



Factors affecting military logistics readiness of the Islamic Republic of Iran in future hybrid wars

Hamid Arvand ^{1✉} | Amir hamzeh Alinejad ² | Reza Roshani ³

1. PhD, Department of Management, Tehran Postgraduate Education Center, Payam Noor University, Tehran, Iran.
E-mail: h.arvand@student.pnu.ac.ir
2. PhD in Technology Management, Faculty of Management, Imam Ali University, Tehran, Iran. E-mail: amir.alinejad.mng@iauctb.ac.ir
3. Assistant Professor, Faculty of Combat Support, Command and Staff University of the Islamic Republic of Iran Army, Tehran.
E-mail: r.roshani@casu.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:
Research Article

Article history:
Received 21 April
2023

Received in
revised form 23
July 2023

Accepted 3
September 2023

Published online 4
September 2023

Keywords:
Hybrid warfare,
logistics
readiness,
Metasynthesis.

Objective: In Hybrid warfare, logistics plays a fundamental and key role in improving combat readiness and the operational superiority of forces on the battlefield. Therefore, the aim of the current research is to identify the effective factors on improving the logistical readiness of the Islamic Republic of Iran Army in future combined wars.

Methodology: Considering that the present research seeks to conceptualize and complete the theoretical foundations of the studied phenomenon, it is exploratory in terms of its purpose, and in terms of methodology, it is qualitative with meta-synthesis method. The statistical population of the research consists of valid qualitative studies published in the field of military logistics preparation from 2010 to 2022.

Findings: Based on the data analysis, 5 components including mobilization of integrated resources, expertise in operational planning, stability of the supply chain, mental preparation and operational agility were extracted as effective factors in improving the logistics readiness of AJA in future combined wars.

Originality: In combined wars, logistics readiness can be achieved through targeted planning of logistics resources and facilities and the creation of a combined logistics system based on the considerations and indicators of combined warfare, including the improvement of the mental readiness of human capital, integration, speed of action, flexibility and safety in operations. therefore, military logistics readiness requires a paradigm shift and a transition from the classic logistics command to mixed logistics

Cite this article: Arvand, H., Alinejad, A. H., & Roshani, R. (2023). factors affecting military logistics readiness of the Islamic Republic of Iran in future hybrid wars. *Military Science and Tactics*, 19(64), 147-166.

© The Author(s)

Publisher: Command and Staff University



DOI: 10.22034/QJMST.2023.550682.1684



عوامل مؤثر بر آمادگی لجستیکی ارتش جمهوری اسلامی ایران در جنگ‌های ترکیبی آینده

حمید آرونند^۱ | امیر حمزه عالی نژاد^۲ | رضا روشنی^۳

۱. دکتری تخصصی، گروه مدیریت، مرکز تحصیلات تکمیلی تهران، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
رایانامه: h.arvand@student.pnu.ac.ir
۲. دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت، دانشگاه امام علی (ع)، تهران، ایران.
رایانامه: amir.alinejad.mng@iauctb.ac.ir
۳. استادیار دانشکده پشتیبانی رزمی، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران.
رایانامه: r.roshani@casu.ac.ir

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:	هدف: در جنگ‌های ترکیبی، لجستیک نقش اساسی و کلیدی در ارتقاء آمادگی رزمی و
مقاله پژوهشی	برتری عملیاتی نیروها در میدان نبرد دارد. بنابراین، هدف از پژوهش حاضر، بررسی و شناسایی
مقاله پژوهشی	عوامل مؤثر بر ارتقاء آمادگی لجستیکی ارتش جمهوری اسلامی ایران در جنگ‌های ترکیبی
تاریخ دریافت:	آینده است.
تاریخ بازنگری:	۱۴۰۲/۰۲/۰۱
تاریخ پذیرش:	روش: پژوهش حاضر با توجه به اینکه به دنبال مفهوم‌سازی و تکمیل مبانی نظری پدیده
تاریخ انتشار:	مورد مطالعه است، از حیث هدف اکتشافی بوده و از حیث روش‌شناسی، کیفی با روش
کلیدواژه‌ها:	فرا ترکیب می‌باشد. جامعه آماری پژوهش نیز متشکل از مطالعات کیفی معتبر در حوزه
جنگ‌های ترکیبی، آمادگی لجستیکی، فرا ترکیب.	آمادگی لجستیک نظامی از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ میلادی می‌باشد.
	یافته‌ها: بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها، تعداد ۵ مؤلفه شامل بسیج منابع یکپارچه، خبرگی
	در طرح‌ریزی عملیاتی، پایداری زنجیره تأمین، آمادگی ذهنی و چابکی عملیاتی به‌عنوان
	عوامل مؤثر بر ارتقاء آمادگی لجستیکی آجا در جنگ‌های ترکیبی آینده استخراج گردید.
	نتیجه‌گیری: در جنگ‌های ترکیبی، آمادگی لجستیکی از طریق برنامه‌ریزی هدفمند منابع
	و امکانات لجستیکی و ایجاد سیستم لجستیک ترکیبی مبتنی بر ملاحظات و شاخص‌های
	جنگ ترکیبی از جمله ارتقاء آمادگی ذهنی سرمایه انسانی، یکپارچگی، سرعت عمل،
	انعطاف‌پذیری و ایمنی در عملیات، قابل دستیابی است. بنابراین برای جنگ‌های آینده، آمادگی
	لجستیک نظامی نیازمند تحول پارادایمی و عبور از تفکر فرماندهی لجستیک کلاسیک به
	لجستیک ترکیبی است.

استناد: آرونند، حمید؛ عالی نژاد، امیر حمزه و روشنی، رضا. (۱۴۰۲). عوامل مؤثر بر آمادگی لجستیکی ارتش جمهوری

اسلامی ایران در جنگ‌های ترکیبی آینده. علوم و فنون نظامی، ۱۹(۶۴)، ۱۶۶-۱۴۷.

doi: 10.22034/qjmst.2023.550682.1684

ناشر: دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران

© نویسندگان.



مقدمه

لجستیک همیشه در جنگ مهم بوده است. از بزرگترین نظریه پردازان تا فرماندهان بر آن تاکید داشته اند. این سخن از تزو که مرز بین نظم و بی نظمی^۱، لجستیک است یا حکم اسکندر مقدونی مبنی بر اینکه اگر در لشکرکشی شکست بخورد، نفرات لجستیک اولین کسانی باشند که مجازات می شوند (Estevez, Marchese, Routh & Mariani, 2021). مصداقی بر اهمیت تاریخی لجستیک برای پیروزی در میدان نبرد می باشد. تاریخ جنگ، مملو از نمونه هایی از ارتش هایی (مانند ارتش آلمان نازی در جنگ جهانی دوم) است که از اصول اولیه لجستیک در میدان نبرد پیروی نکردند و شکست خوردند. این ضرب المثل که «آماتورها، تاکتیک^۲ جنگ را مطالعه می کنند، اما حرفه ای ها، لجستیک را مطالعه می کنند»، صرفاً یک رویکرد فکری نیست، بلکه یک واقعیت فیزیکی درباره جنگ می باشد. واقعیت این است که همیشه تاکتیک های ضعیف باعث شکست در نبرد نشده اند، اما بطور مداوم، لجستیک ضعیف باعث شکست شده است (Trimble & Turner, 2022). بنابراین همواره در مطالعات نظامی، لجستیک از اهمیت ویژه ای برای کاربران عملیاتی و فرماندهان برخوردار بوده است.

لجستیک نظامی در تعریف خلاصه ای از کلاوزویتز^۳، به معنی تدارک و آماده سازی نیروی نظامی برای «جنگ در مکان و زمان مناسب» است. از نظر جان ام کالینز^۴ که دارای دیدگاه راهبردی و کارکردی است، لجستیک یعنی؛ طرح ها و عملیات طراحی، توسعه، کاربرد، انبار کردن، حمل و نقل، توزیع، تعمیر و نگهداری، تسهیلات، عملیات و تخریب تسهیلات، استفاده از خدمات یا در اختیار گذاردن آن است (کالینز، ۵۰۵، مشبکی، ۵۰). اما در تعریف هنری اکلز^۵، لجستیک فراتر از تدارک یک نیروی نظامی است، لجستیک به معنی پلی است که اقتصاد یک ملت و توانایی عملیات تاکتیکی نیروهای نظامی را به هم متصل می کند. پرواضح است که بر این اساس، سیستم لجستیکی در هر کشوری باید در پیوند و تناسب^۶ کامل با نظام اقتصادی کشور و اقتضائات تاکتیکی ویژه ی محیط عملیات نظامی باشد. از این رو لجستیک احتمالاً پیچیده ترین و بین حوزه ای ترین^۶ قابلیت است که امروزه توسط نیروهای نظامی در جنگ های ترکیبی نوین مورد توجه قرار گرفته است. (Wissler, 2019, 93)

¹ Order and disorder

² Tactics

³ Carl von Clausewitz

⁴ Henry E. Eccles

⁵ Harmony

⁶ Interrelated capability

جنگ‌های آینده نیازمند میزان بسیار بیشتری از انعطاف‌پذیری، واکنش‌پذیری^۱ و تنوع روش و فناوری در اجرای عملیات‌های نظامی در مواجهه با تهدیدات نظامی است. در گذشته میدان نبرد منطقه‌ای مشخصی را شامل می‌شد و نیروها زمان و توان کافی برای عزیمت از یک نقطه به نقطه‌ی دیگر و جنگیدن در آن را داشتند، اما شرایط فعلی و پیشرفت‌های فناورانه باعث شده‌است که رسیدن به میدان نبرد اصلی، مستلزم جنگیدن تا میدان نبرد باشد. بنابراین آمادگی لجستیکی تنها به توانمندی پشتیبانی نیروهای حاضر در خط مقدم نبرد محدود نیست، بلکه نیازمند برخورداری از قابلیت مقابله با تهدیدهای جنگ‌های ترکیبی از جمله تهدیدهای سایبری، اقتصادی، بهداشتی و غذایی در یک میدان نبرد بدون مرز مشخص است.

ارتش‌های آینده، نیازمند نیروهایی هستند که از جابجایی^۲ سریع و تاب‌آوری^۳ در میدان نبرد برخوردار باشند. جنگ امروز در حقیقت، جنگ میان سامانه‌های پشتیبانی (یا همان لجستیکی) است، هر قدر که سامانه لجستیکی یک ارتش قدرتمندتر باشد به همان اندازه میزان توان دفاعی و قدرت بازدارندگی، قابلیت اجرایی و تحمل‌پذیری ارتش قوی‌تر است (باقری، ۱۳۸۶: ۱۶۶). این در حالی است که اولین آماج حملات دشمن همواره متوجه سامانه آماد و پشتیبانی نیروهاست و سبب قطع هرگونه ارتباط و اخلال کامل در روند آماد و پشتیبانی از نیروها می‌گردد. بمب‌ها و موشک‌های هدایت‌شونده و هوشمند قادرند نقاط آمادی و محل‌های ذخیره اقلام و امکانات موردنیاز نیروها را در لحظات نخستین نبرد مورد هدف قرار دهند و کشور موردتهاجم را از امکان بهره‌برداری از این ذخایر محروم سازند (همان، ۱۳۸۶: ۵). بنابراین لجستیک نظامی آماده، لجستیکی است که بتواند زمین، هوا، دریا و فضا و سایر حوزه‌های نبرد را طوری پشتیبانی و تدارک نماید که نیروهای رزمی بتوانند در حالی که تحت حملات شدید نیروهای متخاصم قرار گرفته‌اند، در کمترین زمان ممکن استقرار یابند، زنده بمانند، عملیات‌ها را اجرایی کنند، مانور دهند و در تمامی حوزه‌ها تجدیدقوا کنند و قادر باشند به بهینه‌ترین شکل و به صورت کامل از عهده مأموریت‌های احتمالی آینده (بر طبق طرح عملیات طراحی شده) بریبایند.

در جنگ‌های ترکیبی، نقش لجستیک در تعیین سرنوشت جنگ دوچندان گردیده و بر خلاف گذشته، نه تنها در این میدان نبرد، لجستیک اولویت و اولین هدف حملات نظامی دشمن است، بلکه نقش اساسی و محوری در ارتقاء آمادگی رزمی و برتری عملیاتی نیروها دارد (Wissler, 2019, 97)، از این رو اهمیت پژوهش حاضر در این است که در جنگ‌های آینده که از آن به

¹ Responsivness

² Mobility

³ Resilience

نبردهای ترکیبی یاد می‌شود، شناسایی و استخراج مولفه‌های آمادگی لجستیکی، می‌تواند منبعی علمی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی ارتش جمهوری اسلامی ایران در خصوص جنگ‌های ترکیبی آینده قرار بگیرد و گامی مؤثر در تامین نیازهای پژوهشی نیروهای مسلح در این زمینه باشد. در عین حال، هرگونه غفلت علمی و پژوهشی در موضوع ارتقاء آمادگی سامانه لجستیکی و جلوگیری از غافلگیری و شکست لجستیکی در جنگ‌های ترکیبی آینده، می‌تواند خسارات راهبردی جبران‌ناپذیری در صحنه نبرد امروز و آینده به دنبال داشته باشد. بر همین اساس، هدف از پژوهش حاضر، شناسایی و استخراج عوامل مؤثر بر ارتقاء آمادگی لجستیکی ارتش جمهوری اسلامی ایران در جنگ‌های ترکیبی آینده می‌باشد. در همین راستا، هدف فرعی پژوهش نیز تبیین ارتباط آمادگی لجستیکی با جنگ‌های ترکیبی آینده می‌باشد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری

اصطلاح لجستیک که برگرفته از واژه یونانی «لوگوس»^۱ است، به مدیریت سامانه‌های توزیع فیزیکی گفته می‌شود که پیوند ناگسستنی با عملیات نظامی داشته و از زیرمجموعه‌های مدیریت نظامی محسوب می‌شود و اساساً منشأ و خاستگاه نظامی دارد (اشرفی، ۱۳۹۳، ۵). در تعریف سازمان پیمان آتلانتیک شمالی^۲، لجستیک نظامی علم برنامه‌ریزی و تحرک و نگهداری نیروها است. لجستیک نظامی ماهیتی چندبعدی دارد و شامل سه گروه یا سطح لجستیک تولید^۳، لجستیک در خدمت^۴ و لجستیک مصرف‌کننده^۵ یا لجستیک عملیاتی است. لجستیک تولید، ارتباط نزدیکی با حوزه صنعت دفاعی دارد. فرآیندهای اصلی اجرایشده در آن عبارت‌اند از: برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، طراحی و تهیه تجهیزات. وظیفه اصلی لجستیک در خدمت، پر کردن شکاف بین لجستیک تولید و لجستیک عملیاتی از طریق تهیه و خرید، دریافت، ذخیره‌سازی و انبار، توزیع مواد^۶ و تجهیزات موردنیاز نیروها در سطح آمادگاهی مربوط می‌شود. لجستیک عملیاتی نیز به وظایف تأمین و پشتیبانی نیروهای عملیاتی برای اجرای مؤثر عملیات مربوط می‌شود. (NATO, 2017, 142) از نظر اکلز، لجستیک نظامی به کلیه منابع، فرآیندها و سیستم‌های یک ملت که در تولید، حمل‌ونقل و استقرار یا تخصیص تجهیزات و کارکنان نیروی

¹ logos

² North Atlantic Treaty Organization (NATO)

³ Production logistics

⁴ In-service logistics

⁵ Consumer logistics

⁶ Materials

نظامی کشور درگیر هستند، گفته می‌شود. قدرت نظامی هر کشوری به توانایی در انجام وظایف مذکور بستگی دارد. هرچه عملیات لجستیکی کارآمدتر باشد، یک کشور در سطح راهبردی قوی‌تر و انعطاف‌پذیرتر است. (Pawelczyk, 2018, 86)

اساس تدارک و تأمین نیروهای نظامی، لجستیک نظامی است. بنابراین در یک تعریف ساده، آمادگی لجستیک نظامی عبارت است از تأمین و تخصیص میزان لازم از مایحتاج و تجهیزات به یک واحد نیروی زمینی، دریایی و یا نیروی هوایی (Wissler, 2019, 96). ترنر و تریمبل^۱ (۲۰۲۲) سه اصل بنیادین شامل تعصب نسبت به حوزه فیزیکی^۲، تمرکز بر عنصر انسانی و نیازهای اولیه انسانی^۳ (مانند پشتیبانی نیازهای بیولوژیکی و روحی رزمندگان) و اتکاء بر ظرفیت و توانایی‌بخش تجاری و لجستیک غیرنظامی را برای لجستیک نظامی موفق و آماده در قرن بیست و یکم بیان نموده‌اند.

استراتژیست‌ها انتظار دارند که سرعت و پیچیدگی عملیات‌ها در آینده به‌صورت فزاینده‌ای افزایش یابد. این تحول به‌واسطه‌ی ظهور فرم یا هویت جنگاوری‌های نوین تحت عنوان جنگ‌های ترکیبی است. از این رو، یکی از موارد تهدید در جنگ مدرن، قدرت پیش‌بینی جنگ است. قدرت تحلیل، پیش‌بینی و شناسایی استراتژی‌های لجستیکی متناسب با میدان نبردهای آینده، برای مختل کردن عملیات لجستیکی دشمن و برتری لجستیکی نیروهای خودی و تقلیل فضای ابهام و عدم قطعیت جنگ‌های آینده ضروریست (Bednar, Gedik, Ausseil, 2019).

یکی از مهم‌ترین بحران‌ها و چالش‌های پیشرو در جنگ‌های آینده پیچیدگی و عدم قطعیت زیاد در مؤلفه‌های تأثیرگذار بر میدان نبرد است. خاصه چالش‌هایی نوظهور که به‌واسطه‌ی کاربرد رابط مغز-کامپیوتر^۴ و بیشینه کردن تعامل میان انسان و ماشین^۵ در مفهوم هوش ترکیبی^۶ رخ خواهد داد (kania, 2019, 84). «جنگ ترکیبی»، که گاهی اوقات به‌عنوان «تهدیدهای ترکیبی» نیز

^۱ Trimble & Turner

^۲ مفهوم حوزه فیزیکی لجستیک در واقع به نیازها و واقعیات فیزیکی لجستیک جنگ (مانند سوخت و مواد غذایی) اشاره دارد. نیروها باید به میدان نبرد منتقل شوند، تدارک ببینند و زنده نگه داشته شوند و هیچ جایگزین مجازی برای مواد و تجهیزات جنگی مورد نیاز در نبرد فیزیکی وجود ندارد.

^۳ لجستیک یک پارادوکس است. ممکن است پاسخ اکثر فرماندهان عملیاتی به این پرسش که آنها برای نبرد چه می‌خواهند، عبارتست از: سوخت بیشتر، مهمات بیشتر، وسایل نقلیه بیشتر، تجهیزات بیشتر. اما آنچه بیش از همه مهم است، انسان‌ها هستند. در جنگ، آن نیروهایی که می‌توانند انسان‌های خود را در هرج و مرج جنگ، زنده و با روحیه خوب نگه دارند، موفق می‌شوند.

^۴ brain-computer interfaces

^۵ human-machine interaction

^۶ hybrid intelligence

شناخته می‌شود، در سال‌های اخیر به یک اصطلاح رایج در ادبیات دفاعی ملل تبدیل شده است که برای توصیف مجموعه‌ای از تهدیدات به‌ظاهر متفاوت استفاده می‌شود (Uzieblo, 2017, 3). به‌ویژه با توجه به اینکه جمهوری اسلامی ایران از موقعیت بسیار حساسی در منطقه‌ی خاورمیانه برخوردار است و به علت اتخاذ مواضع مستقل و ضد استکباری و پافشاری بر حقوق مسلم خویش، با تهدیدات ترکیبی مختلفی از سوی دشمنان منطقه‌ای و بین‌المللی مواجه گردیده است (آذر، ۱۳۹۵، ۴۷)، ارتقاء آمادگی لجستیک ترکیبی از اهمیت ویژه‌ای برای نیروهای مسلح برخوردار است. جنگ ترکیبی تئوری استراتژی نظامی است که برای اولین بار توسط فرانک هافمن^۱ ارائه شد، که به ترکیب و به‌کارگیری هم‌زمان جنگ سیاسی، جنگ‌های سنتی و متعارف، جنگ‌های نامنظم، جنگ سایبری و سایر روش‌های نوین جنگ مانند جنگ‌های اقتصادی، شناختی، رباتیک، فضایی، بهداشتی و غذایی اطلاق می‌گردد. در جنگ‌های ترکیبی، تهدیدات نامنظم و سیاست بازدارندگی مبتنی بر واکنش نظامی سریع مطرح است اما برای مقابله با این تهدیدات نامنظم صرفاً قدرت سخت کافی نیست. جنگ ترکیبی^۲، جنگی با ترکیبی از ابزارهای متعارف، نامنظم و نامتقارن است جنگ ترکیبی شامل استفاده یک بازیگر دولتی یا غیردولتی از همه ابزارهای در دسترس دیپلماتیک، اطلاعاتی، نظامی و اقتصادی باهدف ایجاد بی‌ثباتی در کشور هدف است. جنگ ترکیبی جنگی است که نیروهای منظم و نامنظم قابل توجهی به‌طور هم‌زمان تحت فرماندهی واحدی رزم می‌کنند (Huber, 2014, 45). کنفرانس امنیتی مونیخ در سال ۲۰۱۵ نقطه عطفی در پذیرش جنگ ترکیبی به عنوان یک مدل جنگی بود. این کنفرانس چنان اعتباری یافته است که به آن «داووس امنیتی» می‌گویند. در این کنفرانس گفته شد که جنگ‌های ترکیبی شامل مولفه‌های مختلف جنگی است. جنگ اقتصادی، حمله سایبری، جنگ با نیروهای منظم، جنگ‌های نامنظم، جنگ اطلاعاتی و تبلیغاتی، حمایت از ناآرامی‌های داخلی و دیپلماسی، هشت مولفه ارائه شده درباره جنگ ترکیبی بوده است (کلانتری، ۱۳۹۵، ۱۴۶).

جنگ ترکیبی را می‌توان برای توصیف پویایی‌های انعطاف‌پذیر و پیچیده فضای نبردی بدون مرز مشخص که نیاز به یک پاسخ بسیار سازگار و انعطاف‌پذیر دارد، استفاده کرد. (Pindjak, 2014) از این‌رو بسیاری از صاحب‌نظران نظامی، به‌منظور پاسخگویی به نیازها و تقاضاهای لجستیکی جنگ‌های ترکیبی^۳، لجستیک آینده را به لجستیک ترکیبی تعبیر کرده‌اند. لجستیک ترکیبی ناظر به دوره‌ای است که قدیم با جدید مواجه و ادغام می‌شود (Dana, 2017, 12). دوره مزبور

¹ Frank Hoffman

² Hybrid Wars

³ Hybrid logistics

زمانه‌ای است که در آن ترکیبی از فناوری‌های قدیمی و جدید و نوآوری‌های موجود به پشتیبانی مؤثر و گسترده از نیروهای عملیاتی پراکنده و توزیع‌شده در نقاط جغرافیایی و حوزه‌های عملیاتی مختلف می‌انجامد. به‌طور ساده‌تر، ترکیب فناوری لجستیک کلاسیک (آنچه از گذشته به ارث رسیده) با فناوری‌های لجستیکی نوظهور است. لجستیک ترکیبی به یکپارچه‌سازی عملیاتی^۱ قابلیت‌های لجستیکی^۲ کلیه نهادهای درگیر در امور نظامی یک کشور (شامل قابلیت‌های لجستیکی خدماتی، بین‌سازمانی، دولتی، خصوصی/ تجاری و ملی) گفته می‌شود که بین سطوح تاکتیکی و راهبردی لجستیک پیوند ایجاد می‌کند. این لجستیک جایگزین لجستیک کلاسیکی می‌شود که در آن یک سازمان بزرگ و مرکزی از طریق یک هاب اصلی به توزیع کالا و خدمات مبادرت می‌ورزید. امروزه در جنگ‌های ترکیبی، لجستیک پیچیده‌ترین و بین‌حوزه‌ای‌ترین^۳ قابلیت است که توسط نیروهای نظامی مدرن مورد توجه قرار گرفته است. دیگر لجستیک را نمی‌توان صرفاً به‌عنوان یک قابلیت که به‌راحتی از قوه به فعل درمی‌آید و یا یک عمل صرفاً اداری که در خارج از میدان نبرد می‌توان به‌راحتی کنترل و مدیریت کرد، در نظر گرفت (Wissler, 2019, 101).

بنابراین در چنین شرایطی، آمادگی لجستیکی فقط از این جهت که در زمان عملیات، امکان حرکت و عملیات نیروها را فراهم می‌کنند، مؤلفه کلیدی به شمار نمی‌آیند، بلکه در جنگ‌های ترکیبی، آمادگی لجستیکی برای پایداری^۴ آمادگی رزمی نیروهای مسلح تحت هر شرایط پیچیده و عدم قطعیت، کلیدی و حائز اهمیت است.

بر اساس پیش‌بینی منشادی (۱۳۹۱)، راهبرد لجستیکی دشمن در جنگ‌های آینده بر پشتیبانی متمرکز خواهد بود. پشتیبانی متمرکزی که آمیخته‌ای از فن‌آوری اطلاعات است. به‌نحوی که در کلیه سطوح جنگ بتواند عملیات آفندی را پشتیبانی نماید. پشتیبانی متمرکز امکان تحرک پذیری بیشتر و پراکندگی سریع‌تر را برای نیروها فراهم می‌آورد. کارکردهای پشتیبانی متمرکز با استفاده از فن‌آوری اطلاعات، سازمان‌های عمودی و انعطاف‌ناپذیر گذشته را تغییر خواهد داد. "اصل پشتیبانی متمرکز" برآیند تجارب جنگی ارتش آمریکا و نیروهای ائتلاف در جنگ‌های اخیر منطقه است. آن‌ها به این باور رسیده‌اند که پشتیبانی مداوم با سرعت بالا از عملیات آفندی، مستلزم استقرار تجهیزات و اهتمام آمادی کافی در محل‌های کلیدی و از پیش تعیین شده است. این امر از طریق نوعی سیستم اطلاعات پشتیبان که جریان

¹ The operational integration

² Logistics capabilities

³ Interrelated

⁴ Sustaining

اطلاعات و تدارکات را به وسیله فن آوری اطلاعاتی پیشرفته هماهنگ و یکپارچه می سازد، در زمان های واقعی از نیازهای مختلف یگان های عملیاتی اطلاع حاصل و آماد مورد نیاز را به میزان مناسب فراهم می نماید و برای کاهش خطر در خطوط مواصلات، هم زمان با پیشروی نیروها حرکت می کند. در همین راستا بایستی برخی از قابلیت های لجستیکی کلاسیک مانند زنجیره های تامین خطی را کنار گذاشت و در مقابل بایستی بر ایجاد شبکه های فیزیکی-دیجیتال به هم پیوسته ای تمرکز کرد که نه تنها بتواند تقاضا را با عرضه و تحرک در لبه تاکتیکی جفت کند، بلکه ظرفیت تولید را در زمان واقعی^۱ برای صنعت دفاعی هماهنگ کند. بنابراین زنجیره تامین، به سیستم های ارتباطات، داده ها و زیرساخت های فیزیکی و دیجیتالی بستگی دارد که همه با هم کار می کنند. لجستیک باید یک سیستم یکپارچه و کاملاً شبکه ای را تضمین کند که اطلاعات و آگاهی از موقعیت لجستیکی در صحنه عملیات را فراهم کند تا امکان افزایش سرعت پشتیبانی لجستیک را فراهم کند و به طور همزمان، نیاز به سطح موجودی آمادگای را کاهش دهد.

این در حالیست که در جنگ های آینده، شاهد وقوع جنگ سیستمی^۲ خواهیم بود. جنگ سیستمی یک راهبرد برای مختل کردن، از کار انداختن و از بین بردن سیستم های عملیاتی دشمن است که کارکردهای نظامی - فرماندهی و کنترل، اطلاعات رزمی، تحرک و مانور، ایمنی و پایداری را ممکن می سازد. در جنگ سیستمی، به واسطه قابلیت حملات سایبری و سایر حملات تخریب سیستم، اهمیت جغرافیا و فاصله های مکانی-زمانی کاهش پیدا می کند و خطری بزرگ برای ذخیره سازی در مقیاس بزرگ شکل می گیرد. به همین منظور سیستم لجستیک بایستی بتواند از طریق قابلیت پیش بینی و اندازه گیری زمان واقعی آماد های مورد نیاز، به طور فعال نیروها را دقیقاً در زمانی که نیاز دارند و بدون تمام شدن آماد های حیاتی و انبارش در مقیاس وسیع، پشتیبانی و تدارک کند. اما پیش بینی نیاز نیروها، تنها در صورتی مفید است که آمادگی برای تدارکات و ابزاری برای ارسال آنها وجود داشته باشد. در چنین شرایطی، تدارک و تحویل اقلام حجیمی مانند سوخت یا موشک، کار ساده ای نیست. راه حل این است که این کار از طریق شبکه سازی صورت گیرد (آروند، ویسی، آیینی و علی پور، ۱۴۰۰). این امر به فرماندهان این امکان را می دهد تا اطلاع پیدا کنند که چه کسی، چه منابعی و کجا دارد؟ سپس این منابع پراکنده را می توان به شبکه ای از کامیون ها، هواپیماها، قایق ها،

¹ Real time

² Systems warfare

زیردریایی‌ها، پهپادها، یا تقریباً هر چیز دیگری که برای تحویل تجهیزات در مکان و زمانی که مورد نیاز است، جفت کرد (Estevez, Marchese, Routh & Mariani, 2021).

کلاوزویتز^۱ جنگ را به علت رویارویی اراده‌ها و ابهام^۲، رویدادی پیچیده و خارج از کنترل انسان توصیف کرده‌است. اطلاعات نظامی، چه در گذشته و چه در حال حاضر، کاملاً دقیق نیست. تکیه فرماندهان و تحلیلگران اطلاعات بر ادراکات ذهنی ابهام ایجاد می‌کند و سودمندی اطلاعات را با تردید مواجه می‌سازد. علاوه بر این، ماهیت پویا، غیرخطی و غیرقابل پیش‌بینی جنگ^۳ به ویژه در حوزه لجستیک، باعث تشدید ابهام در اذهان فرماندهان و سربازان می‌شود. از این رو برخلاف گذشته، موفقیت جنگ‌های آینده به طور فزاینده‌ای بیشتر بر عوامل انسانی و برتری موقعیت شناختی متکی است نه بر برتری فناورانه. (Cheatham, 2018, 19) در جنگ‌های ترکیبی اهمیت خلاقیت و قدرت حل مساله به عنوان هنر جنگ^۴ برای موفقیت در نبرد دوچندان شده‌است، چرا که فرماندهان و سربازان در تصمیم‌گیری‌های میدان نبرد به علت ضرورت تصمیم‌گیری سریع در لحظه و در موقعیت پیچیده، مبهم و غیرقابل پیش‌بینی و نیازمند عقل خلاق هستند (Ruark, blacksmith & Wallace, 2018, 371).

در جنگ‌های ترکیبی، اجرای عملیات‌ها توسط نیروهای مشترکی^۵ از نیروهای هوایی، زمینی، اطلاعاتی و... صورت می‌پذیرد. به عبارتی دیگر عملیات‌ها به صورت مشترک و با مشارکت نیروهای مختلف و با تنوع در زمین و نقش‌های عملیاتی انجام می‌گردد (muldin, 2015). نوع زمین و نقش‌های عملیاتی نیروهای مسلح، چالش‌های لجستیکی عظیمی را ایجاد می‌کند. بدین منظور علاوه بر اینکه لجستیک در جنگ‌های آینده، نیازمند آموزش یکپارچه^۶ و بین‌کارکردی، بین‌خدماتی و بین‌سازمانی است، نیازمند توسعه سیستم لجستیکی است که بتواند بسیار موثر و پاسخگو به پیچیدگی عملیاتی باشد و به فرمانده، آزادی عمل و توانایی اجرای موفقیت‌آمیز مأموریت را بدهد. به همین منظور، به سیستم مدیریت یکپارچه لجستیک^۷ که بتواند به صورت برخط، اطلاعات دقیق و در زمان واقعی را برای پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و اجرای تدارکات ارائه نماید، نیاز است (Muldin, 2015). نیاز به سیستمی است که در آن بتوان چیزی را که در میدان نبرد مورد نیاز است، در مکان مناسب و زمان مناسب و با تجهیزات

¹ Clausewitz

² wills and fog

³ war's nonlinear nature

⁴ The Art of War

⁵ Joint forces

⁶ integrated training

⁷ Integrated Logistics Management System

مناسب آمارسانی کرد. بهره گیری از فناوری اطلاعات پیشرفته، استفاده از حسگرهای هوشمند و اتکا به سیستم‌های پشتیبان تصمیم، باعث بهبود کارایی لجستیک و افزایش آمادگی عملیاتی و در نتیجه کاهش تعداد پرسنل درگیر در مدیریت زنجیره تامین می‌شود. تحقق چنین سیستمی به یک رویکرد پویا و بدیع نیاز دارد. بدین منظور بایستی از پتانسیل کامل صنعت خصوصی استفاده کرد تا از این طریق به چالش‌های لجستیکی پیش رو با راه‌حل‌های جدید و نوآورانه پاسخ داد (Mallik, 2020).

بنابراین در مجموع بایستی توجه نمود که در جنگ‌های ترکیبی آینده، بدون یکپارچه‌سازی، انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری سیستم لجستیکی و برتری شناختی طراحان و فرماندهان لجستیک، نیروها در مقابله با تهدیدات ترکیبی به علت مشکلات لجستیکی ناشی از فقدان فناوری و تجهیزات موثر، طرح‌ریزی ضعیف عملیات لجستیکی و فقدان ظرفیت و قابلیت‌های لجستیکی مناسب تهدیدات مذکور، کارایی لازم را در صحنه نبرد نخواهند داشت.

پیشینه پژوهش

جدول (۱) پیشینه تحقیقات انجام شده

محققان	هدف پژوهش	روش‌شناسی	یافته‌ها
شهلائی و همکاران (۱۳۹۶)	ارائه مدل مناسب آماد و پشتیبانی در فرماندهی مشترک منطقه‌ای در فضای نبرد آینده	توصیفی تحلیلی	بر اساس نتایج پژوهش، طراحی سامانه آمادوپشتیبانی در یک فرماندهی مشترک منطقه‌ای بایستی در چهار مؤلفه فرماندهی (نوع و حدود اختیارات)، مأموریت (اهداف و دامنه)، سازمان‌دهی (ساختار سازمانی) و پشتیبانی (مسئولیت و اختیارات) مورد بررسی قرار گیرد
آقامحمدی (۱۳۹۷)	شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های چابک‌سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی متناسب با تهدیدات آینده	موردی- زمینه‌ای	مؤلفه‌های متحرک و قابل انعطاف، به‌هنگام (روزآمد بودن)، تداوم پشتیبانی، قابلیت اطمینان، یکپارچگی همراه با عدم تمرکز، خلاق و نوآور و مبتکر، امنیت آمادی، ماندگاری زیاد، دسترسی آسان، صرفه اقتصادی به عنوان مؤلفه‌های چابک‌سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی متناسب با تهدیدات آینده استخراج گردید
	بررسی عوامل موثر بر عملکرد لجستیکی ارتش		بر اساس نتایج پژوهش، چنین نتیجه‌گیری به عمل آمد که در یک محیط نامطمئن، قابلیت پویایی و یادگیری سازمانی بر دستیابی به

محققان	هدف پژوهش	روش‌شناسی	یافته‌ها
بن عبدالرحمان و عبدالحمید ^۱ (۲۰۱۹)	مالزی در پویایی و شرایط عدم اطمینان محیط نظامی امروز	توصیفی پیمایشی	عملکرد بهینه لجستیک حیاتی است. در محیط عدم اطمینان و شرایط منابع مالی محدود، ارتش باید بتواند از طریق یافتن راه‌های جدید کارایی لجستیک، نوآوری کند
شهبوساری (۱۳۹۸)	شناسایی و تبیین ویژگی‌ها و اولویت‌های آماد و پشتیبانی نزاجا	توصیفی پیمایشی	با توجه به ماهیت جنگ‌های آینده، ویژگی‌های لجستیکی شامل چابکی و چالاکی، سیالت و انعطاف، ایمان و تعهد کارکنان آماد و پشتیبانی، سامانه فرماندهی و کنترل هوشمند، مهارت و تخصص کارکنان آماد و پشتیبانی، سامانه‌ی فاوای بومی-امن و پایدار، سامانه‌ی پویا، اولویت به تأمین تجهیزات و تسلیحات تأثیر محور، طراحی متمرکز و اجرای نامتمرکز، اولویت به تأمین تجهیزات و تسلیحات هوشمند، به عنوان اولویت‌های آماد و پشتیبانی نزاجا شناسایی گردیدند
آکرو و همکاران ^۲ (۲۰۲۰)	تجزیه و تحلیل جریان ارزش ^۳ در لجستیک نظامی و بررسی روش بهبود مدیریت زنجیره تأمین برای به حداقل رساندن زمان تحویل	مطالعه موردی	نتایج پژوهش نشان داد که نقشه وضعیت آینده ^۴ (نقشه‌برداری جریان ارزش و طراحی جریان ارزش ^۵) می‌تواند فعالیت‌های ارزش افزوده را از ۴۴٪ به ۷۰٪ افزایش دهد و اتلاف زمان عملیات لجستیکی را کاهش دهد
خلیلی و امامیان (۱۴۰۰)	ارائه یک الگوی لجستیکی جدید و ترکیبی برای جنگ‌های آینده (با تأکید بر جنگ نامتقارن)	مروری	مؤلفه‌های سیستم‌های لجستیکی نظامی متناسب با ویژگی‌های خاص احصاء شده برای جنگ‌های آینده استخراج گردید و در نهایت از تلفیق این مؤلفه‌ها در کنار یکدیگر؛ یک الگوی ترکیبی و نوین برای پشتیبانی نظامی و لجستیک جنگ‌های آینده ارائه شد
لی و همکاران ^۶ (۲۰۲۱)	تجزیه و تحلیل سیستم لجستیک صنعتی زمان جنگ از منظر یکپارچه‌سازی اطلاعات صنعتی و ارائه چارچوب پنج لایه از	مروری	بر اساس نتایج پژوهش، یک رویه نظام‌مند برای یکپارچه‌سازی اطلاعات لجستیک صنعتی در زمان جنگ استخراج و ارائه گردید. کاربرد چارچوب مذکور این امکان را فراهم می‌کند تا پشتیبانی تصمیم‌گیری بهتر و ارزش مرجع

¹ Bin Abdul Rahman & Ab hamid

² Acero et al.

³ Value Stream Analysis

⁴ the future state map

⁵ Value stream mapping (VSM) and value stream design (VSD)

⁶ Li et al.

محققان	هدف پژوهش	روش‌شناسی	یافته‌ها
	یکپارچه‌سازی اطلاعات لجستیک صنعتی در زمان جنگ برای بهینه‌سازی پلت‌فرم‌های لجستیک نظامی		بیشتری برای لجستیک صنعتی زمان جنگ به دست آید

روش‌شناسی پژوهش

فرا ترکیب کیفی یکی از روش‌های جدید فرا مطالعه است که به منظور تسلط نظری کامل بر تمامی ابعاد حوزه مورد مطالعه، توسعه مفهومی خاص و فهم شاخص‌ها و مؤلفه‌های دخیل در پدیده مورد مطالعه پیشنهاد شده و مورد استفاده قرار گرفته است. بنابراین به جهت اینکه هدف از پژوهش حاضر، شناسایی و تحلیل جامع مؤلفه‌های دخیل در آمادگی لجستیکی آجا در جنگ‌های آینده و توسعه مفهوم آمادگی لجستیکی است و عموماً ماهیت مطالعات منتشره در این حوزه از نوع کیفی است، فرا ترکیب به عنوان روشی مناسب جهت دستیابی به هدف پژوهش حاضر انتخاب و مورد استفاده قرار گرفت. فرا ترکیب نوعی مطالعه کیفی است که اطلاعات و یافته‌های استخراج شده از مطالعات کیفی دیگر با موضوع مرتبط و مشابه را بررسی می‌کند و با فراهم کردن نگرشی نظام‌مند از طریق تفسیر یافته‌های پژوهش‌های کیفی مختلف به کشف موضوعات و استعاره‌های جدید و اساسی می‌پردازد و دانش فعلی را ارتقا می‌بخشد و دید جامع و گسترده‌ای را در زمینه‌ی مسائل به وجود می‌آورد. پژوهشگران در این روش از طریق بررسی یافته‌های پیشین، مفاهیم و مقولاتی را آشکار و ایجاد می‌کنند که شناخت جامع‌تری از پدیده مورد بررسی را نشان می‌دهد. روش فرا ترکیب ماهیتاً یک روش نظری صرف نیست و لزوماً ادبیات موضوعی زیادی را درگیر نمی‌کند. همچنین عصاره‌ای از تفسیرهای مطالعات مشابه نیست بلکه یکپارچه‌سازی تفسیر یافته‌های اصلی مطالعات منتخب به منظور ایجاد یافته‌های جمع و تفسیری است. در واقع تفسیر یافته‌های پژوهش‌های قبلی است و در تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از رویکرد تفسیری استفاده می‌گردد (کمالی، ۱۳۹۶). فرا ترکیب در حوزه مورد مطالعه، سطح سومی از درک و تفسیر را پیشنهاد می‌کند، بینش‌های بنیادی به ارمغان می‌آورد، درک جهانی را بهبود می‌بخشد و برنامه عمل و سیاست فوری پیشنهاد می‌کند (lachal et al., 2017).

روش تجزیه و تحلیل یافته‌ها

به منظور تحلیل محتوای کیفی داده‌ها از روش کدگذاری باهدف کشف و احصاء مقوله‌ها استفاده گردید. برای بررسی اعتبار مطالعات مورد استفاده در این پژوهش از ابزار حیاتی «گلین» استفاده شده است. ضمن غرق شدن در داده‌ها، متون و یادداشت‌ها به طور مکرر خوانده شد و

بازبینی گردید تا بتوان به درک عمیقی از محتوا دست یافت. لازم به ذکر است که بلافاصله پس از اتمام هر یادداشت تحلیل داده‌ها آغاز گردید و یادداشت‌برداری پژوهشگر در مورد مفاهیم، ویژگی‌ها و چگونگی ارتباط آن‌ها با یکدیگر در تمام مراحل پژوهش صورت گرفت.

روایی و پایایی

الف) جهت اطمینان از کیفیت ترکیب یافته‌ها از راهبرد کیفی ممیز بیرونی (تأیید فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها) استفاده شده است. بدین ترتیب که یافته‌ها به دو نفر از خبرگان (به‌عنوان ممیزهای بیرونی در پژوهش) که دارای سه ویژگی تحصیلات تکمیلی مرتبط در مقطع دکتری تخصصی، سابقه پژوهشی و تجربه کاری ارزنده در زمینه لجستیک نظامی هستند، ارائه گردید تا نظر خود را در خصوص روایی محتوا^۱ مقولات استنباط شده بیان نمایند. همچنین با توجه به اینکه فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها توسط خود پژوهشگر انجام شده است، روش استخراج و تفسیر اطلاعات؛ تقریباً دارای ثبات رویه بوده و از این لحاظ دارای اعتبار و قابلیت اعتماد^۲ است (فراستخواه، ۱۳۹۵، ۱۹۷. دانایی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۹۰). بر اساس نکات و مواردی که خبرگان بدان اشاره نمودند. به شرح زیر اصلاحاتی در الگوی اولیه، مقولات، تم‌ها و کدهای استخراج شده صورت گرفته است:

ب) جهت ارزیابی پایایی یافته‌های فراترکیب نیز از روش پایایی ارزیابی استفاده گردید. بدین منظور تعداد ۵ مقاله مورداستفاده به صورت تصادفی انتخاب و در اختیار ارزیابی که نسبت به موضوع پژوهش دارای تجربه و تخصص کافی است و بر روش پژوهش فراترکیب نیز تسلط دارد، قرار گرفت تا میزان توافق در کدگذاری میان پژوهشگر و ارزیاب سنجیده گردد. تعداد کدهای به‌دست‌آمده توسط پژوهشگر ۸ کد و توسط ارزیاب ۹ کد بوده است:

جدول (۲) توافقات کدهای استخراجی توسط دو کدگذار

کدگذار	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
پژوهشگر	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-
ارزیاب	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱

همان‌طور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌گردد بین پژوهشگر و ارزیاب در ۷ مورد توافق وجود داشته است. بنابراین طبق فرمول پایایی ارزیاب، ضریب پایایی به‌دست‌آمده ۰/۷۷ محاسبه گردید.

¹ Content validity

² Credibility & Trustworthiness

با توجه به اینکه ضریب پایایی از ۰/۶ بیشتر است، می توان ادعا نمود که استخراج کدها از پایایی قابل توجهی برخوردار است.

فرایند پژوهش

اجرای مرحله فراترکیب با رویکرد ساندلوسکی و باروسو^۱ در هفت گام زیر انجام گرفت:



شکل (۱) مراحل روش فراترکیب (ساندلوسکی و باروسو، ۲۰۰۷)

تجزیه و تحلیل داده ها

ابتدا سؤالات پژوهش مشخص و سپس مرور نظام مند ادبیات با انتخاب کلمات کلیدی مرتبط با اهداف پژوهش آغاز گردید. برای جستجوی منابع معتبر از موتور جستجوی گوگل اسکولار، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (جهت مقالات داخلی)، ساینس دایرکت^۲، نس^۳، اسپرینگر^۴، الزویر^۵، آکادمیا^۶، ریسرچ گیت^۷، اپلاید ساینس^۸ و گزارش های منتشره در وبسایت های رسمی سازمان ملل، ناتو و اتحادیه اروپا به عنوان منابع مطالعه استفاده گردید.

جدول (۳) کلیدواژه های جستجو

انگلیسی	فارسی	ردیف
Military readiness in hybrid wars	آمادگی نظامی در جنگ های ترکیبی	۱
Indicators and components of hybrid wars	مؤلفه های جنگ های ترکیبی	۲
Logistics readiness in hybrid warfare	آمادگی لجستیکی در جنگ های ترکیبی	۳
Military power in hybrid wars	قدرت نظامی در جنگ های ترکیبی	۴
Logistical power in hybrid wars	قدرت لجستیکی در جنگ های ترکیبی	۵
Combat readiness in hybrid wars	آمادگی رزمی در جنگ های ترکیبی	۶

¹ Sandelowski & Barros

² Science direct

³ National Academy of Sciences (NAS)

⁴ Springer

⁵ Elsevier

⁶ Academia

⁷ Researchgate

⁸ Applied science

انگلیسی	فارسی	ردیف
Logistics in future wars	لجستیک در جنگ‌های آینده	۷
Hybrid wars	جنگ‌های ترکیبی	۸
Logistics development for hybrid warfare	توسعه لجستیکی برای جنگ‌های ترکیبی	۹
Factors of logistical superiority and advantage in hybrid wars	عوامل برتری و مزیت لجستیکی در جنگ‌های ترکیبی	۱۰

در گام نخست، تعداد ۸۹ منبع (به ترتیب ۳ مورد رساله، ۸ مورد کتاب، ۶۸ مورد مقاله و ۱۰ مورد گزارش تحقیق مراجع نظامی و سیاسی داخلی و بین‌المللی) به‌عنوان پایگاه داده جهت بررسی، گردآوری شد. سپس به‌منظور تفکیک و شناسایی منابع مرتبط، معیارهایی به شرح جدول زیر در نظر گرفته شد که بر اساس آن، تعداد ۴۸ منبع به علت عدم ارتباط موضوع یا چکیده با اهداف پژوهش رد شد و تعداد ۴۱ منبع برای تحلیل شناسایی و انتخاب گردید:

جدول (۴) معیار ارزیابی مقالات

معیار پذیرش	معیار	ردیف
فارسی و انگلیسی	زبان	۱
برای مقالات فارسی از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ و مقالات انگلیسی از ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ م	زمان انجام	۲
در دو حوزه: ۱- عوامل آمادگی رزمی در جنگ‌های ترکیبی ۲- عوامل آمادگی/برتری لجستیکی در جنگ‌های ترکیبی	موضوع	۳
کیفی و کیفی/کمی	روش‌شناسی	۴
<ul style="list-style-type: none"> - مقالات منتشرشده در پایگاه‌های علمی معتبر نظیر: Elsevier, science direct, springer, NAS - پایگاه نشریات کشور، جهاد دانشگاهی، نورمگز و مگیران - گزارش تحقیق منتشره در مراجع نظامی و سیاسی ملی و بین‌المللی مانند سازمان پیمان آتلانتیک شمالی، سازمان ملل، اتحادیه اروپا و آکادمی ملی آمریکا - مقالات منتشره در کنفرانس‌های ملی نمایه شده در ISC و کنفرانس‌های بین‌المللی نمایه شده در پایگاه‌های علمی معتبر پیش‌گفته - گزارشات تحقیق و پایان‌نامه‌های منتشره در دانشگاه عالی دفاع ملی، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران، مراکز مطالعات نراجا و آجا 	اعتبار مطالعه	۴

کنترل کیفیت منابع

در فرایند جستجو و انتخاب منابع معتبر، با مرور دقیق عنوان و چکیده منابع، تعداد ۴۱ منبع اولیه (به‌عنوان پژوهش‌های مرتبط با موضوع مورد مطالعه) انتخاب گردید. در ادامه، منابع منتخب جهت کسب اطمینان از تناسب با سؤال پژوهش و کنترل کیفیت علمی، چندین بار مورد بازبینی

قرار گرفته و در این راستا از ابزار ارزیابی حیاتی کسپ (CASP)^۱ استفاده گردید. این ابزار یکی از روش‌های استاندارد در سنجش روایی و پایایی پژوهش کیفی است و به‌ویژه به‌طور معمول در روش فراترکیب مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر همین اساس، ۱۰ پرسش یا معیار در خصوص ارزیابی اهداف پژوهش، منطقی و فلسفه روش‌شناسی، طرح پژوهش، روش نمونه‌برداری، جمع‌آوری داده‌ها، انعکاس‌پذیری یا رابطه میان پژوهشگر و مشارکت‌کنندگان در پژوهش، ملاحظات اخلاقی، دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها، بیان واضح و روشن یافته‌ها و ارزش علمی منابع مورد بررسی، طرح گردید. به هر یک از سؤالات امتیازی از ۱ تا ۵ داده شد و سپس مجموع امتیازهای هر منبع محاسبه گردید. با توجه به امتیازهای اخذ شده، از ۴۱ منبع ارزیابی شده، به تعداد ۲۷ منبع شامل ۲۲ مقاله، ۱ گزارش تحقیق، ۱ رساله و ۳ جلد کتاب به شرح ذیل حائز حداقل ۲۵ امتیاز لازم بودند و در نتیجه از کیفیت آن‌ها اطمینان حاصل گردید.

جدول (۵) منابع منتخب

مرجع نشر	عنوان پژوهش
Security and Defence Quarterly	Contemporary challenges in military logistics support
NATO Review	Deterring hybrid warfare: a chance for NATO and the EU to work together?
فصلنامه آینده‌پژوهی دفاعی	مدل مناسب آماد و پشتیبانی در فرماندهی مشترک منطقه‌ای در فضای نبرد آینده
EU Diplomacy Papers	United in Ambiguity? EU and NATO Approaches to Hybrid Warfare and Hybrid Threats
فصلنامه مدیریت نظامی	مؤلفه‌های چابک‌سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی متناسب با تهدیدات آینده
فصلنامه علوم و فنون نظامی	تبیین و تحلیل عوامل و شاخص‌های توان رزمی آجا در جنگ‌های ترکیبی
فصلنامه علوم و فنون نظامی	تبیین ساختار مناسب سیستم آماد و پشتیبانی تیپ‌های نیرو مخصوص واکنش سریع
کنگره ملی تازه یافته در مدیریت و مهندسی صنایع با تأکید بر توانمندی و هوش رقابت	نقش آماد و لجستیک در جنگ‌های آینده
JSTOR	Smart Logistics for Future Armed Forces
The Heritage Foundation	Logistics: The Lifeblood of Military Power
Combat Development and Integrations	Future Installations and logistics Development
National Research Council	Force Multiplying Technologies for Logistics Support to Military Operations

¹ Critical Appraisal Skills Program

مرجع نشر	عنوان پژوهش
RAND	Military Trends and Future of Warfare
Arlington	Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars
Artificial Intelligence and Digital Transformation in Supply Chain Management	Digital logistics, strategic cognitive readiness and employee training
Journal of Strategic Studies	Think Again: Supplying War
Modern war institute	The Changing Character of Supply: Rethinking logistics in an era of Systems Warfare
international Review of the Red Cross	The future of warfare: Are we ready?
Australian Army Journal	Future Land Warfare Collection 2021: Joint Logistics Through Robotic and Autonomous Systems - Opportunities and Risks
International Journal of Supply Chain Management	Achieving Logistics Performance in Military Environmental Dynamism: The Role of Organizational Capabilities
فصلنامه علوم و فنون نظامی	نقش لجستیک در مدیریت نظامی و ارتباط آن با مدیریت زنجیره تأمین و پشتیبانی
Individual Creativity in the Workplace	The Role of Creative Capacity in the 21st Century Army
The Strategy Bridge	Asymmetric Advantage or Achilles Heel: Logistics in the U. S. Military
Journal of Industrial Information Integration	Wartime industrial logistics information integration: Framework and application in optimizing deployment and formation of military logistics platforms
Applied Science	Value Stream Analysis in Military Logistics: The Improvement in Order Processing Procedure
Strategic Studies	Logistics Transformation
دانشگاه عالی دفاع ملی	تدوین راهبردهای پدافند غیرعامل نزاخا در برابر تهدیدهای ناهمتراز با تأکید بر سامانه‌ی پشتیبانی خدمات رزمی

در فرایند استخراج کدهای مفهومی از متون منابع، برای دستیابی به تحلیل عمیق‌تر و دقیق‌تر، چندین بار متون به صورت کلمه به کلمه خوانده شد. هر یک از اطلاعات ذخیره شده، با گذاشتن علامت یا برجستگی خاص بر روی هر کدام، به عنوان یک کد مفهومی مشخص گردید. در ابتدا تعداد ۳۹ کد مفهومی شناسایی گردید. سپس در راستای تلخیص کدهای اولیه، کدهای مفهومی که با همدیگر قرابت معنایی دارند، در دسته بندی وسیع تر با همدیگر ترکیب گردیدند و به همین جهت تعداد ۱۱ کد حذف گردید. سپس مفاهیم نزدیک به هم به لحاظ نظری و محتوایی با همدیگر ترکیب گردیده و مؤلفه‌ها به شرح جدول زیر به دست آمد.

جدول (۶) یافته‌های فراترکیب

مفاهیم	مؤلفه‌ها
انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری زنجیره تأمین در بحران	چابکی عملیاتی
سامانه آمادی ویژه واکنش سریع برای تأمین فوری آماده‌ها در شرایط اضطراری	
توسعه ظرفیت‌های لجستیکی استقرار عملیاتی سریع و طولانی‌مدت نیروها	
راه‌اندازی و تربیت نیروهای ذخیره «بسیج لجستیک»	
توانمندی تصمیم‌گیری سریع فرماندهان لجستیک بر مبنای اصول لجستیک ترکیبی	
برنامه‌ریزی و تمرین سناریوهای عملیاتی برای وضعیت‌های محتمل و پیش‌بینی‌نشده	
توسعه فناوری‌های نوظهور پشتیبان لجستیک ترکیبی (اعم از فناوری‌های اطلاعات، تأمین آب، انرژی، لجستیک عملیات ویژه و ترابری خودران هوایی، دریایی و زمینی و چندگانه)	
تاب‌آوری شناختی	آمادگی ذهنی فرماندهان و رزمندگان
بهبود مهارت‌های شناختی	
پرورش خلاقیت ذهنی	
نهادینه‌سازی و تقویت الگوهای ذهنی ^۱ لجستیک ترکیبی	
تقویت ادراک رزمی فرماندهان از بار لجستیکی در جنگ‌های ترکیبی فرهنگ یادگیری فعال (سازمان یادگیرنده)	
افزایش امنیت خطوط ارتباطی	پایداری زنجیره تأمین
تقویت لجستیک معکوس	
کاهش وابستگی عملیات لجستیکی به منابع مالی	
ارتقاء ایمنی فرایندها و مأموریت‌ها	
تهیه راهنمای طرح‌ریزی عملیات لجستیکی در جنگ‌های ترکیبی	خبرگی در طرح‌ریزی عملیاتی
تشکیل تیم‌های خبره لجستیک با حضور تخصص‌های مختلف و مرتبط	
استفاده مؤثر از داده‌های تاریخی زنجیره تأمین برای تدوین نقشه راه لجستیک ترکیبی	
طراحی فرایندها و روش‌های لجستیک ترکیبی مانند حمل‌ونقل ترکیبی	
رعایت اصل سادگی و انعطاف‌پذیری در طرح‌ریزی عملیات لجستیکی	
بهره‌گیری از تجربه، ایده‌ها و ظرفیت‌های علمی لجستیک غیرنظامی در توسعه لجستیک ترکیبی	
توسعه سیستم‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم	
راه‌اندازی سیستم اطلاعات یکپارچه لجستیک	

^۱ Mind Map

مؤلفه‌ها	مفاهیم
بسیج منابع یکپارچه	راه‌اندازی قرارگاه فرماندهی مشترک لجستیک (نظامی و غیرنظامی)
	اتصال فرآیندهای لجستیکی برای ارائه خدمات هماهنگ و منسجم در صحنه عملیاتی
	ایجاد شبکه ملی عرضه و تولید یکپارچه

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نقش لجستیک در آماده‌سازی یک گروه برای اجرای موفق یک مأموریت نظامی بسیار حائز اهمیت است. برای عملیات در تمامی سطوح یگانی، عملیات لجستیکی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد، حتی اگر یک گردان برنامه عملیات رزمی کاملی داشته باشد اما فاقد پشتیبانی مناسب (اسکان، تجهیزات، غذا، اسلحه) باشد، نمی‌تواند مأموریت را به انجام برساند. بر همین اساس، هر مأموریت لجستیکی نیازمند یک رهبر لجستیکی قدرتمند و خبره است که بتواند در موقعیت‌های مختلف به سرعت واکنش نشان دهد. هرچه یک تیم لجستیک انعطاف‌پذیرتر باشد، عملیات کارآمدتر خواهد بود.

بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها، تعداد ۵ مؤلفه شامل بسیج منابع یکپارچه، خبرگی در طرح‌ریزی عملیاتی، پایداری زنجیره تأمین، آمادگی ذهنی و چابکی عملیاتی به منظور ارتقاء آمادگی لجستیکی آجا در زمینه جنگ‌های ترکیبی استخراج گردید. تفسیر نتایج حاکی است که برای بهبود لجستیک آجا عملکرد در جنگ‌های ترکیبی، مدیریت هدفمند منابع از طریق تحول در سیستم‌های اطلاعات سازمانی، ساختار و سرمایه فکری، مقدم بر سرمایه‌گذاری کلان در حوزه منابع و امکانات لجستیکی است. در واقع مؤلفه‌های استخراج‌شده گویای این نکته است که در جنگ‌های ترکیبی، آمادگی لجستیکی از طریق برنامه‌ریزی هدفمند منابع و امکانات لجستیکی و ایجاد سیستم لجستیک ترکیبی مبتنی بر درک ملاحظات جنگ‌های ترکیبی از جمله ارتقاء آمادگی ذهنی سرمایه انسانی، یکپارچگی، سرعت عمل و انعطاف‌پذیری در عملیات و ایمنی قابل‌دستیابی است. بر اساس نتایج پژوهش چنین نتیجه گرفته می‌شود که آمادگی لجستیک نظامی نیازمند تحول پارادایمی و عبور از تفکر فرماندهی لجستیک کلاسیک به لجستیک ترکیبی است. با توجه به مؤلفه‌های استخراج‌شده، در جنگ‌های ترکیبی آینده بدون اتخاذ رویکرد دانش‌محور و تقویت ظرفیت‌های علمی، تدارکات و پشتیبانی مؤثر آجا محقق نخواهد شد.

پیشنهادها

- آمادگی لجستیکی امری حیاتی برای پیروزی در صحنه نبرد ترکیبی است. نیاز هست ارتش جمهوری اسلامی ایران در یک فرایند بازگشتی مستمر به آینده‌نگری، رصد، کاوش و شناسایی نیازها، بازنگری در برنامه‌ها و طرح‌های عملیاتی و به‌روزرسانی فرایندها و سیستم‌های لجستیکی بپردازند تا پیوسته به‌صورت فعال و هوشمند، خود را با تغییرات صحنه نبرد از جمله فناوری‌های نوظهور جنگ، تطبیق دهند. این انطباق بایستی پلی باشد میان لجستیک کلاسیک و لجستیک ترکیبی. البته توجه به لجستیک ترکیبی بدان معنا نیست که روش‌ها، فرایندها و فناوری‌های لجستیک قدیم حذف می‌گردد بلکه بدین معناست که فناوری‌های لجستیکی کلاسیک با فناوری‌های لجستیکی نوظهور ترکیب شده و به‌طور هم‌زمان مورد توجه قرار گیرند.

- پیشنهاد می‌گردد یافته‌های پژوهش حاضر مورد بهره‌برداری ارتش جمهوری اسلامی ایران در سطح سیاست‌گذاری کلان و راهبردی قرار گیرد.

- بهترین سیاست دفاعی برای مقابله با تهدیدات جنگ‌های ترکیبی، اتخاذ رویکرد پیش‌نگر است. به‌عنوان نمونه زمانی که تهدیدات نامنظمی مانند حملات سایبری و جنگ شناختی در انقلاب‌های مخملی، به تلاشی آشکار برای ایجاد بی‌ثباتی و تضعیف امنیت تبدیل شوند، مدیریت و مهار آن‌ها به‌مراتب از زمان قبل از فعلیت یافتن بسیار دشوارتر خواهد بود. بنابراین برای ارتقاء آمادگی در برابر تهدیدات و تاب‌آوری لجستیک، ضروری است نیروها تهدیدات ترکیبی را از پیش‌شناسایی و طرح‌های لازم را به ازای هر تهدید از پیش تهیه و تمرین نمایند تا در هنگام بروز بحران، کمترین آسیب‌پذیری را داشته باشند.

- نبرد اخیر روسیه و اوکراین بهترین مصداق برای اهمیت طرح‌ریزی دقیق عملیات لجستیکی است. روسیه علیرغم برتری مطلق در میدان رزم، در همان روزهای نخست به علت مشکلات لجستیکی ناشی از طرح لجستیکی ناکارآمد، به‌طور قابل‌توجهی توانایی عملیات تهاجمی خود را از دست داد. در جنگ‌های ترکیبی امروزی که سربازان به‌طور هم‌زمان فشار بار فیزیکی و شناختی را متحمل می‌شوند مشکلات لجستیکی نیروها را در معرض آسیب‌های روان‌شناختی شدید قرار می‌دهد. بنابراین ارتقاء آمادگی لجستیکی ارتباط مستقیم با اراده سربازان در میدان نبرد و برتری عملیاتی دارد. در همین راستا، ایجاد یک تیم لجستیکی که شامل متخصصانی از حوزه‌های مختلف و مرتبط با لجستیک ترکیبی باشد، بیش‌ازپیش ضروری است. چراکه فرماندهان فاقد صلاحیت علمی و تخصص، در زمینه شناسایی تهدیدات و آسیب‌ها و طرح‌ریزی عملیاتی

اشتباهات بزرگی مرتکب خواهند شد که می‌تواند موفقیت مأموریت‌های نظامی را به مخاطره می‌اندازد.

قدردانی

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از همکاری و مساعدت خبرگانی که در ارزیابی روایی و پایایی پژوهش حاضر مشارکت نموده‌اند، صمیمانه سپاسگزاری نمایند.

منابع

- آذر، داود. (۱۳۹۵). تبیین و تحلیل عوامل و شاخص‌های توان رزمی آجا در جنگ ترکیبی، علوم و فنون نظامی، ۱۲(۳۷): ۴۷-۷۱.
- آرونند، حمید؛ ویسی، امید؛ آیینی، محمدمبین و پورعلی، علی. (۱۴۰۰). مطالعه نقش لجستیک نظامی در مدیریت بحرانهای زیستی و بیروسی آینده، فصلنامه آینده پژوهی دفاعی، ۶(۲۱): ۸۵-۱۱۹.
- آقا محمدی، داود. (۱۳۹۷). مؤلفه‌های چابک‌سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی متناسب با تهدیدات آینده. فصلنامه مدیریت نظامی، ۱۷(۷۲): ۱-۲۹.
- اشرفی، ابوالفضل و عباسیان، غلامرضا. (۱۳۹۳). نقش لجستیک در مدیریت نظامی و ارتباط آن با مدیریت زنجیره تأمین و پشتیبانی، فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۱۰(۲۷): ۵-۲۷.
- باقری، محمدحسن. (۱۳۸۶). نقش آماد و پشتیبانی در جنگ‌های آینده (مطالعه موردی نزاجا)، رساله دکترا، دانشگاه و پژوهشگاه دفاع ملی و تحقیقات راهبردی.
- خلیلی، سعید و امامیان، سهیل. (۱۴۰۰). نقش آماد و لجستیک در جنگ‌های آینده (نبردهایی مبتنی بر جنگ نامتقارن). هشتمین کنگره ملی تازه یافته در مدیریت و مهندسی صنایع با تأکید بر توانمندی و هوش رقابت، تهران، موسسه آموزش عالی ادیبان.
- دانایی‌فرد، حسن، الوانی، سید مهدی و آذر، عادل. (۱۳۹۰). روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع. نوبت چاپ چهارم، تهران: انتشارات صفار.
- شهسواری، مهرداد. (۱۳۹۸). شناسایی و تبیین ویژگی‌ها و اولویت‌های آماد و پشتیبانی نزاجا باتوجه به نوع و ماهیت جنگ‌های آینده، طرح تحقیقاتی، مرکز مطالعات، تحقیقات و تدوین آیین نامه‌های رزمی نزاجا.
- شهلائی، ناصر؛ نادری، علیرضا؛ قیم، جمال؛ اکبرپور، فریدون؛ ذوالفقاری، علی اصغر و قادری، سیامک. (۱۳۹۶). مدل مناسب آماد و پشتیبانی در فرماندهی مشترک منطقه‌ای در فضای نبرد آینده، فصلنامه آینده‌پژوهی دفاعی، ۱(۳): ۷-۳۴.
- فراستخواه، مقصود. (۱۳۹۵). روش تحقیق کیفی در علوم اجتماعی، تهران: آگاه.

- کالینز، جان ام. (۱۳۷۰). *استراتژی بزرگ*، کوروش بایندر، چاپ اول، تهران: نشر دفتر مطالعات سیاسی و بین المللی.
- کلانتری، فتح الله. (۱۳۹۵). تدوین راهبردهای جنگ احتمالی آینده با تأکید بر اجرای جنگ هیبریدی. *فصلنامه آینده پژوهی دفاعی*، ۱(۲): ۱۶۲-۱۴۳.
- کمالی، یحیی. (۱۳۹۵). روش شناسی فراترکیب و کاربرد آندر سیاست گذاری عمومی، *فصلنامه سیاست*، ۴۷(۳۳): ۷۲۱-۷۳۶.
- مشبکی، اصغر. (۱۳۷۶). مدیریت لجستیک، بایدها و نبایدها، *فصلنامه کنترولر*، ۲(۵): ۹۴-۷۹.
- منشادی، محمدعلی. (۱۳۹۱). تدوین راهبردهای پدافند غیرعامل نزاجا در برابر تهدیدهای ناهمتر از با تأکید بر سامانه‌ی پشتیبانی خدمات رزمی، رساله دکترا، دانشگاه و پژوهشگاه دفاع ملی و تحقیقات راهبردی.
- Acero, R. , Torralba, M. , Pérez-Moya, R. & Pozo, J. A. (2020). Value Stream Analysis in Military Logistics: The Improvement in Order Processing Procedure. *Applied Science*, 10(1), 1-17.
- Ausseil, R. &Gedik, R. &Bednar, A. (2019). *Identifying sufficient deception in military logistics*; <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.112974> 0957-4174.
- Bin Abdul Rahman, A. R. & hamid, N. R. (2019). Achieving Logistics Performance in Military Environmental Dynamism: The Role of Organizational Capabilities. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(2): 1004-1017.
- Cheatham, M. M. (2018). Wars of cognition. *Air and space power journal*, 32(4): 16-30.
- Dana, M. G. (2017). 1st Century Logistics: Designing and Developing Capabilities. *Marine Corps Gazette*, 101(10).
- Estevaz, A. , Marchese, K. , Routh, A. & Marini, J. (2021). *The Changing Character of Supply: Rethinking Logistics in an Era of Systems Warfare*. Modern War Institute. Retrieved from: <https://mwi.usma.edu/the-changing-character-of-supply-rethinking-logistics-in-an-era-of-systems-warfare/>.
- Hoffman, F. (2007). *Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars*. Arlington, Virginia: Potomac Institute for Policy Studies.
- Jakub Uziębło, J. (2017). United in Ambiguity? EU and NATO Approaches to Hybrid Warfare and Hybrid Threats. the College of Europe. *EU Diplomacy Papers*, 5: 1-37.
- Kania, E. (2019). *Minds at War*. Institute for National Strategic Security, National Defense University, Washington, D. C. : JSTOR.
- Lachal, J. , Raveh-Levi, A. , Orri, M. & Rose Maro, M. (2017). Metasynthesis: An Original Method to Synthesize Qualitative Literature in Psychiatry. *Frontiers in Psychiatry*, 8(269): 1-9.
- Li , X. et al. (2021). Wartime industrial logistics information integration: Framework and application in optimizing deployment and formation of military logistics platforms. *Journal of Industrial Information Integration*, 22(18): 101-126.

- Mallick, PK (2020). *Logistics Transformation*. Strategic Studies. The Centre for Land Warfare Studies. Retrieved from researchgate: https://www.researchgate.net/publication/344737506_LOGISTICS_TRANSFORMATION.
- North Atlantic Treaty Organization (2017). *Logistics*. Retrieved from NATO: http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_61741.htm [Accessed 21 June 2017].
- Pawelczyk, M. (2018). Contemporary Challenges in Military Logistics Support. *Security and Defence Quarterly*, 20(3): 85-98.
- Pindják, P. (2014). Deterring hybrid warfare: a chance for NATO and the EU to work together. *NATO Review*, 18.
- Rurak, G. , Blacksmith, N. & Spencer Wallace, L. (2018). The Role of Creative Capacity in the 21st Century Army. *Individual Creativity in the Workplace*: 371-389. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813238-8.00016-4>.
- Trimble, M. & Turner, J. (2022). *Asymmetric Advantage or Achilles Heel: Logistics in the U. S. Military*. Retrieved from The Strategy Bridge: <https://thestrategybridge.org/the-bridge/2022/6/14/asymmetric-advantage-or-achilles-heel-logistics-in-the-us-military>.
- Wissler, J. (2019). Logistics: The Lifeblood of Military Power. *The Heritage*, 93-104. Retrieved from: <https://www.heritage.org/military-strength-topical-essays/2019-essays/logistics-the-lifeblood-military-power>.

