



Identification of Geographical Factors Influencing the Success of Military Operational Planning and Execution

Hassan Rezaei

Assistant Professor of Climatology, Imam Ali (AS) Military University, Tehran, Iran
Email: rezaeihasan63@yahoo.com

Abstract

Geography, as the spatial setting in which military operations are conducted, has long played a decisive role in determining the outcomes of armed conflicts, while the secure geographical location of certain states has protected them from the destructive consequences of war. This study aims to identify the principal geographical factors influencing the successful planning and execution of military operations through a mixed-methods approach. The study population comprised experienced military commanders and faculty members of Imam Ali Officer University, and purposive sampling was employed in both the qualitative and quantitative phases. Data were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) implemented in SmartPLS software. The study identified the key geographical determinants of successful military operations, specified the influential variables associated with each dimension, classified them based on expert judgments, and proposed recommendations for their enhancement. The findings indicate that the geographical factors affecting the success of military operations encompass both physical and human geographical dimensions. Physical geographical factors include spatial relationships and configurations, climatic conditions and elements, water bodies, vegetation cover, geological characteristics, and soil composition. Human geographical factors comprise the characteristics of commanders and military personnel, military equipment and weapon systems, communication and transportation networks, demographic characteristics, cultural factors, urban and rural settlements, and critical infrastructure and strategic installations. The results further demonstrate that the identified geographical indicators exert a statistically significant influence on the success of military operations at the 95% confidence level. Based on these findings, it is recommended that all combat brigades systematically assess military geographical factors within their assigned areas of responsibility, as designated by higher headquarters, using the identified dimensions to enhance operational superiority during crises

Keywords: Military Geography; Geographical Factors; Military Operations; Structural Equation Modeling (SEM)



شناسایی عوامل جغرافیایی اثرگذار در موفقیت طرح ریزی و اجرای یک عملیات نظامی

حسن رضایی

استادیار اقلیم‌شناسی، دانشکده افسری امام علی (ع)، تهران، ایران

Email: rezaeihasan63@yahoo.com

چکیده

جغرافیا به عنوان بستر انجام عملیات نظامی در تعیین سرنوشت جنگ‌ها نقش آفرین بوده است و موقعیت جغرافیایی امن بعضی کشورها از آسیب جنگ‌های در امان بودند. هدف از این پژوهش شناسایی مهم‌ترین عوامل جغرافیایی اثرگذار در موفقیت یک مأموریت نظامی با روش آمیخته است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه فرماندهان با تجربه و استادان دانشگاه افسری امام علی (ع) هستند و روش نمونه‌گیری در بخش کمی و کیفی هدفمند است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از معادلات ساختاری با نرم‌افزار Smart PLS استفاده شده است. در این پژوهش عوامل جغرافیایی اثرگذار در موفقیت یک مأموریت نظامی را شناسایی نموده و متغیرهای تأثیرگذار در هر مؤلفه را مشخص و با نظر خبرگان دسته‌بندی شده است و در نهایت جهت بهبود آن‌ها پیشنهادهایی ارائه شده است. نتایج حاکی از آن است که جغرافیای اثرگذار در موفقیت یک مأموریت نظامی عبارت‌اند از: عوامل طبیعی (روابط مکانی و فضایی، عوامل و عناصر اقلیمی، پهنه‌های آبی، پوشش گیاهی، زمین‌شناسی و جنس خاک) و عوامل انسانی (خصوصیات فرمانده و رزمنده، تجهیزات و تسلیحات، شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی، ویژگی‌های جمعیتی، عوامل فرهنگی، سکونتگاه‌های شهری و روستایی، تأسیسات زیربنایی و حساس). به عبارتی توجه به شاخص‌های بررسی شده، تأثیر معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد عوامل جغرافیای نظامی در موفقیت یک عملیات نظامی می‌تواند داشته باشد. با توجه به نتایج به دست آمده، کلیه تیپ‌های رزمی، عوامل جغرافیای نظامی را براساس مؤلفه‌های احصا شده در منطقه مسئولیت واگذار شده از ستاد بالاتر، جهت برتری در زمان بحران استخراج نمایند.

کلیدواژه‌ها: عوامل جغرافیایی، جغرافیا نظامی، عملیات نظامی، مدل ساختاری

مقدمه

جغرافیا همواره یکی از عوامل کلیدی در تعیین سرنوشت جنگ‌ها و عملیات نظامی بوده است. از دوران باستان تا جنگ‌های مدرن، فرماندهان و استراتژیست‌های نظامی برای برنامه‌ریزی و اجرای موفق عملیات خود، به بررسی شرایط جغرافیایی توجه ویژه‌ای داشته‌اند. محیط جغرافیایی، از جمله ویژگی‌های زمین، اقلیم، منابع طبیعی و زیرساخت‌های منطقه‌ای، می‌تواند به عنوان یک عامل تسهیل‌کننده یا مانعی در برابر پیشروی نیروهای نظامی عمل کند. مطالعات تاریخی نشان می‌دهد که نادیده گرفتن عوامل جغرافیایی، هزینه‌های سنگینی را بر ارتش‌ها و فرماندهان تحمیل کرده است. به عنوان مثال، لشکرکشی ناپلئون به روسیه و جنگ‌های خاورمیانه نشان می‌دهند که شناخت ناکافی از جغرافیای منطقه، می‌تواند منجر به شکست‌های فاجعه‌بار شود. در مقابل، بهره‌گیری مناسب از ویژگی‌های محیطی، مانند استفاده از کوهستان‌ها برای دفاع یا بهره‌برداری از مسیرهای ارتباطی برای لجستیک، نقش بسزایی در موفقیت عملیات نظامی ایفا کرده است. در عصر حاضر، با پیچیده‌تر شدن صحنه‌های نبرد و افزایش رقابت قدرت‌های بزرگ در مناطق راهبردی، اهمیت جغرافیای نظامی بیش از پیش آشکار شده است. سازمان‌های نظامی مانند ناتو و ارتش‌های کشورهای پیشرفته، به طور فزاینده‌ای به بررسی دقیق شرایط جغرافیایی در تصمیم‌گیری‌های راهبردی خود می‌پردازند. مفاهیمی مانند زمین انسانی و جغرافیای عملیاتی نشان‌دهنده این واقعیت هستند که علاوه بر ویژگی‌های طبیعی، عوامل انسانی و فرهنگی نیز باید در تحلیل‌های نظامی مورد توجه قرار گیرند. با توجه به اهمیت این موضوع، پژوهش حاضر تلاش دارد تا عوامل جغرافیایی مؤثر بر موفقیت طرح‌ریزی و اجرای عملیات نظامی را شناسایی کرده و با استفاده از یک مدل ساختاری، میزان تأثیرگذاری هر یک از این عوامل را تحلیل نماید. نتایج این تحقیق می‌تواند در بهینه‌سازی تصمیم‌گیری‌های نظامی و تدوین راهبردهای عملیاتی کارآمدتر مورد استفاده قرار گیرد.



جغرافیا عامل مؤثری در نتایج رخداد‌های تاریخی از قبیل جنگ بوده است. از گذشته‌های دور نیز بیشتر حاکمان بدین مهم (تأثیر جغرافیا بر کامیابی و ناکامیشان) واقف بوده‌اند. بدین جهت پیوسته چند جغرافیدان به‌عنوان مشاور ملازم درگاه پادشاهی بوده‌اند تا حکام با آشنایی با عوامل و عوارض محیطی، پیش‌بینی‌های لازم را در مواجهه با پدیده‌های جغرافیایی انجام دهند. به گواهی تاریخ، عدم اهتمام به این مقوله می‌توانست هزینه‌های سنگین مادی و معنوی برای فرمانروایان در پی داشته باشد. یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در جنگ حوزه جغرافیا است (عزیززاده آرائی و همکاران، ۱۴۰۰).

جغرافیای نظامی زمینه برای انجام عملیات را فراهم می‌کند و باعث افزایش رقابت قدرت‌های بزرگ در منطقه خاص را تحلیل می‌کند (لارسن^۱، ۲۰۲۲). جغرافیای نظامی را به‌عنوان چهارچوبی مناسب برای تحلیل پیامدهای رقابت هم‌تایان ارائه می‌کند (ماتیلیر^۲، ۲۰۱۸). اکنون اکثر اعضای اروپایی ناتو خود را در داخل جغرافیای نظامی که با آن دست‌به‌گریبان هستند، می‌بینند و به بازیگران خاص دولتی و تهدیدات علیه قلمرو خود اعضای ناتو می‌پردازند (یانگ^۳، ۲۰۲۱).

جغرافیا و وضعیت زمین با جنگ ارتباط تنگاتنگ و همیشگی دارند (امینی و حنفی، ۱۴۰۱). این عوامل چه به لحاظ طول زمان جنگ و چه از نظر برنامه‌ریزی و اجرا، تأثیر انکارناپذیری بر رزم دارند. با تجزیه و تحلیل جنگ‌های سطوح مختلف تاکتیکی و عملیاتی مشخص می‌شود که نیروهای رزمنده در دو جبهه در حال جنگ هستند: یکی علیه نیروهای دشمن و دیگری علیه مخاطرات مختلف محیطی و طبیعی (زاخارینکو^۴، ۲۰۰۸). عوامل طبیعی بسته به محیط جغرافیایی جنگ‌ها، توانمندی، استعداد و موقعیت نیروهای خودی و دشمن در منطقه عملیاتی خاص تأثیرات متفاوتی بر نتایج عملیات مختلف آفندی و پدافندی دارد. این عوامل گاهی عامل تقویت‌کننده و گاهی عامل تضعیف‌کننده روند انجام و پیروزی یا شکست در عملیات هستند. لیکن در بررسی نقش این عوامل در تحلیل‌های جغرافیای نظامی

1. Larsen

2. Mattelaer

3. Young

4. Zakharenko

بایستی تمام جوانب در عملیات مورد تحلیل قرار گیرد و از پیش داوری امتناع شود (امینی و حنفی، ۱۴۰۱).

نتایج مختلف جنگ‌ها نشان می‌دهد که جغرافیا بر عملیات نظامی تأثیرگذار است. «جنگ جهانی علیه ترور»^۱ و بر موضوعات جغرافیایی مرتبط متمرکز شده است (پالکا و همکاران ۲۰۰۵؛ گالگانو و پالکا ۲۰۱۱). GWOT باعث ایجاد علاقه به جغرافیای فرهنگی کشورهای شکست خورده شد زیرا مناطقی برای عملیات ائتلاف و دشمنان در ارتباط با بافت محلی آن‌ها و معرفی مفاهیمی مانند زمین انسانی دیده می‌شد (گلانگو و پالکا^۲، ۲۰۱۱). مفهوم این امر این است که جغرافیای نظامی تداخل کمی با جغرافیای کشورهای اعزام کننده نیرو دارد، این واقعیت جغرافیایی نیز در اصطلاح عملیات اعزامی که در ارتباط با GWOT استفاده می‌شود، مستتر است.

استراتژیست‌هایی که نتوانند و یا نبینند و یا نخواهند پدیده‌های پایدار جغرافیایی را در طرح‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان کشورشان دخیل دهند، بس زود تسلیم آن خواهند شد (امینی و حنفی، ۱۴۰۱، موران و تونر، ۲۰۲۲). پدیده‌های جغرافیایی مانند موقعیت ریاضی و نسبی، روابط مرتبط با فاصله، عوارض زمین، اقلیم، پوشش گیاهی، منابع طبیعی، صنایع و تأسیسات زیربنایی، جمعیت و چگونگی پراکنش آن‌ها، سکونت‌گاه‌های شهری و روستایی، چگونگی پخش و استقرار فعالیت‌های حساس و حیاتی؛ شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی از مهم‌ترین شاخص‌ها در ارزیابی صحنه عملیات محسوب می‌شوند (وود واد و همکاران، ۲۰۱۹).

برای موفقیت یک فرمانده در مأموریت‌های محوله‌اش در هر سطحی از جنگ، مشخصات طبیعی منطقه عملیات و خصوصیات انسانی فرمانده و رزمندگان دخیل هستند که تقریباً تمام این پارامترها در شاخه‌های طبیعی و انسانی علم جغرافیا گنجانده شده و مرتبط با مسائل جغرافیایی هستند (هریسون و پسمور^۳، ۲۰۲۱).

1. GWOT

2. Galgano & Palka

3. Harrison & Passmore



جغرافیای نظامی به‌طور ضمنی بخشی بسیاری از بحث‌های معاصر در مورد سیاست امنیتی است. اسناد خط‌مشی ممکن است به‌عنوان مثال به «جبهه شرقی ناتو» یا «جنبه» اشاره کنند (شلاپاک و جانسون^۱ ۲۰۱۶؛ گونزینگر^۲ و همکاران ۲۰۲۱) و اعلامیه‌های اجلاس سیاسی ممکن است درباره «منطقه عقب» صحبت کنند (ناتو ۲۰۱۶). رقابت قدرت‌های بزرگ فزاینده‌ای وجود دارد و دولت‌ها به‌طور فزاینده‌ای به جایگاه خود در جهان در شرایط خاص جغرافیایی نگاه می‌کنند و تهدیدها و گزینه‌های نظامی را در یک محیط منطقه‌ای در نظر می‌گیرند (پورتر ۲۰۱۵). به‌طور کلی هدف از این پژوهش، شناسایی عوامل جغرافیایی اثرگذار در موفقیت طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی با مدل ساختاری است.

مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که جغرافیا به‌طور مستقیم بر روند و نتایج جنگ‌ها تأثیر می‌گذارد. به‌عنوان مثال، جنگ جهانی دوم، جنگ‌های خاورمیانه و عملیات نظامی مدرن مانند جنگ جهانی علیه ترور همگی براساس شرایط جغرافیایی برنامه‌ریزی و اجرا شده‌اند. ناتو و دیگر سازمان‌های نظامی نیز به‌طور جدی به تأثیرات جغرافیایی بر امنیت منطقه‌ای و جهانی توجه دارند. در عصر حاضر، افزایش رقابت قدرت‌های بزرگ و تغییر ماهیت تهدیدات امنیتی، باعث شده است که کشورها استراتژی‌های نظامی خود را با در نظر گرفتن شرایط جغرافیایی بازنگری کنند. از این رو، شناسایی و مدل‌سازی عوامل جغرافیایی مؤثر بر موفقیت عملیات نظامی می‌تواند به بهبود برنامه‌ریزی‌های راهبردی و تصمیم‌گیری‌های نظامی کمک کند. این تحقیق با ارائه چهارچوبی علمی، به پُرکردن خلأ موجود در ادبیات پژوهشی کمک کرده و می‌تواند به‌عنوان یک منبع ارزشمند برای تصمیم‌گیران نظامی و سیاست‌گذاران امنیتی مورد استفاده قرار گیرد.

۱. پیشینه پژوهش

مطالعات متعددی به بررسی تأثیر جغرافیا بر جنگ‌ها و عملیات نظامی پرداخته‌اند. برخی از مهم‌ترین تحقیقات در این زمینه عبارت‌اند از:

1. Shlapak & Johnson
2. Gunzinger

امینی (۱۴۰۱) به تحلیلی بر عوامل جغرافیایی برترساز در منطقه عملیات (مطالعه موردی جنگ دوم قره‌باغ) را بررسی کرده و نتایج نشان داد که عوامل جغرافیایی نقش بسیار مهمی در طراحی و اجرای عملیات نظامی دارند و جغرافیا به‌ویژه در جنگ‌های منطقه‌ای و پیچیده مانند جنگ دوم قره‌باغ تأثیرات زیادی بر نتایج نظامی خواهد داشت. نویسنده پیشنهاد می‌کند که بررسی دقیق و جامع ویژگی‌های جغرافیایی منطقه عملیات می‌تواند به بهبود برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و تاکتیکی کمک کند و پیش‌بینی و تحلیل بهتر نتیجه عملیات را فراهم آورد.

عزیززاده آرائی و همکاران (۱۴۰۰) تأثیر تغییرات جغرافیایی بر تحولات نظامی ایران عصر غزنوی-سلجوقی با تکیه بر حوادث جوی بررسی کرده‌اند و نشان داده‌اند که عوامل تأثیرگذار جغرافیایی در نبردها، تغییرات جوی نقش کلیدی در تحولات جنگ را دارا هستند. امینی و حنفی (۱۴۰۰) به ارتباط میان جغرافیا و جنگ پرداخته‌اند و تحلیل کرده‌اند که چگونه عوارض زمین، شرایط آب‌وهوایی و مخاطرات طبیعی می‌توانند بر عملیات آفندی و پدافندی تأثیر بگذارند.

لارسن (۲۰۲۲) نقش جغرافیای نظامی را در رقابت قدرت‌های بزرگ بررسی کرده نتایج نشان داده است که چگونه ناتو و دیگر ائتلاف‌های نظامی، استراتژی‌های خود را براساس موقعیت جغرافیایی مناطق مورد مناقشه تنظیم می‌کنند.

موران و تونر (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی رابطه بین جغرافیای نظامی و جغرافیای زندان‌ها پرداخته و تأثیر متقابل ساختارهای نظامی، جنگ و سیستم‌های زندانبانی را تحلیل می‌کند. نتایج نشان داد که حوزه‌های نظامی و زندان‌ها از لحاظ فضایی، کارکردی و ایدئولوژیک دارای ارتباطات عمیقی هستند و تأکید دارند که عدم توجه به پدیده‌های جغرافیایی پایدار، منجر به شکست‌های نظامی می‌شود.

هریسون و پسمور (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی نقش جغرافیا در دو نبرد کلیدی آردن در جنگ جهانی دوم، یعنی عملیات ۱۹۴۰ و ۱۹۴۴ می‌پردازد. نویسندگان با استفاده از تحلیل‌های جغرافیایی و محیط‌زیستی، نشان می‌دهند که چگونه ویژگی‌های فیزیکی و طبیعی



این منطقه، بر استراتژی‌ها، تحرکات نیروها و نتایج نبردها تأثیر گذاشته است و تأکید کرده‌اند که در هر سطحی از جنگ، هم ویژگی‌های طبیعی منطقه عملیات و هم ویژگی‌های انسانی فرمانده و نیروهای نظامی تأثیر بسزایی دارند.

وود واد و همکاران (۲۰۱۹) این مقاله مقدمه‌ای بر جغرافیای نظامی و چهارچوب‌های پژوهشی آن ارائه می‌دهد و در این پژوهش به بررسی اهمیت و گستره جغرافیای نظامی پرداخته و چگونگی تأثیر متقابل عوامل جغرافیایی و فعالیت‌های نظامی را مورد تحلیل قرار می‌دهد. نتایج نشان داد که جغرافیای نظامی باید به‌عنوان یک حوزه مطالعاتی پویا و چندبُعدی مورد بررسی قرار گیرد.

ماتیلیر (۲۰۱۸) به بررسی نقش احیاشده جغرافیا در برنامه‌ریزی دفاعی ناتو پرداخته و نتایج نشان داده است که درک بهتر از جغرافیای نظامی و تطبیق راهبردهای ناتو با تغییرات ژئوپلیتیکی، برای حفظ امنیت و بازدارندگی در برابر تهدیدات ضروری است و ناتو باید به تعامل بیشتری با مسائل جغرافیایی در برنامه‌ریزی‌های دفاعی خود بپردازد و همکاری میان اعضا را در چهارچوبی جغرافیا‌محور تقویت کند.

شلپاک و جانسون (۲۰۱۶)، به بررسی نقاط ضعف و نیازهای دفاعی ناتو در برابر تهدیدات بالقوه روسیه در منطقه بالتیک براساس جغرافیای نظامی می‌پردازد و از بازی‌های جنگی برای شبیه‌سازی حمله احتمالی روسیه به استونی، لتونی و لیتوانی استفاده کرده‌اند و اثربخشی استراتژی‌های دفاعی ناتو را ارزیابی کرده‌اند. نتایج نشان داد که در صورت عدم تقویت نیروهای ناتو در شرق اروپا، کشورهای بالتیک در برابر حمله احتمالی روسیه بسیار آسیب‌پذیر خواهند بود. برای جلوگیری از چنین سناریویی، ناتو باید نیروهای خود را در این منطقه تقویت و از جغرافیا منطقه استفاده کرده و استراتژی‌های بازدارندگی بهتری اتخاذ کند تا از وقوع یک درگیری گسترده جلوگیری شود.

گالگانو و پالکا (۲۰۱۱) در کتاب خود به بررسی جامع جغرافیای نظامی مدرن و تأثیر آن بر عملیات نظامی، راهبردهای جنگی و برنامه‌ریزی‌های دفاعی می‌پردازد. نتایج نشان داد که جغرافیا نه تنها در سطح تاکتیکی و عملیاتی بلکه در سطوح راهبردی نیز نقشی اساسی دارد.

پالکا و همکاران (۲۰۰۵)، به بررسی عملیات آزادی عراق از منظر جغرافیای نظامی می‌پردازد و نقش عوامل جغرافیایی را در برنامه‌ریزی و اجرای عملیات نظامی ایالات متحده در عراق تحلیل می‌کند. نتایج نشان داد که عوارض زمین، شرایط اقلیمی، ویژگی‌های انسانی و فرهنگی تأثیر قابل توجهی بر روند جنگ داشته‌اند.

با توجه به پژوهش‌های مذکور، مشخص است که جغرافیا یک مؤلفه حیاتی در موفقیت عملیات نظامی محسوب می‌شود؛ اما تاکنون، پژوهشی که یک مدل ساختاری جامع برای تحلیل تأثیر عوامل جغرافیایی بر عملیات نظامی ارائه دهد، انجام نشده است. این تحقیق در تلاش است تا این خلأ را پر کند و چهارچوبی علمی برای تحلیل این عوامل فراهم آورد.

۲. مفهوم‌شناسی

۲-۱. جغرافیا نظامی

جغرافیای نظامی با پیوند زدن عوامل موجود در طبیعت با اصول نظامی باعث می‌شود تا طراحان و مجریان نظامی از مزایای سرشار آن‌ها استفاده برده و برتری خود نسبت به دشمن را القا نمایند (غلامعلیان، ۱۳۸۹). یکی از ابعاد کلیدی در جغرافیای نظامی، فضایی است که می‌تواند «هم به عنوان ظرفیت روابط اجتماعی (نتیجه نظامی) و هم به عنوان ویژگی یا پیامد فعالیت اجتماعی قابل مشاهده تجربی» دیده شود (وودوارد^۱، ۲۰۱۷). روابط مکانی و فضایی تأثیرگذار در روند اجرای عملیات نظامی شامل؛ موقعیت، وسعت، زمان و مسافت است (گالگانو و پالکا^۲، ۲۰۱۱).

موقعیت‌های جغرافیایی مناسب دارای مزیت‌های نظامی زیادی هستند (امینی، ۱۴۰۱). موقعیت‌های مناسب دریایی و دسترسی به اقیانوس‌ها و دریاها از آن‌ها در صورتی که با بنادر امن، راه‌های مواصلاتی آسان و بدون مانع توأم باشد در تقویت قدرت نیروی دریایی کشورها مؤثر است. شرایط جغرافیایی تا حد زیادی کشورها را از حمله‌ی بیگانگان مصون می‌دارد. زیرا موقعیت‌های مکانی و جغرافیایی امن، به خاطر دور کردن جبهه خودی از جبهه‌های

1. Woodward

2. Galgano and Palka



درگیری و نیروهای دشمن حائز اهمیت هستند (لارسن، ۲۰۲۲). مکان‌های جغرافیایی برتر در هر منطقه از زمین یا فضا در اختیار هر کشوری که باشند به راحتی رسیدن به اهداف فعلی و آتی آن کشور را تضمین می‌کنند؛ مانند موقعیت‌های مکانی کشورهای آمریکا و ژاپن که همواره در جنگ‌های بزرگ با کشورهای مختلف شرکت نموده‌اند، باعث شده کشور ژاپن تاکنون از طرف هیچ نیروی متخاصم خارجی اشغال نشده و آمریکا از سال ۱۸۱۲ به بعد هیچ‌گاه نیروی بیگانه‌ای به خاک آن تجاوز ننموده است. در جنگ تحمیلی هشت‌ساله استان‌های شرقی کشور به علت موقعیت جغرافیایی‌شان با داشتن فاصله زیاد از مرزهای غربی کشور از گزند حملات هوایی ارتش عراق دور بودند (امینی و حقی، ۱۴۰۱).

یکی از ابعاد مهم جغرافیای نظامی مربوط به وسعت، به عمق استراتژیک و فاصله‌های میان خطوط جبهه یا بخش‌های جنگ و مناطق اصلی صنعتی درگیر در جنگ، شهرهای بزرگ، شهرهای مهم یا مراکز تولید جنگ‌افزارهای نظامی مربوط می‌شود (کمپ و هارکاو، ۱۳۸۳: ۲۸). بسته به موقعیت نیروهای خودی و دشمن، مناطق عملیاتی وسیع گاهی مفید و در پاره‌ای موارد مضرند. وسعت زیاد باعث افزایش طول مرزهای سیاسی شده و باعث سنگینی مسئولیت نیروهای نظامی یک کشور را موجب شده و در مقابل، وسعت زیاد فرصت‌های آفندی و پدافندی مناسبی را نصیب آن کشور می‌کند. بنابراین وسعت یک ناحیه که عملیات نظامی در آنجا رخ می‌دهد، در ایجاد فضای لازم برای مانور آفندی و پدافندی نیروهای مسلح، پراکندگی مراکز فرماندهی و تأسیسات نیروهای زمینی، دریایی و هوایی و سایر اهداف ثابت یا متحرک نظامی، تعیین‌کننده است (کالینز، ۱۳۸۴: ۲۶).

زمان، مسافت و روش‌های حمل‌ونقل نه‌تنها سرعت جابجایی نیروهای مسلح را از مکانی به مکان دیگر تعیین می‌کنند، بلکه بر میزان توانمندی عملیاتی این نیروها پس از رسیدن به مقصد نیز اثر می‌گذارند. فاصله‌ی زیاد بین پایگاه‌های خودی و نواحی عملیاتی، امکان استفاده به‌موقع از نیروی نظامی را در مواقع اضطراری کاهش می‌دهد. همچنین خطوط تدارکاتی و ارتباطی طولانی منجر به افزایش مسافت حمل‌ونقل شده و کار پشتیبانی هوایی و زمینی نیروهای رزمنده را در مناطق درگیری مختل می‌نماید. بنابراین برای فائق آمدن به این

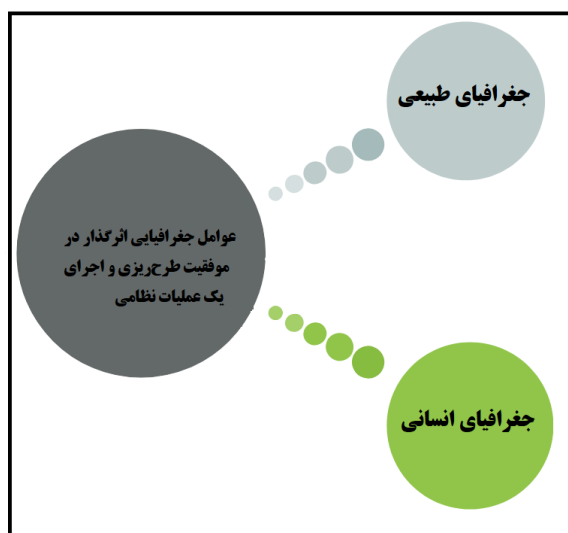
محدودیت جغرافیایی، کشورهای قدرتمند دنیا مانند آمریکا و روسیه اقدام به توزیع پایگاه‌ها و تأسیسات نظامی خود در سراسر دنیا نموده‌اند. به‌طوری‌که بخش اعظمی از نیم میلیون نیروی آمریکایی که در سال ۱۹۹۱، نیروهای صدام را از کویت بیرون راندند، تجهیزات و امکانات نظامی نیروهای درگیر از پایگاهی در جزیره دیه‌گو گارسیا واقع در اقیانوس هند و ۳۵۰۰ کیلومتری خلیج فارس صورت می‌گرفت (امینی و حنفی، ۱۴۰۱).

اشکال جغرافیایی مناسب از نظر نظامی دارای مزیت هستند، درحالی‌که اشکال نامناسب چنین نیستند. شکل فشرده و جمع‌وجور برای یک کشور که تأسیسات حساس و زیربنایی آن با فاصله از مناطق مرزی در موقعیت‌های مختلف پراکنده شده، شکلی ایدئال است. این مزیت باعث برابری فواصل جغرافیایی کشورها از مرکز به پیرامون (مرز) می‌گردد (لارسن، ۲۰۲۲). کشورهای با شکل فشرده دارای عمق دفاعی و استراتژیک مناسبی هستند. برخی کشورها یا نواحی عملیاتی به این ایدئال نزدیک‌اند؛ اما بسیاری دیگر به‌صورت کشیده، ناپیوسته و چند قطعه هستند. کشور طولیل شیلی به طولی معادل ۴۲۶۵ کیلومتر و عرضی که در هیچ کجا از ۴۰۰ کیلومتر تجاوز نمی‌کند، با وجود این‌که از لحاظ شکل آسیب‌پذیر است، اما کوه‌های سر به فلک کشیده آند بخش اعظم مرز خشکی این کشور را حفاظت می‌کنند. عنوان اشکال چند قطعه برای کشورهایی چون ژاپن، اندونزی و فیلیپین مناسب است که جزء به جزء آن آسیب‌پذیرند (امینی و حنفی، ۱۴۰۱).

یکی دیگر از ابعاد جغرافیا نظامی، محیط جغرافیایی است، به کلیه پستی‌ها و بلندی‌های سطح زمین که باعث ایجاد اشکال و عوارض جغرافیایی می‌شود، توپوگرافی گویند (وودوارد ۲۰۱۷). اشکال توپوگرافیک (مورف‌ها) در مقیاس‌های مختلف موجب شکل‌گیری محیط‌های طبیعی منحصربه‌فرد با ویژگی‌های جغرافیایی متفاوت می‌گردند (نیلسن و نیلسن، ۲۰۱۷). محیط‌ها را به‌صورت کوهستان (ارتفاعات)، بیابان و کویر، جنگل و پهنه‌های آب بیان کرد. به‌طور کلی هیچ مدل ثابتی برای تجزیه و تحلیل را نمی‌توان در جغرافیای نظامی اعمال کرد زیرا طیف وسیعی از جغرافیای طبیعی و انسانی (مانند اقیانوس‌شناسی، آب‌وهوا،



جمعیت‌شناسی و زیرساخت‌های ارتباطی) وجود دارد که می‌تواند بسته به موقعیت به‌طور بالقوه بر فعالیت‌های نظامی تأثیر بگذارد (کالینز، ۱۹۹۸). ارتباط عوامل جغرافیایی را تنها زمانی می‌توان تعیین کرد که به تأثیرات احتمالی آن‌ها بر روند اقدامات متخاصمین مربوط باشد (کالینز ۱۹۹۸: ۷-۸) و چهارچوب تحلیلی را می‌توان جغرافیای نظامی سستی نامید (ریچ^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). هنگام در نظر گرفتن نقطه عزیمت در عملیات، جغرافیای نظامی را می‌توان به‌عنوان دسته‌های مختلف شرایط طبیعی ناشی از فضای خاص درک کرد (کالینز ۱۹۹۸: ۱۱-۲۴).



شکل ۱: مدل مفهومی

۳. روش‌شناسی پژوهش

این مطالعه از انواع مطالعات توسعه‌ای-کاربردی است که با رویکرد روش ترکیبی انجام شده است. پژوهش ترکیبی به استفاده از روش‌های کیفی و کمی در یک مطالعه واحد اطلاق می‌شوند. در این مطالعه ابتدا پژوهشگر مرحله کیفی و سپس مرحله کمی را انجام داد. در مرحله کیفی برای پاسخ به سؤال استخراج تجارب متخصصین در ارتباط با «شناسایی

مهم‌ترین عوامل جغرافیای اثرگذار در موفقیت یک مأموریت نظامی» روش تحلیل محتوا با مصاحبه از افراد کلیدی در سامانه‌های نظامی و استخراج اسناد، کتب و مقالات انجام شد. در این مرحله از روش تحلیل محتوای کیفی با رویکرد قراردادی استفاده شد. از رویکرد کیفی تحلیل محتوا برای تفسیر ذهنی داده‌های متنی به روش برآیند طبقه‌بندی سیستماتیک، کدگذاری، شناسایی مضامین یا درون‌مایه‌ها و الگو استفاده گردید. جامعه پژوهش در مرحله کیفی شامل کلیه فرماندهان با تجربه و استادان گروه جغرافیا، تاکتیک، جنگ‌افزار و موضوعات عمومی دانشگاه افسری امام علی (ع) بودند. روش گردآوری اطلاعات، در این مرحله مصاحبه نیمه‌ساختاریافته به زبان فارسی با هدف شناسایی مهم‌ترین عوامل جغرافیای اثرگذار در موفقیت یک مأموریت نظامی بود در ابتدا با هر مشارکت‌کننده ملاقات شد و ضمن ارائه هدف پژوهش و سؤالات اولیه از آن‌ها درخواست گردید در صورت موافقت مشارکتشان را اعلام نمایند. در این مرحله از پژوهش نمونه‌گیری تا اشباع داده‌ها ادامه یافت، نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود و ابزار گردآوری اطلاعات در مرحله کیفی محقق بود. بعد از این مرحله، پرسش‌نامه اول، شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی عوامل جغرافیایی اثرگذار در موفقیت یک مأموریت نظامی است، نتیجه نهایی این مرحله، مشخص شدن، ۲ کد انتخابی، ۱۲ کد محوری و ۵۲ مؤلفه توسط ۲۰ نفر از صاحب‌نظران و اساتید در این حوزه تأیید شد و با استفاده از معادلات ساختاری و نرم‌افزار «Smart PLS» مدل پژوهش مورد برازش قرار گرفت. جهت اعتباریابی مدل ساختاری مهم‌ترین عوامل جغرافیای اثرگذار در موفقیت طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی در اختیار گروهی ۲۵ نفر از متخصصان قرار گرفت.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

۴-۱. شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های الگو

با انجام تحلیل محتوا کیفی و مصاحبه با خبرگان و بررسی متون، ۲ کد انتخابی، ۱۲ کد محوری و ۵۲ کد باز احصا گردید (جدول ۱).



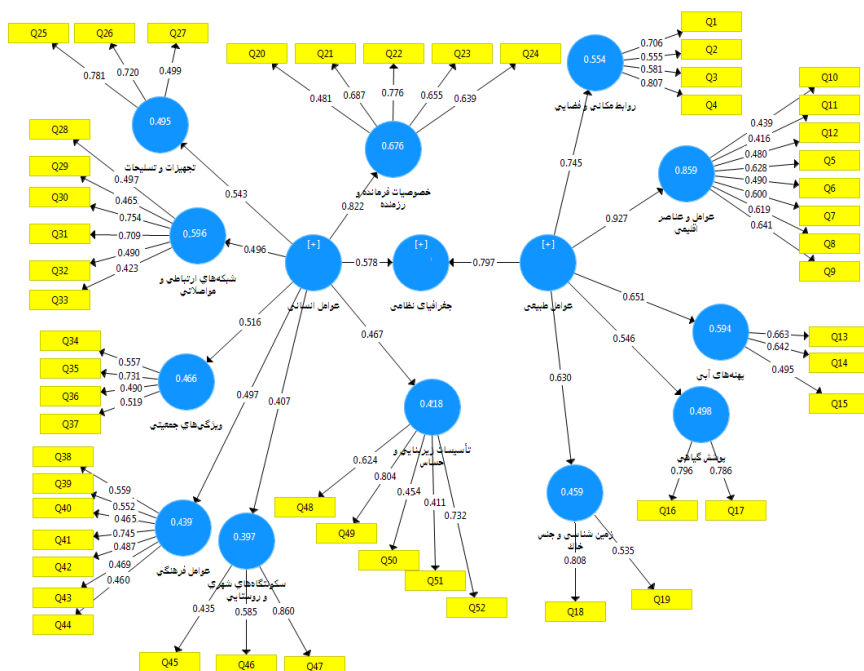
جدول ۱: کدهای استخراج‌شده از مصاحبه و بررسی متون

کد انتخابی	کد محوری	کد	کد باز
طبیعی	روابط مکانی و فضایی	Q1	موقعیت
		Q2	وسعت
		Q3	زمان و مسافت
		Q4	شکل زمین
	عناصر اقلیمی	Q5	دما
		Q6	رطوبت
		Q7	بارش
		Q8	فشار هوا
		Q9	باد
		Q10	مه و ابرناکی
		Q11	جدول روشنایی
		Q12	مخاطرات جوی
	پهنه آبی (هیدرولوژیکی)	Q13	باتلاق در عملیات نظامی
		Q14	رودخانه بر عملیات نظامی
		Q15	سواحل دریا بر عملیات نظامی
	پوشش گیاهی	Q16	جنگل
		Q17	باغ، مرتع و نیزاز
	زمین‌شناسی و جنس خاک (ژئومورفولوژیکی)	Q18	نوع جنس خاک
		Q19	شناخت زمین منطقه (اشکال زمین و فرایندهای ژئومورفولوژیکی)
انسانی	خصوصیات فرمانده و رزمنده	Q20	وطن‌پرستی
		Q21	شجاعت
		Q22	هوش و ذکاوت
		Q23	انضباط
		Q24	وحدت فرماندهی
	تجهیزات و تسلیحات	Q25	تنوع
		Q26	کمیت

کد انتخابی	کد محوری	کد	کد باز
	شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی	Q27	تکنولوژی
		Q28	راه‌های ناحیه مواصلات
		Q29	راه‌های ناحیه رزم
		Q30	شبکه راه‌های عمود بر مرز
		Q31	شبکه راه‌های موازی با مرز
		Q32	شبکه ریلی
		Q33	شبکه راه هوایی
	ویژگی‌های جمعیتی (کیفیت و کمیت)	Q34	تعداد مردان و زنان در سن واجد شرایط برای اعزام به خدمت نظامی
		Q35	مردم به قوای ذخیره به‌عنوان پشتیبان نیروهای مسلح
		Q36	توزیع مناسب جمعیت
		Q37	ویژگی‌های فیزیکی جمعیت
	عوامل فرهنگی	Q38	قومیت
		Q39	زبان
		Q40	نژاد
		Q41	دین و مذهب
		Q42	روحیه
		Q43	خصوصیات برجسته ملی
		Q44	شناخت افکار عمومی
	سکونت‌گاه‌های شهری و روستایی	Q45	مناطق شهری
		Q46	مناطق روستایی
		Q47	سکونتگاه‌های مرزی
	تأسیسات زیربنایی و حساس	Q48	رهبری ملی
		Q49	محصولات کلیدی
		Q50	زیرساخت‌های حمل‌ونقل
		Q51	جمعیت و اراده ملی
		Q52	نیروهای عملیاتی



برآزش الگو: الگویت‌ها تحلیل داده‌ها در روش شامل دو بخش کلی برآزش مدل و آزمودن فرضیه‌ها است. تحلیل عاملی، پایایی، روایی و ضریب معناداری در بخش برآزش مدل صورت می‌گیرد. چیدمان الگو شامل ابعاد و مؤلفه‌های آن به همراه ضرایب بارهای عاملی در محیط در شکل زیر نشان داده است. برای پاسخ به سؤال پژوهش از پرسش‌نامه اصلی مشتمل بر ۵۲ گویه براساس دو عامل انسانی و طبیعی استفاده گردید و نتایج جهت اعتبارسنجی مدل پژوهش با Smart Pls مورد تحلیل قرار گرفت که در نهایت مدل پژوهش به صورت شکل (۱) که نشان‌دهنده مدل اندازه‌گیری اولیه پژوهش همراه با ضرایب بارهای عاملی است ارائه گردید. برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، مقدار ملاک برابر و یا بیشتر ۰/۴ در نظر گرفته می‌شود. در پرسش‌نامه توزیع شده، تمامی مؤلفه‌ها دارای بار عاملی بیشتر از ۰/۴ بوده و در نتیجه هیچ سؤالی از مدل حذف نمی‌گردد. شاخصی که بار عاملی بالاتری داشته باشد، سهم بیشتری را در مؤلفه‌های تأثیرگذار جغرافیایی در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی دارد، که با توجه به شکل (۱) و جدول (۲) کلیه شاخص‌های پژوهش تأیید شدند.

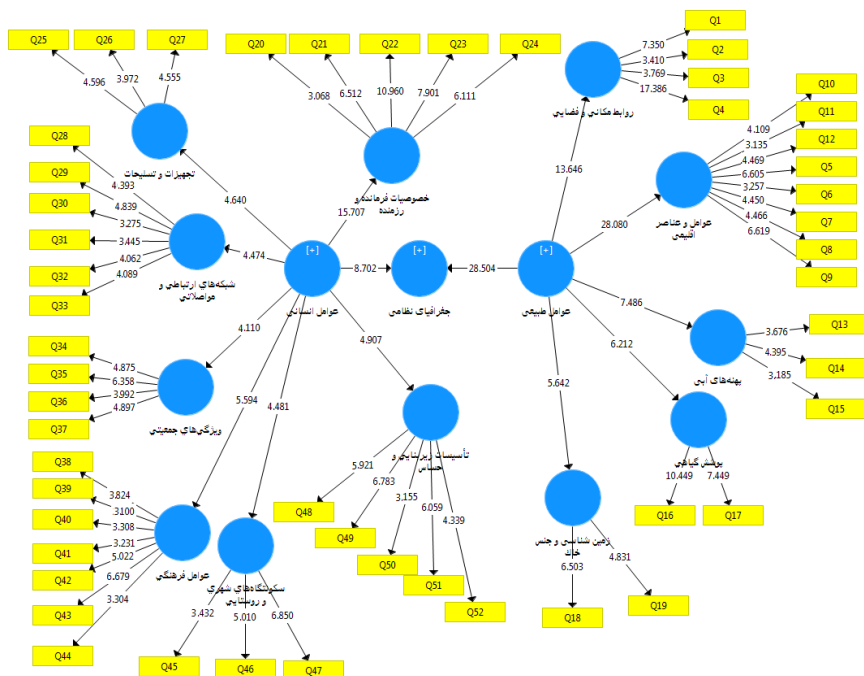


شکل ۱: مدل معادلات ساختاری اولیه پژوهش همراه با ضرایب بارهای عاملی

جدول (۲) مؤلفه‌های تأثیرگذار جغرافیا (طبیعی و انسانی) در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی را نشان می‌دهد در هر عامل ضریب تعیین، ضرایب مسیر، ضرایب Z و سطح معناداری بررسی شد، ضریب تعیین، بیان‌کننده درصد تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل است. عوامل طبیعی تأثیرگذار در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی، روابط مکانی و فضایی، عوامل و عناصر اقلیمی، پهنه‌های آبی، پوشش گیاهی، زمین‌شناسی و جنس خاک است. با توجه به شکل مدل ساختاری برازش شده تحقیق (شکل ۱)، ضریب تعیین مؤلفه روابط مکانی و فضایی، برابر با ۰/۵۵۴ است که بیانگر این است که ۵۵ درصد تغییرات در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی توسط مؤلفه روابط مکانی و فضایی تبیین می‌شود و ضریب تعیین عوامل و عناصر اقلیمی برابر ۰/۸۵۹ است که ۸۵ درصد تغییرات در مأموریت نظامی توسط این مؤلفه تبیین می‌شود. ضریب تعیین مؤلفه‌های جغرافیای طبیعی از قبیل پهنه آبی، پوشش گیاهی، زمین‌شناسی و جنس خاک به ترتیب برابر ۰/۵۹۴، ۰/۴۹۸ و ۰/۴۵۹ است که ۵۹، ۴۹ و ۴۵ درصد تغییرات در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی توسط این مؤلفه‌های جغرافیای طبیعی تبیین می‌شود.

عوامل انسانی تأثیرگذار در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی، خصوصیات فرمانده و رزمنده، تجهیزات و تسلیحات، شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی، ویژگی‌های جمعیتی (کیفیت و کمیت)، عوامل فرهنگی، سکونتگاه‌های شهری و روستایی، تأسیسات زیربنایی و حساس است. ضریب تعیین خصوصیات فرمانده و رزمنده، تجهیزات و تسلیحات به ترتیب برابر با ۰/۶۷۶ و ۰/۴۵۹ است که بیانگر این است که ۶۷ و ۴۵ درصد تغییرات در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی توسط این مؤلفه جغرافیای انسانی تبیین می‌شود. ضریب تعیین مؤلفه شبکه ارتباطی و مواصلاتی، برابر با ۰/۵۹۶ است که بیانگر این است که ۵۹ درصد تغییرات در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی توسط مؤلفه شبکه ارتباطی تبیین می‌شود. ضریب تعیین ویژگی‌های جمعیتی، عوامل فرهنگی، سکونت‌گاه‌های شهری و روستایی، تأسیسات زیربنایی و حساس به ترتیب برابر ۰/۴۶۶، ۰/۴۳۹ و ۰/۳۹۷ و ۰/۴۱۸ است که ۴۶، ۴۳، ۳۹ و ۴۲ درصد تغییرات در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی توسط این مؤلفه‌های

جغرافیای انسانی تبیین می‌شود (جدول ۲). ضریب مسیر بیان‌کننده وجود رابطه علی خطی و شدت و جهت این رابطه بین دو متغیر مکنون است. در حقیقت همان ضریب رگرسیون در حالت استاندارد است و همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌کنید در بیشتر مؤلفه‌ها ضرایب مسیر نزدیک یک است که نشان‌دهنده رابطه علی خطی بین متغیرها است.



شکل ۲: مدل ساختاری مؤلفه‌ها در حالت معناداری ضرایب

ضرایب Z ، این شاخص همان مقادیر T -value را نمایش می‌دهد که جهت برآزش مدل ساختاری به کار می‌رود بدین‌صورت که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بالاتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودن آن‌ها را تأیید کرد. همان‌گونه که مشاهده شد کلیه مؤلفه‌های مؤثر جغرافیایی اثرگذار در موفقیت یک طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی بالاتر از ۱/۹۶ است. پس با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که کلیه شاخص‌های شناسایی جغرافیایی در این مدل در موفقیت طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی مؤثر بوده است (شکل ۲).

جدول ۳: معادلات آزمون‌ها و ضرایب مسیر و معناداری آن‌ها

تفسیر	r2	T-V	P-V	ضرایب رگرسیون	فرضیات
معنادار	۰/۵۵۴	۱۳/۶۴	۰/۰۰۰	۰/۷۴۵	جغرافیای نظامی -> روابط مکانی و فضایی
معنادار	۰/۸۵۹	۲۸/۰۸	۰/۰۰۰	۰/۹۲۷	جغرافیای نظامی -> عناصر اقلیمی
معنادار	۰/۵۹۴	۷/۴۸	۰/۰۰۰	۰/۶۵۱	جغرافیای نظامی -> پهنه آبی (هیدرولوژیکی)
معنادار	۰/۴۹۸	۶/۲۱	۰/۰۰۰	۰/۵۴۶	جغرافیای نظامی -> پوشش گیاهی
معنادار	۰/۴۵۹	۵/۴۶	۰/۰۰۰	۰/۶۳۰	جغرافیای نظامی -> زمین‌شناسی و جنس خاک (ژئومورفولوژیکی)
معنادار	۰/۶۷۶	۱۵/۷۰	۰/۰۰۰	۰/۸۲۲	جغرافیای نظامی -> خصوصیات فرمانده و رزمنده
معنادار	۰/۴۹۵	۴/۶۴	۰/۰۰۰	۰/۵۴۳	جغرافیای نظامی -> تجهیزات و تسلیحات
معنادار	۰/۵۹۶	۴/۴۷	۰/۰۰۰	۰/۴۹۶	جغرافیای نظامی -> شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی
معنادار	۰/۴۶۶	۴/۱۱	۰/۰۰۰	۰/۵۱۶	جغرافیای نظامی -> ویژگی‌های جمعیتی
معنادار	۰/۴۳۹	۵/۵۹	۰/۰۰۰	۰/۴۹۷	جغرافیای نظامی -> عوامل فرهنگی
معنادار	۰/۳۹۷	۴/۴۸	۰/۰۰۰	۰/۴۰۷	جغرافیای نظامی -> سکونتگاه‌های شهری و روستایی
معنادار	۰/۴۱۸	۴/۹۰	۰/۰۰۰	۰/۴۶۷	جغرافیای نظامی -> تأسیسات زیربنایی و حساس



۴-۲. آزمون‌های پایایی مدل اندازه‌گیری

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰/۷ و برای پایایی اشتراکی ۰/۵ و برای پایایی درونی سازه‌ها (ضریب دایلون-گولداشتین) ۰/۷ است و مطابق با یافته‌های جدول (۴)، پایایی ترکیبی، ضریب آلفای کرونباخ و پایایی درونی سازه‌ها به‌دست‌آمده برای متغیرهای مکنون، نشان می‌دهد که سازگاری درونی در حد مطلوب قرار دارد، بنابراین می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی پژوهش را تأیید نمود (جدول ۳).

جدول ۴: پایایی شاخص‌های پژوهش

روابط مکانی و فضایی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	پایایی درونی سازه‌ها (ضریب دایلون-گولداشتین)
روابط مکانی و فضایی	۰/۷۹۶	۰/۷۲۱	۰/۷۸۲
عناصر اقلیمی	۰/۸۶۵	۰/۸۸۳	۰/۸۶۹
پهنه آبی (هیدرولوژیکی)	۰/۷۱۲	۰/۷۳۱	۰/۷۲۶
پوشش گیاهی	۰/۷۶۷	۰/۷۳۹	۰/۷۴۵
زمین‌شناسی و جنس خاک (ژئومورفولوژیکی)	۰/۷۰۵	۰/۷۳۳	۰/۷۲۷
خصوصیات فرمانده و رزمنده	۰/۸۴۱	۰/۸۲۴	۰/۸۳۹
تجهیزات و تسلیحات	۰/۷۵۰	۰/۷۱۹	۰/۷۳۲
شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی	۰/۷۶۶	۰/۷۴۹	۰/۷۵۳
ویژگی‌های جمعیتی (کیفیت و کمیت)	۰/۷۰۹	۰/۷۱۶	۰/۷۲۲
عوامل فرهنگی	۰/۷۲۱	۰/۷۰۷	۰/۷۴۹
سکونتگاه‌های شهری و روستایی	۰/۷۴۱	۰/۷۶۳	۰/۷۲۵
تأسیسات زیربنایی و حساس	۰/۷۸۲	۰/۷۶۵	۰/۸۶۱

۳-۴. آزمون‌های روایی مدل اندازه‌گیری

۳-۴-۱. میانگین واریانس استخراجی (AVE)^۱

میانگین واریانس استخراج شده باید بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۵ باشد. بدین معنا که متغیر پنهان مورد نظر حداقل ۵۰ درصد واریانس مشاهده‌پذیرهای خود را تبیین می‌کند. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) مقدار بالای ۰/۵ را پیشنهاد می‌کنند که به این معناست که بیش از نصف واریانس سازه، به علت شاخص‌هایش است. با توجه به مقادیر موجود در جدول (۴)، مشاهده می‌شود که تمام عوامل دارای میانگین واریانس استخراجی بالای ۰/۵ هستند بنابراین روایی همگرای داده‌ها مورد تأیید است.

جدول ۵: میانگین واریانس استخراجی

متغیرها	AVE
روابط مکانی و فضایی	۰/۷۱۲
عناصر اقلیمی	۰/۶۹۶
پهنه آبی (هیدرولوژیکی)	۰/۶۳۶
پوشش گیاهی	۰/۶۱۵
زمین‌شناسی و جنس خاک (ژئومورفولوژیکی)	۰/۶۲۹
خصوصیات فرمانده و رزمده	۰/۶۴۶
تجهیزات و تسلیحات	۰/۶۷۱
شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی	۰/۶۳۸
ویژگی‌های جمعیتی (کیفیت و کمیت)	۰/۶۲۱
عوامل فرهنگی	۰/۶۳۴
سکونتگاه‌های شهری و روستایی	۰/۶۴۵
تأسیسات زیربنایی و حساس	۰/۵۸۸

1. Average Variance Extracted (AVE)



۴-۳-۲. روایی افتراقی

جدول (۵)، روایی افتراقی متغیرها را بررسی می‌کند و چون تقریباً تمام اعداد زیر قطر ماتریس از اعداد روی قطر ماتریس کم‌تر هستند؛ پس می‌توان روایی افتراقی یا واگرا ابعاد دوازده‌گانه مؤلفه‌های مؤثر در جغرافیای نظامی در مأموریت را تأیید کرد.

جدول ۶: روایی افتراقی متغیرها

تأسیسات زیربنایی و حساس	سکو-نگاه‌های شهری و روستایی	عوامل فرهنگی	ویژگی‌های جمعیتی (کیفیت و کمیت)	شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی	تجهیزات و تسلیحات	خصوصیات فرمانده و رزمنده	زمین‌شناسی و جنس خاک	پوشش گیاهی	پهنه‌های آبی (هیدرولوژیکی)	عناصر اقلیمی	روابط مکانی و فضایی
روابط مکانی و فضایی										۱/۰۰	روابط مکانی و فضایی
عوامل و عناصر اقلیمی										۰/۶۳۳	عوامل و عناصر اقلیمی
پهنه‌های آبی (هیدرولوژیکی)									۱/۰۰	۰/۵۲۱	۰/۶۱۰
پوشش گیاهی								۱/۰۰	۰/۶۳۹	۰/۴۳۵	۰/۵۵۵
زمین‌شناسی و جنس خاک (ژئومورفولوژیکی)							۱/۰۰	۰/۶۴۱	۰/۷۱۰	۰/۵۲۴	۰/۶۴۰
خصوصیات فرمانده و رزمنده						۱/۰۰	۰/۷۱۱	۰/۵۹۹	۰/۵۴۳	۰/۶۱۲	۰/۵۵۹
تجهیزات و تسلیحات					۱/۰۰	۰/۶۳۳	۰/۶۰۹	۰/۵۴۹	۰/۵۳۲	۰/۵۸۹	۰/۶۵۱
شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی				۱/۰۰	۰/۶۰۷	۰/۶۲۰	۰/۶۱۴	۰/۵۰۴	۰/۵۳۴	۰/۵۹۷	۰/۶۱۰
ویژگی‌های جمعیتی (کیفیت و کمیت)			۱/۰۰	۰/۶۲۱	۰/۵۸۲	۰/۶۰۸	۰/۶۳۸	۰/۵۹۱	۰/۵۳۳	۰/۵۲۸	۰/۵۱۴
عوامل فرهنگی		۱/۰۰	۰/۵۹۳	۰/۶۶۴	۰/۵۹۷	۰/۵۷۶	۰/۵۷۵	۰/۶۲۳	۰/۶۳۸	۰/۵۶۸	۰/۵۲۹
سکو-نگاه‌های شهری و روستایی	۱/۰۰	۰/۶۵۴	۰/۶۵۴	۰/۶۲۱	۰/۵۶۳	۰/۵۲۸	۰/۶۱۰	۰/۵۴۳	۰/۶۹۱	۰/۶۲۹	۰/۵۵۳
تأسیسات زیربنایی و حساس	۱/۰۰	۰/۶۳۱	۰/۶۷۹	۰/۵۴۶	۰/۶۷۵	۰/۷۰۵	۰/۶۶۹	۰/۶۲۷	۰/۴۹۸	۰/۶۵۲	۰/۶۰۳

۴-۴. برازش مدل کلی

۴-۴-۱. معیار «GOF»^۱

برای برازش مدل کلی از معیار GOF استفاده می‌گردد که سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای معرفی شده است. برازش مدل کلی مؤلفه‌ها بیشتر ۰/۴ است که نشان‌دهنده برازش مدل کلی با توجه به متغیرهای مستقل، قوی است (جدول ۶).

$$GOF = \sqrt{\text{average}(\text{comunality}) * R^2}$$

جدول ۷: برازش مدل کلی مؤلفه‌های مدل اندازه‌گیری

مؤلفه‌ها	ضریب تعیین	پایایی اشتراکی	GOF
روابط مکانی و فضایی	۰/۵۵۴	۰/۷۲۱	۰/۶۳۲
عناصر اقلیمی	۰/۸۵۹	۰/۸۸۳	۰/۸۷۰
پهنه آبی (هیدرولوژیکی)	۰/۵۹۴	۰/۷۳۱	۰/۶۵۸
پوشش گیاهی	۰/۴۹۸	۰/۷۳۹	۰/۶۰۶
زمین‌شناسی و جنس خاک (ژئومورفولوژیکی)	۰/۴۵۹	۰/۷۳۳	۰/۵۸۰
خصوصیات فرمانده و رزمنده	۰/۶۷۶	۰/۸۲۴	۰/۷۴۶
تجهیزات و تسلیحات	۰/۴۹۵	۰/۷۱۹	۰/۵۹۶
شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی	۰/۵۹۶	۰/۷۴۹	۰/۶۶۸
ویژگی‌های جمعیتی (کیفیت و کمیت)	۰/۴۶۶	۰/۷۱۶	۰/۵۷۷
عوامل فرهنگی	۰/۴۳۹	۰/۷۶۳	۰/۵۷۸
سکونتگاه‌های شهری و روستایی	۰/۳۹۷	۰/۷۶۵	۰/۵۵۱
تأسیسات زیربنایی و حساس	۰/۴۱۸	۰/۷۲۱	۰/۵۴۸



۴-۴-۲. معیار SRMR و NFI

بر طبق جدول (۷) چون مقدار (SRMR) حدود ۰/۰۷ و (NFI) حدود یک هستند می‌توان مناسب بودن پردازش الگوی مؤلفه‌های مؤثر در جغرافیای نظامی در مأموریت را تأیید کرد.

جدول ۸: پردازش الگوی مؤلفه‌های مؤثر در جغرافیای نظامی

مدل برآورد شده	مدل اشباع شده	
۰/۰۷۱	۰/۰۷۱	SRMR
۰/۹۵۴	۰/۹۵۴	NFI

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

امروزه هدایت جنگ‌ها تحت تأثیر به‌کارگیری و استفاده عملیاتی از تکنولوژی و فناوری نوین در حوزه عملیات جنگ‌افزارها و مهمات هوشمند و قابل هدایت از راه دور است، لیکن جنگ‌های رخ داده در اواخر قرن بیستم و اوایل قرن بیست و یکم؛ مثل جنگ شبه‌جزیره بالکان، جنگ افغانستان، عراق، جنگ ۳۳ روزه، ۲۲ روزه و ۱۱ روزه نیروهای مقاومت با رژیم صهیونیستی، جنگ دوم قره‌باغ و ... اثبات کرد هنوز هم ابعاد تأثیرگذاری عوامل و شاخص‌های جغرافیایی صحنه عملیات در برتری نیروهای درگیری همچنان محفوظ است. هدف از این مطالعه شناسایی مهم‌ترین عوامل جغرافیای اثرگذار در موفقیت در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی با مدل ساختاری است. ابتدا با انجام تحلیل محتوا کیفی، ۲ کد انتخابی، ۱۲ کد محوری و ۵۲ مؤلفه توسط ۲۰ نفر از صاحب‌نظران و اساتید مرتبط با این حوزه احصا گردید. نتایج معادلات ساختاری نشان داد که دو مؤلفه جغرافیا، طبیعی و انسانی در یک مأموریت نظامی تأثیر بسزایی دارد. عوامل طبیعی بسته به محیط جغرافیایی جنگ‌ها، توانمندی، استعداد و موقعیت نیروهای خودی و دشمن در منطقه عملیاتی خاص تأثیرات متفاوتی بر نتایج عملیات مختلف آفندی و پدافندی دارد. این عوامل گاهی عامل تقویت‌کننده و گاهی عامل تضعیف‌کننده روند انجام و پیروزی یا شکست در عملیات هستند. لیکن در بررسی نقش این عوامل در تحلیل‌های جغرافیای نظامی بایستی تمام جوانب در عملیات

مورد تحلیل قرار گیرد. نتایج به دست آمده در این تحقیق، مؤلفه‌های روابط مکانی و فضایی، عوامل و عناصر اقلیمی، پهنه‌های آبی، پوشش گیاهی، زمین‌شناسی و جنس خاک به عنوان عوامل طبیعی تأثیرگذار در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی مشخص گردید که با نتایج امینی و حنفی (۱۴۰۱)، لارسن (۲۰۲۲) و وود وارد (۲۰۱۹) مطابقت دارد.

جغرافیای انسانی یکی دیگر از ابعاد تأثیرگذار بر مأموریت نظامی دارد، جغرافیای انسانی بر سازمان فضایی و فرایندهایی که زندگی و فعالیت‌های انسان را شکل می‌دهند تمرکز داشته و تعاملات انسان با مکان‌ها و محیط زندگی را مورد بررسی قرار می‌دهد. جغرافیای انسانی با علوم اجتماعی متحد است و رویکردها و روش‌های فلسفی آن‌ها را به اشتراک می‌گذارد نتایج به دست آمده در این تحقیق، مؤلفه‌های خصوصیات فرمانده و رزمنده، تجهیزات و تسلیحات، شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی، ویژگی‌های جمعیتی (کیفیت و کمیت)، عوامل فرهنگی، سکونتگاه‌های شهری و روستایی، تأسیسات زیربنایی و حساس به عنوان عوامل انسانی تأثیرگذار در طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات نظامی مشخص گردید که با نتایج امینی و حنفی (۱۴۰۱)، موران و تونر (۲۰۲۲) و وود وارد (۲۰۱۹) مطابقت دارد.

۵-۱. پیشنهادهای پژوهش

بنابراین با توجه به بررسی و تحلیل صورت گرفته در این پژوهش، می‌توان درخصوص مؤلفه‌های مؤثر در جغرافیا نظامی جهت اجرای مأموریت، پیشنهادهای زیر را ارائه کرد:

❖ تحلیل دقیق‌تر عوامل جغرافیایی طبیعی و انسانی در مراحل مختلف عملیات پیشنهاد می‌شود که پیش از آغاز هر عملیات نظامی، یک تحلیل جامع از شرایط طبیعی و انسانی منطقه انجام گیرد. این تحلیل‌ها باید شامل عواملی همچون وضعیت اقلیمی، شرایط زمین‌شناسی، منابع آبی، پوشش گیاهی و وضعیت جغرافیایی منطقه باشد.

بررسی خصوصیات انسانی مانند ویژگی‌های جمعیتی، تأسیسات زیرساختی، فرهنگ و وضعیت شبکه‌های ارتباطی در منطقه نیز باید در مراحل برنامه‌ریزی مدنظر قرار گیرد.



❖ استفاده از مدل‌های شبیه‌سازی پیشرفته برای ارزیابی تأثیرات جغرافیایی

پیشنهاد می‌شود که در مراحل طراحی عملیات، از مدل‌های شبیه‌سازی جغرافیایی و مدل‌های شبیه‌سازی سه‌بعدی برای ارزیابی و پیش‌بینی تأثیرات مختلف محیطی استفاده شود. این مدل‌ها می‌توانند کمک کنند تا تأثیر شرایط مختلف طبیعی و انسانی بر عملیات، از جمله توانایی نیروی خودی و دشمن، پیش‌بینی شود.

❖ پیش‌بینی و مدیریت خطرات طبیعی و محیطی

در عملیات نظامی، باید به‌طور خاص به مدیریت خطرات طبیعی توجه شود، به‌ویژه در مناطقی که شرایط جغرافیایی پیچیده‌ای دارند. از آنجایی که عوامل طبیعی مانند وضعیت زمین‌شناسی، رودخانه‌ها و پوشش گیاهی می‌توانند تهدیدات بالقوه برای عملیات ایجاد کنند، بنابراین آموزش نیروها و طرح‌ریزی دقیق جهت مقابله با این تهدیدات بسیار ضروری است. تدوین نقشه‌های دقیق برای شرایط خاص از جمله نقشه‌های اقلیمی و ژئومورفولوژیک در این زمینه می‌تواند به کاهش ریسک‌های عملیاتی کمک کند.

❖ توجه به جغرافیای انسانی در سازمان‌دهی نیروها و طرح‌ریزی عملیات

جغرافیای انسانی و درک ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و جمعیتی منطقه می‌تواند به پیش‌بینی بهتر رفتارهای نیروهای خودی و دشمن کمک کند؛ بنابراین، باید در طراحی عملیات، به ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی، جمعیتی و زیرساخت‌های ارتباطی توجه ویژه‌ای شود.

آموزش نیروها در زمینه آشنایی با ویژگی‌های انسانی مناطق عملیاتی و توسعه استراتژی‌های بر مبنای تفاوت‌های فرهنگی می‌تواند به موفقیت‌های عملیاتی منجر شود.

فهرست منابع

- امینی، داوود (۱۴۰۱). *تحلیلی بر عوامل جغرافیایی برترساز در منطقه عملیات (مطالعه موردی جنگ دوم قره‌باغ-۲۷ سپتامبر تا ۱ نوامبر ۲۰۲۰ م)*، مدیریت نظامی، ۲۲(۸۵)، ۱۵۹-۱۸۹.
- امینی، داوود؛ حنفی، علی (۱۴۰۱). *جغرافیا نظامی (جلد اول)*، انتشارات دانشگاه افسری امام علی^(ع)، چاپ اول، تهران.
- کالینز، جان. ام (۱۳۸۴)، *جغرافیای نظامی (جغرافیای طبیعی)*، ترجمه محمدرضا آهنی و بهرام محسنی، جلد اول، تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین^(ع).
- کمپ، جفری؛ هارکاو، رابرت (۱۳۸۳)، *جغرافیای استراتژیک خاورمیانه*، ترجمه سید مهدی حسینی متین، جلد دوم، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- عزیززاده آرائی، حسین؛ امامعلی شجری، شعبان (۱۴۰۰). *بررسی تأثیر تغییرات جغرافیایی بر تحولات نظامی ایران عصر غزنوی- سلجوقی با تکیه بر حوادث جوی*، مطالعات تاریخی جنگ، ۵ (۴): ۹۷-۱۱۸.
- غلامعلیان، امیر (۱۳۸۹). *کاربرد جغرافیای نظامی در طرح‌ریزی‌های عملیاتی*، فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۷(۱۸)، ۳۳-۵۰.



References

- Galgano, F.A., and E.J. Palka. (2011). *Modern Military Geography*. New York: Routledge.
- Gray, C.S. (2012). "Geopolitics and Deterrence." *Comparative Strategy* 31 (4): 295–321.
- Gunzinger, M., L. Autenreid, and B. Clark. (2021). "Cost-Effective Long-Range Strike." *US Air Force Magazine*, 30 June.
- Harrison, S., & Passmore, D. G. (2021). *On geography and war: New perspectives on the Ardennes campaigns of 1940 and 1944*. *Annals of the American Association of Geographers*, 111(4), 1079-1093.
- Larsen, E. S. (2022). *The military geographies of Denmark: a new place in a familiar landscape*. *Defence studies*, 22(3), 378-397.
- Mattelaer, Alexander. (2018). "Rediscovering Geography in NATO Defence Planning." *Defence Studies* 18 (3): 339–356. doi:10.1080/14702436.2018.1497446.
- Moran, D., & Turner, J. (2022). *Carceral and military geographies: Prisons, the military and war*. *Progress in Human Geography*, 46(3), 829-848.
- Nielsen, H., and K.H. Nielsen. (2017). *Camp Century – Koldkrigsbyen under Grønlands indlandsis*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- NATO. (2016). "Warsaw Summit Communiqué." *Issued by the Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Warsaw*. URL: NATO – Official text: Warsaw Summit Communiqué - Issued by the Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Warsaw, 8-9 July 2016, 09-Jul.-2016. Accessed 25 April 2021.
- Porter, P. (2015). "Why Distance Matters." *The RUSI Journal* 160 (3): 4–13.
- Rech, M., D.K. Bos, N. Jenkins, A. Williams, and R. Woodward. (2015). "Geography, Military Geography, and Critical Military Studies." *Critical Military Studies* 1 (1): 47–60.
- Shlapak, D., and M. Johnson. (2016). *Reinforcing Deterrence on NATO's Eastern Flank – Wargaming the Defense of the Baltics*, RR-1253-A. Santa Monica, California: RAND Corporation.
- Young, T-D. (2021). "Capabilities-Based "Confusion" - Why Capabilities-Based Planning Systems Struggle." *The Korean Journal of Defense Analysis* 33 (1): 95–118.
- Palka, E.J., F.A. Galgano, and M.W. Corson. (2005). "Operation Iraqi Freedom: A Military Geographical Perspective." *Geographical Review* 95 (3): 373–399.
- Woodward, R. (2017). "Military Geography." In *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology* 1–7, edited by, Marston, R. A. Hoboken, NJ: Wiley Online Library.
- Woodward, R. (2019). "Introduction - A Research Agenda for Military Geography." In *Research Agendas for Military Geographies*. Eldgar Research Agendas, 1–9.