

مؤلفه‌های چابک‌سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی متناسب با تهدیدات آینده

داود آقا محمدی^۱

چکیده

این مقاله باهدف شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های سامانه پشتیبانی خدمات رزمی متناسب با تهدیدات آینده انجام شده است. جامعه مورد مطالعه شامل کلیه فرماندهان، رؤسا و معاونین شاغل در ستاد آجا و ستاد نیروی زمینی است که در محل‌های سرلشکری (و بالاتر) شاغل بوده و در خصوص سامانه مذکور صاحب نظر می‌باشند. روش نمونه‌گیری تمام شمار هدفمند می‌باشد. برای مصاحبه نیز به روش قضاوتی هدفمند و به صورت تمام شمار انتخاب شده‌اند. داده‌های جمع‌آوری شده از طریق مطالعه اسناد و مدارک و مصاحبه و ارسال پرسشنامه به روش‌های آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از رایانه و برنامه نرم‌افزاری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج نهایی مبین مؤلفه‌های چابک‌سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی متناسب با تهدیدات آینده به شرح زیر است: متحرک و قابل انعطاف، به هنگام (روزآمد بودن)، تداوم پشتیبانی، قابلیت اطمینان، یکپارچگی همراه با عدم تمرکز، خلاق و نوآور و مبتکر، امنیت آمادی، ماندگاری زیاد، دسترسی آسان، صرفه اقتصادی.

واژه‌های کلیدی: سامانه، پشتیبانی خدمات رزمی، چابک‌سازی، رزم زمینی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

در جامعه با توجه به فرمایشات فرماندهی معزز کل قوا، مبنی بر جدی تلقی نمودن تهدید نظامی امریکا از یک طرف و ویژگی‌های ناهمطراز بودن این تهدید از طرف دیگر (با ویژگی‌های: برخورداری از انعطاف‌پذیری بالا، واکنش سریع در برابر شرایط پیش‌بینی‌نشده، ابتکار عمل، سرعت در تصمیم‌گیری و...) ضرورت اتخاذ تدابیر مناسب برای سازمان‌های نظامی در چابک‌سواری سامانه‌های رزم از ضرورت و اهمیت دوچندان برخوردار می‌باشد.

سازمان نظامی برای استفاده در رزم دارای اجزایی است که در گفتمان رایج سامانه‌های رزم نامیده می‌شود. سامانه رزم در این پژوهش عبارت است از ترکیبی از نفرات، تجهیزات و روش‌هایی که برای انجام عمل مخصوصی در هم ادغام شده‌اند. در حقیقت برای اجرای عملیات تاکتیکی ۹ سامانه اصلی (شامل: سامانه فرماندهی، کنترل و ارتباط؛ سامانه اطلاعات؛ سامانه مانور؛ سامانه مهندسی؛ سامانه توپخانه صحرائی؛ سامانه هوا/زمین؛ سامانه جنگ الکترونیکی؛ سامانه توپخانه پدافند هوایی و سامانه پشتیبانی خدمات رزمی) فعالیت دارند. هرکدام از این سامانه‌های اصلی خود شامل سامانه‌های جزئی نیز هستند (گات زمینی؛ ۱۳۷۸: ۷۳). سامانه پشتیبانی خدمات رزمی ۱ به اقداماتی که یگان‌های رزمی در زمینه آماد و ترابری، خدمات بهداری، امور مالی، قضایی، جایگزینی، نگهداری، امور غیرنظامیان و سایر خدمات لجستیکی دیگر ارائه می‌کنند، اطلاق می‌شود (رستمی، ۱۳۸۶: ۲۱).

مطالعه جنگ‌های اخیر که شمایی اولیه از جنگ‌های آینده می‌باشد، نشان می‌دهد که سامانه پشتیبانی خدمات رزمی (قسمت‌های پشتیبانی کننده)، علیرغم وسعت و پراکندگی بسیار زیاد میدان نبرد، نیروها را در خارج از میدان رزم حمایت می‌کنند. فرماندهان، طراحان و کارشناسان ستادی بزرگ از فواصل دور قادر به طرح نقشه‌های عملیاتی و اجرای آن در کوتاه‌ترین مدت خواهند بود. در جنگ‌های آینده - که ماهیتی کوتاه‌مدت دارند- سرعت واکنش یا سرعت کنش و واکنش، موضوعی سرنوشت‌ساز بوده که می‌تواند ابعاد دیگر جنگ را تحت تأثیر خود قرار دهد (سلامی؛ ۱۳۸۷: ۱۲۰).

سرعت واکنش و کنشگری در جنگ مستلزم سامانه پشتیبانی خدمات رزمی چابک است و این مهم نیز ضرورت شناخت مؤلفه‌های مؤثر بر چابک‌سازی این سامانه و کسب توانایی پشتیبانی از عناصر نیروی غیرمتمرکز در خلال عملیات برای دوره‌های زمانی طولانی، در مسافت‌ها و فواصل زیاد می‌باشد. این امر در راستای توانمندسازی فرماندهان برای بهره‌برداری از فرصت‌ها، کنترل روند و آهنگ عملیات، و حفظ آزادی عمل است. نیروی زمینی برای مواجهه و مقابله با تهدیدات آینده به شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های چابک‌سازی سامانه آماد و پشتیبانی متناسب با تهدیدات آینده نیاز دارد، زیرا اولاً: هماهنگی با تلاش‌های اطلاعاتی و عملیاتی به-عنوان بخشی از یک رویکرد جامع، در سرتاسر تشکیلات آماد و پشتیبانی، به‌منظور تقویت وحدت تلاش و کاهش پیچیدگی نیاز دارد. ثانیاً: جهت نیل به وحدت تلاش و صرفه‌جویی در قوا، نیازمند شناخت مؤلفه‌های قابلیت‌ساز چابکی در ترکیب اطلاعات، فرآیندها، پرسنل، و اقلام پشتیبانی در عملیات زمینی می‌باشند. ثالثاً: در راستای کاهش تهدیدات آتی و فراهم نمودن امکان به دست گرفتن، حفظ، و بهره‌برداری از آزادی عمل، نیازمند درک چگونگی قابلیت گسترش سریع نیروها، تجهیزات و اقلام در موقعیت‌های مکانی متعدد و پراکنده نزدیک به نقطه به‌کارگیری می‌باشد. رابعاً: به‌منظور دستیابی به وحدت تلاش و صرفه‌جویی در قوا، نیازمند درک چگونگی قابلیت ارسال، مدیریت، و ردیابی موقعیت، جابجایی، ترکیب، و شرایط افراد، اقلام، تجهیزات و اطلاعات یگان به‌صورت تقریباً آنی و هم‌زمان می‌باشند. رفع دغدغه‌های ذکرشده به‌عنوان مسئله این پژوهش مطرح است. لذا مسئله اصلی این پژوهش "چیستی مؤلفه‌های چابک‌سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی متناسب با تهدیدات آینده" می‌باشد.

تعاریف واژه‌ها و اصطلاحات

متحرک و قابل انعطاف: متحرک یعنی آنچه بدون مشکل عمده‌ای می‌تواند حرکت داده شود (رستمی ۱۳۸۶: ۷۲۱). قابلیت انعطاف یعنی توانایی روبرو شدن با وضعیت‌های مختلف تاکتیکی که برای آن پیش‌بینی نشده است. قابلیت انعطاف لازمه عملیات آفندی و پدافندی است و موفقیت در رزم نیازمند قابلیت انعطاف است. (همان: ۶۲۶) لذا متحرک و قابلیت انعطاف یعنی حرکت بدون مشکل در جهت روبرو شدن با وضعیت‌های مختلف تاکتیکی که برای آن پیش‌بینی نشده است.

قابلیت اطمینان: احتمالی است که یک وسیله بتواند مأموریت خود را برای یک مدت مشخص تحت شرایط عملیاتی که با آن مواجه می‌گردد، به‌طور کامل انجام دهد (رستمی، ۱۳۸۶: ۶۳۶).

امنیت آمادی: امنیت در بعد عینی، فقدان تهدیدات نسبت به ارزش‌ها، منافع و اهداف است و در بعد ذهنی، فقدان ترس از اینکه بنیان‌های ملی (ارزش‌ها، منافع و اهداف) مورد هجوم (فیزیکی و غیر فیزیکی) واقع شوند، اطلاق می‌شود (نوروزی، ۱۳۸۵: ۱۴۰). امنیت آمادی یعنی فقدان ترس تهدید در حوزه آماد و پشتیبانی.

صرفه‌جویی آماده‌ها: عملیاتی که به‌منظور حفظ وسایل انجام می‌شود. این عملیات عبارت‌اند از: محافظت، به کار بردن یا به مصرف رساندن صحیح وسایل و نگهداری و جلوگیری از حیفومیل وسایل و تخلیه به‌منظور نگهداری، تعمیر و قابل استفاده کردن وسایل (نوروزی، ۱۳۸۵: ۴۴۶).

یکپارچگی منابع: اصلی که بر اساس آن نمی‌توان منابع را به‌طور نامحدود تقسیم و تجزیه کرد، زیرا تقسیم بیش‌ازحد، موجب اتلاف منابع می‌شود (نوروزی، ۱۳۸۵: ۶۸۴).

آماد و تجهیزات دفاعی: کلیه اقلام پیشگیری‌کننده، حفاظتی، شناسایی، اعلام خبر و رفع آلودگی که زمینه حفظ آمادگی رزمی را در صورت بهره‌برداری صحیح در سطح یگان ایجاد می‌کند (نوروزی، ۱۳۸۵: ۶۴).

تداوم پشتیبانی: برآورد دقیق و تأمین نیازمندی‌های امور اداری و لجستیکی در رساندن به-موقع به یگان‌ها. تداوم پشتیبانی امری حیاتی بوده و باید در کلیه رده‌ها موردتوجه قرار گیرد (نوروزی، ۱۳۸۵: ۱۱۳).

برنامه عملیات و نگهداری: راه کار طرح‌ریزی شده فرماندهی برای یک سال مالی به‌منظور انجام مأموریت‌های محوله یا نیل به اهداف سازمان (نوروزی، ۱۳۸۵: ۱۸۲).

تجهیزات: کلیه اقلامی که به‌منظور تجهیز فرد یا یک سازمان موردنیاز است. واژه تجهیزات به لباس و پوشاک، جنگ‌افزار، خودرو، ابزارآلات و سایر اقلام مشابه اطلاق می‌شود (نوروزی، ۱۳۸۵: ۲۳۷).

تداوم عملیات: تداوم و استمرار در انجام عملکردها، وظائف و فعالیت‌های لازم جهت اجرای یک مأموریت یا اقدام نظامی در به ثمر رساندن و اجرای استراتژی نظامی ملی (نوروزی، ۱۳۸۵: ۲۴۳).

دسترسی آسان: یعنی دسترسی‌پذیری راحت. میزان و درجه آسان بودن دسترسی (پاکزاد، ۱۳۷۹: ۱۰۹).

بهنگام (روزآمد): ویژگی آنچه با میزان اطلاعات موجود روز یا ویژگی‌های روز مطابقت داشته باشد (همان، ۱۱۰).

خلاقیت: عبارت است از به‌کارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید (رضائیان، ۱۳۸۵:۳۳).

نوآوری: به معنی به‌کارگیری ایده‌های نوین ناشی از خلاقیت است (رضائیان، ۱۳۸۵:۳۶).

مبتکر: کسی که چیز تازه‌ای به وجود آورده باشد، ابتکار کننده (بهشتی، ۱۳۷۲:۹۳۶).

صرفه اقتصادی: یعنی کارایی ناشی از حداقل کردن بهای تمام‌شده داده‌های مصرف‌شده (اسکندری، ۱۳۹۷:۴).

ماندگاری زیاد: ماندگاری به معنای ماندنی، یعنی آنچه که بتواند باقی باشد و تداوم یابد (پاکزاد، ۱۳۷۹:۱۰۹). بنابراین ماندگاری زیاد در حوزه آماد و پشتیبانی به معنای آن است که بتواند در مدت‌زمان زیادی باقی باشد و تداوم یابد.

یکپارچگی همراه با عدم تمرکز: یکپارچگی، در مراقبت از نیرو، انتقال هماهنگ یگان‌ها به یگان فرمانده عملیاتی قبل از انجام مأموریت، ترتیب و چینش نیروهای نظامی و عملیات‌های آنان به‌منظور ایجاد نیرویی که واحد عمل نماید اطلاق می‌شود (نوروزی، ۱۳۸۵:۶۸۴). تمرکز، مقیاس تعیین‌کننده محل اخذ تصمیم است. تمرکز هنگامی پدیدار می‌شود که تصمیم‌ها در رده‌بالای ساخت سازمانی اخذ گردد (رضائیان، ۱۳۸۵: صص ۱۷۸-۱۷۱). لذا یکپارچگی همراه با عدم تمرکز در حوزه آمادوپیش به معنای ایجاد و گسترش نیروهای آمادی و پشتیبانی واحد که در حوزه تصمیم‌گیری به‌صورت غیرمتمرکز عمل نماید.

قابلیت نگهداری و توزیع: قابلیت نگهداری، احتمال تعمیر شدن و بازگرداندن یک قطعه یا یک بخش یا سیستم معیوب به شرایط عملیاتی در یک بازه زمانی مشخص تعریف می‌شود و قابلیت توزیع اشاره به پخش متناسب با نیازهای مصرف‌کننده است. (امینی خوشالان و همکاران، ۱۳۸۶:۳).

پیشینه پژوهشی

آقا محمدی، داود (۱۳۹۰) در مقاله‌ای به تعیین عوامل مؤثر بر چابک سازی سازمان نظامی ج.ا. با نگرش به تهدیدات آینده پرداخته است. پس از بررسی دیدگاه‌های نظری پیرامون تعاریف چابکی، مؤلفه‌های چابکی، ویژگی‌های سازمان‌های چابک، چابکی در حوزه‌های نیروی انسانی و فناوری اطلاعات نسبت به بررسی ۸ مورد از مصادیق چابکی در ارتش‌های جهان پرداخته است. سپس مدل مفهومی پژوهش بر اساس مطالعات انجام‌یافته طراحی و اجزای آن طی یک پرسشنامه ۷۱ سؤالی به نمونه آماری ارسال شد. نوع پژوهش موردی زمینه‌ای، جامعه آماری کلی معادل ۵۲۷ نفر که پس از نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقاتی تعداد ۱۷۴ را شامل شده است. همچنین از نظرات تعداد ۱۵ نفر خبره نظامی به روش تمام شماری بهره‌برداری شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که با نگرش به تهدیدات آینده به ترتیب ۷ عامل زیرساخت چابکی شامل: فناوری نظامی بومی، تولید دانش، انعطاف‌پذیری سازمانی، نوع سازمان‌دهی، نظام‌ها و روش‌ها، بصیرت راهبردی و آماده‌سازی نیروی انسانی و ۹ عامل قابلیت چابکی شامل: واکنش دقیق و به‌موقع، آمادگی روحی و جسمی، تداوم پشتیبانی، جامع‌نگری، آمادگی حرفه‌ای، تأمین و حفاظت، پاسخگویی به‌موقع، اعلام‌خطر به‌موقع، سرعت و دقت عمل به‌عنوان عوامل مؤثر بر چابک سازی سازمان‌های نظامی ج.ا. هستند.

خاتمی فیروزآبادی و همکاران (۱۳۹۲) پژوهشی را با عنوان "شناسایی و طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر چابکی با رویکرد QFD انجام داده‌اند. آن‌ها در این پژوهش از طریق مرتبط ساختن مزیت‌های رقابتی، شاخص‌های چابکی و توانمند سازهای چابکی، مناسب‌ترین توانمند سازهایی که برای افزایش چابکی مؤثر هستند، را شناسایی نموده‌اند تا شرکت‌ها از این توانمند سازها در جهت بهبود وضعیت رقابتی خود استفاده کنند. در پایان، این رویکرد در صنعت قطعه‌سازی خودرو پیاده‌سازی و مناسب‌ترین توانمند سازها در این صنعت شناسایی شدند. مدیریت زنجیره تأمین به‌عنوان مهم‌ترین توانمند ساز در این صنعت شناخته شد و مدیریت دانش، فناوری اطلاعات، مهندسی هم‌زمان، سخت‌افزار، گروه سازی و مدیریت طرح به ترتیب در رتبه‌های بعد قرار گرفتند.

آقای، اصغر و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان "طراحی الگویی برای زنجیره تأمین چابک با تأکید بر محیط فعالیت پلیس" را نگارش نموده‌اند. روش این مقاله توصیفی-تحلیلی و از لحاظ هدف کاربردی است. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه مدیران و کارشناسان زنجیره

تأمین ناجا و نمونه آماری شامل ۱۰۳ نفر است که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند. در این تحقیق پس از طراحی الگوی مفهومی، از پرسشنامه محقق ساخته برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است و برای بررسی تأثیر هر یک از متغیرها، از روش معادلات ساختاری و نرم‌افزار PLS و رتبه‌بندی آن‌ها از آزمون فریدمن استفاده گردیده است. نتایج حاصل از پژوهش پس از انجام آزمون فریدمن حاکی از آن می‌باشد که اولویت‌بندی ابعاد چابک به ترتیب شامل سازمان مجازی، مشتری‌مداری، مدیریت، راهبردی، تولید و خدمات و یکپارچگی بوده از طرف دیگر با توجه به مقایسه نتایج تحقیق با سایر تحقیقات می‌توان گفت، طراحی الگوی زنجیره چابک امری اقتضایی و مختص هر سازمان با توجه به شرایط حاکم بر محیط سازمان و همچنین شرایط درون سازمان می‌باشد.

دهقان، حسین؛ عبدلی بیدهدنی، رضا (۱۳۹۴) تحقیقی باهدف "مطالعه اثرات چابکی زنجیره تأمین بر سودآوری در شرکت ماموت" انجام شده است. نتایج با استفاده از تکنیک مدل معادلات ساختاری، تجزیه و تحلیل و در نهایت ارتباط بین فاکتورها به دست آمد و اولویت‌بندی تأثیر هر کدام از عوامل چابکی زنجیره تأمین بر روی میزان سودآوری مشخص گردید. با استفاده از ادبیات تحقیق شاخص‌های چابکی زنجیره تأمین در ۴ عامل سرعت، پاسخگویی، شایستگی و انعطاف‌پذیری و شاخص‌های مربوط به سودآوری در یک عامل قرار داده شد و بر اساس آن تحلیل عاملی تأییدی انجام گردید. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که هر ۴ عامل با سودآوری ارتباط معنی‌داری دارند و در بین آن‌ها عامل انعطاف‌پذیری بیشترین تأثیر را بر روی سودآوری و عامل سرعت کمترین تأثیر را بر روی سودآوری دارند.

رجب‌زاده قطری، علی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان "طراحی تطبیقی مدل نابی" و باهدف تدوین مدل نابی - چابکی زنجیره تأمین پژوهشی را انجام داده است. در نتیجه این کار و مصاحبه با آگاهان ۱۵ عامل اصلی موفقیت زنجیره تأمین ناب - چابک شناسایی شدند. ارتباطات به دست آمده در مدل‌سازی ساختاری - تفسیری و دیمت‌ل نشان داد که استفاده از فناوری اطلاعات، مدیریت، آموزش و توسعه کارکنان، طراحی شبکه تأمین و استانداردسازی فرایندها پایه و اساس نابی - چابکی را تشکیل می‌دهند.

کریمی، الهام؛ عرب، علیرضا؛ فلاح لاجیمی، حمید رضا (۱۳۹۴) تأثیر عوامل کلیدی موفقیت چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد استراتژیک شرکت‌های صنایع الکترونیک در ایران را مورد

ارزیابی قرار داده و مدلی ارائه داده است. در این مدل، چابکی زنجیره تأمین با هفت عامل فناوری مبتنی بر کامپیوتر، انعطاف‌پذیری، روابط با تأمین‌کنندگان، به‌کارگیری تکنولوژی جدید، روابط مشارکتی، حساسیت به بازار/ مشتری و پاسخگویی تقاضا سنجیده می‌شود. همچنین مزیت رقابتی شامل پنج شاخص قیمت/هزینه، کیفیت، تحویل به‌موقع محصول یا خدمت، نوآوری و زمان عرضه به بازار می‌باشد و معیار سنجش عملکرد سازمانی، عملکرد مالی است. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری گردید و مدل نهایی با تکنیک‌های تحلیل عاملی و مدل‌سازی معادلات ساختاری به تأیید رسید. طبق نتایج حاصل از تحقیق، مشخص شد عوامل کلیدی چابکی تأثیر مستقیم و مثبتی بر عملکرد سازمانی و نیز بر مزیت رقابتی دارد.

نصرت پناه، سیاوش و کریمی، احمد (۱۳۹۴) این مقاله "ارائه الگوی پشتیبانی آمادی در مقابله با بحران" باهدف ارائه الگوی پشتیبانی موردنیاز در هنگام بحران‌ها صورت گرفته که از نظر هدف توصیفی تحلیلی و از نظر جهت‌گیری کاربردی و از نظر راهبرد با روش پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری تحقیق ۱۵۰ نفر می‌باشد که ۵۰ نفر از این افراد بر اساس فرمول آماری، به روش تصادفی ساده انتخاب گردیده‌اند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه می‌باشد و از فرمول آلفای کرونباخ استفاده شده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد که سه سیستم لجستیک یکپارچه، چابک و ناب می‌توانند به‌عنوان ابعاد اصلی الگوی پشتیبانی مطلوب در بحران مورد استفاده قرار گیرد. همچنین مؤلفه‌های پذیرفته‌شده در وضعیت‌های بحرانی به ترتیب اولویت مرکب از اهداف یکپارچه، طراحی یکپارچه، عملکرد یکپارچه، واکنش سریع، فناوری، انعطاف‌پذیری، مشتری‌مداری، حذف اتلاف، بهبود مستمر، استانداردسازی، بهنگام بودن می‌باشد و این ابعاد برگرفته از سیستم‌های لجستیک یکپارچه، چابک و ناب می‌باشد.

حجتی، اکرم؛ حجتی، رقیه؛ قربانی، رضا (۱۳۹۴) در این پژوهشی با عنوان "عوامل مؤثر بر چابک سازی سازمانی در دانشگاه امام علی (ع) از دیدگاه فرماندهان یگان‌های تیپ دانشجویان" به بررسی عوامل مؤثر بر چابک سازی سازمانی در دانشگاه امام علی (ع) از دیدگاه فرماندهان یگان‌های تیپ دانشجویان پرداخته‌اند. بدین منظور تعداد ۴۴ پرسشنامه به‌صورت تصادفی بین فرماندهان یگان‌های تیپ دانشجویان دانشگاه افسری توزیع گردید. با توجه به نتایج پژوهش می‌توان عوامل مؤثر بر چابک سازی دانشگاه امام علی (ع) را به‌صورت زیر ارائه نمود: بعد کارکردهای مدیریتی دارای بالاترین میانگین با شاخص‌های: اعتقاد به آگاه‌سازی فرماندهان، اعتقاد به شفاف‌سازی، اعتقاد به انجام کارها به

شکل نظام‌مند و ایجاد شبکه و بعد همکاری متقابل در رتبه دوم با شاخص‌های: مشورت با دیگران، افزایش دانش و مهارت فرماندهان با فناوری‌های موجود در سازمان، داشتن قابلیت‌های مشترک چندگانه فرماندهان در بخش‌های مختلف و نزدیک بودن رابطه فرماندهان با سازمان.

ادبیات و مبانی نظری

سامانه پشتیبانی خدمات رزمی: به فعالیت‌هایی در خصوص پرسنل، لجستیک و امور مربوط به ارتش و مردم می‌گویند. امروزه لجستیک یکی از عناصر توان رزمی بوده و میزان محدودیت یا گسترش نیروها در منطقه عملیات به ساختار پشتیبانی و وضعیت منابع آمادی در دسترس بستگی دارد (دافوس آجا، ۲۱:۱۳۸۴). اقداماتی که یگان‌های رزمی در زمینه آماد و ترابری، خدمات بهداری، امور مالی، قضایی، جایگزینی، نگهداری، امور غیرنظامیان و سایر خدمات لجستیکی دیگر ارائه می‌کنند، سامانه پشتیبانی خدمات رزمی می‌نماید (رستمی، ۲۱:۱۳۸۶). پشتیبانی خدمات رزمی در هر عملیات بدون تردید در ردیف حساس‌ترین مأموریت‌ها قرار دارد و در میدان نبرد، یکی از موارد تعیین‌کننده و سرنوشت‌ساز می‌باشد و بدیهی است انجام دقیق این مأموریت نیاز به مدیریتی قوی و برنامه‌ای جامع دارد (پیروزفر، ۱۳۸۶: ۲۳).

روش‌های آماد و پشتیبانی در جنگ‌های ناهم‌تراز: فرآیند آماد و پشتیبانی نظامی با شناخت نوع نیازمندی‌های ارتش شروع می‌شود. به‌طور معمول آن دسته از نیازمندی‌هایی که به دلایلی وابستگی ایجاد می‌نماید و توسط بخش صنعت کشور تولید نمی‌شود توسط آماد و پشتیبانی تولید می‌شود. پس از تجهیز سازمان، درصدی از اقلام به‌عنوان ذخیره و آن دسته از اقلام حساس و راهبردی که جنبه حیاتی دارند، ذخیره‌ی مضاعف می‌شوند. توزیع، یکی دیگر از فرآیندهای آماد و پشتیبانی است، که متناسب با شرایط و نوع مأموریت‌ها و بر اساس نرم‌های مصرف و استانداردهای سازمانی و بر اساس اعلام نیازمندی‌ها صورت می‌پذیرد. یکی دیگر از منابع تأمین در ارتش، به‌کارگیری اقلام تعمیر و یا بازسازی شده می‌باشد. بدین منظور تعمیرات و بازسازی به‌عنوان یک فرآیند در سامانه آماد و پشتیبانی نظامی وارد شده است (همان: ۵۸).

روش‌های پشتیبانی نظامی در ارتش‌ها به‌طور معمول به سه روش می‌باشد:

۱. روش پشتیبانی خطی: در روش پشتیبانی خطی کلیه تجهیزات و امکانات موردنیاز ارتش به‌صورت مستقیم ارسال می‌گردد. از این روش به‌طور معمول زمانی بهره گرفته

می‌شود که برتری آتش و قدرت نیروهای خودی مشهود است لذا سامانه پشتیبانی با اعتماد به نفس و با سرعت می‌تواند پشتیبانی لازم را انجام دهد.

۲. روش پشتیبانی پله‌ای: در این روش پشتیبانی پله‌ای تجهیزات و امکانات مورد نیاز ارتش به واحدهای کوچک‌تر تقسیم و از چند طریق به مراکز واسطه ارسال و از آنجا نیز با تقسیم امکانات به دسته‌های کوچک‌تر و ارسال برای یگان‌های مورد نظر عمل پشتیبانی صورت می‌گیرد. این روش زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که حملات دشمن بسیار سخت و شکننده است و با این کار آسیب کمتری به منابع محدود ارتش وارد می‌شود. این روش توسط روس‌ها ابداع شده و بیشتر توسط بلوک شرق مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳. روش حلقوی: روش حلقوی یکی از روش‌های پشتیبانی آماد و پشتیبانی در ارتش‌های عضو ناتو و رژیم اشغالگر قدس می‌باشد. در این روش واحدهای آماد و پشتیبانی یک ساختار چند حلقه‌ای را تشکیل می‌دهند که از مرکز ساختار به بیرون آن، سطوح عملیاتی، تاکتیکی و راهبردی تغییر می‌کنند. این ساختار به صورت مورد به موردی است، یعنی برحسب نوع کارکردهای آماد و پشتیبانی، از قبیل تعمیرات، ترابری یا خدمات ساختارهای حلقوی شکل خاص خود را می‌گیرند.

زیرساخت‌های غیرنظامی آماد و پش

زیرساخت‌های غیرنظامی آماد و پش^۱: در جنگ ناهم‌تراز نقش برگ برنده طرفین را بازی می‌کنند. در ادامه به برخی از این زیرساخت‌ها اشاره می‌شود (همان: ۱۸).

- شبکه‌های حمل و نقل: توسعه شبکه‌های حمل و نقل با ویژگی‌های زیر اولین گام مؤثر در جهت تقویت سطوح تاکتیکی و عملیاتی آماد و پش است:

- زیرسازی طبق استانداردهای پیشرفته باشد.
- حتی‌الامکان از مناطق صعب‌العبور رد نشده باشد.
- قابلیت اتکا و اطمینان آنان بالا باشد.
- زیست پذیر باشد.

- کوتاه‌ترین فاصله را میان مراکز حساس و مراکز پشتیبانی ایجاد نماید.
- مسیرهای انحرافی لازم را برای مانور بیشتر کاروان‌های پشتیبانی داشته باشد.
- روکش آن مناسب باشد.

- شبکه انتقال نیرو: امروزه بسیاری از تجهیزات نظامی و فعالیت‌های پشتیبانی و عملیاتی به نیروی الکتریسیته وابسته هستند. تجهیزاتی مانند رادار، تجهیزات مخابراتی، تجهیزات درمانی و تجهیزات نگهداری و تعمیر از جمله این موارد هستند. دسترسی به منبع نیرو در جنگ ناهمطراز می‌تواند بر قابلیت عملیاتی نیروهای رزمی بیفزاید.

- شبکه‌های ارتباطی و مخابراتی: لازمه یکپارچگی سامانه آماد و پیش وجود ارتباطات نزدیک میان بخش‌های آن است. بدون وجود سامانه ارتباطی کارآمد، ایمن و گسترده ایجاد این یکپارچگی عملی نخواهد بود. بهترین گزینه این است که نیروهای عملیاتی به بیش از یک سامانه ارتباطی دسترسی داشته باشند.

- شبکه خدمات درمانی غیرنظامی: در شبکه خدمات درمانی نظامی تمام تخصص‌های موردنیاز وجود ندارد و تخصص‌های ویژه را عمدتاً در بخش‌های غیرنظامی راحت‌تر می‌توان یافت. از سوی دیگر گسترش شبکه خدمات درمانی غیرنظامی از یک‌سو موجب ارتقای سطح استاندارد درمانی در کشور می‌گردد و از سوی دیگر از حیث اقتصادی مقرون به‌صرفه‌تر است.

- استقرار ناهمطراز تجهیزات و پرسنل آماد و پیش: اقدامات صورت گرفته در سطح استراتژیک زمینه‌ای را باید به وجود بیاورد که مجرای اصلی آماد و پیش بتواند در سطح استراتژیک نیازمندی‌ها را به آمادگاه‌های آماد و پیش انتقال دهد. در سطح تاکتیکی، آماد و پیش رفته‌رفته خود را از وابستگی به مجرای استراتژیک می‌رهاند و به توزیع امکانات با ملاحظات عملیاتی در میان واحدهای رزمی می‌پردازد، شایان‌ذکر است که مجرای تاکتیکی برخلاف مجرای استراتژیک حوزه محدودتری را پوشش می‌دهد (ایوبی، ۲۰: ۱۳۸۴).

- تحول از نظام استراتژیک به نظام عملیاتی: پیش از اجرای هرگونه عملیات رزمی، می‌بایست نیروهای رزمی و سامانه آماد و پیش را برای اجرای آن آماده نمود. مرحله آماده‌سازی عمدتاً در سطح تاکتیکی صورت می‌پذیرد. تحول از نظام استراتژیک به نظام

عملیاتی، به یکباره امکان‌پذیر نیست. برای تحول از نظام استراتژیک به نظام عملیاتی، مدیریت آماد و پیش در سطح تاکتیکی باید چنین توانایی‌ها را داشته باشد:

- آمادگی برای به عهده گرفتن مسئولیت‌های جدید.
 - توانایی مدیریت پروژه‌های آماد و پیش، طرح‌ریزی تحول، سازمان‌دهی منابع موردنیاز و مدیریت کاربری این منابع جهت دستیابی به نتیجه لازم.
 - توانایی تحلیل نیازمندی‌های عملیاتی.
 - توانایی در تعیین سطح کمی و کیفی فرآیندهای آماد و پیش سطح استراتژیک.
 - توانایی طراحی فرآیندهای موردنیاز برای پاسخ به نیازهای عملیاتی.
- پرسنل آماد و پیش در سطح تاکتیکی نیز باید ابزارها، توانایی‌ها و فنون مناسب و صحیح جهت اجرای طرح‌های فرآیند تحول را دارا باشند.

- مدیریت آماد و پیش جنگ ناهمطراز در سطح عملیاتی: سطح عملیاتی آماد و پیش، سطحی است که در گذر از سطوح استراتژیک و تاکتیکی شکل می‌گیرد.

مدیریت عملیاتی آماد و پیش در جنگ ناهمطراز حول پنج اصل محوری فعالیت می‌نماید که عبارت‌اند از:

- الف - مأموریت^۱: نیروهای رزمی و تعامل نیروهای آماد و پیش با آنان.
- ب - دشمن^۲: برآورد توان تدافعی و تهاجمی ناهمطراز دشمن و ملزومات موردنیاز برای مواجهه با آن از حیث آماد و پیش.
- د - نیروها: سنجش توان عملیاتی نیروهای پشتیبانی، تاکتیک‌ها و تکنیک‌های مورد استفاده آنان.
- ه - زمان موجود: مدیریت زمان در عملیات‌های آماد و پیش (همان: ۲۲).

^۱. Mission

^۲. Enemy

اصول آماد و پیش نیروی زمینی متجاوز (آمریکا)

در اسناد ارتش آمریکا آمده است که به منظور اداره کارآمد عناصر سامانه آماد و پیش نیروی زمینی، آماد و پیش باید اصول اساسی و مشخص را شناخته و آنها را به کار گیرد. اصول آماد و پیش نیروی زمینی آمریکا عبارت‌اند از:

۱- اطلاعات آماد و پیش^۱: فرماندهان باید اطلاعات آماد و پیش دقیق و به هنگامی را جهت تأمین پشتیبانی مؤثر داشته باشند.

۲- هدف: رهبران آماد و پیش باید روی یک هدف روشن و قابل دسترسی متمرکز شوند.

۳- آماد و پیش خلاق: کاربرد حرفه‌ای دانش، نبوغ، ابتکار و کشف مبتکرانه پیشرفت‌های علمی و فنی، مبانی بنیادین تولید هستند که سبب ایجاد بهبود در سامانه‌های آماد و پیش می‌شوند.

۴- وابستگی متقابل: کارایی سامانه آماد و پیش مستلزم ارتباط داخلی و مؤثر بین تمام اجزای کارکردی سامانه می‌باشد.

۵- سادگی: سادگی در تمام سطوح آماد و پیش امری ضروری است.

۶- به‌روز بودن (روز آمد بودن): پشتیبانی آماد و پیش باید به مقدار لازم و در زمان مناسب و مکان معین فراهم گردد تا مأموریت به خوبی انجام شود.

۷- نیروی محرکه: نیروی محرکه، قوه محرک پشتیبانی آماد و پیش به‌سوی جلو است تا بتواند از مأموریت رزمی پشتیبانی کند.

۸- اثربخشی اقتصادی: مدیریت کارآمد منابع آماد و پیش، امری ضروری برای پشتیبانی

۱. Logistics Information

۲. Target

۳. Creative Logistics

۴. Interdependency

۵. Simplicity

۶. Up to Date

به صرفه آماد و پیش می‌باشد.

- امنیت: ایمنی هر یک از جنبه‌های سامانه آماد و پیش باید حفظ شود تا منابع بکار رفته، محفوظ بماند و توانایی رزمی پایداری به دست آورد (افشاریان، ۱۳۸۸: ۱۳).

سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در عملیات ناهمطراز

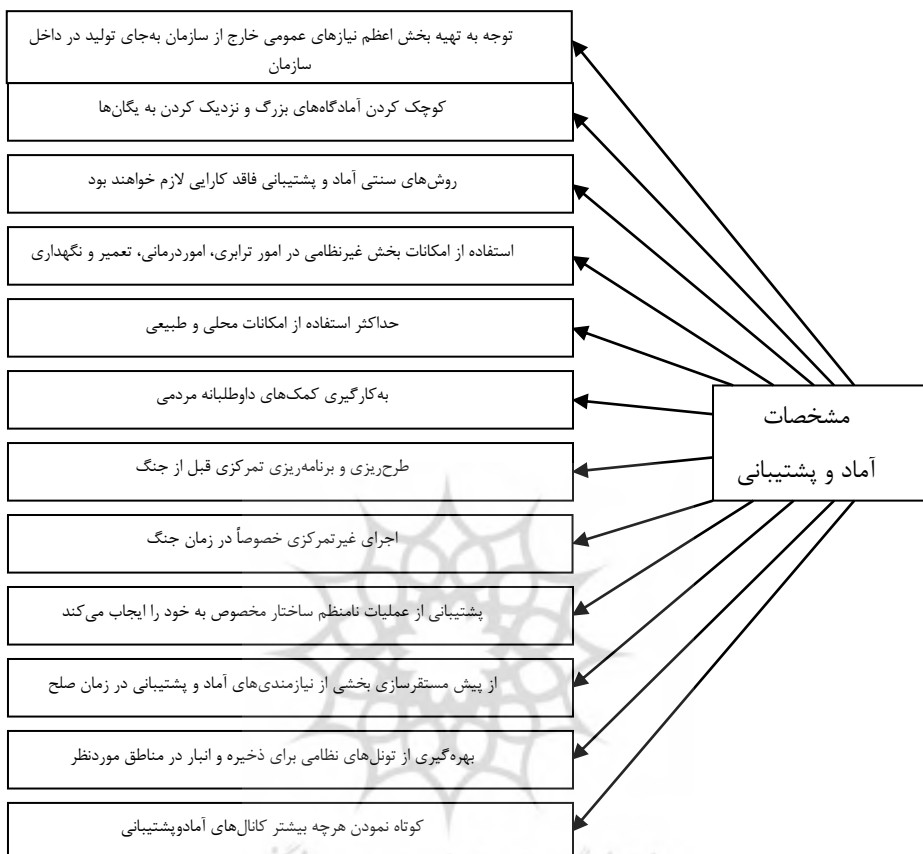
پشتیبانی خدمات رزمی در عملیات ناهمطراز از اساسی‌ترین مؤلفه‌های موفقیت نیروهای رزمنده می‌باشد. در این نوع از عملیات به علت پیچیده بودن شرایط مناطق نبرد، امکان پیش‌بینی اقدامات دشمن میسر نبوده لذا بایستی قبل از شروع عملیات به‌منظور اطمینان از امکان دسترسی به آماده‌های موردنیاز نسبت به ذخیره‌سازی آن‌ها اقدام و این ذخیره‌سازی را در نقاط مختلف انجام داد. ادامه یک نبرد به پشتیبانی مداوم آمادی از نیروهای مانوری نیاز دارد و به علت اینکه دشمن از برتری هوایی مطلق و همچنین امکانات کشف اهداف زمینی در طول شبانه‌روز برخوردار است، لذا با انهدام خطوط مواصلاتی و خودروهایی که به‌طرف مناطق درگیری حرکت می‌نمایند عملاً پشتیبانی از نیروهای مستقر در رزمگاه‌ها را غیرممکن خواهد نمود لذا بایستی با پیش‌بینی آماد طبقه ۱ (جیره و مواد غذایی)، طبقه ۳ (مواد سوختی و مواد سرویس)، طبقه ۵ (مهمات) و طبقه ۸ (اقدام بهداری و دارو) برای هر دسته در ۱۰ نقطه و به مدت یک ماه برآورد گردیده و با توجه به شناسایی دقیق زمین در مناطق مختلف، ذخیره‌سازی نموده و مختصات این نقاط در اختیار فرماندهان گروهان، دسته، گروه و تیم‌ها قرار داده شود. همچنین ممکن است زمانی که دشمن در دستیابی به اهداف خود بر اثر مقاومت نیروها با مشکل عمده روبرو شده و از عوامل شیمیایی، میکروبی و یا بمب‌های هسته‌ای کوچک تاکتیکی نیز استفاده نماید، لازم است که در منطقه عمل یک گردان، نسبت به تهیه سنگرهای ایزوله شده مناسب زیرزمینی، حداقل برای هر دسته، در مناطق نزدیک به رزمگاه‌ها اقدام و نسبت به ذخیره‌سازی آماده‌های لازم به مدت ۱۰ روز اقدام نمود (بی‌نا: ۱۳۸۸: ۵۸).

در عملیات ناهمطراز به علت بمباران‌های شدید هوایی و تک گسترده دشمن، تلفات نیروهای خودی به میزان قابل‌ملاحظه‌ای افزایش یافته لذا سامانه‌های محاسبه تلفات و جایگزینی فعلی جوابگو نخواهد بود. برای انجام جایگزینی بایستی از روش‌های ابتکاری با توجه به شرایط هر منطقه استفاده و مداومت عملیات را در مدنظر داشت (همان: ۶۱).

به‌طور کلی پشتیبانی خدمات رزمی کلاسیک ریسک‌پذیر نیست و در صورت عدم تأمین و ذخیره مناسب امکانات پشتیبانی، آماد و پیش‌وارد جنگ نمی‌شود. ولی جنگ ناهم‌تراز سراسر ریسک است در نتیجه تأمین و ذخیره مناسب در آماد و پیش‌ناهم‌تراز تعیین‌کننده نیست. پشتیبانی خدمات رزمی کلاسیک به‌طور کامل متکی بر سامانه‌هایی است که برای انجام فعالیت‌های خود از آنان استفاده می‌کند. اگر آن سامانه‌ها مهیا نباشد، حتی اگر یکی از آن‌ها فعال نباشد، آماد و پیش، آماده جنگ نمی‌باشد. ولی در جنگ ناهم‌تراز حتی اگر تمام سامانه‌ها مهیا نباشند پشتیبانی خدمات رزمی ناهم‌تراز با اتکا به عناصر انسانی وارد جنگ می‌شود. پشتیبانی خدمات رزمی جنگ ناهم‌تراز، سازمان، تجهیزات و نیروی انسانی مشخصی ندارد. گاهی اوقات رزمندگان خود آماد و پیش هستند و گاهی نیز عناصر آماد و پیش، خود یک رزمنده هستند. (میر کاظمی، ۱۳۸۷: ۱۱) با مدنظر قرار دادن مطالعات انجام‌شده مشخصات سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در جنگ‌های آینده را می‌توان به شرح ذیل ارائه نمود.



جدول ۱: مشخصات سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در جنگ‌های آینده (میرکاظمی، ۱۳۸۲: ۶۰)



مروری بر مفاهیم چابکی

واژه چابک در فرهنگ لغات، به معنای حرکت سریع، چالاک و فعال، توانایی حرکت سریع و آسان و قادر بودن به تفکر سریع، با یک روش هوشمندانه به کار گرفته‌شده است (معین، ۱۳۷۲، ۳۵۰). پیترهیلو^۱ (۲۰۰۴) می‌گوید: چابکی یک سازمان عبارت است از توانایی و قابلیت انجام عملیات سودآور در محیط رقابتی سرشار از فرصت‌های مستمر، غیرقابل‌پیش‌بینی و متغیر. امیر هرمزی (۲۰۰۱) نیز معتقد است سازمان‌های چابک برای واکنش نسبت به شرایط متغیر بازار

انعطاف‌پذیر بوده، و از سرعت بالایی برخوردارند. به‌زعم (براون و بسانت ۲۰۰۳، ۷۴) چابکی مستلزم واکنش سریع و اثربخش به نیازها است.

روی‌هم‌رفته، این تعاریف از چابکی، سازمان را پویا، موقعیت‌گرا، تغییرپذیر و رشد‌محور تجسم می‌کنند. علت تمایل به پویایی در این است که شرایطی که امروز تحت آن‌یک سازمان به‌چابکی می‌رسد، ممکن است فردا مؤثر و اثربخش نباشد. علت موقعیت‌گرایی نیز آن است که محیط بر سطح چابکی موردنیاز تأثیر می‌گذارد، دلیل تغییرپذیری نیز این است که چابکی درگرو حرکت سازمان در جهت سازگاری و تطابق است. آخرین مورد اینکه، چابکی به‌صورت رشد‌محور است که از طریق توانایی سازمان برای ادراک و تصدیق مجدد چشم‌انداز، بازسازی راهبردها و نوآوری در فنون و تکنیک‌ها مصداق می‌یابد (آقا محمدی، ۱۳۸۹).

عوامل و شاخص‌های چابکی سازمان‌های نظامی با رویکرد تهدیدهای ناهمطراز

آقا محمدی (۱۳۸۹) عوامل مؤثر بر چابکی حوزه سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در سازمان‌های نظامی را با نگرش بر تهدیدهای آتی در دو حوزه زیرساخت و قابلیت‌های چابکی به شرح زیر ارائه نموده است:

جدول ۱: عوامل مؤثر بر چابک‌سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی (آقا محمدی، ۱۳۸۹: ۱۷۶)

زیرساخت‌های چابکی فن‌آوری نظامی	فن‌آوری نظامی بومی شامل:	<ul style="list-style-type: none">• فن‌آوری‌های هوشمند و سازه‌ای و مکانیک سازه• فن‌آوری‌های مواد الکترونیکی• فن‌آوری‌های مواد و قطعات اپتیکی و فتونیک• فن‌آوری‌های قطعات الکترونیکی، الکتریکی و الکترومکانیکی• فن‌آوری‌های پلاسما و مواد انرژی‌زا• فن‌آوری‌های مواد پزشکی، زیستی و شیمیایی• فن‌آوری‌های محاسباتی و فنون ریاضیاتی• فن‌آوری‌های پردازش اطلاعات و سیگنال
---------------------------------	--------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> • فن‌آوری‌های عملیات محیطی • فن‌آوری‌ها و قطعات مرتبط با حرارت، سیالات و مکانیک • فن‌آوری‌های مواد مرتبط با سطح مقطع 		
<ul style="list-style-type: none"> • توان حمل مهمات بیشتر • سبک‌تر بودن • شبیه‌سازی و محیط‌های مصنوعی نبرد • پشتیبانی مداوم بومی • پاسخ‌گویی در هرگونه شرایط جغرافیایی و اقلیمی • چندکاره بودن تسلیحات و تجهیزات نظامی 	<p>تداوم پشتیبانی</p>	<p>قابلیت‌های چابکی فن‌آوری نظامی شامل:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • کوچک، بهینه‌شده با قابلیت بالا • ردیابی کم‌تر • آسیب‌پذیری کم‌تر • عملیات‌های خودکار • مخفی بودن از دید امکانات دشمن • توانمند در بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات 	<p>تأمین و حفاظت</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • هشداردهنده سریع خطرات • سرعت در پردازش و سنجش اهداف • تصمیم‌گیری سریع • سرعت کشف و شناسایی به‌موقع دشمن 	<p>اعلام خطر به‌موقع</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • قدرت تحرک بالا • برد عملیاتی بالا • دقت بالا و کنترل بالا • کنترل و فرماندهی مناسب • سرعت وارد عمل شدن بالا • قدرت انهدام و کشندگی بالا 	<p>سرعت و دقت عمل</p>	

مصاحبه با خبرگان

نتیجه مصاحبه با خبرگان در مورد سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در پاسخ به این سؤال که: برای چابک سازی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی آجا، با نگرش به تهدیدات آینده به چه مؤلفه‌هایی باید توجه کرد؟ به شرح زیر می‌باشد:

۱. پراکندگی آماده‌ها و خودداری از نگهداری تمرکزی آماده‌ها
۲. پیش‌بینی و احداث مزغله‌های آمادی برای آماده‌های ضروری به‌ویژه ۱، ۳، ۵، ۸ در محورهای تهدید
۳. کوتاه کردن زنجیره آمادی از سه سطح به دو سطح و چابکی یگان‌های آمادی
۴. پیش‌بینی نقاط آمادی متعدد نزدیک به خطوط عملیاتی و محورهای تهدید با استفاده حداکثری از عوارض زمین
۵. استفاده از مخازن تونلی برای ذخیره‌سازی آماده‌های استراتژیک (۳ و ۵) در محور تهدید
۶. استفاده از فناوری نانو در تهیه و تولید بعضی از اقلام آمادی خصوصاً طبقه ۲
۷. شناسایی منابع محلی به‌منظور تأمین آماده‌های ضروری در منطقه در زمان بحران
۸. حداکثر استفاده از صنایع داخلی و بومی برای تأمین نیازمندی‌های نیروهای مسلح و کاهش وابستگی به صنایع خارجی
۹. برون‌سپاری بخشی از خدمات و نیازمندی‌های نیروهای مسلح و استفاده از بخش خصوصی به‌طور مثال حمل‌ونقل و سرویس‌های عمومی، ساخت‌وسازهای عمرانی.
۱۰. تعیین و تبیین ساختار سازمانی بخصوص پیچیدگی‌های مشاغل و سازمان‌ها (افقی، عمودی و متناسب با مناطق جغرافیایی)، تخصصی بودن، سلسله‌مراتب و اختیارات، متمرکز بودن، حرفه‌ای بودن،
۱۱. تعیین و تبیین محتوای سازمانی بخصوص با توجه به محیط بیرونی، تکنولوژی، اهداف راهبردی سازمانی، فرهنگ، اندازه
۱۲. مأموریت و رسالت سازمانی (اهداف عملیاتی، غیرعملیاتی)
۱۳. کاهش هزینه‌های احتمالی و تمرکززدایی در مأموریت‌ها
۱۴. سرعت و تحرک
۱۵. آموزش
۱۶. بومی‌سازی (مصاحبه محقق با خبرگان حوزه آماد و پیش، ۱۳۹۷)

جدول ۲: مقایسه مؤلفه‌های عملکردی چابکی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی از منظر مطالعات انجام‌شده

ردیف	مؤلفه‌ها	منابع	جنگ کلاسیک	جنگ ناهمپراز	منابع خارجی	مصاحبه با خبرگان
۱	تداوم پشتیبانی		×	×	×	×
۲	ماندگاری زیاد		×	×	×	×
۳	به‌هنگام (روزآمد بودن)		×	×	×	×
۴	قابلیت اطمینان		×	×	×	×
۵	متحرک و قابل انعطاف			×	×	×
۶	یکپارچگی همراه با عدم تمرکز			×	×	×
۷	خلاق و نوآور و مبتکر			×	×	×
۸	قابلیت نگهداری و توزیع آسان		×	×	×	×
۹	صرفه اقتصادی		×	×	×	×
۱۰	امنیت آمادی			×	×	
۱۱	دسترسی آسان			×	×	×

روش شناسی پژوهش

نوع تحقیق کاربردی و روش تحقیق موردی - زمینه‌ای است. جامعه آماری شامل کلیه فرماندهان، رؤسا و معاونین شاغل در ستاد آجا و نیروی زمینی است که در محل‌های سرتیپی (و بالاتر) شاغل بوده و در خصوص سامانه پشتیبانی خدمات رزمی صاحب‌نظر می‌باشند. که با لحاظ ضریب حفاظتی بالاتر از یک، حدود ۴۵ نفر برآورد گردیده است. همچنین با تعداد ۱۰ نفر از خبرگان آجا که در مشاغل مرتبط با سامانه مذکور عملاً خدمت نموده و دارای حداقل مدرک کارشناسی ارشد می‌باشند، مصاحبه حضوری به عمل آمد. روش نمونه‌گیری تمام شمار هدفمند می‌باشد. جهت مصاحبه نیز به روش قضاوتی هدفمند و به‌صورت تمام شمار انتخاب شده‌اند.

گردآوری اطلاعات به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی و با استفاده از ابزار فرم مصاحبه با صاحب نظران، فیش‌برداری و پرسش‌نامه صورت گرفته است. روایی ابزارها به روش صوری با اخذ نظر

صاحب‌نظران و جهت پايی از روش آزمون کرونباخ و معادل ۰.۹۰٪ برآورد شده است. داده‌های جمع‌آوری شده از طریق مطالعه اسناد و مدارک و مصاحبه در قالب پرسشنامه شماره ۱ به‌منظور تعیین میزان اهمیت هر مؤلفه در سامانه مربوطه با استفاده از آزمون لیکرت ۵ گزینه‌ای به جامعه نمونه ارسال و به شرح زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت:

استاندارد سازی مؤلفه‌های عملکردی سامانه در رزم زمینی (تأیید، اصلاح، حذف یا اضافه)

نرمال سازی وزن مؤلفه‌های عملکردی سامانه در رزم زمینی

تعیین رابطه هر مؤلفه در سامانه مربوطه

پس از تعیین نتایج پرسشنامه شماره ۱ (استاندارد سازی مؤلفه‌های عملکردی سامانه در رزم زمینی) نسبت به طراحی پرسشنامه شماره ۲ به‌منظور سنجش میزان ارتقاء قابلیت چابکی رزم زمینی از هر مؤلفه عملکردی سامانه مربوطه و انتخاب مؤلفه‌های مهم‌تر در قالب آزمون لیکرت ۵ گزینه‌ای به جامعه نمونه ارسال و به شرح زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت:

- سنجش میزان ارتقاء قابلیت‌های چابکی رزم زمینی از هر مؤلفه عملکردی سامانه مربوطه (میانگین تأثیر مؤلفه در پرسشنامه شماره ۲)
- تعیین وزن هر مؤلفه عملکردی (میانگین مؤلفه در پرسشنامه شماره ۱)
- تعیین وزن موزون سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی (از طریق محاسبه جذر حاصل ضرب میانگین‌های بالا یا میانگین هندسی میزان ارتقای چابکی و وزن مؤلفه).
- تعیین الگوی چابکی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی و مؤلفه‌های تأیید شده (بالتر از میانگین).

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از رایانه و برنامه نرم افزاری SPSS استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل توصیفی داده‌ها شامل ایجاد جداول توزیع فراوانی و محاسبه میانگین مؤلفه‌ها و میانگین سامانه‌ها و نیز نتایج حاصل از تحلیل استنباطی داده‌ها شامل آزمون میانگین‌ها با استفاده از آزمون تی استیودنت یک نمونه‌ای و نیز استفاده از آزمون فریدمن برای محاسبه میانگین رتبه‌های مؤلفه‌های هر سامانه است. هر بخش این پرسشنامه در دو مرحله از نظر آماری به شرح زیر مورد تحلیل قرار گرفته است:

ابتدا میانگین میانگین‌های مؤلفه‌های سامانه، به‌عنوان میانگین سامانه، محاسبه شده و با

انجام آزمون تی استیودنت یک نمونه‌ای مشخص شده است که آیا از نظر آماری این سامانه در چابک‌سازی رزم زمینی با نگرش به تهدیدات آینده مؤثر است. سپس در صورتی که سامانه از نظر آماری بر چابک‌سازی رزم زمینی مؤثر شناخته شود در مورد میزان اهمیت هر یک از مؤلفه‌های عملکردی سامانه، با انجام آزمون میانگین‌ها و نیز آزمون فریدمن از نظر آماری اظهار نظر می‌شود.

یافته‌های پژوهش

جدول ۳: آزمون میانگین سامانه پشتیبانی خدمات رزمی

میانگین	مقدار آزمون	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	تفاضل میانگین
۴,۰۷	۳	۸,۲۴۶	۱۰	۰,۰۰۰	۱,۰۷

با توجه به سطح معنی‌داری آزمون میانگین مؤلفه‌های عملکردی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی مشاهده می‌شود که مقدار آن ۰,۰۰۰ و کم‌تر از ۰,۰۵ است و بنابراین میانگین مؤلفه‌های سامانه پشتیبانی خدمات رزمی از نظر آماری بزرگ‌تر از ۳ (میانگین کدهای تخصیصی به‌گزینه-ها) بوده و در نتیجه این سامانه در چابک‌سازی رزم زمینی با نگرش به تهدیدات آینده تأثیرگذار است.

جدول ۴: آزمون میانگین مؤلفه‌های عملکردی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی و رتبه‌های آن‌ها

نتیجه	رتبه‌های حاصل از آزمون فریدمن	تفاضل میانگین	سطح معنی-داری	آماره آزمون	مقدار آزمون	میانگین مؤلفه	مؤلفه‌های عملکردی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی
مؤثر	۷,۸۰	۱,۴۰	۰,۰۱۳	۳,۵۰	۳	۴,۴۰	تداوم پشتیبانی
مؤثر	۵,۶۰	۱,۰۰	۰,۰۱۷	۳,۱۶	۳	۴	ماندگاری زیاد
مؤثر	۸,۱۰	۱,۶۰	۰,۰۰۸	۴,۰۰	۳	۴,۶۰	به هنگام (روز آمد بودن)
مؤثر	۶,۴۰	۱,۲۰	۰,۰۱۷	۳,۲۱	۳	۴,۲۰	قابلیت اطمینان
مؤثر	۸,۱۰	۱,۶۰	۰,۰۰۸	۴,۰۰	۳	۴,۶۰	متحرک و قابل انعطاف
تأثیر متوسط	۲,۹۰	۰,۴۰	۰,۱۸۷	۱,۰۰	۳	۳,۴۰	یکپارچگی همراه با عدم تمرکز

مؤثر	۶,۲۰	۱,۲۰	۰,۰۴۹	۲,۰۶	۳	۴,۲۰	خلاق و نوآور و مبتکر
مؤثر	۷,۰۰	۱,۴۰	۰,۰۱۳	۳,۵۰	۳	۴,۴۰	قابلیت نگهداری و توزیع آسان
تأثیر متوسط	۵,۲۰	۰,۸۰	۰,۰۸۹	۱,۶۳	۳	۳,۸۰	صرفه اقتصادی
تأثیر متوسط	۴,۵۰	۰,۸۰	۰,۰۸۹	۱,۶۳	۳	۳,۸۰	امنیت آمادی
تأثیر متوسط	۴,۲۰	۰,۴۰	۰,۲۹۴	۰,۵۹	۳	۳,۴۰	دسترسی آسان

پس از اینکه مشخص شد مؤلفه‌های عملکردی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در چابک‌سازی یگان‌های آجا با نگرش به تهدیدات آینده تأثیرگذار می‌باشد لازم است میزان تأثیر مؤلفه‌های عملکردی بر سامانه پشتیبانی خدمات رزمی نیز تعیین شوند. به این منظور آزمون تی استیودنت یک نمونه‌ای و آزمون فریدمن انجام شده است. با توجه به ستون سطح معنی‌داری در جدول ۲ مشاهده می‌شود که ۴ مؤلفه‌ی یکپارچگی همراه با عدم تمرکز، صرفه اقتصادی، امنیت آمادی و دسترسی آسان بر سامانه پشتیبانی خدمات رزمی از نظر آماری تأثیر متوسط دارد. همچنین با توجه به ستون رتبه‌های حاصل از آزمون فریدمن رتبه‌ی مؤلفه‌های به‌هنگام (روز آمد بودن) و متحرک و قابل انعطاف نسبت به سایر مؤلفه‌ها بیشترین تأثیرگذاری را بر این سامانه دارد؛ همچنین مقدار میانگین این مؤلفه‌ها مطلب بیان شده را تأیید می‌کند.

تأثیر سامانه پشتیبانی خدمات رزمی بر چابکی رزم زمینی

جدول ۵: آزمون میانگین تأثیر مؤلفه‌های عملکردی پشتیبانی خدمات رزمی بر چابکی رزم زمینی

سطح معنی‌داری	درجه آزادی	آماره آزمون	انحراف معیار	مقدار آزمون	میانگین تأثیر مؤلفه	مؤلفه‌های عملکردی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی
۰,۰۰۰	۴۴	۱۰,۹۹	۰,۷۹	۳	۴,۲۹	تداوم پشتیبانی
۰,۰۰۰	۴۴	۶,۰۷	۱,۰۳	۳	۳,۹۳	ماندگاری زیاد
۰,۰۰۰	۴۴	۱۱,۷۶	۰,۸۱	۳	۴,۴۲	به‌هنگام (روز آمد بودن)
۰,۰۰۰	۴۴	۷,۱۵	۱,۱۵	۳	۴,۴۲	قابلیت اطمینان

۰,۰۰۰	۴۴	۱۱,۹۱	۰,۸۱	۳	۴,۴۴	متحرک و قابل انعطاف
۰,۰۰۰	۴۴	۵,۰۲	۱,۳۱	۳	۳,۹۸	یکپارچگی همراه با عدم تمرکز
۰,۰۰۰	۴۴	۵,۶۴	۱,۲۲	۳	۴,۰۲	خلاق و نوآور و مبتکر
۰,۰۰۰	۴۴	۸,۸۵	۰,۹۳	۳	۴,۲۲	قابلیت نگهداری و توزیع آسان
۰,۰۰۰	۴۴	۶,۴۴	۰,۹۵	۳	۳,۹۱	صرفه اقتصادی
۰,۰۰۰	۴۴	۱۲,۴۴	۰,۶۹	۳	۴,۲۹	امنیت آمادی
۰,۰۰۰	۴۴	۱۱,۵۰	۰,۸۹	۳	۴,۵۳	دسترسی آسان
۰,۰۰۰	۱۰	۱۷,۹۲	۰,۲۳	۳	۴,۲۲	متوسط تأثیر سامانه

با توجه به ستون سطح معنی‌داری این جدول مشاهده می‌شود که برای همه‌ی مؤلفه‌ها، سطوح معنی‌داری کمتر از ۰,۰۵ بوده و بنابراین همه‌ی مؤلفه‌های سامانه‌ی پشتیبانی خدمات رزمی بر ارتقاء قابلیت‌های چابکی رزم زمینی از نظر آماری تأثیرگذار شناخته می‌شوند. همچنین با توجه به ستون‌های میانگین تأثیر مؤلفه و آماره آزمون مشاهده می‌شود که مؤلفه‌های دسترسی آسان، متحرک و قابل انعطاف، قابلیت اطمینان و به هنگام (روز آمد بودن) بیشترین تأثیرگذاری را بر ارتقاء چابکی رزم زمینی دارند. همچنین سطر آخر این جدول مربوط به سنجش تأثیر سامانه بر ارتقاء چابکی رزم زمینی است که با توجه به سطح معنی‌داری آن، این سامانه از نظر آماری بر ارتقاء چابکی رزم زمینی تأثیرگذار شناخته می‌شود.

وزن موزون سامانه پشتیبانی خدمات رزمی

در این بخش با استفاده از نتایج حاصل از تحلیل دو پرسشنامه در بخش‌های قبل، وزن موزون هر مؤلفه محاسبه می‌شود. ابتدا حاصل ضرب میزان ارتقاء چابکی (میانگین تأثیر مؤلفه در پرسشنامه ۲) و وزن مؤلفه (میانگین مؤلفه در پرسشنامه ۱) را به دست آورده و سپس به علت اینکه میزان ارتقاء چابکی و وزن مؤلفه در مقیاس ۱ تا ۵ می‌باشد. حاصل ضرب به دست آمده در مقیاس ۱ تا ۲۵ خواهد بود؛ بنابراین وزن موزون هر مؤلفه عبارت است از جذر حاصل ضرب بالا یا میانگین هندسی میزان ارتقاء چابکی و وزن مؤلفه که دارای مقیاس اولیه پرسشنامه‌ها است. همچنین میانگین حسابی وزن موزون مؤلفه به‌عنوان وزن موزون سامانه منظور می‌شود.

جدول ۶: وزن موزون مؤلفه‌ها و سامانه پشتیبانی خدمات رزمی

وزن موزون مؤلفه	حاصل ضرب	وزن مؤلفه (میانگین مؤلفه در پرسشنامه ۱)	میزان ارتقاء قابلیت چابکی (میانگین تأثیر مؤلفه در پرسشنامه ۲)	مؤلفه‌های عملکردی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی
۴,۳۵	۱۸,۸۸	۴,۴۰	۴,۲۹	تداوم پشتیبانی
۳,۹۶	۱۵,۷۲	۴	۳,۹۳	ماندگاری زیاد
۴,۵۱	۲۰,۳۳	۴,۶۰	۴,۴۲	به هنگام (روز آمد بودن)
۴,۳۱	۱۸,۵۶	۴,۲۰	۴,۴۲	قابلیت اطمینان
۴,۵۲	۲۰,۴۲	۴,۶۰	۴,۴۴	متحرک و قابل انعطاف
۳,۶۸	۱۳,۵۳	۳,۴۰	۳,۹۸	یکپارچگی همراه با عدم تمرکز
۴,۱۱	۱۶,۸۸	۴,۲۰	۴,۰۲	خلاق و نوآور و مبتکر
۴,۳۱	۱۸,۵۷	۴,۴۰	۴,۲۲	قابلیت نگهداری و توزیع آسان
۳,۸۵	۱۴,۸۶	۳,۸۰	۳,۹۱	صرفه اقتصادی
۴,۰۴	۱۶,۳۰	۳,۸۰	۴,۲۹	امنیت آمادی
۳,۹۲	۱۵,۴۰	۳,۴۰	۴,۵۳	دسترسی آسان
۴,۱۴				وزن موزون سامانه

بنابر آنچه از تجزیه و تحلیل آماری در این قسمت انجام شد، مؤلفه‌های عملکردی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی که در ارتقاء چابکی رزم زمینی بیشترین تأثیر را دارند به شرح جدول بالا مورد تأیید قرار گرفت.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

مؤلفه‌های چابکی سامانه پشتیبانی خدمات رزمی در رزم زمینی توأم با وزن موزن هر مؤلفه به- شرح نمودار زیر می‌باشد:



شکل ۱: مؤلفه‌های چابکی سامانه رزم پشتیبانی خدمات رزمی

در این الگو وزن موزون هر مؤلفه در کنار آن و نیز وزن موزون سامانه ارائه شده است. همانگونه که در الگو مشخص است میزان تأثیرگذاری هر مؤلفه در چابک‌سازی سامانه مذکور در رزم زمینی با نگرش به تهدیدات آینده بسیار قابل ملاحظه است. همچنین میزان اثرگذاری برخی از مؤلفه‌های این سامانه در حد بالا و برخی دیگر متوسط است. با توجه به وزن موزون استاندارد شدهی مؤلفه‌ها مشاهده می‌شود که مؤلفه‌های متحرک و قابل انعطاف، به هنگام (روز آمد بودن) نسبت به سایر مؤلفه‌ها از اهمیت بالاتری برخوردارند.

پیشنهادها

با استفاده از نتایج این تحقیق و بر اساس اولویت وزن موزون مؤلفه‌های سامانه پشتیبانی

خدمات رزمی توسط معاونت‌ها و سازمان‌های ذیربط اجا و نزا با مرتبط با سامانه مذکور نسبت به پیشنهادها زیر برنامه‌ریزی و اقدامات اجرایی لازم بعمل آورده شود:

۱. دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش و مراکز آموزش مرتبط با پشتیبانی خدمات رزمی نزا نسبت به تقویت آموزش‌ها بر اساس مؤلفه‌های پیشنهادی این مقاله اقدام کنند.

۲. معاونت عملیات و معاونت آمادوپش اجا و نزا با در نظر گرفتن مؤلفه‌های پیشنهادی این تحقیق نسبت به برآوردهای ستادی و طرح‌ریزی‌های عملیاتی اقدام کنند.

۳. معاونت طرح و برنامه و بودجه اجا و نزا با جهت کاربردی نمودن نتایج این تحقیق در برنامه‌های سالانه و پنج ساله اعتبارات لازم جهت ارتقاء مؤلفه‌های سامانه مذکور تخصیص داده شود.

توصیه برای پژوهش‌های بعدی

۱. توصیه می‌شود الگوی چابک‌سازی سامانه‌های رزم یگان‌های عمده سایر نیروهای ارتش هم به تفکیک مطالعه شود.

۲. چابک‌سازی یگانهای تاکتیکی در نیروهای ارتش (گردان‌های زمینی، پدافندی، هوایی و دریایی) به‌طور مجزا مطالعه شود.

محدودیت‌های تحقیق

۱. کمبود پیشینه‌های تحقیقاتی و مبانی نظری در حوزه چابک‌سازی به‌ویژه در حوزه نظامی.

۲. طولانی شدن روند پژوهش ناشی از کمبود زمان خبرگان در امور مصاحبه و پاسخ به سوالات تحقیق.

فهرست منابع

آقامحمدی، داود (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر چابک‌سازی سازمان‌های نظامی کشور با نگرش به تهدیدات آینده. مطالعات دفاعی استراتژیک، تابستان ۱۳۹۰ - شماره ۴۴، صص: ۶۳-۸۸.

آقامحمدی، داود. تعیین عوامل موثر در چابک‌سازی یگان‌های آجا با نگرش به تهدیدات آینده و ارائه الگوی مناسب برای سامانه‌های رزم زمینی آجا تهران ۱۳۸۹.

آقایی، اصغر؛ صالحی صدقیانی، جمشید؛ قربانی زاده، وجه الله؛ میکائیلی، فتح؛ آقایی، میلاد. (۱۳۹۳). طراحی الگویی برای زنجیره تأمین با تأکید بر محیط‌فعالیت پلیس. فصلنامه مدیریت منابع در نیروی

انتظامی. تابستان ۱۳۹۳، سال دوم - شماره ۲. صص: ۵۱-۷۲

آقایی، مجتبی؛ هقانی، محمدحسن؛ نادری زيارتی، راضیه؛ طولابی، مجید. (۱۳۹۵). تأثیر پیاده سازی مدیریت دانش بر چابکی زنجیره تأمین مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات. زمستان ۱۳۹۵ - شماره ۱۸. صص: ۴۹-۷۴

اصول و قواعد اساسی رزم. گات زمینی دافوس آجا ۱۳۸۴.

افشاری، احمد. اهمیت و جایگاه جنگ الکترونیک در امور نظامی. دومین سمینار جنگ الکترونیک. پژوهشگاه علوم و صنایع دفاعی. تهران. ۱۳۶۹.

امینی خوشالان، حاصل و همکاران. (۱۳۹۶). مدل سازی قابلیت اطمینان، دسترسی، تعمیر و نگهداری سیستم برق ماشین. فصلنامه مهندسی منابع معدنی. شماره ۲. صص ۱۰-۱. قزوین

بنی فاطمه کاشی، سیدمحمد رضا. (۱۳۸۳). آشنایی با مفاهیم اساسی حسابرسی عملیاتی. فصلنامه حسابرس. سال پنجم. شماره ۲۳. پاییز. سازمان حسابرسی. تهران.

بهشتی، محمد. (۱۳۷۲). فرهنگ فارسی صبا. انتشارات صبا. تهران

بی نا. آیین نامه عملیات. گات زمینی دافوس آجا. تهران ۱۳۸۵.

بی نا. جنگ ناهمپراز. گات زمینی دافوس آجا. تهران ۱۳۸۸.

پاکزاد، جهان شاه. (۱۳۸۲). کیفیت فضا. فصلنامه آبادی. شماره ۳۷ - صص ۱۱۱-۱۰۰

جزوه با خبرگان لجستیک. شماره ۱ اداره آمد و پشتیبانی ستاد مشترک سپاه. زمستان ۱۳۸۱. به نقل از فصلنامه فرآمد. سال پنجم. شماره ۱۵.

جمالی، غلامرضا؛ فلاح، مرضیه. (۱۳۹۶). چابکی زنجیره تأمین کسب و کارهای پشتیبانی کننده تجهیزات صنعت نفت و گاز و پتروشیمی. فصلنامه کاوش های مدیریت بازرگانی. بهار و تابستان. شماره ۱۷. صص: ۳۱-۵۳.

حجتی، اکرم؛ حجتی، رقیه؛ قربانی، رضا. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر چابک سازی سازمانی در دانشگاه امام علی (ع) از دیدگاه فرماندهان یگان های تیپ دانشجویان. فصلنامه مدیریت نظامی. تابستان ۱۳۹۴ - شماره ۵۸. صص: ۱۱۹-۱۴۴

خاتمی فیروزآبادی، سید محمد علی؛ بامداد صوفی، جهانیار؛ بیگدلی، الهه (۱۳۹۲). شناسایی و طبقه بندی عوامل مؤثر بر چابکی با رویکرد QFD. پژوهش های مدیریت در ایران. زمستان ۱۳۹۲، دوره هفدهم - شماره ۴. صص: ۱۱۹-۱۳۸.

رستمی محمود (۱۳۸۶) فرهنگ واژه های نظامی. انتشارات ایران سبز، تهران.

- رضائیان، علی. (۱۳۸۵). اصول مدیریت. انتشارات سمت. تهران.
- دهقان، حسین؛ عبدلی بیدهندی، رضا (۱۳۹۴)؛ فصلنامه مدیریت فردا. زمستان ۱۳۹۴. شماره ۴۵. صص: ۱۵۳-۱۶۱
- رجب زاده قطری، علی؛ کرامت پناه، محسن؛ شاهرودی، کامبیز؛ کرامت پناه، امین. (۱۳۹۴). طراحی تطبیقی. چابکی زنجیره تأمین آبا رویکرد مدل‌سازی ساختاری. پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی. تابستان ۱۳۹۴. دوره ۵. صص: ۲۳-۴۸.
- رضایی، بهرام. چالاک‌ی در نیروهای مسلح. دافوس آجا. تهران. ۱۳۸۸.
- شهائی، بهنام. ارکان و ویژگی‌های زنجیره تأمین چابک. همایش ملی مدیریت صنعتی ۱۳۸۵.
- علیخانی، حمید. جهانی شدن و تأثیر آن بر پشتیبانی خدمات رزمی، فصل نامه فرماندهی آمار سال چهارم، شماره ۱۴.
- کرمی، الهام؛ عرب، علیرضا و فلاح لاجیمی، حمید رضا. (۱۳۹۴). "تأثیر عوامل کلیدی موفقیت چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد استراتژیک شرکت‌های صنایع الکترونیک در ایران". زمستان. دوره ۱۹. شماره ۴. صص: ۱۸۵-۲۰۶
- مرکز مطالعات استراتژیک بین‌المللی آمریکا. CSIS. جزوه با خبرگان آماد و پشتیبانی ستاد مشترک سپاه. زمستان ۸۱.
- معین، محمد. فرهنگ فارسی. جلد اول. انتشارات امیرکبیر. تهران. ۱۳۷۷.
- میر کاظمی، سید مسعود. دیدگاه‌های نوین نت و چالش‌های فعلی کشور. دانشگاه امام حسین (ع). (۱۳۸۷)
- نصرت پناه، سیاوش؛ کریمی، احمد. (۱۳۹۴). "ارایه الگوی پشتیبانی آمادی در مقابله با بحران". مدیریت بحران و وضعیت‌های اضطراری. تابستان ۱۳۹۴ - شماره ۲۴. صص: ۱-۲۷.
- نوروزی، محمدتقی. (۱۳۸۵). فرهنگ دفاعی - امنیتی. انتشارات سنا. تهران.
- Brown, S., and Bessant, J. (۲۰۰۳). "The manufacturing strategy-capabilities links in mass customization and agile manufacturing – an exploratory study". International Journal of Operations and Production Management, Vol. ۲۳, No. ۷, pp. ۷۰۷-۷۳.
- Burgess, T., ۱۹۹۴, "Making the leap to agility", International Journal of Operations & Production Management ۱۴:۱۱, ۲۳-۳۴
- Dove, R (۱۹۹۹), "Knowledge management, responsibility and the agile enterprise", Journal of Knowledge Management, ۳ (۱), pp. ۱۸-۳۵.
- Field Manual (FM) ۱۰۰-۵, "Operations"; rUS Department of the Army, ۱۹۹۳.
- Kidd, P.T. (Ed.) (۱۹۹۴), "A ۲۱st century paradigm in agile manufacturing: Forging new frontiers", Addison-Wesley, Workingham.