

طراحی الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون

احمد جعفری^۱، سیاوش نصرت پناه^۲، افشین سهیلی ارشدی^۳

تاریخ دریافت: ۹۱/۸/۲۲

تاریخ پذیرش: ۹۱/۹/۲۹

چکیده

جنگ ناهمگون در زمان هجوم دشمن قوی به سوی طرف ضعیف، مفهوم می‌یابد و با توجه به تهدیدهای موجود، نظام باید توانایی‌های جنگ ناهمگون را توسعه دهد. توانایی‌های توسعه یافته در جنگ ناهمگون می‌توانند یک کشور را به حدی قدرتمند نمایند که امنیت بلندمدت ملت را تضمین نماید. ترابری چابک، افزون بر افزایش دقت و سرعت، هزینه‌ها را نیز کاهش می‌دهد. فرضیه اصلی این پژوهش عبارت است از اینکه الگوی راهبردی ترابری در شرایط ناهمگونی، آمیزه‌ای از واکنش سریع، انعطاف‌پذیری، مشتری‌مداری و فناوری است. در این نوشتار، شناخت ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های ترابری چابک در جنگ ناهمگون با بهره‌گیری از نقاط قوت دیدگاه‌ها و الگوهای متفاوت در این خصوص استخراج شده و نظرات خبرگان این امر به‌ویژه دست‌اندرکاران ترابری در دوران دفاع مقدس تاکنون مورد نظر قرار گرفته است. همچنین در این تحقیق، تبیین روابط بین متغیرهای اصلی پژوهش و شاخص‌های اثرگذار بر هر متغیر نیز از طریق روش تحلیل معادله‌های ساختاری مورد بررسی واقع شده است.

واژگان کلیدی: انعطاف‌پذیری، ترابری چابک، جنگ ناهمگون، واکنش سریع، تهدید

۱. استادیار دانشگاه جامع امام حسین (ع) Jafaria19@yahoo.com

۲. دانشیار دانشگاه جامع امام حسین (ع) Nosratpanah@ihu.ac.ir

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد آمار Aarshady38@yahoo.com

۱. کلیات

۱-۱. طرح مسئله

آماد و پشتیبانی، تابعی از شیوه جنگ است و وظیفه ترابری آماد، ایجاد پشتیبانی برای کمکرسانی مطمئن مناسب به رزمندگان در انجام مأموریت‌ها می‌باشد و نقش اساسی ترابری جنگ ناهمگون در اجرای پشتیبانی صحیح و به‌موقع از یگان‌های پشتیبانی‌شونده ضرورتی دو چندان دارد (Tobin, 2005: 10).

آنچه که نویسندگان را به انجام این تحقیق ترغیب نموده است، ارائه الگویی راهبردی برای ترابری جنگ ناهمگون با توجه به نیاز اساسی آماد و پشتیبانی نظامی در کشور است. در شرایط کنونی، ترابری نظامی از ساختاری سنتی برخوردار است و در هنگام بروز احتمالی جنگ ناهمگون با مشکلاتی مواجه خواهد شد. در تمامی بخش‌های ترابری، باید ارزشی جریان یابد که هدف نهایی آن، افزایش و بهبود شاخص‌های توان رزم است و این حرکت باید همواره در جهت کمال ادامه یابد و هیچ چیز مانع این امر خطیر نگردد. پاسخگویی مؤثر در جنگ از خصوصیت‌های یک ترابری کارآمد است و عدم پاسخگویی به آن، صدمه‌های غیرقابل جبرانی به سازمان وارد خواهد کرد. در این شرایط، هر چه منابع بیشتری به ترابری آمادی و پشتیبانی اختصاص یابد، باز سازمان با مشکلاتی روبه‌رو خواهد شد؛ زیرا با توجه به محدودیت بودجه، بهترین سرمایه‌گذاری‌ها چون ناشی از نگاه سنتی به ترابری در آماد و پشتیبانی است، پاسخ مناسبی نخواهد داشت.

بنابراین این پرسش‌ها قابل طرح است که کدام یک از الگوهای راهبردی ترابری در آماد و پشتیبانی برای ترابری جنگ ناهمگون مناسب است؟ ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر در الگوی راهبردی آماد و پشتیبانی برای ترابری جنگ ناهمگون کدام است؟ روابط هر یک از ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های آن با یکدیگر چگونه است؟ و در نهایت، سهم هر یک از آنها چقدر است؟ همه این پرسش‌ها بیانگر وجود ابهام‌هایی اساسی در

ترابری آمادوپشتیبانی نظامی است. در این پژوهش، نویسندگان با ارائه الگوی راهبردی مناسب برای ترابری جنگ ناهمگون، به دنبال پاسخی منطقی و کاربردی برای پرسش‌های یادشده می‌باشد.

۲-۱. اهمیت و ضرورت موضوع

جنگ ناهمگون، نگرشی به چگونگی مبارزه با دشمن است و محیط امنیت جهانی را تغییر داده است. در سال‌های اخیر، جنگ ناهمگون بیش از پیش در کانون توجه قرار گرفته و بسیاری از مباحث جاری در حوزه نظامی، از این مقوله تأثیر گرفته است. در بیشتر موارد، از اصطلاح ناهمگون برای توضیح مجموعه عوامل پیدا و پنهان در نبردهای آینده بین دو کشور غیرمطراز استفاده می‌کنند. طرح این موضوع در ادبیات دفاعی کنونی و تحلیل‌های راهبردی امنیت دفاعی و ملی کشورها، نشانه اهمیت موضوع است. اهمیت حمل و نقل به اندازه‌ای افزایش یافته است که به هیچ وجه، نه‌ای برای آن قابل تصور نیست. در جنگ ناهمگون نیز سامانه ترابری، نقش شریان آمادوپشتیبانی جنگ را ایفا می‌کند. ماهیت تدارک و پشتیبانی بدون انتقال تجهیزات و کارکنان مورد نیاز به بخش‌های نیازمند، رنگ می‌بازد.

چابکی، چارچوب جدیدی است که توانایی بقا و پیشرفت در محیطی پیش‌بینی نشده را ارائه می‌دهد. سازمان مارمولکی، سازمان چابک یا سازگار است که عواملی مانند قابلیت تغییرپذیری و سازگاری را نشان می‌دهد. ویژگی‌های غالب این سازمان‌ها، توانایی برای واکنش سریع و دقیق به تغییرات محیط و سازگاری خیلی سریع با فرصت‌ها و یا تهدیدهایی است که برای حفظ خود با آن روبه‌رو می‌شود. این سازمان‌ها یا رقبای چابک، باید سازمانی یادگیرنده و در زمان نیاز، قادر به بازسازی خودشان باشند. اهمیت این پژوهش هنگامی دو چندان می‌شود که ویژگی‌های آمادوپشتیبانی را مورد نظر قرار داده و بهترین الگو را برای بروز احتمالی جنگ

ناهمگون به عنوان ابزاری کارآمد برای دفاع از انقلاب اسلامی و دستاوردهای آن به کار گرفت.

پیچیدگی فزاینده تهدیدهای ناهمگون ضرورتی است که امروزه مورد توجه فرماندهان نظامی قرار دارد. هدف‌های نظامی دشمن با ورود به سایر حوزه‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و... جبهه‌های مختلفی ایجاد کرده است. از سوی دیگر، تجهیزات پیچیده‌ای در سازمان‌های نظامی به کارگیری می‌شوند که گریزی از آنها نیست. خطرهای هسته‌ای، شیمیایی، بیولوژیک، عملیات اطلاعاتی، عملیات ناهمگون و تروریسم، جنبه‌های مهم دیگری از جنگ ناهمگون است که باید توجه خاصی به آن مبذول داشت. در قرن بیست و یکم هیچ ملتی از تهدیدهای ناهمگون در امان نیست. توانمندی‌های توسعه‌یافته جنگ ناهمگون می‌توانند یک کشور را به حدی قدرتمند نمایند که امنیت بلندمدت ملت را تضمین نماید (Burzynski, 2002: 18-26). ضرورت تردیدناپذیر تهدیدهای فزاینده امروز، روش‌های آمادوپشتیبانی و به‌ویژه ترابری چابک را بر آن می‌دارد که با بهره‌گیری از الگوی راهبردی اثربخش، نقش خود را در فرایند آمادوپشتیبانی ایفا نماید.

با بررسی‌های انجام شده باوجود اهمیت فراوان الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون، تاکنون پژوهش‌های بسیار محدودی در این خصوص انجام شده است. مسائل و مشکلات این پدیده، پیچیده، در هم تنیده و چندبُعدی است که در این مقاله به شکلی روشمند و نگاهی ژرف‌انگر به ابعاد گسترده و پیچیده این مهم پرداخته می‌شود.

۳-۱. پرسش‌های تحقیق

۳-۱-۱. پرسش اصلی

الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون کدام است؟

۲-۳-۱. پرسش‌های فرعی

- (۱) ابعاد و مؤلفه‌های الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون چیست؟
- (۲) ارتباط ابعاد و مؤلفه‌ها در الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون با یکدیگر چگونه است؟
- (۳) اولویت‌بندی ابعاد و مؤلفه‌ها در الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون چگونه است؟

۴-۱. فرضیه‌های تحقیق

۱-۴-۱. فرضیه اصلی

الگوی راهبردی ترابری، آمیزه‌ای از ترابری چابک با مؤلفه‌های انعطاف‌پذیری، واکنش سریع، مشتری‌مداری و فناوری می‌باشد.

۲-۴-۱. فرضیه‌های فرعی

- (۱) با توجه به سطح ناهمگونی، مؤلفه‌های سفارش‌مداری، حساسیت برای تقاضا، پرداختن به مأموریت اصلی و رضایت مشتری در الگوی راهبردی ترابری چابک استفاده می‌شود.
- (۲) با توجه به سطح ناهمگونی و تهدیدهای زیاد از مؤلفه‌های جریان آمادی بالا، پویایی، کوتاه کردن روش‌های آمادی و پاسخگویی سریع، در الگوی راهبردی ترابری چابک استفاده می‌شود.
- (۳) با توجه به سطح ناهمگونی و تهدیدهای زیاد از مؤلفه‌های افزایش قابلیت‌ها، نیروی انسانی چندمهارتی، آمادگی برای تعمیرات، بسیار قابل تنظیم و سبک کردن سازمان در الگوی راهبردی ترابری چابک استفاده می‌شود.
- (۴) با توجه به سطح ناهمگونی و تهدیدهای زیاد از مؤلفه‌های شبکه اختصاصی مجازی و به‌اشتراک گذاشتن اطلاعات در الگوی راهبردی ترابری چابک استفاده می‌شود.

۴-۱. روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش که الگوی مفهومی جدیدی را با استفاده از منابع علمی و اطلاعات حاصل از دیدگاه نمونه پژوهش مورد آزمایش قرار می‌دهد، از نظر مبانی فلسفی از چارچوب اثبات‌گرایی تبعیت می‌نماید و از نظر جهت‌گیری، این پژوهش کاربردی است. از نظر رویکرد، پژوهشی قیاسی و از نظر نوع پژوهش، میدانی، از نظر راهبرد پژوهش، پیمایشی و از نظر هدف پژوهشی، توصیفی به شمار می‌رود. جامعه آماری این پژوهش، فرماندهان، مدیران عالی، مدیران ارشد، کارشناسان عالی و کارشناسان ارشد عملیاتی و آمادی هستند. همچنین از رابطه زیر برای محاسبه تعداد نمونه آماری استفاده شده است:

جدول شماره ۱. محاسبه آماری نمونه آماری

$$N = \frac{N_1 Z^2 \frac{p_1 q_1}{2} + N_2 Z^2 \frac{p_2 q_2}{2}}{Nd^2 + Z^2 \frac{p_1 q_1}{2} + Z^2 \frac{p_2 q_2}{2}}$$

N_1 = (فرماندهان، مدیران ارشد و عالی حوزه عملیات)

N_2 = 300 (فرماندهان، مدیران ارشد و عالی، کارشناسان ارشد و عالی حوزه ترابری آمادی)

$$N = N_1 + N_2 \quad 150 + 300 = 450$$

$$n = \frac{450 (1.96)^2 (\frac{1}{2} * \frac{1}{2})}{450 (0.0025) + (1.96)^2 (\frac{1}{2} * \frac{1}{2})} = \frac{432.18}{2.0854} = 207 \rightarrow n_1 = 69 \quad \forall \quad n_2 = 138$$

در این پژوهش با توجه به این نکته مهم که جامعه آماری در دو طبقه مدیران و کارشناسان حوزه عملیات و آمادوپشتیبانی قرار دارند، از بین ۱۵۰ فرمانده، مدیر ارشد و عالی حوزه عملیات با محاسبه‌های دقیق، تعداد ۶۹ نفر به‌عنوان نمونه طبقه‌ای تصادفی انتخاب و از بین ۳۰۰ فرمانده، مدیر ارشد و عالی، کارشناس ارشد و عالی حوزه ترابری

و آمادوپشتیبانی با محاسبه های دقیق، تعداد ۱۳۸ نفر به عنوان نمونه تصادفی انتخاب و در مجموع، تعداد ۲۰۷ نفر از جامعه آماری ۴۵۰ نفری در خصوص این پژوهش اظهار نظر نمودند.

برای سنجش روایی محتوای سازه، ابتدا نظرات ۱۷ نفر از خبرگان منحصر به فرد آمادوپشتیبانی جنگ ناهمگون دریافت شد و شاخص های پژوهش، مورد جرح و تعدیل قرار گرفت و سپس به وسیله تحلیل سنجش روایی سازه با استفاده از الگوی معادله های ساختاری به کمک نرم افزار لیزرل^۱ و روش تحلیل عاملی تأییدی با بار عاملی و آماره T هر یک از شاخص ها و مؤلفه ها تعیین گردید که همه آنها از بار عاملی قابل قبول بالای ۰.۳ و آماره قابل قبول (بزرگتر از عدد ۲) برخوردار بودند. برای محاسبه سنجش پایایی پرسشنامه یا ضریب سازگاری درونی ابعاد، مؤلفه و شاخص های آمادی از فرمول آلفای کرونباخ و از نرم افزار رایانه ای SPSS استفاده شد که ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱۶۸ به دست آمد و نشان داد که تمامی شاخص ها، مؤلفه ها و ابعاد تحقیق از سازگاری درونی بسیار بالا و قابل قبولی برخوردار هستند. در بیشتر موارد، دامنه ضریب قابلیت آلفای کرونباخ از صفر، به معنی عدم ارتباط تا مثبت یک به معنی ارتباط کامل قرار می گیرد و هر چقدر عدد به دست آمده به یک نزدیک تر باشد، قابلیت اعتماد پرسشنامه بیشتر می شود.

۲. مفاهیم و چارچوب نظری تحقیق

۲-۱. مفاهیم

آمادوپشتیبانی جنگ ناهمگون، علم برنامه ریزی و اجرای جابه جایی، حفظ و نگهداری نیروهاست که قابلیت منابع اقتصادی یک کشور را بدون به جا گذاشتن

ردپا به نیروهای نظامی آن در شرایط ناهمگونی و تهدیدهای زیاد پیوند می‌زند (Langford, 1995; Karp, 2009; Petersen et. al. September 2007).

چنین شرایطی از جنگ، حالتی است که دو یا چند جبهه مخالف، تضاد منافع حیاتی پیدا کنند و یکی از طرفین درگیر، قدرت مقابله بسیار کمتری را از لحاظ منابع انسانی و منابع مادی نسبت به دیگری داشته باشد و برای پیروزی از هر روشی استفاده و با کمترین منابع، بیشترین بهره‌برداری را از نقاط ضعف دشمن برای عقب نشاندن او بنماید (Keeton, 2003).

ستاد مشترک آمریکا جنگ ناهمگون را این گونه تعریف کرده است: «به‌کارگیری رویکردهای غیر قابل پیش‌بینی یا غیرمتعارف برای خنثی نمودن یا تضعیف قوای دشمن و در عین حال، بهره‌برداری از نقاط آسیب‌پذیر او، از طریق فناوری‌های غیر قابل انتظار یا روش‌های مبتکرانه» (Mchenzie, 2000). در راهبرد امنیت ملی آن کشور، در مورد جنگ ناهمگون آمده است: «رویکردهای نامتعارفی که دشمن ضمن بهره‌برداری از نقاط آسیب‌پذیر ما، از نقاط قوت ما بر حذر مانده یا آنها را تضعیف می‌کند». جنگ ناهمگون مشخص می‌کند که طراحان با هدف تضعیف عزم و اراده طرف قابل به‌منظور دستیابی به هدف‌های راهبردی مورد نظر، نیروی راهکنشی (تاکتیکی) یا عملیاتی ضعیف‌تر خود را بر ضد نقاط آسیب‌پذیر آن به‌کار گرفته و تأثیر نامتناسب را بر جای می‌گذارند. جنگ ناهمگون می‌تواند جنبه‌های گوناگونی را دربرگیرد: حمله شیمیایی، هسته‌ای یا بیولوژیک، حمله اطلاعاتی، حمله تبلیغاتی یا جنگ روانی و یا حتی اقتصادی. تروریسم نیز نوعی جنگ ناهمگون است که از سوی گروه‌های مخالف یا دولت‌های مخالف جهت نیل به هدف‌ها استفاده می‌شود (Keeton, 2003).

جنگ ناهمگون که در یک سوی آن عنصری به ظاهر قوی و در طرف دیگر آن، عنصر ضعیف قرار دارد، دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد:

(۱) فقدان وجود تناسب معمول نظامی بین دو جبهه درگیر،

(۲) تضاد منافع حیاتی دو جبهه،

(۳) بیشترین بهره‌برداری از نقاط ضعف دشمن در جبهه قوی و به حداکثر رساندن

برتری‌های خودی در جبهه ضعیف،

(۴) توجه ویژه به ابعاد روانی، عمومی و بسیج نیروها،

(۵) دستیابی به هدف‌های راهبردی با استفاده از منابع کم و تأکید به اصل کمترین

هزینه در برابر بیشترین بهره (Cohen, 2004: 10).

در روش غیرمتمرکز (جنگ ناهمگون) نیروها به دسته‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شوند و هر یک، وظیفه خاصی از دفاع یا پیشروی را برعهده می‌گیرند؛ درحالی که در روش متمرکز نیروها در قالب لشکر، تیپ یا گردان توزیع شده و به دفاع و حمله می‌پردازند. از این‌رو در روش غیرمتمرکز هر یک از واحدها به تجهیزات، تسلیحات و ادوات ویژه‌ای نیاز دارند و توزیع آن، امری دشوار است. در جنگ همگون دیگر بحث از ضریب انجام‌پذیری عملیات در میان نیست؛ عملیات باید اجرا شود، که در غیر این صورت، شکست در جنگ حتمی است (Valentino, 2004: 375; Tucker, 2004).

عملیات استشهادی علیه نظامیان آمریکایی در بیروت نمونه‌ای از جنگ ناهمگون است که طرف به ظاهر ضعیف با کمترین امکانات در حمله و تهاجم به طرف به ظاهر قوی با بیشترین توان نظامی، توانست با بهره‌گیری از نقاط ضعف دشمن، ضربه سهمگینی بر او وارد کند. تفنگداران گردان ساحلی آمریکا آماج هدف قرار گرفتند و نتیجه راهبردی آن، خروج نیروهای آمریکایی از لبنان بود. آمریکایی‌ها در جای دیگر، در برابر چالش‌های پیش‌روی خود این‌گونه اظهار می‌دارند:

«به یاد داشته باشیم که در جریان حضور تفنگداران آمریکایی در لبنان در سال ۱۹۸۳، چگونه چریک‌های حزب‌الله... با جنگ نامنظم چریکی بر علیه رژیم صهیونیستی، آمریکا و کشورهای غربی، حتی موفق به انفجار پایگاه‌های بسیار مجهز آمریکایی‌ها و غربی‌ها در لبنان شدند و ۳۰۲ آمریکایی را به هلاکت رساندند» (جعفری، ۱۳۸۸: ۹۵).

۱-۱-۲. ترابری یگان‌های نظامی

ترابری عبارت است از انتقال و جابه‌جایی کارکنان، تجهیزات و ادوات پشتیبانی به منظور پشتیبانی کردن از اجرای عملیات که شامل طرح‌ریزی مرتبط، درخواست آماد و پیگیری و نظارت آن نیز می‌گردد (مرکز مطالعات لجستیک، ۱۳۹۰).

با توجه به ماهیت مأموریتی نیروهای نظامی، تحرک یا جابه‌جایی واحدها و یگان‌های نظامی بخشی از مأموریت ترابری می‌باشد. گستردگی جغرافیایی کشورها منجر به گستردگی استقرار نیروهای نظامی می‌گردد (Keeton, 2002: 13).

نیروهای نظامی برای حفظ امنیت کشور، توان و قدرت خود را براساس تهدیدهای مرزی و یا پیش‌بینی تهدیدهای آینده در مرزها و شهرهای مرزی کشور مستقر می‌کنند. انتقال و جابه‌جایی یگان‌ها جزو مأموریت اساسی ترابری می‌باشد. در این راستا، آمادوپشتیبانی با امکانات و تجهیزات حمل‌ونقل می‌شود. واحدها و یگان‌های نظامی را که شامل نیروی انسانی، تجهیزات نظامی، مهمات، آذوقه و سایر مایحتاج و نیازمندی‌های مربوط می‌باشد، را انتقال می‌دهد. جابه‌جایی نیروی انسانی از محل سکونت به پادگان‌های نظامی و همچنین به اقصی نقاط کشور برای حضور در یگان‌های عملیاتی از دیگر وظایف ترابری آمادوپشتیبانی در مأموریت جابه‌جایی می‌باشد.

یگان‌های ترابری نیروهای مسلح، نقش کلیدی در تجسم نیرو، عملیاتی کردن نیرو و پشتیبانی خدمات رزمی پایا دارند. اقدام‌های ترابری باید با اطمینان کامل قادر به پشتیبانی ترابری نیروهای نظامی و مشترک باشد. عملیات ترابری و حمل و نقل مشتمل بر طیف گسترده‌ای از قابلیت‌های ایجادشده توسط سربازان، افراد و یگان‌های ترابری است. در عملیات مشترک، یگان‌های ترابری نیروها حداکثر توانایی را در امر کمک به فرماندهان برای رسیدن به اهداف از خود بروز می‌دهند (مرکز مطالعات لجستیک، ۱۳۹۰).

۲-۱-۲. ترابری چابک

با توجه به جدید بودن بحث چابکی، تعریفی که مورد تأیید همگان باشد، وجود ندارد. پس از سال ۱۹۹۱، محققان بسیاری در این زمینه فعالیت کرده‌اند و هر کدام تعریف متفاوتی را ارائه نموده‌اند که در ادامه تعدادی از آنها آمده است:

(۱) توانایی‌های تولیدکننده برای واکنش سریع به تغییرات ناگهانی و غیرقابل پیش‌بینی (Wenesen, et. al, 2001; Richars, 1996; Potnik, 2000; Goldman, et. al, 1995; Nowaker, 1994)

(۲) پاسخ پیش‌کنشی به تغییرات (Besant, 2001; Golman & Najel, 1993)

(۳) بهره‌گیری از تغییرات به‌عنوان فرصت‌های ذاتی نهفته در محیط‌های آشفته

(Sharifi & Zhang, 1999, 2000; Neilor, 1999).

ترابری جنگ ناهمگون باید چالاک و پاسخده سریع^۱ باشد؛ زیرا استمرار زمانی در جنگ ناهمگون، فشاری را بر نظام وارد می‌نماید و در صورتی که نظام، توانمندی‌های لازم برای چابکی را نداشته باشد و این چابکی از پیش در آن طرح‌ریزی و نهادینه نشده باشد، نمی‌تواند به نیازمندی‌های آمادی (ترابری) در جنگ ناهمگون با سرعت مطلوب پاسخ دهد (جعفری، ۱۳۸۸: ۲۰۲).

چابکی می‌تواند به‌عنوان آمادگی مستمر مؤسسه مستقل به سرعت یا به‌طور ماندگار، پیشگیرانه یا واکنشی، تغییرپذیر، از طریق کیفیت برتر، سادگی، مؤلفه‌های اقتصادی و ارتباط با محیط تعریف شود (Moron, 2009: 219; Fitzgerald & Conboy, 2001). یک روش چابک قابل انعطاف، به شدت قابل تنظیم، قابل جرح و تعدیل و به آسانی با محیط تغییرات پویا هماهنگ شده و باید توسعه یابد (Wang, 2009: 621; Mooyoung & Youngjun, 2003).

چابکی به‌عنوان یک شاخص ترکیبی، عبارت از کثرت سطوح اندازه‌گیری ویژگی‌های فعال که با استفاده از روش‌های متفاوت اندازه‌گیری است (Meade and Rogers, 1997; Ren, et.al, 2000).

مبنای نظری ترابری چابک این است که زمان، بستری برای به هدر رفتن منابع اصلی ترابری یعنی آماده‌ها، بودجه و نیروی انسانی است. با آنکه برخی از افراد تصور می‌کنند که در ترابری چابک همه چیز باید فدای سرعت جریان شود و هدف، تحویل سریع کالا و خدمات به دست کاربران نهایی است، اما رقابت با زمان در اصل برای کاهش ضایعات نیز هست. منطق آمادی می‌گوید که کالا یا خدمات را باید در زمان درست، در مکان درست و با هزینه قابل قبول به مشتری ارائه کرد (Dublin, 2004: 11).

واکنش سریع، مشخصه منحصر به فرد ترابری چابک است. این مفهوم به معنی آن است که آمادوپشتیبانی به سرعت، نیازمندی‌ها را پاسخ می‌دهد. به همین منظور، ترابری چابک، چارچوب زمانی بسیار محدودی را برای برآوردن تقاضاها دارد. ترابری چابک، توانایی اختصاصی یا قابلیت‌های متمایزی دارند (Christopher, 2000; Cohen, 2004: 11).

۳-۱-۲. دلایل پیاده‌سازی ترابری چابک

دلایل پیاده‌سازی ترابری چابک پرداختن به مأموریت اصلی می‌باشد؛ زیرا در حال حاضر، مدیران و سرپرستان در امور فرعی گرفتار هستند که وقت زیادی از آنها می‌گیرد؛ به گونه‌ای که در بعضی موارد، این امور اولویت بالاتری نسبت به مأموریت اصلی پیدا می‌کند و کم‌کم زاویه انحراف از مأموریت و برنامه‌های اصلی به وجود می‌آید و هدف‌های فرعی، جایگزین هدف‌های اصلی می‌گردند. به دلیل آنکه سازمان‌های سنگین، قدرت مانور بالایی نداشته و همواره به دیوان‌سالاری علاقه دارند، قابلیت انعطاف‌پذیری در آنها پایین بوده و ارزیابی از کارها بسیار مشکل است، از این رو سبک کردن سازمان در دستورکار قرار می‌گیرد. این سازمان‌ها به تجربه دریافته‌اند که استفاده از بخش‌های خصوصی در بعضی از امور نه تنها هزینه را کاهش داده، بلکه باعث کاهش خطر (ریسک) نیز گردیده است؛ به‌ویژه^۱ ۳PL به این معنی است که آنها نیاز به

1. Third Party Logistics (FPL or 3PL)

آگاهی نسبت به تغییر درخواست‌ها و الزام‌های عملی رویکرد چابکی داشته باشند (Rushton, 2007: 243).

عمر دیدگاهی که همواره باید تمام کارهای ریز و درشت یک سازمان در خود سازمان انجام شود، به پایان رسیده و سازمان‌های پیشرفته، برای فعالیت‌هایی که در مجموعه خود انجام می‌دهند، وزن‌هایی قائل شده و به کارهایی غیرضروری نمی‌پردازند که در راستای مأموریت اصلی آنها نمی‌باشد. بنابراین باید کارها را بر اساس وزن و اثربخشی آنها، اولویت‌بندی کرده و مدیران با رهاسازی کارهای غیرمأموریت اصلی و انتقال آنها به خارج سازمان، تمام تلاش خود را معطوف به مأموریت اصلی گردانند. با به‌کارگیری روش‌های پیشرفته به‌گونه‌ای عمل می‌گردد که فرمانده، دغدغه‌ای جز انجام صحیح مأموریت اصلی خود نداشته باشد. در عین حال یک مأموریت فرعی در این سازمان می‌تواند مأموریت اصلی در شرکت دیگری باشد، تا افزون بر افزایش دقت و کیفیت، هزینه قیمت تمام شده کمتری را نیز به همراه داشته باشد (Tuker, 2004: 5). بنابراین چابکی پیشنهادهای همکاری در جهت تسهیل رقابت است (Moron, 2009: 2).

چالاکی می‌تواند به‌عنوان آمادگی مستمر مؤسسه مستقل به سرعت یا به‌طور ماندگار، پیشگیرانه یا واکنشی، تغییرپذیر، از طریق کیفیت برتر، سادگی، مؤلفه‌های اقتصادی و ارتباط با محیط تعریف شود (Moron, 2009: 3).

کوتاه کردن فرایندهای آمادی، اقدامی ضروری است؛ چرا که عدم رعایت آن باعث طولانی شدن فعالیت‌های آمادوپشتیبانی شده و قدرت تحرک و انعطاف را از سازمان‌ها سلب نموده و تغییرات با تأخیر زمانی انجام می‌شود. بنابراین، اگر سازمانی بخواهد چابک باشد، باید فرایندهای آمادی را کوتاه نماید.

سازمان‌های سنتی با پیچیده‌تر شدن کارها، اقدام به جذب کارمند بیشتر نموده و سبب بزرگ‌تر شدن سازمان‌ها می‌گردد که پیچیده شدن کارها را به همراه دارد. این چرخه منفی با گذشت زمان، سازمان را به نقطه‌ای می‌رساند که مدیریت با وجود

کارکنان زیاد، برای انجام یک مأموریت اضطراری، باید از روش تشویق‌های مضاعف استفاده نماید. در این سازمان‌های سنگین، همه کارها در داخل خود آنها و اغلب با تأخیر زیاد انجام می‌شود.

شایع‌ترین دلایل برای برون‌سپاری، کاهش هزینه‌ها، رشد ظرفیت، گسترش مهارت یا قابلیت و کیفیت خدمات است. می‌توان در بسیاری از کارهای غیرضروری آمادی، از منابع خارج سازمان استفاده نمود. فعالیت‌های خدماتی از جمله نظافت، آشپزی، حمل و نقل و... بهتر است به سایر شرکت‌ها واگذار شود تا مدیران آمادوپشتیبانی فارغ از مسائل جزئی، فرصت پرداختن به برنامه‌ریزی‌های اساسی را بیابند. در واقع، توسعه زنجیره‌های عرضه، این امکان را فراهم نموده که بتوان تعداد زیادی عرضه‌کننده در ابعاد مختلف عرضه کالا، حمل و نقل، فعالیت‌های خدماتی و... را برنامه‌ریزی و هماهنگ نموده و با دقت و نظم، پشتیبانی و واپایش‌های لازم انجام شود. در این حالت، با یک اعلام نیاز تدارکاتی، عملیات در زنجیره، فعال شده و تا رفع نیاز، واپایش‌های لازم انجام شده و گزارش‌ها برای مراکز تصمیم‌گیری ارسال می‌گردد.

از آنجا که در زنجیره‌های عرضه، عملیات آمادی به شکل جریان پیوسته انجام می‌شود و مانند پشتیبانی سنتی از انباشته‌های بزرگ و دفعه‌ای خبری نیست، بنابراین، درجه انعطاف‌پذیری بالا بوده و در زمان کوتاهی می‌توان نیازهای واحدهای عملیاتی را پاسخ داد و هدف‌های مورد نظر را عرضه نمود؛ به عبارتی با بودجه‌ای کمتر بتوان کارهای بزرگ‌تری انجام داد.

در زنجیره‌های عرضه، ابتدا یک نیاز آمادی در شبکه اعلام می‌گردد. متعاقب آن، طبق تمهیداتی که از پیش برنامه‌ریزی شده، عرضه‌کننده در زمان مشخص پاسخ لازم را می‌دهد و پس از اعلام دریافت کالا یا خدمات، سوابق عملکرد لازم حفظ و هزینه‌ها طبق برنامه از پیش تعیین شده پرداخت می‌گردد. نکته قابل توجه این است که سامانه اجازه فعال شدن کارهای بیهوده را نمی‌دهد. این در حالی است که فرماندهان یکبار

برنامه‌ریزی جامع را انجام و در شبکه قرار داده و سامانه به شکل خودکار، بسیاری از محدودیت‌ها و ضوابط را اعمال و بدون اینکه وقت فرماندهان آمادی و عملیاتی را بگیرد، در زمان انجام فرایند، صرفه‌جویی می‌نماید (Toker, 2004: 7).

چابکی به معنی برآوردن سریع، دقیق، مطمئن و مقرون به صرفه تقاضاست. سرعت جریان آمادی در تک‌تک کارکردهای پشتیبانی با توجه به برنامه‌ریزی زمان‌بندی شده‌ای، تعیین می‌شود. با محاسبه سرعت جریان ترابری می‌توان به مقایسه عملکرد کنونی و پیشین سامانه آمادوپشتیبانی نیز پرداخت (Tobin, 2003: 9).

فناوری اطلاعات نیز به‌عنوان ابزار اساسی دیگری موجب افزایش بهره‌وری ترابری در آمادوپشتیبانی گردیده است. فناوری اطلاعات امکان لازم برای «بهنگام بودن» را مهیا می‌کند. با بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات، تمامی اطلاعات مورد نیاز را می‌توان با سهولت و سرعت بیشتری گردآوری کرد و آنان را با سرعت بالاتری با نیازها انطباق داد (Tobin, 2003: 10).

فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، ساختارهای زنجیره تأمین الکترونیک^۱ را به‌وجود آورده‌اند. مبادله بر خط^۲ داده‌ها در حال تغییر و تحول روش‌های سازمانی است و مدیران را قادر می‌سازد تا به محاسبه، ردیابی و پیگیری داده‌های پیچیده با کارایی بیشتری کارهای خود را انجام دهند. امروزه پشتیبانی الکترونیک^۳ این امکان را پدید آورده تا با پشتوانه اطلاعاتی دقیق از فعالیت‌ها بتوان جزئی‌ترین فعالیت‌های زنجیره تأمین را نیز پیگیری و ریشه‌یابی کرد. کارکردهای فوق‌العاده فناوری اطلاعات نیز می‌تواند ورود چندباره داده‌ها را حذف کرده و اطلاعات روزآمد را در اختیار افراد قرار داده و اطلاعات را در وضعیت آماده نگهداری کرده و سازمان‌ها را یاری کند تا دیدگاه سنتی خود از فرایندهایشان را به دیدگاه جدیدی از هدف‌ها و مأموریت‌های بزرگ

1. E- Supply Chain
2. Online
3. E- Logistics

گسترش دهند. زنجیره تأمین چابک (از جمله ترابری) انعطاف بسیار زیادی برای پیکربندی مجدد در پاسخگویی سریع به تغییرات محیطی نیاز دارد. به این منظور، فرایند انتخاب تأمین‌کننده فعال بسیار ضروری است. چابکی به معنی برآوردن سریع، دقیق، مطمئن و مقرون به صرفه تقاضاست. سرعت جریان بالای آمادی^۱ از راه‌های زیر افزایش می‌یابد:

- (۱) تسهیل و آسان‌سازی فعالیت‌ها،
- (۲) خرد کردن فعالیت‌ها به گونه‌ای که فعالیت‌ها در هر حیطة، تخصصی باشند،
- (۳) شناسایی موانع و پیاده‌سازی راه‌حل‌های مؤثر در کوتاه‌مدت،
- (۴) اصلاح سامانه آمادو پشتیبانی و ارزیابی عملکرد آن در بلندمدت.

به‌طور کلی ترابری چابک قابلیت‌های متمایزی دارند که عبارتند از:

- (۱) پاسخگویی: توانایی شناسایی تغییرات و عکس‌العمل سریع، واکنشی یا پیشگیرانه و بهبود وضعیت،
- (۲) مهارت: توانایی تحقق هدف‌های سازمانی به شکل کارا و مؤثر،
- (۳) انعطاف‌پذیری: توانایی پیاده‌سازی فرایندهای مختلف و درخواست امکانات مختلف برای دستیابی به هدف‌های سرعت عمل و توانایی برای تکمیل فعالیت در کوتاه‌ترین زمان (Torng Lin, et.al, 2006: 289).

برخی از کارشناسان ابراز می‌دارند که جنگ ناهمگون، یک روش آمادی واکنش سریع است. این مفهوم به معنی آن است که فرایندهای آمادو پشتیبانی به سرعت به نیازمندی‌ها پاسخ می‌دهد؛ در جنگ ناهمگون نباید زمان را تلف کرد و به همین منظور، سامانه آمادی، چارچوب زمانی بسیار محدودی را برای برآوردن تقاضاها دارد. ترابری

چابک باید نسبت به تغییرات انعطاف پذیر باشد، این امر آمادوپشتیبانی را قادر می سازد تا به هر پیشامدی پاسخ دهد.

۲-۲. چارچوب نظری و الگوی مفهومی ترابری چابک

چارچوب نظری، الگوی مفهومی مبتنی بر روابط نظری میان عوامل و متغیرهای اثرگذار بر موضوع پژوهش می باشد.

جدول شماره ۲. ابعاد، مؤلفه ها و شاخص های ترابری چابک

ابعاد	مؤلفه ها	شاخص
مشتری مداری	سفارش مداری	تأمین دقیق سفارشات پشتیبانی شوندهگان
	پرداختن به مأموریت اصلی	سرعت عمل در انجام مأموریت اصلی
		برون سپاری
	حساسیت برای تقاضا	پاسخگویی سریع به تقاضای واقعی پشتیبانی شوندهگان
	رضایت مصرف کنندگان	تأمین سریع سفارش های مورد نیاز مصرف کنندگان
		میزان بهینه خدمات در ترابری
واکنش سریع	جریان آمادی بالا	ابراز رضایت مصرف کنندگان از خدمات ترابری
	پویایی	تحويل سریع خدمات مورد نیاز مصرف کنندگان نهایی
		سرعت عمل در انجام فعالیت ها
	کوتاه کردن فرایندهای پشتیبانی	افزایش تحرکات به حداکثر ممکن خود
		کاهش فرایندهای آمادی
		اهمیت فوق العاده دریافت سریع نیازهای عملیاتی
تحقق قدرت مانور در پاسخ به نیازها		
پاسخگویی سریع	ارائه سریع پشتیبانی به تقاضاها	
انعطاف پذیری	افزایش قابلیت ها	توسعه دامنه وسیعی از مهارت ها یا توانمندی ها
	نیروی انسانی چندمهارتی	خوداتکایی
		استفاده از افراد لایق چندمهارتی
	آمادگی برای تغییرات	آمادگی برای پاسخگویی به تغییرات غیر قابل پیش بینی
	بسیار قابل تنظیم	قابل تنظیم بودن چگونگی فعالیت ها
	سبک کردن سازمان	کوچک سازی سازمان
فناوری	شبکه اختصاصی مجازی	شایستگی در به اشتراک گذاشتن اطلاعات
	به اشتراک گذاشتن اطلاعات	استفاده از شبکه اختصاصی مجازی در فرایندهای ترابری

با توجه به مباحث و دلایل برگرفته از ادبیات تحقیق، واکنش سریع، انعطاف‌پذیری، مشتری‌مداری و فناوری در ترابری جنگ ناهمگون از موضوع‌های بسیار مهم می‌باشد و از سوی دیگر، آنها چهار بُعد اصلی پشتیبانی چابک هستند. بنابراین ابعاد مفهوم چابکی در الگوی راهبردی ترابری جنگ ناهمگون مورد استفاده قرار گرفت.

مؤلفه واکنش سریع در چابکی، بیانگر این مطلب است که در جنگ ناهمگون نباید زمان را تلف کرد (Cohen, 2004: 25). نظام ترابری واکنش سریع باید خود را برای مقابله با پیشامدهای نامعین و ناشناخته آتی، روزآمد نگه دارد. واکنش سریع، مشخصه منحصر به فرد چابک بودن است. (Tornig Lin, et.al, 2006: 289; Christopher, 2000)

یکی دیگر از مؤلفه‌های کلیدی ترابری چابک، انعطاف‌پذیری است. در ابتدا تصور می‌شد که رسیدن به پشتیبانی انعطاف‌پذیر، از طریق خودکارسازی (اتوماسیون) امکان‌پذیر است تا امکان تغییر سریع را ایجاد کند و باعث تغییرهای بیشتر در ترکیب یا حجم جابه‌جایی شود. بعدها، ایده انعطاف‌پذیری به یک مفهوم جامع‌تری توسعه یافت و مفهوم چابکی به‌عنوان یک جهت‌گیری سازمانی، متولد شد (Moron, 2009: 95).

نتیجه افزایش انعطاف‌پذیری، کاهش ضایعات و بهبود جریان در امتداد زنجیره تأمین است. بهبود جریان از طریق مدیریت و واپایش هر بازیگر در امتداد عرضه زنجیره است. در جنگ ناهمگون به‌عنوان یک شرایط به‌طور دائم در حال تغییر، ترابری آما، ساختار عملیاتی مشخصی ندارد. تقاضای متغیر و متفاوت، وجود چارچوب عملیاتی را برای آما و پشتیبانی ایجاب می‌کند که باید قادر به ارزیابی و برآورد دقیق نیازمندی‌های کوتاه‌مدت باشد (Cohen, 2004: 25). در صورت بروز جنگ ناهمگون، مجاری راهکنشی که انعطاف‌پذیری بیشتری دارند، با سرعت کارایی بیشتری می‌توانند به پشتیبانی پردازند (Tobin, 2005: 27).

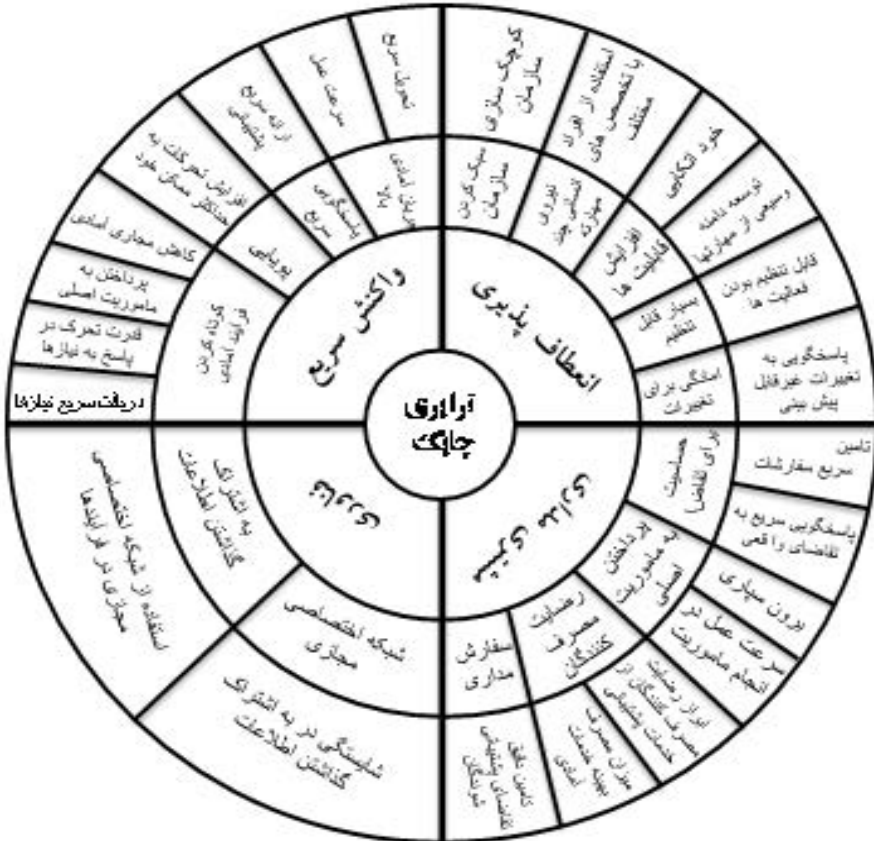
مؤلفه دیگر در چابکی، مشتری‌مداری است. رویکرد چابک، اجازه خواهد داد که به هر تغییری در نیازهای مشتری پاسخ داده شود (Rushton, 2007: 241).

پایه و اساس چابکی نهفته در ادغام حساسیت مشتری، سازمان، فرایندها، شبکه‌ها و سامانه‌های اطلاعاتی است. هدف چابکی، رضایت‌مندی مشتریان و کارکنان است. سازمان نظامی در جنگ ناهمگون مشتری‌مداری را با معیار ارزیابی عملکرد آمادوپشتیبانی در سرعت و چابکی و مقرون به صرفه بودن خدمات و دستیابی به سطح بسیار بالایی از رضایت‌مندی مشتری قرار می‌دهد (Tobin, 2003: 6). مؤلفه چهارم در چابکی، فناوری است. امروزه پشتیبانی در جنگ ناهمگون، یک سامانه مبتنی بر فناوری است. دیگر هیچ نیروی مسلحی نمی‌تواند بدون استفاده از فناوری‌های نوین، انتظار کارایی از آماد خود داشته باشد. این فناوری‌ها، در ارتباطات، ردیابی‌های محموله‌ها، تفکیک اقلام و بار، ثبت نقل و انتقال‌ها، مسیریابی و غیره استفاده می‌شود (Redmond, 2004: 122)

۲-۳. الگوی مفهومی ترابری چابک در جنگ ناهمگون

باتوجه به بررسی‌های انجام شده در خصوص الگوهای موجود، هیچ کدام نمی‌توانند به تنهایی شاخص مناسبی برای ترابری جنگ ناهمگون باشد. این پژوهش با مورد نظر قرار دادن ادبیات تحقیق و با بهره‌گیری از نقاط قوت دیدگاه‌ها و الگوهای متفاوت، طراحی الگوی راهبردی ترابری جنگ ناهمگون را با استفاده از مؤلفه‌های انعطاف‌پذیری، واکنش سریع، مشتری‌مداری و فناوری و تأثیر مستقیم و متقابل آنها بر آماد و ترابری جنگ ناهمگون انجام داده است.

نمودار شماره ۱. الگوی مفهومی ترابری چابک در جنگ ناهمگون



۳. یافته‌های تحقیق

برای تحلیل فرضیه‌های این پژوهش از آزمون دوجمله‌ای و الگوی معادله‌های ساختاری استفاده شده است. این آزمون، معنی دار بودن الگوی راهبردی ترابری چابک را در شرایط ناهمگونی و تهدیدهای زیاد از دیدگاه پاسخگویان مورد ارزیابی قرار می‌دهد. از سوی دیگر، از تحلیل عاملی تأییدی نیز که یک الگوی آزمون نظری است و

مشخص می‌کند کدام متغیر با کدام عامل رابطه دارند، در این پژوهش استفاده شده تا نتایج به‌دست آمده از دقت و صحت بالایی برخوردار گردد.

۱-۳. نتایج تحلیلی آزمون فرضیه‌های اختصاصی تحقیق

در الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون از ابعاد و مؤلفه‌های ترابری فرض شده استفاده نمی‌شود. $P \neq \% 60: H_0$

در الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون از ابعاد و مؤلفه‌های ترابری فرض شده استفاده می‌شود. $P = \% 60: H_1$

جدول شماره ۳. نتایج تحلیلی آزمون دوجمله‌ای و فریدمن در خصوص فرضیه‌های اختصاصی پژوهش

اولویت	رتبه میانگین فریدمن	نتیجه آزمون	نسبت مشاهده‌شده	نسبت فرضیه	کد مؤلفه	ابعاد و مؤلفه‌های ترابری چابک
۱	۱۳/۷۶	H.د.	۰/۷۴	۰/۶۰	۳۲۰۳۰	پرداختن به مأموریت اصلی
۴	۱۲/۹۳	H.د.	۰/۶۴	۰/۶۰	۳۵۰۳۳	سفارش‌مداری
۵	۱۲/۹۱	H.د.	۰/۷۰	۰/۶۰	۳۴۰۳۲	حساسیت برای تقاضا
۹	۱۱/۷۸	H.د.	۰/۶۲	۶۰/۰	۳۷۰۳۵	رضایت مصرف‌کنندگان
۶	۱۲/۴۰	H.د.	۰/۷۶	۰/۶۰	۳۱۰۲۸	آمدگی برای تغییرات
۱۳	۱۰/۳۲	H.د.	۰/۷۴	۰/۶۰	۳۱۱۳۹	سبک کردن سازمان
۱۰	۱۱/۷۱	H.د.	۰/۷۵	۰/۶۰	۳۸۰۳۶	افزایش قابلیت‌ها
۸	۱۱/۸۳	H.د.	۰/۶۵	۰/۶۰	۳۲۲۵۰	نیروی انسانی چندمهارتی
۱۲	۱۰/۹۸	H.د.	۰/۷۲	۰/۶۰	۳۲۱۴۹	بسیار قابل تنظیم
۳	۱۳/۰۳	H.د.	۰/۷۷	۰/۶۰	۳۱۷۴۵	پاسخگویی سریع
۱۱	۱۱/۰۰	H.د.	۰/۸۲	۰/۶۰	۳۱۵۴۳	کاهش فرایندهای آمادی
۷	۱۲/۳۲	H.د.	۰/۶۰	۰/۶۰	۳۲۰۴۸	پویایی
۲	۱۳/۳۷	H.د.	۰/۷۶	۰/۶۰	۳۱۳۴۱	جریان آمادی بالا
۱۵	۹/۸۷	H.د.	۰/۸۸	۰/۶۰	۳۱۸۴۶	شیکه اختصاصی مجازی
۱۴	۱۰/۱۱	H.د.	۰/۶۸	۰/۶۰	۳۱۹۴۷	به اشتراک گذاشتن اطلاعات

همانگونه که از نتایج به دست آمده در جدول شماره ۳ که ابعاد و مؤلفه‌های ترابری چابک را مورد ارزیابی قرار می‌دهد، مشخص گردید:

(۱) نتایج برگرفته از بُعد مشتری‌مداری در خصوص فرضیه اول پژوهش :

$P \neq \% 60: H0$

➤ در الگوی ترابری چابک از مؤلفه‌های پرداختن به مأموریت اصلی سفارش‌مداری، حساسیت برای تقاضا و رضایت مصرف‌کنندگان استفاده نمی‌شود.

$P = \% 60: H1$

➤ در الگوی ترابری چابک از مؤلفه‌های پرداختن به مأموریت اصلی سفارش‌مداری، حساسیت برای تقاضا و رضایت مصرف‌کنندگان استفاده می‌شود.

فرضیه H. مربوط به مؤلفه پرداختن به مأموریت اصلی باتوجه به نسبت مشاهده شده ۰/۷۴، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۳/۷۶ اولویت اول به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه سفارش‌مداری با نسبت مشاهده شده ۰/۶۴، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۲/۹۳ اولویت چهارم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه حساسیت برای تقاضا با نسبت مشاهده شده ۰/۷۰، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۲/۹۱ اولویت پنجم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه رضایت مصرف‌کنندگان با نسبت مشاهده شده ۰/۶۲، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۱/۷۸، اولویت نهم به دست آمد.

(۲) نتایج برگرفته از بُعد انعطاف‌پذیری در خصوص فرضیه دوم تحقیق:

$P \neq \% 60: H0$

➤ در الگوی ترابری چابک از مؤلفه‌های آمادگی برای تغییرات، سبک کردن سازمان، افزایش قابلیت‌ها، نیروی انسانی چندمهارتی و بسیار قابل تنظیم استفاده نمی‌شود.

$P = \% 60: H1$

➤ در الگوی ترابری چابک از مؤلفه‌های آمادگی برای تغییرات، سبک کردن سازمان، افزایش قابلیت‌ها، نیروی انسانی چندمهارتی و بسیار قابل تنظیم استفاده می‌شود.

فرضیه H. مربوط به مؤلفه آمادگی برای تغییرات با نسبت مشاهده شده ۰/۷۶، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۲/۴۰، اولویت ششم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه سبک کردن سازمان با نسبت مشاهده شده ۰/۷۴، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۲/۹۳، اولویت سیزدهم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه افزایش قابلیت‌ها با نسبت مشاهده شده ۰/۷۵، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۱/۷۱، اولویت دهم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه نیروی انسانی چندمهارتی با نسبت مشاهده شده ۰/۶۵، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۱/۸۳، اولویت هشتم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه بسیار قابل تنظیم با رتبه میانگین فریدمن ۰/۷۲، اولویت دوازدهم به دست آمده است.

(۳) نتایج برگرفته از بُعد واکنش سریع در خصوص فرضیه سوم تحقیق:

$P \neq \% 60: H_0$

➤ در الگوی ترابری چابک از مؤلفه‌های پاسخگویی سریع، کاهش مجاری آمادی، پویایی و جریان آمادی استفاده نمی‌شود.

$P = \% 60: H_1$

➤ در الگوی ترابری چابک از مؤلفه‌های پاسخگویی سریع، کاهش مجاری آمادی، پویایی و جریان آمادی استفاده می‌شود.

پاسخگویی سریع فرضیه H. مربوط به مؤلفه پاسخگویی سریع با نسبت مشاهده شده ۰/۷۷، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۳/۰۳، اولویت سوم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه کاهش مجاری آمادی با نسبت مشاهده شده ۰/۸۲، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۱/۰۰، اولویت یازدهم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه پویایی با نسبت مشاهده شده ۰/۶۰، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۲/۳۲، اولویت هفتم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه جریان آمادی بالا با نسبت مشاهده شده ۰/۷۶، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۳/۳۷، اولویت دوم به دست آمد.

(۴) نتایج برگرفته از بُعد فناوری در خصوص فرضیه چهارم تحقیق:

$P \neq \% 60: H_0$	➤ در الگوی ترابری چابک از مؤلفه‌های شبکه اختصاصی مجازی و به اشتراک گذاشتن اطلاعات استفاده نمی‌شود.
$P = \% 60: H_1$	➤ در الگوی ترابری چابک از مؤلفه‌های شبکه اختصاصی مجازی و به اشتراک گذاشتن اطلاعات استفاده می‌شود.

فرضیه H. مربوط به مؤلفه شبکه اختصاصی مجازی با نسبت مشاهده شده ۰/۸۸، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۹/۸۷، اولویت پانزدهم به دست آمد، فرضیه H. مربوط به مؤلفه به اشتراک گذاشتن اطلاعات با نسبت مشاهده شده ۰/۶۸، رد شد و با رتبه میانگین فریدمن ۱۰/۱۱، اولویت چهاردهم به دست آمد.

نتایج برگرفته از ابعاد ترابری چابک در خصوص فرضیه اختصاصی پنجم پژوهش با توجه به سطح ناهمگونی و تهدیدهای زیاد، حاکی از آن است که بین ابعاد ترابری چابک رابطه معنی‌داری وجود دارد که در جدول شماره ۴ جزئیات آن ارائه گردیده است.

جدول شماره ۴، نتایج تحلیلی عاملی تأییدی و محاسبه آماره T در بیان میزان روابط ابعاد ترابری چابک

فناوری		واکنش سریع		انعطاف‌پذیری		مشتری‌مداری		ابعاد ترابری چابک
آماره T	بارعاملی	آماره T	بارعاملی	آماره T	بارعاملی	آماره T	بارعاملی	
۱۱/۵۰	۰/۶۲	۱۷/۷۰	۰/۷۵	۲۵/۰۵	۰/۸۶			مشتری‌مداری
۱۴/۱۲	۰/۷۴	۱۰/۱۵	۰/۶۷			۲۵/۰۵	۰/۸۶	انعطاف‌پذیری
۱۱/۶۸	۰/۶۵			۱۰/۱۵	۰/۶۷	۱۷/۷۰	۰/۷۵	واکنش سریع
		۱۱/۶۸	۰/۶۵	۱۴/۱۲	۰/۷۴	۱۱/۵۰	۰/۶۲	فناوری

جدول بالا بیانگر نتایج تحلیل عاملی تأییدی و محاسبه آماره T به صورت روابط دوطرفه ابعاد ترابری چابک به ترتیب بُعد مشتری با بُعد انعطاف‌پذیری با بارعاملی ۰/۸۶ و آماره T به میزان ۲۵/۰۵ و با واکنش سریع با بارعاملی ۰/۷۵ و آماره T به میزان ۱۷/۷۰ و با بُعد فناوری با بارعاملی ۰/۶۲ و آماره T به میزان ۱۱/۵۰ و بُعد

انعطاف‌پذیری با بعد واکنش سریع با بار عاملی ۰/۶۷ و آماره T به میزان ۱۰/۱۵ و با بُعد فناوری با بار عاملی ۰/۷۴ و آماره T به میزان ۱۴/۱۲ و بُعد واکنش سریع با فناوری با بار عاملی ۰/۶۵ و آماره T به میزان ۱۱/۶۸ می‌باشد.

نتایج حاصل از این پژوهش در خصوص فرضیه اصلی حاکی از آن است که الگوی راهبردی ترابری در شرایط ناهمگونی و تهدیدهای زیاد، آمیزه‌ای از ترابری چابک با مؤلفه‌های واکنش سریع، انعطاف‌پذیری، مشتری‌مداری و فناوری می‌باشد. در جدول شماره ۵ نتایج آزمون دو جمله‌ای از آزمون ناپارامتری (نتایج نسبت‌های فرض و مشاهده شده) و نتایج آزمون رتبه‌بندی فریدمن آمده است.

جدول شماره ۵. نتایج آزمون دو جمله‌ای از آزمون ناپارامتری (نتایج نسبت‌های فرض و مشاهده شده)

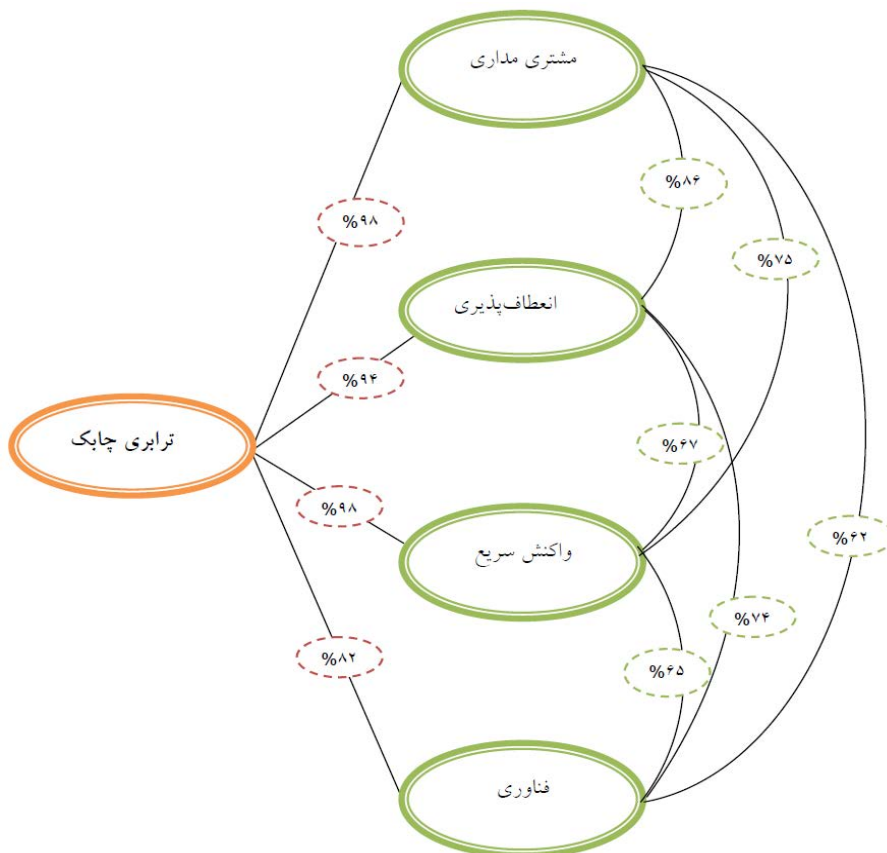
نتایج آزمون دو جمله‌ای	واکنش سریع	انعطاف‌پذیری	مشتری‌مداری	فناوری
نسبت فرضیه	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۰
نسبت مشاهده‌شده	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۹۸	۰/۸۲
نتیجه آزمون	H. رد	H. رد	H. رد	H. رد
رتبه میانگین فریدمن	۳/۸۸	۳/۰۷	۲/۰۵	۱/۰۰
اولویت	۱	۲	۳	۴

نتایج آزمون دو جمله‌ای از آزمون ناپارامتری بیانگر آن است که نسبت مشاهده شده برای ترابری چابک در جنگ ناهمگون در شاخص‌های واکنش سریع ۰/۹۸، انعطاف‌پذیری ۰/۹۴، مشتری‌مداری ۰/۹۸ و فناوری ۰/۸۲ بوده است که به طور معناداری با نسبت فرضیه متفاوت نیست و نسبت مشاهده شده است. براساس نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش و پاسخ پرسش‌های اختصاصی پژوهش، الگوی راهبردی ترابری در جنگ ناهمگون مرکب از ابعاد مشتری‌مداری، انعطاف‌پذیری، واکنش سریع و فناوری می‌باشد که این ابعاد برگرفته از ترابری چابک می‌باشد.

۲-۳. برآزش الگوی راهبردی طراحی شده پژوهش

منظور از برآزش الگو این است که تا چه اندازه یک الگو با داده‌های مربوط، سازگاری و توافق دارد.

نمودار شماره ۲. نمایه نتایج تحلیل عاملی تأییدی شاخص‌های ابعاد ترابری چابک

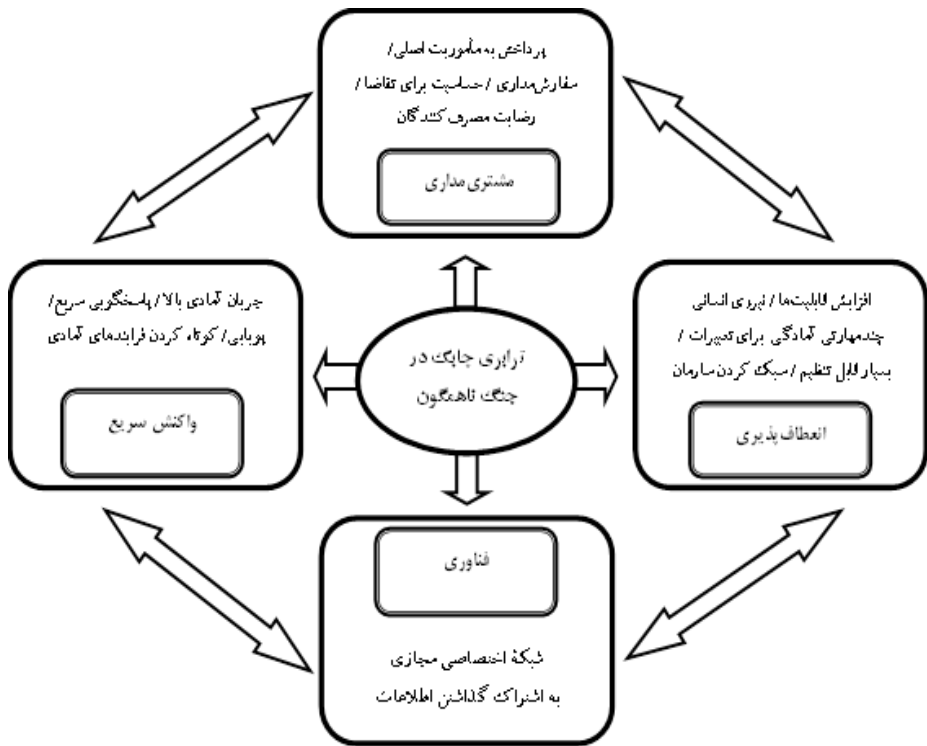


همان‌گونه که در نمایه نتیجه الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون مشاهده می‌شود، ضریب مسیر به دست آمده مفاهیم ترابری چابک با بار عاملی قابل قبول و رابطه معنادار قابل قبول الگوی فوق را تعیین می‌کند.

۳-۳. الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون

بر اساس نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش، الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون به شرح نمایه زیر است:

نمودار شماره ۳. نمایه الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون



نتیجه‌گیری و پیشنهادها

(۱) نتیجه‌گیری

در تمامی بخش‌های ترابری در یک سازمان باید ارزشی جریان یابد که هدف نهایی آن افزایش و بهبود شاخص‌های توان رزم است و این حرکت باید همواره در جهت

کمال ادامه یابد و هیچ چیز مانع این امر خطیر نگردد. ترابری چابک، تابعی از شیوه نبرد است، وظیفه ترابری آماد، ایجاد شرایط حمل و نقل سریع، کم هزینه جهت کمک رسانی مطمئن و مناسب به رزمندگان در انجام مأموریت‌ها در دستیابی به هدف‌های مورد نظر آنان می‌باشد. بنابراین، در شیوه‌های مختلف نبرد، شیوه‌های ترابری متفاوت و متنوع به‌کار گرفته می‌شوند. در شرایط کنونی، هر چه منابع بیشتری به ترابری اختصاص یابد، سازمان دوباره با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو خواهد شد. از سوی دیگر، با توجه به محدودیت بودجه، بهترین سرمایه‌گذاری‌ها چون ناشی از نگاه سنتی به آماد و پشتیبانی است، پاسخ مناسب را در پی نخواهد داشت.

امروزه در حوزه‌های نظامی به همان اندازه که کارایی اهمیت دارد، قابلیت انعطاف‌پذیری نیز دارای اهمیت ویژه‌ای است. واکنش سریع نسبت به یک نیاز می‌تواند تأثیر بسزایی در اثربخشی عملیات و بهبود شاخص‌های رزم داشته باشد. افزایش توقع‌ها و نیازهای راهکنشی و عملیاتی، امری طبیعی است که پرداختن به آن، یگان‌های درگیر در جنگ ناهمگون را با موفقیت‌های چشمگیری روبه‌رو خواهد نمود. رویکرد چابک، اجازه خواهد داد که به هر تغییری در نیازهای یگان‌های رزم، پاسخ مثبت داده شود و با استفاده از انعطاف‌پذیری و واکنش سریع از طریق بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعات، با مؤثرترین راه در برآوردن آنها اقدام نماید. اکنون دیگر هیچ نیروی مسلحی نمی‌تواند بدون استفاده از فناوری‌های نوین انتظار کارایی و اثربخشی کامل از نظام خود داشته باشد.

براساس نتایج حاصل از آزمون فرضیه پژوهش مشخص گردید که الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون مرکب از ابعاد، مشتری‌مداری، انعطاف‌پذیری، واکنش سریع و فناوری می‌باشد. تمام مؤلفه‌ها و شاخص‌های ابعاد یادشده در این پژوهش، تأیید گردید که به شرح زیر می‌باشند:

(۱-۱) با توجه به سطح ناهمگونی و تهدیدهای زیاد، باید از مؤلفه‌های سفارش‌مداری، حساسیت برای تقاضا، پرداختن به مأموریت اصلی، و رضایت مشتری از بُعد مشتری‌مداری در الگوی راهبردی پژوهش استفاده گردد.

(۱-۲) با توجه به سطح ناهمگونی و تهدیدهای زیاد باید از مؤلفه‌های جریان آمادی بالا، پویایی، کوتاه کردن مجاری آمادی و پاسخگویی سریع از بُعد واکنش سریع در الگوی راهبردی پژوهش استفاده گردد.

(۱-۳) با توجه به سطح ناهمگونی و تهدیدهای زیاد باید از مؤلفه‌های افزایش قابلیت‌ها، نیروی انسانی چندمهارتی، آمادگی برای تعمیرات، بسیار قابل تنظیم و سبک کردن سازمان از بُعد انعطاف‌پذیری در الگوی راهبردی پژوهش استفاده گردد.

(۱-۴) با توجه به سطح ناهمگونی و تهدیدهای زیاد باید از مؤلفه‌های شبکه اختصاصی مجازی و به اشتراک گذاشتن اطلاعات از بُعد فناوری اطلاعات در الگوی راهبردی پژوهش استفاده گردد.

(۱-۵) با توجه به الگوی راهبردی پژوهش بین ابعاد ترابری چابک رابطه معنی‌داری وجود دارد. به این معنی که در رزم ناهمگون، پاسخگویی به موقع در زمان و مکان مناسب به نیازهای یگان‌های رزم، رابطه معناداری با واکنش سریع و انعطاف‌پذیری بالا در برآوردن نیازها با استفاده از فناوری‌های اطلاعات دارد.

(۲) پیشنهادها

باتوجه به نتایج قابل تعمیم این پژوهش که از آزمون فرضیه‌های پژوهش حاصل شده است، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

(۲-۱) با توجه به کارآمدی الگوی راهبردی ترابری چابک در سازمان‌های نظامی جمهوری اسلامی ایران، پیشنهاد می‌شود این الگو به‌ویژه در حوزه علوم راهبرد دفاعی مبنای عمل قرار گیرد.

(۲-۲) با توجه به نو و منحصر به فرد بودن ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگوی راهبردی ترابری چابک در جنگ ناهمگون پیشنهاد می‌شود نگاه راهبردی سازمان‌های نظامی جمهوری اسلامی ایران در این جهت توسعه داده شود.

(۲-۳) پیشنهاد می‌شود دیدگاه راهبردی مسئولان ترابری آمادوپشتیبانی سازمان‌های نظامی جمهوری اسلامی ایران با استفاده از مؤلفه‌های مشتری‌مداری، انعطاف‌پذیری، واکنش سریع و فناوری، مبنای برنامه‌ریزی‌های سطوح راهکنشی و عملیاتی قرار گیرد.

منابع و مآخذ

۱. منابع فارسی

۱. جعفری، احمد (۱۳۸۸)، *طراحی الگوی لجستیک جنگ ناهمگون*، رساله دکتری مدیریت سیستم‌ها، تهران، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی، دانشگاه امام حسین (ع).
۲. مرکز مطالعات لجستیک (۱۳۹۰)، *پشتیبانی و خدمات رزمی پایا*، مترجم خداداد واحدی، فریدون نوایی، تهران، مرکز مطالعات لجستیک.
۳. مکنزی، کنت (۱۳۸۲)، *جنگ نامتقارن*، مترجم عبدالمجید حیدری و محمد تنهایی، تهران، دافوس سپاه پاسداران انقلاب اسلامی.

۲. منابع انگلیسی

1. Burzynski, Zibgenio (2003), Potential Superpowers of the Future, Can We Recognize Them, *Annual Journal of Political Science*, 8 (9).
2. Christopher, M (2000 b), The Agile Supply Chain – Competing in Volatile Markets, *Industrial Marketing Management*, 29 (1).
3. Cohen, Janson D (2004), Asymmetry Warfare & Weapons of Mass Destruction, *Journal of National Defense and Security*.
4. Dublin, Patrick (2004), *Logistics Support Pipeline, Lean & Agile*, Interview oral of Defense and Security, Patrick.Dublin@Logsa.army.mil, No, 26.
5. Eccles, H. E (1995), *Logistic in the National Defense*, New York, Green Wood Press.
6. Goldman, S. L, Nagel, R, Preiss, K (1995), *Agile Competiyors and Virtual Organization: Strategies for Enriching the Customer*, New York, Van Nostrand Reinhold.
7. Karp, Regina (2009), *Systemic Change and Institutional Adaptation: What Drives EU-NATO Crisis Management Cooperation?*, International Studies Association Annual Conference, New York.
8. Keeton, Sean, William Bradley (2003), Logistic and Support Portals, *International Journal of Production Economics*.
9. Langford, J. W (1995), *Logistics Pinciples and Applications*, New York, Mc Graw – Hill.
10. Moron, Danuta Kisperska & Artur Swierczek (2009), The Agile Capabilities of Polish Companies in the Supply Chain: An Empirical Study, Journal Homepage: *Economics*, 118.
11. Petersen, Friis Arne, Hans Binnendijk (September 2007), The Comprehensive Approach Initiative: Future Options for NATO, *Defense Horizons*, No. 58.
12. Redmond, Willem (2004), *The Strategic Logistics Management in Modern Forces*, Santa Barbara, DLA Publications.

13. Ren, J, Yusuf, Y. Y, Burns, N.D (2000), *A Prototype of Measurement System for Agile Enterprise, The Third International Conference of Quality Reliability Maintenance*, UK, Oxford.
14. Sharifi, H, Zhang, Z. (1999), A Methodology for Achieving Agility in Manufacturing Organisations: An introduction, *International Journal of Production Economics*, 62 (1-2).
15. Tobin, Abraham (2003), The Principles of Army Logistic Management, *Interview oral of Defense and Security*, A tobin@did.Mil, N0: 11,12,15,16,17.
16. Tobin, Abraham (2005), US Army's Command & Logistic Systems, *Interview oral of Defense and Security*, No: 27, 28, 34.
17. Torng Lin ,Ching – Hero Chiu, Po- Young Chu (2006), Agility Index in the Supply Chain, *Production Economics*, 100.
18. Toker, Adam (2004), Classical War and Asymmetry Warfare, *Interviwe oral of Defense and Security*, No 1.
19. Valentino, Benjamin, Paul Huth and Dylan Balch-Lindsay (2004), Draining the Sea: Masskilling and Guerrilla Warfare, *International Organization*, 58 (2).
20. Wang, Li – Chih, Sian – Kun Lin (2009), A Multi – agent based Agile Manufacturing Planning and Control System, *Computers & Industrial Engineering*, 57.
21. Youngjun, Kwangyeol, S, & Mooyoung, J (2003), Modeling and Specifications of Dynamic Agents in Fractal Manufacturing Systems, *Computers in Industry*, 52.