

## مقاله پژوهشی: ارائه الگوی بومی برای سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح با نگاه به جنگ‌های آینده

ناصر پورصادق،<sup>۱</sup> و عباس فرج پور علمداری<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۷/۷/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۲/۱۲

### چکیده

در دهه‌های اخیر پیشرفت خیره‌کننده فناوری‌های نوین باعث تغییر سیمای جنگ‌های کلاسیک و ظهور مفاهیمی چون جنگ‌های سایبری، جنگ اطلاعات، جنگ نامتقارن، جنگ‌های هیبریدی و... به‌عنوان جنگ‌های آینده گردیده است. در چنین شرایطی الگوهای ساختاری سنتی کارایی چندانی نداشته و نیروهای مسلح به‌منظور تحقق وظایف و مأموریت‌های خود نیازمند اتخاذ رویکردهای شبکه‌محور می‌باشند. به همین دلیل در این تحقیق به ارائه الگوی بومی برای سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح با نگاه به جنگ‌های آینده به‌عنوان هدف اصلی تحقیق پرداخته‌ایم. این پژوهش از نظر هدف کاربردی-توسعه‌ای و از نظر جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات دارای رویکردی کمی می‌باشد که در آن محقق پس از مطالعات اکتشافی، ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی را استخراج و مدل مفهومی تحقیق را تنظیم نموده است. در مرحله بعد براساس نظرات ۹۰ نفر از فرماندهان، مدیران عالی، نظریه‌پردازان و خبرگان حوزه دفاعی و امنیتی، مدل مذکور مورد آزمون قرار گرفت که نتایج از تأیید الگوی مذکور حکایت دارد. در انتها براساس نتایج حاصله پیشنهادهایی جهت اجرایی کردن الگوی سازمان شبکه‌ای در نیروهای مسلح ارائه گردیده است.

**کلید واژه‌ها:** سازمان‌های شبکه‌ای، جنگ‌های آینده، نیروهای مسلح.

۱. عضو هیات علمی دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی

۲. دانش‌آموخته دکتری دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی و نویسنده مسئول

## ۱. مقدمه

در عصر حاضر بر اثر تغییرات انقلابی در فناوری و جامعه که براساس کامپیوترها، الکترونیک، اطلاعات و بیوتکنولوژی شکل گرفته‌اند (تافلر، ۱۳۷۴: ۵) بشریت با جهشی کوانتومی و با عمیق‌ترین خیزش اجتماعی و خلاقانه‌ترین نوسازی که جامعه تاکنون به خود دیده است مواجه گردیده است (تافلر، ۱۳۶۶: ۱۶)؛ در چنین محیطی تحولات شگرفی در منابع، نوع و ابزار تهدید هم از لحاظ کمی (تعداد و تنوع تهدید) و هم از لحاظ کیفی (پیچیده‌تر شدن و کارآمد شدن ابزارهای سنتی تهدید) ابزارهای تهدید امنیت ملی را متحول کرده‌اند (ماه‌پیشانیان، ۱۳۹۰). این تحولات با تغییر سیمای جنگ‌های کلاسیک، جنگ‌های آینده را در چارچوب مفاهیمی چون جنگ اطلاعات<sup>۱</sup>، جنگ سایبری<sup>۲</sup>، جنگ هیبریدی<sup>۳</sup> و ... تبیین می‌نماید. در چنین نبردهایی راهبری مطلوب انبوهی از نفرات، سامانه‌ها و سلاح‌ها در قالب نیروهای مشترک، مرکب و یا ائتلافی در وسعت جغرافیایی یک کشور یا یک منطقه با لزوم توان عمل و یا عکس‌العمل سریع و دقیق، دیگر به روش‌های سنتی و سلسله‌مراتبی امکان‌پذیر نبوده و نیروهای مسلح امروزه نیاز به سازمان‌دهی جدید با بهره‌برداری از بستر فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات بلادرنگ دارند که از آن تحت عنوان الگوهای شبکه‌ای یاد می‌شود. به عبارتی سازمان‌های نظامی جهت اجرای مأموریت بالاچاره باید به سمت الگوهای شبکه‌ای در فرماندهی، مدیریت، برنامه‌ریزی، نظارت حرکت نمایند. سازمان‌های شبکه‌ای نظامی با استفاده از فناوری‌های نوین و تأکید بر اصل اساسی تعامل‌پذیری، انسجام و هم‌افزایی می‌توانند در پیش‌بینی و نیز مقابله قاطع، سریع و جامع با تهدیدات بالقوه و بالفعل موفق عمل نمایند. از دیدگاه دین مبین اسلام انسجام و هم‌افزایی رمز موفقیت در میدان نبردهای نظامی، اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. خداوند

۱. Information war

۲. Cyber war

۳. Hybrid war



تبارک و تعالی در آیه ۴ سوره مبارکه صف<sup>۱</sup> ضرورت انسجام و یکپارچگی مجاهدین راه حق را در قالب تشبیه بی‌بدیل سد آهنین تبیین نموده است.

با توجه به ماهیت متغیر و پیچیده جنگ‌های آینده، تهدیدات نظامی و امنیتی (مکان بی‌نهایت، زمان صفر) در زمین، هوا، دریا، فضا (حقیقی و مجازی) و نیز تنوع سلاح‌ها، تجهیزات و گستردگی سازمانی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران اعم از ارتش، سپاه، بسیج و... تحقق امنیت ملی کشور نیازمند اتخاذ رویکردی شبکه‌محور در حوزه نظامی و دفاعی می‌باشد. موضوعی که در اسناد بالادستی نیروهای مسلح و نیز بند ۵۵ سیاست‌های برنامه ششم توسعه به‌عنوان تکلیف متناسب با مقتضیات عصر حاضر تبیین گردیده است. ایجاد بستر و شرایط مناسب، ایجاد نهادینه‌سازی و توسعه سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح نیازمند ایجاد فهم و بینش مشترک از مفاهیم، ابعاد و فرآیندهای مرتبط با آن می‌باشد که علی‌رغم اهمیت فراوان این موضوع در مواجهه با نیروهای متخاصم در جنگ‌های آینده تاکنون توجه چندانی به آن معطوف نگردیده است. در کنار این مسئله مغفول‌مانده، استفاده و بهره‌گیری از الگوها و مدل‌های سازمان‌های شبکه‌ای در سایر صنایع و حوزه‌ها نیز با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد فلسفی، ایدئولوژیک و اصول و ارزش‌های حاکم بر نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران عملاً امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل در این پژوهش به ارائه الگوی راهبردی بومی برای سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح با نگاه به جنگ‌های آینده به‌عنوان هدف اصلی تحقیق پرداخته‌ایم. نتایج این پژوهش از جنبه‌های ذیل حائز اهمیت می‌باشد.

به بررسی و شناخت ویژگی‌های جنگ‌های آینده پرداخته است که این امر می‌تواند ضمن توسعه ادبیات علمی نظامی در پیش‌بینی و سازمان‌دهی ساختاری نیروهای مسلح متناسب با ویژگی‌های جنگ‌های آینده حائز اهمیت باشد.

بررسی و شناخت ابعاد و مؤلفه‌های سازمان شبکه‌ای در نیروهای مسلح می‌تواند در معماری سازمانی آن اثرگذار بوده و روایی و اعتبار علمی آن را افزایش دهد.

۱. «إِنَّ اللَّهَ يُجِبُّ الْأَذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفًّا كَأَنَّهُمْ بُنْيَانٌ مَرْصُومٌ»

با تعیین الزامات سازمان شبکه‌ای در نیروهای مسلح مسیر اجرای آن تسهیل شده و می‌تواند در تهیه واقعی چشم‌اندازها و اهداف کلان تحول سازمانی کمک شایانی بنماید. به توسعه گفتمان‌سازی سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح کمک می‌نماید. الگوی ارائه‌شده می‌تواند در ترسیم نقشه راه پیاده‌سازی سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

### ۱-۲. جنگ

جنگ یکی از دیرپاترین پدیده‌های جامعه انسانی است و از دیرباز تاکنون جامعه‌ای را نمی‌توان یافت که به گونه‌ای درگیر جنگ نبوده باشد. بخش زیادی از باور نظامیان در جنگ و صلح متأثر از نظرات و اندیشه‌هایی در خصوص ماهیت و ویژگی‌های جنگ است که توسط اندیشمندان معروفی؛ نظیر سان تزو، کلاوز ویتس و... عنوان شده است. از جنگ تعریف واحدی نشده است. به همین دلیل تعدد در تعریف جنگ، تنوع در طبقه‌بندی و انواع آن را نیز پدید می‌آورد (نائینی، ۱۳۸۹). از جنگ در زبان فارسی با واژه‌های ستیز، رزم، کارزار، نبرد و درگیری و... و در زبان عربی با کلمات حرب، نزاع، منازعه، قتال، جهاد و همچنین در زبان انگلیسی با عنوان‌های ware، battle، fight، combat، ware far یاد می‌شود و دارای تعابیر بسیار متنوع در فرهنگ ملل جهان است. از این رو می‌توان آن را نزاع و کشمکش نامید (آذربی، ۱۳۸۵).

در ده‌های اخیر و همگام با توسعه فناوری‌های نوین، تحولات شگرف پس از فروپاشی نظام دوقطبی و پایان جنگ سرد، ارائه استراتژی نظم نوین جهانی از سوی ایالات متحده آمریکا و... تغییرات عمده‌ای در شیوه‌های جنگ کلاسیک صورت پذیرفته است. بی‌ثباتی، مرزهای متداخل، درهم‌تنیدگی زمان و مکان، خلق تاکتیک‌های بدیع و پیوند هنر، علم و فناوری (اسکیلز: ۱۳۸۴: ۳۲) بهره‌گیری فراوان از عنصر اطلاعات و ضداطلاعات (بنگ، ۲۰۱۷)، نبردهای نامتقارن (درویشی، ۱۳۸۰) مشخص نبودن قلمروی جغرافیایی تهدیدکننده (موسوی و همکاران، ۱۳۹۲) اثرات بالقوه مرگبار و ویرانگر با حداقل تماس فیزیکی (دانکرلی و

همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) و اولویت دادن به جنگ‌های سایبری (کمسیون ملی ارتقا امنیت سایبری<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶) را می‌توان از جمله ویژگی‌های عمده جنگ‌های آینده عنوان نمود.

## ۲-۲. سازمان شبکه‌ای

عصر حاضر به تعبیری عصر انقلاب سازمانی<sup>۳</sup> نام گرفته است. از دهه ۸۰ سازمان‌ها در سراسر جهان به‌منظور مقابله با محیط فزاینده رقابتی، دگرگونی‌ها و پاسخ‌گویی سریع به نیازهای محیطی، از ساختارهای سلسله‌مراتبی سنتی دست کشیده و به‌سوی مجموعه‌ای از ساختارهای نوین سازمانی که بسیار انعطاف‌پذیرتر، کوچک‌تر و در عین حال پیچیده‌تر می‌باشند، حرکت کرده یا در حال حرکت هستند. این ساختارهای جدید سازمانی از حیث شکلی و رفتاری بسیار شبیه شبکه‌ها<sup>۴</sup> می‌باشند. امروزه سازمان‌دهی امور مختلف از قبیل طراحی سامانه‌های اطلاعاتی، ارتباطاتی، سازمان‌دهی عملیات نظامی در جنگ‌های مدرن نیز براساس الگوهای شبکه‌ای بنا می‌گردد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰).

الگوی شبکه، ایده جدیدی نیست. ایده اولیه الگوی شبکه در جامعه شناسی، با عنوان تحلیل شبکه و در نظریه‌های علوم ارتباطات، با عنوان شبکه‌های ارتباطات و به‌طور گسترده در حوزه سخت‌افزاری فناوری اطلاعات و اینترنت مطرح و به کار گرفته شده است (پودولی و همکاران<sup>۵</sup>، ۱۹۹۸). در حوزه سازمانی، کاربرد مفهوم شبکه به معنای انتقال از ساختارهای هرمی سنتی و متمرکز به‌سوی طرح‌های نوین سازمانی پویا، منعطف و غیر متمرکز می‌باشد. گرچه ایده سازمان شبکه‌ای یک طرح نوین سازمانی محسوب می‌گردد، ریشه‌های کاربرد این مفهوم در سازمان‌ها، به دهه ۱۹۸۰ میلادی بازمی‌گردد. در آن زمان قابلیت سازمان‌های بوروکراسی سلسله‌مراتبی برای مواجهه با عدم قطعیت و دگرگونی‌های شتابان در فناوری‌ها،

۱. Dunkereley et al
۲. Commission on enhancing national cybersecurity
۳. Organizational Revolution
۴. Networks
۵. Podolny et al

نگرانی‌های زیادی برای اصحاب سازمانی و مدیران فراهم آورده بود. (فرناندو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). در این نوع سازمان‌دهی واحدهای سازمانی مختلف در جهت اهداف استراتژیک به صورت مشترک فعالیت می‌کنند. سازمان شبکه‌ای شکل ثابت ندارد و منعطف است و با توجه به نوع و شرایط کار، شکل‌های مختلف را می‌تواند به خود بگیرد (میرزایی اهرنجانی و همکاران، ۱۳۸۵).

منظور از ساختار شبکه‌ای، تشکیلات و تمهیداتی است که به دو موضوع خلأ ساختاری و میزان تمرکزگرایی در بحث ارتباطات سازمانی و بین سازمانی می‌پردازد (دیوید و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). در واقع در سازمان شبکه‌ای، اولاً به نوع، میزان و چگونگی ارتباطات بین فردی کارکنان و بین سازمان‌های مختلف درگیر در خط و مشی‌گذاری خلأهای ساختاری و یا شکاف ساختاری پرداخته می‌شود که به معنای عدم ارتباط میان کارکنان یا واحدهایی که یک رئیس یا کانون مشترک تصمیم‌گیری دارند، است. به عبارت دیگر، خلأ ساختاری زمانی وجود دارد که برای تصمیم‌گیری و خط و مشی‌گذاری صحیح و قابل اجرا بهتر است که بین افراد در درون سازمان یا سازمان‌های مرتبط در یک خط مشی ارتباط وجود داشته باشد. تداوم حیات سازمان‌ها در گرو ایجاد روابط صحیح و رو به تکامل و به صورت شبکه‌ای با یکدیگر می‌باشد (ریوتا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). سازمان‌ها به این دلیل به شبکه‌ها می‌پیوندند که آن‌ها را قادر به مقابله با مسائل و مشکلات کلان و پیچیده می‌کند (رحیمیان، ۱۳۸۲).

شبکه مجموعه‌ای از گروه‌ها و ارتباط میان آن‌ها است. زمانی که افراد، تیم‌ها، گروه‌ها و حتی سازمان‌ها به عنوان گروه‌های مستقل عمل می‌کنند، در مرزها به یکدیگر متصل می‌شوند و با یکدیگر برای منظور مشترکی کار می‌کنند، می‌توان گفت که ساختار شبکه‌ای شکل گرفته است. ساختار شبکه‌ای مجموعه‌ای از واحدهای مستقل هستند که مانند یک واحد بزرگ و منسجم کار می‌کنند و از طریق به کارگیری سازوکارهای اجتماعی، هماهنگی و کنترل ایجاد می‌کنند (ریوتا، ۲۰۱۱).

۱. Fernando
۲. David et al
۳. Ruta

به‌طور کلی زمینه‌هایی را که منجر به تولد سازمان‌های شبکه‌ای شده‌اند، می‌توان در سه روند فناوری اطلاعات در محل کار، جهانی‌سازی و تکامل ساختارهای سازمانی خلاصه کرد (کاملی و همکاران، ۱۳۸۸).

در گذشته سازمان‌ها در محیطی پایدار به سر می‌بردند و وقایع آینده قابل پیش‌بینی بودند، به‌طوری که مدیران می‌توانستند در شرایط مطمئن برنامه‌ریزی کنند؛ اما امروز محیط به‌شدت در حال تغییر است و تغییرات فناورانه، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی؛ سازمان را به‌سرعت تحت تأثیر قرار می‌دهد. به‌طور خلاصه می‌توان گفت: سازمان‌های مدرن به‌گونه‌ای استثنایی، برای برآمدن از پس نامطمئنی (ناآشنایی با وضعیت) بسیار مناسب هستند، زیرا از دانش مرتبط، تجربه، مهارت و تخصص، بهترین و بیشترین بهره‌برداری را انجام می‌دهند؛ بنابراین ماهیت سازمان‌های نظامی در عصر حاضر دچار تحولات متنوعی شده است و به سمت شبکه‌سازی حرکت کرده‌اند (دعایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۸-۱۹).

در ۱۰ تا ۲۰ سال آینده، نیروهای نظامی به‌صورت مشترک در محیطی به عملیات دست خواهند زد که به‌شدت پیچیده، نامطمئن و پویا است. به‌کارگیری راهبردهای ناهمگون به‌وسیله دشمنان احتمالی و تولید سلاح‌های پیشرفته و فناوری‌های اطلاعات فشارهای مضاعفی را بر تمامی عناصر نیرو وارد خواهد آورد. عملیات آینده نیازمند یکپارچگی مشترک است. آنچه مسلم است این است که وضعیت ارتباطی و عملیاتی انسانی و فنی نیروی مشترک و توان این نیرو برای به‌کارگیری این میزان از ارتباط و عملیات متقابل برای رسیدن به سطوح اثربخشی و کارآمدی عملیاتی برای موفقیت در محیط‌های عملیاتی نوظهور، کافی نیست. برای موفقیت در این محیط‌ها این نیروها باید به‌سرعت قابلیت‌های متنوع، پویا و غالباً پیش‌بینی‌نشده‌ای را که به‌طور بالقوه از خارج از نیروی مشترک و هم‌پیمانان آن اخذ می‌شود را در هم ادغام کنند تا به نتیجه‌های مورد نظر برای دستیابی به اهداف عملیاتی خود برسند. این نیروها نیازمند کاستن موانع جریان اطلاعات و کاستن از اصطحکاک‌های ذاتی تطابق توانایی‌های خود و هم‌پیمانانشان با مأموریت و وظایف جدید هستند. نیروی مشترک و هم‌پیمانان آن نیازمند این هستند که سطح همبستگی بین توانایی‌های متنوع خود را در رده‌های نظامی

بسیار پایین تری ارتقا بخشند. بهره‌گیری از سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح ضمن اطمینان خاطر از برقراری ارتباط در سراسر فضای نبرد، تسهیل عملیات مشترک و هدایت نیروها در گستره جغرافیایی گسترده می‌تواند در پیروزی در مواجهه با جنگ‌های نوین نقشی اساسی ایفا نماید.

### ۲-۳. پیشنهاد تحقیق

در حوزه ارائه الگوی راهبردی بومی برای سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح با نگاه به جنگ‌های آینده تاکنون تحقیقی صورت پذیرفته است، لیکن برخی از مشابه‌ترین این تحقیقات به شرح ذیل می‌باشد.

نتایج پژوهش شهرآئینی (۱۳۹۴ هـ.ش) تحت عنوان الگوی راهبردی چابک‌سازی یگان‌های عمده قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) آجا متناسب با تهدیدات ناهم‌تراز نشان داد که سامانه فرماندهی و کنترل، ساختار، فناوری، نیروی انسانی، فرهنگ سازمانی، اطلاعات و حفاظت اطلاعات در چابک‌سازی یگان‌های عمده قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) نقش تعیین‌کننده دارند. نتایج پژوهش رشید (۱۳۹۳ هـ.ش) نشان داد که جنگ هشت‌ساله بیشتر بر مبنای الگوی جنگ سنتی و با رویکرد تخریب‌محور انجام شد، ولی جنگ‌های اخیر بر مبنای الگوی شبکه‌محور و با رویکرد هم‌زمان تخریب و تأثیر انجام شد. با توجه به اینکه در جنگ‌های آینده گروه‌های ملی، فراملی، فروملی، بازیگران مهم و اثرگذار هستند، جنگ‌های آینده دارای جغرافیای مشخص نبوده و در محیط جغرافیایی سیال انجام می‌شود. مبنای نسل چهارم جنگ، دانش و فناوری برتر است؛ بنابراین نسل چهارم جنگ، دانش‌بنیان است که میدان نبرد را رقمی (دیجیتال) می‌نماید. حیدری و عبدی در مطالعه فراتحلیل خود با بررسی آثار و دیدگاه برخی از نظریه‌پردازان نظامی غرب و رهنامه نظامی آمریکا مشخصات زیادی برای جنگ‌های آینده استخراج نمودند که از آن جمله می‌توان به مواردی همچون عملیات سریع و قاطع، راه‌اندازی ائتلاف و انجام عملیات مرکب، انجام عملیات تأثیرمحور یا مبتنی بر تأثیر، هم‌زمان‌سازی قدرت، انجام



عملیات غیر خطی، ارزیابی همه‌جانبه اطلاعاتی، درگیری هم‌زمان در سطوح سه‌گانه، انجام عملیات پیش‌دستانه، استمرار عملیات تحت هر شرایطی در هر زمانی و مکانی، تأکید بر عملیات سایبری و مجازی‌سازی جنگ، تغییر در نوع مانور، تکیه بر ابزارهای الکترونیکی شبکه و مخابراتی، رویکرد شبکه به جنگ، به‌کارگیری تاکتیک ناهم‌تراز، ناهمگون و یا جنگ نامتقارن در آینده، پیوند هنر، علم و فناوری در جنگ آینده، ... اشاره نمود. آقامحمدی (۱۳۹۰ ه‍.ش) در پژوهشی چهار عنصر اصلی برای چابکی سازمان‌های نظامی معرفی نموده است (فناوری نظامی، ساختار و سازمان، اهداف و راهبرد، نیروی انسانی) که در دو حوزه زیرساخت و قابلیت‌های چابکی جهت هر یک از عناصر ذکر شده، عوامل و شاخص‌هایی ارائه شده است. محمدی و همکاران (۱۳۹۲ ه‍.ش) در مطالعه‌ای اذعان داشته‌اند که در افق آینده، نیروهای مسلح با سازمانی کوچک و مجهز به فناوری روز خواهد بود. برنده نبرد آینده کسی است که بتواند تغییرات محیطی آینده را پیش‌بینی کرده و خود را با آن همگام سازد. یافته‌های پژوهش ریکارد (۲۰۱۴ م) در بین شرکت‌های ایتالیایی نشان داد که در سازمان‌های شبکه‌ای غالباً مدیران متخصص با برنامه مشخص جهت اجرای فعالیت‌های سازمان ایفای نقش می‌کنند. تحلیل‌های سازمانی نشان می‌دهد که مدیریت غیر شبکه‌ای که با یک یا چند مالک صورت می‌گرفت، فعالیت‌های اجرایی را بدون برنامه قبلی مدیریت می‌کردند و در حین پروسه بازاریابی یا فروش به دنبال استراتژی همکاری بودند. در مجموع اکثر شبکه‌های مورد بررسی در این پژوهش اراده واقعی بر همکاری داشتند، نه بهره‌برداری از یک مشارکت مالی. مدیرانی که بازاریابی و فروش را بدون برنامه‌ریزی و برای توسعه استراتژیک یک تجارت جدید دنبال کردند نقش مهمی در مدیریت و رشد شبکه داشتند. این پژوهش، با توجه به تأثیر زمینه‌ها و مدل‌های متفاوت استراتژیک (engineered و emergent)، نشان داد که عملکرد خلاقانه از آن شبکه‌های engineered است. این عملکرد در شبکه‌های ICT به‌خصوص در زمینه‌های پشتیبانی نهادی، بهره‌برداری از فواید همکاری و نگرش مثبت برای همکاری‌های آتی، از حد معمول هم بالاتر است کاملاً و همکاران (۱۳۸۸). در تحقیقی در نیروی انتظامی ج.ا.ا. دریافتند که یکی از دلایل اصلی

کارایی پایین سازمان مذکور، ساختار سلسله‌مراتبی آن و عدم استفاده از ساختار شبکه‌ای می‌باشد (کاملی و همکاران، ۱۳۸۸).

سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح در کشورهای مختلف دنیا دارای مؤلفه‌های متفاوتی از سازمان‌های قدیمی می‌باشند که برخی از این مؤلفه‌ها در جدول شماره ۱ ارائه گردیده است.

جدول ۱: مؤلفه‌های سازمان‌دهی شبکه‌محور سازمان نیروهای مسلح در کشورهای مختلف دنیا (یافته‌های پژوهش)

کشورها	مؤلفه سازمانی	ارتباط مشترک	عملیات مشترک	یکپارچگی و شبکه‌مداری	اطلاعات مشترک	آمایش مشترک
استرالیا		✓	✓			
فرانسه		✓	✓	✓	✓	
آلمان		✓			✓	
مالزی		✓	✓		✓	✓
ناتو		✓	✓	✓	✓	✓
چین		✓			✓	✓
انگلیس		✓	✓	✓	✓	✓
آمریکا		✓	✓	✓	✓	✓
رژیم صهیونیستی		✓	✓		✓	
ترکیه		✓	✓		✓	

#### ۲-۴. مدل مفهومی تحقیق

امروزه با تغییر ماهیت جنگ‌ها، سازمان‌دهی شبکه‌ای و سیال و مجازی ضرورتی انکارناپذیر در مواجهه با دشمنان احتمالی می‌باشد. در رویکرد جدید تعریف جنگ‌ها، مفهوم زمان و مکان با حضور نیروی انسانی چابک و چندمنظوره و ادوات نوظهور در بسترهای فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، قابلیت‌های نوینی از کارگروهی تیمی در وسعت منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی تغییر نموده است. به همین دلیل در این تحقیق با توجه به

تهدیدات بالقوه و بالفعل نیروهای مسلح به ارائه الگویی بومی برای سازمان‌های شبکه‌ای پرداخته‌ایم. این الگو که مستخرجه از مطالعات اکتشافی و تحلیل اسناد و مدارک موجود در ادبیات و مبانی نظری و بررسی عمیق نظرات خبرگان حوزه پژوهش است مدل مفهومی مطابق شکل ۱ می‌باشد.



شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش: سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح در فضای جنگ‌های آینده

### ۳. روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی-توسعه‌ای است. از نظر جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات دارای رویکردی کمی می‌باشد که در آن محقق پس از مطالعات اکتشافی، ادبیات

و پیشینه تحقیق و نیز تحلیل نظریات مختلف اندیشمندان داخلی و خارجی، ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی را استخراج و مدل مفهومی را تنظیم نموده است. سپس با تدوین پرسشنامه محقق‌ساخته مدل براساس مذکور نظرات خبرگان حوزه دفاعی و امنیتی مورد آزمون قرار گرفته است. جامعه آماری تحقیق شامل ۱۳۰ نفر از فرماندهان عالی، مدیران، نظریه‌پردازان، نخبگان و اساتید دانشگاه‌های نظامی و غیر نظامی آشنا در امور راهبردی نیروهای مسلح می‌باشد. افراد نظامی دارای حداقل ۲۰ سال تجربه کاری در امور راهبردی دفاعی، حداقل مدرک کارشناسی ارشد و حداقل جایگاه سازمانی ۱۸ و افراد دانشگاهی دارای مدرک دکترای تخصصی و اشتغال به تدریس و پژوهش در امور سازمان شبکه‌ای، مطالعات راهبردی و آینده‌پژوهی می‌باشند که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۹۷ نفر آن‌ها به‌عنوان حجم نمونه تعیین و پرسشنامه‌ها بین آن‌ها توزیع گردید. از بین پرسشنامه‌های توزیع شده تعداد ۹۰ پرسشنامه عودت داده شد که آن‌ها مبنای تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها قرار گرفتند. به‌منظور داده‌های کمی حاصل از پرسشنامه از آمار توصیفی و استنباطی به‌واسطه نرم‌افزارهای spss, smsrt pls استفاده شده است.

در این تحقیق براساس وجوه مختلف مستخرجه سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته تنظیم و در اختیار هفت نفر از خبرگان دانشگاهی و نظامی جهت بررسی روایی صوری قرار گرفت. براساس فراوانی دیدگاه‌های خبرگان، کمیت و کیفیت گویه‌های پرسشنامه با اهداف و سؤالات تحقیق مورد اصلاح و بازنگری قرار گرفت. همچنین پس از تعیین نمونه آماری، پرسشنامه نهایی، جهت بررسی وضعیت آن از حیث پایایی و روایی محتوا، در اختیار ۱۲ نفر از پاسخگویان قرار گرفت که نتایج آزمون آلفای کرونباخ و ضریب لاوشه، مناسب بودن ابزار تحقیق (پرسشنامه) را تأیید نمود.

#### ۴. یافته‌های تحقیق

۴-۱. تعیین مطلوبیت شاخص‌های حوزه محیط خارجی (جنگ‌های آینده) سازمان

شبکه‌ای نیروهای مسلح.

با مرور منابع و دریافت نظر خبرگان، در نهایت هشت شاخص اصلی شاخص‌های مربوط به حوزه محیط خارجی تعیین گردیدند که نتایج توصیفی مربوط به ارزیابی مطلوبیت آن‌ها در جدول شماره ۲ قابل مشاهده است. جهت تبدیل پاسخ‌های کیفی به کمی از روش وزن‌دهی استفاده می‌شود، به نحوی که با توجه نحوه مقیاس‌بندی طیف پنج‌گانه پرسشنامه میزان مطلوبیت هر شاخص اندازه‌گیری شده است. در واقع براساس نمرات یک تا پنج، ارزش‌گذاری بر روی هر شاخص انجام شده است؛ بدین صورت که:

الف) هرچه امتیاز و میانگین وزنی شاخص بین نمرات ۵-۴ باشد، کیفیت و مطلوبیت شاخص در حد بالایی است، زیرا بالاترین میزان موافقت را از خبرگان دریافت نموده است.

ب) اگر امتیاز و میانگین وزنی شاخص بین نمرات ۴-۳ باشد، کیفیت و مطلوبیت شاخص در حد متوسطی است، زیرا موافقت متوسط و رو به بالایی را از خبرگان دریافت نموده است.

ج) در نهایت اینکه اگر میانگین وزنی شاخص از عدد ۳ کمتر باشد، کیفیت و مطلوبیت شاخص در حد پایینی است؛ زیرا موافقت چندانی را از خبرگان دریافت نکرده است.

جدول شماره ۲: محاسبه میانگین وزنی و تعیین مطلوبیت شاخص‌های مربوط به محیط خارجی

(جنگ آینده)

نقطه نظرات خبرگان										شاخص‌های محیط خارجی (جنگ آینده)
مطلوبیت شاخص			وزن شاخص		فراوانی نظرات					
نام‌مطلوب	نسبتاً مطلوب	مطلوب	میانگین وزنی	وزن کلی شاخص	خ.ک	ک	م	ز	خ.ز	
		*	۴/۴۳	۴۳۹	۳	۲	۸	۳۱	۴۶	مبتنی بر دانش نوین و به‌روز
		*	۴/۴۳	۴۳۹	۳	۲	۹	۳۵	۴۱	اطلاعات محور
		*	۴/۲۴	۴۱۴	۲	۱	۱۷	۳۸	۳۲	دقت و سرعت بالا در عملیات
		*	۴/۳۸	۴۳۸	۲	۲	۷	۳۴	۴۴	هم‌افزایی نیروهای عملیاتی

		*	۴/۴۰	۴۴۰	۲	۱	۸	۳۶	۴۲	به‌کارگیری تکنیک‌های ناهم‌تراز
		*	۴/۴۳	۴۳۹	۳	۲	۹	۳۳	۴۳	غیر متمرکزسازی نیروهای اجرایی
		*	۴/۸۳	۴۷۹	۰	۰	۶	۴۱	۴۳	متکی بر جنگ نرم و عملیات روانی
		*	۴/۳۹	۴۳۴	۲	۲	۱۱	۴۲	۳۳	مبتنی بر علم و فناوری نوین

نقطه نظرات خبرگان										
مطلوبیت شاخص			وزن شاخص		فراوانی نظرات					مؤلفه‌ها
نام‌مطلوب	نسبتاً مطلوب	مطلوب	میانگین وزنی	وزن کلی شاخص	خ.ک	ک	م	ز	خ.ز	
		*	۴/۵۳	۴۵۲	۱	۲	۵	۳۸	۴۴	
		*	۴/۴۳	۴۵۰	۰	۱	۵	۴۴	۳۹	اطلاعات مشترک
		*	۴/۴۸	۴۴۹	۲	۳	۴	۴۱	۴۰	ارتباطات مشترک
		*	۴/۶۴	۴۷۰	۰	۰	۵	۴۲	۴۳	عملیات مشترک
		*	۴/۶۹	۴۵۴	۰	۲	۴	۴۶	۳۸	چشم‌انداز، راهبرد، هدف مشترک

مطابق نتایج جدول فوق مشخص می‌شود که خبرگان، شاخص‌ها و ویژگی‌های مطرح‌شده برای محیط خارجی سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح را مطلوب ارزیابی نموده‌اند (اکثر نمرات و میانگین وزنی بالای چهار است).

#### ۲-۴. تعیین مطلوبیت ابعاد سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح

با مرور ادبیات نظری و دریافت نظر خبرگان، در نهایت پنج متغیر اصلی به‌عنوان ابعاد سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح شناسایی شدند که در جدول شماره (۳) میزان

مطلوبیت آن‌ها در طراحی الگوی راهبردی سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح بررسی گردیده است.

مقاله پژوهشی: ارائه الگوی بومی برای سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح با نگاه به جنگ‌های آینده



جدول ۳ محاسبه میانگین وزنی و تعیین مطلوبیت ابعاد اصلی سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح

نقطه نظرات خبرگان										ابعاد
مطلوبیت شاخص			وزن شاخص		فراوانی نظرات					
نامطلوب	نسبتاً مطلوب	مطلوب	میانگین وزنی	وزن کلی شاخص	ب.خ.ک	ک	م	ز	ب.خ.ز	
		*	۴/۶۱	۴۵۲	۱	۲	۵	۳۸	۴۰	حوزه فیزیکی
		*	۴/۷۲	۴۶۲	۲	۳	۴	۳۸	۴۳	حوزه الزامات شناختی
		*	۴/۷۲	۴۶۲	۰	۰	۵	۴۰	۴۱	حوزه شناختی و اطلاعاتی
		*	۴/۶۳	۴۵۴	۰	۲	۴	۴۶	۳۸	حوزه محیطی (داخلی و خارجی)
		*	۴/۶۸	۴۵۸	۲	۳	۶	۳۶	۴۱	حوزه اهداف

مطابق یافته‌های جدول فوق می‌توان چنین نتیجه گرفت که ابعاد پیشنهادی برای سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح از منظر خبرگان موضوعی نمونه تحقیق، همگی مطلوبیت لازم را کسب نموده‌اند.

#### ۳-۴. تعیین مطلوبیت مؤلفه‌های حوزه شناختی و اطلاعاتی (مؤلفه‌های اصلی سازمان

#### شبکه‌ای نیروهای مسلح)

با مرور منابع و دریافت نظر خبرگان در نهایت چهار مؤلفه حوزه شناختی و اطلاعاتی که در حقیقت مؤلفه‌های اصلی سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح می‌باشند شناسایی شدند که در جدول شماره ۴ میزان مطلوبیت آن‌ها در طراحی الگوی راهبردی سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح بررسی گردیده است.



جدول شماره (۴): محاسبه میانگین وزنی و تعیین مطلوبیت مؤلفه‌های حوزه شناختی و اطلاعاتی

نقطه نظرات خبرگان										مؤلفه‌ها
مطلوبیت شاخص			وزن شاخص		فراوانی نظرات					
نامطلوب	نسبتاً مطلوب	مطلوب	میانگین وزنی	وزن کلی شاخص	خ.ک	ک	م	ز	خ.ز	
		*	۴/۵۳	۴۵۲	۱	۲	۵	۳۸	۴۴	آمایش مشترک
		*	۴/۴۳	۴۵۰	۰	۱	۵	۴۴	۳۹	اطلاعات مشترک
		*	۴/۴۸	۴۴۹	۲	۳	۴	۴۱	۴۰	ارتباطات مشترک
		*	۴/۶۴	۴۷۰	۰	۰	۵	۴۲	۴۳	عملیات مشترک

یافته‌های جدول مشخص می‌کنند که تمامی متغیرهایی که به‌عنوان مؤلفه‌های سازمان‌های شبکه‌ای مطرح شده‌اند با موافقت بالای ۸۰ نفر از مجموع نمونه ۹۰ نفره مواجه شده‌اند. در واقع اکثر نمونه تحقیق معتقدند که این مؤلفه‌ها مطلوبیت لازم را برای طراحی سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح برخوردارند؛ بنابراین، این مؤلفه‌ها از منظر خبرگان نمونه تحقیق، توانایی پاسخگویی به هدف پژوهش، یعنی شناسایی مؤلفه‌های سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح را دارند و اعتبار لازم را از خبرگان و متخصصان این حوزه دریافت کرده‌اند.

۴-۴. بررسی ارتباط بین ابعاد مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگوی پژوهش به‌واسطه

ضریب همبستگی

در جدول شماره ۵ نتایج ضریب همبستگی الگوی تحقیق ارائه گردیده است.

جدول ۵: ضریب همبستگی و ضریب تعین بین ابعاد و الگوی

ضریب تعین	مقدار و شدت رابطه	مقدار ضریب همبستگی	ابعاد الگو
.۵۳	خوب و قوی	.۷۳	حوزه فیزیکی
.۴۶	خوب و قوی	.۶۸	حوزه الزامات شناختی
.۶۸	بسیار قوی	.۸۳	حوزه شناختی و اطلاعاتی
.۶۵	بسیار قوی	.۸۱	حوزه محیطی (داخلی و خارجی)
.۶۴	خوب و قوی	.۸۰	حوزه اهداف

\*\* سطح ۰/۰۱، سطح معنادار و قابل قبول برای ضرایب مندرج در جدول است.

ضریب همبستگی حوزه الزامات شناختی برابر با ۰/۶۸ است که با مدل و الگوی پژوهش رابطه خوب و قوی دارند. از طرفی دیگر بنابر مقدار ضریب تعین مشخص گردید که ۰/۴۶ از تغییرات مدل و الگوی پژوهش توسط حوزه الزامات شناختی تبیین می‌شود که نسبت به سایر ابعاد ضعیف‌تر می‌باشد. ضریب همبستگی بین حوزه شناختی و اطلاعاتی و مدل پژوهش برابر با ۰/۸۳ بوده که یک رابطه خیلی قوی و بسیار خوب است. همچنین مقدار ضریب تعین این بُعد از تغییرات مدل ۰/۶۸ محاسبه گردیده است.

#### ۴-۵. آزمون مدل مفهومی

۴-۵-۱. پارامترهای برازش ابعاد مدل اندازه‌گیری (روایی همگرا و پایایی شاخص) مقادیر پارامترهای برازش ابعاد مدل اندازه‌گیری مقادیر AVE و CR و آلفا کرونباخ در جدول شماره ۶ ارائه گردیده است.

جدول ۶: پارامترهای برازش ابعاد مدل اندازه‌گیری مقادیر AVE و CR و آلفا کرونباخ

ضریب تعیین (R <sup>۲</sup> )	آلفا کرونباخ	CR	AVE	پارامتر بر ارزش ابعاد
۰.۷۷۳	۰.۹۵۲	۰.۷۴۲	۰.۶۱۱	حوزه فیزیکی
۰.۸۶۲	۰.۸۶۸	۰.۹۳۶	۰.۷۰۱	حوزه الزامات شناختی
۰.۹۵۴	۰.۷۳۳	۰.۸۵۶	۰.۶۴۵	حوزه شناختی و اطلاعاتی
۰.۷۲۳	۰.۹۶۸	۰.۹۴۴	۰.۶۳۲	حوزه محیطی (داخلی و خارجی)
۰.۷۱۲	۰.۸۵۱	۰.۸۶۹	۰.۶۸۲	حوزه اهداف

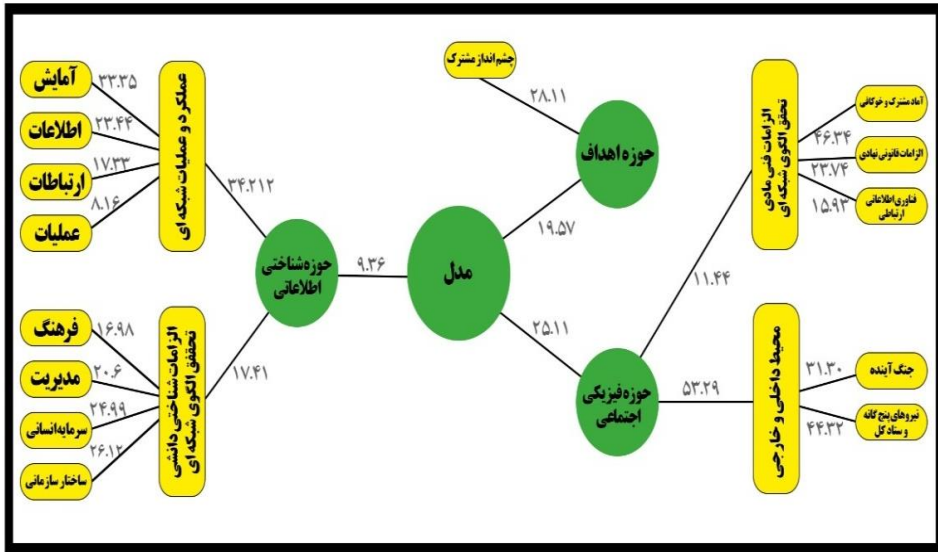
مطابق نتایج می‌توان گفت که با توجه به مقدار بالای پایایی ترکیبی که بیشتر از ۰/۷ بوده و این اصل برای پنج بُعد الگوی پژوهش به اثبات رسیده است؛ بنابراین این نتایج حکایت از پایایی مناسب ابعاد و الگوی پژوهش دارند.

همچنین محاسبه مقدار روایی همگرا مربوط به ابعاد مدل، مشخص نمود که مقدار AVE برای تمامی ابعاد مدل بالاتر از ۰/۵ بوده است، به همین دلیل این نتایج حاکمیت از همگرایی مناسب و لازم ابعاد پژوهش داشته و با ارزش مناسب مدل را تأیید می‌کنند؛ بنابراین همبستگی زیاد ابعاد و سازه‌های پژوهش را در ارتباط با الگوی پژوهش به اثبات می‌رساند که از همبستگی لازم برخوردارند.

در ستون پایانی جدول فوق، مقادیر R<sup>۲</sup> برای تمام مؤلفه‌ها بالاتر از ۰/۶۷ است؛ بنابراین به‌عنوان مقادیر قوی تلقی شده و مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید می‌نماید.

#### ۴-۵-۲. برازش مدل ساختاری

شکل ۲ نتایج آزمون مدل مفهومی پژوهش را در حالت معنی‌داری ضرایب t به تصویر کشیده است. مقادیر محاسبه‌شده بر روی فلش‌ها، نشان‌دهنده مقدار آماره t می‌باشد. همان‌طور که در شکل مشخص است، تمامی روابط در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنادار می‌باشند.



شکل ۲ مدل مفهومی پژوهش در حالت معنی‌داری آماره  $t$   
(بررسی ضرایب معناداری مؤلفه‌ها نسبت به ابعاد)

#### ۴-۶. ارزیابی کلی مدل

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. برای برازش کلی مدل، تنها یک معیار به‌عنوان GoF استفاده می‌شود. سه مقدار ۰.۰۱، ۰.۲۵ و ۰.۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GoF معرفی شده است. به این معنی که در صورت محاسبه مقدار ۰.۰۱ و نزدیک به آن برای GoF یک مدل، می‌توان نتیجه گرفت که برازش کلی آن مدل در حد ضعیفی است و باید به اصلاح روابط بین سازه‌های مدل پرداخت. برای مقادیر ۰.۲۵ و ۰.۳۶ برازش کلی مدل در سطح قابل قبول قرار دارد (وتزلس و همکاران، ۲۰۰۹). GoF طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد (داوری و رضاده، ۱۳۹۲):

$$GoF = \sqrt{mmunalties * R^2}$$

به طور کلی Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر متغیر پنهان می باشد.  $R^2$  نیز مقدار میانگین مقادیر  $R^2$  متغیرهای پنهان وابسته مدل است که داخل دایره‌ها در شکل خروجی نرم افزار Smart PLS نمایش داده می شود. در جدول شماره ۷ مقادیر R Square و communality که مقدمه محاسبه مقدار GOF مدل هستند برای تمامی مؤلفه‌های مربوط به ابعاد مختلف مدل، محاسبه و ارائه گردیده است.

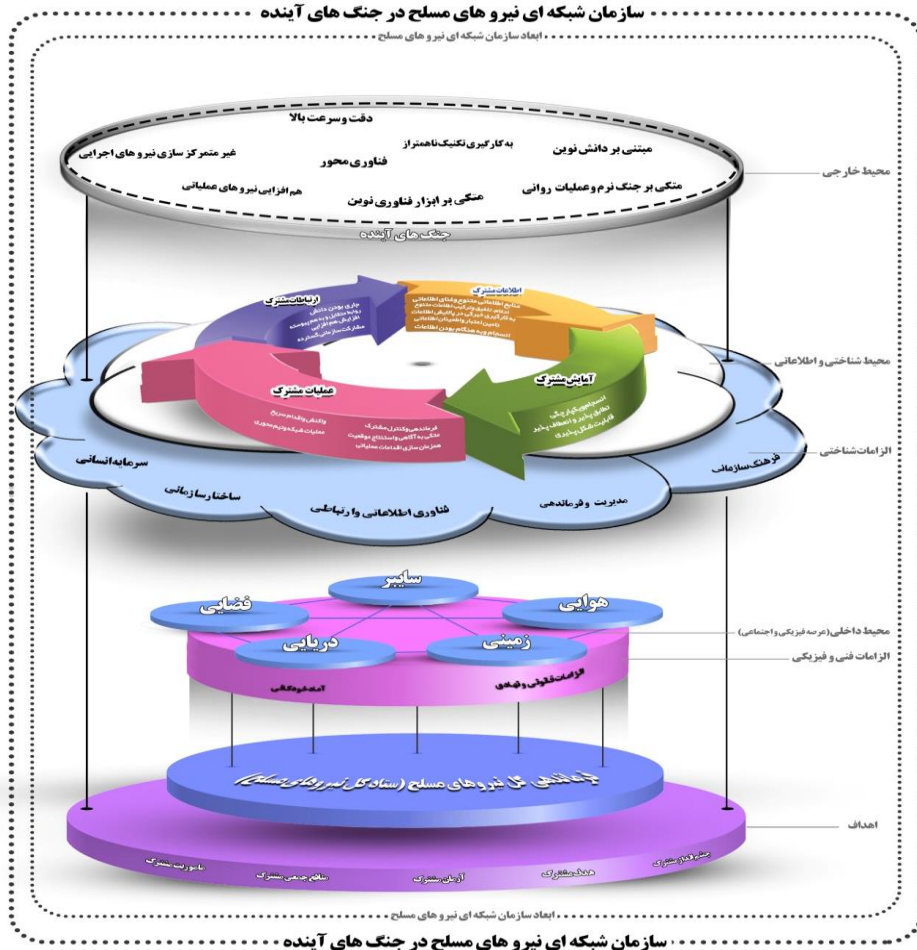
جدول ۱۰: مقادیر R Square و communality مربوط به مؤلفه‌های مدل

communality	R Square	مقادیر
۰.۷۷۷	۰.۹۷۳	آمایش مشترک
۰.۷۹۲	۰.۹۶۲	اطلاعات مشترک
۰.۸۳۶	۰.۹۶۸	ارتباطات مشترک
۰.۸۵۳	۰.۸۶۹	عملیات مشترک
۰.۸۰۰	۰.۹۵۱	فرهنگ سازمانی
۰.۷۶۳	۰.۹۶۹	ساختار سازمانی
۰.۷۸۹	۰.۹۱۹	مدیریت و فرماندهی
۰.۸۰۸	۰.۹۴۴	سرمایه انسانی
۰.۸۱۸	۰.۹۳۴	اطلاعاتی و ارتباطی
۰.۷۹۷	۰.۹۴۵	الزامات آماد خودکافی مشترک
۰.۸۳۲	۰.۹۵۹	الزامات قانونی و نهادی
۰.۸۶۶	۰.۹۴۰	محیط داخلی (عرضه فیزیکی و اجتماعی نیروها)
۰.۸۲۴	۰.۹۵۳	محیط خارجی (جنگ آینده)
۰.۷۴۹	۰.۹۶۸	چشم انداز و راهبرد مشترک
۰.۷۹۸	۰.۹۳۵	میانگین

مقدار GoF برای مدل پژوهش حاضر ۰/۶۲۷ محاسبه شده است که نشان از برآزش بالای مدل حاضر دارد.

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در عصر پیش رو مسئله اصلی نیروهای مسلح در کشور، عدم سازمان‌دهی مطلوب و منطبق بر نیازهای صحنه رزم جنگ (حال و آینده) است، به همین دلیل تحول سازمان عملیاتی نیروهای مسلح کشور بر پایه تعامل‌پذیری و استفاده از فناوری‌های نوین از اهمیت فراوانی برخوردار خواهد بود. سازمان شبکه‌ای شیوه‌ای است آزموده‌شده در جهان که با توجه به ویژگی‌ها و قابلیت‌های آن می‌تواند به‌عنوان راه حلی مناسب برای ساختاربندی نیروهای مسلح ج.ا.ا با هدف پاسخ سریع به فرآیندهای میدان نبرد آینده و تصمیم‌سازی قابل قبول و مناسب با بهره‌گیری حداکثری از خرد جمعی مورد بهره‌برداری قرار گیرد. با این حال این موضوع در حوزه دفاعی و امنیتی آن‌چنان‌که شایسته است مورد توجه قرار نگرفته است، به همین دلیل با توجه خلأ تحقیقاتی موجود و اهمیت تدوین الگوی مناسب در این حوزه در این پژوهش به تدوین الگوی راهبردی بومی سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح، متناسب با جنگ‌های آینده به‌عنوان هدف اصلی تحقیق پرداخته‌ایم. در این پژوهش با توجه به ادبیات پژوهش، بعد از تجزیه و تحلیل و بررسی نظرات خبرگان، مدل مفهومی تحقیق طراحی و سپس آزمون گردید. براساس نتایج حاصله کلیه ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگوی تدوین‌شده از مطلوبیتی مناسب برخوردار بوده و همچنین بین تمامی ابعاد الگوی پژوهش یک همبستگی قوی و رو به بالایی وجود دارد. نتایج آزمون مدل مفهومی، روایی همگرا و پایایی شاخص‌ها و برآزش مدل ساختاری نیز از مناسب بودن الگوی تدوین‌شده حکایت دارد. مقدار GoF برای مدل پژوهش حاضر ۰/۶۲۷ محاسبه شده است که نشان از برآزش بالای مدل حاضر دارد. براساس نتایج و ماهیت لایه‌ای سازمان‌های شبکه‌ای الگوی نهایی تحقیق مطابق شکل ۳ می‌باشد.



شکل ۳ مدل نهایی پژوهش: سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح در فضای جنگ‌های آینده

در این مدل در الگوی نهایی تحقیق نکات زیر حائز اهمیت است:

۱) ستاد کل نیروهای مسلح به‌عنوان مهم‌ترین زیرساخت سازمانی در راهبری نیروهای نظامی در نظام مقدس ج.ا.ا به‌عنوان کنترل‌کننده مرکزی (الگوی ستاره‌ای در توپولوژی شبکه) با استفاده از رویکرد نظیر به نظیر در ارتباطات، ضمن دسترسی به منابع و اطلاعات سایر نیروهای پنج‌گانه در محیط داخلی، اقدام به برنامه‌ریزی راهبردی و خلق چشم‌انداز مشترک، اهداف مشترک، آرمان مشترک، منافع مشترک و مأموریت مشترک می‌نماید. نکته

حائز اهمیت در این میان آن است که این ستاد در صورت لزوم اقدام به مداخله مستقیم در اقدامات بلادرنگ خواهد نمود.

۲) منظور از محیط داخلی در این الگو فضای تعاملاتی بین محیط‌های پنج‌گانه عملیاتی می‌باشد. در محیط مشترک عملیاتی نیروها با تبعیت از توپولوژی شبکه حلقوی مستقلاً و به‌طور مستقیم به یکدیگر متصل می‌باشند و می‌توانند نیازها و درخواست‌های خود را از یکدیگر در قالب الگوی سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده ارائه دهند. در بحث فرماندهی و کنترل نیز نیروها از شیوه‌ای اشتراکی استفاده می‌نمایند. در این فضا علاوه بر هم‌افزایی و هماهنگی سطوح مختلف عملیات مشترک، استقلال نیز در سطح نیروهای عمل‌کننده مشترک مشاهده می‌شود، به‌نحوی که نیروها دارای سامانه‌های پشتیبانی و حمایت‌کننده‌ای خودکافی هستند که تجهیزات و ادوات لازم را جهت انجام مأموریت فراهم می‌سازند.

۳) منظور از محیط خارجی، عرصه و فضای نبرد آینده است که سازمان نیروهای مسلح تحت پوشش آن به فعالیت می‌پردازد. در واقع تهدیدات و جنگ‌های نوین با خصوصیات و مشخصات مختص به خود در گستره فراملی به مانند یک ابرآسمان فعالیت نیروهای مسلح را پوشانده است و ماهیت این تهدیدات نوین است که به‌صورت غیر مستقیم، سمت‌وسو و جهت‌گیری سازمان نیروهای مسلح را از حیث ساختاری و محتوایی تشریح می‌کند؛ به عبارت دیگر ماهیت جنگ‌های آینده با خصوصیات چگون شبکه‌محوری، اطلاعات‌محوری، متکی بر جنگ نرم و عملیات روانی و... تعیین‌کننده این فرض است که ساختار نیروهای مسلح به چه صورت باشد تا توانایی پاسخگویی به این تهدیدات را داشته باشد. به‌نحوی مدل فوق، سازمان شبکه‌ای را به‌عنوان ساختار مناسب سازمان‌های نیروهای مسلح جهت مقابله با جنگ‌های آینده معرفی می‌نماید.

۴) حوزه محیط‌شناختی و اطلاعاتی که در حقیقت؛ شامل مؤلفه‌های اصلی سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح می‌باشد و براساس ارتباطات مشترک، آمایش مشترک، اطلاعات مشترک و عملیات مشترک محیط‌های پنج‌گانه در مواجهه با دشمنان صورت می‌پذیرد. در این حوزه همان‌گونه که در بند (۱) توضیح داده شد، ستاد کل از توپولوژی ستاره‌ای در



شبکه، الگوی نظیر به نظیر در ارتباطات و نیز رویکرد گزینشی در فرماندهی و کنترل جهت هدایت نبردهای آینده استفاده می‌نماید. از طرفی دیگر به واسطه مدل هیبریدی نیروهای پنج‌گانه عرصه دفاعی هر کدام هم سرویس اطلاعاتی و ارتباطی دریافت کرده و هم واگذار می‌نمایند.

(۵) در تحقق مؤلفه‌های اصلی سازمان‌های شبکه‌ای در نیروهای مسلح ایجاد ظرفیت و بسترهای مناسبی چون فرهنگ سازمانی، مدیریت و فرماندهی، ساختار سازمانی، سرمایه انسانی و فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی تحت عنوان الزامات شناختی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. نهادینه‌سازی فرهنگ سازمانی مشارکتی، تسهیم دانش، توسعه شایستگی‌های منابع انسانی، مدیریت هوشمند و تحول‌آفرین، استفاده از فناوری‌های نوین و... از جمله الزاماتی می‌باشند که اجرای موفقیت‌آمیز عملیات، اطلاعات، ارتباطات و آمایش مشترک منوط به نهادینه‌سازی آن‌ها می‌باشد.

براساس نتایج پژوهش نکات ذیل در جهت تحقق سازمان شبکه‌ای حائز اهمیت است: پیاده‌سازی الگوی ارائه‌شده تحقیق، در مرحله اول نیازمند درک مشترک و صحیح از سازمان‌دهی نوین شبکه‌ای خواهد بود، به همین دلیل پیشنهاد می‌گردد در آموزش‌های لازم جهت تربیت نیروی انسانی در سطوح مختلف (راهبردی، عملیاتی و تاکتیکی) انجام پذیرد تا توانمندی ذهنی و ادراکی کارکنان نیروهای مسلح در درک مفهوم عملیات مشترک تحت شبکه به حد کفایت برسد.

هماهنگی و همکاری لازم فرماندهان رده‌بالای نیروهای مسلح با یکدیگر و ستاد کل و وزارت دفاع در امر یکپارچه‌سازی اطلاعات و شبکه‌ها تا اطمینان خاطر حاصل شود که مدیریت چرخه سامانه‌های شبکه یکپارچه نیروهای مسلح، توانمندی لازم را برای پشتیبانی از تمامیت ارضی کشور و کلیه ارگان‌ها و نهاد نظامی و غیر نظامی کشور و هر نهاد دیگری که ممکن است در یک عملیات مشترک حضور داشته باشد، دارد.

قوانین و دستورالعمل‌های عملیات، ارتباط، آمایش و اطلاعات مشترک به‌منظور پشتیبانی از اجرای مأموریت‌های واگذارشده به سازمان‌دهی طبق الگوی شبکه‌ای جدید تدوین گردد.

سامانه ارتباطی سازمان شبکه‌ای و هماهنگ‌سازی تمامی رویه‌های مورد استفاده در ارتباطات مشترک بانک اطلاعاتی؛ شامل توسعه معماری‌ها، طرح‌ها، خط مشی‌ها و دستور کارهای سامانه ارتباطی، به منظور یکپارچه‌سازی و برقراری یک سامانه ارتباطی عملیات مشترک یکپارچه به‌عنوان پیش‌نیاز پیاده‌سازی الگوی تحقیق بسیار حائز اهمیت است.

جهت پیاده‌سازی الگوی پیشنهاد تحقیق ستاد کل نیروهای مسلح باید تغییرات راهبردی را در سطح نیروهای مسلح ایجاد و توسعه دهند، به نحوی که فرماندهان بخش‌های مختلف دفاعی و نظامی ارزیابی تغییرات سازمانی و فناوری مورد نیاز جهت یکپارچه‌سازی کامل با قابلیت اتصال راهبردی کلیه نیروهای نظامی به هم را داشته باشد.

پیشنهاد می‌گردد در تدوین دکترین‌ها و اهداف سازمان شبکه‌ای نیروهای مسلح برابر الگوی پیشنهادی، کلیه فرماندهان راهبردی نیروهای مسلح حضور و مشارکت فعال داشته باشند، زیرا در غیر این صورت ایجاد دستورالعمل‌ها و معیارهای اثربخش توسط ستاد کل نیروهای مسلح جهت دستیابی به توانمندی‌های مطلوب در برتری همه‌جانبه اطلاعاتی، اکتشاف و تکامل مفاهیم مربوط به عملیات مشترک، فرآیندها، توانمندی‌ها، دکترین وقوع عملیات شبکه‌محور یکپارچه و به‌کارگیری فناوری‌های جدید به دست نخواهد آمد.

در صحنه جنگ‌های آینده، تهدیدات سایبری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به اهمیت فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در سازمان‌دهی شبکه‌ای نیروهای مسلح طبق الگوی تحقیق، پیشنهاد می‌گردد فناوری‌های بومی ارتباطی و اطلاعاتی و سیستم‌ها و سامانه‌های فرماندهی و کنترل توسط صنایع دفاعی و شرکت‌های ذی‌ربط نیروهای مسلح جهت دستیابی فناوری‌های بومی مرتبط ایجاد گردد تا ضریب امنیت و اطمینان از بقا و دوام شبکه در شرایط بحران را افزایش دهد.

همچنین با توجه به سطح راهبردی تحقیق حاضر پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی این موضوع در سطوح تیپ و گردان مورد بررسی قرار گیرد.

## فهرست منابع و مآخذ

### الف. فارسی

- قرآن کریم، ترجمه آیت‌الله ناصر مکارم شیرازی.
- امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی)، مجموعه بیانات قابل دسترس در سایت [www.khamenei.ir](http://www.khamenei.ir).
- آذر پی، بهمین (۱۳۸۵)، جنگ‌های آینده، فصلنامه علوم و فنون نظامی، دوره ۳، شماره ۵، صص ۱۱۴-۱۲۶.
- اسکیلز، رابرت اچ (۱۳۸۴)، جنگ آینده، مترجم حیدری، تهران: انتشارات سپاه.
- تافلر، آلوین (۱۳۶۶)، موج سوم، ترجمه شهین دخت خوارزمی، چاپ سوم، تهران: نشر نو.
- تافلر، آلوین (۱۳۷۴)، جابه‌جایی در قدرت، ترجمه شهین دخت خوارزمی، چاپ پنجم، تهران: نشر سیمرغ.
- درویشی، فرهاد (۱۳۸۰)، جنگ آینده، فصلنامه مطالعات دفاعی و امنیتی، سال هشتم، شماره ۲۹.
- دعائی، حبیب‌الله؛ بهپور، الهام؛ قره‌باغی، نسترن (۱۳۹۰)، تحول سازمانی پیشرفته: نظریه‌ها و فرآیند، مشهد: انتشارات بیان هدایت نور.
- رحیمیان، حمید؛ کلانتر، کیانوش (۱۳۸۲)، طراحی و توسعه سازمان‌های شبکه‌ای، مدیرساز، شماره ۱ و ۲، صص ۵-۱۵.
- کاملی، محمدجواد؛ الوانی، سید مهدی؛ صدقیانی، جمشید (۱۳۸۸)، تأثیر ساختار ارتباطات سلسله‌مراتبی و شبکه‌ای بر عملکرد خط‌مشی‌گذاری سازمان‌ها (مطالعه در سازمان ناجا)، فصلنامه مطالعات مدیریت نظامی، سال ۴، شماره ۲، صص ۱۶۲-۱۷۷.
- ماه پیشانیان، مهسا (۱۳۹۰)، فضای سایبر و شیوه‌های نوین درگیری ایالات متحده با جمهوری اسلامی ایران، پژوهش فرهنگی، شماره ۴۵، صص ۹۵-۱۲۲.
- محمدی، عبدالرضا؛ مهدی، حیدری (۱۳۹۲)، جنگ‌های هزاره سوم از دیدگاه غرب، تهران: انتشارات دانشگاه افسری امام علی (ع).
- موسوی، سید محمدرضا؛ حیدری، خدیجه؛ قنبری، علی (۱۳۹۲)، تأثیر تهدیدات امنیتی تروریسم سایبری بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران و راهکارهای مقابله با آن، مطالعات بین‌المللی پلیس، شماره ۱۴، صص ۱۰۱-۱۱۷.
- میرزایی اهرنجانی، حسن؛ بزرگی، فرزاد (۱۳۸۵)، مروری بر تحول مجازی شدن سازمان‌ها، مجله اقتصاد و مدیریت، شماره ۷۰، صص ۳۳-۴۱.
- نائینی، علی محمد (۱۳۸۹)، درآمدی بر ماهیت‌شناسی جنگ نرم، فصلنامه راهبرد دفاعی، سال هشتم، شماره ۲۸، صص ۱-۳۲.

### ب. انگلیسی

- Bang; martin (۲۰۱۷), Military intelligence analysis:institutional influence, Doctoral dissertation for the degree of Doctor of Military Sciences, National defence university, Helsinki
- Commission on enhancing national cybersecurity. (۲۰۱۶), Report On Securing And Growing The Digital Economy, available at: [www.nist.gov](http://www.nist.gov)
- David; Lazer & Allan; Friedman(۲۰۰۷), The Network Structure of Exploration and Exploitation, Administrative Science Quarterly, ۵۲,PP: ۶۶۷-۶۹۴

- Dunkerley; Kimberley D & Tejay;Gurvirender (۲۰۱۱), Proceedings of the ۴۴th Hawaii International Conference on System Sciences
- Fernando; Vega-Redondo(۲۰۱۳), Network organizations, Journal of Complex Networks, ۱,PP: ۷۲-۸۲
- Mossalanejad; Abbas (۲۰۱۸), The Middle East Security and Donald Trump's Grand
- Strategy, Geopolitics Quarterly, Volume: ۱۳, No ۴, PP :۲۰-۵۲
- National defense strategy of the United States of America(۲۰۱۸), available at: [www.secretsevice.gov](http://www.secretsevice.gov)
- Podolny; Joel & Karen; Page(۱۹۹۸), Network forms of organization, Annu. Rev. Sociol, ۲۴,PP: ۵۷-۷۶
- Rūta; Tamošiūnaitė(۲۰۱۱), Organization virtual or networked?, Socialinės technologijos social technologies, ۲۰۱۱, ۱(۱), pp: ۴۹-۶۰.

*Archive of SID*

*Archive of SID*