

تاریخ دریافت: .../.../...

تاریخ پذیرش: .../.../...

فصلنامه علوم و فنون نظامی

سال ...، شماره ...، زمستان ...

صص ...-...

تأثیر مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی رابطه مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل (فرماندهی، ارتباط و اطلاعات) با قدرت نظامی ج.ا.ا. پرداخته است. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی کارکنان پایور شاغل به خدمت و بازنشسته در تخصص‌ها و گرایش‌های مرتبط با سامانه‌های فرماندهی و کنترل در سطح ارتش جمهوری اسلامی ایران و سپاه پاسداران انقلاب اسلامی ایران می‌باشد. نظر به این که حجم جامعه آماری با اعمال ضریبی به جهت طبقه‌بندی برابر با ۴۰۰ نفر بود، لذا با استفاده از فرمول کوکران، حجم جامعه نمونه ۲۵۲ نفر محاسبه گردید. نوع پژوهش، کاربردی و روش انجام آن همبستگی بوده که برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تجزیه و تحلیل آماری به صورت توصیفی و استنباطی بهره‌گیری به عمل آمده است. جهت گردآوری داده‌ها از پرسشنامه خودساخته استفاده گردیده و پایایی سؤالات پرسشنامه با استفاده از روش تنصیف، عدد ۰.۸۸٪ محاسبه گردید. آزمون فرض پژوهش در سطح خطای پنج درصد ($\alpha=0,05$) نشان داد که بین تک‌تک مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل با قدرت نظامی نیروهای مسلح ج.ا.ا. رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد.

واژه‌های کلیدی:

قدرت نظامی، فرماندهی و کنترل، فرماندهی، ارتباط، اطلاعات

The effect of command and control system components on the military power of the Islamic Republic of Iran

Abstract:

The present study investigates the relationship between the components of the command and control system (command, communication and information) with the military power of the Islamic Republic of Iran. The statistical population of the study includes all Payvar employees employed and retired in specialties and trends related to command and control systems at the level of the Army of the Islamic Republic of Iran and the Islamic Revolutionary Guard Corps. Considering that the volume of the statistical population was equal to 400 people by applying a coefficient for classification, so using the Cochran's formula, the size of the sample population was calculated to be 252 people. The type of research is applied and the method of doing it is correlation, which is used for descriptive and inferential statistical analysis to analyze the data. A self-made questionnaire was used to collect data and the reliability of the questionnaire questions was calculated 88% using the halving method. The test of research hypothesis at the level of five percent error ($\alpha = 0.05$) showed that there is a direct and significant relationship between the components of the command and control system with the military power of the Armed Forces of the Islamic Republic of Iran.

Keywords:

Military power, command and control, command, communication, intelligence

مقدمه

قدرت نظامی یکی از اصلی‌ترین عوامل مطرح در رابطه با قدرت ملی کشورها است و نیروهای نظامی در هر کشوری بازوان قدرتمند دولت‌ها بوده و در پشتیبانی از سیاست‌های ملی نقشی حیاتی ایفا می‌نمایند؛ لذا تصور این‌که کشوری بدون داشتن قدرت (نظامی) بتواند سیاست‌های داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی (جهانی) خود را پیش ببرد، تصوری نادرست می‌باشد. (شهلائی و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۳-۲۲)

سامانه فرماندهی و کنترل در جنگ از چنان ارزشی برخوردار است که جزو اولین اهداف حمله‌های دشمن قرار دارد. هرگونه ضعف در سامانه‌های فرماندهی و کنترل نیروها می‌تواند منجر به عملکرد ضعیف نیروها و کسب نتایج ویرانگر شود. از آنجایی‌که ماهیت تهدید طوری است که کاربرد قدرت نظامی را طلب می‌نماید؛ لذا برای این‌که ارتش‌ها از آمادگی لازم برای رویارویی با خطر هجوم بیگانگان برخوردار باشند، اتخاذ تدابیر راهبردی برای توسعه نیروها و افزایش توان رزمی آن‌ها ضروری است. بدیهی است که این تدابیر و تصمیمات وقتی واقع‌بینانه و منطقی خواهند بود که بر مبنای اطلاعات دقیق و ارزیابی‌های صحیح از وضعیت موجود اتخاذ شوند. این امر یکی از پراهمیت‌ترین و ضروری‌ترین امور در تدوین سیاست‌های دفاعی است.

جنگ‌های امروزی به جنگ اطلاعات یا به عبارت دقیق‌تر، به جنگ بین فن‌آوری‌های اطلاعاتی تبدیل شده است. ارتش‌های پیشرفته با بهره‌گیری از سامانه‌های متنوع جمع‌آوری اطلاعات و انواع حسگرها، اشراف اطلاعاتی کاملی را از صحنه نبرد فراهم می‌نمایند. این اشراف اطلاعاتی به فرماندهان اجازه می‌دهد به‌جای واکنش و انفعال، در مقابل اقدامات دشمن پیش‌دستی کرده و اقدامات آتی دشمن را پیش‌بینی نمایند؛ از طرفی، پیوندهای ارتباطی بسیار پیشرفته و پرسرعت که در خدمت سامانه فرماندهی و کنترل جهانی قرار دارند؛ علاوه بر حذف فاصله‌های زمانی و مکانی، اطلاعات لحظه‌ای صحنه نبرد را در اختیار فرماندهان رزمی قرار می‌دهند. فن‌آوری اطلاعات ضمن مدیریت چرخه اطلاعات، انبوه داده‌ها و اطلاعات جمع‌آوری شده را مدیریت کرده و بهترین اطلاعات کاربردی و موردنیاز فرماندهان را تأمین می‌نماید.

شناخت دشمن، از طریق کسب اطلاعات در مورد او حاصل می‌شود. اطلاعات به‌دست‌آمده باید با استفاده از سامانه‌های ارتباطی مناسب در اختیار تحلیل‌گران قرار گرفته و پس از پردازش و تحلیل، مورد استفاده فرمانده قرار گیرد. توانایی فرماندهان به‌ویژه در سطح نیروی هوایی (که

نیازمند سرعت عمل بالاتری می‌باشد) در مدیریت نیروهای پراکنده و غیرمتمرکز از طریق سازمان‌های فرماندهی و کنترل متمرکز تا حد زیادی به توانایی فرماندهان صحنه نبرد در جمع‌آوری، پردازش و تجزیه و تحلیل حجم زیادی از داده‌ها در زمان واقعی بستگی دارد. امروزه به علم جمع‌آوری، پردازش، نگهداری، توزیع و انتقال اطلاعات، فن‌آوری اطلاعات گفته می‌شود. پیشرفت سامانه‌های ارتباطی طی دهه‌های اخیر باعث از بین رفتن فاصله‌ها شده است. امروزه فرماندهان نیازی به حضور مستقیم در صحنه نبرد ندارند و می‌توانند از فاصله‌ای دور و ایمن، صحنه نبرد را از دید حسگرهای حاضر در صحنه مشاهده کرده و نیروهای خود را با دقت و سرعت بالا هدایت نمایند (یوسفی راد، ۱۳۸۷: ۳۹).

پشتیبانی از فرماندهان رزمی از طریق سامانه‌های فرماندهی و کنترل جهانی و با بهره‌گیری از خدمات شبکه^۱، سیستم‌های چت، گروه‌های خبری و حتی پست الکترونیک، باعث از بین رفتن فاصله‌های زمانی و مکانی و در نتیجه؛ تسریع در تصمیم‌گیری و تبدیل تصمیم‌ها به اقدامات عملی در صحنه نبرد شده است. هوشیاری وضعیتی و درک وضعیتی از صحنه نبرد، بزرگ‌ترین امتیاز فرماندهان در فرماندهی و کنترل نیروهای پیشرفته می‌باشد که از طریق تداوم چرخه فرماندهی و کنترل^۲ حاصل می‌شود. لذا بررسی نقش هر یک از مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل (فرماندهی، ارتباط و اطلاعات) بر قدرت نظامی ج. ا. ا، جهت حصول و وصول به حداکثر قدرت نظامی امری پراهمیت و ضروری می‌باشد. (جامی، ۱۳۸۹: ۱۳)

بنابراین محقق در پی پاسخ‌گویی به این سؤال است که: «چه رابطه‌ای بین رابطه مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل با قدرت نظامی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران وجود دارد؟»

پیشینه تحقیق

تحقیق ۱:

موضوع: ارتقاء توانمندی سامانه فرماندهی و کنترل خودکار قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) ارتش اسلامی ایران در مقابله با تهدید تسلیحات الکترومغناطیس در جنگ‌های آینده

محقق: سرتیپ دوم محمد یوسفی خوش‌قلب، ۱۳۹۰ دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

1 - web

2 - C4I

هدف اصلی: چگونگی ارتقاء توانمندی سامانه فرماندهی و کنترل خودکار قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) ارتش اسلامی ایران در مقابله با تهدید تسلیحات الکترومغناطیس در جنگ‌های آینده

نتایج: نتایج این تحقیق مؤید این واقعیت است که سامانه فرماندهی و کنترل خودکار قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) آجا با بهره‌گیری از فناوری‌های و تجهیزات پیشرفته در طراحی مدارات پردازش سامانه، پیاده‌سازی اصل قابلیت تعامل بین انواع سیستم‌های پردازنده از طریق امتزاج با سایر سامانه‌های بومی‌سازی تجهیزات و نرم‌افزارهای مربوطه در پردازش، به‌کارگیری الزامات پدافند غیرعامل در حوزه کوچک‌سازی و بالا بردن قابلیت تحرک و جابجایی سامانه، استقرار مراکز پردازش در سازه‌های مستحکم و بالا بردن قابلیت دفاع در برابر نفوذ امواج الکترومغناطیسی، بهره‌گیری از ارتباطات چندلایه‌ای بجای تک لایه‌ای در شبکه ارتباطی و ایجاد قابلیت تنوع فرکانسی، استفاده از شبکه کابلی فیبر نوری در تبادل و انتقال اطلاعات، کدگذاری اطلاعات به روش‌های دستی و خودکار، روی آوردن به انبوه‌سازی قطعات، توزیع و به اشتراک گذاشتن سریع اطلاعات عملیات در سطح شبکه، بهره‌گیری از شبکه اطلاعاتی منسجم در کسب آمادگی به‌موقع و جلوگیری از پرتاب بمب‌های الکترومغناطیس و پیاده‌سازی اصل هدایت تمرکز و اجرای غیرمتمرکز کنترل عملیاتی در سامانه، پاسخگوی این تهدیدات خواهد بود.

تحقیق ۲:

موضوع: ارتقاء شبکه‌های ارتباطی سامانه فرماندهی و کنترل میان قرارگاه اصلی ذوالفقار آجا و قرارگاه جنوب شرق

محقق: سرهنگ مخابرات و جنگال ظهیر شعبانی، ۱۳۹۰ دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

هدف اصلی: تبیین و تشریح چگونگی ارتقاء شبکه‌های ارتباطی سامانه فرماندهی و کنترل میان قرارگاه ذوالفقار اصلی آجا و قرارگاه جنوب شرق

نتایج: نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مهم‌ترین عوامل مؤثر در ارتقاء شبکه‌های ارتباطی سامانه فرماندهی و کنترل میان قرارگاه ذوالفقار اصلی آجا و قرارگاه جنوب شرق عبارت‌اند از: استفاده گسترده از زیرساخت اختصاصی فیبر نوری با توپولوژی مناسب، استفاده از رمز کننده بومی و ترکیب ارتباطات باسیم و بی‌سیم

تحقیق ۳:

موضوع: چگونگی ارتقاء سامانه فرماندهی و کنترل نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران

محقق: ناخدا یکم عرشه نوید احمدی، ۱۳۹۸ دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

هدف اصلی: چگونگی ارتقاء سامانه فرماندهی و کنترل نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران

نتایج: نتایج حاصله نشان می‌دهد؛ سامانه فرماندهی و کنترل در ندادجا با تقویت و توسعه مؤلفه‌های جمع‌آوری اطلاعات، فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و مدیریت و فرماندهی ارتقاء می‌یابد.

تحقیق ۴:

موضوع: سامانه فرماندهی و کنترل واکنش سریع مناسب برای صحنه‌های نبرد آینده در قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) ارتش جمهوری اسلامی ایران

محقق: سرهنگ کنترل شکاری جلال کاظمی، ۱۳۹۷ دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

هدف اصلی: تبیین چگونگی سامانه فرماندهی و کنترل واکنش سریع مناسب برای صحنه‌های نبرد آینده در قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) ارتش جمهوری اسلامی ایران

نتایج: مؤلفه‌های موردنیاز برای سامانه فرماندهی و کنترل واکنش سریع؛ شش مؤلفه؛ برد، سرعت، تحرک، خودکاری، بهبود کارکردهای مشارکتی فرماندهی و کنترل و انعطاف‌پذیری منابع انسانی برای ایجاد قابلیت انعطاف‌پذیری در سامانه فرماندهی و کنترل واکنش سریع در صحنه‌های نبرد آینده و شش مؤلفه؛ آموزش صحیح نیروی انسانی، استاندارد بودن تجهیزات، سرویس به‌موقع تجهیزات، بکارگیری لایه‌ها مختلف ارتباطی و فناوری‌های مختلف ارتباطی و آماده نگه‌داشتن سیستم‌های رزرو، مقاومت سامانه‌ها در برابر اختلالات الکترونیکی و تهدیدات سایبری و معماری خوب سامانه با لحاظ نمودن آینده‌پژوهی و آگاهی از سامانه‌های تهاجمی برای ایجاد قابلیت اطمینان در سامانه فرماندهی و کنترل واکنش سریع در صحنه‌های نبرد آینده و سه مؤلفه؛ خودگردانی (خوداتکایی)، توانایی کنترل و هوشمندی سامانه فرماندهی و کنترل برای ایجاد استقلال تاکتیکی در سامانه فرماندهی و کنترل واکنش سریع در صحنه‌های نبرد، می‌باشد.

تحقیق ۵:

موضوع: چگونگی به‌کارگیری سامانه فرماندهی و کنترل در فرماندهی جنگ الکترونیک راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران

محقق: سرهنگ دوم مخابرات و جنگال مهدی کیخسروی، ۱۳۹۸ دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

هدف اصلی: تبیین چگونگی به‌کارگیری سامانه فرماندهی و کنترل در فرماندهی جنگ الکترونیک راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران

نتایج: به‌منظور اعمال موفقیت‌آمیز اقدامات جنگ الکترونیکی در زمان صلح و جنگ توسط هر نیروی مسلحی، استفاده گسترده و برنامه‌ریزی‌شده از تجهیزات الکترونیکی که به‌طور مستقل مأموریت را انجام می‌دهند و یا به‌صورت همراه و جزئی از جنگ‌افزارهای آفندی و پدافندی هستند در حال رایج شدن است که در هر حال کاربرد صحیح آن‌ها به هر صورت که باشد، باعث ارتقاء برد تجهیزات و جنگ‌افزارها، سرعت (شتاب)، دقت و قدرت نظامی کشندگی می‌شود و موجب می‌گردد تا ضمن افزایش ضریب موفقیت، مدت‌زمان جنگ‌های امروزی نیز کوتاه شود. * پژوهش‌های انجام شده به مقوله ارتقاء سامانه فرماندهی و کنترل و نیز سامانه فرماندهی و کنترل مناسب برای جنگ‌های آینده پرداخته‌اند بنابراین پژوهش‌های مذکور با تحقیق حاضر در این زمینه دارای وجه اشتراک هستند، اما هیچ‌یک از پژوهش‌های انجام شده به رابطه مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل با قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران، نپرداخته‌اند.

مبانی نظری

فرماندهی و کنترل:

فرماندهی و کنترل سیستمی است که شیوه‌های لازم برای جمع‌آوری، پردازش و انتشار اطلاعات در خصوص کارکنان، تجهیزات و تأسیسات نظامی را فراهم می‌کند. این اطلاعات موردنیاز فرماندهان و تصمیم‌گیرندگان بوده و در طرح‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت، هماهنگی، کنترل و نظارت عملیات، به‌منظور اجرای مأموریت، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به‌طور کلی مضمون فعالیت فرماندهی و کنترل را می‌توان در هفت کارکرد اصلی به شرح زیر خلاصه کرد: (ضیغمی نژاد ۱۳۹۶، پهنپتی در رزم ناهمتر از، اندیسکده مطالعات راهبردی تاریخ

بارگزاری دسترسی در: (www.pahpad.com)

۱- جمع‌آوری، پردازش و تحلیل مداوم داده‌های محیطی

۲- توجیه مأموریت، ارزیابی وضعیت و تصمیم‌گیری

۳- مرتبط سازی دستورات (خطوط ارتباطی) به فرماندهان رده پائین و عناصر کنترل نیرو

۴- برنامه‌ریزی عملیاتی، سازمان‌دهی تعاملات و هماهنگ‌سازی تلاش‌ها

۵- پشتیبانی همه‌جانبه و دستور دهی 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

رویکردهای جدید فرماندهی و کنترل، با روش‌های زیر تعیین می‌شود؛

۱. نیاز به لحاظ کردن واقعیت‌های عملیات پیچیده از قبیل عملیات نیروهای ائتلاف و نظامی

غیرنظامی

۲. تمایل به افزایش آگاهی و اثرگذاری بر آگاهی اشتراکی در سراسر سازمان بزرگ، گسترده و

با در نظر گرفتن انواع شرکت‌کنندگان فرماندهی باید از کنترل جدا شود و با ایجاد مجموعه‌ای از شرایط اولیه، شامل قوانین یا سازوکارهایی که توسط آن‌ها بتوان این شرایط را به‌طور مؤثر تنظیم نمود، برابر باشد. به کنترل باید به‌صورت دارایی نوظهور نگاه کرد، دارایی تابعی از شرایط اولیه است و شامل شرایطی می‌شود که توسط فرماندهی ایجاد شده‌اند.

فرماندهی، دیدگاهی سنجش‌پذیر است. می‌توان آن را در سطح سازمان یعنی جایی که ممکن است به‌عنوان ناظر تلقی شود، به کاربرد، همچنین در تلاش‌هایی از قبیل سازمان‌های چندگانه که خود را به‌عنوان موجودیت‌های سازمانی می‌نگرند و در سطح واحدهای کوچک یا انفرادی که شامل وظیفه یا مأموریت ویژه می‌شود نیز به کار می‌رود. در هر سطحی، درک منطق فرماندهی، آغاز می‌شود. عملکردهای فرماندهی به این شرح هستند: (آلبرتس، ۱۳۹۵: ۳۰)

- ایجاد هدف یا منظور (نیت)

- تعیین نقش، وظایف و روابط

- وضع قوانین و محدودیت‌ها

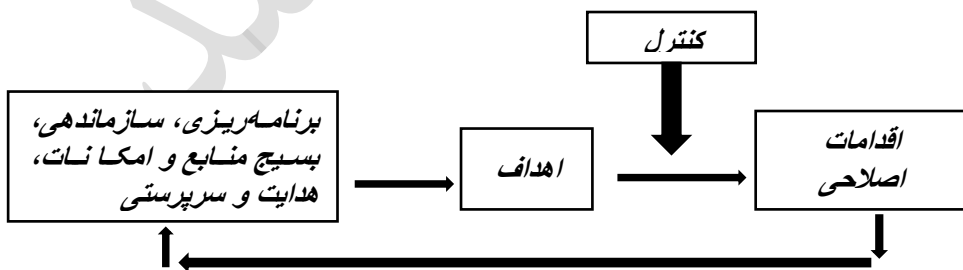
- و پایش و ارزیابی وضعیت و پیشرفت

گرچه هدف از فرماندهی و کنترل از نخستین روزهایی که نیروهای نظامی با یکدیگر درگیر شدند تاکنون بدون تغییر باقی مانده است، ولی طرز تفکر ما درباره فرماندهی و کنترل و ابزارهایی که وظایف فرماندهی و کنترل با آن‌ها صورت می‌گرفته‌اند، به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای در طول تاریخ تغییر کرده است. این تغییرها، نتیجه تکامل رویکردهای فرماندهی و کنترل - همراه با تکامل فناوری، ماهیت عملیات نظامی، توانمندی‌های نیروها، و محیط‌هایی که ارتش‌ها در آن به عملیات می‌پردازند - هستند. (آلبرتس و هیز، ۱۳۹۶: ۲۹)

مفهوم و اهمیت کنترل:

ی یک سازمان در روند شکل گیری و حرکت به سمت اهداف تعیین شده، همواره با موانع گوناگونی روبه رو می شود که این موانع هر یک به فراخور توان، در به انحراف کشاندن سازمان به سمت مسیرهای پیش بینی نشده و گاه متوقف نمودن آن فعال اند. پذیرش این واقعیت، آشکار می سازد که ضرورت دارد یک مکانیزم کنترل مبتنی بر استانداردهای خاص و مشخص، تضمین کننده و حافظ بقای اهداف سازمان باشد. (رضائیان، ۱۳۹۷، ص ۸۵)

کی از وظایف اساسی مدیر که با سایر وظایف او در ارتباط است، کنترل می باشد که از طریق آن می توان از منابع و فعالیت های اعضای سازمان، حداکثر کارآیی و اثربخشی را در جهت نیل به اهداف سازمان به دست آورد. فقط با کنترل است که برنامه ریز به صحت پیش بینی خود پی خواهد. (رضائیان، ۱۳۹۷، ص ۸۶)



نمودار شماره ۱: رابطه میان کنترل و سایر وظایف مدیریت

چنانچه در نمودار بالا نشان داده شده است، هنگامی که سیستم در جهت هدف های خاص تعیین شده به حرکت در می آید، ممکن است وقایعی اتفاق افتد که به دور کردن سیستم از

هدف خود منجر شود؛ اما کنترل با اقدامات اصلاحی، تنظیم سیستم را به عهده می گیرد. (جزئی، ۱۳۸۰، ص ۲۵)

فرآیند کنترل: کنترل را می توان طی چهار مرحله انجام داد (جزئی، ۱۳۸۰، ص ۲۵)

مرحله اول: تعیین معیار (استاندارد) یا ضابطه برای کنترل

مرحله دوم: سنجش عملکرد در برابر معیارها (استانداردها)

مرحله سوم: تشخیص انحرافات و تحلیل علل آنها

مرحله چهارم: اقدام های اصلاحی

عوامل مؤثر در کنترل: عوامل مهمی در کنترل سازمان های امروزی مؤثرند که عبارتند

از: (روشنی، ۱۴۰۰، ص ۱۱۰)

۱. تغییرات محیطی

۲. پیچیدگی

۳. اشتباه ها

۴. تفویض اختیار

نقش و اهمیت ساختارهای فرماندهی و کنترل

ساختارهای فرماندهی و کنترل شامل چارچوب هایی در طراحی، توسعه و ساخت سیستم های این ساختار است و این امر به نوبه خود باعث افزایش بهره وری در نیروهای مسلح می شود.

به طور کلی فرماندهی و کنترل، سه کلاس ساختاری اصلی را شامل می گردد. این کلاس ها توسط برد علمی ارتش آمریکا گسترش یافته و در برد علمی دفاعی ایالات متحده مورد پذیرش واقع شده است که شامل ساختار عملیاتی (مفهوم عملیاتی و ارتباطی که تعیین کننده چگونگی استفاده آتی از سیستم است)، ساختار سیستم ها (مهندسی سیستم ها) و ساختار تکنیکی (استانداردهای فنی)، می باشد. (زمانی فرد، ۱۳۸۹: ۲۵)

ویژگی های عمومی شبکه های فرماندهی، کنترل و مخابرات :

(۱) ایستا بودن، پایداری و ماندگاری (۲) توانمندی تعامل (۲) ضد اختلال (۴) یکپارچگی (۵) قابلیت اطمینان (۶) امنیت (۷) ارتباطات قابل گسترش (۸) قابلیت شنود یا استراق سمع کم (محمدی، ۱۳۹۶، ص ۲۱-۱۹)

مأموریت سامانه فرماندهی و کنترل:

مأموریت هر سامانه فرماندهی و کنترل، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، بسیج منابع و امکانات، هدایت، نظارت و کنترل بر اساس نظام ارزشی حاکم بر جامعه به منظور دستیابی به اهداف سازمانی است تا پاسخ‌گوی مناسب به شش سؤال کی، کی، کجا، چه، چطور و چرا در راستای انجام موفقیت‌آمیز امور محوله در هر سازمان باشد. علی‌رغم این که می‌توان فرماندهی و کنترل را لازمه کلیه اقداماتی که توسط افراد بشر صورت می‌گیرد دانست و یا حداقل آن را به‌عنوان جزء لاینفک و ابزار اولیه لازم جهت عملیات و اداره سازمان‌های نظامی تلقی نمود، ولی اوج مطرح نمودن این مسئله و عنوان شدن اختصارهای C2، C3، C3I، C4I^۴ و ... در ارتش‌های جهان به دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی برمی‌گردد؛ که هم‌زمان با جهش فن‌آوری نظامی و حرکت سریع سامانه فرماندهی و کنترل به سوی خودکار شدن می‌باشد. (حقیقی، ۱۳۸۴: ۶)

شالوده هر سامانه فرماندهی و کنترل، پردازش پیوسته و بی‌وقفه اطلاعات، توزیع و به اشتراک گذاشتن آن‌ها در زمان واقعی به‌منظور پشتیبانی از طرح‌ریزی، برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، بسیج منابع و امکانات، هدایت، نظارت و کنترل، بر اساس معماری دیدگاه‌های عملیاتی، سیستمی و تکنیکی آن سامانه می‌باشد. نتایج بررسی‌های انجام‌شده، نشان‌دهنده این واقعیت است که اعمال "فرماندهی و کنترل متمرکز" و "اجرای غیرمتمرکز" با تأکید بر یکپارچگی، مناسب‌ترین رویکرد در اعمال فرماندهی و کنترل مفید و مؤثر در اغلب سامانه‌های فرماندهی و کنترل در حوزه‌های نظامی و غیرنظامی محسوب می‌گردد. (حقیقی و ستاری خواه ۱۳۸۴: ۲۳-۲۲)

یکی از وظایف مهم سامانه فرماندهی و کنترل، ارزیابی تهدید یا ارزیابی توانایی‌ها و مقدرات دشمن و اعلام شرایط آمادگی و اتخاذ تدابیر و اعمال مدیریت جنگ بر صحنه نبرد در حوزه مأموریت شامل انواع اقدامات تاکتیکی و کنترلی می‌باشد، انواع کنترل در مدیریت جنگ به دو روش زیر اعمال می‌گردد. (ستاری خواه و مرادی، ۱۳۸۴: ۷۷)

۱. کنترل متمرکز:

کلیه تصمیمات در بالاترین رده سامانه فرماندهی و کنترل اتخاذ و به رده‌های پایین‌تر ابلاغ می‌شود، مرکز این سامانه را پست فرماندهی یا مرکز عملیات می‌گویند.

1. Command, Control
 2. Command, Control And Communications
 3. Command, Control And Communications
 4. Command, Control, Communications, Computer And Intelligence

۲. کنترل غیرمتمرکز:

تصمیمات عمده در پست فرماندهی یا مرکز عملیات اتخاذ و به مراکز پایین تر در شبکه ابلاغ می گردد. مراکز یادشده، دستورات تکمیلی جزءبه جزء را بر اساس ابلاغیه های عمده پست فرماندهی یگان های تحت امر جهت اجرا صادر می نمایند.

امروزه، اگر دشمن بداند که محل فرماندهی سامانه پدافند هوایی یکپارچه شما کجاست و اگر این محل فرماندهی، متحرک نباشد و به خوبی هم دفاع نشده باشد، اولویت بالایی برای انهدام آن در نظر خواهد گرفت. مقر فرماندهی، مرکز ثقل هر مجموعه پدافندی می باشد.

مفاهیم بنیادی سامانه فرماندهی و کنترل:

اساس و مفاهیم بنیادین اعمال فرماندهی و کنترل در هر سامانه فرماندهی و کنترل نظامی و

غیرنظامی را تفکرات زیر تشکیل می دهند: (قنوات، ۱۳۸۸: ۳۹)

۱. تفکر نظام مند (سیستمی)

۲. تفکر راهبردی

۳. تفکر پژوهش عملیات^۱

۴. تفکر کیفیت جامع

۵. اصول سامانه فرماندهی و کنترل

جدول شماره ۱: عناصر اصلی سامانه فرماندهی و کنترل

ردیف	عناصر	ردیف	عناصر	ردیف	عناصر
۱	ارتباطات	۵	روش ها و روال ها	۹	اطلاعات
۲	رایانه	۶	تأمین امنیت	۱۰	تجهیزات، تسهیلات و امکانات
۳	فرماندهی	۷	مراقبت و پایش	۱۱	نیروی انسانی واجد شرایط
۴	کنترل	۸	کشف و شناسایی		

جدول شماره ۲: ویژگی های سامانه فرماندهی و کنترل (قنوات، ۱۳۸۸: ۳۹)

ردیف	ویژگی	ردیف	ویژگی	ردیف	ویژگی
۱	یکپارچگی	۷	قابلیت دوام و ماندگاری	۱۳	قابلیت اتصال
۲	تعامل پذیری داخلی	۸	برتر سازی	۱۴	ارتباط دوجانبه

توسعه‌پذیری	۱۵	پیوندهی	۹	تعامل‌پذیری خارجی	۳
انعطاف‌پذیری	۱۶	تطبيق‌پذیری (سازگاری)	۱۰	تعمیرپذیری	۴
اطلاع‌رسانی	۱۷	قابلیت تهیه (استطاعت)	۱۱	قابلیت اطمینان	۵
		دسترسی	۱۲	قابلیت برنامه‌ریزی مجدد	۶

کارکردهای فرماندهی و کنترل:

فرماندهی و کنترل به‌خودی‌خود هدف نیست؛ بلکه وسیله‌ای است برای ایجاد ارزش، فرماندهی و کنترل به‌طور ویژه به تمرکز تلاش‌های تعدادی از افراد و سازمان‌ها و منابع، از جمله اطلاعات، برای انجام یک وظیفه و رسیدن به یک هدف یا منظور؛ مربوط است. اینکه فرماندهی و کنترل یا مدیریت در صنعت و ارتش بوده و هست را نباید با اینکه چرا فرماندهی و کنترل یا مدیریت موردنیاز است یا چه اعمالی باید به‌طور موفقیت‌آمیز انجام شوند تا ارزشی ایجاد شود، برابر دانست. (آلبرتس و هیز، ۱۳۹۶: ۳۰)

درک فرماندهی و کنترل

جان کلام درک فرماندهی و کنترل در تعریف و سه بعد کلیدی آن یعنی: دادن حق تصمیم‌گیری، الگوهای تعاملی که رخ می‌دهند و توزیع اطلاعات، نهفته است که توسط آن روش‌های جایگزین را می‌توان مشخص نموده و از یکدیگر جدا کرد. این ابعاد به‌ظاهر ساده همچون زنجیره‌ای به یکدیگر متصل بوده و هر دو عملکرد فرماندهی و کنترل از آن‌ها منتج می‌شوند. از تجمع این ابعاد با یکدیگر فضای فرماندهی و کنترل تعریف می‌شود. (آلبرتس و هیز، ۱۳۹۶: ۱۰۶)

حساسه‌ها (حسگرها):

حسگرها^۱ وظیفه جمع‌آوری انواع اطلاعات موردنیاز فرماندهان در رده‌های مختلف را بر عهده‌دارند. در گذشته‌ای نه‌چندان دور فقط اطلاعات انسانی^۲ که توسط جاسوسان و دیده‌بان‌ها

1. Sensors

2. HUMINT: Human Intelligence

جمع‌آوری می‌شد اساس تصمیم‌گیری فرماندهان را تشکیل می‌داد. با اختراع دوربین عکاسی، اطلاعات تصویری^۱ نیز در اختیار تصمیم‌گیران و فرماندهان قرار گرفت. کسب اطلاعات از بیش از یک منبع اطلاعاتی نیاز به پردازش اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات^۲، ادغام اطلاعات^۳ و درنهایت، چرخه اطلاعات را مطرح کرد. (مرادی، ۱۳۸۵: ۳۱)

اطلاعات^۴:

اطلاعات به‌عنوان دارایی راهبردی محسوب می‌شود. منظور از اطلاعات، داده‌های پردازش‌شده‌ای است که طی عملیات منطقی و هدفدار؛ جمع‌آوری، پردازش و تجزیه و تحلیل شده و تبدیل به اطلاعاتی می‌گردند که دانشی را به کاربر منتقل می‌نمایند.

داده‌ها^۵ نیز مجموعه‌ای از اعداد، حروف و علائم هستند که به‌صورت قراردادی در رایانه وارد می‌شوند و بدون انجام پردازش فاقد ارزش هستند. دوران جنگ سرد و به‌ویژه دهه‌های ۶۰، ۷۰ و ۸۰ میلادی را می‌توان دوران طلایی توسعه عملیات اطلاعاتی در نظر گرفت. در این دوران، مفهوم چرخه اطلاعات به تکامل رسید و عملیات مختلف اطلاعاتی مانند دریافت نیازمندی مصرف‌کننده اطلاعات، پردازش، تجزیه و تحلیل و گزارش اطلاعاتی، در یک مسیر و جریان منظم و برنامه‌ریزی‌شده مدیریت می‌شد. (آلبرتس، ۱۳۹۵: ۳)

برتری اطلاعاتی

محیط اطلاعاتی، مجموعه افراد، سازمان‌ها و سیستم‌هایی است که به جمع‌آوری، پردازش و توزیع اطلاعات می‌پردازند. توانایی اطلاعاتی، توانایی جمع‌آوری، پردازش و توزیع جریانی مداوم از اطلاعات همراه با استفاده از آن و یا انکار توانایی دشمن نسبت به انجام این امور است. برتری اطلاعاتی در یک وضعیت غیرجنگی یا وضعیتی که در آن هیچ دشمن تعریف‌نشده‌ای وجود ندارد و هنگامی که نیروهای دوست اطلاعات ضروری برای دستیابی به اهداف عملیاتی را در اختیار دارند، حاصل می‌گردد. اطلاعات، پردازش اطلاعات و شبکه‌های ارتباطی هسته هر فعالیت نظامی هستند. در طول تاریخ، رهبران نظامی، برتری اطلاعاتی را به‌عنوان یک عامل کلیدی توانمندساز برای پیروزی در نظر گرفتند. با این وجود، انقلاب مداوم اطلاعاتی نه تنها از نظر

1 .PHOTINT: Photo Intelligence

2 .Analysis

3 .Fusion

4 .Information

5 .Data

کمیت رو به افزایش است، بلکه از نظر کیفی نیز تغییراتی را در محیط اطلاعاتی به وجود آورده است که تا آینده‌ای بسیار نزدیک منجر به تغییراتی شگرف در نحوه اجرای عملیات نظامی خواهد گردید. در واقع، پیشرفت در قابلیت‌های اطلاعاتی آن قدر سریع رو به گسترش می‌باشد که توانایی‌ها را در جذب ایده‌های نوین، تنظیم مفاهیم عملیاتی و گسترش قابلیت ارزیابی نتایج، به خطر انداخته است. در حالی که هدف دستیابی به برتری اطلاعاتی تغییر نخواهد کرد ولی طبیعت، چشم‌انداز و نتایج تقاضاهای اطلاعاتی به شدت در حال تغییر می‌باشند. (زمانی فرد، ۱۳۸۹: ۶)

فن‌آوری اطلاعات^۱:

فن‌آوری اطلاعات به معنی و مفهوم بسیار ساده یعنی علم استفاده از یک سری ابزار که این ابزار همان پردازش، نگهداری، جمع‌آوری، ذخیره، توزیع، انتقال و امنیت است که بر روی اطلاعات اعمال می‌شود. هدف از به‌کارگیری فن‌آوری اطلاعات، افزایش آگاهی در انسان و نظم در اجراست. سه محور اصلی در فن‌آوری اطلاعات؛ سخت‌افزار، نرم‌افزار و فکرافزار (مدیریت دانش) می‌باشد. اطلاعات مسنت^۲ مشتمل بر پردازش و کاربرد پیشرفته اطلاعات دریافتی از منابع اطلاعاتی دیگر همچون اطلاعات سیگنالی و تصویری می‌شود. بر کسی پوشیده نیست که پیچیدگی فناوری بکار گرفته شده در حسگرهای سلاح‌های آتی که یکی از اهداف موردنظر جامعه اطلاعاتی است، به‌طور اساسی و پایه‌ای پیشرفت خواهد داشت و شاید پیچیده‌تر و پیشرفته‌تر از آنچه امروز در تصور می‌گنجد؛ و همچنین ضروری است تا سلاح‌های کشتار جمعی همچون سلاح‌های هسته‌ای شیمیایی و میکروبی با سلاح‌هایی که قابلیت پنهان شدن داشته و با از جهت ردیابی با دشواری‌هایی همراه است، به‌طور روشن شناسایی شده، حتی قبل از آنکه آن‌ها بکار گرفته شوند. (رزم‌خواه، ۱۳۹۰: ۷۵-۷۴)

ارتباطات در سامانه فرماندهی و کنترل:

ارتباطات در سامانه فرماندهی و کنترل عبارت است از مسیری مطمئن که اتاق جنگ و مراکز تصمیم‌گیری را از طریق خطوط ارتباطی به فرماندهان اجرایی متصل و آنان را نیز به منابع جمع‌آوری اطلاعات رزمی متصل می‌کند تا هر یک از طرفین قادر باشند اخبار و اطلاعات صحنه نبرد را از چرخه اطلاعات جمع‌آوری و به موقع گزارش و دستورات ابلاغی را دریافت

1. Intelligence Technology

2. Measurement & Signature Intelligence

نمایند. وظیفه ارتباطات در سامانه کنترل و فرماندهی، مخابرات و انتقال اطلاعات می باشد. در این راستا نوع کانال ارتباطی، عملکرد کانال در شرایط امن، نسبت به اختلال نویز و جنگ الکترونیک نیز سرعت انتقال اطلاعات از پارامترهای قابل تعمق و مهم هستند. کانال های انتقال و بر اساس مقدرات یگانی و منطقه می توانند خطوط دو سیمه، فیبر نوری شبکه های رادیویی و ارتباط ماهواره ای باشد. (فهیمی، ۱۳۸۴، صص ۳-۴)

قدرت نظامی:

قدرت نظامی به مجموع نیروهای مسلح، تجهیزات، فنون و آمادگی های نظامی یک دولت نظر دارد. قدرت نظامی و کاربرد آن، هنگامی در سیاست خارجی به عنوان ابزار اعمال سیاست خارجی مطرح می شود که دیپلماسی کارساز نباشد. قدرت نظامی در دنیای معاصر عنصر اصلی بازدارندگی تلقی می شود. به این معنی که با داشتن قدرت نظامی، دشمنان تصور و اندیشه تجاوز را در سر نپرورانده و از تهاجم بازداشته می شوند. قدرت نظامی از عوامل مهم قدرت ملی یک کشور است. (مرادیان، ۱۳۸۷: ۱۰)

قدرت نظامی به قابلیت یک کشور در حفاظت و پدافند از منافع امنیت ملی در برابر خطر نفوذ و سلطه نظامی دشمنان خارجی اطلاق می شود. قدرت نظامی، مجموعه ای از نیروهای مسلح یک کشور توأم با سایر عناصر قدرت ملی و توان زمامداران کشور در به کارگیری این نیروها برای پشتیبانی از اهداف و سیاست های دفاعی و امنیتی کشور است. قدرت نظامی به عنوان یکی از عناصر قدرت ملی و وسیله ای در اختیار دولت برای پشتیبانی از اهداف و سیاست های ملی است؛ لیکن نباید تصور شود که قدرت نظامی، تنها ابزار نفوذ و تأثیرگذاری بر رفتار و اندیشه دیگر دولت ها می باشد. از جنگ جهانی دوم تاکنون، برخی قدرت های بزرگ جهان، نتوانسته اند با اتکاء به قوه قهریه و توسل به زور، دولت های دیگر را در برابر اهداف و خواسته های نامشروع خود وادار به تسلیم نمایند. (قریبی، ۱۳۹۰: ۲۷)

برخی از مؤلفه های قدرت نظامی:

- تجهیزات و امکانات

هرگونه بررسی درباره توانایی های نظامی یک کشور با کارایی نظامی آن باید با بررسی منابع مالی، انسانی، مادی و فناوری آغاز شود که رهبری ملی آن کشور آن ها را در اختیار سازمان ها و نهادهای نظامی قرار می دهد. این منابع که تابعی از دارایی های یک کشور در سطح وسیع تر ملی و همچنین تابعی از الزامات ناشی از عملکرد ملی هستند، توان دولت در مقابل فشارهای

اعمال شده از سوی تهدیدهای بیگانه و حتی در برابر جامعه را افزایش می‌دهند و قدرت فکری و عقیدتی آن را ارتقا می‌بخشند. (صنیعی، ۱۳۹۸: ۴۶)

– فناوری

امروزه صنعت دفاعی کشورها همانند بسیاری از سازمان‌ها تحت تأثیر شدید تغییرات محیط و روابط بین‌الملل قرار دارد. وجود رقابت‌های شدید تسلیحاتی، چرخه سریع، منسوخ شدن سلاح‌ها، پیدایش روزافزون سلاح‌های پیشرفته و هرگونه تحولات فناوری و تغییر در ابزارها و روش‌های تولید به سرعت ممکن است سازمان را تحت تأثیر قرار دهد و نیازهای جدیدی را به وجود آورد. (صنیعی، ۱۳۹۸: ۵۰)

– فرماندهی کارآمد

کارشناسان علوم نظامی معتقدند: فرماندهی اختیاری است که به منظور انجام مأموریت‌های رزمی، در راستای اهداف سازمانی به حکم قانون به شخص فرمانده واگذار می‌شود و باید میزان اختیارات واگذاری، متناسب با مسئولیت فرمانده باشد. در همین رابطه ارتش آمریکا در آیین‌نامه «اف.ام ۱۰۰ - ۷» فرماندهی را چنین تعریف می‌کند: فرماندهی محور همه اقدامات نظامی است و وحدت فرماندهی، محور اتحاد در همه اقدامات به حساب می‌آید. اختیار واگذار شده به فرمانده باید متناسب با وظایف محوله باشد و فرماندهان در سلسله‌مراتب فرماندهی برحسب قانون یا بر اساس اختیارات فرماندهان یادشده، اعمال فرماندهی می‌کنند. درعین حال مجموعه تعاریفی که برای فرمانده آمده کلیه مسئولیت‌ها را متوجه او کرده و فرمانده را مسئول خوب و بد یگان معرفی می‌کند. (صنیعی، ۱۳۹۸: ۵۵)

پرسش‌های پژوهش

۱- آیا بین مؤلفه‌های مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل با قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران رابطه معنی دار وجود دارد؟

۴- کدام یک از مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل، پیش‌بینی کننده بهتری از قدرت نظامی ج.ا.ا است؟

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به ماهیت موضوع پژوهش، این پژوهش از نوع کاربردی بوده و روش تحقیق آن توصیفی و از نوع همبستگی است. با توجه به اینکه داده‌های

$$n = \frac{400(1.96)^2(3.74)}{(400-1)(0.282)^2 + (1.96)^2(3.74)} = 252$$

تحقیق با استفاده از ابزارهای اسناد و مدارک، پیشینه‌ها و

پرسشنامه گردآوری شده، رویکرد تحقیق آمیخته است. برای انجام این پژوهش، جمع‌آوری اطلاعات به دو روش میدانی و کتابخانه‌ای صورت گرفته است. داده‌هایی که با ابزار اسناد و مدارک و مصاحبه با صاحب‌نظران گردآوری شده‌اند به روش کیفی و داده‌هایی که با ابزار پرسشنامه جمع‌آوری شده‌اند به روش کمی مورد تجزیه تحلیل قرار گرفته‌اند. پایایی سؤالات پرسشنامه با استفاده از روش تنصیف (دو نیمه کردن)، عدد ۰.۸۸ محاسبه گردید؛ به طوری که این مطلب مؤید آن است که سؤالات پرسشنامه از پایایی بالایی برخوردار می‌باشند. جامعه آماری پژوهش شامل کارکنان پایور شاغل و بازنشسته در تخصص‌ها و گرایش‌های مرتبط با سامانه‌های فرماندهی و کنترل در سطح ارتش جمهوری اسلامی ایران و سپاه پاسداران انقلاب اسلامی ایران می‌باشند که حداقل مدرک تحصیلی آنان کارشناسی ارشد بوده و بیش از بیست سال تجربه خدمت در حوزه فرماندهی و کنترل دارند. حجم جامعه آماری با در نظر گرفتن ضریبی (به جهت طبقه‌بندی آمار و ارقام مربوط) برابر ۴۰۰ نفر

تعیین و با استفاده از فرمول زیر حجم جامعه نمونه محاسبه گردید:

$$n = \frac{NZ^2\frac{\alpha}{2}\sigma_x^2}{d^2(N-1) + (Z^2\frac{\alpha}{2}\sigma_x^2)}$$

N : جامعه آماری = n = حجم نمونه = $\frac{Z\alpha}{2} = 1.96$ = واریانس جامعه = σ^2
 d = ضریب خطا که در این تحقیق ۰.۰۴ در نظر گرفته شده است.

جدول شماره ۳: ویژگی‌های جامعه نمونه

زیر ۱۵ سال		۱۵ - ۲۰ سال		۲۰ - ۲۵ سال		بالای ۲۵ سال		سابقه خدمت
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۲٪	۴	۸٪	۱۹	۶۵٪	۱۶۵	۲۵٪	۶۴	
فوق دیپلم و دیپلم		کارشناس		کارشناس ارشد		دکتر		سطح تحصیلات
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۵٪	۱۳	۴۱٪	۱۰۳	۳۵٪	۸۷	۱۹٪	۴۹	
سرهنگی و پائین تر		سرتیپ دومی		سرتیپی		سرلشکری		محل سازمانی
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۹٪	۲۳	۵۱٪	۱۲۸	۳۴٪	۸۷	۶٪	۱۴	

روش نمونه‌گیری از جامعه آماری به صورت تصادفی طبقاتی متناسب می‌باشد و این که تعداد ۲۵۲ نفر از طبقات مختلف در طیف‌های افسران ارشد، افسران جزء، درجه‌داران و کارمندان به شرح موارد مندرج در جدول زیر انتخاب گردیدند:

جدول شماره ۴: حجم نمونه از طبقات مختلف

افسران ارشد	افسران جزء	درجه‌داران	کارمندان	حجم جامعه نمونه
۴۰	۷۸	۱۰۱	۳۳	۲۵۲

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل کیفی هدف تحقیق

بررسی رابطه مؤلفه‌های سامانه فرماندهی و کنترل با قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران

الف: جمع بندی اطلاعات گردآوری شده:

۱- جمع بندی اطلاعات بر اساس مطالعه اسناد و مدارک (مطالعه منابع): از مطالعه مدارک و منابع مرتبط با هدف تحقیق نکات زیر احصاء شده است؛

فرماندهی و کنترل سیستمی است که شیوه‌های لازم برای جمع‌آوری، پردازش و انتشار اطلاعات در خصوص کارکنان، تجهیزات و تأسیسات نظامی را فراهم می‌کند. این اطلاعات موردنیاز فرماندهان و تصمیم‌گیرندگان بوده و در طرح‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت، هماهنگی، کنترل و نظارت عملیات، به‌منظور اجرای مأموریت، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌طور کلی مضمون فعالیت فرماندهی و کنترل را می‌توان در هفت کارکرد اصلی به شرح زیر خلاصه کرد:

- ۱- جمع‌آوری، پردازش و تحلیل مداوم داده‌های محیطی
- ۲- توجیه مأموریت، ارزیابی وضعیت و تصمیم‌گیری
- ۳- مرتبط سازی دستورات (خطوط ارتباطی) به فرماندهان رده پائین و عناصر کنترل نیرو
- ۴- برنامه‌ریزی عملیاتی، سازمان‌دهی تعاملات و هماهنگ‌سازی تلاش‌ها
- ۵- پشتیبانی همه‌جانبه و دستور دهی 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

فرماندهی، دیدگاهی سنجش پذیر است. می توان آن را در سطح سازمان یعنی جایی که ممکن است به عنوان ناظر تلقی شود، به کاربرد، همچنین در تلاش هایی از قبیل سازمان های چندگانه که خود را به عنوان موجودیت های سازمانی می نگرند و در سطح واحدهای کوچک یا انفرادی که شامل وظیفه یا مأموریت ویژه می شود نیز به کار می رود. عملکردهای فرماندهی به این شرح هستند:

- ایجاد هدف یا منظور (نیت)
- تعیین نقش، وظایف و روابط
- وضع قوانین و محدودیت ها
- پایش و ارزیابی وضعیت و پیشرفت

شالوده هر سامانه فرماندهی و کنترل، پردازش پیوسته و بی وقفه اطلاعات، توزیع و به اشتراک گذاشتن آن ها در زمان واقعی به منظور پشتیبانی از طرح ریزی، برنامه ریزی، تصمیم گیری، بسیج منابع و امکانات، هدایت، نظارت و کنترل، بر اساس معماری دیدگاه های عملیاتی، سیستمی و تکنیکی آن سامانه می باشد. از سوی دیگر یکی از وظایف مهم سامانه فرماندهی و کنترل، ارزیابی تهدید یا ارزیابی توانایی ها و مقدمات دشمن و اعلام شرایط آمادگی و اتخاذ تدابیر و اعمال مدیریت جنگ بر صحنه نبرد در حوزه مأموریت شامل انواع اقدامات تاکتیکی و کنترلی می باشد با توجه به اینکه ساختارهای فرماندهی و کنترل شامل چارچوب هایی در طراحی، توسعه و ساخت سیستم های این ساختار است، این امر به نوبه خود باعث افزایش بهره وری در نیروهای مسلح می شود.

جان کلام درک فرماندهی و کنترل در تعریف و سه بعد کلیدی آن یعنی: دادن حق تصمیم گیری، الگوهای تعاملی که رخ می دهند و توزیع اطلاعات، نهفته است که توسط آن روش های جایگزین را می توان مشخص نموده و از یکدیگر جدا کرد.

در سامانه فرماندهی و کنترل، حسگرها وظیفه جمع آوری انواع اطلاعات مورد نیاز فرماندهان در رده های مختلف را بر عهده دارند. منظور از اطلاعات، داده های پردازش شده ای است که طی عملیات منطقی و هدف دار؛ جمع آوری، پردازش و تجزیه و تحلیل شده و تبدیل به اطلاعاتی می گردند که دانشی را به کاربر منتقل می نمایند.

محوری‌ترین دستاورد فن‌آوری اطلاعات، دسترسی سریع به اطلاعات و انجام امور بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی و فارغ از محدودیت‌های زمانی است. نسل جدید سامانه‌های شناسایی و مراقبتی با بکارگیری مجموعه‌های چند حسگری به صورت بسیار منسجم، کوچک و قابل حمل، قادر خواهد بود تا در روز و شب با استفاده از سامانه‌های ارتباطی و فناوری‌های نقشه‌برداری و بکارگیری حسگرهای مختلف صدا شناسی، لرزه‌شناسی، مغناطیسی، الکتروانگی، مادون قرمز، هواشناسی، هسته‌ای، شیمیایی و میکروبی غیرعامل، اهداف مورد نظر را شناسایی کنند. در نهایت اینکه با بسط مفهوم جهانی‌شدن، ارتباطات نقطه‌به‌نقطه نیز جای خود را به شبکه‌های ارتباطی داده است. کسب اطلاعات هم‌زمان از چندین حسگر زمین‌پایه، دریایه، هوایه و فضاپایه، کنترل سکوه‌های آتش متنوع زمین‌پایه و هوایه و تبادل اطلاعات لحظه‌ای و امن بین فرمانده و حسگرها و سکوها فقط در بستر شبکه‌های ارتباطی پیشرفته میسر است.

قدرت نظامی به مجموع نیروهای مسلح، تجهیزات، فنون و آمادگی‌های نظامی یک دولت نظر دارد. قدرت نظامی و کاربرد آن، هنگامی در سیاست خارجی به عنوان ابزار اعمال سیاست خارجی مطرح می‌شود که دیپلماسی کارساز نباشد. مؤلفه‌های قدرت نظامی نظیر؛

تجهیزات و امکانات، فناوری، فرماندهی کارآمد و پشتیبانی فعال، با مؤلفه‌های فرماندهی و کنترل در ارتباط می‌باشند.

۲- جمع بندی اطلاعات بر اساس مطالعه پیشینه‌ها

از مطالعه پیشینه‌های مرتبط با هدف تحقیق نکات زیر احصاء شده است؛

- سامانه فرماندهی و کنترل، با بهره‌گیری از فناوری‌های و تجهیزات پیشرفته در طراحی مدارات پردازش سامانه، پیاده‌سازی اصل قابلیت تعامل بین انواع سیستم‌های پردازنده، پاسخگوی تهدید تسلیحات الکترومغناطیس در جنگ‌های آینده خواهد بود.
- مهم‌ترین عوامل مؤثر در ارتقاء شبکه‌های ارتباطی سامانه فرماندهی؛ استفاده گسترده از زیرساخت اختصاصی فیبر نوری با توپولوژی مناسب، استفاده از رمزکننده بومی و ترکیب ارتباطات باسیم و بی‌سیم
- سامانه فرماندهی و کنترل با تقویت و توسعه مؤلفه‌های جمع‌آوری اطلاعات، فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و مدیریت و فرماندهی ارتقاء می‌یابد.

ب: پردازش اطلاعات

با توجه به اطلاعات گردآوری شده از طریق مطالعه اسناد و مدارک و پیشینه‌های موضوع، از میان سه حالت تباین (واگرایی)، تقاطع (همگرایی مطلق) و تقارب (همگرایی نسبی)؛ حالت همگرایی مطلق (تقاطع) مشاهده می‌گردد.

پ: استنتاج (قضاوت)

از اصلی‌ترین عوامل مطرح در رابطه با قدرت ملی کشورها، قدرت نظامی است زیرا نیروهای نظامی در پشتیبانی از سیاست‌های ملی، نقش حیاتی ایفاء می‌نمایند. برای این‌که ارتش‌ها از آمادگی لازم برای رویارویی با خطر هجوم بیگانگان برخوردار باشند، اتخاذ تدابیر راهبردی برای توسعه نیروها و افزایش توان رزمی آن‌ها ضروری است. بدیهی است که این تدابیر و تصمیمات وقتی واقع‌بینانه و منطقی خواهند بود که بر مبنای اطلاعات دقیق و ارزیابی‌های صحیح از وضعیت موجود اتخاذ شوند. این امر یکی از پراهمیت‌ترین و ضروری‌ترین امور در تدوین سیاست‌های دفاعی است. آنچه که در این راستا راه‌گشا است، سامانه فرماندهی و کنترل می- باشد زیرا شناخت دشمن، از طریق کسب اطلاعات در مورد او حاصل می‌شود. اطلاعات به‌دست‌آمده باید با استفاده از سامانه‌های ارتباطی مناسب در اختیار تحلیل‌گران قرار گرفته و پس از پردازش و تحلیل، مورد استفاده فرمانده قرار گیرد. ساختارهای فرماندهی و کنترل شامل چارچوب‌هایی در طراحی، توسعه و ساخت سیستم‌های این ساختار است و این امر به‌نوبه خود باعث افزایش بهره‌وری در نیروهای مسلح می‌شود. نتیجه اینکه افزایش بهره‌وری در نیروهای مسلح، افزایش قدرت نظامی که خود از عوامل مهم قدرت ملی یک کشور است را در پی خواهد داشت که عنصر اصلی بازدارندگی تلقی می‌شود.

تجزیه و تحلیل کمی

آزمون فرضیه‌ها:

آزمون فرضیه اول:

در بیان یافته‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش؛ ابتدا به اثبات فرضیه اول پژوهش پرداخته می‌شود؛ در این فرضیه تأثیر مؤلفه فرماندهی بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

نمره مؤلفه فرماندهی از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده است و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم‌بندی گردیده است.

جدول شماره ۱: تأثیر مؤلفه فرماندهی بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران

	فراوانی F	فراوانی درصد	ارزش فراوانی X	فراوانی وزنی FX	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
خیلی زیاد	۱۳۲	۵۲	۵	۶۶۰	۰,۶۵	۰,۴۲۲۵	۵۵,۷۷
زیاد	۷۸	۳۱	۴	۳۱۲	-۰,۳۵	۰,۱۲۲۵	۹,۵۵۵
متوسط	۴۰	۱۶	۳	۱۲۰	-۱,۳۵	۱,۸۲۲۵	۷۲,۹
کم	۲	۱	۲	۴	-۲,۳۵	۵,۵۲۲۵	۱۱,۰۴۵
خیلی کم	۰	۰	۱	۰	-۳,۳۵	۱۱,۲۲۲۵	۰
جمع	۲۵۲	۱۰۰		۱۰۹۶			۱۴۹,۲۷

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1096}{252} = 4.35$$

$$s^2 = \frac{149.27}{251} = 0.59$$

$$s = \sqrt{s^2} = 0.77$$

گام اول: تدوین فرضیه‌های پژوهشی و فرضیه‌های آماری

فرضیه‌های پژوهشی:

ادعا: میانگین تأثیر مؤلفه فرماندهی بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران بزرگ‌تر از ۳ است.
نقیض ادعا: میانگین تأثیر مؤلفه فرماندهی بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران حداکثر ۳ است.

فرضیه‌های آماری:

$$H_0: \mu \leq 3$$

$$H_1: \mu > 3$$

گام دوم: محاسبه آماره آزمون

$$Z = \frac{4.35 - 3}{\sqrt{\frac{0.77}{252}}}$$

$$= 24.54$$

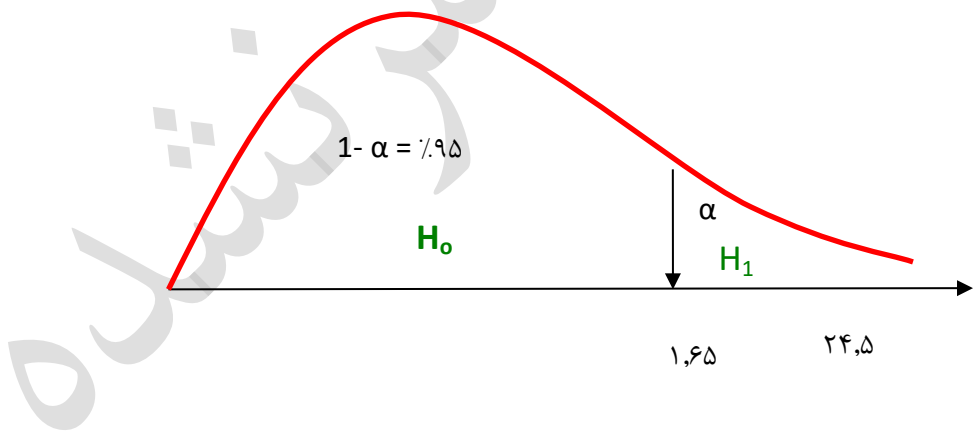
گام سوم: محاسبه آماره بحرانی (آماره جدولی)

$$1 - \alpha = 95\%$$

$$\alpha = 5\%$$

$$Z_{\alpha} = Z_{0.05} = 1.65$$

گام چهارم: استنتاج (قضاوت)



نمودار شماره ۱: آزمون فرضیه اول

برابر نمودار شماره ۱؛ چون مقدار آماره آزمون (۲۴،۵۴) از مقدار آماره بحرانی (۱،۶۵) بزرگتر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود و فرضیه H_0 رد می‌شود.

به عبارت دیگر: با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "میانگین تأثیر مؤلفه فرماندهی بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران بزرگتر از ۳ است".

آزمون فرضیه دوم:

در ادامه به بررسی و اثبات فرضیه دوم پژوهش پرداخته می‌شود؛ در این فرضیه تأثیر مؤلفه ارتباطات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران مورد مذاقه قرار گرفته است.

جدول شماره ۲: تأثیر مؤلفه ارتباطات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران

	فراوانی F	فراوانی درصد	ارزش فراوانی X	فراوانی وزنی FX	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
خیلی زیاد	۱۱۸	۴۷	۵	۵۹۰	۰,۷۵	۰,۵۶۲۵	۶۶,۳۷۵
زیاد	۸۶	۳۴	۴	۳۴۴	-۰,۲۵	۰,۰۶۲۵	۵,۳۷۵
متوسط	۴۱	۱۶	۳	۱۲۳	-۱,۲۵	۱,۵۶۲۵	۶۴,۰۶۲۵
کم	۷	۳	۲	۱۴	-۲,۲۵	۵,۰۶۲۵	۳۵,۴۳۷۵
خیلی کم	۰	۰	۱	۰	-۳,۲۵	۱۰,۵۶۲۵	۰
جمع	۲۵۲	۱۰۰		۱۰۷۱			۱۷۱,۲۵

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1071}{252} = 4.25$$

$$s^2 = \frac{171.25}{251} = 0.68$$

$$s = \sqrt{s^2} = 0.83$$

گام اول: تدوین فرضیه‌های پژوهشی و فرضیه‌های آماری

فرضیه‌های پژوهشی:

ادعا: میانگین تأثیر مؤلفه ارتباطات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران بزرگ‌تر از ۳ است.

نقیض ادعا: میانگین تأثیر مؤلفه ارتباطات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران حداکثر ۳ است.

فرضیه‌های آماری:

$$H_0: \mu \leq 3$$

$$H_1: \mu > 3$$

گام دوم: محاسبه آماره آزمون

$$Z = \frac{4.25 - 3}{\sqrt{\frac{0.83}{252}}}$$

$$= 21.93$$

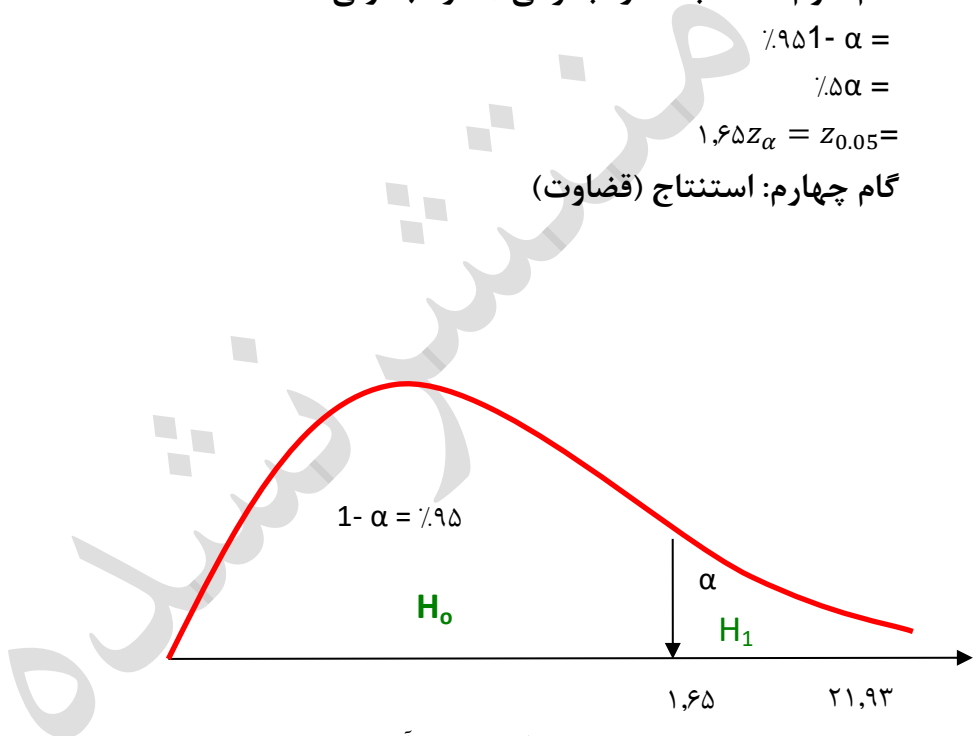
گام سوم: محاسبه آماره بحرانی (آماره جدولی)

$$1 - \alpha = 95\%$$

$$\alpha = 5\%$$

$$1.65 Z_{\alpha} = Z_{0.05} =$$

گام چهارم: استنتاج (قضاوت)



نمودار شماره ۲: آزمون فرضیه دوم

برابر نمودار شماره ۱؛ چون مقدار آماره آزمون (۲۱،۹۳) از مقدار آماره بحرانی (۱،۶۵) بزرگتر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود و فرضیه H_0 رد می‌شود.

به عبارت دیگر: با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "میانگین تأثیر مؤلفه ارتباطات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران بزرگتر از ۳ است".

آزمون فرضیه سوم:

در پایان به فرضیه سوم پژوهش پرداخته می‌شود؛ در این فرضیه تأثیر مؤلفه اطلاعات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران مورد کنکاش قرار گرفته است.

جدول شماره ۳: تأثیر مؤلفه اطلاعات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران

	فراوانی F	فراوانی درصد	ارزش فراوانی X	فراوانی وزنی FX	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
خیلی زیاد	۱۲۷	۵۰	۵	۶۳۵	۰,۷۲	۰,۵۱۸۴	۶۵,۸۳۶۸
زیاد	۷۳	۲۹	۴	۲۹۲	-۰,۲۸	۰,۰۷۸۴	۵,۷۲۳۲
متوسط	۴۸	۱۹	۳	۱۴۴	-۱,۲۸	۱,۶۳۸۴	۷۸,۶۴۳۲
کم	۴	۲	۲	۸	-۲,۲۸	۵,۱۹۸۴	۲۰,۷۹۳۶
خیلی کم	۰	۰	۱	۰	-۳,۲۸	۱۰,۷۵۸۴	۰
جمع	۲۵۲	۱۰۰		۱۰۷۹			۱۷۰,۹۹۶۸

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1079}{252} = 4.28$$

$$s^2 = \frac{170.9968}{251} = 0.68$$

$$s = \sqrt{s^2} = 0.83$$

گام اول: تدوین فرضیه‌های پژوهشی و فرضیه‌های آماری

فرضیه‌های پژوهشی:

ادعا: میانگین تأثیر مؤلفه اطلاعات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران بزرگ‌تر از ۳ است.

نقیض ادعا: میانگین تأثیر مؤلفه اطلاعات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران حداکثر ۳ است.

فرضیه‌های آماری:

$$H_0: \mu \leq 3$$

$$H_1: \mu > 3$$

گام دوم: محاسبه آماره آزمون

$$Z = \frac{4.28 - 3}{\sqrt{\frac{0.83}{252}}}$$

$$= 22.46$$

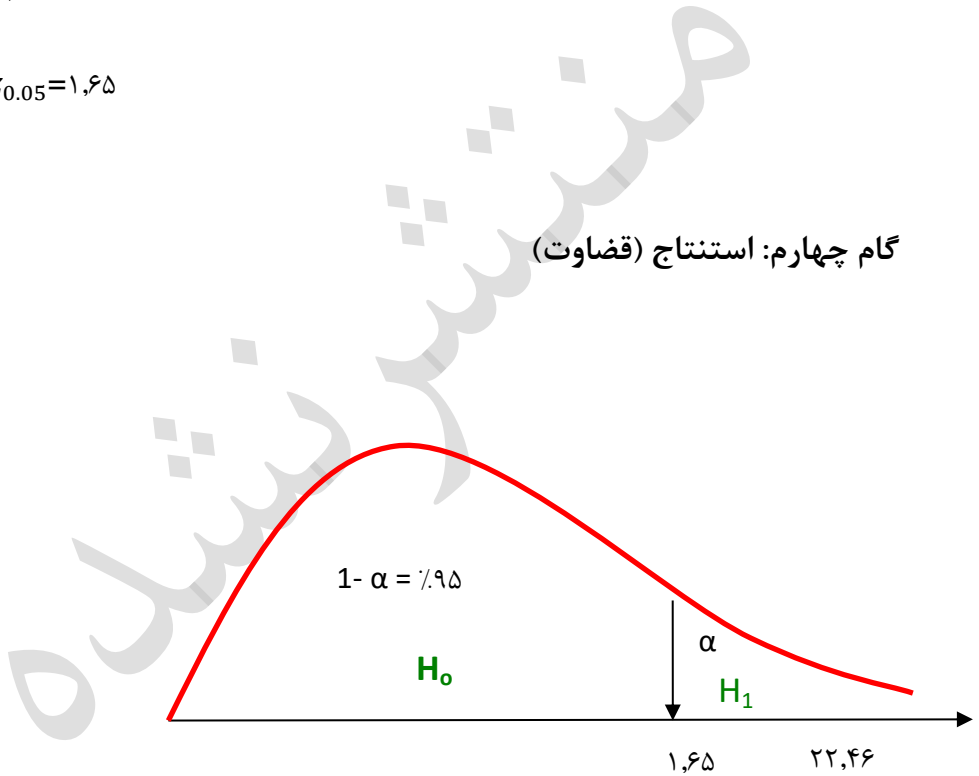
گام سوم: محاسبه آماره بحرانی (آماره جدولی)

$$1 - \alpha = 95\%$$

$$\alpha = 5\%$$

$$Z_{\alpha} = Z_{0.05} = 1.65$$

گام چهارم: استنتاج (قضاوت)



نمودار شماره ۳: آزمون فرضیه سوم

برابر نمودار شماره ۱؛ چون مقدار آماره آزمون (۲۲،۴۶) از مقدار آماره بحرانی (۱،۶۵) بزرگتر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه H_1 پذیرفته می‌شود و فرضیه H_0 رد می‌شود.

به عبارت دیگر: با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "میانگین تأثیر مؤلفه اطلاعات بر قدرت نظامی جمهوری اسلامی ایران بزرگتر از ۳ است".

منابع

الف. منابع فارسی:

۱. آذر، عادل و مؤمنی، منصور (۱۳۹۲)، آمار و کاربرد آن در مدیریت (جلدهای اول و دوم)، تهران، انتشارات سمت
۲. ایجایی، ابراهیم (۱۳۹۲)، آمار و کاربرد آن در مدیریت (با رویکرد نظامی)، تهران، انتشارات دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا
۳. جامی، محمدهادی (۱۳۸۹)، هنر جنگ سون تزو، انتشارات مؤسسه نشر شهر
۴. حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۸۶)، قدرت و منافع ملی، تهران، انتشارات انتخاب
۵. حقیری، علی اصغر (۱۳۸۴)، اصول اساسی پدافند هوایی، انتشارات دافوس آجا
۶. حقیری، علی اصغر و ستاری خواه علی (۱۳۸۴)، سامانه فرماندهی و کنترل به‌عنوان عامل برترساز در نیروهای مسلح، دانشگاه عالی دفاع ملی
۷. حاتمی، ابوالفضل (۱۳۹۰)، پایان‌نامه تحت عنوان "ارتقاء سامانه فرماندهی و کنترل پدافند هوایی آجا در مقابله با تهدیدات نیروهای فرا منطقه‌ای"، کتابخانه تخصصی دافوس آجا
۸. ستاری خواه، علی و مرادی، شعبان (۱۳۸۴)، فرماندهی و کنترل، دانشگاه هوایی شهید ستاری تهران
۹. شهبایی، ناصر؛ مهرنیا، احمد و ولی‌وند زمانی، حسین (۱۳۸۸)، نظریه‌های راهبردی، تهران، انتشارات دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا
۱۰. قربی، سید محمدجواد (۱۳۹۰)، ماهنامه اطلاعات راهبردی (شماره ۹۹)، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی
۱۱. فنوات، مسعود (۱۳۸۸)، جزوه درسی فرماندهی و کنترل، انتشارات دافوس آجا
۱۲. کشتکار هرانکی، مهران (۱۳۸۸)، پایان‌نامه تحت عنوان "ساختار نظام فرماندهی و کنترل نه‌اجا در جنگ‌های آینده"، کتابخانه تخصصی دافوس آجا
۱۳. مرادی، بیژن (۱۳۸۵)، فرهنگ تشریحی واژگان جنگ الکترونیک، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
۱۴. منطقی، مصطفی (۱۳۸۰)، بررسی پدافند هوایی و نقش آن در قرن بیست و یکم، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
۱۵. مرادیان، محسن (۱۳۸۷)، فصلنامه راهبرد دفاعی (شماره ۲۳)، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی

۱۶. مرادیان، محسن (۱۳۸۷)، ماهنامه اطلاعات راهبردی (شماره ۶۱)، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی
۱۷. یوسفی راد، ابراهیم (۱۳۸۷)، ریشه‌های ضعف مقاومت نیروهای عراقی در جنگ ۲۰۰۳ میلادی، انتشارات دفتر مطالعات سیاسی
۱۸. آلبرتس، دیوید استیون، (۱۳۹۵) آینده فرماندهی و کنترل، طرح‌ریزی تلاش‌های پیچیده، ترجمه مسعود اسفندیاری، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
۱۹. آلبرتس دیوید استیون، ریچارد ای هیز، (۱۳۹۶) درک فرماندهی و کنترل، ترجمه بیژن مرادی، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی - حوزه نوآوری آرایه‌های دفاعی،
۲۰. زمانی فرد، فهیمه، (۱۳۸۹)، نگاهی به آینده سامانه‌های فرماندهی و کنترل، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
۲۱. رزم‌خواه، محمدرضا، (۱۳۹۰) نقش حساسه‌های جمع‌آوری اطلاعات در دفاع غیرعامل،: بوستان حمید، ناشر چاپ اول: زمستان
۲۲. صنیعی، محمد حسین، (۱۳۹۸) قدرت نظامی؛ اصول و کارکردها، انتشارات دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی
۲۳. فهیمی، مهدی یآوری، احیاء، مروری بر ادبیات و معرفی طرح‌های مهم C4I مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، طرح فرا سازمانی فرماندهی و کنترل چاپ دوم، ۱۳۸۴
۲۴. محمدی، اردشیر، خرازیان، پیمان، مدیریت صحنه نبرد در پدافند هوایی (فرماندهی و کنترل)، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران، چاپ چهارم ۱۳۹۶
۲۵. رضائیان، علی، اصول مدیریت، انتشارات سمت، چاپ بیست و هشتم، تهران، ۱۳۹۷
۲۶. جزنی، نسرين، مدیریت منابع انسانی، انتشارات نشر نی، چاپ سوم، تهران، ۱۳۸۰، ص ۲۵
۲۷. روشنی، رضا، رجب پور، مجید، مدیریت راهبردی صنعتی، انتشارات دافوس آجا
- ب. وبگاه‌ها:

۱. www.pahpad.com

پ. منابع انگلیسی:

1. John A. Gentry "Dimensions Of Military Power", Prepared For Delivery At The 2006 Annual تجمع Of The American Political Science Association, August 31 – September 3, 2006
2. Kadera- M. Kelly: Measuring National Power – International Interactions – Taylor & Francis – 2004
3. Jablonsky – David: National Power – Parameters Us Army War College Quarterly – Spring - 1997

4. IISS: The International Institute For Strategic Studies: “ The Military Balance 2013
5. Clark, Gregory C. (March 1997), Deflating British Radar Myths of World War II, Air Command and Staff College, ADA397960

منتشر نشده