‌های آمادی در جنگ‌های آینده و مقایسه بین وضع موجود و وضع مطلوب شاخص‌ها و تحلیل شکاف بین آن‌ها است. پژوهش پیش رو از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش و ماهیت انجام آن توصیفی از نوع پیمایشی است. برای شناسایی شاخص‌ها از نتایج مرور ادبیات تحقیق، برای گردآوری داده‌ها به‌منظور اولویت‌بندی شاخص‌ها از پرسشنامه مقایسه زوجی و برای گردآوری داده‌ها به‌منظور مقایسه وضع موجود و وضع مطلوب از پرسشنامه طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت استفاده شده است. روایی هر دو پرسشنامه به روش محتوا و با نظر خبرگان دانشگاهی و اجرایی بررسی و تأیید شده است و برای تأیید پایایی پرسشنامه اول از ضریب ناسازگاری و پایایی پرسشنامه دوم از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. برای بررسی شکاف بین وضع موجود و وضع مطلوب از آزمون‌های ویلکاکسون و برای اولویت‌بندی شاخص‌ها از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) بهره گرفته شده است. نتایج تحقیق نشان داد که در بین شاخص‌های موردبررسی سه شاخص انعطاف‌پذیری، خوداتکایی و تداوم و استمرار بیشترین اهمیت را دارا می‌باشند. همچنین طبق یافته‌های تحقیق سیستم آماد و پشتیبانی موجود در مواجهه با جنگ‌های آینده از نظر هر ۱۰ معیار مورد بررسی با شرایط مطلوب فاصله معناداری دارند و بیشترین شکاف به ترتیب مربوط به انعطاف‌پذیری، به‌موقع بودن و سرعت عمل است.

### واژه‌های کلیدی:

سیستم آماد و پشتیبانی، معیارهای کیفیت، جنگ‌های آینده.

<sup>۱</sup> دانشیار گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان

<sup>۲</sup> دانشیار گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان

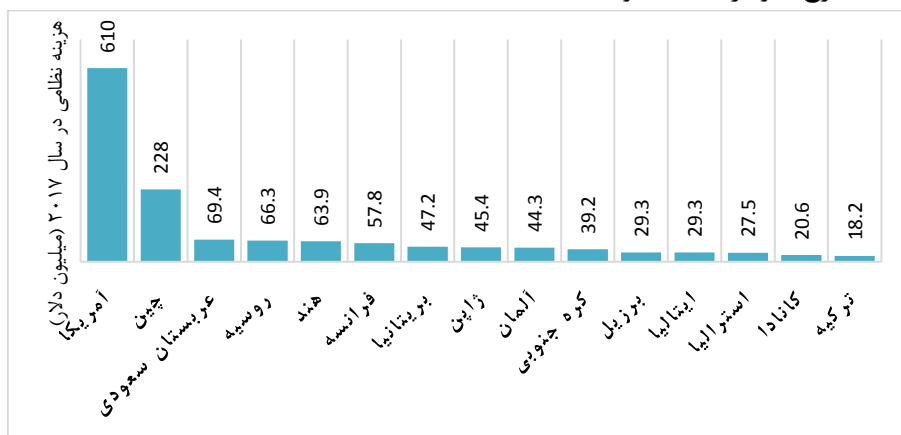
<sup>۳</sup> استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه هوایی شهید ستاری

<sup>۴</sup> دانشجوی دکتری دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان

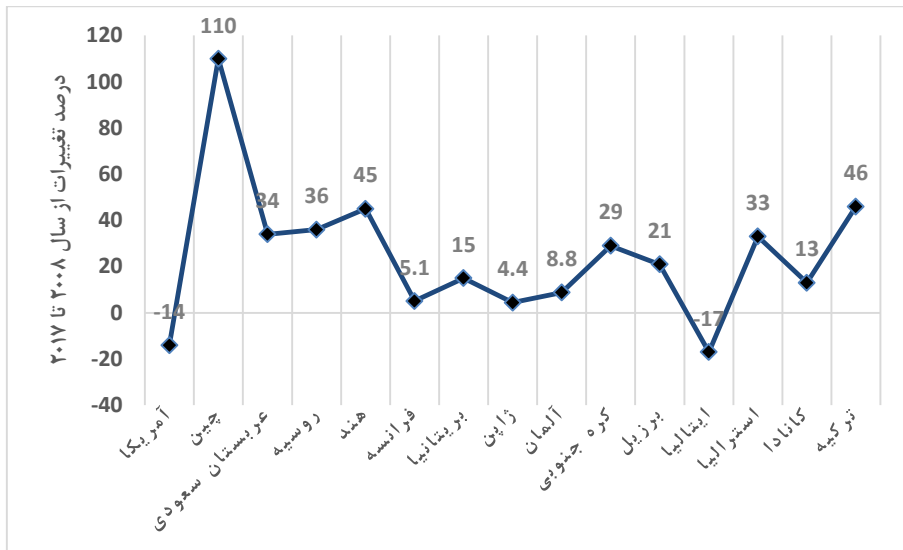
## مقدمه

جنگ و تهدیدات ملی به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین مسائل مورد بررسی هر حکومتی هست. اساساً، دولت‌مردان و حکمرانان هیچ‌گاه نمی‌توانند مسئله جنگ‌های احتمالی را نادیده گرفته و در جهت هر چه قدرتمندتر کردن نیروهای نظامی خود اقدام ننمایند (کاوه و همکاران، ۱۳۹۴). طبق آخرین گزارش سالیانه انستیتو پژوهش‌های صلح استکهلم، هزینه نظامی جهان در سال ۲۰۱۷ میلادی به بالاترین میزان خود بعد از جنگ سرد رسیده است. این هزینه‌ها در دسته‌بندی‌های هزینه نیروهای فعال، هزینه‌های عملیاتی، خرید و نگهداری تسلیحات، ساخت‌وسازهای نظامی، دستگاه‌های آماد و پشتیبانی و همچنین تحقیقات نظامی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بر اساس این گزارش هزینه نظامی کشورهای جهان در سال ۲۰۱۷ میلادی نزدیک به ۲/۲ درصد تولید ناخالص داخلی هر کشور، یعنی به ازای هر نفر ۲۳۰ دلار در سال هست. بر اساس همین گزارش بودجه نظامی جهان در سال ۲۰۱۷، ۱۷۳۹ میلیارد دلار تخمین زده‌شده است که نسبت به سال قبل آن ۱/۱ درصد افزایش داشته است. این عدد و ارقام نشان‌دهنده اهمیت بالای توان و قدرت نظامی برای کشورها هست. با توجه به موقعیت استراتژیک و ژئوپولیتیک و فضای سیاسی حاکم بر خاورمیانه بررسی هر چه دقیق‌تر میزان بودجه نظامی کشورهای منطقه می‌تواند نکات حائز اهمیتی را در پی داشته باشد (Siprty earbook, 2017).

گزارش بودجه نظامی سال ۲۰۱۷ میلادی ارائه‌شده از جانب انستیتو پژوهش‌های صلح استکهلم، ۱۵ کشور اول از لحاظ صرف بودجه نظامی و میزان تغییرات آن از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۷ به شرح نمودارهای (۱) و (۲) هست.



نمودار (۱) پانزده کشور اول از نظر بودجه نظامی در سال



نمودار (۲) میزان تغییرات سرمایه‌گذاری از ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۷ در ۱۵ کشور اول از نظر بودجه نظامی

رشد سالیانه بودجه‌های نظامی جهان، به‌ویژه سرمایه‌گذاری هنگفت عربستان سعودی در حوزه نظامی که این کشور را بالاتر از کشور روسیه، به‌عنوان سومین سرمایه‌گذار نظامی جهان تبدیل کرده است می‌تواند زنگ خطری برای کشورهای منطقه باشد. با نگاهی عمیق‌تر به موارد ذکر شده و همچنین روابط سیاسی حاکم بر فضای منطقه در برهه کنونی، آمادگی هرچه بیشتر نیروی نظامی و همچنین تقویت قدرت عملیاتی نیروی نظامی کشور می‌تواند نقطه قوتی در مراودات و مذاکرات خارجی و همچنین در جنگ‌های آینده ایجاد نماید. حال آنکه با توجه به بالاتر رفتن هزینه‌های نظامی می‌بایست با انتخاب رویکرد مناسب نسبت به کاهش هزینه‌ها و همچنین افزایش کارایی دستگاه‌های موجود اقدام نمود (شهلائی و همکاران، ۱۳۹۶).

با نگاهی به تعاریف مطرح‌شده در خصوص جنگ‌های آینده می‌توان دریافت که جنگ‌های آینده نسبت به جنگ‌های گذشته از شدت عمل و سرعت بالاتری برخوردار خواهد بود (منشادی، ۱۳۹۰). همچنین اصل غافل‌گیری و کوتاه بودن زمان عملیاتی نیز نکات قابل توجه در جنگ‌های آینده هست. با توجه به این موارد و باقی ویژگی‌ها ذکر شده می‌توان به این نتیجه رسید که کشورها علاوه برافزایش توان و قدرت نظامی می‌بایست به‌سرعت عمل بالایی در کنش‌ها و واکنش‌های احتمالی دست یابند (مقیم‌ی و همکاران، ۱۳۹۱).

بی‌شک افزایش توان نظامی از اولویت‌های اساسی کشور هست و می‌بایست نسبت به تقویت نقاط قوت و برطرف نمودن نقاط ضعف سیستم اقدام نمود (روشنی، ۱۳۹۰). طبق تحقیقات

پیشین، در بین سامانه‌های نُه‌گانه عملیات نظامی، سامانه آماد و پشتیبانی خدمات رزمی یکی از تأثیرگذارترین سامانه در افزایش سرعت عملیاتی هست که هم می‌تواند به‌عنوان نقطه قوت یک سیستم در نبردها به‌عنوان برگ برنده آن سیستم در نظر گرفته شود و هم به‌عنوان نقطه‌ضعف سیستم نظامی دلیل شکست در نبرد باشد (تقوا و همکاران، ۱۳۹۵). آماد و پشتیبانی رابطه بسیار نزدیکی با جنگ داشته و به‌نوعی می‌توان جنگ‌های آینده را جنگ میان سامانه‌های پشتیبانی در نظر گرفت (McLellan, 2017). هراندازه سامانه پشتیبانی خدمات رزمی یک ارتش قدرتمندتر باشد، به همان میزان توان دفاعی، قدرت بازدارندگی و قابلیت اجرایی و تحمل‌پذیری ارتش قوی‌تر است. در هر شرایطی از جنگ و در هر نوع جنگ، هر ارتشی برای بقاء و انجام مأموریت‌های خود به پشتیبانی خدمات رزمی نیاز دارد (منشادی، ۱۳۹۰). از طرفی دیگر در شروع هر جنگ و عملیات نظامی، سرعت عمل از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین ناکارآمد بودن یک سامانه آماد و پشتیبانی رزمی می‌تواند ضربه سنگینی به نیروی نظامی و توان رزمی هر کشوری وارد نماید (صالحی راشد، ۱۳۸۷).

پژوهش‌های متعددی اخیراً به مطالعه سیستم‌های آماد و پشتیبانی پرداخته‌اند و اغلب به کارکرد این سیستم‌ها در شرایط جنگ توجه نموده‌اند که این امر بر اهمیت بالای این سیستم‌ها اشاره دارد. اما در این تحقیقات کمتر به مطالعه چگونگی عملکرد و ویژگی‌های این سیستم‌ها در مواجهه با جنگ‌های آینده پرداخته شده است. بدون تردید با تغییرات شدید و روزافزون در تکنولوژی، تجهیزات و تسلیحات نظامی و به دنبال آن تغییر ماهیت جنگ‌ها، سیستم‌های آمادی کنونی جوابگو نخواهند بود و توسعه و ارتقای آن‌ها ضروری است. به همین دلیل ضرورت انجام مطالعه تجربی در این خصوص احساس می‌شود. با توجه به آنچه که گفته شد، این پژوهش به دنبال پاسخ به سه سؤال زیر است:

- معیارهای ارتقای کیفیت دستگاه‌های آمادی در مواجهه با جنگ‌های آینده کدام‌اند؟
- شکاف بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب معیارهای کیفیت دستگاه‌های آمادی چگونه است؟
- معیارهای سنجش کیفیت دستگاه‌های آمادی در مواجهه با جنگ‌های آینده از چه اولویتی برخوردارند؟

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

## جنگ‌های آینده

جنگ به‌عنوان پدیده‌ای اجتماعی، مفهومی ناشناخته است و برای آن تعریف و گزینه‌های مختلف و متنوعی ارائه شده است. هر اندیشمند و صاحب‌نظری در علوم سیاسی، نظامی، اجتماعی، جامعه‌شناسی و ... برپایه بینش و گرایش و از دیدگاه مطالعاتی خود، جنگ را به‌گونه‌ای تعریف و تبیین کرده است. عده‌ای جنگ‌ها را بر اساس حجم و مقدار آتش، برخی از نظر دامنه جغرافیایی، برخی از نظر نوع سلاح به‌کاررفته و در مهم‌ترین رویکرد برخی به جنگ‌های ناهمگون اشاره کرده‌اند. اما آنچه باید مورد توجه قرارداد، ویژگی‌ها و تاکتیک‌های جدید جنگ‌های ناهمگون و ویژگی‌های صحنه نبرد آینده باشد. شناخت ناهمگونی در جنگ‌های آینده مستلزم تحلیل روش جنگ دشمن و طرح‌ریزی راه‌کارهای مناسب متناسب با آن است (قاسمی و بابایی، ۱۳۸۷). راهکارهای متفاوتی جهت بررسی و شناخت ویژگی‌های جنگ‌های آینده مطرح شده است، از جمله تجزیه و تحلیل حملات تروریستی، توان سنجی قوای نظامی کشورها و همچنین زیر نظر گرفتن مانورهای رزمایشی که سالانه اجراء می‌کردند (McMaster, 2008).

حیدری و همکارانش (۱۳۹۳) در مقاله‌ای جنگ آینده را این‌چنین تعریف می‌نمایند: جنگ آینده جنگی است که در آن یک طرف ضمن اجتناب از مواجه شدن با نقاط قوت طرف مقابل، با استفاده از تاکتیک‌های غیرمتعارف اقدام به آسیب رساندن به نقاط ضعف جناح مقابل می‌کند. با توجه به آن که در جنگ‌های آینده، یک جناح از نیروی نظامی و تدارکات بسیار قدرتمندتری برخوردار هست، جناح مقابل می‌بایست بر اتخاذ تاکتیک‌های نامتعارف و غیرقابل پیش‌بینی و همچنین سرعت عمل بالا در انجام مانورهای رزمی، دشمن را سردرگم نموده و وادار به تغییر تاکتیک نماید و در ادامه با فرسایشی شدن جنگ نسبت به تغییر رفتار وادار نماید (منشادی، ۱۳۹۰). در ادامه ویژگی‌های فضای نبرد آینده از دیدگاه برخی از صاحب‌نظران و محققان گردآوری شده است.

- عزیزی‌فر و همکارانش (۱۳۸۵): تکرارناپذیری، غافلگیری و عملیات پیش‌دستانه، غیرقابل پیش‌بینی بودن، کوتاه‌مدت، واحدهای اجرایی کوچک، متغیر بودن جنگجویان، نداشتن ابزار و تکنولوژی مشخص، نامشخص بودن صحنه نبرد، فضای مانوری زیاد و وسیع بودن منطقه نبرد، ترکیب چند نیرویی، جنگ‌های شناختی.

- صفوی (۱۳۸۶)؛ انسان‌محوری، اتکای به مردم، حفظ توان، هم‌عرصه‌گی، متمرکز علیه مواضع ویژه، فرسایش، عدم قطعیت، بهره‌گیری از جغرافیا، جنگ اطلاعات، فریب و غافلگیری، عملیات روانی.
- حسنلو (۱۳۸۸)؛ تنوع فناوری، فناوری‌های مدرن، قدرت بالای تسلیحات، عدم تقارن در دو طرف نبرد، سرعت‌بالا، دانش‌بنیان و خلاقانه و ابداع تاکتیک جدید، ترکیب و همپوشانی همه سطوح سیاسی- نظامی، عملیات سایبری، هر جا همه‌وقت همه‌چیز همه‌کس، نیاز به اطلاعات بیش از جو و زمین و دشمن.
- قاسمی و بابایی (۱۳۸۷)؛ غافل‌گیری، متنوع و چندبعدی، تضعیف اراده دشمن، تأثیرمحوری، تمامیت‌خواهی، کسب نتایج راهبردی، عدم تمایز نیروهای نظامی و غیرنظامی، توجه به ملاحظات فرهنگی، پرهیز از روبرویی مستقیم، حمله به متحدان دشمن.
- منشادی (۱۳۹۰)؛ داشتن فضای رزمایش زیاد، ضربه دقیق عملیاتی، داشتن واحدها اجرایی و رزمی کوچک، سرعت بالا، دقت بالا، شدت عمل بالا، تحرک بالا، استقامت بالا، انعطاف‌پذیری در تاکتیک، غافلگیرانه و غیرقابل پیش‌بینی بودن، تکرارناپذیری، زمان اجرایی کوتاه، نداشتن صحنه نبرد مشخص، نداشتن ابزار و فناوری مشخص.
- حیدری و عبدی (۱۳۹۱)؛ غافلگیری و عملیات پیش‌دستانه، سرعت‌بالا، فضای مانوری زیاد و وسیع بودن منطقه نبرد، تأثیرمحوری، تصمیم‌گیری غیرخطی در سامانه پیچیده، حمله به مراکز ثقل، ضربه دقیق عملیاتی بخصوص هوایی و دریایی، جنگ‌های اتحادیه‌ای و ائتلافی، آماده نمودن افکار عمومی، عملیات روانی گسترده، ترکیب و همپوشانی همه سطوح سیاسی نظامی، عملیات سایبری، هر جا همه‌وقت همه‌چیز همه‌کس، هم‌افزایی و در هم تنیدگی.
- رشید و همکاران (۱۳۹۳)؛ هم‌افزایی تهدیدات نظامی و امنیتی، غافلگیری، اشراف اطلاعاتی، گریز از جنگ فرسایشی، فناوری‌محور بودن، عملیات چند نیرویی، گسترش صحنه جنگ، تلفیق توانمندی‌ها، عملیات روانی، کاهش زمان اجرای عملیات، دقت هدف‌گیری، نزدیکی سطوح راهبردی و عملیاتی و راهکنشی، هم‌زمانی عملیات سطوح راهبردی و عملیاتی و راهکنشی، تأثیرمحوری، دور ایستایی، ارزش‌محوری، مردم‌پایه، هواپایه و دریا پایه، عملیات تروریستی، خصوصی‌سازی امنیت، علوم شناختی، عملیات ناهم‌تراز، قابلیت‌محور، بسیج مؤلفه‌های قدرت ملی، تنوع تهدیدات.

• محرابی (۱۳۹۴)؛ دور ایستادگی، کوتاه شدن فاصله کشف هدف تا شروع عملیات، دقت هدف‌گیری، شبکه‌محور، غافلگیری، اشراف اطلاعاتی، گریز از فرسایشی شدن، فناوری محور، سیالیت صحنه، افزایش قدرت تخریب، گسترش عملیات در ابعاد مکانی، اجرای عملیات ۲۴ ساعته، تأثیرمحور، تنوع تهدیدات، عملیات سایبری، هم‌زمانی عملیات سطوح راهبردی و عملیاتی و راهکنشی، فناوری‌محور، عملیات روانی.

جنگ‌های مدرن ما را به‌سوی دوران جدیدی از تحولات سوق می‌دهند که از لحاظ دامنه و هم‌از لحاظ ابعاد بی‌سابقه هستند. این دوران جدید باعث تغییر و تحول در ساختار کلی جنگ‌های آینده گشته است. برخی صاحب‌نظران برای جنگ‌های مدرن دوره‌های زمانی مختلفی تعیین کرده‌اند. هر دوره از منظری با دوره قبل و بعد از خود متفاوت بوده و با توجه به راهبرد تاکتیکی اصول رزم و ویژگی‌های حاکم بر آن به انواع مختلفی تقسیم‌شده است. بر اساس یک تقسیم‌بندی، اکنون با نسل چهارم از جنگ‌ها مواجه هستیم. چهارمین نسل جنگ متکی بر اصولی همچون تمرکززدایی، ابتکار عمل، از بین رفتن وضعیت انحصاری جنگ‌ها و ناهمگونی است که توسط نهادهای غیردولتی و گروه‌های رزمی کوچک، سبک، ماهر، متحرک، مقاوم، خودکفا، با روحیه و با انگیزه به‌صورت نقطه‌ای یا در سطحی وسیع و گسترده قابل انجام و اجرا است و همراهی، همگامی و گره خوردن با توده‌های اجتماعی و مردمی از اصول حتمی و موفقیت‌آمیز در این جنگ‌هاست که از مهم‌ترین ویژگی آن‌ها ناهمگونی هست. بنابراین استفاده از این شیوه‌های جدید باعث تغییر و تحول در ساختار کلی جنگ‌های آینده گشته است که به مواردی اشاره می‌گردد (قاسمی و بابایی، ۱۳۸۷):

۱. ناهمگون بودن جنگ‌های آینده: از مهم‌ترین ویژگی جنگ‌های آینده ناهمگونی در فناوری، تاکتیک و راهبرد است.
۲. کوتاه بودن زمان درگیری، وسیع بودن منطقه‌ای نبرد: دشمن با تکیه بر فناوری برتر و بهره‌گیری از تجهیزات پیشرفته در ارتش خود برای تأمین سایر اهداف به‌خصوص کاهش تلفات و جلوگیری از مشکلات داخلی که ممکن است با طولانی شدن جنگ پیش آید. همواره در طرح‌ریزی‌های نظامی خود تکیه بر جنگ کوتاه‌مدت دارد.
۳. اجرای سریع و قاطع با شدت عمل زیاد: یعنی جنگ را با فشارهای افزون و با سرعتی غیرقابل تصور (در محدوده وسیعی به‌پیش برد) به‌گونه‌ای که اجازه هرگونه مقاومت و عکس‌العملی از دشمن سلب گردد.

۴. انطباق سطوح تاکتیکی، عملیاتی و راهبردی: با توجه به توان بالا در فناوری‌های نظامی، تغییرات مناطق مقدم جنگ به سرعت به مناطق عقب کشیده می‌شود. در واقع در جنگ‌های آینده در همه‌جا باید جنگید. به دلیل وجود اهداف سیاسی راهبردی و حیاتی در عمق جنگ به‌طور هم‌زمان در مرکز ثقل و خطوط مقدم صورت خواهد گرفت. سرعت در ارسال اطلاعات به فرماندهان منطقه نبرد با توجه به توانمندی‌های فناورانه، توان واحدهای عملیاتی را افزایش داده و اهداف راهبردی را قابل دسترسی نموده است.
۵. امروزه کشورهای قدرتمند به این باور رسیده‌اند که جنگیدن در سرزمین دشمن با تکیه صرف بر اطلاعات رزمی شامل جو، زمین و دشمن که در گذشته به‌عنوان اطلاعات لازم برای نبرد محسوب می‌گردید عملی نیست، بلکه نیازمند اطلاعات جامع‌تری و دقیق‌تری از دشمن و سرزمین نبرد از جمله وضعیت سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و نظامی و... است. این جمع‌آوری نیز تنها در حوزه فعالیت‌های جمع‌آوری نظامی نیست و مستلزم فعالیت‌های سرویس‌های امنیتی اطلاعاتی نیز هست.
۶. سرعت بالا در چرخش اطلاعات: از بارزترین ویژگی‌های عملیات‌های آینده سرعت عمل در چرخش اطلاعات است؛ یعنی این‌که با توجه به فناوری‌های جدید انتقال اطلاعات سریع‌تر و باعث افزایش توان رزمی می‌گردد.
۷. دستیابی هم‌زمان به اهداف سیاسی نظامی: هم‌زمان با پیشبرد اهداف نظامی، اهداف سیاسی را نیز به‌منظور براندازی نظام، اهداف راهبردی و حیاتی را به‌منظور به‌زانو درآوردن دشمن انجام می‌دهند.
۸. آماده نمودن افکار عمومی برای جنگ: امروزه صرف برتری نظامی و داشتن قدرت برتر به دولت‌ها اجازه کشورگشایی را نمی‌دهد و لذا ضرورت دارد در ابتدا افکار عمومی ملت‌ها در سطوح ملی و جهانی آماده شوند و اراده ملی در جهت تصمیم برای جنگ حاصل گردد.
۹. دقت، هوشمندی و قدرت تخریب بالای تسلیحات: حمله‌های دقیق، و فوق اطلاعاتی و هدف‌گیری هم‌زمان، جهان را از جنگ‌های عصر صنعتی به عملیات عصر اطلاعاتی و رهنمون می‌سازد. ادغام سلاح‌های دقیق با تفوق اطلاعاتی، برداشت نوینی از جنگ را به وجود آورده است. به‌کارگیری موشک‌های هدایت‌شونده لیزری، بمب‌های هوشمند با کنترل ماهواره‌ای و جاسوسی دقت و هوشمندی و قدرت تخریب جنگ‌های آینده را مضاعف نموده است.
۱۰. استفاده از فناوری مدرن و پیچیده برای اداره جنگ.



۱۱. غیر تناوبی بودن جنگ: انجام عملیات‌های غیرخطی و سیال از طریق آینده‌های ناپیوسته در مناطق مناسب و مورد دلخواه، احاطه‌های قائم و عملیاتی مقدم، به هم پیوستن مناطق ناپیوسته رزم از طریق حرکت‌های سریع زمینی انجام هجوم‌های متنوع علیه دشمن در ابعاد وسیع و برق‌آسا و بدون انقطاع، امکان هرگونه تحرک و فکر را از دشمن گرفته، او را فلج خواهد کرد.

۱۲. ائتلافی بودن جنگ‌های آینده: دقت، سرعت، توان و تخریب بالا، هوشمندی تسلیحات به‌طورکلی فناوری پیچیده تجهیزات به کار گرفته‌شده در جنگ‌های مدرن باعث گران شدن هزینه‌های جنگ شده و حتی کشورهای ثروتمند نیز به‌تنهایی قادر به اداره یک جنگ طولانی‌مدت و پرهزینه نمی‌باشند. به همین منظور اقدام ائتلاف نمودن و از قدرت کشورهای دیگر نیز استفاده نماید.

۱۳. اجرای عملیات روانی مستمر: انجام عملیات روانی مستمر قبل، حین و پس از جنگ صورت می‌گیرد و به شیوه‌های ذیل هست:

- تفکیک مردم از حاکمیت و نشان دادن ترحم برای مردم و آزادسازی مردم؛
- بی‌نتیجه نشان دادن مقاومت و دفاع برای سلب میل جنگجویی در آنان؛
- اعلام مکرر فرار مسئولان و رهبران سیاسی و نظامی از صحنه؛
- مبهم‌سازی فضای روانی مقاومت ملی در کشور؛
- آزادسازی برخی از اسرا در حین درگیری‌ها برای تقویت تمایل به اسیر شدن نیروهای دشمن؛
- تمرکز برای ارعاب افکار عمومی با نمایش توان رزمی و نمایش سرعت عمل و تحرکات نظامی؛
- پیش‌دستی در خبررسانی برای به دست‌گیری ابتکار عمل در صحنه عملیات و تبلیغی.

چین و همکارانش در مقاله‌ای با بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر جنگ‌های آینده، به بررسی عوامل تأثیرگذار بر جنگ‌های آینده پرداخته و تأثیر ورود هوش مصنوعی در هر حوزه را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. با توجه به نتایج حاصل‌شده از مطالعات ایشان، سامانه آماد و پشتیبانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سامانه‌ها در تعیین نتیجه جنگ‌های آینده برشمرده شده است ( Jin et al. 2018).

## آماد و پشتیبانی نظامی

در تحقیقات پیشین تعاریف متفاوتی برای آماد و پشتیبانی نظامی مطرح شده است که در این بخش به برخی از جامع‌ترین تعاریف اشاره می‌شود. شریفی‌راد و همکارانش (۱۳۸۸)، سیستم آماد و پشتیبانی نظامی را تلاش در فراهم نمودن زمینه‌های تدارکات، بهداشت و درمان، جمع‌آوری، تخلیه و بستری کردن مجروحین، ترابری، نگهداری و تعمیر، مهندسی و امور کارگری، مخابرات و امور متفرقه به جهت حفظ قدرت عملیاتی نیروهای مسلح و پشتیبانی مستمر از آن‌ها در راستای به انجام رساندن هر چه موفق‌تر عملیات نظامی محوله با آنان مأموریت آماد و پشتیبانی در سازمان‌های نظامی تعریف می‌کنند. از نگاه ایشان، عناصر آماد و پشتیبانی شامل منابع و فعالیت‌هایی هستند که به صورت یک مجموعه متحد از هدف‌های سیستم کلی پشتیبانی می‌نماید. این عناصر و وظایف آن‌ها در نیروهای مسلح عبارت‌اند از (شریفی‌راد و همکاران، ۱۳۸۸):

- تدارکات و آماد: پیش‌بینی، خرید و تولید، انبارداری و توزیع.
- جابه‌جایی و تحرک: بارگیری، تخلیه و بستری کردن.
- نگهداری و تعمیر: نگهداری، تعمیرات و آماده‌سازی.
- ساختمان و مهندسی: امکان‌سنجی، طراحی، گسترش تسهیلات، برقراری راه‌های ارتباطی.

بیطرف و عیسی‌ای (۱۳۹۱) در مقاله‌ای آماد و پشتیبانی نظامی را آن قسمت از فعالیت‌های نظامی می‌داند که با مسائلی از قبیل آماد، ترابری، بهداشت و درمان، نگهداری و تعمیرات، امور کارگری و ساختمان و امور متفرقه سروکار دارد؛ به نوعی دیگر کلیه فعالیت‌های مربوط به آماد، نگهداری، ترابری، حرکات و خدمات را آماد و پشتیبانی گویند. در تعریف دیگر، آماد و پشتیبانی از سه رکن اصلی تدارکات، نگهداری و جابه‌جایی تشکیل شده است. آماد و پشتیبانی علم برنامه‌ریزی و جابه‌جایی و نگهداری نیروها عمدتاً شامل توسعه و فراهم‌سازی و ذخیره‌سازی و حمل‌ونقل مواد و اقلام؛ جابه‌جایی و تخلیه و بستری کردن نیروها در صورت لزوم و ارائه خدمات هست (رستمی، ۱۳۷۸).

در ارتش مدیریت آماد و پشتیبانی به کلیه فعالیت‌های هماهنگ شده‌ای اطلاق می‌گردد که بررسی و برآورد نیازهای بخش‌های مختلف ارتش از قبیل وسایل و ابزارآلات، ماشین‌آلات و تجهیزات، تأسیسات، قطعات و مواد را در برمی‌گیرد و کلیه امور مربوط به تهیه، تولید، ذخیره‌سازی، حمل‌ونقل، انبارداری، توزیع، جابه‌جایی برابر دستورالعمل‌های موجود را شامل می‌شود (کاظمی، ۱۳۹۰). در مقاله‌ای از جوشقانی و غفاری توران (۱۳۹۱) آماد و پشتیبانی

قسمتی از زنجیره تأمین مورد توجه قرار می‌گیرد که در آن شیوه اجرا و کنترل موجودی و ارائه خدمات و یا اطلاعات مرتبط از محل تولید تا نقطه مصرف و در نهایت برآورده شدن نیازهای رزمی را می‌توان مدیریت نمود، این‌گونه می‌توان ارزش زمان و مکان را به دستگاه‌های آماد و پشتیبانی افزود. از نگاه نصرت‌پناه و همکاران (۱۳۹۵)، آماد و پشتیبانی در سازمان‌های نظامی می‌بایست به وظایفی نظیر برآورد نیازهای سازمان، تأمین نیازهای سازمان از طریق تولید و یا خریداری منابع داخلی یا خارجی، حمل و نقل نفرات، ادوات و تسلیحات نظامی، کنترل کیفیت اقدام تهیه‌شده، انبارداری مناسب هرکدام از کالاهای ورودی به سیستم، کنترل موجودی انبارها، توزیع اقلام، نگهداری و تعمیرات ماشین‌آلات و پایگاه‌ها، راه‌اندازی تأسیسات و تسهیلات استقرار واحد‌ها، اسکان و خدمات مهندسی، کلیه مراحل مرتبط با خدمات درمانی رسیدگی نماید.

تاتل<sup>۱</sup> در مقاله خود در نشریه انستیتو نیروهای دریایی بانام "آماد و پشتیبانی دفاعی در قرن ۲۱ام" وظایف و مسئولیت‌های یک سیستم آماد و پشتیبانی دفاعی را برشمرده و عواقب ناشی از ضعف در هر حوزه را نیز بیان داشته است (تاتل، ۲۰۱۳). شوارتز<sup>۲</sup> در مقاله عامل تأثیرگذار بر نتایج جنگ‌ها را بررسی نموده است (عواملی از قبیل تعداد پرسنل نظامی، میزان پیشرفت تکنولوژی بازدارندگی، میزان پیشرفت تکنولوژی‌های مخرب و غیره). در این مقاله نقش سیستم آماد و پشتیبانی در کارکرد مستمر و بدون وقفه هرکدام از عوامل ذکرشده بررسی، و بدان تأکید شد (شوارتز، ۲۰۱۰).

رنдал<sup>۳</sup> و همکاران با در نظر گرفتن موانع موجود در راه انجام یک سیستم یکپارچه آماد و پشتیبانی، پیشنهادهایی را جهت ایجاد تحول اساسی در سیستم‌های آماد و پشتیبانی نظامی را ارائه نمودند (رنдал و همکاران، ۲۰۱۰). در مقاله‌ای دیگر پاناییدس و مکو<sup>۴</sup> در راستای کاهش هزینه‌ها و افزایش سرعت سیستم آماد و پشتیبانی، مدل ریاضی سه سطحی یکپارچه‌ای شامل تأمین‌کنندگان، مراکز آمادی و مراکز تقاضا ارائه کردند (مکو، ۲۰۰۵). پاناییدس و مکو (۲۰۰۵) سعی نموده‌اند با ایجاد یک سیستم سیال و انعطاف‌پذیر سرعت عمل و واکنش‌پذیری یک سیستم آمادی را بالا برده و راهکاری بهینه جهت توزیع محصولات ارائه نمایند. پی‌جویی

1. Tuttle

2. Schwartz

3. Randall

4. Panayides & Meko

کردن<sup>۱</sup> در مقاله‌ای با بررسی لجستیک و نقش آن در آمادگی نظامی ارتش‌ها، اقدام به ارائه مدلی جهت بهبود فرایندهایی نظیر برنامه‌ریزی خرید و تأمین تجهیزات، برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و مسیریابی توزیع، پیش‌بینی دقیق‌تر تجهیزات و تسهیلات موردنیاز، کنترل موجودی‌های انبار ارائه نموده است (پی‌جویی کردن، ۲۰۰۲).

### معیارهای سنجش کیفیت سیستم‌های آماد و پشتیبانی

دستگاه‌های آمادی هر کشور بر پایه سیاست‌های کلی آن کشور طراحی می‌شود، و به این خاطر است که اصول کلی لجستیک نظامی در کشورهای مختلف متفاوت هست. بنابراین معیارهای تشخیص کیفیت دستگاه‌های آمادی نیز متفاوت هستند (راعی، ۱۳۹۳). همچنین کیفیت دستگاه‌های آمادی با توجه به شرایط مکان و زمان و نیازهای سطوح راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی تعیین می‌شود، به‌طوری‌که این سامانه‌ها کارآمدی لازم را برای پشتیبانی این سطوح داشته باشند. در دایرة‌المعارف نظامی و دفاع بین‌المللی اصول شش‌گانه‌ای برای لجستیک نظامی مطرح شده است (شریفی راد و همکاران، ۱۳۸۸)؛

- ۱- اصل یکپارچگی: تلاش مشترک، وابستگی متقابل، فهم و اعتماد متقابل، کار گروهی.
- ۲- اصل آمادگی: دوراندیشی و قضاوت نظامی، تعیین نیازمندی‌ها، همبستگی در برنامه‌ریزی و برنامه‌ها.
- ۳- اصل کارآمدی: آمادگی عملیاتی، امکان‌پذیری و قابل‌باور بودن، پایداری.
- ۴- اصل صرفه‌جویی: حذف موارد عدم کارایی و اتلاف، اثربخشی نقش در برابر اثربخشی هزینه، عقلانی‌سازی، استانداردسازی و تخصصی کردن پشتیبانی.
- ۵- انگیزه و شتاب به سمت جلو، کنترل محلی و متمرکز منابع پشتیبانی پیشگیرانه، تعهد نسبت به انجام وظیفه.
- ۶- اصل ابتکار و کاردانی: تنوع مهارت‌ها، خلاقیت و نوآوری.

رشاد (۱۳۹۳)، دستگاه‌های آماد نظامی را موردبررسی قرار داده و در نتیجه آن، معیارهای مؤثر بر ارتقاء کیفیت این نوع سیستم‌ها را در قالب ۹ ویژگی اساسی مطرح نمود. روشنی (۱۳۹۰) در تحقیق خود پایایی سیستم‌ها، پاسخگویی به یگان‌های چندلایه، خلاقیت و نوآوری و سادگی را به‌عنوان شاخص‌های ارزیابی مطلوبیت سیستم‌های لجستیک مطرح می‌کند. آقایی (۱۳۸۸)، انعطاف‌پذیری، سادگی، اقتصادی بودن، پاسخگو بودن، قابلیت ابقاء، قابلیت پایداری و

<sup>۱</sup>. Piggee

قابلیت دسترسی را به‌عنوان اصول پشتیبانی لجستیک معرفی می‌کند. عیسی‌ای (۱۳۸۸)، با در نظر گرفتن رویه پرسش‌ها و پاسخ‌ها، اقدام به طرح سؤالات و نیازمندی‌های حال حاضر دستگاه‌های نظامی از یک سیستم آماد مطلوب نموده است و یکپارچگی، انعطاف‌پذیری، خوداتکایی، حفظ بیت‌المال، تحرک و سیالیت، آمادگی سامانه، به هنگام بودن و دقیق بودن، تداوم و استمرار، سرعت عمل و واکنش‌پذیری را به‌عنوان اصول سیستم‌های آماد و پشتیبانی مطرح می‌کند.

در پژوهش‌های خارجی نیز لیز<sup>۱</sup> (۲۰۱۷)، با بررسی اصول کلی ناتو در تأمین دستگاه‌های آمادی در عملیاتی‌های نظامی و بشردوستانه، سرعت عمل، آمادگی و انعطاف‌پذیری را از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های یک سیستم آمادی برشمرده و با بررسی دقیق عملکرد دستگاه‌های آمادی در بخش‌های مختلف، راهکارهایی را در راستای بهبود عملکرد سیستم آمادی ارائه نمود. ترزیف و نیچف<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) با بررسی نقش پررنگ دستگاه‌های آمادی در عملیات نظامی، مهارت‌های لازم پرسنل نظامی جهت بالا بردن کیفیت سیستم آمادی را ارزیابی قراردادند. در این مقاله با در نظر گرفتن معیارهایی نظیر سرعت عمل، واکنش‌پذیری، تحرک بالا، انعطاف‌پذیری، آمادگی و تداوم و استمرار میزان تأثیرگذاری پرسنل بر هر یک از این عوامل را مورد بررسی قراردادند.

گلاس و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) معیارهای یک سیستم آمادی مناسب برای پشتیبانی از نیروی‌های نظامی را جهت انتخاب بهترین پیمانکار آمادی مورد بررسی قرار داده‌اند. در نتیجه این پژوهش پنج معیار اقتصادی بودن، دقیق بودن، سرعت عمل بالا، تحرک و استمرار جهت بررسی پیمانکاران آمادی پیشنهاد شده است. رانتر و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) تغییرات دستگاه‌های آمادی در سه دهه اخیر را مورد بررسی قرار داده‌اند و معیارهایی که با بهبود آن‌ها تغییرات عمده در عملکرد دستگاه‌های آمادی اتفاق می‌افتد را شامل یکپارچگی، انعطاف‌پذیری، اقتصادی بودن، خوداتکایی و واکنش‌پذیری می‌دانند. کورسکی و پوماسالووا<sup>۵</sup> (۲۰۱۰)، هشت معیار اساسی برای بررسی کیفی یک سیستم آمادی نظامی معرفی نموده است. سرعت عمل، انعطاف‌پذیری، استمرار، تحرک، یکپارچگی، دقیق بودن، واکنش‌پذیری و خوداتکایی معیارهایی بوده‌اند که بعد از مصاحبه با تعدادی از افسران درجه بالای نظامی و بررسی نتایج برآمده از

1. Lis

2. Terziev & Nichev

3. Glas & et al

4. Rutner & et al

5. Korecki & Pomazalová

عملیات‌های انجامی استخراج شده‌اند. جدول شماره (۱) برخی از معیارهای کیفیت لجستیک نظامی مطرح شده در مطالعات و پژوهش‌های انجام شده را نشان می‌دهد.

جدول (۱) معیارهای کیفیت لجستیک نظامی در مطالعات پیشین

مقاله	یکپارچگی	انعطاف‌پذیری	خوداتکایی	اقتصادی بودن	خدمت‌گذار بودن	آمدگی	دقیق بودن	کنترل	سرعت عمل	واکنش‌پذیری	تحرک	تداوم و استمرار
عیسایی (۱۳۸۸)	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*
آقایی (۱۳۸۸)	*	*	*			*	*		*	*	*	
رشاد (۱۳۹۳)		*		*	*	*	*	*	*		*	*
کورسکی و پوماسالووا (۲۰۱۰)	*	*	*				*		*	*	*	*
رانتر و همکاران (۲۰۱۲)	*	*	*			*				*		
گالاس و همکاران (۲۰۱۳)				*			*		*		*	*
ترزیف و نیچف (۲۰۱۷)		*				*			*	*	*	*
لیز (۲۰۱۷)		*				*			*			

در پژوهش پیش رو با توجه به نقطه اشتراک‌های موجود در جدول شماره (۱)، ده معیار زیر مورد مطالعه قرار خواهند گرفت این معیارها عبارت‌اند از:

- انعطاف‌پذیری<sup>۱</sup>: انعطاف‌پذیری در تاکتیک‌ها و دستگاه‌های اجرایی؛
- خوداتکایی<sup>۲</sup>: عدم نیازمندی به بیگانگان جهت تأمین نیازهای عملیاتی و رزمی؛
- اقتصادی بودن<sup>۳</sup>: کاهش هزینه‌های اجرایی؛
- تحرک بالا<sup>۴</sup>: عدم استفاده از تجهیزات ایستا و سیالیت سیستم؛
- دقت عمل بالا<sup>۵</sup>: برآورد دقیق نیازمندی‌های عملیاتی و رزمی؛
- به‌موقع بودن<sup>۶</sup>: امکان برنامه‌ریزی دقیق جهت تجهیز واحدها؛

1. Flexibility  
2. Self-reliance  
3. Economic  
4. Mobility  
5. Accuracy  
6. On Time

- سرعت عمل بالا<sup>۱</sup>: کوتاه‌تر کردن زمان انجام فرآیندها؛
- تداوم و استمرار<sup>۲</sup>: پایداری در تجهیز و بالا بردن قابلیت اطمینان سیستم؛
- آمادگی<sup>۳</sup>: وجود پیش‌شرط‌های لازم جهت مقابله با تهدیدها؛
- واکنش‌پذیری<sup>۴</sup>: سرعت عکس‌العمل نشان دادن به کنش‌های دشمن.

### روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف پژوهشی کاربردی است که انتظار می‌رود نتایج و دستاوردهای آن در جامعه مورد مطالعه و سایر سازمان‌های نظامی مورد استفاده قرار گیرد. روش تحقیق با توجه به ماهیت و چگونگی انجام آن، توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری این تحقیق را تعداد ۳۰ نفر از خبرگان آمادی یکی از سازمان‌های نظامی کشور تشکیل می‌دهند که به روش غیر احتمالی گلوله برفی انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها در این تحقیق از پرسشنامه‌های محقق ساخته استفاده شده است که شامل دو پرسشنامه (یکی با مقیاس طبق پنج‌درجه‌ای لیکرت و دیگری به صورت مقایسه زوجی در طیف نه درجه) بوده است. در پرسشنامه اول محقق به دنبال ارزیابی هر یک از معیارهای ۱۰ گانه مورد مطالعه در دو وضعیت موجود و مطلوب بوده است و پرسشنامه دوم که باهدف استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به صورت مقایسه‌های زوجی طراحی گردید. روایی هر دو پرسشنامه به روش محتوا و با استفاده از نظرات اساتید دانشگاه و متخصصان سازمانی بررسی و تأیید شد و برای سنجش پایایی پرسشنامه اول از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب به دست آمده برابر ۰/۸۵۵ بوده که از حداقل مقدار قابل قبول (۰/۷) بیشتر بوده و حاکی از پایایی مناسب پرسشنامه بوده است. برای بررسی پایایی پرسشنامه دوم از ضریب ناسازگاری استفاده شد که با توجه به ضریب به دست آمده که برابر ۰/۰۲ بوده و از حداکثر مقدار قابل قبول آن (۰/۱) کمتر بوده است، می‌توان گفت این پرسشنامه نیز از پایایی مناسبی برخوردار بوده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف و آزمون ویلکاکسون به کمک نرم‌افزار SPSS و همچنین از تحلیل سلسله مراتبی به کمک نرم‌افزار Expert Choice استفاده گردید.

---

1. Speed  
2. Sustainability  
3. Readiness  
4. Reactivity

## یافته‌های پژوهش

در این بخش از تحقیق یافته‌های حاصل از تحلیل آماری ارائه می‌شود. در تحلیل آمار استنباطی ابتدا از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها استفاده شد. از آنجایی که در پرسشنامه دوم تحقیق برای به دست آوردن داده‌های لازم در خصوص وضع موجود و وضع مطلوب هر شاخص دو سری طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت در نظر گرفته شده بود، لذا نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نیز برای هر دو سری داده‌ها در جدول شماره (۲) ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معناداری به دست آمده برای اکثر متغیرهای تحقیق کوچک‌تر از ۰/۰۵ هست، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توزیع داده‌های مربوط به متغیرهای تحقیق غیر نرمال هست و لذا در تحلیل‌های بعدی از آزمون‌های آمار ناپارامتریک استفاده می‌شود.

جدول (۲) نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف

وضعیت مطلوب		وضعیت موجود		معیارها
سطح معناداری	آماره Z	سطح معناداری	آماره Z	
۰/۰۰۲	۱/۸۴۷	۰/۰۰۰	۲/۳۱۸	انعطاف‌پذیری
۰/۰۰۰	۲/۷۵۶	۰/۰۰۰	۲/۳۱۸	خوداتکا بودن
۰/۰۰۶	۱/۷۰۰	۰/۱۱۲	۱/۲۰۰	اقتصادی بودن
۰/۰۰۰	۲/۲۲۸	۰/۰۰۰	۲/۲۲۸	تحرک بالا
۰/۰۳۴	۱/۴۲۹	۰/۰۳۴	۱/۴۲۹	دقت بالا
۰/۰۰۰	۲/۷۵۶	۰/۰۰۲	۱/۸۴۷	به‌موقع بودن
۰/۰۰۰	۲/۷۵۶	۰/۰۰۰	۲/۳۱۸	سرعت عمل
۰/۰۰۰	۲/۷۵۶	۰/۰۰۴	۱/۴۷۹	تداوم و استمرار
۰/۰۰۰	۲/۲۲۸	۰/۰۳۴	۱/۴۲۹	آمدگی
۰/۰۰۰	۲/۳۷۸	۰/۰۳۴	۱/۴۲۹	واکنش‌پذیری

## آزمون ویلکاکسون

در این پژوهش به منظور پاسخ به سؤال دوم تحقیق از آزمون آماری ناپارامتریک ویلکاکسون استفاده شده است. این آزمون به منظور مقایسه وضع موجود و وضع مطلوب یک متغیر استفاده می‌شود و از نتایج آن برای تحلیل شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب می‌توان بهره گرفت. در این آزمون اگر سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد نتیجه گرفته می‌شود که بین میانگین وضع موجود و میانگین وضع مطلوب متغیر تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج و یافته‌های حاصل از این آزمون در جدول شماره (۳) نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود سطح معناداری به دست آمده برای هر ۱۰ معیار مورد بررسی کوچک‌تر از ۰/۰۵ است و بنابراین

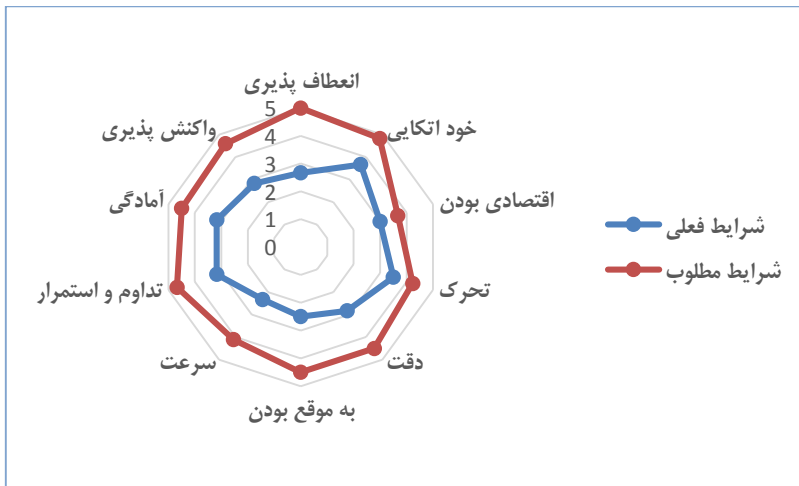


می‌توان نتیجه گرفت که بین وضع موجود و وضع مطلوب سیستم آماد و پشتیبانی سازمان مورد مطالعه از لحاظ هر ۱۰ معیار مورد بررسی اختلاف معناداری وجود دارد.

### جدول (۳) نتایج آزمون ویلکاکسون

سطح معناداری	آماره Z	اختلاف بین وضع موجود و مطلوب	میانگین شرایط مطلوب	میانگین شرایط فعلی	تعداد نمونه	معیارها
۰/۰۰۰	-۴/۸۷۹	۲/۳۳	۵/۰۰	۲/۶۷	۳۰	انعطاف‌پذیری
۰/۰۰۰	-۵/۱۸۲	۲/۱۶	۴/۸۳	۳/۶۷	۳۰	خوداتکا بودن
۰/۰۰۲	-۳/۱۵۹	۰/۶۷	۳/۶۷	۳/۰۰	۳۰	اقتصادی بودن
۰/۰۰۰	-۴/۱۳۴	۰/۷۳	۴/۲۳	۳/۵۰	۳۰	تحرك بالا
۰/۰۰۰	-۳/۹۹۲	۱/۶۷	۴/۵۰	۲/۸۳	۳۰	دقت بالا
۰/۰۰۰	-۴/۹۸۳	۲	۴/۵۰	۲/۵۰	۳۰	به‌موقع بودن
۰/۰۰۰	-۴/۹۳۰	۱/۷۸	۴/۱۱	۲/۳۳	۳۰	سرعت عمل
۰/۰۰۰	-۴/۰۴۰	۱/۵	۴/۶۷	۳/۱۷	۳۰	تداوم و استمرار
۰/۰۰۰	-۴/۰۴۰	۱/۳۳	۴/۵۰	۳/۱۷	۳۰	آمادگی
۰/۰۰۰	-۴/۰۳۳	۱/۷۶	۴/۵۹	۲/۸۳	۳۰	واکنش‌پذیری

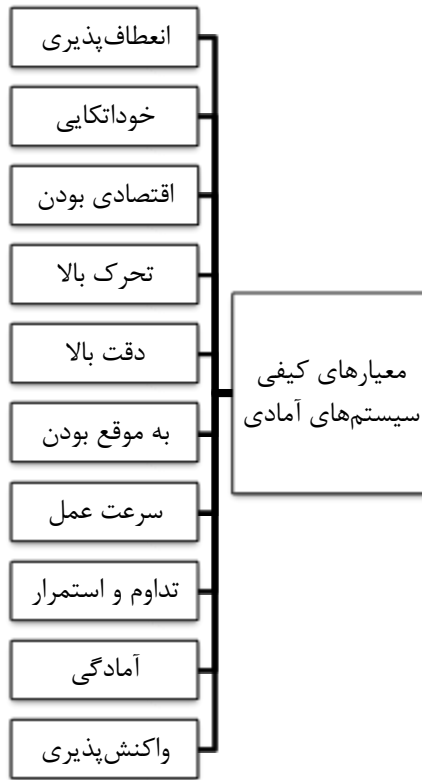
نمودار شماره (۳) تحلیل شکاف بین وضع موجود و وضع مطلوب سیستم آماد و پشتیبانی را بر اساس میانگین‌های به‌دست‌آمده از آزمون ویلکاکسون، از منظر ویژگی‌های انعطاف‌پذیری، خوداتکایی، اقتصادی بودن، تحرك بالا، دقت بالا، به‌موقع بودن، سرعت عمل، تداوم و استمرار، آمادگی و همچنین واکنش‌پذیری را نشان می‌دهد. با توجه به این نتایج مشخص گردید که بیشترین شکاف به ترتیب مربوط به انعطاف‌پذیری، به‌موقع بودن و سرعت عمل است و کمترین شکاف نیز به ترتیب مربوط به اقتصادی بودن، تحرك و خوداتکایی است.



نمودار (۳) تحلیل شکاف بین وضع موجود و وضع مطلوب در سیستم آماد و پشتیبانی

### تحلیل سلسله مراتبی

در این پژوهش به منظور پاسخ به سؤال سوم تحقیق مبنی بر اولویت‌بندی معیارهای سنجش کیفیت دستگاه‌های آمادی در مواجهه با جنگ‌های آینده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است. فرایند تحلیل سلسله مراتبی، فرایندی است که در طی آن یک مسئله با چندین شاخص به سلسله مراتبی از سطوح شکسته می‌شود. سطح اول نشان‌دهنده هدف اصلی فرایند تصمیم‌گیری هست و سطح بعدی نشان‌دهنده شاخص‌های عمده و اساسی خواهد بود. ممکن است در فرایند سلسله مراتبی هر یک از شاخص‌های اساسی در سطح بعدی شکسته شده و شاخص‌های فرعی و جزئی‌تر نیز مورد بررسی قرار گیرند. در شکل زیر سلسله‌مراتب مسئله مورد بررسی نشان داده شده است.



شکل (۱) سلسله‌مراتب شاخص‌های دستگاه‌های آماد و پشتیبانی

در ادامه با انجام مقایسات زوجی بین معیارهای تصمیم که به‌طور عددی اهمیت یا ارجحیت نسبی شاخص‌ها را نسبت به یکدیگر بیان می‌کنند، میزان تأثیرگذاری هر یک از شاخص‌ها محاسبه می‌گردد. این کار با انجام مقایسات زوجی و از طریق اختصاص امتیازات عددی که نشان‌دهنده ارجحیت هر یک از معیارها هست صورت می‌گیرد. با ورود اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه به نرم‌افزار Expert Choice نسخه ۱۱، اهمیت و اولویت هر یک از معیارها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج آن در قالب شکل (۲) به نمایش گذاشته شده است.



شکل (۲) خروجی نرم افزار Expert Choice از اولویت بندی معیارها سنجش کیفیت دستگاه های آمادی

همان طور که مشاهده می شود ناسازگاری ورودی های تحلیل سلسله مراتبی کمتر از ۰/۱۰ (برابر ۰/۰۲) می باشند که نشان می دهد پاسخها از دقت و سازگاری مناسبی برخوردارند. بر اساس نتایج به دست آمده معیار انعطاف پذیری با وزن ۰/۲۰۹ در اولویت اول قرار دارد، معیار خوداتکایی با وزن ۰/۱۸۲ در اولویت دوم و معیار تداوم و استمرار (پایداری) با وزن ۰/۱۵۲ در اولویت سوم جای گرفته است. در جدول شماره (۴) معیارها بر اساس اولویتها نمایش داده شده اند.

جدول (۴) اولویت بندی معیارهای سنجش کیفیت دستگاه های آمادی بر اساس تحلیل سلسله مراتبی

اولویت	معیار	وزن
۱	انعطاف پذیری	۰/۲۰۹
۲	خوداتکایی	۰/۱۸۲
۳	تداوم و استمرار	۰/۱۵۲
۴	واکنش پذیری	۰/۱۲۱
۵	به موقع بودن	۰/۱۱۷
۶	آمادگی	۰/۰۶۵
۷	دقت بالا	۰/۰۵۸
۸	تحرک بالا	۰/۰۵۲
۹	سرعت	۰/۰۳۳
۱۰	اقتصادی بودن	۰/۰۱۰

### نتیجه گیری و پیشنهادها

این تحقیق باهدف بررسی معیارهای یک سامانه آماد و پشتیبانی مطلوب، تحلیل شکافهای موجود مابین سیستم فعلی و سیستم مطلوب در زمان وقوع جنگ و همچنین ارائه پیشنهاد

جهت تقویت هر چه بهتر این سامانه انجام‌گرفته است. در پاسخ به سؤال اول تحقیق، با مرور مبانی نظری مرتبط با پژوهش ده متغیر (انعطاف‌پذیری، خوداتکایی، تداوم و استمرار، واکنش‌پذیری، به‌موقع بودن، آمادگی، دقت بالا، تحرک بالا، سرعت و اقتصادی بودن) به‌عنوان شاخص‌های سنجش کیفیت سیستم‌های آمادی شناسایی شدند. در پاسخ به سؤال دوم تحقیق، نتایج نشان داد بین وضعیت موجود و مطلوب سیستم آماد و پشتیبانی در مواجهه با جنگ‌های آتی در هر ۱۰ معیار موردبررسی در این تحقیق اختلاف معناداری وجود دارد. بدین ترتیب که بیشترین شکاف به ترتیب مربوط به انعطاف‌پذیری، به‌موقع بودن و سرعت عمل است و کمترین شکاف نیز به ترتیب مربوط به اقتصادی بودن، تحرک و خوداتکایی است. همچنین در پاسخ به سؤال سوم پژوهش، نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل سلسله مراتبی نشان داد که معیارهای انعطاف‌پذیری، خوداتکایی و تداوم و استمرار (پایداری) از درجه اهمیت بسیار بالایی در تعیین کیفیت یک سیستم آمادی برخوردار می‌باشند.

یافته‌های این تحقیق در رابطه نُه معیار از ۱۰ معیار شناسایی‌شده شامل انعطاف‌پذیری، خوداتکایی، اقتصادی بودن، آمادگی، دقیق بودن، سرعت عمل، واکنش‌پذیری، تحرک و پایداری با پژوهش عیسی‌ای (۱۳۸۸)، هفت معیار از ۱۰ معیار شامل انعطاف‌پذیری، خوداتکایی، آمادگی، دقیق بودن، سرعت عمل، واکنش‌پذیری و تحرک با پژوهش آقایی (۱۳۸۸)، هفت معیار از ۱۰ معیار شامل انعطاف‌پذیری، اقتصادی بودن، آمادگی، دقیق بودن، سرعت عمل، تحرک و تداوم و استمرار با پژوهش رشاد (۱۳۹۳)، هفت معیار از ۱۰ معیار شامل انعطاف‌پذیری، خوداتکایی، دقیق بودن، سرعت عمل، واکنش‌پذیری، تحرک و تداوم و استمرار با پژوهش کورسکی و پوماسالوا (۲۰۱۰)، معیارهای انعطاف‌پذیری، خوداتکایی، اقتصادی بودن، آمادگی و واکنش‌پذیری با تحقیق رانتر و همکاران (۲۰۱۰)، معیارهای اقتصادی بودن، دقیق بودن، سرعت عمل و تحرک و پایداری با تحقیق گالاس و همکاران (۲۰۱۳)، معیارهای انعطاف‌پذیری، آمادگی، سرعت عمل، واکنش‌پذیری، تحرک و پایداری با پژوهش تریزف و همکاران (۲۰۱۷) و معیارهای انعطاف‌پذیری، آمادگی و سرعت عمل با پژوهش لیز (۲۰۱۷) مطابقت دارد.

در ضمن با توجه به اینکه در هیچ‌یک از مطالعات پیشین به بررسی وضع موجود و وضع مطلوب متغیرها پرداخته نشده بود، از این‌رو امکان مقایسه نتایج تحلیل شکاف به‌دست‌آمده در این تحقیق با مطالعات پیشین میسر نشد.

با توجه به آنکه بهبود در سیستم آماد و پشتیبانی در تمامی شاخص‌های موردبررسی به‌صورت هم‌زمان بسیار دشوار هست، لذا قبل از ارائه پیشنهادهای بهبود، با کنار هم قرار دادن نتایج حاصل از رتبه‌بندی اهمیت هر معیار و نتایج حاصل از رتبه‌بندی شکاف میان شرایط فعلی و مطلوب هر معیار در جدول شماره (۵) اولویت بهبود مشخص می‌گردد. در این جدول با توجه به دو نوع رتبه‌بندی (بر اساس اهمیت معیار و میزان شکاف) چهار اولویت بهبود ایجاد گردید؛ اهمیت بالای معیار و میزان شکاف زیاد (اولویت ۱)، اهمیت بالای معیار و میزان شکاف کم (اولویت ۲)، اهمیت کم معیار و میزان شکاف بالا (اولویت ۳) و اهمیت کم معیار و میزان شکاف کم (اولویت ۴).

جدول (۵) رتبه‌بندی هر معیار بر اساس درجه اهمیت و میزان شکاف

معیار	رتبه‌بندی بر اساس اهمیت معیار	رتبه‌بندی بر اساس میزان شکاف	اولویت بهبود
انعطاف‌پذیری	۱	۱	۱
خوداتکایی	۲	۸	۲
اقتصادی بودن	۱۰	۱۰	۴
تحرک بالا	۸	۹	۴
دقت بالا	۷	۵	۳
به‌موقع بودن	۵	۲	۲
سرعت‌بالا	۹	۳	۳
تداوم و استمرار	۳	۶	۲
آمادگی	۶	۷	۳
واکنش‌پذیری	۴	۴	۲

همان‌طور که در جدول بالا مشخص است، معیار انعطاف‌پذیری نه‌تنها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار هست، بلکه بیشترین میزان شکاف را نیز داراست. بنابراین بدون شک اولین معیاری که بایستی در اولویت بهبود قرار گیرد، معیار انعطاف‌پذیری است. از این‌رو در این خصوص پیشنهاد می‌شود سناریوها و راهبردهای مختلف در خصوص چگونگی به‌کارگیری دستگاه‌های آمادی با توجه به نوع حملات و احتمال شدت آسیب‌های وارده، تدوین و طراحی شود. همچنین چابک‌سازی دستگاه‌های آمادی و سازوکارهای اجرایی مربوط به این سیستم‌ها در بالا برده انعطاف‌پذیری آن‌ها بسیار مؤثر خواهد بود.

معیارهای خوداتکایی، تداوم و استمرار، به‌موقع بودن و واکنش‌پذیری از نگاه محققین این پژوهش در اولویت دوم بهبود قرار می‌گیرند. در جهت بهبود خوداتکایی پیشنهاد می‌شود

بیش‌ازپیش بر بهره‌مندی از ظرفیت‌های داخلی کشور و قابلیت‌های سازمانی توجه و تأکید شود. حمایت مدیران و مسئولان عالی‌رتبه از ایده‌ها و فعالیت‌های کارآفرینانه کارکنان مجرب و متخصص، حمایت‌های مالی از برنامه‌های خوداتکایی و خودکفایی و تخصیص و واگذاری اعتبارات بودجه‌ای لازم و همچنین تأکید بر اجرای سیاست‌ها و خط‌مشی‌های بالادستی ابلاغ‌شده در این خصوص از جمله سیاست‌های اقتصاد مقاومتی می‌تواند در جهت بهبود این معیار مؤثر باشد.

در جهت ارتقای معیار تداوم و استمرار (پایداری) پیشنهاد می‌شود به‌روزرسانی دستگاه‌های آحاد و پشتیبانی متناسب با فناوری‌های نوین این حوزه و نوع و ماهیت جنگ‌های پیش‌رو انجام گیرد تا آسیب‌پذیری این سیستم‌ها را به حداقل برساند. همچنین تأکید بر ضرورت اخذ استانداردهای ملی و بین‌المللی سطح اول در خصوص تجهیزات آمادی و بالابرده استانداردهای کیفی این تجهیزات نیز می‌تواند در بهبود این معیار مفید واقع شود.

به‌منظور بهبود معیار به‌موقع بودن؛ ایجاد سامانه‌های متمرکز و یکپارچه که نیازمندی‌های یگان‌ها و واحدهای عملیاتی را در کوتاه‌ترین زمان ممکن منعکس کند، پیشنهاد می‌شود. همچنین استفاده از فن‌های مختلف برنامه‌ریزی در جهت تجهیز و تأمین به‌موقع نیازهای یگان‌های عملیاتی در این خصوص توصیه می‌شود. در راستای بالابرده واکنش‌پذیری دستگاه‌های آمادی، لازم است تا بیش‌ازپیش اقدامات و تحرکات دشمن و تاکتیک‌های آن‌ها در عملیات گذشته رصد و تحلیل شود. ارتقای این معیار در گرو بالابرده قابلیت‌های درونی و شناخت نقاط قوت دشمن و تهدیدهای ناشی از آن از طریق گردآوری اطلاعات دقیق است.

معیارهای سرعت‌بالا، دقت بالا و آمادگی نیز با توجه به آن‌که از اهمیت نسبی برخوردار می‌باشند و شکاف زیادی با شرایط مطلوب دارند در اولویت سوم بهبود قرار می‌گیرند. به‌منظور بهبود معیار سرعت‌بالا، بازنگری و اصلاح فرایندهای مرتبط با دستگاه‌های آحاد و پشتیبانی با تأکید بر الکترونیکی ساختن این فرآیندها پیشنهاد می‌شود. در خصوص ارتقای معیار دقت بالا، بهره‌گیری از مدل‌ها و نرم‌افزارهای نیازسنجی و پیش‌بینی به‌منظور برآورد دقیق نیازمندی‌های عملیاتی ورز می‌در جنگ‌های آینده می‌تواند کارساز باشد. درنهایت به‌منظور تقویت معیار آمادگی پیشنهاد می‌شود بر اساس ویژگی‌های جنگ‌های آینده و الزامات آمادی متناسب با آن، وضعیت آمادگی دستگاه‌های آمادی به‌صورت مستمر پایش و ارزیابی شود و دوره‌های زمانی مختلف آسیب‌شناسی این سیستم‌ها انجام گیرد.

معیارهای اقتصادی بودن و تحرک بالا، از آنجاکه هم از اهمیت پایینی برخوردار می‌باشند و هم میزان شکاف آن‌ها با وضعیت مطلوب ناچیز است در اولویت چهارم بهبود قرار می‌گیرند. در انتها با توجه به محدودیت‌ها و خلأ پژوهشی که محقق در طول انجام تحقیق با آن‌ها مواجه شد پیشنهاد می‌شود بر اساس شاخص‌های بررسی‌شده در این تحقیق، در پژوهش‌های آتی به مطالعه تطبیقی سیستم‌های آمادی در نیروهای مختلف نظامی پرداخته شود. همچنین با توجه به تحلیل شکاف انجام‌شده در این تحقیق، پیشنهاد می‌شود با استفاده از الگوهای جامع به آسیب‌شناسی سیستم‌های آمادی پرداخته شود و در آن وضعیت این سیستم‌ها از جنبه‌های دیگری مثل فناوری، منابع انسانی، ساختار سازمانی، فرآیندها و ... مورد مطالعه قرار گیرد.

## منابع

- آقای، عبدالله. (۱۳۸۸). اصول دستگاه‌های جامع لجستیک، مجله مدیریت زنجیره تأمین، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی دانشگاه جامع امام حسین (علیه‌السلام)، ۱۱ (۲۷).
- بی‌طرف، احمد. و عیسی‌ای، حسین. (۱۳۹۱). تدوین، ارزیابی و انتخاب راهبردهای آماد و پشتیبانی معکوس در نیروهای مسلح، فصلنامه راهبرد دفاعی، ۱۰ (۳۸).
- تقوا، محمدرضا. و امیری، مقصود. و تقوی‌فرد، محمدتقی. و سنجری، احمدرضا. و صمیمی، مهدی. (۱۳۹۵). الگوی توسعه‌ی لجستیک الکترونیک در نزاجا با رویکرد تشخیص و پاسخ، فصلنامه مدیریت نظامی، ۱۶ (۱): ۲۸-۱.
- جوشقانی، حسن. و غفاری توران، حسین. (۱۳۹۱). بهینه‌کاوی در مدیریت زنجیره تأمین نظامی (MSCM)، مجله مدیریت زنجیره تأمین، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی دانشگاه جامع امام حسین (علیه‌السلام)، ۱۴ (۳۶).
- حسنلو، خسرو. (۱۳۸۸). مروری بر مفاهیم جنگ، تهران: انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقات صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری‌های دفاعی.
- حیدری، کیومرث. و عبدی، فریدون. (۱۳۹۱). جنگ‌های آینده و مشخصات آن با تحلیلی بر دیدگاه برخی صاحب‌نظران نظامی غرب، فصلنامه مدیریت نظامی، شماره ۴۸.
- حیدری، کیومرث. و قمری، موسی‌الرضا. و کلانتری، فتح‌الله. (۱۳۹۳). راهبردشناسی جنگ‌های آینده، سازمان عقیدتی سیاسی ارتش جمهوری اسلامی ایران، نشر آجا.
- راعی، جلال. (۱۳۹۳). الگوی بازطراحی سامانه‌ی آماد و پشتیبانی در جنگ ناهم‌تراز با تأکید بر تداوم جنگ، فصلنامه مدیریت نظامی، ۵۶: ۱۱۳-۷۸.
- رستمی، محمود. (۱۳۸۷). فرهنگ واژه‌های نظامی، تهران: انتشارات ستاد مشترک ارتش جمهوری اسلامی ایران.



- رشاد، افسانه. (۱۳۹۳). آماد و پشتیبانی در عصر جداسازی حوزه‌های ژئوپلیتیکی، فصلنامه راهبرد دفاعی، ۷ (۲۶).
- رشید، غلامعلی. و محرابی، غلامرضا. و کلانتری، فتح‌ا... و شجاعی، شهرام. و زنجانی، داوود. (۱۳۹۳). واکاوی الگوهای حاکم بر جنگ آینده و مقایسه آن با جنگ هشت‌ساله و جنگ‌های اخیر، فصلنامه راهبرد دفاعی، شماره ۴۸.
- روشنی، رضا. (۱۳۹۰). بررسی نقش فرآیند و ساختار سامانه آماد و پشتیبانی در نظام دفاعی، فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۲۱: ۹۷-۷۹.
- شریفی‌راد، رسول. و دهقان، نبی‌اله. و فتوحی، صمد. (۱۳۸۸). بررسی و ارائه الگوی شبکه آماد و پشتیبانی در سطوح مختلف سازمانی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران متناسب با جنگ ناهمگون در گستره مناطق مختلف جغرافیایی کشور، مرکز مطالعات و تحقیقات نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران.
- شهلائی، ناصر. و نادری، علیرضا. و قیم، جمال. و اکبرپور، فریدون. و ذوالفقاری، علی‌صفر. و قادری، سیامک. (۱۳۹۶). مدل مناسب آماد و پشتیبانی در فرماندهی مشترک منطقه‌ای در فضای نبرد آینده، نشریه آینده‌پژوهی دفاعی، ۱ (۳): ۳۴-۷.
- صالحی، راشد. (۱۳۸۷). لجستیک در نبرد ناهمتراز. تهران: انتشارات دانشکده فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران.
- صفوی، رحیم. (۱۳۸۶). مقدمه‌ای بر جنگ غیر همتراز، تهران: انتشارات دانشکده فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران.
- عزیزی‌فر، میرعباس. و فرقانی‌نیا، جمشید. و کمالی، سید محسن. و اصلاحی، علی. (۱۳۸۵). کلیات آیین رزم در برابر نیروی ناهمتراز، تهران: انتشارات دانشگاه افسری امام علی علیه اسلام.
- عیسی‌ای، حسین. (۱۳۸۸). لجستیک تشخیص و پاسخ، تهران: انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- قاسمی، علی. و بابایی، حسین. (۱۳۸۷). ویژگی‌های جنگ ناهمگون (با تکیه بر صحنه نبرد)، ماهنامه اطلاعات راهبردی، مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی، ۶ (۶۵).
- کاظمی، بابک. (۱۳۹۰). مدیریت تدارکات و آماد و پشتیبانی، تهران: انتشارات فرمانش.
- کاوه، عمادالدین. ریقت‌فرد، رضا. محمدی، اردشیر. پورقاسم، منصور. فولادی، جمشید. بهلولی، ناصر. رشیدی، مجید. و گودرزی، علی. و آذربیکان، محمدحسن. (۱۳۹۴). الگوی تدوین دکترین عملیات مشترک آجا، مطالعه گروهی دانشجویان دوره دوم فرماندهی مشترک مرکب، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران.
- محرابی، غلامرضا. (۱۳۹۴). جزوه جنگ آینده، معاونت اطلاعات و امنیت ستاد کل نیروهای مسلح.

- مقیمی، ابراهیم. و یمانی، مجتبی. و بیگلو، جعفر. و مرادیان، محسن. و فخری، سیروس. (۱۳۹۱)، تأثیر ژئومورفولوژی زاگرس جنوبی بر پدافند غیرعامل در منطقه شمال تنگه هرمز (با تأکید بر مکان یابی مراکز ثقل جمعیتی)، فصل‌نامه مدیریت نظامی، ۱۲ (۴۸): ۷۷-۱۱۲.
- منشادی، محمدعلی. (۱۳۹۰). ارائه الگوی مناسب پراکنش آمادگاه‌های نزاجا در جنگ ناهم‌تراز با رعایت اصول پدافند غیرعامل، فصل‌نامه مدیریت نظامی، ۱۱ (۴۳): ۱۶۴-۱۳۵.
- نصرت‌پناه، سیاوش. و رضانی‌ده‌بیدی، محمد. و نوروزی، روح‌اله. (۱۳۹۵). بررسی میزان کارایی و اثربخشی خدمات ترابری مطالعه موردی یکی از دانشگاه‌های نظامی- انتظامی، فصلنامه علمی- ترویجی اندیشه‌آمد، ۶۰ (۱۶).
- Glas, A., Hofmann, E., & Eßig, M. (2013). Performance-based logistics: a portfolio for contracting military supply. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 43 (2): 97-115.
- Jin, H., Li-Jun, H. & Zheng-Guo, Wang. (2002). Military Brain Science- How to influence future wars. *Chinese Journal of Traumatology*.
- Korecki, Z., & Pomazalová, N. (2010). Knowledge innovation for supporting of logistics performance. *In Technology Management Conference (ICE)*, 2010 IEEE International (pp. 1-7). IEEE.
- Lis, A. (2017). Logistic Aspects of the NATO Comprehensive Approach to the Conduct of Operations: Orchestrating the Engagement of Military Logistics Resources and Capabilities in Stability and Humanitarian Operations. *Journal of Positive Management*, 7 (2): 15-26.
- McLellan, E. A. (2017). *Russia's Strategic Beliefs Today; the Risk of War in the Future*. Orbis 61.2: 255-268.
- McMaster, H. R. (2008). *Learning from contemporary conflicts to prepare for future war*. Orbis 52.4: 564-584.
- Panayides, P. M., & Meko, S. (2005). The impact of integrated logistics relationships on third-party logistics service quality and performance. *Maritime Economics & Logistics*, 7 (1): 36-55.
- Piggee, A. F. (2002). *Transformation-revolution in military logistics*. army war coll Carlisle barracks pa.
- Randall, W. S., Pohlen, T. L., & Hanna, J. B. (2010). Evolving a theory of performance-based logistics using insights from service dominant logic. *Journal of Business Logistics*, 31 (2): 35-61.
- Rutner, S. M., Aviles, M., & Cox, S. (2012). Logistics evolution: a comparison of military and commercial logistics thought. *The International Journal of Logistics Management*, 23 (1): 96-118.

- Schwartz, M. (2010). Defense acquisitions: *How Do acquires weapon systems and recent efforts to reform the process*. library of congress washington dc congressional research service.
- SIPRT Yearbook. (2017). Oxford university press. (<https://www.sipri.org/databases>)
- Terziev, V., & Nichev, N. (2017). *Comparative Analysis of the Formation of Military Professional Skills in the Cadets to Be Trained in Logistics Specializations*, Proceedings of ADVED 2017- 3rd International Conference on Advances in Education and Social Sciences 9-11 October 2017- Istanbul, Turkey.
- Tuttle J. W. (2013). *Defense logistics for the 21st century*. Naval Institute Press.