

## روند تکاملی جنگ و جنگ ترکیبی (از منظر فرماندهی و کنترل)

ایرج بختیاری<sup>۱</sup>\*

بیژن ساعدی<sup>۲</sup>

### چکیده

امروزه جنگ ترکیبی به عنوان مفهومی نوین در ادبیات نظامی و راهبردی مورد توجه اندیشمندان قرار گرفته و تحقیقات زیادی در خصوص نقش فرماندهی و کنترل (C4I) در جنگ ترکیبی در حال انجام است. بنابراین تبیین مبانی، اصول، ویژگی‌ها و اهداف جنگ‌های ترکیبی و نوع فرماندهی و کنترل آنها (هدف تحقیق) به عنوان مصادیق جنگ‌های آینده (از حیث اهمیت و ضرورت) از الزاماتی است که می‌تواند در سیاست‌گذاری کلان نظامی در اولویت قرار گیرد. این مقاله با رویکرد شناخت‌شناسانه، ویژگی‌های جنگ از منظر فرماندهی و کنترل را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه می‌رسد که جنگ ترکیبی شکل پیچیده و پیشرفته‌ای از جنگ در ابعاد ملی است که به دلیل وجود تهدیدات نوین و پیچیدگی ماهیت آنها، شناخت چگونگی عملکرد فرماندهی و کنترل در سطوح مختلف و راه‌کارهای پیاده‌سازی آن در این حوزه‌ها امری ضروری تلقی می‌شود و به همین دلیل است که راهبری و هدایت منابع تحت این شرایط نیاز به فرماندهی و کنترل در سطح ملی دارد.

### واژه‌های کلیدی:

نسل‌های جنگ، جنگ ترکیبی، فناوری‌های نوین، فرماندهی و کنترل (C4I)

<sup>۱</sup> عضو هیئت علمی دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیا (ص)

<sup>۲</sup> مدرس دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیا (ص)

\* نویسنده مسئول: Email: eraj\_baktiar@yahoo.com

## مقدمه

ابتدا به مفهوم شناسی جنگ و روندهای مختلف آن اشاره و سپس به چپستی و چرایی جنگ ترکیبی و حوزه‌های مرتبط پرداخته می‌شود. جنگ یکی از مفاهیم بنیادین علوم سیاسی، نظامی و دفاعی است که از نظر شکل، محتوا و گستردگی در دوره‌های مختلف تغییرات بنیادینی داشته و اندیشمندان نظامی بر اساس مبانی فکری خود این تغییرات را در قالب انواع مختلف نسل بندی جنگ‌ها ارائه نموده‌اند. تفاوت اصلی این نظریه‌ها ریشه در تفاوت مکاتب فکری پایه‌گذاران آن‌ها دارد. نسل‌های جنگ را از این منظر می‌توان به چهار دسته جنگ‌های سنتی، مدرن، فرانونین (پست مدرن) و جنگ‌های آرمان طلبانه تقسیم نمود. عوامل متنوعی از جمله تغییر جغرافیای جنگ، حمایت سیاسی، حملات از دور، کاهش تعداد نیروهای عملیاتی، کوتاه شدن زمان جنگ، هدف زنی دقیق، قدرت تخریب بالا، رشد چشمگیر فناوری‌های نظامی و ارتباطی و پراکندگی میدان‌های نبرد در جنگ‌های آینده از عوامل پیچیده‌تر شدن فرایند و نحوه فرماندهی و کنترل در جنگ‌های آینده به شمار می‌آید. جدیدترین و پیچیده ترین سبک جنگیدن که تاکنون مطرح شده نوع ترکیبی است. این نوع جنگ، ترکیبی از ابزارهای متعارف، نامنظم و نامتقارن است و شامل استفاده یک بازیگر دولتی یا غیر دولتی از همه ابزارهای در دسترس دیپلماتیک، اطلاعاتی، نظامی و اقتصادی با هدف ایجاد بی ثباتی در کشور هدف می‌باشد. در واقع، به دلیل پیچیدگی فضای جنگ و استفاده از سطوح مختلف از یک سو و افزایش ضریب فریب بازیگران از سوی دیگر ضرورت تأکید بر جنگ‌های ترکیبی در جهان نوین اهمیت فزاینده‌ای پیدا می‌کند. (قوام، ۱۳۸۰: ۱۴) از ویژگی‌های جنگ‌های ترکیبی می‌توان به حضور عناصر عمده نیروهای منظم و نامنظم دولتی و غیردولتی - مشارکت راهبردی - فرماندهی و کنترل چند وجهی - اقدامات همزمان - تهدیدات متنوع و سریع - فقدان دکترین عملیاتی مشخص اشاره نمود.

با بررسی و تحلیل تهدیدات ترکیبی (آینده) از منظر جنگ مدرن و واکنش‌های دفاعی و امنیتی این حوزه چرایی این‌گونه طرح ریزی دفاعی مورد توجه قرار گرفته تا رهبران کشورهای هدف به جای بکارگیری رویکرد جنگ‌های کلاسیک به دنبال اتخاذ روش‌های ترکیبی دفاعی برای مقابله با تهدیدات ترکیبی دشمن باشند. این تهدیدات چند شیوه‌ای که اغلب تهدیدهای هیبریدی نامیده می‌شود، موجب شده ترکیبی از قابلیت‌ها فعال شده و به کار روند تا با استفاده از مزیت جنگ‌های ناهمگون به پیروزی‌های کلیدی دست یافت. در تحلیل نظریه‌ها و پارادایم‌های غالب نظیر جنگ ترکیبی به این نکته می‌رسیم که مقابله با تهدیدهای هیبریدی،

صرفاً با بهره‌گیری از یکی از انواع آمادگی و مقابله برای عملیات تثبیتی طولانی مدت حاصلی دربر نداشته و باید کشورهای مورد تهدید هیبریدی به عملیات‌های تاثیرمحور و ناهمگون توجه بیشتری نمایند. بنابر این، تهدید هیبریدی مهم‌ترین شیوه برگزیده و مورد استفاده غرب در نبردها و کشمکش‌های سیاسی-امنیتی غرب آسیا خواهد بود و اهمیت این موضوع باید به عنوان نکته‌ای قابل توجه در کلیه طرح‌ها و تحقیقات دفاعی و تجدید نظر در ساختار نیروهای مسلح و بسیج مردمی و بویژه پدافند غیرعامل لحاظ گردد. از آنجایی که خصوصیات و روند تحولات جنگ همواره از جنبه‌های مختلف بویژه سبک و نوع فرماندهی و مدیریت مورد توجه و تحقیق قرار گرفته، ضروری است در این میان با شناخت جنگ‌های ترکیبی، به مطالعه شیوه فرماندهی و کنترل در آن پرداخت و جنبه‌های مختلف آن را مورد تجزیه تحلیل قرار داد. بنابراین مسئله این است که در طی روند تحول نسل‌های جنگ از دیدگاه نظریه پردازان شیوه فرماندهی و کنترل چگونه بوده و خصوصیات آن در جنگ ترکیبی به چه نحوی باید باشد. بنابراین هدف تحقیق بررسی نظریه‌های مختلف در خصوص نسل بندی جنگ‌ها و خصوصیات جنگ ترکیبی با تاکید بر ویژگی‌های فرماندهی و کنترل می‌باشد و سوال؛ نظریه‌های مختلف در خصوص نسل بندی جنگ‌ها کدامند و خصوصیات فرماندهی و کنترل در جنگ ترکیبی چگونه باید باشد؟ و روش تحقیق بصورت توصیفی می‌باشد.

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### جنگ از منظر نظریه پردازان

جنگ تبدیل کشمکش دائمی بین کشورها به ستیزه‌ای خشونت بار و خونین-حالتی از روابط بین دو دولت یا گروهی از دولت‌ها، بین یک دولت و گروهی از دولت‌هاست که بر اساس آن، آثار عادی قانون بین المللی، یعنی قانون کلی صلح، بینشان به حال تعلیق در آمده باشد- و مبارزه مسلحانه بین کشورها برای اجرای هدف‌های سیاسی و اقتصادی (کاپلو، ۱۳۸۹: ۱۲) از نظر کلازویتس جنگ ادامه سیاست است با ابزار دیگر و عمل قهری به منظور مجبور ساختن دشمن به اجرای اراده مهاجم و هدف جنگ را خلع سلاح و سرنگونی دشمن و عامی‌ترین اصل پیروزی در جنگ را برتری تعداد نفرات دانسته است (ولیوند زمانی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۳). پیشرفت فناوری تسلیحات ویرانگر در سازماندهی سیاسی نظام بین المللی و تحلیل مسئله جنگ باعث طبقه بندی انواع گوناگون جنگ شده است. به عبارت دیگر، جنگ باتوجه به سطح

فنون، قدرت سلاح، بزرگی کشورها، گروه‌های در حال نزاع و شمار کسانی که به طور مستقیم و غیر مستقیم در منازعات شرکت دارند، اشکال گوناگونی می‌یابد. نیوت گینگریج سیاستمدار آمریکایی در مقدمه کتاب تافلر به نام «به سوی تمدن جدید» نوشته: "در سال ۱۹۹۱ جهان شاهد اولین جنگ بین سیستم‌های نظامی موج سوم با ماشین نظامی کهنه موج دومی بود. عملیات نظامی طوفان صحرا، انهدام یکجانبه عراق به دست آمریکا و متحدانش بود. آن هم بیشتر به این دلیل که سیستم‌های موج سوم ثابت کردند که سیستم‌های ضد هوایی پیچیده موج دومی در برابر جنگنده‌های رادارگریز<sup>۱</sup> موج سوم، خاصیتی ندارند و ارتش‌های سنگر گرفته موج دومی در مقابله با سیستم‌های اطلاعاتی موج سوم برای هدفگیری و لجستیک، به آسانی مقهور و منهدم می‌شوند" (تافلر هایدی و الوین، ترجمه جعفری، ۱۳۸۵: ۱۴). اما "مانوئل کاستلز" در جلد اول کتاب عصر اطلاعات یعنی ظهور جامعه شبکه‌ای، در ارتباط با جنگ تحت عنوان جنگ‌های آنی می‌نویسد: "مرگ، جنگ و زمان همدستان مادی تاریخی هستند". یکی از شگفت‌انگیزترین ویژگی‌های پارادایم فناورانه در حال ظهور این است که این همدستی از نظر جنگ‌های تعیین کننده قدرت‌های مسلط، دچار دگرگونی بنیادین شده است. در واقع پیدایش فناوری هسته‌ای و تلفات متصور به گونه‌ای احتمال رویارویی نظامی گسترده جهانی بین قدرت‌های بزرگ را منتفی ساخته است. با این حال منافع ژئوپولیتیک و تقابل اجتماعی همچنان آتش مخاصمات بین المللی و قومی را تا مرز نابودی فیزیکی افروخته نگاه می‌دارند و ریشه‌های تاریخی جنگ محفوظ می‌ماند. از آنجا که جنگ و تهدید جدی توسل به آن هنوز رکن اصلی بازدارندگی محسوب می‌گردد، از پایان جنگ ویتنام کارشناسان در صدد یافتن راه‌هایی برای ایجاد جنگ فرماندهی بوده‌اند، در چنین شرایطی است که می‌توان قدرت اقتصادی فناورانه و جمعیت را به عاملی برای سلطه بر دولت‌های دیگر تبدیل کرد و این قدیمی‌ترین بازی در طول تاریخ بشر است. پیشرفت‌های شگرف در زمینه فناوری نظامی ابزار اجرای این استراتژی اجتماعی - نظامی را فراهم کرده است. (کاستلز، مترجم خاکباز و علینقیان، ۱۳۸۹: ۱۹) نیروهای مسلح تعلیم دیده، مجهز، تمام وقت و حرفه‌ای نیاز به شرکت گسترده مردم در جنگ را از میان می‌برند. مدیریت حرفه‌ای گزارش‌های خبری به شکل هوشمندانه‌ای که نیازهای رسانه‌ها را درک و آنها را کنترل کند، می‌تواند جنگ را بصورت زنده به خانه‌های مردم بیاورد و در عین حال درک محدود و سانسور شده‌ای از کشتن و رنج کشیدن را به آنان ارائه دهد، مهم‌تر این که فناوری تجهیزات الکترونیک مخابره حملات ویرانگر

<sup>۱</sup> stealth

به دشمن را در زمانی کوتاه میسر ساخته است. جنگ خلیج فارس نوع جدیدی از جنگ بود و پرده نهایی آن که در برابر ارتش قوی و مجهز عراق حدود یکصد ساعت به طول انجامید نشانه‌ای از قاطعیت قدرت‌های نظامی جدید در مواردی است که مسئله مهمی مطرح باشد (در جنگ خلیج فارس یا جنگ نفت آنچه به خطر افتاده بود منافع نفتی غرب بود). جنگ‌های سریع و زمانمندی آن‌ها که از فناوری الهام گرفته است، یکی از ویژگی‌های جوامع اطلاعاتی به شمار می‌آیند ولی همچون سایر ابعاد زمانمندی جدید، آنها نیز ویژگی شکل‌های سلطه نظام جدید هستند و کشورها و رخدادهایی را که در منطق مسلط نو ظهور نقشی محوری ندارند، در بر نمی‌گیرند. (کوچکی، ۱۳۹۴: ۳۱)

### نظریه‌های تکاملی جنگ (موج‌ها و جنگ‌ها و نسل‌های جنگ)

به‌طور کلی نظریه‌های تکاملی در خصوص جنگ آینده تغییر شکل جنگ را طی یک فرایند تکوینی و براساس نقاط عطف مهم در تاریخ و تمدن بشری مورد بررسی قرار می‌دهند که هر یک از این نظریه‌ها دارای مبنای خاصی برای مرحله‌بندی سیر تکامل جنگ هستند و همین امر توصیف آن‌ها را از جنگ آینده تا حدی از یکدیگر متمایز می‌سازد. اساساً در ادبیات نظامی امروز چند نظریه تکاملی اصلی در خصوص نسل‌های جنگ مطرح است که عبارتند از: جنگ موج سوم<sup>۱</sup>، جنگ نسل چهارم و ششم<sup>۲</sup>، و جنگ دوره چهارم<sup>۳</sup>. (تافلر، ۱۹۹۴: ۷۶)

جنگ‌های موج اول مبتنی بر ارتش‌های دارای سازماندهی، تجهیزات و فرماندهی ضعیف بوده که در جنگ‌های فصلی حضور می‌یافتند. فرمان‌های شفاهی، پرداخت غیرمنظم و معمولاً غیرنقدی و ماهیت جنگ نیز بیشتر تن به تن بود. جنگ موج دوم که متناسب با تمدن صنعتی دارای ارتش‌هایی انبوه، مجهز به تسلیحاتی استاندارد و ساخته شده در خطوط تولید بودند که درگیر جنگ‌های بی حد و مرز و فرسایشی می‌شدند. فرماندهان در دانشگاه‌های جنگ آموزش دیده و فرمان‌ها به صورت نوشته منتقل می‌گردید. این نوع از جنگ‌ها با انباشت تسلیحات در زرادخانه‌های هسته‌ای عظیم (توسط ابر قدرت‌ها) به اوج خود رسید. جنگ موج سوم که مهم‌ترین پیش فرض آن این است که اقدامات نظامی نیز همپای فعالیت‌های اقتصاد جهانی، از زیرساخت سخت‌افزاری به نرم‌افزاری در حال گذار هستند. سربازان موج سوم جنگ بیشتر اپراتور فناوری‌های پیچیده نظامی هستند، تا جایی که به دور از منطقه خطر، روبات‌ها را برای

1- Third – Wave War

2- Fourth , fifth Generation Warfare

3- Fourth – Epoch War

ماموریت‌های مختلفی به کار می‌گیرند تا خود از آسیب مصون بمانند. بدین ترتیب، نقش و جایگاه سنتی انسان در جنگ، دستخوش تغییر شد. هواپیماهای بدون سرنشین و خودروهای زمینی قابل کنترل از راه دور که حسگرها و تجهیزات مختلفی بر آنها تعبیه شده، جنگ و فرماندهی و کنترل را به یک تجربه‌ی فناورانه بدل ساخته‌اند. این روبات‌ها را می‌توان برای گشت زدن در مناطق پرخطر، شناسایی منطقه، پدافند پیرامونی، دیده‌وری و دیگر کارکردهای رزمی و غیر رزمی مورد استفاده قرار داد (همان: ۷۸). بنابراین جنگ موج سوم بیش از پیش غیرفردی شده و پدیده جهانی‌سازی نیز تا حد قابل توجهی بر غیرفردی کردن ماهیت جنگ تاثیرگذار بوده که با انتقال قدرت نظامی و اقتصادی به بازیگران غیردولتی، امکان مواجهه با دشمنانی ناشناس در مکان‌هایی ناآشنا و به شیوه‌هایی نامشخص بسیار زیاد شده است. انجام عملیات چند ملیتی که خود معلول جهانی‌سازی است، سربازان را عملاً تحت امر فرماندهانی غیر از مقامات ملی خود قرار می‌دهد، یعنی نقش کشور به عنوان منبع هویت در این سربازان جنگ نیابتی کم رنگ‌تر می‌شود (مایلر، ۲۰۰۲). در نتیجه بر خلاف سربازان موج دوم که جنگیدن خود را در خدمت به منافع سیاسی کشورشان می‌دیدند، موج سوم‌ها چندان احساس تعلق به اهداف سیاسی جنگ نخواهند داشت. به سبب ماهیت فناورانه‌ی موج سوم جنگ، غرب بیش از همه و پیش از هر زمان دیگر به این موج تعلق دارد. در واقع، هر چه هوش مصنوعی و روباتیک بیشتر جایگزین وظایف انسان در جنگ می‌شود، حس فردی و وجودگرایی به جنگ کم رنگ‌تر می‌شود و به قول فرد رد، "سربازان تکنیسین‌هایی خواهند بود که با جنبه‌های عاطفی و روانی جنگ متارکه کرده‌اند." (فرد رد، ۲۰۱۲: ۳) سربازان موج سوم بجای شور و احساس، به مهارت‌های تخصصی ویژه نیازمندند، این امر به سبب توجه به ریزتراشه‌های سیستم تسلیحاتی و تجهیزات میدان نبرد آینده است. انتقال فناوری نظامی از حالت سخت مستلزم مهارت‌های تحلیلی و ظرفیت فکری قابل توجهی است که باید از قابلیت‌های شناختی انسانی و شبکه‌های قدرتمند فناوری اطلاعات تأمین شود. هم‌افزایی حاصل از پردازش و انتشار هم زمان داده‌ها که به ترکیب و انسجام حسگرها و سیستم‌های تسلیحاتی انجامیده، دستاوردهای نظامی بزرگی را از دهه‌ی ۱۹۹۰ تاکنون رقم زده است. (Michael, 2000: 67).

نظریه‌ی موج سوم مبتنی بر تحلیل اجتماعی تاریخ است و به‌جای بررسی حوادث به‌صورت مجزا و مقطعی، جنگ را امواج متوالی تغییر و تحول می‌داند و فرماندهی و کنترل صحنه‌های نبرد در این موج‌ها نیز تابع شرایط و تاکتیک و رشد فناوری تجهیزات مورد استفاده بوده است. جنگ را همواره می‌توان به شکل یک پیوستار مستمر و در حال تکوین دانست و در دوره‌ی

مدرن می‌توان نقاط عطفی را در این حوزه بر شمرد که هر یک طلیعه‌دار نسل جدیدی از جنگ به حساب می‌آیند. منظور از دوره‌ی مدرن یعنی از معاهده‌ی صلح وستفاليا سال ۱۶۴۸، که به جنگ‌های پیش از خود پایان داد و آن را منحصر به کشورها نمود. پس از این معاهده کشورها رسماً عهده‌دار جنگ‌ها گردیدند و ارتش‌ها مشخصاً به عنوان مجریان جنگ در تاریخ مدرن ظاهر شدند. نسل‌بندی جنگ به عنوان یک نظریه توسط ویلیام لیند<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۹ مطرح گردید. هر یک از نسل‌های چهارگانه‌ی جنگ، با تاکید بر یک فناوری و یا تدبیر نظامی نوین، نسبت به نسل قبلی خود پا به میدان نهاده است. نوآوری در حوزه‌ی تاکتیک یا سلاح، مزیتی سرنوشت‌ساز برای طرفی است که اولین بار آن را به کار بندد. لیند و همکارانش در سال ۱۹۹۴ ضمن تاکید بر نظریه‌ی خود اعلام کردند که تدابیر و نه فناوری‌های نظامی، جنگ آینده را در سیطره خواهند گرفت. تاکتیک صف و ستون مهم‌ترین شاخص نسل اول به حساب می‌آید. توسعه‌ی این تاکتیک تا حدی وابسته به عوامل فناورانه بود (مثلاً آرایش خطی نیروها، قدرت آتش سلاح‌های بدون خان را که در آن زمان متداول بود افزایش می‌داد). اگر چه تاکتیک نسل اول با توسعه‌ی فناوری قدرت آتش منسوخ گردید، اما نشان‌ها و علائمی که امروزه نیروهای نظامی را از مردم غیرنظامی متمایز می‌سازند مانند یونیفرم، احترام نظامی، درجه‌بندی دقیق افراد و ... محصول اندیشه‌ی نسل اول به شمار می‌رود. (Bunker, 1994: 20)

نسل دوم جنگ در پاسخ به نوآوری تسلیحاتی آن زمان یعنی سلاح‌های خان‌دار، سیم خاردار، مسلسل، و آتش غیرمستقیم پا به عرصه‌ی نبرد نهاد که تاکتیک مبتنی بر آتش و حرکت بود و اساساً ماهیت خطی خود را حفظ کرد، با این تفاوت که قدرت آتش انبوه جایگزین نیروی انسانی انبوه گردید. (همان: ۲۶) نسل دوم جنگ واکنشی بود به تضاد پیش آمده میان فرهنگ نظامی و محیط عملیاتی آن زمان که فرسایش امکانات و نیروهای دشمن هدف اصلی به شمار می‌آمد. تاکتیک نسل دوم بیش از ایده‌های نظامی، مرهون فناوری‌های نظامی و به ویژه، قدرت آتش بود که به دو صورت کیفی مانند توپخانه سنگین و هواپیمای بمب‌افکن و کمی، یعنی توان اقتصادی کشورهای صنعتی در تولید انبوه این جنگ‌افزارها به منصفی ظهور رسید.

---

<sup>1</sup> William Lind

نسل سوم را نیز باید آنتی‌تز نسل دوم دانست. آلمانی‌ها با ابداع حملات برق‌آسا<sup>۱</sup> یا جنگ مانوری زمینه‌ی ظهور نسل بعدی را فراهم آوردند. نسل سوم بر خلاف نسل پیشین به قدرت آتش و فرسایش متکی نبود بلکه سرعت، غافلگیری و سردرگمی فیزیکی و ذهنی دشمن را مورد تاکید قرار می‌داد. تاکتیک غیرخطی نسل سوم بر خلاف نسل دوم جنگ که نگاهش به روندها و فرآیندهای درونی نیروهای خودی بوده، نگاه تاکتیک نسل سوم به بیرون بود و موقعیت دشمن و پیامد اقدامات بر میدان نبرد را مورد توجه قرار داده و بیش از فناوری، از تدابیر نظامی تاثیر گرفته است (محمدی نجم، ۱۳۸۷: ۲۴). البته نباید در این میان نقش فناوری را دست کم گرفت، زیرا هر چند شکل اولیه‌ی نسل سوم سال ۱۹۱۸ پدید آمد، اما در جنگ جهانی دوم بود که با ورود یک عنصر جدید فناوری (تانک) در سطح عملیاتی، این نسل جنگ به مرحله‌ی بلوغ خود نزدیک شد. در واقع، به‌کارگیری تانک و خودروهای رزهی، تمرکز طرح‌ریزی‌های عملیاتی را از مکان به زمان معطوف کرد. این تحول یعنی اضافه شدن زمان به عنوان بُعد چهارم جنگ نقطه عطف مهمی در تاریخ جنگ محسوب می‌شود که بعدها دست‌مایه‌ی تحقیقات بسیاری، از جمله حلقه معروف جان بوید<sup>۲</sup> (مشاهده، توجیح، تصمیم، اقدام)، گردید. اگر ویژگی‌های کلی بالا را در کنار فناوری‌های نوین نظامی قرار دهیم، با شکل جدیدی از جنگ مواجه می‌شویم (نسل چهارم فناوری محور). مهمات هدایت شونده‌ی دقیق با حجم محدود، قابلیت حمله به اهدافی را فراهم می‌کنند که با مهمات متعارف با حجم انبوه قابل انهدام نیستند. به علاوه، رشد فناوری روباتیک و هوش مصنوعی، وسایل بدون سرنشین، و ارتقاء آگاهی وضعیتی و مشاهده‌ی عمیق‌تر فضای نبرد از طریق سکویای فضا پایه با سطوح ارتفاع متفاوت سبب بروز تغییرات ژرفی در فضای رزم شده است. همچنین، واحدهای نظامی کوچک و متحرک، متشکل از سربازان آموزش دیده و مسلح به سلاح‌های با فناوری پیشرفته قادر خواهند بود در جستجوی اهداف حیاتی، فواصل وسیعی را به سرعت طی کنند. تسلیحات هوشمند و کنترل از راه دور قابل برنامه‌ریزی از طریق هوش مصنوعی نقش مهمی در میدان نبرد آینده بازی می‌کنند. بنابراین، پنهان شدن از دید و تیر این تسلیحات و گمراه کردن آنها از

---

<sup>۱</sup> Blitzkrieg

<sup>۲</sup> Col John Boyd



جمله توانایی‌های پدافندی مهم حال و آینده محسوب می‌شود. از آنجایی که زیرساخت سیاسی و جامعه غیرنظامی دشمن به اهداف میدان نبرد تبدیل می‌شوند، متمایز کردن سطوح استراتژیکی و تاکتیکی از یکدیگر مشکل است. در این فضای پیچیده و پرابهام، فرماندهان باید از مهارت کافی برای به‌کارگیری توأمان هنر جنگ و فناوری برخوردار باشند. ادغام این دو با یکدیگر دو تفکر نظامی حداقل متفاوت را می‌طلبد. چالش‌های اصلی فرماندهی و کنترل در نسل چهارم جنگ عبارتند از: انتخاب دقیق اهداف (به ویژه این که این اهداف ممکن است فراتر از اهداف نظامی عینی، ماهیتی سیاسی یا فرهنگی داشته باشند)؛ توانایی تمرکز سریع و ناگهانی نیروها از حالت پراکندگی، انتخاب واحدهایی که بتوانند با کم‌ترین رد پا و با استفاده از غافلگیری، محیط متغییر عملیات را مدیریت کنند؛ و پردازش به موقع اطلاعات و اجتناب از عارضه اشباع اطلاعاتی که گاه می‌تواند مقاصد عملیاتی و استراتژیکی را مخدوش سازد. البته وابستگی نسل چهارم فناوری محور به شبکه‌های اطلاعاتی و رایانه‌ای از منظر آسیب‌شناسی نیز قابل تامل و چه بسا حمله و ویروس‌های رایانه‌ای باعث اختلال سیستم‌های نظامی و غیرنظامی متعددی شود. (بروکس، ۲۰۱۶: ۱۵۷)

### دوره‌های تاریخی جنگ و نظریه دوره چهارم

نظریه‌ی دوره چهارم جنگ<sup>۱</sup> از سال ۱۹۸۷ توسط صاحب‌نظرانی مانند لیندسی مور و رابرت جی بانکر<sup>۲</sup> مطرح گردید. این نظریه‌ی علوم سیاسی به تحلیل تاریخی تمدن غرب در ۲۵۰۰ سال گذشته می‌پردازد که تغییر ماهیت نیروی اجتماعی در هر مقطع زمانی همواره بر شکل حکومت جوامع و ساختارهای اقتصادی و نظامی آن مؤثر بوده است. این نظریه بر اساس نوع و ماهیت نیروهای اجتماعی، تمدن جهان (غرب) را به چهار دوره تقسیم می‌کند. هر دوره براساس بهره‌گیری آزمایشی یا نهادینه شده از نیروی اجتماعی مورد نظر، شکل منحصر به فرد جنگ خود را داراست (برای مثال، نیروی انسانی، جانوری، ماشینی و فرامتوری) از این منظر، سیستم‌های نظامی در هر دوره حاصل سنتز فناوری‌ها و ایده‌هایی هستند که به لحاظ کیفی

1- Fourth – Epoch War

2- Dr. Lindsay Moore and Dr. Robert J. Bunker

شکل‌های مختلف جنگ را از یکدیگر متمایز می‌گردانند؛ به این معنا که انقلاب‌های نظامی زمانی رخ می‌دهند که تمدن بشری به شکل تازه‌ای از انرژی و نیروی اجتماعی دست یابد. با استفاده از این رویکرد تحلیلی به تاریخ تمدن بشر که اتمام نیروی اجتماعی در هر دوره و آغاز نیرویی جدید در دوره‌ی دیگر را دلیل اصلی انقلاب‌های سیاسی و نظامی و شکل‌های تازه جنگ می‌داند، می‌توان بسیاری از واقعیت‌های جنگ‌های آینده را توجیه کرد. این واقعیت‌ها با برداشت‌های سنتی از امنیت قابل فهم نیستند و باز تعریف مفاهیمی مانند پیروزی، شکست، تهدید و فضای رزم یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌شود. این واقعیت‌ها بیان می‌کنند که جنگجویان با به چالش کشیدن نظام سیاسی و اجتماعی تثبیت یافته کشورها، خود را با ماهیت نرم‌افزاری دوره جدید منطبق کرده و به شیوه‌ای جدید می‌جنگند. در این حالت بدیهی است که انقلاب در امور نظامی (RMA) به عنوان ابزار تفوق برای سرکوب آنها ناکارآمد می‌نماید. (باری بوزان، ۱۳۷۲: ۱۶)

پیش از ورود به دوره‌ی چهارم جنگ، به جاست نگاهی گذرا و اجمالی به دوره‌های اول تا سوم بیندازیم: دوره‌ی اول جنگ مربوط به دوره کلاسیک پیش از قرون وسطی است که عمدتاً مبتنی بر بهره‌گیری از نیروی انسانی بود. جنگ‌های یونان باستان مبتنی بر آرایش سربازان در صف‌های فشرده، به طوری که سپرهای آنها یک دیوار زرهی ایجاد می‌کرد؛ و جنگ‌های روم باستان بر اساس قشون بزرگ سربازان با نام لژیون دو شکل بارز جنگ در این دوره بود و دولت شهرها مبنای حکومت‌داری محسوب و اقتصاد برده‌داری در آن حاکم بود. (Bunker, 1995:5)

جنگ دوره‌ی دوم در دنیای قرون وسطی اتفاق افتاد و در آن سه شکل از جنگ مشاهده می‌شود که مبتنی بر بهره‌گیری از نیروی جانوری هستند. بربرهایی که به مرزهای اروپا تاختند، قشون انبوه سواره نظام را به خدمت گرفتند که نتیجه آن سقوط امپراطوری روم و آغاز دوره بربریت بود. حکومت‌هایی که به جای دولت شهرها در نیمی از امپراطوری روم به وجود آمدند، در پاسخ به این تهدید به توسعه نیروهای سواره نظام و شوالیه‌ها روی آوردند. دوره سوم جنگ یا همان دوره‌ی مدرن با پارادایم نیروی مکانیکی پا به عرصه نهاد. این پارادایم به ترتیب شامل دو شکل نیرو، یعنی نیروی ماشین و نیروی موتور است. در شکل اول شاهد ظهور ارتش‌های

<sup>1</sup> Revolution in military affairs

مزدور در دوره حکومت‌های پادشاهی هستیم که بعدها نهادینه شدند. شکل دوم یعنی نیروی موتور، زمینه ظهور جنگ گسترده با شرکت همه اقشار جامعه را به وجود آورد ابتدا به صورت ابتدایی در فرانسه و سپس با اختراع موتور درون سوز به شکل نهادینه و مدرن‌تر توسط آلمان در قالب حملات برق آسای لشکرهای موتوری و زرهی در جنگ جهانی دوم. دوره‌ی چهارم بیانگر ظهور جنگ در جهان پسامدرن است. براساس نیروی فرامکانیکی، دو شکل اصلی جنگ در حال ظهور است: جنگ غیرغربی و جنگ با فناوری پیشرفته. جنگ غیرغربی غالباً متکی بر درگیری کم‌شدت و تاکتیک‌های نامتقارن است که با هدف به چالش کشیدن برتری فناورانه غرب انجام می‌گیرد. بسیاری از صاحب‌نظران، نسل چهارم ایده‌محور را که پیش‌تر بررسی گردید، با این نوع جنگ مترادف می‌دانند. به علاوه، گسترش مناطق شهری در کشورهای در حال توسعه، خود عاملی است در مقابل برتری فناورانه امروز غرب در جنگ‌های مدرن، بدین معنا که در محیط‌های محدود و پیچیده شهری به سبب عوارض متعدد مصنوعی نظیر ساختمان‌ها و مختلط بودن جنگجویان با مردم عادی کارایی تسلیحات پیشرفته تا حد قابل توجهی کاهش می‌یابد. جنگ با فناوری پیشرفته بیانگر فناوری‌های نظامی جدید مانند سلاح‌های هدایت شونده دقیق، جنگ اطلاعاتی، تسلیحات غیرمرگبار، واحدهای رزمی روباتیک و نیز جنگ‌افزارهای هدایت انرژی می‌باشد. نکته قابل توجه اینکه در دوره‌های چهارگانه مورد اشاره فرماندهی و کنترل عناصر و نیروها متناسب با شرایط و امکانات روند تکاملی و رو به رشدی داشته و همواره عامل کلیدی موفقیت بوده است. (همان: ۱۸)

نظریه روس‌ها بر پایه تفکرات ژنرال اسلیپچنکو<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) جنگ را در شش نسل بررسی می‌کند که به دلیل رعایت عناصر مورد نیاز در استخراج مدل تغییر جنگ، به عنوان نظریه معیار مورد قبول بوده است. در جنگ‌های نسل اول درگیری انسان در دوران پیش از تاریخ عمدتاً بر سر نیازهای اولیه فیزیولوژیک نظیر غذا، سرپناه و جنس مخالف بود. اولین جنگ‌های تفننی و تفکر دفاع‌گروهی و دسته‌جمعی در این دوره بوده است. این نسل از جنگ پیش از تاریخ آغاز و تا قرن پانزدهم میلادی ادامه یافت. جنگ‌های نسل دوم با دستیابی به فناوری استفاده از باروت و

---

<sup>۱</sup> V. i slipchenko

اختراع سلاح گرم و فراگرفتن تاکتیک رزمی مناسب برای استفاده از آن آغازگر دوره جدیدی در تاریخ جنگ است که از حدود سال‌های ۱۴۵۰ آغاز و تا ۱۷۷۵ ادامه یافت. جنگ‌های نسل سوم یا جنگ‌های صنعتی که رشد فناوری و ظهور فناوری‌های انقلابی را باید هسته اصلی این نسل دانست. همزمان با تغییر شکل مدل اجتماعی زندگی مردم، ورود پدیده‌های انقلاب صنعتی در نبرد نیز عینیت یافت. تولید صنعتی تسلیحات و ادوات نظامی مفهوم صنایع نظامی را پدید آورده و سرانجام رقابت شدید تسلیحاتی بین قطب‌های صنعتی آغاز شد. اگر جنگ‌های نسل سوم را حاصل فناوری قلمداد کنیم، جنگ‌های نسل چهارم را باید محصول فناوری‌های توان آور بدانیم. از این دوره به عنوان کلی جنگ نهایی یاد می‌شود که رخداد دو جنگ عظیم جهانی و استفاده بشر از تمامی قدرتش در جهت نابودی یکدیگر، آن را از ماهیتی ویژه برخوردار ساخته بود. مهم‌ترین ویژگی‌های این دوره عبارتند از: مکانیزاسیون و اتوماسیون تسلیحات و سیستم‌های رزمی، تقویت توان رزم، نظامی شدن مردم و ایجاد مفهوم روابط نظامی-مردمی، بین‌المللی شدن جنگ، توسعه باورنکردنی افق‌های جنگ، آغاز توسعه سیستماتیک فناوری‌های نظامی، افزایش حیرت آور قربانیان جنگ و قدرت نظامی بعنوان ابزار سیاست خارجی. این نسل جنگ‌ها بین سال‌های ۱۹۱۴ الی ۱۹۴۵ به وقوع پیوست.

جنگ‌های نسل پنجم یا جنگ‌های اتمی همزمان با انفجار اولین بمب اتم آغاز شد. سلاح اتمی توازن قوا را به کلی در هم ریخت، ساختارهای عملیاتی موجود را بی استفاده و نظم نوینی را بنا نهاد. سلاح اتمی، اولین تکنیکی است که توانست به تنهایی سرنوشت جنگ را دگرگون و به هر سه حوزه فناوری، مفاهیم عملیاتی و سازماندهی نیروهای نظامی بطور مستقیم اثر بگذارد. سال‌های ۱۹۴۵ الی ۱۹۹۱ را دوره برپایی جنگ نسل پنجم دانسته‌اند. (دیوسالار، ۱۳۸۶: ۳۳)

### انقلاب در امور نظامی و سیر تحول جنگ

همانطور که بیان شد در تمامی نسل‌ها، شیوه‌ها و رویه‌های برپایی جنگ با نسل قبلی بکلی تفاوت دارد. به عبارتی تغییر نسل پس از ایجاد یک نقطه عطف که سبب تغییر زیربنایی و انقطاع در استراتژی نظامی و سوق آن به الگویی نوین در اصلی‌ترین حوزه‌های جنگ یعنی سیستم‌ها، رویه‌ها و سازماندهی و مفاهیم می‌گردد، حاصل می‌شود. نظریه پردازهای روسی در

دهه هفتاد در تلاش برای مدل نمودن روند توسعه جنگ و تشریح آن در قالب یک مدل علمی، دریافتند که نقاط عطف دیده شده در جنگ‌ها تغییر فناوری‌های نظامی است. آنها این پدیده را انقلاب در فناوری نظامی MTR<sup>۱</sup> نامیده و در حالی که انقلاب و پیشرفت در فناوری نظامی را تنها عامل شکل‌گیری نقطه عطف دانستند، تئورسین‌های دیگر در تکمیل این نظریه نقش مفاهیم جدید حاصل از فناوری و به دنبال آن سازماندهی‌ها و روندهای جدید در اعمال مفاهیم و به کارگیری آنها را از دیگر عوامل بروز تغییر در نسل‌های جنگ دانسته و این فرایند را انقلاب در امور نظامی<sup>۲</sup> نامیدند. با آغاز جنگ ۱۹۹۱ خلیج فارس، طرح عملیاتی جنگ موازی که بطور خاص برای استفاده از امکانات جدید نگاشته شده بود به مرحله اجرا درآمده و بدین ترتیب نقطه عطف تغییر در نسل‌های جنگ بار دیگر به وقوع پیوست. روس‌ها نیز سه سال بعد و در جنگ ۱۹۹۶-۱۹۹۴ چچن با اعمال تغییرات لازم دومین مجری جنگ‌های نسل ششم لقب گرفتند. (دیوسالار، ۱۳۸۶: ۳۹) ویژگی‌های جنگ‌های نسل ششم شامل؛ فناوری نظامی تسلیحات هدایت دقیق - جنگ فضایی - جنگ اطلاعات - سامانه فرماندهی و کنترل صحنه نبرد (C4I) روندها و سازماندهی‌های جدید: کاهش امکان بروز جنگ‌های گسترده - رشد منازعات و درگیری‌ها در قالب جنگ‌های کم‌شدت - زشد مناسب قدرت‌های برتر جهانی - نامتقارن شدن هرچه بیشتر جنگ‌های آتی - افزایش انعطاف‌پذیری طرح‌های عملیاتی - جنگ‌های اعتلاقی به عنوان ساختار اصلی جنگ‌های آتی - تغییر مختصات جنگ - برتری اطلاعات به عنوان قابلیت محوری نیروها - تغییر مباحث تسلیحات راهبردی سنتی - چالش کنترل زمان میان قدرت‌های نامتقارن - ارتقاء نقش مردم در جنگ‌ها - افول پیاده نظام - افزایش رویکرد حملات در عمق از راه دور - تبدیل جنگ شهری به چالش عملیاتی قدرت‌های برتر نظامی. طرح‌های عملیاتی: ناتوان‌سازی راهبردی، نابودسازی دشمن (تخریب) - فرسایش دشمن (خسته کردن) - کنترل دشمن (سامانه‌های حیاتی آن) (دیوسالار، ۱۳۸۶: ۴۲)

---

<sup>۱</sup> Military Technology Revolution (MTR)

<sup>۲</sup> Revolution in Military Affairs (RMA)

### ویژگی‌های محتمل تهدیدهای نظامی آینده

در مورد ویژگی‌های عمومی و بارز تهدیدهای نظامی آینده، دیدگاه‌ها متفاوتند که عمده این ویژگی‌ها از ادبیات نظامی آمریکایی‌ها و پس از پایان جنگ سرد و به‌خصوص از ادبیات جنگ‌های معاصر (جنگ نفت، جنگ بالکان، جنگ سلطه، جنگ افغانستان، جنگ ۳۳ روزه و ...) منبعث شده و هر یک ابعادی از ویژگی‌های جنگ‌های آینده را در آثار دفاعی و نظامی خود مطرح کرده‌اند که در بیشتر موارد مشابه و تفاوت‌های اندکی با هم دارند. یک نظریه کلی در مورد جنگ آینده معتقد است همه بازیگران احتمالی جنگ آینده، برای ادامه بقا در فضای رزم آینده، باید دارای چهار ویژگی عمده باشند و چهار ابزار را به خدمت بگیرند: تفکر تأثیرمحور-الگوی رفتاری شبکه محور - ساختار انعطاف‌پذیر و پیچیده - ترکیب خلاقانه فناوری‌های نرم و سخت. (محمدی نجم، ۱۳۸۷: ۱۲۵)

### تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

#### جمع‌بندی ویژگی‌های جنگ آینده

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

- گسترش میدان نبرد (در سطح): یکی از شاخصه‌های بارز جنگ آینده، گسترش حوزه میدان نبرد است که هم به‌لحاظ سطح، هم به‌لحاظ عمق و خط مقدم، دچار تحولات بسیار شگرفی شده است. ژنرال گوردون و سرهنگ دوبیک با استفاده از آمارهای متعددی این گسترش را در جدول ذیل نشان داده‌اند:

جدول (۱) - روند گسترش میدان نبرد<sup>۱</sup> از گذشته تا دوران معاصر (منبع: گروه آینده پژوهی مرکز مطالعات آجا، ۱۳۹۲)

جنگ نفت	جنگ ۱۹۹۹	جنگ دوم جهانی	جنگ اول جهانی	جنگ داخلی آمریکا	جنگ‌های ناپلئون	عهد عتیق	مناطق / جنگ‌ها
۲۱۳۲۰۰	۴۰۰۰	۲۷۵۰	۲۴۸	۲۵/۷۵	۲۰/۱۲	۱	اشغالی توسط ۱۰۰۰۰ نفر (km <sup>2</sup> )
%۵۲۳۰	%۴۵/۴۵	%۱۰۰۸/۸۷	%۸۶۳	%۲۷/۹۸	%۱۹/۲	---	درصد افزایش
۴۰۰	۵۷	۴۸	۱۴	۸/۸۵	۸/۰۵	۶/۶۷	خط مقدم (km)
%۶۰۱/۷۵	%۱۸/۷۵	%۲۴۲/۸۶	%۶۳/۱۷	%۶/۵۸	%۲۰/۶۹	---	درصد افزایش
۵۳۳	۷۰	۵۷	۱۷	۳	۲/۵	۰/۱۵	عمق (km)
%۶۶۶/۴	%۲۲/۸۱	%۲۳۵/۳	%۴۶۶/۶۷	%۲۰	%۱۵۶۶/۶۷	---	درصد افزایش
۲/۳۴	۲۵	۳۶	۴۰۴	۳۸۸۳	۴۷۹۰	۱۰۰ هزار	تعداد نفرات در (km <sup>2</sup> )
-%۹۰/۶۴	-%۳۰/۵۵	-%۹۱/۱	-%۸۹/۶	-%۱۸/۹۳	-%۹۵/۲۱	---	درصد کاهش
۴۲۶۴۰۰	۴۰۰۰۰	۲۷۵۰۰	۲۴۷۵	۲۵۷۵	۲۰۰	۱۰	مترمربع برای هر نفر
%۹۶۶	%۴۵/۴۵	%۱۰۱۱	%۳/۹	%۱۱۸۷/۵	%۱۹۰۰	---	درصد افزایش

- در هم تنیدگی سیاست‌ها و راهبردهای دفاعی و نظامی: هر قدر عناصر تأثیرگذار داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی گسترده‌تر شوند، استراتژی کشورها پیچیده‌تر خواهد شد. کارکرد اصلی استراتژی دفاعی تأمین امنیت با استفاده از ابزارهای موجود و رعایت محدودیت‌های درون ساختاری و برون ساختاری می‌باشد. این محدودیت‌ها گاهی دارای اهمیت نظامی بوده و گاهی نیز عناصر اقتصادی، اجتماعی و دیپلماتیک در استراتژی دفاعی کشور مؤثر می‌باشند. (متقی، ۱۳۸۴: ۱۵-۱۳) - قطعی نبودن زمان و موقعیت میدان نبرد: زمان و مکان همواره دو عنصر کلیدی در جنگ‌های گذشته، حال و بویژه آینده هستند. پیش‌بینی جنگ آینده، ابعاد، زمان و مکان آن از جمله‌ی عدم قطعیت‌هایی است که طراحان راهبرد نظامی و فرماندهان با آن مواجه هستند. عدم قطعیت دیگر، در طرح‌ریزی برای یک درگیری عمده منطقه‌ای یا محلی می‌باشد.

<sup>۱</sup>- آمارهای جنگ خلیج فارس توسط سرهنگ تی.ان. دوپوی و ال. تی. جی. پاگونیس استخراج شده است.

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

- منحصر به فرد بودن: جنگ‌های رخ داده در اعصار گذشته و معاصر، از جنبه‌های زیادی با هم تفاوت خواهند داشت. به طوری که دیک چنی پس از جنگ خلیج فارس می‌گوید: این جنگ مانند هر جنگ دیگری، یک نمونه منحصر به فرد است. ما از برخی وجوه خاص آن مانند فاصله طولانی موجود برای استقرار و آماده سازی نیروهایمان تا حدی بهره بردیم که نمی‌توان در آینده روی آن حساب کرد. انزوای تقریباً کامل دشمنان (عراق)، پشتیبانی وسیع کشورهای میزبان نیروها، زیرساخت ساحلی کاملاً توسعه یافته و در شرایط صحرائی منحصر به فرد از این وجوه هستند. اما باید به یاد داشته باشیم که بیشتر توانایی‌های نظامی ما در عملیات سپر صحرا و طوفان صحرا مورد آزمایش قرار نگرفت. (میرطاهر، ۱۳۷۳: ۱۳۱-۱۳۰) در همین راستا، یکی از تحلیل‌گران نظامی در مقایسه بین نبرد هوایی در جنگ ویتنام با نبرد هوایی جنگ خلیج فارس، به چند تفاوت عمده اشاره می‌کند: - در جنگ خلیج فارس هدف نهایی جنگ مشخص و محدود بود (آزاد سازی کویت). - کارایی و تأثیر زیاد تکنولوژی جدید نظامی در انجام عملیات هوایی (هواپیماهای استیلت F-117، سیستم آواکس، "سیستم جی استار"، سیستم‌های هدف‌گیری لیزری، مهمات دقیق هدایت شونده (PGM)، موشک‌های کروز، سیستم‌های سرکوب‌گر راداری و جنگ الکترونیکی). - هماهنگی نسبتاً کامل با نیروهای زمینی خودی. - انجام حملات متمرکز و پیوسته علیه عراقی‌ها (در کویت و عراق). - سیستم فرماندهی و کنترل متمرکز (که از ناهماهنگی عملیات هوایی با وجود تعداد زیاد هواپیما جلوگیری کرد). - نقش مثبت رسانه‌ها در تبلیغ موفقیت‌ها و کاستن و پوشاندن اشتباهات و شکست‌ها. - دانش

<sup>1</sup> -Joint Stars



محور و فناوری محور بودن جنگ آینده . ویژگی دیگر ارتباط جنگ آینده با انقلاب در امور نظامی است. «آ.جی. سینگ» انقلاب در امور نظامی را به وسیله چهار تغییر مشخص کرده است:- ضربات ایستگاهی دقیق؛- فرماندهی و کنترل پیشرفته؛- جنگ اطلاعاتی؛- جنگ غیر کشنده. شاخص ترین ویژگی جنگ های آینده که جنگ های خلیج فارس، بالکان و افغانستان تلاطم دار آن بودند، قرار داشتن آن بر مبنای دانش و تکنولوژی است. این محوریت به حدی حیاتی است که تحلیل گران نظامی به آن نام «جنگ خرد - پایه»<sup>۱</sup> اطلاق می کنند. مهم ترین عامل قدرت جهانی قرن بیست و یکم، دانش است و ما در حال ورود به عصر «قدرت مبتنی بر دانایی»<sup>۲</sup> هستیم. حاصل محوریت دانش و تکنولوژی باعث شده که سه ویژگی بارز توسعه نظامی یعنی بُرد، شتاب و کُشدگی به مرز نهایی خود برسند و این همان «انقلاب در جنگ»<sup>۳</sup> خواهد بود. (تافلر، ۳۱ و ۳۹ و ۵۷)

- تفاوت در روش های جنگ : این تفاوت ها باعث خواهد شد که ارتش ها با هزینه های کمتر، کار بیشتری انجام دهند. از علل تفاوت در روش های جنگ های آینده، تنوع گنج کننده ای است که در انواع جنگ ها (جنگ جدایی خواهانه، خشونت نژادی و مذهبی، کودتا، اختلافات مرزی، ناآرامی های اجتماعی، حمله های تروریستی و ...) وجود دارد.

- نامتقارن بودن جنگ آینده: گرایش کشورهایی که پیش بینی برخوردهای آینده را دارند به جنگ های کم شدت و نامتقارن است. استراتژیست ها جنگ نامتقارن را «درگیری که خارج از اصل و قاعده صورت گیرد یا یک شیوهی غیرمستقیم و فریب آمیز جهت تأثیر گذاردن بر موازنه و برابری نیرو در مقابل دشمن» تعریف می کنند.

- اهمیت فرماندهی و کنترل در جنگ آینده: «گریگوری ای. رومن» در مقاله ای به نام تقابل فرماندهی و کنترل، موضوع فرماندهی و کنترل و توسعه ی C2 (فرماندهی و کنترل) به C6I2 (فرماندهی، کنترل، ارتباطات، کامپیوتر، اطلاعات، توانایی کار با هم، هماهنگی، همکاری) و یا هر ترکیب جدیدی از کلمات (که برای تشریح تفکری جدید یا فناوری نوپا به عرصه می گذارد) را مورد بررسی قرار داده و براهمیت فرماندهی (C1) تأکید دارد. (رومن، ۱۳۸۰: ۴) «ون کرولد»<sup>۴</sup>

1- Brain Force War

2 -Geo – Information

3-Revolution In War

4 Van Creveld

معتقد است که فعالیت‌های فرماندهی در طول زمان تغییر نمی‌کند، اما ابزار و وسایل انجام این نوع فرماندهی معمولاً در حال تغییر و تحول است. او ابزار فرماندهی را به سه نوع تقسیم می‌کند: (۱) - سازمان‌ها (۲) - روش‌ها (۳) - وسایل فنی و تکنیکی. نتیجه نقش فرماندهی و کنترل در جنگ آینده و تصمیم‌گیری سریع‌تر در قبال آهنگ سریع‌تر جنگ، نیازمند جهت‌گیری به سوی کنترل غیرمتمرکز است که این امر توسط سازمان‌های شبکه‌ای بهتر از سازمان‌های سلسله‌مراتبی برآورده خواهد شد. - سرعت عمل، تحرک، چالاک‌ی و هوشمندی: این سرعت عمل، تحرک و جابجایی در همه‌ی سطوح راهبردی (مانند ترابری راهبردی)، عملیاتی و تاکتیکی جنگ‌های آینده مورد انتظار است که از طریق واحدهای دریایی، هوایی، زمینی (نظیر واحدهای مکانیزه، زرهی و...) صورت خواهد گرفت و فرماندهی و کنترل پویا و توانمند را می‌طلبد. - عمیق، سریع، کوتاه و برق‌آسا بودن: اجتناب از فرسایشی شدن در سطوح مختلف و خاصه در سطح تاکتیکی است با استفاده از فناوری‌های نوین و برتر، اشراف اطلاعاتی، آموزش‌های مناسب و نیروهای عملیاتی برتر مقدور خواهد شد. در همین راستا، آمریکایی‌ها معتقد به عملیات ۲۱ روزه می‌باشند که طی آن، با هدف قرار دادن زیرساخت‌ها و بنیان‌های روانی، سیاسی، اقتصادی، نظامی و اعتقادی اساسی دشمن، اولویت می‌یابد. (پیری، ۱۳۹۵: ۱۶۴) - پیوستگی، استمرار و غیر تناوبی بودن: برخلاف جنگ‌های گذشته که بیشتر مرحله‌ای و تناوبی بودند، جنگ‌های آینده به صورت پیوسته و مستمر در تمام طول شبانه روز قابل اجرا خواهند بود. - ائتلافی و با صرفه بودن: بالا بودن هزینه‌های جنگ‌ها از یک سو و برخورداری از مشروعیت منطقه‌ای و بین‌المللی، باعث می‌شود که جنگ‌های آینده در فضایی ائتلافی روی دهند. - نقش بارز جنگ روانی، فریب و رسانه‌ها: جنگ‌های روانی، فریب در سطوح سه‌گانه (راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی) و رسانه‌های جمعی، به‌عنوان بازوان قدرتمند جنگ‌های آینده عمل خواهند کرد. این ابزارها می‌توانند با تاکتیک‌های بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، سیاه‌نمایی و ...، فضای جنگ‌ها را تغییر داده و تصمیم‌گیری را برای طرف‌های دیگر، مشکل سازند. - انطباق سطوح راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی جنگ به‌گونه‌ای که اهداف راهبردی و عملیاتی و تاکتیکی به صورت همزمان انتخاب و هدف قرار می‌گیرند. در واقع، دشمن جنگ را از اهداف راهبردی آغاز خواهد کرد. - آسیب‌پذیری سیستم‌های الکترونیکی: یکی از ویژگی‌های بارز جنگ آینده، سیستمی بودن آن است که همین مزیت، مانند شمشیر دو لبه‌ای عمل خواهد کرد. زیرا این سیستم‌ها به دلیل برخورداری از اجزای حساس و پیچیده، از آسیب‌پذیری بالایی برخوردار خواهند بود. هر نوع اختلال در یک سیستم و یکی از اجزای سیستم، می‌تواند منجر به آسیب‌پذیری در تمام سیستم شود. - دور ایستایی جنگ آینده: اهمیت یافتن قدرت هوایی و

موشکی، توجه به کاهش تلفات انسانی و تسلیحاتی، توجه به کاهش هزینه‌های جنگ و بسیاری دیگر از موضوعات مهم، باعث تمرکز به جنگ‌های دور ایستا و فرماندهی و کنترل متحرک شده است. - چند منظوری: استفاده از یگان‌های رزمی، پشتیبانی رزمی، و پشتیبانی خدمات رزمی در مأموریت‌های متنوع، باعث افزایش انعطاف‌پذیری در سازمان‌های نظامی خواهد شد. این امر باعث می‌شود که یگان‌های فوق، بتوانند با تغییرات اندکی، به سرعت تغییر وضعیت داده و از یک عملیات به عملیات دیگر تغییر مأموریت دهند. (آلن، ۱۹۹۵: ۱۶۴)

### فرماندهی و کنترل و روندهای جنگ

به طور کلی مضمون کاری فرماندهی و کنترل را می‌توان در ۷ کارکرد اصلی خلاصه کرد:

- ۱- جمع‌آوری، پردازش و تحلیل مداوم داده‌های محیطی ۲- توجیه مأموریت، ارزیابی وضعیت و تصمیم‌گیری ۳- مرتبط‌سازی دستورات (خطوط ارتباطی) به فرماندهان رده پائین و عناصر کنترل نیرو. ۴- برنامه‌ریزی عملیاتی، سازماندهی تعاملات و هماهنگ‌سازی تلاش‌ها ۵- پشتیبانی همه‌جانبه و دستوردهی مداوم به نیروها جهت نگهداری آنها در سطح مناسب آمادگی رزمی ۶- اصلاح امور سازمانی با هدف تأمین نیاز مأموریت‌های رزمی ۷- فرماندهی و کنترل نیرو در صحنه. (بختیاری، ۱۳۹۷: ۳۴)

کالینز استفاده پیوسته از اقدامات امنیتی، فریب نظامی، عملیات روانی، جنگ الکترونیک ویران‌سازی عادی با پشتیبانی متقابل از نظر اطلاعاتی را برای محروم کردن دشمن از اطلاعات، تحت تأثیر قرار دادن دشمن، کاهش یا انهدام امکانات فرماندهی و کنترل دشمن، تقویت امکانات فرماندهی و کنترل دولت‌های دوست در برابر چنین اقداماتی از سوی دشمن، را نیز از وظایف فرماندهی و کنترل می‌داند. (چگینی، ۱۳۸۲: ۱۹۱)

### مأموریت سامانه‌ی فرماندهی و کنترل

آنچه را که در یک سامانه فرماندهی و کنترل نظامی اتفاق می‌افتد، می‌توان به‌عنوان مفهومی تلقی نمود که به آن "مأموریت" گفته می‌شود. همانگونه که مغز انسان مدیریت فعالیت‌های بدن را به‌عهده دارد، امروزه فرماندهان نیروهای مسلح در سلسله مراتب فرماندهی نحوه‌ی اعمال فرماندهی و کنترل در عملیات نظامی را از طریق بستر و مقدرات سامانه‌های فرماندهی و کنترل به منصفی ظهور می‌رسانند. در مقایسه با بدن انسان؛ سامانه فرماندهی و کنترل، کار اعضای از بدن نظیر چشم، گوش و سلسله اعصاب را توسط حسگرها و وسایل ارتباطی انجام

داده و مرکز تصمیم‌گیری آن با حضور فرمانده وظیفه مغز انسان را بر عهده دارد که مسئولیت آن، اختصاص منابع (تجهیزات- نیرو) به مأموریت‌های مختلف و کنترل عملیات می‌باشد. در نبردهای سنتی، ملاک و معیار تصمیم‌گیری فرماندهان میدان نبرد، استنباط و درک شخصی از وضعیت جاری و تلفیق آن‌ها با تئوری‌های نظامی بوده است. به طور کلی در هر عملیات نظامی، یکی از وظایف فرمانده، اختصاص نیرو جهت انجام هر بخش از عملیات و به عبارتی توزیع نیرو در صحنه نبرد است که برای انجام این اقدام مهم، دسترسی به اطلاعات جامع و درک عمیقی از وضعیت جاری میدان نبرد ضروری می‌باشد. ابزار لازم برای کنترل توزیع نیروها در میدان نبرد، در اختیار داشتن اطلاعات مربوط به جنگ افزارها، توانایی مانور، توانایی انجام کلیه‌ی پردازش‌های اطلاعاتی، استنباطی، ارتباطی و ... می‌باشد. هر سامانه‌ی فرماندهی و کنترل از جنبه اقدامات عملیاتی و آماد و پشتیبانی، درگیر اجرای حداقل چهار مدیریت می‌باشد: - مدیریت اطلاعات شامل همه‌ی اقدامات مربوط به درک محیط تا تفسیر و توزیع اطلاعات میان کاربران قسمت‌های مختلف در سلسله مراتب فرماندهی است- مدیریت ارتباطات که مسئولیت مبادله پیام‌ها با در نظر داشتن ملاحظات ایمنی، سرعت و دقت لازم؛ در سامانه‌ی فرماندهی و کنترل مورد نظر را بر عهده دارد- مدیریت بانک‌های اطلاعاتی، که کلیه‌ی فعالیت‌های مربوط به تشکیل بانک، ذخیره و به هنگام سازی اطلاعات، و ایجاد رده‌های مختلف دسترسی برای کاربران را اجرا می‌کند- مدیریت سامانه (یا سایر منابع)، که کلیه فعالیت‌های مربوط به استفاده‌ی بهینه از منابع مختلف سامانه‌ی فرماندهی و کنترل مورد نظر را شامل می‌شود.

### نقش فرماندهی و کنترل در صحنه نبردها

عناصر تشکیل دهنده قدرت نظامی شامل عوامل فیزیکی، غیر فیزیکی و برتر ساز می‌باشد. عوامل فیزیکی (کمی یا محسوس) به عناصر کمی، قابل اندازه‌گیری و محسوس تشکیل دهنده قدرت نظامی گفته می‌شود که عبارتند از: عده نیروهای مسلح (استعداد نیروی انسانی)، تعداد جنگ‌افزار و تجهیزات عمده، تعداد نیروهای احتیاط و ذخیره (بسیج نیروی انسانی)، تعداد قرارگاه‌های عملیاتی و یگان‌های عمده در نیروهای مسلح، منابع آماد و پشتیبانی، توان تولید صنایع نظامی، منابع خرید نظامی و دریافت کمک‌های نظامی از سوی سایر قدرت‌ها، میزان ذخایر مهمات، سهم بودجه‌ی دفاعی. عوامل غیرفیزیکی (کیفی) به جنبه‌های غیر محسوس، کیفی و غیر قابل اندازه‌گیری عناصر و عوامل تشکیل دهنده قدرت نظامی می‌گویند که شامل؛ ویژگی‌های مربوط به نیروهای رزمنده (روحیه، انگیزه، انضباط، مهارت، ایمان و اعتقاد، اعتماد به

نفس، تجارب جنگی و آموزش)، ویژگی‌های مربوط به جنگ افزارها و تجهیزات نظامی (عملکرد، قدرت آتش، سرعت، میزان برد و دقت، میزان دوام و ...)، کیفیت و کارایی سامانه‌ی آماد و پشتیبانی می‌باشد. عوامل برتر ساز را می‌توان نوعی دانایی، دانش تخصصی، قابلیت‌های اکتسابی و ذاتی فردی، جمعی (ملّی) و شرایط آمادگی و نوع سامان‌دهی هر نیروی مسلح، در به‌کارگیری امکانات کشور توسط رهبران و سلسله مراتب فرماندهی در نیروهای مسلح، به‌منظور افزایش قدرت نظامی در جهت حفظ و استمرار صلح پایدار دانست. نمونه‌هایی از این عوامل عبارتند از: سامانه فرماندهی و کنترل (که جزء تجهیزات جنگی محسوب نمی‌شود ولی موجب استفاده بهینه از آن‌ها می‌گردد) - رهبری، اراده‌ی ملّی و شیوه‌ی فکر و برداشت مردم از عملکرد نظامیان و سازمان‌های نظامی برای مشارکت در پشتیبانی از نیروهای مسلح - انجام رزمایش‌های مشترک داخلی و رزمایش‌های مشترک با ارتش‌های سایر کشورها - دکترین و راهبرد نظامی، تاکتیک‌های عملیاتی و روش‌های جاری - نوع ساختار نظامی و سازماندهی نیروهای مسلح . (ازغدی، ۱۳۷۷: ۱۵) هر چند سامانه فرماندهی و کنترل یکی از عوامل برتر ساز به شمار می‌آید ولی میزان تأثیر آن در توان رزم بستگی به کارکرد آن در یک سازمان یا در زیر مجموعه‌های آن دارد، شناخت سامانه فرماندهی و کنترل اولین قدم در راه بهره‌برداری بهینه و توسعه‌ی این سامانه‌ی به حساب می‌آید که مستلزم آشنایی با مفاهیم آن می‌باشد. فرماندهی و کنترل اعمال قدرت و هدایت توسط یک فرمانده مشخص بر نیروهای سازمانی و تحت امر در اجرای مأموریت واگذاری است. فرماندهی و کنترل از طریق ترتیبات خاص، افراد، تجهیزات، ارتباطات، تسهیلات و روش‌هایی که جهت طرح‌ریزی، هدایت، کنترل و هماهنگی نیروها در عملیات به کار می‌روند، توسط فرمانده جهت اجرای مأموریت واگذاری اعمال می‌گردد. (بختیاری، ۱۳۹۶: ۲۵)

### جایگاه سامانه‌های فرماندهی و کنترل در جنگ‌های ترکیبی

بکارگیری سامانه‌های فرماندهی و کنترل متحرک در میدان نبرد، شبکه ارتباطی ماهواره‌ای، هدایت جنگنده‌ها به سوی اهداف تاکتیکی و راهبردی، تصمیم‌گیری لحظه‌ای و ... همگی از توانمندی‌های سامانه‌های فرماندهی و کنترل می‌باشد که ماهیت جنگ‌ها را تغییر داده است. همگام با پیشرفت فناوری نظامی در ابعاد مختلف بویژه در زمینه سامانه‌های فرماندهی و کنترل، عدم توانمندی برخی کشورها در این رقابت سنگین، آنها را به فکر چاره‌ای دیگر انداخته تا از طریق نفوذ به شبکه‌های ارتباطی، کشورهای دارای توانمندی در بکارگیری فناوری‌های پیچیده نظامی و غیر نظامی را دچار مشکل کنند. بکارگیری رایانه‌های پیشرفته و ماهیت

اساسی راهبرد نظامی، سازمان‌ها و ساختارهای نظامی، دکترین و استراتژی‌ها را تغییر داده است. در جنگ سایبری پیروزی حاصل انبوه تجهیزات و لشکر نبوده بلکه بستگی به میزان دسترسی به اطلاعات و دانش برتر دارد. در جنگ‌های اول خلیج فارس، افغانستان، بالکان و دوم خلیج فارس با توجه به نقش کلیدی سامانه‌های فرماندهی و کنترل در کنترل و هدایت جنگ، همواره حملات پیشگیرانه و ویران کننده بر علیه مراکز فرماندهی، سایت‌ها و سامانه‌های راداری و مراکز ارتباطی فرماندهی و کنترل انجام و متعاقب آن یورش به نیروگاه‌های برق، دپوهای مهمات، سوخت و مراکز اصلی نیروهای آفندی دشمن آغاز گردید. یک‌جانبه‌گرایی در فناوری اطلاعات و عدم تقارن و موازنه توان نظامی در میادین نبرد، کشورها را بر آن داشته تا به شیوه‌های مختلف در پی ضربه زدن به نقاط ضعف دشمن قوی‌تر از طریق جنگ نامتقارن برآیند. یکی از اهداف اولیه جنگ سایبری، ایجاد رعب و وحشت در میان فرماندهان و از هم گسیختگی سازمانی به منظور انهدام دشمن است. در این میان بعد سایبری جنگ نامتقارن، سامانه‌های فرماندهی و کنترل را آسیب پذیر نموده است. لذا هدف نهایی در این گونه جنگ، فلج کردن و از کار انداختن سامانه‌ها و ساختار نظامی کشور هدف بوده تا نتوانند ادامه فعالیت بدهند. (مکنزی، ۲۰۱۰: ۲۱) طرح زبان مدیریت نبرد مشترک قابل گسترش که توسط دفتر شبیه سازی و مدلسازی دفاعی آمریکا و نیروهای فرماندهی مشترک آمریکا پشتیبانی می‌شود، در خصوص ارتباط و فهم و درک مشترک در زمینه فرماندهی و کنترل نیروهای شرکت کننده در عملیات طراحی و دو هدف اصلی این طرح عبارتند از؛ استفاده از معماری سرویس‌گرا برای تبادل اطلاعات میان واسط‌های کاربری سیستم و استفاده از مدل داده‌ای تبادل اطلاعات فرماندهی و کنترل برنامه تعامل پذیری چند ملیتی بین سیستم‌ها. زبان مدیریت نبرد و حوزه‌های مختلف آن با هدف تسهیل تعامل بین سیستم‌های فرماندهی و کنترل و مدل سازی و شبیه سازی از طریق یک قالب توافق شده مشترک برای تبادل اطلاعاتی مانند فرمان‌ها و گزارش‌ها بوجود آمده است (لیمن، ۲۰۰۴: ۳۲).

### آسیب پذیری سامانه‌های فرماندهی و کنترل در جنگ‌های مدرن

یکی از حوزه‌های مدرن جنگ، جنگ سایبر است. در آن، نفوذ کننده‌ها قادرند رمزهای رایانه‌ها را تغییر داده، سامانه‌های نوبری را در اختیار بگیرند و تجهیزات پرنده را به مقصد دلخواه هدایت و یا وادار به سقوط کنند که می‌تواند به عنوان یک آسیب پذیری برای سامانه‌های دیجیتال از جمله فرماندهی و کنترل باشد. استفاده از انواع مهمات و بمب‌های هوشمند هدایت

شونده با قدرت تخریب بالا مانند سنگر شکن‌ها از دیگر تهدیدات مراکز فرماندهی و کنترل است. با کاهش اثر بخشی سامانه‌های فرماندهی و کنترل دشمن و جلوگیری از عملیات نظامی متکی به شبکه فرماندهی و کنترل، نیروهای دشمن ناگزیر به استفاده از روش‌های قدیمی‌تر در عملیات شده و این باعث افزایش آسیب پذیری آنها خواهد شد. در صورتی که شبکه‌های نظامی از بستر مخابرات استفاده نمایند، آنها نیز مورد حمله سایبری در ابعاد فرماندهی و کنترل، لجستیک و عملیات نظامی قرار خواهند گرفت. اقدامات جنگ سایبری در بسترهای ارتباطی دشمن، باعث خواهد شد تا شبکه برق غیر نظامی، شبکه کنترل ترافیک هوایی، شبکه بانکی و مالی، شبکه مخابرات و شبکه‌های رادیو، تلویزیون، ماهواره و اینترنت دشمن بطور کامل فلج شده و او را درگیر از هم گسیختگی در جامعه، تظاهرات خیابانی و بحران سیاسی نماید و در صورتی که واحدهای نظامی از کانال‌های مخابرات تجاری استفاده کنند، سامانه‌های فرماندهی و کنترل نیز دچار آسیب جدی خواهد شد. (سلامی، ۱۳۸۳: ۱۲)

### ضرورت استفاده از سامانه‌های فرماندهی و کنترل

با سرعت گرفتن آهنگ تغییرات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در میدان نبرد در جنگ‌های امروزی؛ زمان در دسترس برای برنامه‌ریزی، آماده‌سازی و انتقال فرامین کمتر شده و با در نظر گرفتن محدودیت‌های انسانی و همچنین کاهش مبانی زمانی صحنه نبرد از حد دقیقه به ثانیه؛ ضروری است همه پردازش‌ها به صورت ماشینی (مکانیزه) انجام شود. به بیانی دیگر، امروزه در محیط‌های عملیاتی، تغییرات زیادی ایجاد و باعث احساس نیاز به سامانه فرماندهی و کنترل پیشرفته شده است. ابعاد این تغییرات شامل: بعد الکترونیکی؛ تغییرات در این بعد شامل؛ افزایش چگالی و تراکم سیگنال ناشی از فعالیت‌های تجاری و نظامی؛ پیچیدگی فوق‌العاده سیگنال‌ها؛ تولید حجم عظیمی از اطلاعات خام (داده‌ها) ناشی از افزایش قدرت پردازشگرها می‌باشد. بعد مکانیکی؛ تغییرات در این بعد شامل: افزایش کیفیت (سرعت، دقت، برد و...) جنگ افزارها؛ هوشمندی جنگ افزارها (ناشی از به کارگیری پردازشگرهای پیشرفته در کنترل دینامیکی آنها)؛ کاهش قدرت کشف اهداف (افزایش اقدامات پدافند غیرعامل، کاهش سطح مقطع و بازتاب راداری و ...) می‌باشد (جدول شماره ۲-۱). بعد عملیاتی؛ عمده تغییرات در این بعد شامل: کاهش مبناهای زمانی و مکانی فعالیت‌ها و لزوم پردازش حجم عظیمی از اطلاعات در زمان کم؛ تبدیل مشخصات فنی جنگ افزارها به اطلاعات طبقه‌بندی شده نظامی؛ افزایش احتمال اصابت گلوله‌های جنگ افزارها و موشک‌ها به اهداف مورد نظر؛ شبکه‌ای و دیجیتالی

شدن عملیات جنگ افزارها؛ افزایش متغیرهای اثرگذار در تعیین تاکتیک‌ها؛ افزایش وسعت منطقه عملیات و تعداد عناصر درگیر در آن می‌باشد. در چنین شرایطی نیاز عملیاتی صحنه نبرد ایجاب می‌کند که دور از خط دید مستقیم<sup>۱</sup>، پیرامون خود را زیر نظر داشت و اهداف را با استفاده از حسگرهای دقیق و مناسب، روشن و نمایان در دید و تیر مستقیم قرار داد و هر چه سریع‌تر در مورد تهدیدات به وجود آمده با بهره‌گیری از پردازشگرهای خودکار تجزیه و تحلیل کرده و تصمیم‌گیری شود، به موقع فرصت‌ها را شناخته و با در نظر داشتن نقاط قوت و ضعف خودی و دشمن، فرصت‌های جدیدی ایجاد و بر اجرای دستورات صادره نظارت و کنترل داشته و در جهت حفظ و تقویت توان رزمی با توجه به تهدیدات گام برداشت، اینجاست که در اختیار داشتن سامانه‌ی فرماندهی و کنترل خودکار پیشرفته، امری ضروری و حیاتی است. با توجه به انبوه نیازمندی‌های ذکر شده، به طور یقین نظارت کامل و لحظه‌ای بر همه عوامل موجود در میدان نبرد از عهده متخصصان انسانی خارج بوده و باید در تأمین چنین نیازمندی‌های دفاعی پیچیده و بغرنج، از سامانه‌ی خودکار و پیشرفته فرماندهی و کنترل استفاده کرد.

#### جدول شماره (۲) تحولات ایجادشده در حوزه فرماندهی و کنترل

تغییرات و تحولات عمده ایجادشده در حوزه فرماندهی و کنترل	بازه زمانی
به‌کارگیری گسترده از فرآیند مخابرات رادیویی، طراحی جنگ‌افزارها و تجهیزات ویژه مأموریت‌های فرماندهی و کنترل، جهش در فناوری‌های نظامی، نظام فرماندهی و کنترل مؤثر و تولید اطلاعات در سطح انبوه	۱۹۳۶ - ۱۹۴۵
تلاش برای استفاده هرچه بیشتر از فناوری هوا- فضا، اختراع ترانزیستور، تأسیس مراکز فرماندهی راهبردی در سراسر کره زمین، اختراع وسایل پیشرفته جاسوسی و اطلاعاتی	۱۹۴۶ - ۱۹۴۹
استفاده مؤثر از نسل اول و دوم رایانه، عصر سرعت، ظهور واژه فرماندهی و کنترل	۱۹۵۰ - ۱۹۶۲
عصر ماهواره‌ها، ظهور و گسترش ابر رایانه‌ها، وقوع جنگ‌های اعراب و اسرائیل، گسترش اتوماسیون برای افزایش توان رزمی ارتش و بهینه‌سازی استفاده از منابع	۱۹۶۳ - ۱۹۷۳
ظهور فناوری GPS و GIS، دیجیتالی کردن صحنه نبرد، اختراع از سال میکروپروسسورها (ریزپردازنده‌ها)، تشکیل مراکز فرماندهی و کنترل هواپایه	۱۹۷۴ - ۱۹۸۴
اوج‌گیری رقابت‌های جنگ ستارگان، گسترش شبکه‌های اینترنتی نظامی و غیرنظامی، پیدایش جنگ‌افزارهای اینترنتی، عملیات طوفان صحرا و آزادسازی کویت	۱۹۸۵ - ۱۹۹۱
ایجاد سامانه‌های فرماندهی و کنترل متمرکز با سرعت‌های بسیار بالا جهت ارتباط بین سامانه‌های فرماندهی و کنترل دیجیتالی، گسترش و توسعه سلاح‌های هوشمند	از ۱۹۹۲ تاکنون



### نیاز به سامانه فرماندهی و کنترل در جنگ ترکیبی

فرماندهی و کنترل در جنگ‌های ترکیبی نیز بصورت ترکیبی خواهد بود چه در زمینه تهاجم و چه پدافند (عامل و غیر عامل). به این صورت که هر بخش یا حوزه جنگ بنا به نیاز بایستی از یک سامانه فرماندهی و کنترل بهره مند باشد تا فعالیت‌ها به شکلی منسجم هدایت و سامانه‌های فرماندهی و کنترل نیز تحت مدیریت سامانه فرماندهی و کنترل واحد راهبردی باشد تا هم افزایی فعالیت‌ها بشکل نظام مندی صورت پذیرد. در بعد دفاع نیز به همین نحو. یعنی سامانه‌های پدافندی تحت مدیریت یک شبکه منسجم و یکپارچه قرار داشته تا بصورت منسجم کار مقابله با تهدیدات را انجام دهند. در بعد پدافند غیر عامل با توجه به گستره حوزه‌های جنگ ترکیبی (اقتصادی، سایبری، زیستی و...) قرارگاه‌های متناسب شکل گرفته و این مراکز تحت مدیریت یک نظام یکپارچه فرماندهی و کنترل قرار گیرند تا با رصد و پایش تهدیدات ابتدا کارکرد پیشگیری را مد نظر داشت و عملی نمود و در صورت وقوع تهدید و حادثه مدیریت بحران را بتوان بشکلی موثر و کارآمد به مرحله اجرا درآورد. (پارندی، ۱۳۹۴: ۲۲)

### نتیجه گیری و پیشنهادها

چنان که بیان شد در اختیار داشتن امکانات و زیرساخت‌های لازم و پیشرفت در فناوری و دستیابی به سلاح‌های پیشرفته به جایی می‌رسد که احتمال برافروختن آتش جنگ را قوت می‌بخشد. همواره تغییر در سبک و ماهیت جنگ‌ها با بروز تغییر در کیفیت و سبک زندگی جوامع بشری (متاثر از رشد فناوری‌های مختلف) همراه بوده و همین امر تاثیر شگرفی در نوع فرماندهی و کنترل و هدایت صحنه‌های عملیات داشته است و متناسب با رشد فناوری و ویژگی‌های نبردها متحول شده است. امروزه نبردهای همه جانبه بصورت جنگ ترکیبی با به میدان آمدن تمامی توان یک کشور در حوزه‌های مختلف سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، نظامی، سایبری و... به منظور در هم کوبیدن عزم و اراده کشور هدف و از کار انداختن توان جنگی در تمامی عرصه‌ها و سطوح مختلف تاکتیک تا راهبرد شکل جدیدی از نبرد ارائه می‌نماید. با توجه به گستره ملی جنگ‌های ترکیبی لزوم سامانه فرماندهی و کنترل ملی در ابعاد عامل و غیر عامل یک ضرورت غیر قابل انکار می باشد. با وجود چنین ساز و کاری می‌توان با رصد و پایش تهدیدات ابتدا کارکرد پیشگیری از عملی شدن تهدیدات را مد نظر داشت و اجرایی نمود و در صورت وقوع تهدید و حادثه نیز مدیریت بحران را می‌توان بشکلی موثر و

کارآمد به مرحله اجرا درآورد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد بر اساس اصل تناسب دفاع با تهدید و همچنین نظریه تهاجم دفاع در تمامی حوزه‌های جنگ (اقتصادی، نظامی، سایبری، زیستی، شیمیایی و...) ابتدا مطالعات مربوط و سازوکار ایجاد بستر سامانه فرماندهی و کنترل مربوطه شکل گرفته و سپس این سامانه‌ها بگونه‌ای به هم مرتبط شوند که با لحاظ زبان مشترک و اصل تعامل پذیری تحت مدیریت یک سامانه راهبردی فرماندهی و کنترل ملی انجام وظیفه نمایند.

## منابع

- باری بوزان (۱۳۷۲)، انقلاب در تکنولوژی نظامی، سیاست دفاعی، دوره ۴، بهار
- بختیاری و همکار (۱۳۹۶)، فرماندهی و کنترل ۲، تهران، انتشارات دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیاء (ص)
- تافلر، الوین؛ و هایدی (۱۳۸۵)، به سوی تمدن جدید، ترجمه محمد رضا جعفری، نشر علم
- دیوسالار، عبدالرسول (۱۳۸۶)؛ ارزیابی ابعاد گوناگون دکترین‌های امنیتی - دفاعی، سیاست دفاعی، نشر دانشگاه امام حسین (ع).
- سلامی، حسین (۱۳۹۲)، مدیریت راهبردی صحنه جنگ، تهران، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- قوام، عبدالعلی (۱۳۸۰)، اصول سیاست خارجی و سیاست بین‌الملل، تهران: نشر سمت، چاپ هفتم.
- کاپلو، تئودور و پاسکال ونس (۱۳۸۹)، جامعه شناسی جنگ، ترجمه هوشنگ فرخجسته، تهران، انتشارات جامعه‌شناسان.
- کاستلز مانوئل (۱۳۸۹)، عصر اطلاعات، ترجمه افشین خاکباز و احد علیقلیان، ناشر طرح نو
- کوچکی بادلانی، سجاد، بررسی و شناخت تهدیدات ترکیبی از منظر جنگ مدرن؛ فصلنامه مطالعات استراتژیک، شماره ۴۰
- متقی، ابراهیم (۱۳۹۰)، روابط بین‌الملل: نظریه‌ها و رویکردها، تهران، انتشارات سمت.
- محمدی نجم، سید حسین (۱۳۸۹)، جنگ شناختی، مرکز آینده پژوهی موسسه تحقیقاتی صنایع دفاع وزارت دفاع
- مکنزی، کنت (۱۳۸۲)، جنگ نامتقارن، ترجمه سید حسین محمدی نجم، محمد تمنایی و مجید حیدری، تهران، انتشارات دافوس سپاه

- میرطاهر (۱۳۷۳)، نبرد هوایی در جنگ خلیج فارس؛ درس هایی برای نبرد های آینده، سیاست دفاعی، دوره ۵، شماره ۶، بهار
- ولیوندزمانی، حسین؛ شهلائی، ناصر؛ مهرنیا، احمد؛ (۱۳۸۹) *نظریه های راهبردی*، تهران، انتشارات دافوس اجا.
- *ویژگی تهدیدات آینده* (۱۳۹۲)، گروه آینده پژوهی مرکز مطالعات راهبردی آجا
- یازندی، سید محسن (۱۳۹۴)؛ *جنگ ترکیبی و جنگ آرمانی*، نسل های جدید جنگ، انتشارات مرکز تحقیقات راهبردی
- Charles B. Miller: *Enhancing the Strategic Application of Effects – Based Operation Concepts*, U.S. Army War College, 2012.
- Chris Morris, “Weapons of Mass Protection: Non Lethality, Information Warfare, and Air Power in the Age of Chaos”, *Airpower Journal*, spring 2013, pp. 15-29.
- Fred Reed: *Robotic Warfare Drawing Nears*, Internet Accessed, 2012.
- Gary S. Fitzgerald, “The Russian Military’s Strategy for Sixth Generation Warfare” 2001, pp. 457-76,
- Michael O’Hanlon: *Technological Change and the Future Warfare*, Brookings Institution Press, 2009, p. 67
- Robert J. Bunker, “The Transition to Forth Epoch War, *Marine Corps Gazette*, September, 1994, p. 20.
- William S. Lind: “Understanding Forth Generation War”, *Military Review*, September – October, 2004, p. 1.

