



Identifying and prioritizing the factors of the concept of dust and friction in the modern war

Reza Shamloo^{1✉}

1. Corresponding Author, Assistant Professor, Department of management, Faculty of Command and control, Khatam Al-Anbia University of Air Defense, Tehran, Iran.

Email: rezashamloo1355@gmail.com

Article Info**Article type:**

Research Article

Article history:

Received

30 November 2022

Received in revised form

15 January 2023

Accepted

30 January 2023

Published online

14 March 2024

Keywords:

War, friction, dust,

Clausewitz theory

ABSTRACT

Objective:The space full of uncertainty, complex and ambiguous has a direct impact on the battlefield; Because it has caused the loss of morale of the military and soldiers and even citizens and is a real threat to the forces that continue to fight in difficult war conditions. Article examines the concepts of dust and friction in war from the perspective of one of the military theorists named "Clausewitz", identifying and explaining the factors and elements that make up dust and friction in today's battles is the goal of research.

Method: Research is mixed and applied and it has been done as a case in the field of war. The statistical population of experts is all professors and commanders who have been active in this field, 21 people were selected as a sample in the form of snowball, the relevant questionnaires were distributed among the statistical population in full and fuzzy Delphi approach, 12 The components were identified and prioritized.

Findings: The concept of dust and friction in war refers to the difficulty of making decisions in battlefield. The decisions of war commanders in a state of ambiguity and uncertainty cannot be correct decisions; Because in order to win the war and have a strong and reliable performance, they must get complete and correct picture of the battle scene.

Conclusion: The factors such as threats of cyber space, lack or saturation of information, technological disadvantages and revolution in military affairs cause ambiguity uncertainty and dust and friction in today's wars.

Cite this article: Shamloo,R. (1403). Identifying and prioritizing the factors of the concept of dust and friction in the modern war. *Military Science and Tactics*, 19 (66), 125-151.

DOI: 10.22034/QJMST.2024.1971763.1801



© The Author(s)

Publisher: AJA Command and Staff University

DOI: 10.22034/QJMST.2024.1971763.1801



عنوان شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مفهوم غبار و اصطکاک در جنگ

نوبین

رضا شاملو^۱ ✉

۱. نویسنده مسئول، استادیار، گروه مدیریت، دانشکده فرماندهی و کنترل، دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص)، تهران، ایران، رایانامه: rezashamloo1355@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف: فضای سرشار از عدم قطعیت، پیچیده و مبهم تأثیر مستقیمی در میدان جنگ دارد؛ زیرا باعث ازدست‌رفتن روحیه‌ی نظامیان و سربازان و حتی شهروندان شده و تهدیدی واقعی برای نیروهایی است که در شرایط سخت جنگی به نبردشان ادامه می‌دهند. این مقاله به بررسی مفاهیم غبار و اصطکاک در جنگ از منظر یکی از نظریه‌پردازان نظامی به نام «کلوزویتس» پرداخته است و شناسایی و تبیین عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده غبار و اصطکاک در نبردهای امروزی هدف این تحقیق است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۸	روش: این پژوهش آمیخته و از حیث هدف، کاربردی و به‌صورت موردی در حوزه جنگ انجام شده است. جامعه آماری خبرگان، کلیه اساتید و فرماندهان نظامی می‌باشد که در این حوزه فعالیت داشته و به‌صورت گلوله برفی تعداد ۲۱ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند و پرسش‌نامه‌های مربوطه بین جامعه آماری به‌صورت تمام‌شمار توزیع و با استفاده رویکرد دلفی فازی، ۱۲ مؤلفه شناسایی و اولویت‌بندی شدند.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۰/۲۵	یافته‌ها: مفهوم غبار یا اصطکاک در جنگ به‌دشواری تصمیم‌گیری در میانه درگیری‌ها اشاره دارد. تصمیمات فرماندهان جنگی در حالت ابهام و عدم قطعیت نمی‌تواند تصمیمات صحیحی باشد؛ زیرا آنان برای پیروزی در جنگ و داشتن عملکردی قوی و مطمئن، باید به تصویر کلی و صحیحی از صحنه نبرد دست پیدا کنند.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰	نتیجه‌گیری: عواملی همچون تهدیدات فضای سایبر، عدم اطلاعات و یا اشباع اطلاعاتی، معایب فناوری و انقلاب در امور نظامی موجب خلق ابهام، عدم قطعیت و غبار و اصطکاک مدنظر کلوزویتس در جنگ‌های امروزی می‌گردد.
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۲/۲۴	
کلیدواژه‌ها: جنگ، اصطکاک، غبار، نظریه کلوزویتس.	

استناد: شاملو، رضا؛ (۱۴۰۲). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مفهوم غبار و اصطکاک در جنگ نوبین. فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۱۹ (۶۶)، ۱۵۱-۱۲۵.

DOI: <http://doi.org/10.22034/QJMST.2024.1971763.1801>

ناشر: دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران

© نویسندگان.



DOI:10.22034/QJMST.2024.1971763.1801

مقدمه

شکل جنگ‌ها در طول تاریخ بشری، بارها تغییر نموده است؛ اما جنگ به‌عنوان یک پدیده، از ماهیت مشخص و معینی برخوردار است. جدای از نوع و سطح جنگ و خونریزی، خشونت و ویرانی که در ذات جنگ نهفته است، تحول در نوع جنگ تنها باعث تغییر در کمیت و کیفیت این عوامل می‌گردد. شاید به‌واسطه پیشرفت‌های فناورانه ماهیت جنگ در آینده تغییر نماید و دیگر از خشونت و خونریزی خبری نباشد؛ اما فناوری در بعضی از موارد حتی بر شدت ویرانی‌ها و خونریزی‌ها افزوده است. کوشش برای فهم ماهیت جنگ و تدوین نظریه‌هایی برای توضیح بهتر علل و عوامل پیدایش و ماهیت جنگ با رویکردهای متفاوت، از اهمیت زیادی برخوردار است؛ زیرا جنگ یک پدیده فوق‌العاده پیچیده بوده و منحصر به یک عامل و علت نیست. یکی از نظریه‌پردازانی که سعی در تبیین فلسفه و ماهیت جنگ داشته و به‌خوبی هم از پس آن برآمده «کلاوزویتس»^۱ می‌باشد. وی جنگ را قلمرو ابهام، تردید و عدم قطعیت^۲ می‌داند. وی این اصطلاح را نخستین بار در طول نبرد «ینا»^۳ در سال ۱۸۰۶ م برای توصیف مشکلاتی که فرمانده نبرد در ترغیب فرماندهی کل ارتش برای رسیدن به تصمیمات، با آن‌ها روبه‌رو بود و برای مشکلاتی که در اجرای تصمیمات وجود داشت، به‌کار گرفت (غفوری، ۱۳۹۷: ۱۳۶). تصمیمات فرماندهان جنگی در حالت ابهام و عدم قطعیت نمی‌تواند تصمیمات صحیحی باشد؛ زیرا آنان برای پیروزی در جنگ و داشتن عملکردی قوی و مطمئن، باید به تصویر کلی از صحنه نبرد دست پیدا کنند. امروزه فرماندهان و تصمیم‌گیران در مراکز فرماندهی و کنترل با حجم فراوانی از اطلاعات روبه‌رو هستند. آنان باید به‌گونه‌ای آموزش داده شوند که از قید و بند اعداد، محاسبات و ماتریس‌ها رها شده تا قادر به در نظر گرفتن شرایط کلی گردند و جزئیات را تنها درک کنند و نه درگیر و دار محاسبه آن‌ها شوند. آنان در نبردهای نوین، دارای متغیرهای فراوان و وابستگی روزافزون به فناوری با وضعیتی روبه‌رو هستند که احتمال اخلال در سامانه‌های اطلاعاتی و ارتباطی توسط دشمن در آن بسیار قوی می‌باشد. فرماندهان در این محیط چگونه می‌توانند اطمینان حاصل نمایند که سربازان و فرماندهان جز بدون

¹ Carl von Clausewitz

² Uncertainty

³ Battle of Jena

اطلاع از دستورات و تدابیر جنگی قادر به جنگیدن می‌باشند؟ با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی در خصوص این موضوع به صورت مدون و علمی در منابع و مراکز علمی انجام نشده است، به همین منظور برای محقق ابهام و دغدغه‌ای از عدم وجود یک کار علمی در راستای موضوع بالا به صورت مدون ایجاد نموده است؛ بر این اساس فقدان شناخت و بررسی عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده غبار و اصطکاک در نبردهای امروزی مسئله اصلی این تحقیق را تشکیل می‌دهد. هدف این پژوهش، تبیین عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده غبار و اصطکاک در نبردهای امروزی می‌باشد و به دنبال پاسخ به این سؤال است که «عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده غبار و اصطکاک در نبردهای امروزی چیست؟». اهمیت این پژوهش این است که در صورت تحقق اهداف، می‌توان مبانی نظری راهبردی دفاعی کشور را تعمیق بخشید و با وجود آنکه سال‌ها از ارائه این نظریه می‌گذرد بازهم ابعاد مختلف این نظریه و تحلیل آن قابل‌بررسی و پژوهش توسط محققان و متخصصان است و به طور اجمالی درک صحیحی از شرایط صحنه نبرد برای فرماندهان سطوح راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی در جنگ‌های امروزی و آینده میسر خواهد نمود. ضرورت پژوهش حاضر این است که نقش عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده غبار و اصطکاک در نبردهای امروزی و مدیریت صحنه نبرد، به دلیل عدم کفایت مطالعات نظامی چندان شناخته شده نیست و بدون درک این عوامل نمی‌توان از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های نیروها در صحنه نبرد بهره جست و به موفقیت دست پیدا کرد. ثانیاً غفلت از شناخت دقیق این عناصر می‌تواند موجب وارد آمدن آسیب‌های جدی در نبردهای امروزی و جنگ‌های آینده گردد و نتیجه آن در نهایت می‌تواند تکرار آزموده‌های تلخ پیشین باشد.

مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

مبانی نظری

جنگ

جنگ در لغت به معنای نبرد، پیکار، رزم، کارزار، آورد، زدو خورد و کشتار میان چند تن یا میان سپاهیان دو کشور می‌باشد (عمید، ۱۳۶۳: ۷۰۶). برخورد مسلحانه بین دو یا چند کشور را جنگ گویند (افشردی و همکاران، ۱۳۹۶: ۹). جنگ مجموعه‌ای منسجم از اقدامات خصمانه سازمان‌یافته علیه دشمن است (ستاری‌خواه و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۰). جنگ تبدیل کشمکش دائمی بین کشورها به ستیزه‌ای خشونت‌بار و خونین است؛ حالتی از روابط بین دو دولت یا گروهی از دولت‌ها، بین یک دولت و گروهی از دولت‌ها

است که بر اساس آن، آثار عادی قانون صلح بین‌المللی بینشان به حالت تعلیق در آمده باشد؛ مبارزه مسلحانه بین کشورها برای اجرای اهداف سیاسی و اقتصادی (بختیاری و همکار، ۱۳۹۸:۱۰۳).

صحنه جنگ

صحنه جنگ (نبرد) محیطی است که دربرگیرنده همه ابعاد قدرت ملی جهت دستیابی به اهداف راهبردی یا غایی جنگ است شامل تمام یا قسمتی از کشور و حتی فراتر از قلمرو جغرافیایی کشور باشد (ستاری خواه و همکاران، ۱۳۹۵:۳۰). صحنه جنگ (نبرد) محیطی است که دربرگیرنده همه ابعاد قدرت ملی جهت دستیابی به اهداف راهبردی یا غایی جنگ است شامل تمام یا قسمتی از کشور و حتی فراتر از قلمرو جغرافیایی کشور باشد (ستاری خواه و همکاران، ۱۳۹۵:۳۰). صحنه نبرد یک منطقه هوایی زمینی و دریایی که توسط وزیر دفاع یا فرمانده یگان رزمی منطقه تعیین می‌شود یا ممکن است مستقیماً درگیر جنگ شود یک صحنه جنگ معمولاً کل منطقه تحت مسئولیت فرماندهی یگان را در برنمی‌گیرد و ممکن است شامل بیش از یک صحنه عملیات باشد (شاملو، ۱۴۰۱:۱۰۳).

کارل ون کلازویتس

«کارل فلیپ ون (فن) کلازویتس» افسر ارتش پروس بود که در سال‌های ۱۸۳۱-۱۷۸۰ م می‌زیست. کارل ون کلازویتس مردی است در نوع خود منحصربه‌فرد، یکی از آن کسانی که به دلایل گوناگونی در طول تاریخ به چهره‌هایی ماندگار بدل می‌شوند. کلازویتس در دوره ناپلئون می‌زیست و جنگ‌های گوناگون ناپلئون را به چشم دیده و خود نیز در میدان نبرد حاضر شده بود و کل زندگی‌اش را به جنگ فکر کرده بود. از این رو او را «فیلسوف جنگ» نامیده‌اند. اثر معروف او رساله هشت‌جلدی «در باب جنگ» می‌باشد که هم‌اکنون در اکثر مراکز آموزش عالی نظامی دنیا تدریس می‌گردد. او در این اثر طرح موارد تاکتیکی و راهبردی در خصوص مدیریت صحنه نبرد و جنگ، سعی نموده عناصری از جنگ را که مستقل از زمان می‌باشند همانند: خشونت ذاتی جنگ، گرسنگی، خستگی، فلسفه جنگ ماهیت جنگ و کاربرد و اثر آن در سیاست را نیز مورد بحث و تجزیه و تحلیل قرار دهد. اکثر سیاستمداران و نظامیان معروف دنیا همانند مارکس، انگلس، هیتلر، ژنرال آیزنهاور و سپهبد جورج پاتون اثر او را مطالعه و تحت تأثیر قرار گرفته‌اند (هوارد، ۱۳۹۳:۲۴). شاید بهترین جمله کلازویتس که تبلور انقلاب و

افکار او است، این جمله باشد که «جنگ دستور زبان خود را دارد؛ اما منطق خاص خود را ندارد» (حسینی، ۱۳۹۴:۱۷).

آنچه ارزش ویژه‌ای دارد اشتغال گسترده به تئوری کلاوزویتس است که در قرون گذشته می‌زیست و در دنیایی زندگی می‌کرد که از بسیاری جنبه‌ها با دنیایی که ما می‌شناسیم متفاوت بود. کارهای وی به‌عنوان سرآغازی برای نوسازی تفکر نظامی به‌کار گرفته شد و اکثر نوشتارهای نظامی تئوریک در قرن نوزدهم و بیستم نیز این ویژگی را دارا بود. اغلب کارهای تئوریک و علمی انجام شده در این دو قرن بر گسترش تئوری کلاوزویتس بنا شده‌اند، خلأها را پر کرده و یا آن را به روز درآورده‌اند و کمتر اندیشمند راهبردی‌پرداز یافت می‌شود که کلاوزویتس در ساختن زیربنای تفکر و اندیشه او نقشی نداشته باشد (Kober, 2001:288). عنصر محیطی دیگری که انگیزه کلاوزویتس در اندیشیدن درباره جنگ و استراتژی را به آن‌گونه خاص، شکل می‌داد، نظریاتی بود که می‌کوشید جنگ و هدایت آن را در قالب تحلیل و پیش‌بینی عملی و کمی آورد (حسینی، ۱۳۹۴:۵). به هر حال این سخن «هالوی» در مورد اندیشه‌های کلاوزویتس بسیار گویا است که «در هیچ تحقیقی در مورد ماهیت، عملکرد، امکان‌پذیری و محدودیت جنگ، نمی‌توان کلاوزویتس را نادیده گرفت» (Hallowey, 1986:133). از نظر او «سیاست، جنگ بدون خونریزی است و جنگ نیز، سیاست با خونریزی است» (بیلیس، ۱۳۹۳:۱۸۵). کلاوزویتس واژه غبار را برای تشریح و توصیف ابهام و شک و تردید که اشاره به بی‌اعتباری اطلاعات در جنگ دارد، به‌کار برد. کلاوزویتس بر این نکته تأکید داشت که «جنگ و نبرد قلمرو شک و تردید است». سه‌چهارم عواملی که غبار در جنگ را شکل می‌دهند بر پایه عدم قطعیت بنا شده‌اند. اصطکاک، شانس و عدم قطعیت همگی تشکیل‌دهنده غبار در جنگ هستند در تعریف و توضیح غبار و اصطکاک کلاوزویتس چنین بیان می‌کند: «مادامی که هیچ شناخت شخصی از جنگ نداریم، نمی‌توانیم درک کنیم مشکلاتی که این‌همه درباره آن گفته می‌شود، کجا وجود دارند؟ و چه اندازه نبوغ و قدرت ذهنی لازمی یک فرمانده برای انجام امور است». در این شرایط کلیه امور ساده به نظر می‌رسد؛ اما اگر جنگ دیده باشیم، کلیه امور معقول و قابل‌درک می‌شوند و بازهم فوق‌العاده مشکل است که توصیف کنیم آنچه موجب این تغییر می‌شود چیست؟ و این عامل نامرئی و کاملاً مؤثر را مشخص کنیم. هر کاری در جنگ ساده است، اما ساده‌ترین کار مشکل است. کلاوزویتس عواملی چون تردید، بلا تکلیفی، ناآگاهی،

خستگی، اشتباه و سایر عوامل متعدد غیرقابل پیش‌بینی در نبرد را به‌عنوان منابع غبار و اصطکاک در جنگ نام می‌برد (جمالی، رستمی و افشار، ۱۳۸۸: ۱۲۰).
 او جنگ را به کار یک ماشین پیچیده با اصطکاک زیاد توصیف می‌نماید و معتقد است اگر قرار باشد، جنگ آن‌گونه که روی کاغذ به‌آسانی طرح‌ریزی شده پیش برود؛ تنها با تلاش عظیم امکان‌پذیر است. در نتیجه فرمانده با اراده و هوش خود، دائماً خود را با این مقاومت و اصطکاک مواجه می‌بیند و برای غلبه بر این مقاومت به قدرت فراوان روح و ذهن نیاز دارد. عبارت اصطکاک او موضوعاتی را در بردارد که تفاوت جنگ واقعی با جنگ روی کاغذ را از هم متمایز می‌نماید. ناگفته نماند که تمایل کلازویتس در کم‌اهمیت دادن به فناوری به‌عنوان یک جنبه راهبردی و جنگ به‌این‌علت بود که انقلاب صنعتی در سال‌های پایانی عمر وی رخ داد و در نتیجه او نتوانست آثار آن را و همگونی-های فناوری ارتش‌های اروپایی در دوران خود را دریابد. برای نمونه این کم‌اهمیت دادن به پیدایش بعد محوری جنگ و استراتژی انجامید که وی مسلم بداند که دفاع نسبت به تهاجم همواره شکل قوی‌تر نبرد، منازعه و جنگ می‌باشد، قضیه‌ای که تجربه تاریخ آن را اثبات نکرد (Kober, 2001:286).

عوامل غبار و اصطکاک در جنگ‌های امروزی

جنگ‌های امروزی به‌مراتب از جنگ‌های دوره کلازویتس، بسیار متفاوت هستند. فناوری روش جنگیدن در جنگ‌ها را تغییر داده است و ارتش‌های مدرن امروزی متکی به سامانه‌های فرماندهی، کنترل، ارتباط، رایانه، اطلاعات، مراقبت و شناسایی^۱ شده‌اند و از سازمان‌دهی‌های جدید و قوی برخوردارند. سونامی^۲ فناوری قسمت زیادی از میدان نبرد را فرا گرفته و بعد سایبری را به جنگ‌ها اضافه نموده که کلازویتس هرگز تصور آن را هم نمی‌کرد. بدون در نظر گرفتن مزایای تسلط اطلاعاتی که توسط فناوری‌های پیشرفته عصر اخیر به ارمغان آورده شده نظریه «غبار و اصطکاک در جنگ»^۳ کلازویتس همچنان پابرجاست و نقش محوری خود را در درک ماهیت جنگ حفظ کرده است (Reed, 2012:23). امروزه فرماندهان در تمام سطوح جنگ اعم از راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی با ابهامات نوینی که در جنگ‌ها ظهور پیدا کرده است دست به

¹ Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (C4ISR) systems.

² Sunami

³ The Fog Of War

گریبان‌اند. ابهامی که خیلی توصیف‌کننده و تشریح‌کننده صحنه نبرد نیست. بنابراین کلیه تلاش‌هایی که باعث اخلال و ممانعت در اجرای مأموریت می‌گردند در مفهوم واحد غبار و اصطکاک دسته‌بندی می‌شوند. غبار و اصطکاک نوین در جنگ‌ها و نبردها به‌وسیله عوامل زیر ایجاد می‌گردند:

- اشباع اطلاعاتی

- معایب فناوری

- تهدیدات فضای سایبر (Reed, 2012: 24).

عدم اطلاعات و یا اشباع اطلاعاتی

پیشرفت‌های فناوری اطلاعات، صرفاً نحوه جنگیدن را متحول نمی‌کنند بلکه ماهیت و هدف از جنگ را نیز دستخوش تغییر می‌کنند. در واقع اینکه جنگ چگونه آغاز می‌شود، چگونه خاتمه می‌یابد، چه مدت طول می‌کشد و چه افرادی در آن شرکت می‌کنند، همگی به خاطر فراگیر شدن فناوری اطلاعات و ارتباطات تغییر خواهند کرد.

تغییرات مربوط به جریان اطلاعات و سامانه‌های اطلاعاتی چالشی ویژه برای درک فضای نبردهای آینده ایجاد می‌کنند. در زمان کنونی با توجه به وجود حساسه‌ها، شبکه‌ها و سامانه‌های ارتباطی می‌توان اطلاعات فراوانی درباره صحنه نبرد کسب کرد و اقدامات یگان‌ها و واحدهای نظامی مستقل را بهتر هماهنگ کرد؛ اما همه این پیشرفت‌ها باعث می‌شوند که سازمان نظامی و ماشین جنگی دقیقه در لبه بی‌نظمی، اغتشاش و عدم قطعیت حرکت کند (اندیشگاه شریف، ۱۳۸۴: ۶). فرمانده و ستادش به‌طور مداوم با مسائلی روبرو هستند که باید برای آن‌ها راحل‌هایی پیدا نمایند. این مسائل ممکن است با داده‌های نامطمئن، اطلاعات قابل‌بحث یا ناقصی همراه بوده و تعدادی راهکار در مقابل آن‌ها ارائه شود. آن‌ها باید با دآوری و در نظر گرفتن داده‌های متغیر و نامطمئن مانند نیت امکانات دشمن، روحیه، وضع آموزش، سامانه‌های جدید و دگرگونی‌هایی که در سلاح، تاکتیک و تجهیزات دشمن وجود دارد، تصمیم گرفته و عمل نمایند (ولی وند و همکاران، ۱۳۹۱: ۶۶).

امروزه مراکز فرماندهی و کنترل عملیات مشترک^۱ بیشتر از آنکه شامل سامانه‌های اطلاعاتی و حضور افسران و نظامیان تحلیل‌گر باشد به یک مرکز نمایش وضعیت صحنه عملیات و نبرد تبدیل شده است. حجم وسیع اطلاعات خام همانند یک رودخانه آب

^۱ JOC: Joint operations center

پرفشار به این‌گونه مراکز جریان دارد و این فراوانی اطلاعات خام و پردازش نشده اطلاعات می‌تواند در مقایسه با اطلاعات مستند و پردازش شده عدم قطعیت بیشتری را تولید نماید. به‌هرحال فرایند جداسازی، پردازش و تعدیل اطلاعات زمان‌بر است و به‌خودی‌خود در اجرای عملیات تأخیر ایجاد می‌نماید. حجم بالای اطلاعات ارسالی به مراکز فرماندهی و کنترل در زمانی که فرماندهان و ستادها اغلب تمایل به این موضوع دارند که برای رسیدن به یک تصمیم منطقی، تمام جزئیات قابل‌دسترس احتمالی را در اختیار داشته باشند؛ بیشتر باعث استیصال در تصمیم‌گیری می‌گردد. کلاوزویتس برای رسیدن به یک تصویر واقعی و کلی از صحنه نبرد متکی به پیک و اخبار ارسالی توسط آنان بود (Reed, 2012: 25).

معایب فناوری

برخی از کارشناسان نظامی به دلیل رویکرد تمایل مثبت به فناوری معتقدند که تنها راه مواجهه با فناوری نظامی و اثرات مخرب آن، استفاده از قابلیت‌های خود فناوری است، به‌عبارت‌دیگر در برابر تهدید فناوریانه پاسخ ما نیز الزاماً باید فناوریانه باشد؛ ولی عده‌ای دیگر با این نظر توافق ندارند و معتقدند فناوری در بطن خود دارای عناصر بازدارنده است و می‌تواند نقاط ضعف فراوانی را به دارنده آن فناوری تحمیل نماید. امروزه، توسعه‌ی فناوری‌ها و سامانه‌های فرماندهی و کنترل که مبتنی بر جمع‌آوری و پردازش اطلاعات هستند، فرماندهان را در چارچوبی پیچیده قرار می‌دهند که از یک‌سو، اخذ تصمیم منوط به دریافت اطلاعات کامل از سامانه‌های تصمیم‌یار است و از سوی دیگر، فشردگی زمان و شرایط پیچیده‌ی حاکم بر میدان نبرد، ضرورت تصمیم‌گیری سریع را بر فرماندهان تحمیل می‌کند. در چنین شرایطی، اکثر فرماندهان به‌جای منتظر ماندن برای دریافت اطلاعات جامع و کامل، با توجه به تجربه تخصص و الگوهای فکری خود اقدام به تصمیم‌گیری می‌کنند (آلاردیک، ۱۳۸۴: ۲۵).

مهم‌ترین توانمندی که سامانه‌های فرماندهی و کنترل از طریق برتری اطلاعاتی در اختیار فرماندهان قرار می‌دهد، آگاهی وضعیتی (اطلاعاتی درباره نیروهای دشمن و خودی) است. این آگاهی وضعیتی کمک مهمی به دستیابی به یک برتری در امر تصمیم‌گیری می‌نماید؛ اما فرماندهان این اطلاعات را هم به تشخیص و قضاوت خودشان به کار می‌برند تا درباره عملکردهای آینده خود تصمیم بگیرند. این مدل رفتاری فرماندهان، نوعی تصمیم‌گیری طبیعی است و تفاوت زیادی با تصمیم‌گیری از

طریق مدل‌های کاملاً منطقی و محاسباتی مبتنی بر فناوری دارد. در مورد تصمیم‌گیری، به‌کارگیری فناوری در واقع تلاش در جهت جایگزین کردن آن به‌جای انسان و یا فراهم کردن ابزارهای کمکی برای تصمیم‌گیران است. متأسفانه مشکلات از آنجا ناشی می‌شود که افراد در دنیای واقعی به استفاده از این فناوری‌ها مباردت می‌ورزند و این در حالی است که عوامل پویا و گوناگونی در دنیای واقعی وجود دارد. حقیقت این است که فناوری محدود به استفاده‌های معین برای کاربردهای خطی است؛ درحالی‌که در وضعیت دنیای واقعی مواردی نظیر تغییر در اهداف، جابجایی در نقاط قوت و ضعف، ویژگی‌های در حال ظهور و حساسیت‌های زمانی وجود دارد. به‌عنوان نمونه، فناوری باعث شد که F-15 نیروی هوایی آمریکا، بالگرد بلک هاوک^۱ خودی را در ۱۹۹۴ م در شمال عراق ساقط کند. گاهی چنین حوادثی رخ داده است، زیرا سامانه‌های پشتیبان تصمیم‌گیری، برای انجام وظایف محوله از کفایت لازم برخوردار نبودند (عاتف و همکاران، ۱۳۹۰:۱۳۹).

پدیده فناورانه ارسال تصاویر واقعی و زنده از صحنه نبرد یکی از مهم‌ترین پدیده‌های جدید در نبردهای امروزی و نوین است. امروزه تمایل فرماندهان و ستادهایشان بیشتر بر دیدن صحنه نبرد از راه دور می‌باشد و این موضوع می‌تواند باعث عدم درک صحیح فرماندهان از مشکلات اجرای عملیات رزمی در صحنه واقعی عمل در نبرد گردد. تفاوت درک فرماندهی از وقایع نبرد که به‌وسیله این پدیده فناورانه به مدیریت صحنه نبرد می‌پردازد با فرماندهی که صحنه رزم را از نزدیک حس می‌نماید، دقیقاً همانند تفاوت درک شخصی است که از بیرون زمین فوتبال به تماشای مسابقه می‌پردازد تا شخصی که در زمین مسابقه در حال بازی است. در مقاله‌ای منتشره در روزنامه یو. اس. آ. تودی^۲. در همین خصوص آمده است: «مشاهدات تلویزیونی فرماندهان رده‌بالا از صحنه نبرد می‌تواند منجر به اخذ تصمیمات نادرستی شود چراکه این تصمیمات باید تنها توسط کسانی گرفته شود که مشکلات صحنه نبرد را از نزدیک درک کرده و بوی باروت را از نزدیک استشمام کرده باشند. این نحوه تصمیم‌گیری باعث انشقاق در تصمیم‌گیری خواهد شد» (Reed, 2012: 25).

تهدیدات فضای سایبر

^۱ Black hawk

^۲ USA Today

واژه فضای سایبری (مجازی) اولین بار در سال ۱۹۸۴ م، در رمان علمی-تخیلی ویلیام گیبسون با نام «نیورومنسر»^۱ مطرح گردید. این اصطلاح برای توصیف یک فضای خیالی به‌کار برده شد. جایی که در آن واژه‌ها، روابط، داده‌ها، ثروت و قدرت از طریق ارتباطات به‌واسطه رایانه‌ها پدیدار می‌شوند. گیبسون فضای مجازی را برای مثال محیطی برساخته از اطلاعات نامرئی، اطلاعاتی که می‌تواند اشکال مختلفی به خود بگیرد، تعریف می‌کند (لطفی دیبا، ۱۳۹۵: ۱۱). در جنگ سایبر تلاش می‌شود تا همه‌چیز را درباره دشمن بدانیم و درعین حال نگذاریم او هیچ‌چیزی درباره ما بداند. به‌بیان دیگر، هدف اصلی در جنگ سایبر برهم زدن «موازنه اطلاعات و دانش» به نفع نیروهای خودی است؛ به‌ویژه اگر «موازنه توان رزمی» وجود نداشته باشد، بنابراین در جنگ سایبر می‌توان با بهره‌گیری از دانش برتر، ضعف سرمایه و نفرات کمتر را جبران کرده و به پیروزی قاطع دست‌یافت. «ریموند پارکز و دیوید دوگان»^۲ از «پژوهشگاه ملی سان‌دییا» در نیومکزیکو در تعریف جنگ سایبر می‌نویسند: «جنگ سایبر زیرمجموعه‌ای است از جنگ اطلاعاتی که شامل اقداماتی می‌شود که در دنیای سایبر رخ می‌دهند، دنیای سایبر هرگونه واقعیت مجازی است که توسط مجموعه رایانه‌ها و شبکه‌ها ایجاد می‌شود، در بین دنیای سایبر متعدد و مختلف اینترنت و شبکه‌های مرتبطی که حاوی مطالب چندرسانه‌ای هستند، بیشترین ارتباط را با جنگ سایبر دارند». برخی حوزه‌ی سایبر را پنجمین حوزه از نبرد می‌دانند. تحلیل‌گران نظامی، حوزه‌ی سایبر را به‌عنوان یک دامنه‌ی جدید در حوزه‌ی جنگ به رسمیت شناخته‌اند که اهمیت آن در حال حاضر در حال فزونی گرفتن از سایر حوزه‌ها است. درست به‌مانند ابعاد دیگر درگیری نظامی مانند، زمین، دریا، هوا و فضا. کشورهایی با فناوری و متخصصان عقب‌مانده از قافله‌ی جهانی، بازنده‌ی جنگ سایبری هستند.

در جنگ سایبر موضوعات گسترده‌ای اعم از سازمان و دکترین نظامی، راهبرد، تاکتیک، طراحی و ساخت سلاح مطرح می‌شوند، جنگ سایبر در نبردهای کم‌شدت و پر شدت، در محیط‌های متعارف و غیرمتعارف و درنهایت برای مقاصد آفندی و پدافندی موضوعیت پیدا می‌کند. فضای سایبری یک متغیر و بازیگر جدید است که توانایی گسترش اصطکاک و غبار را فراسوی نبردهای متعارف کلاوزویتسی، خواهد داشت. اگر

^۱ Neuromancer

^۲ Parkes & Dougan

سایه‌ای از جنگ سایبری در زمان کلاوزویتس قرار داشت، مطمئناً او تعریف دقیق‌تر و متفاوت‌تری از این جنگ ارائه می‌کرد. عدم تدوین دکترین جنگ سایبری و وجود سازمان‌دهی مشخصی در خصوص اقدامات آفندی و پدافندی سایبری باعث ضخیم‌تر شدن مه غبار تهدیدات سایبری می‌گردد (گروه محققین، ۱۳۹۹: ۱۲۳). سایر عوامل و عناصر اصطکاک و غبار در جنگ‌های امروزی عبارت‌اند از:

چالش شناختی، جنگ نرم و عملیات روانی

در چالش شناختی تهدیدات در حوزه نگرش، ادراک و برداشت صورت می‌گیرد و شناخت مخاطب، دست‌کاری شناخت و ایجاد شناخت نادرست هدف تهدیدکنندگان است. حوزه شناختی مکان بروز کارکردهایی مانند ادراک حسی، مبناسازی، ارزیابی گزینه‌های بدیل و تصمیم‌گیری در مورد یک‌راه کار است. در این حوزه تهدیدکنندگان تلاش می‌نمایند تا ادراک غلطی را به وجود بیاورند و این ادراک غلط آن‌ها را وادار به اشتباه محاسباتی کند. یکی دیگر از عواملی که باعث به وجود آمدن فضای غبارآلود در جنگ و نبرد می‌گردد، ابعاد و جنبه‌های مختلف جنگ نرم است. در واقع جنگ نرم تلاش برنامه‌ریزی‌شده برای استفاده از ابزارها و روش‌های تبلیغی، رسانه‌ای، سیاسی و روان‌شناختی، برای تأثیر نهادن بر حکومت‌ها، گروه‌ها و مردم کشورهای مقابل به‌منظور تغییر در نگرش‌ها، ارزش‌ها و فناوری‌های آنان است؛ به عبارتی جنگ نرم به استفاده‌ی یک کشور از قدرت نرم برای دست‌کاری افکار عمومی کشور آماج و تغییر ترجیحات، نگرش‌ها و رفتارهای سیاسی آنان گفته می‌شود. عملیات روانی ضمن ایجاد آمادگی در افراد کشور خودی برای جلوگیری از تأثیر عملیات روانی کشور مهاجم، در کمک به برآورده ساختن نیازهای سازمان نظامی و غیرنظامی کمک می‌کند کشورهای مختلف برای انجام عملیات روانی از رسانه‌های گروهی اعم از رسانه‌های چاپی، دیداری، شنیداری و نیز کانال‌های ارتباطی چندرسانه‌ای مانند سایت‌های اینترنتی و فضای مجازی بیشترین استفاده را می‌کنند و سیاستمداران و فرماندهان را برای یک تصمیم‌گیری مناسب و مطمئن در مقابل رویدادها تحت‌الشعاع قرار داده و تصمیماتشان را مختل می‌نمایند (شاملو، ۱۴۰۰: ۱۲۸). سایر عوامل و عناصر اصطکاک و غبار در جنگ‌های امروزی عبارت‌اند از:

تصمیم‌گیری بر مبنای منطق خطی

به قول متفکر نظامی مارتین‌ون‌کرولد^۱، منطق فناوری، خطی است، اما منطق تصمیم‌گیری غیرخطی است. این تناقض آشکار باعث ایجاد شکاف و اختلاف بین فناوری و تصمیم‌گیری می‌شود. هر تصمیمی، یگانه است و هر موقعیتی دارای وضعیت متفاوتی است (آلاردیک، ۱۳۸۴: ۳۰). در اغلب دستگاه‌های تصمیم‌گیری، فرض بر آن است که انبوهی از داده‌ها در یک مرکز پردازش جمع‌آوری شده و تحلیل می‌شود. خروجی‌ها نیز متناسب با نیازهای مشخص سازمان و پروژه به‌صورت بصری یا در قالب گزارش ارائه می‌شود. در شرایط عادی انجام این کار به‌راحتی امکان‌پذیر است و با برنامه‌ریزی می‌توان یک ساختار و معماری بهینه را طراحی و اجرا کرده و حجم انبوهی از اطلاعات را پردازش نمود و مطابق آن تصمیمات مقتضی و مدیریتی مناسب را اتخاذ کرد؛ اما در شرایط خاص نظیر صحنه‌های عملیات نظامی و بحران، امکان بهره‌برداری از چنین دستگاه‌هایی وجود ندارد و لازم است تا داده‌ها به‌صورت زمان واقعی و تقریباً بلادرنگ پردازش‌شده و تصمیم‌گیری بر آن اساس صورت پذیرد. واضح است که سرعت و دقت تصمیم‌گیری در شرایط بحران بسیار حیاتی است درحالی‌که در دستگاه‌های عادی، پردازش بهینه و استخراج تمامی اطلاعات ممکن از اولویت بیشتری برخوردار است (Moffat, J. and Witty: 2012). از نظر کلاوزویتس، «امر هدایت جنگ، محدوده معینی ندارد و کم‌وبیش هر شاخه آن به یک سو حرکت می‌کند» (1976:134) Clausewitz).

انجام عملیات غیرخطی

مطالعات نشان می‌دهد که بسیاری از کشورها (به‌ویژه آمریکا و متحدانش) در جنگ‌های آینده یگان‌های خود را در مجاورت هم در امتداد یک خط آتش نخواهند داد و به همان سبک و قواعد سنتی، حرکت نخواهند کرد و از چنین شیوه‌هایی اجتناب خواهند کرد لذا درصدد هستند که محیطی غیرخطی ایجاد کنند. منطقه نبرد جنگ غیرخطی عرض و عمق زیادی دارد، جبهه مشخصی ندارد و فاقد لجمن بوده و عدم قطعیت‌های زیادی در جنگ‌های غیرخطی وجود دارد. آرایش تاکتیکی یا صورت‌بندی یگان‌ها به‌صورت هم‌جوار و غیر هم‌جوار در نظر گرفته می‌شود (حسن‌پور و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۶).

انقلاب در امور نظامی

¹ Martin van Creveld

انقلاب در امور نظامی، فرآیندی است که طی آن تحول و دگرگونی‌های اساسی در امور نظامی ایجاد می‌گردد که این تحولات در فناوری‌های مرتبط با امور نظامی، مفهوم عملیات، روش‌های سازمان‌دهی و یا منابع در دسترس به وجود آمده و پیوسته با تحولات وسیع سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و علمی همراه است. به‌طور کلی دوره مدرن طی دو قرن گذشته شاهد بزرگ‌ترین نرخ روند تغییرات بوده است. چنین انقلابی هنگامی رخ می‌دهد که فناوری‌های نظامی تازه به تغییرات بارزی در آموزه و سازمان نظامی راه برد، تغییراتی که به‌نوبه‌ی خود سرشت و شیوه هدایت عملیات نظامی را از ریشه دگرگون سازد. افزایش اطلاعات یا داده‌ها به معنی افزایش آگاهی و شناخت نیست بلکه این احتمال وجود دارد که منجر به «اضافه‌بار اطلاعاتی بر حس‌گرها» شود فناوری پیشرفته می‌تواند سبب کاهش چشمگیر ابهام آلودگی و اصطکاک جنگ شود ولی نمی‌تواند آن را به کلی از میان بردارد (گریفیتس، ۱۳۹۰: ۳۵-۲۵).

درگیری هم‌زمان در سطوح تاکتیکی، عملیاتی و استراتژیکی

درگیری هم‌زمان در سطوح سه‌گانه بدین معناست که نباید در جنگ‌ها منتظر حمله دشمن از مناطق مقدم نبرد باشیم. بلکه مهاجمین به سراغ اهدافی در عمق کشور می‌رود و جنگ را از عمق شروع می‌کند سپس جنگ را به سطوح عملیاتی و تاکتیکی گسترش می‌دهد، یا اینکه دشمن با توجه به رهنامه عملیاتی عمیق مبتنی بر بمباران‌های راهبردی همراه با انجام مانورهای احاطه قائم، محیط‌های غیرخطی ایجاد می‌کند (گروه محققین، ۱۳۹۹: ۱۳۴). در واقع در جنگ‌های امروزی و آینده در همه‌جا باید جنگید. به دلیل وجود اهداف سیاسی، استراتژیک و حیاتی در عمق، جنگ به‌طور هم‌زمان در مرکز ثقل و خطوط مقدم صورت خواهد گرفت از آنجایی که جنگ به کلیه سطوح سرایت خواهد نمود تصمیم‌گیری و مقابله با آن به‌شدت سخت خواهد بود و یک فضای مبهم و عاری از اطمینان را برای فرماندهان و تصمیم‌گیران فراهم خواهد نمود و در واقع فرماندهان را گیج نموده و نمی‌دانند در کدام جبهه با کدام دشمن بجنگند (سلامی، ۱۳۹۳: ۲۷-۲۳).

تغییر در نوع مانور

انقلاب کنونی در امور نظامی، انجام مانور را در مقیاس جهانی و زمانی بسیار سریع و با نیروهایی بسیار اندک ممکن می‌سازد. جنگ‌های مانوری، به معنای آرایش و استقرار نیروها به نحوی است که با بهره‌گیری از جنگ اطلاعات و حملات دقیق، به نقاط

سرنوشت‌ساز دشمن حمله کنند و مراکز ثقل^۱ آن را از بین ببرند و به این وسیله به اهداف نظامی خود نائل گردند. دشمن درحالی‌که تلاش دارد پیوستگی کلیت عملیات را حفظ کند و اجرای عملیات در هر زمان و مکان و تحت هر شرایطی را تداوم بخشد؛ اما به‌هیچ‌عنوان عملیات به همدیگر پیوسته نیست (حیدری و عبدی، ۱۳۹۱: ۲۶).

چالش حمله به اهداف در اکثر شرایط محیطی و جغرافیایی

امروزه توان عملیاتی نیروهای نظامی در دنیا، تفاوت چندانی در شب و روز ندارد یعنی درواقع نیروها طوری آموزش می‌بینند و تجهیزات و تسلیحات طوری طراحی می‌شوند که آمادگی اجرای مأموریت را در هر مان و همه‌گونه شرایط آب‌وهوایی داشته باشند و این موضوع از جمله تفاوت‌های جنگ‌های امروزی با گذشته است. جنگ‌های امروزی، جنگ‌هایی مستمر، پیوسته غیر تناوبی^۲، در همه‌ی شرایط آب و هوایی^۳، در هر زمان^۴ و در هر مکانی^۵ ممکن است رخ دهند و این موضوع حوزه‌های تصمیم‌گیری فرماندهان نظامی را با چالش مواجه ساخته است (سلامی، ۱۳۹۳: ۲۷-۲۳).

غافلگیری راهبردی

غافلگیری‌های راهبردی، الگوهایی از رویدادها هستند که اگر به وقوع بپیوندند، تغییر بزرگی در آینده ایجاد کرده، تصمیم‌گیران را وادار می‌سازند مفروضات خود را درباره‌ی جهان تغییر به چالش بکشند و مستلزم گزینه‌های دشوار امروز می‌باشند. غافلگیری راهبردی را می‌توان فقدان آمادگی قربانی تعریف کرد که ریشه در قضاوت‌های اشتباه او، در مورد این‌که کی، کجا و چگونه مورد حمله قرار خواهد گرفت، دارد. غافلگیری می‌تواند اثری خارج از تلاش انجام‌شده توسط مهاجم ایجاد کند و طرفی که غافلگیر می‌شود آمادگی لازم را نداشته و نمی‌تواند به‌طور مؤثری پاسخگویی و مقاومت نماید بنابراین توان مقابله و تصمیم‌گیری را نداشته و دچار بحران می‌گردند و این بحران فضایی از عدم تصمیم‌گیری، قاطعیت و پیچیدگی ایجاد می‌کند (گروه محققین، ۱۳۹۶: ۶۷).

تهدیدات نامتعارف

¹ Centers of Gravity

² Non periodical

³ All Weather

⁴ All Times

⁵ Any Where

در فضای نبرد دشمنان (دولتی، نایبان دولتی و غیردولتی) زیادی فعالیت داشته و طیفی از تهدیدات به‌ویژه تهدیدات و سلاح‌های نامتعارف و تسلیحات کشتار جمعی و دیگر تهدیدات بدیع جدید و بی‌قاعده گسترش خواهد یافت و یک فضای غبارآلود از صحنه نبرد فراهم خواهد شد. جایی که فرماندهان فکر می‌کنند با به‌کارگیری کلیه امکانات و تسلیحات به یک نبرد رودرروی با دشمن خواهند پرداخت، به‌کارگیری این تسلیحات و عدم توانایی در مقابل با آن نیروها را ممکن است در زمان و مسیری که انتظار آن نمی‌رود خواهد برد و فرماندهان را با فضایی از عدم قطعیت روبرو خواهد نمود (گروه محققین، ۱۳۹۶: ۶۷).

پیشینه‌های پژوهش

۱) آوی کوپر (2001) در مقاله‌ای با عنوان «عناصر سازنده تفکر نظامی نوین» (ترجمه: بهادر امینیان) به بررسی دیدگاه‌های کلاوزویتس پرداخته و در پایان چنین نتیجه‌گیری می‌نماید که دیدگاه کلاوزویتس نسبت به همتایان خود از امتیازات و برتری‌های بیشتری برخوردار است و می‌توان او را پیشاهنگ عرصه جنگ مردمی دانست. موضوعی که اکنون حتی بیش از شیوه‌های جنگ‌های متعارف ذهن فرماندهان نظامی و سیاستمداران را اشغال کرده است.

۲) محسن محمدی الموتی (۱۳۸۴) در مقاله‌ای با عنوان «جنگ و سیاست در اندیشه کلاوزویتس» به بررسی جایگاه جنگ و سیاست در اندیشه کلاوزویتس پرداخته و در پایان چنین نتیجه‌گیری می‌نماید مرکزیت یافتن مفهوم سیاست در موضوع جنگ و این که سیاست تعیین‌کننده جنگ بوده و درباره شکل و محتوای آن تصمیم می‌گیرد، محور سخن در اندیشه نظامی و استراتژیک کلاوزویتس است.

۳) دومینیک بریتسین (۱۳۸۶) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تطبیقی اثر در باب جنگ کارل فون کلاوزویتس» به بررسی نظریات تحلیل‌گران مختلف در رابطه با اثر در باب جنگ پرداخته و در پایان چنین نتیجه‌گیری می‌نماید آنچه را که تمام نویسندگان در کلاوزویتس مهم می‌دانند آن است که کلاوزویتس کوشیده است توضیحات دقیقی در زمینه چگونگی عملکرد در زمان جنگ به نسل آتی ارائه کند؛ او تلاش کرده مشکلات جنگ را جمع‌آوری کرده و اصلی‌ترین آن‌ها را بررسی و پردازش کند. از این رو، تمام نویسندگان کمابیش به تاز او درباره‌ی «شیوه‌ی دوگانه جنگ» توجه نشان می‌دهند.

۴) حسین حسینی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان «اندیشه استراتژی کلاوزویتس» به بررسی و ترسیم اجمالی از اندیشه‌های کلاوزویتس در باب جنگ و استراتژی پرداخته و در پایان چنین نتیجه‌گیری می‌نماید کلاوزویتس، تقسیم‌بندی دوگانه‌ای از استراتژی، با عنوان «استراتژی انهدامی» و «استراتژی تحلیلی» ارائه داده است. هدف استراتژی انهدامی، انجام نبرد قطعی است و استراتژی تحلیلی یا دوقطبی در برابر استراتژی تک‌قطبی انهدامی، دو هدف نبرد و مانور را دنبال می‌کند.

۵) آندره هربرگ روت و میریم فورستل (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «کلاوزویتس و مبارزه برای به رسمیت شناخته شدن در جهانی نو» به بررسی دیدگاه‌های کلاوزویتس در جهان نو پرداخته و در پایان چنین نتیجه‌گیری می‌نمایند در قرن بیست و یکم، به دلیل آثار جهانی‌شدن، جنگ و درگیری‌های خشونت‌آمیز، با ترکیبی از ابزاری بودن جنگ و تلاش برای به رسمیت شناخته شدن در پی نادیده گرفته شدن، تعریف و هم‌زمان بر «به رسمیت شناخته شدن» و «خشونت» نیز تأکید دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش، از نوع کاربردی است. از سوی دیگر این تحقیق سعی دارد تا یافته‌های خود را آن‌گونه که رخ داده است توصیف و تحلیل کند؛ بنابراین روش انجام پژوهش توصیفی تحلیلی است. برای مطالعه و بررسی پیشینه پژوهش و ادبیات موجود مرتبط با آن از اسناد و مدارک و کتب و مقالات مرتبط با حوزه تحقیق موجود در منابع، آرشیوها و کتابخانه‌های در دسترس و پایگاه‌های اینترنتی معتبر بهره گرفته شده است؛ علاوه بر آن، برای اکتشاف برخی از جنبه‌های موضوع تحقیق از نظرات خبرگان استفاده شده است. در ابتدا با استفاده از داده‌های به دست آمده از مطالعات و تحلیل کیفی، عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده غبار و اصطکاک در نبردهای امروزی مشخص و در ادامه با روش دلفی فازی، عوامل مذکور اولویت‌بندی شدند. جامعه آماری آن، جامعه آماری خبرگان، کلیه اساتید و فرماندهان نظامی می‌باشد که در این حوزه فعالیت داشته و به‌صورت گلوله برفی تعداد ۲۱ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. پس از انجام پژوهش اکتشافی و شناسایی عوامل، با استفاده از رویکرد دلفی فازی، دوازده عامل و عنصر تشکیل‌دهنده غبار و اصطکاک در نبردهای امروزی شناسایی و اولویت‌بندی شدند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

۱) تحلیل‌های توصیفی (جمعیت شناختی)

در قسمت سؤال‌های شناختی، اطلاعات توصیفی مربوط به مشخصات جامعه نمونه شامل چهار سؤال (سازمان محل خدمت، درجه/رتبه، جایگاه شغلی، سنوات خدمت و سطح تحصیلات) در قالب جدول شماره ۱ ارائه گردیده است.

جدول (۱) تحلیل داده‌های مرتبط با شناسایی نمونه آماری

جایگاه شغلی	فراوانی	سنوات خدمت	فراوانی	سطح تحصیلات	فراوانی
سرلشکری	۷	بالای ۳۰ سال	۱۷	دکتر	۱۰
سرتیپی	۱۰	۳۰-۲۶ سال	۴	کارشناس ارشد	۷
سرتیپ ۲	۴	۲۵-۲۱ سال	-	کارشناس	۴
		۲۰-۱۵ سال	-		
جمع	۲۱ نفر	جمع	۲۱ نفر	جمع	۲۱ نفر

در حوزه غبار و اصطکاک در جنگ، پس از مطالعه اسناد و مدارک و ادبیات موجود و گزارش‌های موجود در منابع کتابخانه‌ای و مصاحبه با صاحب‌نظران، تعداد ۱۲ عامل شناسایی شد:

جدول (۲) عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده غبار و اصطکاک در نبردهای امروزی

عوامل	
انقلاب در امور نظامی	عدم اطلاعات و یا اشباع اطلاعاتی
درگیری هم‌زمان در سطوح تاکتیکی، عملیاتی و استراتژیکی	معایب فناوری
تغییر در نوع مانور	تهدیدات فضای سایر
چالش حمله به اهداف در اکثر شرایط محیطی و جغرافیایی	تصمیم‌گیری بر مبنای منطق خطی
غافلگیری راهبردی	انجام عملیات غیرخطی
تهدیدات نامتعارف	چالش شناختی، جنگ نرم و عملیات روانی

۱) شناسایی طیف مناسب برای فازی‌سازی عبارات کلامی (تعریف متغیرهای کلامی) در الگوریتم اجرای تکنیک دلفی فازی برای غربالگری نخست باید طیف فازی مناسبی برای فازی‌سازی عبارات کلامی پاسخ‌دهندگان توسعه داد. برای این منظور می‌توان از روش‌های توسعه طیف فازی استفاده کرد یا از طیف‌های فازی متداول برای این منظور استفاده کرد. در این مرحله عوامل تبیین شده، در قالب پرسشنامه طراحی و با هدف کسب نظر خبرگان راجع به میزان موافقت آن‌ها با مؤلفه‌ها، در اختیار آن‌ها قرار داده شد تا از طریق متغیرهای کلامی خیلی م، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد، میزان موافقت خود را ابراز کنند. از آنجایی که خصوصیات متفاوت افراد بر تعابیر ذهنی آن‌ها

نسبت به متغیرهای کیفی اثر دارد از این رو با تعریف دامنه متغیرهای کیفی، خبرگان با ذهنیت یکسان به سؤال‌ها پاسخ می‌دهند. این مؤلفه‌ها با توجه به شکل زیر و جدول (۳) به شکل اعداد فازی مثلثی تعریف شده‌اند.

جدول (۳) اعداد فازی مثلثی متغیرهای کلامی

متغیرهای کلامی	عدد فازی مثلثی	عدد فازی قطعی شده
خیلی زیاد	(۰/۷۵, ۱/۰, ۰/۷۵)	۰/۷۵
زیاد	(۰/۵, ۰/۱/۷۵, ۰/۵۶۲۵)	۰/۵۶۲۵
متوسط	(۰/۲۵, ۰/۰/۵/۷۵, ۰/۳۱۲۵)	۰/۳۱۲۵
کم	(۰, ۰/۰/۰/۲۵/۵, ۰/۰۶۲۵)	۰/۰۶۲۵
خیلی کم	(۰, ۰, ۰/۲۵)	۰/۰۶۲۵

(۲) تجمیع فازی مقادیر فازی شده

در این مرحله عوامل و عناصر شناسایی شده، در قالب پرسشنامه در اختیار خبرگان قرار می‌گیرد و با توجه به گزینه پیشنهادی و متغیرهای کلامی تعریف شده نتایج حاصل از بررسی پاسخ‌های قید شده در پرسشنامه برای به دست آوردن میانگین فازی مؤلفه‌ها، مورد تحلیل قرار می‌گیرند. برای محاسبه میانگین فازی از روابط زیر استفاده می‌شود.

$$A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=0}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n a_3^{(i)} \right) \quad A_i = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}), i = 1, 2, 3, \dots, n$$

که در این فرمول **Ai** بیانگر دیدگاه خبره **i** ام و **Aave** بیانگر میانگین دیدگاه‌های خبرگان است. بدیهی است روش‌های مختلفی برای فازی‌زدایی مقادیر نهایی هر یک از مؤلفه‌ها وجود دارد که در این پژوهش از روش ساده مرکز ثقل بر اساس رابطه زیر برای فازی‌زدایی مقادیر هر یک از مراحل دلفی استفاده شده است.

$$S_j = \frac{u_j + m_j + l_j}{3}$$

اول مرحله سنجی از نظر حاصل خبرگان دیدگاه جدول (۴) میانگین

S_j	میانگین فازی مثلثی (u_j, m_j, l_j)	مؤلفه‌ها
۰/۸۰	(۰/۰, ۵۸/۰, ۸۲/۹۸)	معایب فناوری
۰/۷۸	(۰/۰, ۵۶/۰, ۸۲/۹۷)	غافلگیری راهبردی
۰/۸۱	(۰/۰, ۶۰/۰, ۸۳/۹۹)	تهدیدات فضای سایبر
۰/۷۷	(۰/۰, ۵۴/۰, ۸۲/۹۷)	چالش شناختی، جنگ نرم و عملیات روانی
۰/۷۷	(۰/۰, ۵۴/۰, ۸۰/۹۷)	تهدیدات نامتعارف

۰/۷۶	(۰/۰،۵۳/۰،۷۸/۹۷)	تصمیم‌گیری بر مبنای منطق خطی
۰/۷۰	(۰/۰،۵۰/۰،۷۰/۸۸)	چالش حمله به اهداف در اکثر شرایط محیطی و جغرافیایی
۰/۷۶	(۰/۰،۵۴/۰،۸۱/۹۴)	درگیری هم‌زمان در سطوح تاکتیکی، عملیاتی و استراتژیکی
۰/۷۶	(۰/۰،۵۶/۰،۷۸/۹۳)	انجام عملیات غیرخطی
۰/۶۹	(۰/۰،۴۶/۰،۷۰/۹۰)	تغییر در نوع مانور
۰/۸۰	(۰/۰،۵۹/۰،۸۳/۹۹)	عدم اطلاعات و یا اشباع اطلاعاتی
۰/۷۹	(۰/۰،۵۷/۰،۸۳/۹۸)	انقلاب در امور نظامی

پس از انجام مرحله اول نظرسنجی لازم است مرحله دوم نیز انجام شود تا نتایج هر دو مرحله باهم مقایسه و نتیجه مشخص شود.

۳) مقادیر فازی زدایی

در این مرحله نیز مؤلفه‌های (عناصر) شناسایی شده در مرحله مصاحبه در قالب پرسشنامه در اختیار خبرگان قرار می‌گیرد و با توجه به گزینه پیشنهادی و متغیرهای کلامی تعریف شده نتایج حاصل از بررسی پاسخ‌های قید شده در پرسشنامه برای به دست آوردن میانگین فازی مؤلفه‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرند. نتایج شمارش پاسخ‌های داده شده به متغیرهای شناسایی شده در نظرسنجی مرحله دوم به شرح جدول (۵) می‌باشد.

جدول (۵) میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله دوم

S_j	میانگین فازی مثلثی (u_j, m_j, l_j)	مؤلفه‌ها
۰/۸۰	(۰/۰،۶۰/۰،۸۳/۹۷)	چالش شناختی، جنگ نرم و عملیات روانی
۰/۸۱	(۰/۰،۶۰/۰،۹۸/۸۶)	انقلاب در امور نظامی
۰/۸۳	(۰/۰،۶۳/۰،۸۸/۹۸)	معایب فناوری
۰/۸۱	(۰/۰،۶۱/۰،۸۶/۹۷)	غافلگیری راهبردی
۰/۷۹	(۰/۰،۵۸/۰،۸۳/۹۵)	تصمیم‌گیری بر مبنای منطق خطی
۰/۸۰	(۰/۰،۶۰/۰،۸۳/۹۷)	تهدیدات نامتعارف
۰/۷۸	(۰/۰،۵۶/۰،۸۱/۹۷)	درگیری هم‌زمان در سطوح تاکتیکی، عملیاتی و استراتژیکی
۰/۷۷	(۰/۰،۵۶/۰،۸۱/۹۵)	انجام عملیات غیرخطی
۰/۷۶	(۰/۰،۵۳/۰،۷۸/۹۷)	تغییر در نوع مانور
۰/۷۷	(۰/۰،۵۵/۰،۸۰/۹۷)	چالش حمله به اهداف در اکثر شرایط محیطی و جغرافیایی
۰/۸۵	(۰/۰،۶۶/۱،۸۸)	-تهدیدات فضای سایبر

عدم اطلاعات و یا اشباع اطلاعاتی	(۰/۰,۶۶/۸۸,۹۸)	۰/۸۴
---------------------------------	----------------	------

پس‌ازاینکه هر دو مرحله نظرسنجی انجام شد، لازم است که اختلاف میان میانگین فازی زدایی شده موردبررسی و تحلیل قرار گیرد. لازم به ذکر است که این کار در جهت آن است تا مشخص گردد که آیا خبرگان راجع به این عوامل اجماع دارند یا خیر؟ اگر میزان نرخ ناسازگاری کمتر از 0/1 باشد؛ می‌توان نتیجه گرفت که خبرگان در مورد این عوامل اجماع دارند. بررسی اختلاف میانگین فازی زدایی شده مؤلفه‌ها در مرحله اول و دوم به شرح جدول (۶) است.

جدول (۶) اختلاف میانگین نظرسنجی مرحله اول و دوم

مؤلفه‌ها	میانگین مرحله اول	میانگین مرحله دوم	اختلاف میانگین
چالش شناختی، جنگ نرم و عملیات روانی	۰/۸۰	۰/۸۰	۰
انقلاب در امور نظامی	۰/۷۸	۰/۸۱	۰/۰۳
معایب فناوری	۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۰۲
غافلگیری راهبردی	۰/۷۷	۰/۸۱	۰/۰۴
تصمیم‌گیری بر مبنای منطق خطی	۰/۷۷	۰/۷۹	۰/۰۲
تهدیدات نامتعارف	۰/۷۶	۰/۸۰	۰/۰۴
درگیری هم‌زمان در سطوح تاکتیکی، عملیاتی و استراتژیکی	۰/۷۰	۰/۷۸	۰/۰۸
انجام عملیات غیرخطی	۰/۷۶	۰/۷۷	۰/۰۱
چالش حمله به اهداف در اکثر شرایط محیطی و جغرافیایی	۰/۷۶	۰/۷۶	۰
تغییر در نوع مانور	۰/۶۹	۰/۷۷	۰/۰۸
تهدیدات فضای سایبر	۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۰۵
عدم اطلاعات و یا اشباع اطلاعاتی	۰/۷۹	۰/۸۴	۰/۰۳

۴) انتخاب شدت آستانه و غربال معیاره

با توجه به دیدگاه‌های ارائه شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج مرحله دوم، در صورتی که اختلاف بین میانگین در دو مرحله کمتر از ۰/۱ باشد در این صورت فرآیند نظرسنجی متوقف می‌شود. با توجه به اینکه اختلاف میانگین نظر خبرگان در دو مرحله کمتر از ۰/۱ می‌باشد، خبرگان در مورد مؤلفه‌ها به اجماع رسیدند و نظرسنجی در این مرحله متوقف می‌شود. برای اولویت‌بندی این مؤلفه‌ها از میانگین مرحله دوم دلفی فازی

استفاده می‌شود به طوری که هر مؤلفه‌ای که میانگین آن بیشتر باشد در اولویت بالاتری قرار می‌گیرد. در جدول (۷) این عوامل اولویت‌بندی شده‌اند.

جدول (۷) اولویت‌بندی عناصر

اولویت	عناصر
۱	تهدیدات فضای سایبر
۲	عدم اطلاعات و یا اشباع اطلاعاتی
۳	معایب فناوری
۴	انقلاب در امور نظامی
۵	غافلگیری راهبردی
۶	چالش شناختی، جنگ نرم و عملیات روانی
۷	تهدیدات نامتعارف
۸	تصمیم‌گیری بر مبنای منطق خطی
۹	درگیری هم‌زمان در سطوح تاکتیکی، عملیاتی و استراتژیکی
۱۰	انجام عملیات غیرخطی
۱۱	چالش حمله به اهداف در اکثر شرایط محیطی و جغرافیایی
۱۲	تغییر در نوع مانور

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

جمع‌بندی پیشینه‌های بالا نشان می‌دهد که اکثر محققین پس از درگذشت کلاوزویتس تاکنون؛ مطالب زیادی در وصف ویژگی‌های مختلف شخصیتی و ابعاد دیگر این نظریه-پرداز نظامی به خصوص تفکرات ایشان در حوزه‌های سیاسی به رشته تحریر درآورده‌اند؛ اما راهبردهای جنگ و توجه به نظریه معروف «غبار در جنگ» آن‌طور که شایسته بوده، مورد مذاقه و تبیین نشده است که نوآوری این تحقیق محسوب می‌شود. در بررسی اندیشه‌های سیاسی و نظامی کلاوزویتس به عنوان نظریه‌پرداز نظامی مطرح در تاریخ می‌توان گفت وی به‌نوبه خود سهم به‌سزایی در ایجاد اندیشه‌های نظامی و سیاسی در تاریخ و ماهیت جنگ بر جای گذاشته است و تدریس اندیشه‌های وی در دانشکده‌های نظامی و عالی بیشتر کشورهای غربی به‌عنوان یک اثر کلاسیک بزرگ و سرشار از عقل و منطق، در دستور کار قرار دارد. او معتقد بود فرمانده باید نسبت به فضای نبرد و موانع و چالش‌های موجود در آن آگاهی لازم را داشته باشد در این صورت است که نتیجه جنگ چیزی جز یک پیروزی قطعی و بدون تردید چیز دیگری نخواهد بود. او در نظریه خود به شکلی شکوهمند بحث می‌کند که چرا جنگ و استراتژی آن بسیار دشوار است و به طرز غیرقابل مقایسه‌ای، بخش عمده‌ای از پاسخش را به مفهوم مرکب «اصطکاک»

اختصاص می‌دهد او بر این باور بود که اولاً جنگ، امری عقلانی و تابع محاسبه و قابل‌سنجش است؛ ثانیاً جنگ قواعدی دارد که اشراف بر آن قواعد، نتایج جنگ را تعیین می‌کند. کلاوزویتس این واقعیت را تشخیص داد که شرایط ویژه و یا محیط خاص یک منطقه نبرد ماهیت جنگ را تشکیل می‌دهد و شاید به همین دلیل وی کوشید یک تئوری تدوین نماید که شامل تمامی این عوامل باشد. به‌صورت کلی در زمان شرایط جنگی؛ غبار و مه جنگ وجود دارد.

مفهوم غبار یا مه جنگ به‌دشواری تصمیم‌گیری در میانه درگیری‌ها اشاره دارد. درواقع کارشناسان نظامی این شرایط را به زمانی اطلاق می‌کنند که وخامت شرایط به شکلی است که مانند شرایط مه و غبار، تشخیص اطلاعات درست از نادرست یا سره از ناسره سخت و دشوار می‌شود. درواقع این شرایط عدم اطمینان نسبت به محیط اطراف را در میدان جنگ توصیف می‌کند. در این شرایط فرماندهان، نیروهای نظامی، اپراتورها و افراد دخیل در شرایط آماده‌باش استرس، فشار و هیجانی چندین برابر شرایط معمول را تجربه می‌کنند و این مسئله احتمال خطای آن‌ها را بالا می‌برد. طبیعی است که نظامیان باتجربه و نبرد دیده کمتر از نظامیان جوان زیر این فشار طاقت‌فرسا دچار خطا می‌شوند و از تجربه خود برای کنترل تصمیماتشان استفاده می‌کنند. علیرغم راهنمایی‌ها و توانایی‌هایی که فناوری در برطرف کردن بار جنگ به ما می‌دهد، تئوری غبار و اصطکاک کلاوزویتس همچنان جزء تفکیک‌ناپذیر و اجتناب‌ناپذیر عملیات نظامی خواهد ماند. قطع به یقین اختلاف بین منطق خطی فناوری و منطق غیرخطی تصمیم‌گیری باعث افزایش غبار و اصطکاک نوین در میدان‌ها نبرد خواهد شد. این اصطکاک و غبار مزاحم، ناشی از طبیعت فضای سایبری است. فضایی که در آن مشخص نیست بازیگران کلیدی چه کسانی هستند و چگونه تهدیدات را عملی می‌سازند. پیوند اصطکاک و غبار با فضای سایبری امری بدیهی به نظر می‌رسد. مؤلفه‌های اشباع اطلاعاتی، عیوب فناورانه و تهدیدات فضای سایبر، باعث تغییر در مفاهیم کلان نبرد و جنگ همانند: پیروزی، شکست، دکترین، راهبرد، حمله، دفاع، ماهیت مهاجم، ماهیت مدافع، اهداف نبرد، زمان شروع و زمان خاتمه جنگ، محیط درگیری و حتی تجهیزات جنگی گردیده‌اند. هرکدام از این مؤلفه‌های موردبحث در عین اینکه از کارکردهای مثبت فراوانی برخوردار می‌باشند لیکن کارکردهای منفی آنان همچون: تصمیم‌گیری بر مبنای منطق خطی در فضای پیچیده صحنه نبرد فارغ از الگوی غیرخطی ذهن انسان،

تغییر در مفاهیم جنگ و عدم ارائه تصویر کلی از فضای جنگ، موجب خلق ابهام، عدم قطعیت، غبار و اصطکاک مدنظر کلوزویتس در جنگ‌های امروزی می‌گردند. هرچند که به‌زعم محقق شاید عوامل دیگری در رابطه با عوامل و عناصر غبار و اصطکاک نوین وجود داشته باشد؛ اما بررسی اسناد و مدارک و بهره‌گیری از نظرات خبرگان بر محقق معلوم کرد که اصلی‌ترین عوامل و عناصر غبار و اصطکاک نوین در جنگ‌های امروزی عبارت‌اند از:

- ۱- تهدیدات فضای سایبر
- ۲- عدم اطلاعات و یا اشباع اطلاعاتی
- ۳- معایب فناوری
- ۴- انقلاب در امور نظامی
- ۵- غافلگیری راهبردی
- ۶- چالش شناختی، جنگ نرم و عملیات روانی
- ۷- تهدیدات نامتعارف
- ۸- تصمیم‌گیری بر مبنای منطق خطی
- ۹- درگیری هم‌زمان در سطوح تاکتیکی، عملیاتی و استراتژیکی
- ۱۰- انجام عملیات غیرخطی
- ۱۱- چالش حمله به اهداف در اکثر شرایط محیطی و جغرافیایی
- ۱۲- تغییر در نوع مانور

هدف بعدی از انجام این تحقیق این است که با اتکا به اسناد و مدارک و ادبیات موجود در حوزه جنگ، اولویت این عناصر نیز محاسبه گردد. بدین منظور از رویکرد دلفی فازی (میانگین فازی مثلثی) استفاده شد. محاسبات نشان داد که عامل «تهدیدات فضای سایبر» با میانگین ۰/۸۵ بالاترین اولویت را در میان عوامل و عناصر غبار و اصطکاک در جنگ‌های امروزی را به خود اختصاص داده است. بعدازآن عامل «عدم اطلاعات کافی و یا اشباع اطلاعاتی» ۰/۸۴ و «معایب فناوری» ۰/۸۳ در جایگاه دوم و سوم و عامل «تغییر در نوع مانور» با میانگین ۰/۷۶ آخرین اولویت را در میان عوامل شناسایی شده را دارا هستند.

پیشنهاده‌ها

به‌طور کلی این تحقیق قابل توسعه است و پیشنهاد می‌شود:

۱. از نتایج این تحقیق در مراکز مطالعاتی آجا و ن.م در جهت تدوین راهبردها و تاکتیک‌های مقابله با دشمنان و کاهش خطاهای راهبردی در مدیریت صحنه نبرد استفاده گردد.

۲. در مراکز علمی و مطالعاتی آجا و ن.م بررسی ابعاد غبار و اصطکاک نوین در جنگ‌های امروزی در اولویت‌های پژوهشی قرار گیرد.

۳. پیشنهاد می‌شود صاحب‌نظران و پژوهشگران تحقیقی در رابطه با کاهش اثرات و یا از بین بردن غبار و اصطکاک در جنگ‌های امروزی در حوزه‌های مختلف انجام دهند.

۴. با توجه به این‌که تهدیدات و غبار در فضای جنگ پویا بوده و دائماً در حال تغییر می‌باشد، لازم توسط بخش‌های ذی‌ربط مانند معاونت اطلاعات، فاوا، عملیات عتف و مراکز علمی و پژوهشی ن.م به‌طور مستمر این تهدیدات و غبارها مورد رصد و پایش قرار گرفته و بر اساس تهدیدات جدید، راهبردها و الگوها مورد بازنگری قرار گیرند.

قدردانی

از کلیه اندیشمندان و پژوهشگرانی که در خلال تحقیق خالصانه دیدگاه‌ها و نقطه نظرات علمی و کارشناسی خود را ارائه نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

- افشردی، محمدحسین؛ عراقی، عبدالله و زین‌الدینی، مجید. (۱۳۹۶). اصول رهنامه عملیاتی نزاجا و نرسا در نبرد ناهم‌تراز، *فصلنامه مطالعات دفاعی/استراتژیک*، زمستان، (۴۰)، ۳۲-۵.
- آلاردیک، روبرت. (۱۳۸۴). *تحول در رویکرد تصمیم‌گیری در عرصه نبرد*، مترجمان: فرهاد نظری و همکاران، تهران: مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی.
- بریتسین، دومینیک. (۱۳۸۶). *بررسی تطبیقی اثر در باب جنگ کارل ون کلاوزویتس*، ترجمه: درگاهی، حسن، *مجله سیاست دفاعی*، ۱۱ (۴)، ۲۱۷-۱۷۹.
- بیلینس، جان. (۱۳۹۳). *استراتژی معاصر؛ نظریات و خط‌مشی‌ها*، ترجمه: هوشمند میر فخرایی، تهران: دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی.
- بی‌نا. (۱۳۸۴). *پارادایم‌های حاکم بر جنگ آینده*، اندیشگاه شریف، ناشر: مرکز آینده‌پژوهی.
- جمالی، علی‌اصغر و افشار، اللهیار و رستمی، محمود. (۱۳۸۸). *درآمدی بر در باب جنگ کارل ون کلاوزویتس*، تهران: سازمان عقیدتی سیاسی آجا.
- حسن‌پور، حمید و رضالو، رضا. (۱۳۹۸). *اولویت‌بندی عوامل نرم‌افزاری توان رزمی در جنگ‌های غیرخطی*. *فصلنامه علوم و فنون نظامی*، ۱۵ (۴۷)، ۵۱-۲۹.
- حسینی، حسین. (۱۳۹۴). *اندیشه استراتژی کلاوزویتس، سیاست دفاعی*، (۱۰)، ۳۱-۲.

- حضرتی، نیما. (۱۳۸۷). فرهنگ اصطلاحات نظامی و واژگان مرتبط، وزارت دفاع آمریکا، تهران: دفتر واژه‌گزینی نظامی ستاد کل نیروهای مسلح.
- حیدری، کیومرث، فریدون عبدی. (۱۳۹۱). جنگ‌های آینده و مشخصات آن با تحلیل بر دیدگاه برخی صاحب‌نظران نظامی غرب، فصلنامه مدیریت نظامی، ۱۲(۴۸)، ۶۶-۳۳.
- ستاری خواه علی و همکاران. (۱۳۹۵). ماهیت صحنه جنگ ترکیبی آینده‌ی احتمالی علیه ج.ا.ایران در افق ۱۴۰۱، فصلنامه آینده‌پژوهی دفاعی، ۱(۱)، ۴۴-۲۷.
- سلامی، حسین. (۱۳۹۳). جنگ‌های آینده، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران.
- شاملو، رضا. (۱۴۰۰). رهنامه عملیاتی نیاجا، تهران: مرکز مطالعات نیروی پدافند هوایی آجا
- شاملو، رضا. (۱۴۰۱). واکاوی نقش پهپادها در فرماندهی و کنترل صحنه نبرد، فصلنامه مطالعات جنگ، ۴(۱۳)، ۱۲۲-۹۹.
- عمید، حسن. (۱۳۶۳). فرهنگ فارسی، تهران: امیرکبیر.
- غفوری، علی. (۱۳۹۷). صد جنگ بزرگ تاریخ، تهران: هیرمند.
- گروه محققین. (۱۳۹۶). رساله مطالعات گروهی با عنوان تبیین علل و عوامل غافلگیری جمهوری اسلامی ایران در برابر تهدیدات نظامی - امنیتی و راه‌های پیشگیری از آن. تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی، دانشکده دفاع.
- گروه محققین. (۱۳۹۹). رساله مطالعات گروهی با عنوان تدوین رهنامه راهبردی دفاع ملی جمهوری اسلامی ایران در حوزه نظامی - امنیتی، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- گریفیتس، مارتین. (۱۳۹۰). انقلاب در امور نظامی، دانشنامه روابط بین‌الملل و سیاست جهان، ترجمه علیرضا طیب، تهران: نشر نی، چاپ دوم.
- لطفی دبا، محمد اسماعیل. (۱۳۹۵). پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان تأثیرات فضای مجازی بر قدرت ملی کشورها (مطالعه موردی ج.ا.ایران)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار.
- محمد نژاد، میرعلی و نوروزی، محمدتقی. (۱۳۷۸). فرهنگ استراتژیک، تهران: نشر سیا.
- محمدی الموتی، محسن. (۱۳۸۴). جنگ و سیاست در اندیشه کلاوزویتس، فصلنامه انسان پژوهی دینی، ۳، ۱۰۴-۷۳.
- ولی‌وند زمانی، حسین و لونی، محمدرضا و ملکی، غلامرضا. (۱۳۹۱). تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری در محیط نظامی، تهران: انتشارات دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا.
- هربرگ روت، آندرس و فورستل، میریم. (۱۳۹۵). کلاوزویتس و مبارزه برای به رسمیت شناخته شدن در جهانی نو، فصلنامه مطالعات بین‌المللی، ۱۳(۲)، ۲۸-۷.
- هوارد، مایکل. (۱۳۹۳). کلاوزویتس، ترجمه: غلامحسین میرزاصالح، تهران: انتشارات ماهی.

- Paret, Princeton, *Princeton University Press*, 1976. Book Two, p.134.
- Hallowey, Verner, "Clausewitz and Guerrilla Warfare", in Michael Handel, *London: frank cass co. Ltd*, 1986, p. 133.
- Moffat, J. and Witty, S. Bayesian decision making and military command and control. *Journal of the Operational Research Society*, 2012, pp 707.
- Kober, Avi, (2001), Nomology Vs Historicism: Formative factors in Modern Military Thought *Defense Analysis*, Vol 10.No3 p.p.284-295.
- Reed ,T, (2012), *The Art of Protest. Univ Of Minnesota Press*.

