

## اهمیت بازی جنگ و ارتقاء قدرت تصمیم‌گیری در سامانه فرماندهی و کنترل

### نوع مقاله: ترویجی

حسین رودسرابی\*<sup>۱</sup>

### چکیده:

برتری در جنگ‌های مدرن تا حدود بسیار زیادی به بکارگیری فناوری‌های پیشرفته و نوظهور در سامانه‌های کنترل صحنه نبرد در کنار سامانه‌های جنگ افزار بستگی دارد و در این راستا نقش سامانه فرماندهی و کنترل موثر بعنوان یکی از عوامل برترساز در جنگ‌های امروزی به اثبات رسیده است. بازی جنگ به عنوان یک روش مدرن تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری بر اساس بررسی متقابل رویدادها و همچنین حل مسائل نظامی مطرح شده است که تصمیم‌گیری مبتنی بر تحقیق در عملیات و کسب برتری اطلاعاتی در فرماندهی و کنترل را نیز تحقق خواهد بخشید. پذیرش این واقعیت که جنگ، ذاتاً غیر قابل پیش‌بینی است، ما را بر آن می‌دارد که بر هیچ قابلیت‌هایی به عنوان تنها عامل موفقیت تکیه نکنیم و تلاش کنیم قابلیت چند منظوره بودن نیروهایمان را به حداکثر رسانده، عملیات نظامی را با شرایط و مقتضیات خاص هر درگیری مطابقت دهیم. امروزه برای تأمین نیازمندی‌های رو به افزایش سازماندهی نشده (غیر قابل تعریف از قبل)؛ فرماندهان میدان‌های نبرد، از سامانه‌های متنوعی نظیر بازی جنگ به منظور پیش‌بینی آنچه ممکن است در میدان رزم با آن مواجهه شوند، و بهترین تصمیم در رویارویی با شرایط مختلف رزمی را بگیرند، استفاده می‌نمایند. لذا هدف این تحقیق تبیین اهمیت بازی جنگ در ارتقاء قدرت تصمیم‌گیری فرماندهان در سامانه فرماندهی و کنترل می‌باشد. سؤال اساسی تحقیق این است که اهمیت بازی جنگ در ارتقاء قدرت تصمیم‌گیری فرماندهان در سامانه فرماندهی و کنترل به چه میزان است؟ بهره‌مندی فرماندهان از دستاوردهای این پژوهش، موجب کاربردی شدن آن می‌باشد. روش تحقیق، توصیفی بوده و گردآوری داده‌ها به روش میدانی و کتابخانه‌ای انجام گرفته است. نتیجه این تحقیق فرماندهان را قادر می‌سازد راه‌های کار خودی و دشمن را تحلیل و با تدوین سناریوهای پیچیده در نحوه فرماندهی و کنترل صحنه نبرد و تجزیه و تحلیل آنها، قدرت تصمیم‌گیری خود را به شکل موثری ارتقاء بخشند.

**واژگان کلیدی: بازی جنگ، تصمیم‌گیری، فرماندهی و کنترل.**

<sup>۱</sup> عضو هیئت علمی دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: [H.Rudsarabi@casu.ac.ir](mailto:H.Rudsarabi@casu.ac.ir)



## مقدمه

همان‌طور که در بدن انسان مغز به عنوان فرمانروای مطلق، در همه حالت‌ها با بهره‌گیری از همه‌ی منابع (اعم از حواس، مانند: چشم، گوش، و شبکه ارتباطی، مثل: اعصاب، جریان خون، و غیره) در هر شرایطی به زعم خود تصمیمات بهینه گرفته و دستور اجرای آن‌ها را صادر می‌کند. سامانه فرماندهی و کنترل در نیروهای مسلح نیز به همین شکل مورد استفاده قرار می‌گیرند و با الگوبرداری از طرز رفتار با متغیرهای اثرگذار بر سیستم فرماندهی و کنترل، فرمانده را در یافتن بهترین راه‌حل و اتخاذ تصمیم، و همچنین اعمال فرماندهی مفید و مؤثر در اجرای هر تصمیم، یاری می‌نمایند. یکی از فرآیندهایی که تمام فرماندهان به طور مداوم با آن سرو کار دارند "تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری" است. در محیط‌های نظامی، فرآیند تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری عبارتست از آنچه پس از تجزیه و تحلیل مسئله یا موضوع مورد نظر و تطابق آن با آیین‌نامه‌ها، خط‌مشی‌ها و روش‌های جاری یگان به وقوع می‌پیوندد تا در انتها، فرمانده تصمیم خود را برای اجرا، اعلام نماید.

کاربست علم و هنر جنگ در نیروهای مسلح، وظیفه اصلی فرماندهان است و اتخاذ تصمیم از شاخصه برجسته آن محسوب می‌گردد. تصمیم‌گیری انتخاب بهترین راه‌کار است از مجموعه کنش‌هایی که برای اجرای مأموریت دخالت دارند. به زبان دیگر، تصمیم‌گیری تبدیل نتیجه بینش فرمانده به «عمل» است. و در این بین، نقش بازی جنگ به عنوان بخش تجزیه و تحلیل در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها در حوزه نظامی، خودنمایی می‌کند. [۱]

بازی جنگ نمونه‌ای از واقعیت نظامی است که با یک اقدام عاقلانه انتخاب و تابع نتایج عملکرد متقابل دوطرف با هدف‌های تصادمی انجام می‌گردد. امروزه در نوشتارهای نظامی به واژه «بازی جنگ» بسیار برخورد می‌کنیم. بازی جنگ، یک مدل جنگ مبتنی بر سناریوست که در آن نتیجه و ترتیب وقایع بر تصمیمات گرفته شده توسط بازیکنان تأثیر می‌گذارد و تحت تأثیر آنها قرار می‌گیرد. بازی جنگ یک روش پیش‌بینی‌کننده و محاسبه تأثیر متقابل اقدام‌های عوامل نظام‌های جنگ به عنوان عوامل بازیگران صحنه جنگ و منطقه عملیات است.

بازی جنگ تنها یک بازی نیست بلکه وسیله‌ای برای تجسم و مطالعه عملیات جنگ بوده و قرن‌ها جهت آموزش نظامی و تجزیه و تحلیل هر نوع عملیات به کار می‌رود. به طور کلی بازی جنگ برای حل مسائل نظامی، سیاسی و اقتصادی کاربرد دارد و در حوزه نظامی برای آموزش، نمایش، آزمایش تاکتیک و راهبرد، آزمایش وضعیت کنونی و طرح‌های جنگ مبتنی بر آن‌ها همچنین فراهم نمودن زمینه برای تجزیه و تحلیل سیستم‌های جنگ‌افزارهای پیشنهادی به کار می‌رود. [۲]

هدف تحقیق حاضر تبیین اهمیت بازی جنگ در ارتقاء قدرت تصمیم‌گیری در سامانه فرماندهی و کنترل است. با این اوصاف، فرمانده به عنوان اصلی‌ترین رکن در سامانه فرماندهی و کنترل هست که باید تصمیم بگیرد و بداند تصمیم‌اش چه نتایجی به بار خواهد آورد. لذا پژوهشگر به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال است؛ بازی جنگ در ارتقاء قدرت تصمیم‌گیری در سامانه فرماندهی و کنترل چه نقشی دارد؟

استفاده از سیستم‌های بازی جنگ به هنگام رزم، امکان تحلیل و بررسی راه‌کارهای موجود و موفق به همراه شبیه‌سازی کردن رزم آتی را فراهم می‌سازد، که روشی برای پیش‌بینی و محاسبه تاثیر متقابل اقدام‌های عوامل نظام‌های جنگ به عنوان عوامل بازیگران صحنه جنگ و منطقه عملیات را در اختیار فرماندهان قرار می‌دهد.

### بیان مسئله

امروزه فرماندهان میدان‌های نبرد، از سامانه‌های متنوع فرماندهی و کنترل، که متشکل از مجموعه‌ای منسجم از تسهیلات و تجهیزات، نیروی انسانی، روش‌ها، قابلیت‌ها، مهارت‌ها و ... است که فرمانده عملیات را در اجرای مأموریت یاری می‌کند، بهره می‌گیرند. به‌کارگیری بازی جنگ در سامانه فرماندهی و کنترل به عنوان یکی از روش‌های پیشرفته است که توسط ارتش‌های جهان در عملیات‌های نظامی دنبال می‌گردد. زیرا بازی جنگ یک روش پیش‌بینی‌کننده و محاسبه تأثیر متقابل اقدام‌ها در صحنه جنگ و منطقه عملیات بوده و در واقع به کمک بازی جنگ، صحنه عملیات تجسم می‌گردد و مدل‌سازی ریاضی و شبیه‌سازی آن صورت می‌پذیرد. به عبارت دیگر کاربرد اصلی بازی جنگ، پیاده‌سازی جنگ واقعی بدون تلفات و هزینه‌های فراوان و نیز بدون از دست دادن وسایل و تجهیزات است. امروزه بازی جنگ در دنیای کنونی به اشکال مختلف (روش دستی محدود، با استفاده فناوری مدرن و تحقیق در عملیات) انجام می‌گیرد. [۳] از آنجایی که تصمیم‌گیری را می‌توان مهم‌ترین و حساس‌ترین اقدام در هر نوع جنگ و عملیات نظامی دانست، به‌کارگیری ابزاری نظیر بازی جنگ که بتواند در ارتقای هرچه بهتر قدرت تصمیم‌گیری فرماندهان نقش ایفاء نماید بسیار حائز اهمیت بوده و اعتلای مهارت رزمی، افزایش قدرت تحلیل، چابکی ذهن فرماندهان و ستاد آنان را در پی خواهد داشت.

### اهمیت و ضرورت تحقیق

"فرض‌های نظامی متقن و علمی، با کار علمی کشف کنید که اگر کشوری بخواهد حمله کند، چگونه حمله می‌کند؟ کجاها پشتیبانی می‌کنند؟ کجاها را ممکن است ببندد و بمباران کند؟ (نیات، راه‌کارها و مهم‌ترین راه‌کارهای دشمن) بمباران تعیین‌کننده نیست، چیزی که تعیین‌کننده است، این‌هاست که ببینید نقشه او چه خواهد بود؟ این را پیدا کنید و برای هر فرضی

و هر احتمالی راهکار و راه‌حلی پیدا کنید (هدفگذاری و اتخاذ تدبیر) این‌ها به نظر من دو کار مهم است." (تدابیر فرماندهی معظم کل قوا) [۴]

آنچه از بیانات گهربار فرماندهی معظم کل قوا (مدظله العالی) استنباط می‌شود کسب آمادگی قبلی در مواجهه با تهدیدات و برنامه‌ریزی برای پیش‌بینی رفتار دشمن و متقابلاً انجام اقدامات مناسب در نیروهای مسلح می‌باشد. بازی جنگ یک روش تمرین مسائل نظامی با هزینه پایین است که نوعی جنگ‌آزمایی برای ایجاد یک جنگ تصنعی بدون تلفات و هزینه‌های سنگین محسوب می‌گردد، لذا استفاده از آن امروزه مورد توجه اکثریت فرماندهان عالی قرار گرفته و پرداختن به آن می‌تواند به یکی از مهمترین مسائل حوزه نظامی که تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری هرچه صحیح‌تر فرماندهان می‌باشد، بپردازد.

اهمیت تحقیق حاضر از این نظر قابل توجه است که فرماندهان نظامی با انجام یک رزم‌آزمایی در محیطی مشابه و نزدیک به شرایط واقعی صحنه نبرد، می‌توانند قرائنی از نتایج اجرای فرماندهی و کنترل مبتنی بر تصمیم‌گیری صحیح در صحنه عملیات به دست آورده و مبنائی برای توسعه‌ی طرح‌های آینده جنگ در حوزه ارتقاء قدرت تصمیم‌گیری در سامانه فرماندهی و کنترل، فراهم نمایند. بی‌تردید انجام این پژوهش علاوه بر اینکه موجب کاهش موثر هزینه‌ها و تلفات نیروهای خودی، فرماندهان و طراحان نظامی را قادر خواهد ساخت تا از نتایج حاصله در طراحی و رزم-آزمایی عملیات بهره‌برداری نمایند و آن را به عنوان الگو در نیروهای مسلح به کار گیرند.

از آنجایی که موفقیت اجرای عملیات، مستلزم طرح‌ریزی منطقی، عمیق، مبتنی بر واقعیت‌گرایی، اتخاذ تصمیمات درست و به‌موقع و تجسم میدان نبرد است و مرحله طراحی، اجرا و هدایت صحیح عملیات به آن بستگی دارد، لذا چنانچه در مرحله طراحی، جنگ‌آزمایی صورت نگیرد، مشکلات و اصطکاک عملیات به درستی برآورد نگردیده و فرمانده با درک ناقص و محدود، اقدام به اتخاذ تصمیم می‌نماید که بی‌شک پیچیدگی‌های عملیات را افزون خواهد کرد. به بیان بهتر، موفقیت و شکست هر عملیات به بازی جنگ وابسته است.

با این اوصاف چنانچه این تحقیق انجام نگیرد و از پرداختن علمی توأم با تجربه و تخصص غفلت شود، تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی صحیح توسط فرماندهان به درستی تقویت نخواهد شد و ممکن است موجب بروز کندی در اتخاذ یک تصمیم حائز اهمیت و مهم در شرایط واقعی از سوی فرماندهان و نتیجتاً ضعف در فرماندهی و کنترل موثر صحنه نبرد را شاهد باشیم که برآیند آن منجر به شکست نیروها در میدان نبرد گردیده و ضرر و زیان و خسارات جبران‌ناپذیری متوجه سازمان‌های نظامی و نیروهای مسلح خواهد شد.

## پیشینه تحقیق

الف- مفاهیم بازی جنگ و رزم‌آزمایی در آیین‌نامه راهنمای بازی جنگ سال ۱۳۴۷ ترجمه محمد سلطان اعتماد، وجود دارد که بیشتر به تشریح، تبیین و نظریه‌های بازی<sup>۲</sup> سیاسی- نظامی و نحوه اجرای تمرینات تاکتیکی مانند رزمایش روی نقشه پرداخته است.

ب- نقش بازی جنگ در ارتقا توان تصمیم‌گیری فرماندهان نیروهای مسلح. محقق: حسن پور، حمید، دافوس آجا، ۱۳۹۶، فصلنامه بازی جنگ.

ج- بازی جنگ در رده لشکر. محقق: مرادیان، محسن، انتشارات دافوس آجا، تهران، ۱۳۹۸.

د- بازی جنگ و برخی مدل‌های ریاضی به کار رفته در آن. محقق بیگدلی حمید، انتشارات دافوس آجا، ۱۳۹۷.

ز- مبانی بازی جنگ راهبردی. محققین: نوروزانی، شهرام و افشردی، محمدحسین، شجاعی، شهرام، انتشارات ستاد فرماندهی کل قوا، مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی، ۱۳۹۷.

## روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نوع علمی- ترویجی بوده و دستاوردهای آن می‌تواند موجب افزایش دانش فرماندهان، طراحان، مراکز آموزشی نظامی در طرح‌ریزی‌های عملیاتی و آموزشی و روش‌های منطقی اتخاذ تصمیم در شرایط بحرانی و جنگ گردد. روش تحقیق توصیفی بوده و برای انجام آن، جمع‌آوری اطلاعات توسط محقق به روش میدانی و کتابخانه‌ای صورت گرفته است.

## چارچوب نظری و ادبیات تحقیق

در فرهنگ اسلامی بر ضرورت آینده‌نگری تاکید فراوانی شده است در همین رابطه پیامبر مکرم اسلام (ص) می‌فرماید:

مَنْ نَظَرَ فِي الْعَوَاقِبِ سَلِمَ فِي النَّوَائِبِ؛

کسی که پایان کارها را پیش بینی می‌کند، از گرفتاری‌ها و بدبختی‌ها در امان خواهد بود. [۵]  
 ناپلئون براین باور است که یک فرمانده کاردان و با فکر، دوراندیش، محتاط و حساب‌گر است و ترجیح می‌دهد که از راه به‌کار انداختن فکر و از طریق راهبرد، به پیروزی دست یابد. تدابیر عملی که یک فرمانده متفکر و اندیشمند اتخاذ می‌کند باید بر پایه‌ی «تصمیماتی درست و منطقی» که تابعی از یک قضاوت متین و پیش‌بینی عاقلانه و یک شناسایی کامل و اجتناب‌پذیر است، استوار باشد. [۶]

2. Game theory

## تصمیم‌سازی / تصمیم‌گیری

یکی از فرآیندهایی که تمام فرماندهان به طور مداوم با آن سرو کار دارند "تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری" است. تصمیم عبارت است از یک انتخاب ارادی و عقلایی که به منظور نیل به هدفی خاص و یا حل مشکل اتخاذ می‌شود. تصمیم‌فرآیندی است شامل انتخاب یک روش و راه کار از میان دو یا چند راه و روش موجود.

○ تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری عبارت است از:

هنر خلق فرصت‌ها و استفاده از این هنر به منظور رسیدن به خودباوری و به دنبال آن رفع نیازمندی‌های ایجاد شده (موجود) در سازمان و انجام رسانیدن تفکر مقام مسئول (فرمانده) با توجه به ابزار و منابع موجود.

○ در محیط‌های نظامی، فرآیند تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری عبارت است از:

آنچه پس از تجزیه و تحلیل مسئله یا موضوع مورد نظر و تطابق آن با آیین‌نامه‌ها، خط‌مشی‌ها و روش‌های جاری یگان به وقوع می‌پیوندد تا در انتها، فرمانده تصمیم خود را برای اجرا، اعلام نماید.

## پیش‌نیازهای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری

### تصمیم‌گیرنده

برخلاف بعضی از تصورها، همه افراد از تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری لذت نمی‌برند، چرا که تصمیم‌گیرنده می‌باید از بین گزینه‌های مختلف، یکی را انتخاب کند و این کاری است که بسیاری از افراد آن را دوست ندارند.

### گزینه‌ها

یک تصمیم‌گیرنده خوب، ممکن است با در نظر گرفتن محدودیت‌های موجود از نظر منابع و زمان، سعی در مشخص کردن گزینه‌ها (راه‌حل‌ها) داشته باشد.

### روابط بازدهی

ارزیابی گزینه‌ها بر اساس مزایا و زیان‌ها را روابط بازدهی می‌نامند. در نتیجه تصمیم‌گیرنده می‌باید در انتخاب گزینه‌ای بکوشد که منافع (مزایا) را به حداکثر یا زیان‌ها را به حداقل برساند. حالت‌های طبیعی (ممکن)

احتمال وقوع حالت‌های مختلف را حالت‌های ممکن گویند.

## تقسیم‌بندی تصمیم از نظر موقعیت‌ها و شرایط تصمیم‌گیری

○ تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان و یقین:

زمانی است که مدیران و فرماندهان بطور دقیق از اثرات تصمیم اخذ شده اطلاع داشته باشند.

- تصمیم‌گیری در شرایط مخاطره و ریسک:  
زمانی که فرماندهان و مدیران برای اخذ تصمیم، اطلاعاتی محدود و ناکافی برای تخمین اثرهای احتمالی تصمیم اخذ شده داشته باشند.
  - تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان یا نامعلوم:  
تصمیم‌گیرنده احتمال وقوع نتیجه‌های حاصل از هریک از گزینه‌ها را نمی‌داند.
- برخی از سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری:



شکل ۱- سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری

- با گسترش و پیشرفت فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات سیستم‌های اطلاعاتی متنوعی برای افزایش کارایی مدیریت اطلاعات در سطوح مختلف تدوین شده است که به سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت موسوم هستند. سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت دارای انواع مختلفی هستند که مهمترین آنها عبارتند از:
- سیستم گزارش‌های مدیریت<sup>۳</sup>
- سیستم اطلاعاتی پشتیبان تصمیم‌گیری<sup>۴</sup>
- سیستم اطلاعاتی مدیریت سطوح بالا<sup>۵</sup>.

<sup>۳</sup> MIS

<sup>۴</sup> DSS

<sup>۵</sup> EIS

## سامانه فرماندهی و کنترل

برای سامانه فرماندهی و کنترل، تعاریف فراوانی بیان شده است. در تعدادی از فرهنگ‌های نظامی، مفهوم سامانه فرماندهی و کنترل به: «ترکیب آن دسته از تجهیزات و فنونی که در عین حال که یک اسلحه جنگی نمی‌باشند، قادرند عملکردهای مشخصی را انجام دهند و اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری عملیاتی و همچنین وسایل انتشار آن را فراهم آورند تا فرمانده عملیات بتواند کنترل پیوسته نیروها و جنگ افزارهای میدان نبرد را در همه شرایط حفظ کند» گفته شده است. همچنین سامانه فرماندهی و کنترل در واژه‌نامه‌ی نیروهای مسلح آمریکا به صورت «تسهیلات، تجهیزات، ارتباطات، مقررات و کارکنان مورد نیاز یک فرمانده برای طرح‌ریزی و هدایت نیروهایش در اعمال کنترل عملیاتی لازم برای اجرای مأموریت محوله» تعریف شده است. [۷]

تعریف بومی شده سامانه فرماندهی و کنترل عبارت است از: مجموعه‌ای از تسهیلات، تجهیزات، وسایل ارتباطی، روش‌ها و نیروی انسانی واجد شرایط که لازم است جهت طراحی عملیات، هدایت و کنترل نیروهای اختصاص داده شده به هر یگان در اختیار فرمانده قرار گیرد تا مأموریت محوله را انجام دهد. [۸]

در حالت کلی می‌توان عوامل میدان نبرد را به سه بخش «رزمنده»، «سلاح»، و یک بخش کلی «سایر وسایل» تقسیم نمود. سامانه فرماندهی و کنترل (C2) فرماندهی، کنترل، ارتباطات و اطلاعات فرماندهی (C3I)، کنترل، ارتباطات، رایانه، مراقبت و شناسایی (C4ISR) هر نام دیگری که بر آن اطلاق شود، به عنوان یکی از عوامل برترساز قدرت نظامی، به عملیات استفاده از سایر وسایل تاکید می‌کند، در حالی که خود نیز جزئی از سایر وسایل به شمار می‌آید.

سایر وسایل از ابعاد وسیعی برخوردار بوده که غیر از "رزمنده" و "سلاح"، سایر عوامل به کار گرفته شده در میدان نبرد را شامل می‌گردد.

## ضرورت استفاده از سامانه های فرماندهی و کنترل

در شرایط کنونی که فناوری نسبت به قبل با شتاب بیشتری سیر تکاملی خود را می‌پیماید، تأمین نیازمندی‌های دفاعی نسبت به گذشته مشکل‌تر و پرچالش‌تر شده، و دلیل اصلی آن فراوانی و تنوع تجهیزات (انواع حسگرهای الکترونیکی، مخابراتی رایانه‌ای و ...) و فنون دیکته کننده نیازهای عملیاتی- رزمی می‌باشد.

با سرعت گرفتن آهنگ تغییرات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در میدان نبرد در جنگ‌های امروزی؛ زمان در دسترس برای برنامه‌ریزی، آماده سازی و انتقال فرامین کمتر شده و با در نظر گرفتن محدودیت‌های انسانی و همچنین کاهش مبنای 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 افت شدید کارایی سامانه فرماندهی و کنترل سنتی شده است. ابعاد این تغییرات را به شرح زیر می‌توان خلاصه کرد:

### الکترونیکی

- 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؛

### مکانیکی

- افزایش کیفیت (سرعت، دقت، برد و...) جنگ افزارها؛
- هوشمندی جنگ افزارها (ناشی از به کارگیری پردازشگرهای پیشرفته در کنترل دینامیکی جنگ افزارها)؛
- کاهش قدرت کشف اهداف. (افزایش اقدامات پدافند غیرعامل، کاهش سطح مقطع و بازتاب راداری و...)

### عملیاتی

- کاهش مبنای زمانی و مکانی فعالیت‌ها و لزوم پردازش حجم عظیمی از اطلاعات در زمان کم؛
  - تبدیل مشخصات فنی جنگ افزارها به اطلاعات طبقه‌بندی شده نظامی؛
  - بالا رفتن 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؛
- در چنین شرایطی که نیاز عملیاتی صحنه نبرد ایجاب می‌کند که دورتر از خط دید مستقیم، پیرامون خود را زیر نظر داشته باشیم و روشن و نمایان اهداف را با استفاده از حسگرهای دقیق و مناسب در دید و تیر مستقیم قرار دهیم، هر چه سریع‌تر تهدیدات به وجود آمده را با بهره‌گیری از پردازشگرهای خودکار تجزیه و تحلیل کرده و تصمیم‌گیری نماییم، به موقع فرصت‌ها را شناخته و با در نظر داشتن نقاط قوت و ضعف خودی و دشمن، فرصت‌های جدیدی ایجاد کنیم و بر اجرای دستورات صادره نظارت و کنترل داشته و در جهت حفظ و تقویت توان رزمی با توجه به تهدیدات منطقه‌ای و فرمانطقه‌ای گام برداریم، در اختیار داشتن سامانه 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 سامانه خودکار و پیشرفته فرماندهی و کنترل استفاده کرد.

### انواع سامانه‌های فرماندهی و کنترل

سامانه‌های فرماندهی و کنترل که به عنوان بستر اساسی مدیریت و رهبری در سازمان‌های نظامی به کار گرفته شده و می‌شوند، با سایر سامانه‌های مدیریتی، اجرایی و تجهیزاتی قابل قیاس نیستند، زیرا الگوی ویژه و شناخته شده‌ای برای معرفی این سامانه‌ها و مشخص کردن سطح هر سامانه از نظر دامنه فعالیت، شامل گستره جغرافیایی و یگان‌های تحت پوشش و همچنین میزان کارایی و اثر بخشی از نظر تنوع، حجم، سرعت و دقت مبادله داده‌ها، پردازش اطلاعات و میزان تصمیم‌سازی وجود ندارد.

چنانچه بتوانیم هر یک از زیر مجموعه‌های کاری سامانه فرماندهی و کنترل را به اجزای کوچکتری تقسیم کنیم، آنجا که به یک عنصر مشابه در اجزای کلیه سامانه‌های فرماندهی و کنترل با کارایی یکسان برسیم شاید بتوانیم با مقایسه تعداد این عناصر مشابه در هر یک از اجزای سامانه فرماندهی و کنترل به یک مقایسه کلی دست بزنیم و سامانه‌های فرماندهی و کنترل موجود را دسته‌بندی کرده و سامانه مورد نظر خود را با ترکیبی از عناصر مشابه یاد شده طراحی و تولید نماییم. به کار بردن شناسه‌هایی مانند C2, C3, C3I, C4I, C4ISR نمی‌تواند ملاک مقایسه دو سامانه فرماندهی و کنترل با نام‌های مشابه یا متفاوت باشد، در حالی که سامانه فرماندهی و کنترل نظامی جهانی WWMCCS یا سامانه جایگزین آن یعنی سامانه فرماندهی و کنترل فراگیر جهانی GCCS که از پیشرفته‌ترین، گسترده‌ترین و پر قدرت‌ترین شبکه‌های فرماندهی و کنترل محسوب می‌گردند فقط از عنوان C2 یا فرماندهی و کنترل بهره جسته‌اند در حالی که یک کشور کوچک می‌تواند سامانه فرماندهی و کنترل خودکار ولی محدود (از نظر پرسش جغرافیایی، حجم مبادله اطلاعات، سرعت، دقت و ...) طراحی کند و آنرا C4ISR بنامد که در این صورت به هیچ وجه نمی‌توانیم چنین نتیجه بگیریم که چون سامانه‌های اول از عنوان C2 استفاده کرده‌اند در سطح به مراتب پایین‌تری نسبت به سامانه‌ی یاد شده آخری قرار دارند.

به هر حال در بررسی و ارزیابی یک سامانه فرماندهی و کنترل به منظور تعیین سطح آن، جهت مقایسه با سایر سامانه‌های فرماندهی و کنترل علاوه بر در نظر گرفتن توان آن از نظر عملکرد اطلاعاتی (حجم، تنوع، و سرعت: دریافت، پردازش و ارسال اطلاعات)؛ لازم است فناوری بکاررفته در "ساخت سخت‌افزار" و "طراحی نرم‌افزار" نیز مورد توجه قرار گیرد.

در چنین شرایطی که نیاز عملیاتی صحنه نبرد ایجاب می‌کند که دورتر از خط دید مستقیم<sup>۶</sup>، و حتی قبل از آغاز نبرد پیرامون خود را زیر نظر داشته باشیم، نقاط قوت و ضعف خود و دشمن را شناسایی و هر چه سریع‌تر تهدیدات به وجود آمده را با بهره‌گیری از پردازشگرهای خودکار تجزیه و تحلیل کرده و تصمیم‌گیری نماییم، به موقع فرصت‌ها را شناخته و با در نظر داشتن نقاط قوت و ضعف خودی و دشمن، فرصت‌های جدیدی ایجاد کنیم و بر اجرای دستورات صادره نظارت و کنترل داشته و در جهت حفظ و تقویت توان رزمی با توجه به تهدیدات منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای گام برداریم، از این منظر بهره‌گیری از روش‌های نوین بازی جنگ و به‌کارگیری آن در تقویت نحوه تصمیم‌گیری در سامانه فرماندهی و کنترل خودکار پیشرفته، امری ضروری و حیاتی است.

### تاریخچه بازی جنگ

بازی جنگ به شکل مدرن خود از سال ۱۸۲۰ در پروس آغاز شد. دو افسر (فون ریزویس و پسرش) مجموعه‌ای از دستورات عمل‌ها را برای نمایش مانورهای تاکتیکی تحت عنوان کریگسپل (بازی جنگ) تهیه کردند. در سال ۱۸۲۴، کریگسپل به ژنرال فون مافلینگ رئیس ستاد کل پروس که به نوبه خود، این مفهوم را به ارتش معرفی کرد، نشان داده شد. در حالی که پروسی‌ها اولین کسانی بودند که از بازی جنگ استقبال کردند، کشورهای دیگر خیلی زود از این روش استفاده نمودند. در طول دو قرن بعدی، نیروهای مسلح اکثر کشورها انواع مختلف بازی جنگ را برای اهداف آموزشی و طرح‌ریزی به‌کار گرفتند و بازی جنگ به طور کلی در اواسط قرن بیستم در سراسر ارتش پذیرفته شد.

در سال ۱۹۰۵، ژنرال گریسون، یک بازی جنگ راهبردی طولانی مدت ۵ ماهه را برای شبیه‌سازی جنگ بین آلمان و فرانسه اجرا کرد. این بازی جنگ یک بازی در مقیاس بسیار بزرگ‌تر از آنچه قبلاً انجام شده بود، اجرا می‌شد و به طرح‌ریزی دقیق نیاز داشت که در زمان واقعی انجام می‌گرفت. داوری آن توسط گریسون و ستادش انجام شد. با پیشرفت بازی جنگ، گریسون توانست طرح شلیفن و پیمان انگلیس با بلژیک را در سال ۱۹۱۴ پیش‌بینی کند. همچنین نقایص جدی در تحرک ارتش انگلیس و حمل و نقل آن از طریق کانال را برجسته کرد. اداره نیروی دریایی در ابتدا پیش‌بینی می‌کرد که این ناوگان به ۴۲ کشتی و هفت روز زمان حمل و نقل، احتیاج داشته باشد. این بازی نشان داد که حمل و نقل موجود به قدری محدود است که در روز دهم فقط ۲۲ مورد از آن استفاده می‌شود. کامل شدن کل ناوگان ۳۴ روز طول کشید؛ بنابراین، قبل از اینکه ائتلاف انگلیس و بلژیک بتواند پاسخ کافی را سازمان‌دهی کند، آلمانی‌ها

<sup>۶</sup>. Line of Sight.

پیروز شده بودند. مشخص بود که آمادگی‌های نظامی موجود ناکافی است، زیرا این بازی نشان داد که فرانسه قبل از مداخله نظامی انگلیس و بلژیک شکست خواهد خورد.

نتیجه بازی جنگ منجر به انبوهی از اقدامات شد که از بازسازی تحرک و طرح‌های عبور از کانال تا طرح‌ریزی مشترک انگلیس و بلژیک و آنتانت کوردیال با فرانسه را شامل می‌گردید. بازی جنگ به طور قابل توجهی در سال‌های بعد بر راهبرد نظامی انگلیس تأثیر گذاشت و احتمالاً اولین بازی جنگ تأثیرگذار در تاریخ انگلیس است. آلمانی‌ها اولین مبارزات جنگ جهانی اول را تا حدی از دست دادند زیرا نیروهای اعزامی انگلیس در زمان مناسب در جای مناسب قرار گرفتند و این به دلیل تصمیماتی بود که از بازی جنگ گریسون گرفته شد.

اگرچه بازی‌های جنگ به طور کامل تضمین‌کننده موفقیت نیستند اما بازی‌های جنگ که به خوبی اجرا شده‌اند، در درگیری‌های متعدد، مزیت رقابتی قابل توجهی به همراه داشته‌اند. استفاده از بازی جنگ گرایش به چرخه‌ای بودن دارد. در سال‌های بین جنگ و در طی جنگ جهانی دوم، به ویژه در آلمان، ژاپن و ایالات متحده به اوج خود رسید. با این حال، استفاده از بازی جنگ نظامی بعد از جنگ جهانی دوم، به دلیل موفقیت قابل توجه تحقیق در عملیات در پشتیبانی از عملیات نظامی تا حدی کاهش یافت. در طول جنگ سرد بازی‌های جنگ فرموله شدند و به طور فزاینده‌ی روی سناریوهای محدود متمرکز شدند. یافته‌ها به ندرت به دلایل سیاسی یا طبقه‌بندی، منتشر شد. به جز برای سازمان‌های خاص (مانند نیروی دریایی ایالات متحده)، استفاده از بازی‌های جنگ کم‌رنگ شده بود که ارزش آن یک بار دیگر شناخته می‌شود. [۹]

هیچ تعریف واحدی از «بازی جنگ» که به طور کلی پذیرفته شود، وجود ندارد. بازی جنگ طبق تعریف وزارت دفاع آمریکا شامل: شبیه‌سازی از یک عملیات نظامی است که شامل دو یا چند نیروی مخالف است، که در آن از قوانین، داده‌ها و رویه‌هایی طراحی شده برای نمایش دادن شرایط یک زندگی واقعی یا نزدیک به واقعی استفاده می‌شود.

بازی جنگ، یک مدل جنگ مبتنی بر سناریو است که در آن نتایج و ترتیب وقایع بر تصمیمات گرفته شده توسط بازیکنان تأثیر گذاشته و تحت تأثیر آنها قرار می‌گیرد. [۱۰] بازی جنگ ترکیبی از بازی، جنگ‌های گذشته و علم است. بازی جنگ مانند یک بازی شطرنج است که در آن صفحه‌ای با چندین راه متصور، برای تعیین مسیر حرکت در پیش روی کاربران وجود دارد. یک بازی جنگ معمولاً از نقشه، تجهیزات، واحدهای نظامی و قوانین مربوط به خود تشکیل شده است که این قوانین اجازه می‌دهند که بعضی از اعمال را انجام داده و همچنین محدودیت‌هایی را نیز پیش رو قرار می‌دهد. اکثر نرم‌افزارهای موجود در کشورهای صاحب قدرت نظامی در زمینه بازی جنگ به منظور مقاصد نظامی طراحی شده‌اند، ولی مقاصد دیگری از جمله آموزشی و

تجاری نیز مد نظر می‌باشند. پروژه بازی جنگ، باعث به وجود آمدن بازی‌های جنگ کامپیوتری بسیاری در شاخه‌های مختلف نظامی گردید. در کشورهای قدرتمند نظامی از جمله آمریکا، از بازی‌های جنگ، برای مکانیزه کردن آموزش نیروهای نظامی خود نیز استفاده می‌کنند که برای این کشورها این خود به عنوان هدف بزرگی مطرح می‌باشد. یکی از دلایل استفاده از سیستم‌های بازی جنگ به هنگام رزم، امکان تحلیل و بررسی راه‌کارهای موجود و موفق به همراه شبیه‌سازی کردن رزم آتی می‌باشد. امروزه کشورهای قدرتمند نظامی مانند آمریکا از نرم‌افزار بازی جنگ برای پیش‌بینی و برنامه‌ریزی سناریوهای تهدیدات ممکن که ممکن است اتفاق بیافتد بهره می‌گیرند. رئیس پیشین سازمان فضایی آمریکا این گونه اهمیت بازی جنگ را توضیح می‌دهد:

"بازی‌های جنگ برای بررسی مباحث سیاست واقعی که باید در مورد آنها تصمیم‌گیری صریحی اتخاذ کرد، به صورت غیرقابل انکاری مهم هستند. به طور حتم، در مقوله فضا و صنعت فضایی،

بازی‌های جنگ مفهوم پیشرفته‌تری از طبیعت سیستم‌های فضایی را در بر می‌گیرند." [۱۱]

بازی جنگ یک روش پیش‌بینی‌کننده و محاسبه‌تأثیر متقابل اقدام‌های عوامل نظام‌های جنگ به عنوان عوامل بازیگران صحنه جنگ و منطقه عملیات است. قرن‌هاست که بشر راه‌هایی برای آمادگی در جنگ پدید آورده است. این تلاش دو جنبه دارد:

اول آماده کردن یا آموزش نیروها برای جنگ.

دوم تجزیه و تحلیل روش‌ها و راهکارهای پیشنهادی یا اتخاذ شده، دکترین و تدبیرهای ممکن برای عملیات رزمی آینده.

بنابراین منظور از بازی جنگ به دست آوردن بینش از عملیات رزم واقعی، بدون اجرای جنگ یا استفاده از عده‌ها، وسایل، تاسیسات و ساز و برگ است. [۱۲]

بازی جنگ یک فن تصمیم‌گیری است که یک محیط ایمن برای شکست ساختاری را فراهم می‌کند اما شما را از نظر فکری آزاد می‌گذارد و به شما کمک می‌کند تا معمولاً با هزینه نسبتاً کم، بررسی کنید چه عواملی (برنده / موفق) موثر است و چه چیزی موثر نیست (از دست دادن / شکست خوردن). بازی جنگ فرآیندی از چالش و خلاقیت خصمانه است، که در قالب ساختاری ارائه می‌شود و معمولاً دآوری یا قضاوت می‌گردد. بازی‌های جنگ رویدادهای پویایی هستند که توسط تصمیم‌گیری بازیکنان هدایت می‌گردند. همچنین بازیگران متخصص که در برابر یک طرح مقاومت می‌کنند، باید شامل تمام شرایط "مخالف" باشند. هسته اصلی بازی‌های جنگ عبارتند از:

● بازیکنان

● تصمیماتی که می‌گیرند.

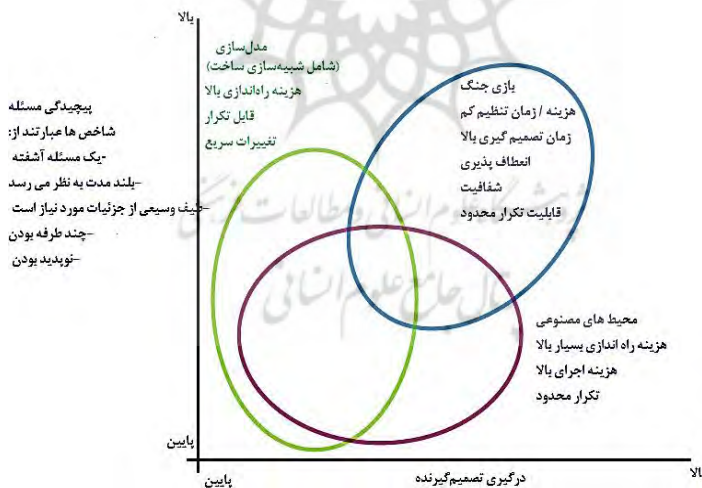
● روایتی که آن‌ها ایجاد می‌کنند.

● تجربیات مشترک آن‌ها

● درسی که می‌گیرند.

بازی‌های جنگ، شرکت‌کنندگان را در محیطی با سطح واقع‌گرایانه غرق می‌کند تا مهارت‌های تصمیم‌گیری و یا تصمیمات واقعی آنها را بهبود بخشند. بازی‌های جنگ "اکتشافی" می‌توانند برای کشف موضوعات ملی - راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی در طیف کامل فعالیت‌های نظامی استفاده شوند. بازی‌های جنگ "یادگیری" یک "برنامه تناسب اندام برای تفکر" است که تمرین در عناصر مفهومی فرماندهی و کنترل را امکان پذیر می‌کند. بازی‌های جنگ به طور گسترده‌ای توسط مشاغل، خدمات اورژانس، دانشگاهیان، بشردوستان و همچنین سازمان‌های دفاعی استفاده می‌شود.

بازی جنگ نباید با مدل‌های شبیه‌سازی سازنده یا محیط‌های مصنوعی، که ممکن است از یک بازی جنگ پشتیبانی کنند، اشتباه گرفته شود. همچنین این یک مترادف برای بازی جنگ اقدام نیست، و فقط یک کاربرد این روش است. برخی از نقاط قوت و ضعف بازی‌های جنگ مختلف، مدل‌سازی و محیط‌های مصنوعی و مکان‌هایی که با هم همپوشانی دارند، در نمودار زیر نشان داده شده است.



شکل ۲- نقاط قوت، ضعف و همپوشانی بین محیط بازی، مدل‌سازی و محیط‌های مصنوعی

### کاربرد بازی جنگ

الف) بازی‌های جنگ آموزشی: با استفاده از محیط‌های ایمن برای شکست دادن، بر روی آموزش کارکنان، تمرکز می‌کنند که به شرکت‌کنندگان امکان تمرین، آزمایش و نوآوری را می‌دهد.

بازی‌های جنگ کاملاً مناسب این امر هستند زیرا فرصت‌های یادگیری تجربی ایجاد می‌کنند و به توسعه روایتی مشترک درباره موقعیت‌ها و وظایفی که کارکنان ممکن است در دنیای واقعی با آن روبرو شوند کمک می‌کند.

ب) بازی‌های جنگ طرح‌ریزی: بازی‌های جنگ تحلیلی هستند که برای تهیه و آزمایش طرح‌هایی برای مقابله با حوادث یا شرایط خاص استفاده می‌شوند. طرح‌ها شامل شرایط سیاسی، راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی هستند. هدف آن‌ها این است که طرح‌ها را در معرض آزمون دقیق برای شناسایی خطرات، مسائل و عوامل قبلاً بی توجه قرار دهند.

پ) بازی‌های جنگ تصمیم‌گیری اجرایی: بازی‌های جنگ تحلیلی هستند که تصمیمات دنیای واقعی را مطرح می‌کنند. ماهیت پویا و غیر قابل پیش‌بینی بازی‌های جنگ، بازیکنان را قادر می‌سازد تا رویدادهای آینده را در نظر بگیرند و از تصمیم‌گیری‌های مربوطه پشتیبانی کنند. هدف از آن تولید ایده و داده‌هایی است که باعث افزایش درک می‌شود. به عنوان مثال: شرایط ممکن است توسعه یابد.

ساختارها و مفاهیم نیرو ممکن است با چالش‌های جدید سازگار شوند. علم و فناوری ممکن است یک مزیت رقابتی داشته باشد.

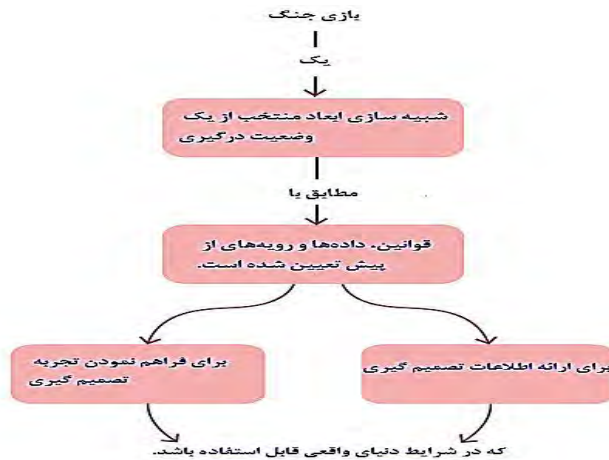
تمایز بین بازی‌های جنگ آموزشی و تحلیلی سختگیرانه نیست. یک بازی جنگ که برای هدفی طراحی شده است، احتمالاً در هدف دیگر نیز مزایایی دارد. با این حال، در سال ۱۹۶۶، فرانسیس مک هیو، با توجه به بازی‌های جنگی که برای اهداف آموزشی یا تحلیلی طراحی شده بودند، نوشت:

"در عمل، مشخص شده است که بهتر است بازی را به سمت یکی از آن اهداف سوق دهیم، یعنی انتخاب یکی از موارد زیر به عنوان هدف اصلی:

(۱) تجربه تصمیم‌گیری را برای فرماندهان نظامی فراهم کند.

(۲) اطلاعات تصمیم‌گیری را برای فرماندهان نظامی فراهم کند.

این موارد در شکل زیر نشان داده شده است. در جمله آخر شکل باید توجه شود: بازی جنگ باید برای موقعیت‌های دنیای واقعی قابل اجرا باشد. [۱۳]



شکل ۳- فرآیند کلی بازی جنگ

### موارد کاربرد بازی جنگ در جنگها

- (الف) آموزش فرماندهان و ستادها در انجام وظایف جاری خود
- (ب) محاسبه توان رزمی نسبی و کمک به اخذ تصمیم های صحیح و تهیه برآوردها
- (ت) کنترل خسارت و منابع عملیات
- (ث) بررسی و ارزیابی مشخصه های تاکتیکی منطقه نبرد در راه کارهای خودی و دشمن
- (ج) ارزیابی فرماندهان و افسران ستاد در طرح ریزی و هدایت عملیات
- (ح) آزمایش قواعد رزم و طرح های آینده
- (خ) ارزیابی و تعیین میزان کارایی سامانه های عملیات و استاندارد و یکپارچه نمودن تجارب عملیاتی
- (د) انجام محاسبات زمانی در انجام مأموریت
- (ذ) تعیین نقاط ضعف و قوت سامانه های فرماندهی و کنترل، ارتباطات، اطلاعات و تحلیل های عملیاتی منطقه و استفاده صحیح از فرصت ها و فرصت سازی برای نبرد آینده.

### اهداف بازی جنگ

هدف اصلی بازی جنگ ایجاد یک تصویر دقیق از جنگ و ترسیم آن صحنه در ذهن تصمیم گیرندگان است که اقدامات دشمن و خودی در آن به اجرا در می آید و طرح های رزمی می تواند در آن به تصویر کشیده شود و تصمیم های محتمل آن زمان مشخص شود. با توجه به کتب موجود و مطرح بازی جنگ که به عنوان کتب آموزشی مورد استفاده قرار می گیرند، اهداف پیش رو عنوان می شود:

تقویت توان طراحی و هنر عملیاتی فرماندهان با اجرای طرح های عملیاتی و راهبردی



آشنایی با طرح‌ریزی و فرایند اقدام در زمان بحران  
 فهم محیط رهبری راهبردی  
 توسعه راهبردهای صحنه عملیات  
 توسعه و اجرای طرح‌های چند نیرویی در راستای اقدامات آفندی و پدافندی و اجرای اقدامات  
 آماد و پشتیبانی  
 فهم گسترش راهبردی  
 سازماندهی فرماندهی و کنترل  
 تحلیل اطلاعات راهبردی و کاهش غافلگیری  
 بکارگیری نیروها در بحران‌های چند محیطی  
 آشنایی با مشکلات هماهنگی بین نیرویی در عملیات مشترک و مرکب  
 اختصاص منابع و نیرو در یک محیط در مواجهه با چند بحران  
 فهم تاثیر ایده‌های سازمانی در تصمیم‌گیری‌های مهم نظامی و شرایط خاص رزمی  
 کشف موضوعات در نظر گرفته نشده در جنگ  
 کشف سؤالات پیش رو در شرایط خاص نبرد و کاربردهای خاص نیروها در جنگ  
 آموزش بازیگران و تحصیل تجربه  
 تعمیم تصمیم‌گیری‌ها در جنگ  
 تبادل تجربیات  
 کشف نقاط قوت و ضعف  
 توان خطرپذیری بدون هزینه در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده  
 کمک به تصمیم‌سازی و مراحل تصمیم‌گیری  
 در مجموع بازی جنگ به دنبال کشف سؤالات و خلاءهای ایجاد شده در فرایند تصمیم‌گیری‌های  
 نظامی است و فقط می‌تواند به این سؤال که چه اتفاقی می‌افتد، جواب دهد و (چرایی) آن را در  
 قالب درس‌های آموخته شده به بازیگران بیاموزد. باید به خاطر داشته باشیم بازی جنگ زمانی  
 بسیار مولد است که به عنوان یک ابزار سازمان‌دهی و کشف مجهولات مورد استفاده قرار  
 گیرد. [۱۴]

### فرآیند بازی جنگ و نقش آن در تصمیم‌گیری

کلیه ارتش‌ها در کشورهای مختلف سعی دارند به طور مداوم نه فقط سربازان، بلکه فرماندهان را  
 نیز با تمرین تیراندازی در میدان‌های تیر و توپخانه صحرائی و بمباران هدف‌های مشخص و سایر  
 تمرین‌های صحرائی، آموزش داده و استعداد رزمی یگان‌ها را تقویت نمایند. اما همیشه اخذ

تصمیم صحیح فرماندهان رده بالا و هم‌چنین بررسی و تجزیه و تحلیل طرح‌های عملیاتی از اهمیت بیشتری برخوردار است بازی جنگ به ویژه برای آزمایش قواعد رزم مناسب بوده و در این بازی‌ها فرماندهان با اخذ تصمیم آزموده می‌شوند. [۱۵] این بازی‌ها به عنوان یک وسیله آموزشی برای آموزش نظری متخصصان ستادها یا قرارگاه‌ها در زمینه‌های مربوط به خود طرح‌ریزی می‌گردند، چون در موارد بسیاری وضعیت دشمن با جزئیات بیشتری معلوم است. [۱۶] با استفاده از این اطلاعات می‌توانیم این بازی نظری مقدماتی را آموخته‌تر سازیم. برای درک و ارزش بازی جنگ بهتر است بخشی از گزارش بازی جنگ در تاریخ نظامی جنگ جهانی دوم مورد توجه قرار گیرد.

#### جدول (۱): مدیریت خطر و فرآیند تصمیم‌گیری نظامی بر اساس بازی جنگ<sup>۷</sup>

مرحله ۵ نظارت و ارزیابی	مرحله ۴ اجرای اقدامات کنترلی	مرحله ۳ پیش‌بینی کنترل و تصمیم‌گیری در مورد خطر	مرحله ۲ ارزیابی خطرها	مرحله ۱ تسین خطرها	
				x	دریافت مأموریت
			x	x	آنالیز مأموریت
		x	x	x	تهیه راه‌کار
		x	x	x	آنالیز راه‌کار
		x			مقایسه راه‌کار
		x			تصویب راه‌کار
	x				تهیه دستورها
x	x				آماده‌سازی
x	x				اجرا

جدول بالا نشان می‌دهد فرماندهان و طراحان در زمان انجام بازی جنگ خطرها را تعیین کرده تا در روند بازی توسط تیم ارزیاب یا کنترل‌کننده مورد سنجش قرار گیرد. مدیریت مخاطرات بر کاربرد عناصر طراح بازی از قبیل تعیین هدف، خطوط عملیات، سازمان رزمی، اقدامات کنترلی (از قبیل اقدامات کنترلی تاکتیکی، آتش، مخصوص و رابط و ارتباط و مخابرات)، و تدابیر عملیات در اثنای بازی، آتش‌ها و پشتیبانی خدمات رزمی اثرگذار است فرمانده به محض دریافت مأموریت، اقدام به تجزیه و تحلیل آن نموده و وظایف تصریحی و استنتاجی خود را احصاء می‌نماید تا بر بنیان آن به ستاد خود راهنمای طرح‌ریزی ارائه نماید. سپس راه‌کار یا راه‌های کار تدوین می‌شود. براساس راه‌های کار مقدماتی بازی جنگ به‌طور عملی شروع می‌شود فرمانده عالی نظامی با

<sup>۷</sup> حسن پور، حمید، نقش بازی جنگ در ارتقا توان تصمیم‌گیری فرماندهان نیروهای مسلح. دافوس آجا، ۱۳۹۶، فصلنامه بازی جنگ.

استفاده از بازی جنگ در زمان صلح و حتی پیش از آن که ابرهای تهدید در افق سیاسی پدیدار شود خود و ستادش را با فرماندهان تابعه برای نبرد واقعی آماده کنند. [۱۷] سن تزو<sup>۸</sup> گفته است: "اگر طالب صلحی همیشه آماده جنگ باش."

### تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری

سامانه فرماندهی و کنترل دارای ماهیتی دوگانه می‌باشد که باید در تفکیک عوامل تشکیل دهنده‌ی توان رزمی، مورد توجه خاص قرار گیرد.

سهم اجزای سامانه فرماندهی و کنترل در قدرت نظامی متناسب با قدرت هر جزء از نظر اجرای مأموریت محوله بوده که مؤلفه‌های آن می‌تواند حجم اطلاعات، دقت پردازش و سرعت انتقال اطلاعات، در نظر گرفته شوند.

آنچه سامانه فرماندهی و کنترل را جزو عوامل برترساز در صحنه‌ی نبرد معرفی می‌کند روح حاکم بر این سامانه است که در هر شرایط محیطی و رزمی باید مشخص کند، چه نوع اطلاعات خاصی و با چه حجمی و چگونه باید فراهم شده و این اطلاعات با چه سرعت و دقتی پردازش شده و بین استفاده‌کنندگان (متناسب با نیاز) قطعی آنها توزیع گردد.

تصمیم‌گیری مهم‌ترین و حساس‌ترین اقدام در هر نوع جنگ و عملیات نظامی است زیرا تمامی فعالیت‌های یک یگان نظامی و هدایت آن متکی به اتخاذ تصمیم منطقی و درست در شرایط مختلف است. کسی که برای یگان‌های نظامی در مأموریت‌های متعدد تصمیم می‌گیرد فرمانده است. پس فرمانده مسئولیت بسیار مهم، ارزشمند و در عین حال خطرناک به عهده دارد. لذا بایستی از دانش، تجربه، تخصص و مهارت لازم و کافی برخوردار باشد. همچنین فرماندهان باید مهارت‌های انسانی، فنی و ادراکی را کسب نمایند یکی از مهارت‌های کلیدی و حیاتی فرماندهان نیروهای مسلح، قدرت تصمیم‌گیری است. تصمیم‌ها مبتنی به فنون و روش‌های حل مسائل نظامی است زیرا تهیه همه‌ی طرح‌ها، دستورهای رزمی-اداری و پیوست‌ها و ضامم مرتبط با آنها وابسته به تصمیم فرمانده می‌باشد. فرماندهان با اتخاذ تصمیم در مراحل مختلف طرح‌ریزی، آمادگی و هدایت عملیات نظامی نقش تعیین‌کننده و سرنوشت‌ساز دارند. بنابراین شرط اصلی تمرین عملی و مناسب برای رسیدن به مهارت تصمیم‌گیری است.

بازی جنگ ابزار و اقدامی است که به نظامیان، طراحان و فرماندهان کمک می‌کند هنر جنگیدن را تقویت کنند. قدرت تحلیل، پیش‌بینی، تجسم میدان نبرد، هنر عملیاتی و قدرت تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری فرماندهان را ارتقاء می‌بخشد. بدون تردید کاربست علم و هنر جنگ در نیروهای مسلح، وظیفه اصلی فرماندهان بوده و اتخاذ تصمیم از شاخص‌های برجسته آن محسوب می‌گردد.

8. Sun tezu

تصمیم‌گیری انتخاب بهترین راه‌کار از مجموعه کنش‌هایی که برای اجرای مأموریت دخالت دارند می‌باشد و به عبارت دیگر، تصمیم‌گیری تبدیل نتیجه بینش فرمانده به «عمل» است. مقام و نقش بازی جنگ به عنوان بخش تجزیه و تحلیل در پشتیبانی تصمیم نظامی خودنمایی می‌کند. با این اوصاف، فرمانده است که باید تصمیم بگیرد و بداند تصمیم‌اش چه نتایجی به بار خواهد آورد.

با توجه به مطالب مطروحه در این تحقیق، سامانه فرماندهی و کنترل از جمله عوامل برترساز در میداين نبرد هستند که مهمترین فاکتور در اعمال فرماندهی و کنترل از سوی فرماندهان در تمامی رده‌ها که از این سامانه استفاده می‌نمایند عامل تصمیم‌گیری صحیح، دقیق و به موقع می‌باشد که بازی جنگ و کاربرد آن در ارتقاء این خصیصه مهم فرماندهان نقش بسزایی داشته و به طرق مختلف از جمله با روش استفاده از طرح‌ریزی نظامی و ترتیب و توالی گام‌های فرماندهی و ستاد و همچنین به‌کارگیری بازی جنگ در مدل‌های تمرینات تاکتیکی به صورت بازی‌های یکطرفه و دو طرفه آزاد یا کنترل شده می‌تواند قدرت تصمیم‌گیری فرماندهان را ارتقاء ببخشد.

### پیشنهادهات

برای دفاع از کشور و تأمین اهداف و منافع ملی بایستی راهبردی متوازن با اهداف و توانمندی‌ها و عناصر و مؤلفه‌های قدرت نظامی اتخاذ نمود. با عنایت به نتایج به دست آمده از این تحقیق، امید است فرماندهان و طراحان عملیات در ارتش جمهوری اسلامی ایران در راستای افزایش کارایی و اثربخشی و با بکارگیری پیشنهادهای ذیل گامی در راستای پیشبرد اهداف ارتش جمهوری اسلامی ایران بردارند.

- مفاهیم و عوامل اجرای بازی جنگ در فرماندهی و کنترل در آیین‌نامه‌ها و متون آموزشی لحاظ گردد.
- نتایج و مولفه‌های شناخته شده در این تحقیق در رزمایش‌ها مورد استفاده قرار گیرد.
- به جزئیات بازی جنگ در فرماندهی و کنترل پرداخته شود و معیارها و پارامترها استخراج گردد.
- با توجه به سوابق عملیات‌های دوران دفاع مقدس، تصمیم‌گیری و نقش آن در فرماندهی و کنترل موثر در عملیات‌های مذکور بر اساس معیارهای بازی جنگ شبیه‌سازی گردد.

### قدردانی

از کلیه اساتید و خبرگانی که با صرف وقت ارزشمند خود در خصوص تکمیل و انجام این پژوهش ما را یاری نمودند کمال تشکر را داریم.

## منابع

- [1] شیخ، محمدرضا و همکار، راهنمای افسران عملیات، انتشارات دافوس آجا، ۱۳۹۵.
- [2] اعتماد، محمدسلطان، راهنمای بازی جنگ، انتشارات ستاد مشترک آجا، ۱۳۹۷، ص ۱۷.
- [3] حسن‌پور، حمید و همکار، بازی جنگ در ردهٔ سپاه، انتشارات دافوس آجا، تهران، ۱۳۹۸.
- [4] دستور العمل تهیه و تدوین دکترین عملیاتی نیروهای مسلح-شماره ۱/۵۱/۱۰۱/۱۷۰ الف-۱۳۸۵- ص ۲.
- [5] سید مصطفی طباطبایی، گنجینه امثال عرب و قرآن مجید، موسسه مطبوعاتی دارالفکر قم، مهرماه ۱۳۹۶، ص ۳۲.
- [6] سن تزو، هنر جنگ، ترجمهٔ محمود کی، تهران، انتشارات ستاد مشترک ارتش، ۱۳۹۵ ص ۴۴.
- [8] ستاریخواه علی، حقیری علی اصغر، سامانه فرماندهی و کنترل عامل برتر ساز در نیروهای مسلح، فصلنامه دافوس آجا، ۱۳۹۵.
- [9].The Art of War Gaming, Naval Institute Press, 1990, p 15-50.
- [10] مرکز توسعه، مفاهیم و دکترین (DCDC)، راهنمای سرخ سرخ، چاپ دوم، ۲۰۱۳، فرهنگ لغت.
- [11] سرخوش افشین، فصلنامه علوم و فنون نظامی، سال سوم شماره ۸ و ۹، دافوس آجا، بهار ۱۳۸۶.
- [12] فصلنامه علمی تخصصی بازی جنگ، دافوس آجا، سال اول، شماره ۱، خرداد ۹۷.
- [13] بیگدلی حمید، بازی جنگ و برخی مدل‌های ریاضی به کار رفته در آن، انتشارات دافوس آجا، ۱۳۹۷.
- [14] نوروزانی، شهرام و افشردی، محمدحسین، شجاعی، شهرام، مبانی بازی جنگ راهبردی، انتشارات ستاد فرماندهی کل قوا، مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی، ۱۳۹۷.
- [15] مرادیان، محسن، بازی جنگ در ردهٔ لشکر، انتشارات دافوس آجا، تهران، ۱۳۹۸.
- [16] حسن‌پور، حمید و همکار، طرح‌ریزی عملیات متحرک هوایی، دافوس آجا، ۱۳۹۸.
- [17].O. G. Haywood, "Military Decision and Game Theory" Wiley, Journal of the Operations Research Society of America, Vol. 2, No.,4, pp. 365-385, 1984.