

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۳

فصلنامه علوم و فنون نظامی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۱

سال هجدهم، شماره ۶۱، پاییز ۱۴۰۱

صص ۱۱۳-۱۳۶

## مطالعه تطبیقی تیپ‌های رزمی مستقر در قرارگاه منطقه‌ای شمال شرق نزاچا از منظر پدافند غیرعامل

رضا جعفرزاده<sup>۱</sup>

مرتضی نیکخو<sup>۲\*</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

امروزه تحول در روش‌های جنگی و توسعه جنگ افزارها بر ضرورت افزایش روش‌های دفاعی از جمله پدافند غیرعامل در راستای حفظ قدرت دفاعی یگان‌های رزمی می‌افزاید. لذا این پژوهش با هدف مطالعه تطبیقی تیپ‌های رزمی مستقر در قرارگاه منطقه‌ای شمال شرق نزاچا از منظر پدافند غیرعامل انجام شده است. با توجه به موقعیت مکانی برخی از تیپ‌های این قرارگاه در استان‌های مرزی و اهمیت ویژه آن‌ها، برخورداری از عمده قوا و منابع نظامی، رعایت ملزومات پدافند غیرعامل، تاثیر شایانی در حفظ قدرت دفاعی آن‌ها خواهد داشت. از این رو، در این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی، تعداد ۱۰ شاخص پدافند غیرعامل که به وسیله مطالعات کتابخانه‌ای انتخاب گردیده است، توسط ۲۰ نفر از متخصصان حوزه نظامی در طیف لیکرت با یکدیگر مقایسه شده و سپس به وسیله تکنیک مکبث مورد ارزیابی قرار گرفته است که به دلیل ملاحظات امنیتی با کدگذاری به ارزیابی آن‌ها پرداخته شده است. نتایج حاصل از این تکنیک بر اهمیت شاخص‌های پراکندگی و استتار بیش از سایر شاخص‌ها تاکید می‌نماید. کاربرد این معیارها با توجه به ضریب اهمیت آن‌ها در روش پرامیتی نشان داد که، تیپ ۳۷ م از منظر رعایت شاخص‌های پدافند غیرعامل در رتبه اول قرار دارد. تیپ‌های ۱۵ش و ۲۷ ق نیز از منظر پدافند غیرعامل قابل قبول می‌نمایند. اما تیپ‌های ۲۵ چ، ۱۷ ت، ۳۸ ت و ۲۳ گ از منظر پدافند غیرعامل با بحران مواجه هستند. لذا تجدید نظر در وضعیت این تیپ‌ها با توجه به تفاوت اهمیت شاخص‌های پدافند غیرعامل و در اولویت قرار دادن شاخص‌های مهم‌تر تاثیر به سزایی در افزایش قدرت پدافند غیرعامل در این تیپ‌ها خواهد داشت.

### واژه‌های کلیدی:

پدافند غیرعامل، تیپ‌های رزمی، قرارگاه شمال شرق نزاچا، مشهد.

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد مدیریت دفاعی، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> پژوهش‌گر علوم نظامی و فناوری، شیراز، ایران.

\* نویسنده مسئول: Email: mortezanikkou@gmail.com



## مقدمه

در طول تاریخ زندگی بشر، همگام و هماهنگ با رشد و پیشرفت فناوری، روش‌ها، قواعد و اصول جنگ با توجه بهامکانات و توانمندی‌ها و دانش آن جامعه دچار تغییر و تحولات اساسی گردیده است. جنگ‌ها در جهان امروز برخلاف گذشته، از ابعاد و پیچیدگی و خشونت بیشتری برخوردارند (کاملی و همکاران، ۱۳۹۶). در این شرایط، تحولات خاورمیانه و تداوم منازعات منطقه‌ای در شرایط امنیتی خاورمیانه نشانه‌هایی از گسترش بحران را نشان می‌دهد (مصلی نژاد، ۱۳۹۳). کشور پهناور ایران نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین کشورهای منطقه، در طول تاریخ به دلیل وجود ویژگی‌های جغرافیایی، اقتصادی، فرهنگی، طبیعی و سیاسی در معرض بحران‌های طبیعی و غیر طبیعی زیادی قرار گرفته و به تبع آن خسارات زیادی نیز از این راه به کشور تحمیل شده است (کامران و حسینی امینی، ۱۳۹۰ و رحیم‌زاده مدنی و همکاران، ۱۳۹۸ و علی نژاد و عابدی، ۱۳۹۳ و National Energy, 2001). در این میان، یکی از شرایط و ضروریات تأمین امنیت در یک کشور تأمین امنیت مرزهای بین‌المللی پیرامون آن کشور است و هر مرز با توجه به ویژگی‌های خاص خود از قابلیت‌های مشخص و متمایزی از دیگر مرزها برای دفاع و تأمین امنیت برخوردار است. استان‌های مرزی به دلیل همسایگی با دیگر کشورها در معرض تهدیدات نظامی و امنیتی منطقه (کشورهای همسایه) و فرامنطقه‌ای (آمریکا و اسرائیل) می‌باشند. از آنجایی که اولین هدف مورد نظر دشمن در حمله و تهاجم نظامی به کشور، مراکز و پادگان‌های نظامی آن کشور است و از طرفی این اماکن در زمره اماکن با اهمیت ویژه در کشور محسوب می‌شوند، سامان‌دهی سازمان دفاعی آن‌ها باعث می‌شود که سازمان فضایی نیروهای مسلح بتواند حداکثر امنیت و حداقل آسیب‌پذیری را برای کشور فراهم کند. لذا در ساخت پادگان‌های نظامی در تمام کشور بالاخص در استان‌های مرزی، رعایت ملاحظات دفاعی و امنیتی متناسب ضروری است. بدین منظور، توجه به سیاست‌های پدافند غیرعامل برای مقابله با تهدیدهای احتمالی امری حائز اهمیت است (عبادی نژاد و بهرام آبادی، ۱۳۹۵ و جعفرزاده و ولیزاده کامران، ۱۳۹۶). از آنجایی که نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران یکی از اساسی‌ترین و عمده‌ترین قوای نیروهای نظامی در کشور محسوب می‌شود، لذا، تأمین امنیت پادگان‌های آن به وسیله شاخص‌های پدافند غیرعامل در اولویت قرار دارد. در این میان، قرارگاه منطقه‌ای شمال شرق نازجا به عنوان یکی از با اهمیت‌ترین قرارگاه‌های نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران به شمار می‌آید که به دلیل مرز مشترک با کشور افغانستان، در معرض تهدید هوایی از طرف پایگاه‌های هوایی کشور آمریکا (مستقر در شهر های شیندند، هرات و فراه) قرار می‌گیرد. این قرارگاه دارای یگان‌های متفاوتی است که هر کدام با توجه به ماهیت خود در شرایط بحرانی ماموریت ذاتی متفاوتی را نیز برعهده دارند. از

طرفی عمده نفرات و تجهیزات نظامی نیز در تیپ‌هایی با ماهیت متحرک هجومی قرار دارند که این مهم بر ضرورت در امان ماندن نیروها و تجهیزات این قوا در شرایط بحرانی می‌افزاید. مروری بر مطالعات صورت گرفته در این زمینه نشان می‌دهد که باوجود تاکید بر رعایت اصول پدافندغیرعامل، این مهم در ارتباط با تیپ‌های نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران از نظر دورمانده و در مطالعه آن‌ها اصول پدافندغیرعامل ملحوظ نگشته است. همچنین مطالعه تطبیقی این تیپ‌ها منجر به کشف نقاط قوت و ضعف هر یک از آن‌ها می‌گردد که این سبک از مطالعه نیز تاکنون در بررسی قرارگاه‌های نظامی مورد توجه قرار نگرفته است. لذا، این پژوهش با مطالعه تطبیقی این تیپ‌ها، علاوه بر تاکید بر اهمیت اصول پدافندغیرعامل در تیپ‌های نظامی، در انتخاب اصول مورد مطالعه و تکنیک‌های مورد مطالعه نیز رویکرد جدیدی را اتخاذ نموده است. پژوهش پیش‌رو با هدف مطالعه تطبیقی تیپ‌های رزمی مستقر در قرارگاه منطقه‌ای شمال شرق نزاجا از منظر پدافندغیرعامل در پی پاسخگویی به سوال زیر می‌باشد؟

رتبه بندی تیپ‌های رزمی مستقر در قرارگاه منطقه‌ای شمال شرق نزاجا از منظر پدافندغیرعامل چگونه است؟

### مبانی نظری و پیشینه‌ها

پدافندغیرعامل یکی از شاخه‌های مدیریت بحران به شمار می‌آید. پدافندغیرعامل مجموعه اقدامات غیر مسلحانه‌ای است که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می‌گردد (سیاست‌های کلی: ابلاغیه مقام معظم رهبری تا پایان سال ۱۳۹۳، ۱۳۹۸). دفاع غیرعامل در واقع مجموعه تمهیدات، اقدامات و طرح‌هایی است که با استفاده از ابزار، شرایط و حتی‌المقدور بدون نیاز به نیروی انسانی به صورت خود اتکا صورت‌گیرد. چنین اقداماتی از یک سو توان دفاعی را در زمان بحران افزایش داده و از سوی دیگر پیامدهای بحران را کاهش و امکان بازسازی مناطق آسیب‌دیده را با کم‌ترین هزینه فراهم می‌سازد (محمدی و سعیدی ۱۳۹۷ و کامران و همکاران، ۱۳۹۱).

### گروه‌بندی ساختمان‌ها

ساختمان‌های گروه دارای درجه اهمیت ویژه هستند که محل استقرار افراد و یا انجام فعالیت‌های کلیدی و مرتبط با امنیت ملی و ارکان حاکمیتی کشور می‌باشند، مانند ساختمان‌های مربوط به مقام معظم رهبری، شورای نگهبان و قرارگاه‌های نظامی، انتظامی و امنیت ملی. ساختمان‌های گروه ۲ با درجه اهمیت بسیار زیاد محل استقرار افراد و یا انجام ماموریت‌های اصلی کشور می‌باشند. مانند: ساختمان‌های اصلی وزارت‌خانه‌ها و برج‌های مسکونی ۱۴ الی ۲۰ طبقه.

ساختمان‌های گروه ۳ با درجه اهمیت زیاد شامل ساختمان‌هایی هستند که محل استقرار، مراجعه و انجام فعالیت‌های تولیدی، اداری، تجاری و سکونت می‌باشند. مانند ساختمان‌های مسکونی ۹ الی ۱۳ طبقه.

ساختمان‌های گروه ۴ با درجه اهمیت متوسط، ساختمان‌هایی هستند که محل استقرار یا مراجعه و فعالیت مسکونی، اداری، تجاری و تولیدی می‌باشند: مانند ساختمان‌های مسکونی ۴ الی ۸ طبقه.

ساختمان‌های گروه ۵ با درجه اهمیت کم نیز شامل ساختمان‌هایی هستند که محل استقرار، مراجعه و فعالیت مسکونی، اداری، تجاری و تولیدی می‌باشند. مانند ساختمان‌های ۱ الی ۳ طبقه (دفتر مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۱: ۶-۵).

اصول پدافند غیرعامل را می‌توان در هشت دسته زیر طبقه‌بندی نمود:

۱- پراکندگی: منظور از پراکندگی گسترش و تمرکز زدایی ساختمان‌ها به منظور تقلیل آسیب پذیری آنها در مقابل عملیات دشمن است، به طوری که مجموعه‌ای از آنها هدف واحدی را تشکیل ندهند (باغبان و همکاران، ۲۰۱۸).

۲- استتار: استتار یعنی هم‌رنگ کردن تاسیسات، تجهیزات و نیروها با زمینه‌ی محیط اطراف (اکبری، ۱۳۸۵: ۴).

۳- دسترسی به مراکز امداد رسانی: بیمارستان: مکان بیمارستان می‌بایست با توجه به اصول پدافند شهری طراحی شود (زیاری، ۱۳۷۹: ۱۳۷) و شعاع عملکردی و دسترسی آن نیز می‌بایست بر اساس استانداردها و ضوابط باشد. شعاع عملکرد بیمارستان ۱ تا ۱.۵ کیلومتر می‌باشد (پور محمدی، ۱۳۹۳: ۶۱).

آتش نشانی: منطقه‌ی زیر پوشش هر ایستگاه آتش نشانی با نگرش به برد آن (فاصله‌ی دو ایستگاه طی ۵ دقیقه) تعیین می‌شود (باغبان و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین شعاع عملکرد هر ایستگاه آتش نشانی ۲ تا ۳ کیلومتر می‌باشد (بیگ بابایی، ۱۳۸۹: ۹۵).

۴- دسترسی به مراکز آمادی: دسترسی به کلیه لوازم، اقلام و تجهیزاتی که برای نگهداری، عملیات رزمی و اداری یگان‌های ارتش پیش‌بینی شده است و هرگونه اختلال، تخریب و کاهش یا توقف خدمات مشکلات فراوانی را ایجاد می‌کند. (باقری، ۱۳۸۷).

۵- دسترسی به منطقه پراکندگی: وسعت و مکان انتخابی تیپ به گونه‌ای باشد که در شرایط بحرانی، انتقال نیروها و تجهیزات به منطقه امن با سرعت بیشتر و تلفات کمتر صورت گیرد (کامران و همکاران، ۱۳۹۱).

۶- فریب: کلیه اقدامات طراحی شده حيله گرانه‌ای که موجب گمراهی دشمن در نیل به اطلاعات و محاسبه و برآورد صحیح از توان کمی و کیفی طرف مقابل می‌گردد (اکبری، ۱۳۸۵: ۱۰).

۷- کوچک‌سازی: با توجه به اصل کوچک‌سازی در پدافند غیر عامل تا حد بسیار بالایی می‌توان میزان آسیب‌های احتمالی ناشی از انجام عملیات آفندی را کاهش داد. در تصاویر ماهواره‌ای و در سیستم‌های جمع‌آوری اطلاعات و سیستم‌های شناسایی و کشف اهداف، مجموعه‌ها و تاسیسات کوچک که در عین حال دیگر پارامترها و معیارهای پدافند غیر عامل رانیز رعایت کرده باشند از نمود کمتری برخوردار بوده و نقش و اهمیت آن‌ها برای مفسرین و تحلیل‌گران کم‌رنگ‌تر خواهد بود (باغبان و همکاران، ۲۰۱۸).

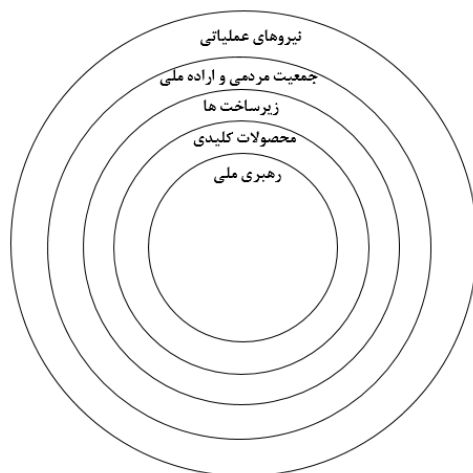
۸- مرمت‌پذیری: لازم است مراکز حائز اهمیت از دیدگاه پدافند غیر عامل در صورت آسیب دیدگی‌های احتمالی امکان ترمیم داشته باشند تا بتوان در کوتاه‌ترین بازه زمانی ممکن، از آن استفاده کرد (باغبان و همکاران، ۲۰۱۸).

۹- حفاظت فیزیکی: به مجموعه اقدامات فیزیکی اختصاص دارد که به منظور محافظت از افراد، جلوگیری از دسترسی غیرمجاز به تجهیزات، مؤسسات نظامی، امکانات نظامی و اسناد و جلوگیری از خرابکاری، جاسوسی، خسارت و دزدی طراحی شده باشد. همچنین انجام اقدامات احتیاطی در برابر بلای‌های طبیعی و آتش سوزی نیز جزو وظایف حفاظت فیزیکی به حساب می‌آید (فارسی و زوارزاده، ۱۳۹۷: ۲۸).

۱۰- استحکام: بتن مسلح به دلیل به دلیل مقاومت آن به طور ویژه‌ای در برابر بارهای انفجاری مناسب هستند. (مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۱: ۳۰). استفاده از نماهای شیشه‌ای و پنجره‌های بزرگ در مجاورت محوطه‌ها بدون رعایت تمهیدات لازم به دلیل پرتاب قطعات شیشه به اطراف، عامل موثری در افزایش تلفات و خسارات در محوطه‌ها می‌باشند (کامران و دیگران، ۱۳۹۱).

#### نظریه راهبردی انهدام مراکز ثقل (پنج حلقه واردن)

راهبرد انهدام مراکز ثقل بر این اساس است که مهم‌ترین وظیفه در طراحی جنگ، شناسایی مراکز ثقل کشور است و چنان‌چه این مراکز با دقت شناسایی گشته و مورد هدف قرار گیرند، کشور مورد تهاجم در کوتاه‌ترین مدت شکست می‌خورد. در این راهبرد مراکز ثقل به صورت پنج حلقه و به شکل دواير متحد مرکزی می‌باشند (پاشازاده و همکاران، ۱۳۹۶).



شکل (۱) حلقه واردن

### اهمیت مراکز نظامی در راهبرد واردن

در راهبرد پنج حلقه‌ای واردن که از راهبرد مراکز ثقل سرچشمه گرفته است، مراکز نظامی در حلقه پنجم آن جای می‌گیرد (جدول ۱).

جدول (۱) اهمیت مراکز نظامی در راهبرد واردن (ماخذ: موحدی نیا: ۱۳۸۶)

حلقه	حلقه‌های راهبردی	اهداف مورد حمله	ملاحظات
پنجم	نیروهای عملیاتی	سامانه‌های اعلان راداری مواضع و سایت‌های سامانه‌های توپخانه‌ای و موشکی پدافند هوایی، پایگاه‌های هوایی، پایگاه‌های موشکی زمین به زمین، پایگاه‌های دریایی، مراکز تعمیراتی و انبارهای قطعات یدکی، یگان‌های عملیاتی، خطوط مقدم قرارگاه‌های تاکتیکی، مراکز نظامی، مقرهای عمده بسیج مردمی	با انهدام اهداف یاد شده و کسب برتری هوایی، هواپیماها و هلی کوپترهای تهاجمی با آزادی و ابتکار عمل لازم عملیات هوایی را در راستای انجام عملیات زمینی و اشغال کشور مورد تهاجم مهیا می‌کنند.

### پیشینه پژوهش

پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه را می‌توان از چند منظر بررسی نمود: ۱- پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه پدافند غیرعامل و ۲- پژوهش‌های صورت گرفته در رابطه با قرارگاه‌های نظامی. در راستای اشراف بر مطالعات صورت گرفته در این زمینه به گزیده‌ای از مطالعات صورت گرفته در هردو زمینه در داخل و خارج از ایران اشاره می‌شود.

از مطالعاتی که در رابطه با موضوع مورد پژوهش در خارج از ایران انجام شده است می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: مندوزا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۲)، با ترکیب روش‌های تحلیل چند معیاری و GIS، شرایط زمین را برای مکانی‌یابی مناطق آموزش نظامی، ارزیابی کرده و از سه معیار وضعیت فرسایش، درصد پوشش گیاهی و شرایط برد سلاح برای منعکس کردن تأثیرات آموزشی بهره برده است. کارسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۷)، خطرات اردوگاه‌های ارتش آمریکا را در مناطقی مانند عراق، افغانستان، کوزوو و بوسنی هرزگوین را بررسی کرده و به انتخاب یک مکان مناسب برای استقرار نیروهای آمریکا در کوزوو پرداخته است و کیانگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۱)، به بررسی انتخاب پناهگاه‌های اضطراری در مناطق کوهستانی ونچون پرداخته‌اند. کاو و ژانگ<sup>۴</sup> (۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان استراتژی‌های تهاجمی و غیرعامل: تجزیه و تحلیل نظری دفاع نظامی، به بررسی روابط بین پدافند غیر عامل و ساختار دیوار چین از منظر روابط سیستماتیک پرداخته‌اند. ارکان و کیل<sup>۵</sup> (۲۰۱۷)، نیز در مقاله‌ای با عنوان نقش فضا در سیاست امنیتی و دفاعی ترکیه، تغییر در چشم انداز: امنیت در فضا و امنیت از فضا به تأثیر فضا و تکنولوژی‌های مرتبط با فضا مانند ماهواره‌ها به عنوان ابزاری برای دفاع و ایجاد امنیت در کشور ترکیه تأکید کرده‌اند. مک کنیز و ماسینگهام<sup>۶</sup> (۲۰۲۱) در ارتباط با پدافند سایبری و حفاظت از اطلاعات شبکه در برابر تهدیدات دشمن مطالعه نموده‌اند. کلاناهان<sup>۷</sup> (۲۰۲۱) سایت‌های نظامی در ایالات متحده را از منظر سازگاری با محیط اطراف بررسی نموده است.

در ایران نیز، نصیری (۱۳۸۸)، ضمن شناسایی عوامل موثر در مکان‌یابی مراکز حساس نظامی با تأکید بر عامل پدافند غیرعامل، مدلی جهت مکان‌یابی این مراکز در سطح شهر تهران ارائه داده است. همچنین دلیر و همکاران (۱۳۹۱)، مولفه‌های پدافند غیرعامل و توسعه پایدار شهری را در رابطه با کاربری‌های تهدیدپذیر کلانشهر تبریز مطالعه نموده‌اند. لطفی و همکاران (۱۳۹۵)، مطالعه‌ای را با هدف مکان‌یابی نقاط بهینه برای اردوگاه‌های دانشگاه افسری امام علی (ع) با استفاده از روش تلفیقی GIS و مدل برنامه‌ریزی خطی انجام داده است. ارشاد منش (۱۳۹۶)، نیز برصیانت از جمعیت شهری با رویکرد پدافند غیرعامل تأکید نموده است. خبازی و همکاران (۱۳۹۷) پادگان صفرپنچ کرمان را بر اساس راهبردهای پدافند غیرعامل ارزیابی نموده‌اند. نصیرپور و شاملو (۱۳۹۸)

<sup>1</sup> Mendoza

<sup>2</sup> Corson

<sup>3</sup> Qiang et al.

<sup>4</sup> Cao & Zhang

<sup>5</sup> Ercan & Kale

<sup>6</sup> McKenzie & Massingham

<sup>7</sup> Clanahan

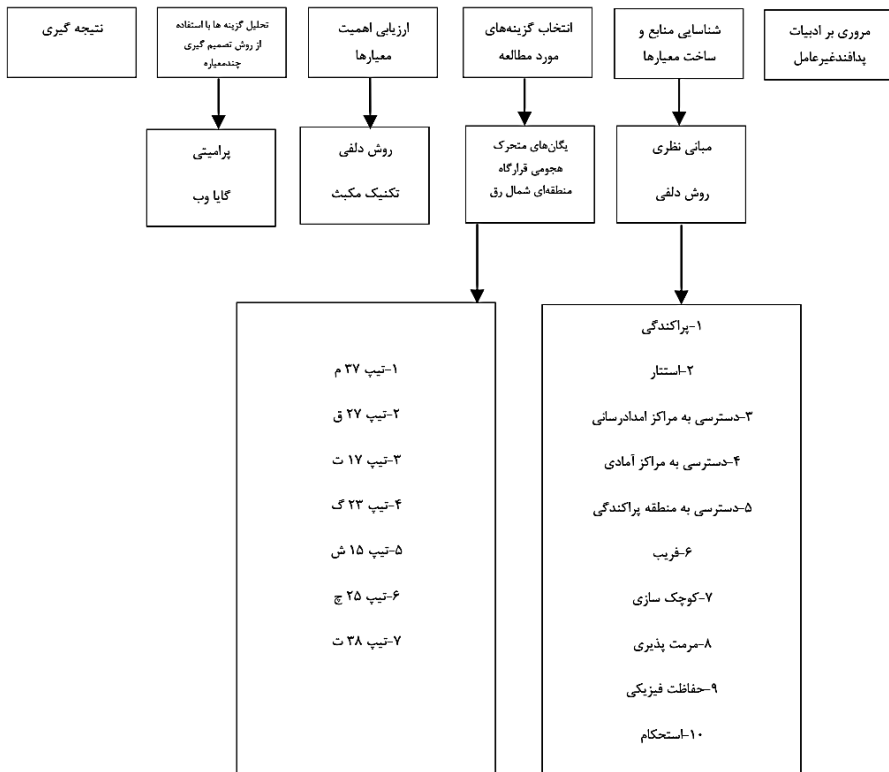
نیز، به تبیین چگونگی ارتقای توان رزمی گردان‌های زمین به هوای قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) پرداخته و به این نتیجه رسیده است که بین آموزش میدانی، متحرک سازی جنگ افزارهای پدافندی، آمادگاری و به‌کارگیری نیروی انسانی با ارتقای توان رزمی رابطه‌ای با سطح معنی‌داری ۰/۵ وجود داشته و این عوامل موجب ارتقای توان رزمی گردان‌های زمین به هوای قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) می‌گردند. اصول پدافند غیر عامل در خیابان خیام مشهد توسط باغبان و همکاران (۱۴۰۰) بررسی شده و با اصول برنامه‌ریزی شهری تطبیق یافته است. بررسی پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که تیپ‌های مستقر در ایران از نظر پدافند غیرعامل مورد مطالعه قرار نگرفته است، لذا در این پژوهش تیپ‌های رزمی مستقر در شرق کشور به عنوان نمونه انتخاب شده تا از منظر پدافند غیرعامل مورد ارزیابی قرار گیرند. انتخاب شاخص‌های پژوهش به گونه‌ای است که علاوه بر توجه به اصول پدافند غیرعامل در حیطه نظامی، این اصول در حیطه معماری و مکان‌یابی نیز بررسی شده است. در واقع بررسی این اصول از منظر نظامی، معماری و مکان‌یابی، نگرش نوآورانه این پژوهش نسبت به تیپ‌های نظامی مستقر در کشور محسوب می‌شود. همچنین استفاده از روش تصمیم‌گیری مکبث به عنوان یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره با ویژگی‌های منحصر به فرد، نه تنها در مطالعات نظامی از نظر دورمانده است، بلکه به طور کلی در پژوهش‌های صورت گرفته در داخل کشور چندان مورد استفاده واقع نشده است، لذا این پژوهش به لحاظ تکنیک‌های مورد استفاده نیز از روش‌های نوینی بهره گرفته است.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی و به لحاظ ماهیت، توصیفی-تحلیلی است. شاخص‌های مورد استفاده در شکل ۲ با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای (پیران و همکاران، ۱۳۸۵ و دلیر و همکاران، ۱۳۹۱ و طهماسبی، ۱۳۸۶ و موحدی‌نیا، ۱۳۸۶) جمع‌آوری شده و به روش دلفی در میان خبرگان نظامی (تعداد ۲۰ افسر نزاچا شامل ۷ نفر افسر ارشد از جمله فرمانده تیپ، رئیس رکن دوم تیپ، فرمانده گردان خدمات، افسر پدافند هوایی تیپ، فرمانده گردان پدافند هوایی تیپ، ۲ نفر از فرماندهان گردان پیاده و ۱۳ نفر افسر جز از جمله، ۷ نفر از فرماندهان گروهان‌های تیپ، ۳ نفر از فرماندهان آتشبارهای گردان پدافند هوایی تیپ، ۱ نفر از افسران مخابرات، ۱ نفر فرمانده گروهان مهندسی تیپ، ۱ نفر فرمانده گروهان اطلاعات رزمی) به بحث گذاشته شده است و در نهایت تعداد ۱۰ متغیر به منظور مطالعه تیپ‌های رزمی قرارگاه شمال شرق انتخاب شده است. تیپ‌های مورد مطالعه به دلیل ملاحظات حفاظتی به صورت کدگذاری



شده عنوان شده است. نمونه‌گیری پژوهش به صورت غیراحتمالی و به صورت هدفمند انجام شده است و تا اشباع نظری ادامه پیدا کرده است. در این پژوهش ابتدا ضریب اهمیت متغیرهای منتخب به روش مکبث<sup>۱</sup> که روایی آن‌ها با استفاده از روش محتوایی و صوری تأیید شده بود، تعیین شده و سپس با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره پرامیتی<sup>II</sup> در نرم افزار ویژوال پرامیتی<sup>۳</sup> در رابطه با تیپ‌های پژوهش و توسط جامعه آماری پژوهش (خبرگان نظامی) مورد ارزیابی قرار گرفته است.



شکل (۲) مراحل انجام پژوهش

### تکنیک پرامیتی

تکنیک پرامیتی یکی از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است که به منظور ارزیابی، اولویت‌بندی و انتخاب از میان گزینه‌های مختلف بر اساس معیارهای مشخص که معمولاً با

<sup>1</sup> Macbeth

<sup>2</sup> Prometheeii

<sup>3</sup> Visual Promethee

وزن دهی همراه است، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این معیارها معمولاً تبیین‌گر ویژگی‌های گزینه‌ها می‌باشند. تکنیک پرامیتی دارای شش زیرمجموعه است:

پرامیتی I، گزینه‌ها را بصورت جزئی رتبه‌بندی می‌کند. پرامیتی II، گزینه‌های گسسته را بصورت کامل رتبه‌بندی می‌کند. پرامیتی III، روابط ترجیح و غیر ترجیح را بر اساس میانگین و انحراف معیار شاخص‌های ترجیح تعریف می‌کند. پرامیتی IV، برای گزینه‌های نامحدود کاربرد دارد. پرامیتی V، یک روش چند معیاره برای انتخاب گزینه‌ها همراه با لحاظ کردن محدودیت‌ها تعریف می‌کند. پرامیتی VI نیز الگویی از مغز انسان است. با توجه به گسسته بودن گزینه‌های این پژوهش و نیاز به رتبه‌بندی کامل، از پرامیتی II استفاده شده است. به طور کلی در این روش، رتبه‌بندی گزینه‌ها با مقایسه زوجی گزینه‌ها در هر شاخص انجام می‌شود. مقایسه بر پایه یک تابع برتری از پیش تعریف شده با دامنه  $[0, +1]$  اندازه‌گیری می‌شود (Amaral, 2014 و Shahraki & Ostovare, 2019). تابع برتری (ترجیح) P، برای مقایسه دو گزینه a و b از نظر شاخص زبه صورت زیر است:

$$P_j(a, b) = P[d_j(a, b)] \quad \text{رابطه (۱)}$$

گام‌های این روش ترتیب زیر است:

گام اول:  $d_j(a, b) = f_j(a) - f_j(b)$  بیانگر تفاوت اندازه‌ها در شاخص  $j$  است. این تفاوت برای شاخص‌های Max زمانی معنادار خواهد بود که  $f_j(a) > f_j(b)$  باشد. و برای شاخص Min این رابطه برعکس است.

گام دوم: پس از محاسبه میزان تفاوت گزینه‌ها با یکدیگر، مقدار  $P_j(a, b)$  و با توجه به توابع یاد شده بدست خواهد آمد.

گام سوم: مجموع موزون برتری گزینه a نسبت به b که آن را با  $\pi(a, b)$  نشان می‌دهند.

$$\pi(a, b) = \sum_{j=1}^k P_j(a, b) w_j \quad \text{رابطه (۲)}$$

$$\pi(b, a) = \sum_{j=1}^k P_j(b, a) w_j \quad \text{رابطه (۳)}$$

گام چهارم: جریان خروجی بیان می‌کند یک گزینه مانند a چه قدر از گزینه‌های دیگر برتر است. هرچه این مقدار بیشتر باشد این گزینه برتر خواهد بود.

$$\emptyset^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x) \quad \text{رابطه (۴)}$$

جریان ورودی: بیان می‌کند که گزینه‌های دیگر چه قدر برگزیده  $a$  برتر می‌باشند. هرچه این مقدار کمتر باشد این گزینه بهتر خواهد بود.

$$\emptyset^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a) \quad \text{رابطه (۵)}$$

گام پنجم: رتبه‌بندی کامل در پرامیتی II: معمولاً تصمیم‌گیرنده نیاز به رتبه‌بندی کامل دارد. در این روش جریان خالص برتری به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\emptyset(a) = \emptyset^+(a) - \emptyset^-(a) \quad \text{رابطه (۶)}$$

هر چه جریان خالص گزینه‌ای بهتر باشد آن گزینه بهتر است. بنابراین :

$$a P^I b \quad \text{iff} \quad \emptyset(a) > \emptyset(b) \quad \text{رابطه (۷)}$$

در این روش همه گزینه‌ها قابل مقایسه هستند و گزینه غیر قابل مقایسه‌ای باقی نمی‌ماند (Lopes et al, 2018 و Seddiki et al, 2016). با توجه به این که در این روش امکان وزن‌دهی معیارها نسبت به یکدیگر وجود ندارد، لذا وزن دهی معیارها از طریق تکنیک مکبث انجام شده است. تکنیک مکبث

فن مکبث یا اندازه‌گیری مطلوبیت از طریق فن ارزیابی مقایسه مینا، یکی از فنون تصمیم‌گیری چند معیاره است که برای اولین بار در سال ۱۹۹۴ توسط بانا ا کاستا و ونستیک<sup>۱</sup> مطرح شد (Vansnick & Bana e Costa, 1997). روش مکبث بر مبنای مقایسات زوجی است که تصمیم‌گیرنده وارد می‌کند و از یک مقیاس فاصله‌ای بهره می‌برد. در این روش، تصمیم‌گیرنده باید تفاوت جذابیت دو عامل را با استفاده از قضاوت‌های کیفی و بر اساس مقیاس کلامی از پیش تعریف شده، مورد قضاوت قرار دهد، سپس قضاوت‌های کلامی سازگار با مقادیر عددی، متناسب با مقیاس تعریف شده مکبث تبدیل می‌شوند. وزن دهی معیارها در این روش به گونه‌ای است که معیارها به صورت زوجی مقایسه شده و وزن آن‌ها محاسبه گردیده است. این فرایند با تکمیل پرسشنامه از کارشناسان مربوطه صورت پذیرفته و وزن نسبی معیارها نسبت به یکدیگر تعیین شده است. این ارزیابی در طیف هفت تایی لیکرت صورت پذیرفته است. در این طیف، عدد ۱ نشان دهنده امتیاز کمتر، عدد ۴ نشان دهنده تساوی دو مولفه و عدد ۷ نشان دهنده بیشترین امتیاز است. در نرم افزار مربوطه نیز ماتریس مقایسات زوجی تشکیل گردیده و بر اساس امتیازات کسب شده در پرسشنامه کارشناسان، به مقایسه معیارها پژوهش بایکدیگر پرداخته شده است. تفاوت مطلوبیت این معیارها در مدل مذکور به صورت کیفی و به شرح مقیاس کلامی بسیار

<sup>1</sup> Bana e Costa & Vansnick

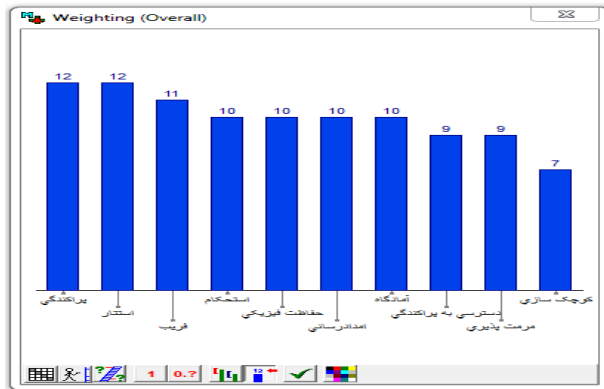
ضعیف، ضعیف، متوسط، قوی، بسیار قوی، فوق العاده قوی و عدم تفاوت می باشد. سپس داده‌های منتج از پرسشنامه کارشناسان با مقیاس کلامی مذکور تطبیق داده شده و وارد مدل می‌گردد. نمونه مورد مطالعه پژوهش، شامل تیپ‌های رزمی مستقر در قرارگاه منطقه‌ای شمال شرق نزاجا است. نیروهای زمینی قرارگاه منطقه‌ای شمالشرق نزاجا شامل لشکرهای رزمی، گروه مهندسی رزمی، مرکز آموزش و پشتیبانی منطقه‌ای است که در شرایط بحرانی تمام تیپ‌های مذکور با توجه به نوع ماموریت خود وارد عمل می‌شوند. ومراکز آموزش مسئولیت تامین نیروی انسانی برای نیروی زمینی و قرارگاه را دارد و پشتیبانی مناطق وظیفه پشتیبانی آمادی یگان‌های رزمی را به عهده دارد و گروه مهندسی رزمی همراه یگان‌های رزمی در شرایط بحرانی مسئولیت پشتیبانی خدمات مهندسی را به عهده دارد. اما تیپ‌های مورد مطالعه پژوهش پیش رو عبارت است از تیپ‌های رزمی مستقر در لشکرهای رزمی که عمده قوا در شرایط بحرانی هستند و مسئولیت کار اجرایی و عملیاتی خط جلوی نبرد را به عهده دارند (لشکر ۷ با تیپ‌های ۳۷م، ۲۷، ۲۸، ۳۸ ت و لشکر ۳ با تیپ های ۲۵ چ، ۱۷ ت و لشکر ۵ با تیپ‌های ۱۵ ش، ۲۳ گ) با ماموریت ذاتی یکسان در شرایط بحرانی وارد عمل خواهند شد.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

#### وزن دهی و اولویت‌بندی معیارهای پژوهش

در راستای نیل به هدف پژوهش تعداد ۱۲ معیار به روش کتابخانه‌ای جمع‌آوری گردید. معیارهای پراکندگی، استتار، فریب، کوچک‌سازی، حساسیت‌زدایی و اختفا از منابع سیاست‌های کلی: ابلاغیه مقام معظم رهبری تا پایان سال ۱۳۹۳، ۱۳۹۸ و پیران و همکاران، ۱۳۸۵ و اکبری، ۱۳۸۵ و باغبان، ۲۰۱۸ استخراج گردید. در رابطه با دسترسی به مراکز امداد رسانی از منابع زیاری، ۱۳۷۹ و پورمحمدی، ۱۳۹۳ استفاده شد. دسترسی به مراکز آمادی از پژوهش باقری، ۱۳۸۷ و دسترسی به منطقه پراکندگی از پژوهش کامران و همکاران، ۱۳۹۱ استخراج شدند. مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۱ به معیار استحکام اشاره نموده است. همچنین معیار مرمت‌پذیری از پژوهش باغبان و همکاران، ۲۰۱۸ و معیار حفاظت فیزیکی از پژوهش فارسی و زوارزاده، ۱۳۹۷ انتخاب گشته است. سپس پرسشنامه‌ای طی دو مرحله در اختیار خبرگان قرار گرفت، به گونه‌ای که در این پرسشنامه موافقت، مخالفت و ممتنع بودن نظر افراد برای ارزیابی معیار مورد نظر در پژوهش مورد سنجش قرار گرفت. در مرحله اول معیارهای حساسیت‌زدایی و اختفا با اتفاق نظر کمتر از ۵۰ درصد از لیست معیارها حذف گردید. ۱۰ معیار باقی مانده مجددا در اختیار افراد قرار گرفت و در نهایت از تعداد ۱۲ معیار مطرح شده، ۱۰ معیار ارائه شده در شکل شماره ۲ مورد اجماع واقع شد، به گونه‌ای که برای هر یک از معیارهای مذکور بیش از ۷۰ درصد اتفاق نظر حاصل شد.

سپس اوزان معیارهای مورد مطالعه با تکمیل پرسشنامه از کارشناسان مربوطه صورت پذیرفت و وزن نسبی معیارها نسبت به یکدیگر تعیین شده است. این ارزیابی در طیف هفت تایی لیکرت صورت پذیرفته است. در این طیف، عدد ۱ نشان دهنده امتیاز کمتر، عدد ۴ نشان دهنده تساوی دو مولفه و عدد ۷ نشان دهنده بیشترین امتیاز است. سپس میانگین وزنی این مقادیر پس از نرمالیزه شدن به عنوان ارزش نهایی این اصول در نظر گرفته شده است. هرچه قدر مقدار این اوزان بیشتر باشد، به کارگیری اصل مربوطه از اهمیت بیشتری برخوردار است. در نرم افزار مکتب نیز ماتریس مقایسات زوجی تشکیل گردیده و بر اساس امتیازات کسب شده در پرسشنامه کارشناسان، به مقایسه معیارهای پژوهش بایکدیگر پرداخته شده است. در نهایت وزن‌های به دست آمده برای هر یک از معیارها در شکل ۳ ارائه شده است. همان طور که مشاهده می‌شود، معیارهای پراکندگی و استتار با وزن ۱۲ مهم‌ترین معیارهای پدافند غیرعامل برای ارزیابی تیپ‌های مورد مطالعه به شمار می‌روند.



شکل (۳) اولویت‌بندی معیارها و محاسبه ضرایب آن‌ها

### ارزیابی تیپ‌های مورد مطالعه

در مرحله بعدی اوزان به دست آمده وارد مدل پرامیتی شد و پس از ارزیابی هریک از گزینه‌ها (تیپ‌ها) در ارتباط با برخورداری از معیارهای مورد مطالعه در طیف لیکرت، تیپ‌های مورد مطالعه از منظر برخورداری از پدافند غیرعامل مورد ارزیابی قرار گرفتند. جدول ۲ جریان مثبت، جریان منفی و جریان کامل هر یک از گزینه‌ها را نشان می‌دهد. در جریان مثبت ( $\emptyset^+$ ) نشان می‌دهد که گزینه a چه قدر بر گزینه‌های دیگر اولویت دارد. در واقع بزرگترین  $\emptyset^+$  بهترین گزینه است. در مقابل، جریان منفی ( $\emptyset^-$ ) نشان می‌دهد که گزینه‌های دیگر چه قدر بر گزینه a اولویت دارند، لذا کوچکترین  $\emptyset^-$  بهترین گزینه است. اما تصمیم‌گیرنده همیشه خواهان رتبه بندی کامل است؛ زیرا تصمیم‌گیری ساده‌تر خواهد بود. محاسبه جریان خالص رتبه‌بندی این امکان را فراهم می‌سازد.

این جریان حاصل توازن میان جریان رتبه‌بندی مثبت و منفی است. جریان خالص بالاتر نشان‌دهنده گزینه برتر است. جدول ۲، رتبه‌بندی تیپ‌های رزمی قرارگاه شمال شرق را از نظر برخورداری از معیارهای پدافندغیرعامل بر اساس مدل پرامیتی نشان می‌دهد. در این جدول، گزینه‌ای که از بیشترین جریان خالص برخوردار باشد، به عنوان تیپ کاملاً برخوردار و گزینه‌هایی که نزدیک‌ترین امتیاز به بیشترین جریان خالص را داشته باشند به عنوان تیپ‌های برخوردار در نظر گرفته شده‌اند. همچنین، گزینه‌ای که کمترین جریان خالص را داشته باشد به عنوان تیپ کاملاً نادر برخوردار و گزینه‌هایی نزدیک‌ترین امتیاز به کمترین جریان خالص را داشته باشند، به عنوان تیپ‌های نادر برخوردار طبقه‌بندی شده‌اند. لذا تیپ ۳۷ م با کسب جریان خالص ۰.۳۷۵۰ در رتبه اول و کاملاً برخوردار از معیارهای پدافندغیرعامل قرار دارد. در رتبه دوم تیپ ۵۸ ش با کسب امتیاز ۰.۱۳۶۷ و پس از آن تیپ ۲۷ ق با امتیاز ۰.۱۶۷ و در وضعیت برخوردار قرار گرفته‌اند. تیپ ۲۵ چ با امتیاز ۰.۲۶۷، تیپ ۱۷ ت با امتیاز ۰.۱۰۰۰، تیپ ۳۸ ت با امتیاز ۰.۱۳۰۰ و در نهایت تیپ ۲۳ گ با امتیاز ۰.۲۷۱۷ - در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند که به لحاظ برخورداری از معیارهای پدافندغیرعامل جزو محروم‌ترین تیپ‌ها به شمار می‌روند.

جدول (۲) رتبه‌بندی تیپ‌های متحرک هجومی قرارگاه شمال شرق

رتبه	گزینه (تیپ)	$\emptyset$	$\emptyset^+$	$\emptyset^-$	وضعیت برخورداری از معیارهای پدافندغیرعامل
۱	تیپ ۳۷ م	۰/۳۷۵۰	۰/۵۲۸۳	۰/۱۵۳۳	کاملاً برخوردار
۲	تیپ ۱۵ ش	۰/۱۳۶۷	۰/۲۸۳۳	۰/۱۴۶۷	برخوردار
	تیپ ۲۷ ق	۰/۰۱۶۷	۰/۲۰۳۳	۰/۱۸۶۷	
۴	تیپ ۲۵ چ	-۰/۰۲۶۷	۰/۲۱۵۰	۰/۲۴۱۷	نادر برخوردار
	تیپ ۱۷ ت	-۰/۱۰۰۰	۰/۱۳۶۷	۰/۲۳۶۷	
	تیپ ۳۸ ت	-۰/۱۳۰۰	۰/۱۴۱۷	۰/۲۷۱۷	
۷	تیپ ۲۳ گ	-۰/۲۷۱۷	۰/۲۲۰۰	۰/۴۹۱۷	کاملاً نادر برخوردار

ماخذ: نگارندگان

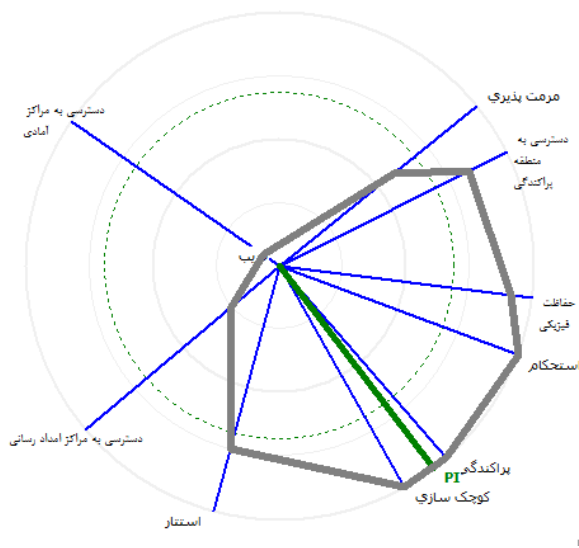
### روش مدل‌سازی ویژه پرامیتی از طریق گایا وب<sup>۱</sup>

روش گایانوعی تکنیک تحلیل هندسی به شمار می‌رود که تصمیم‌گیرنده را در مورد مخالفت شاخص‌ها و برخورد وزن شاخص‌ها روی نتایج پایانی کمک می‌کند. این

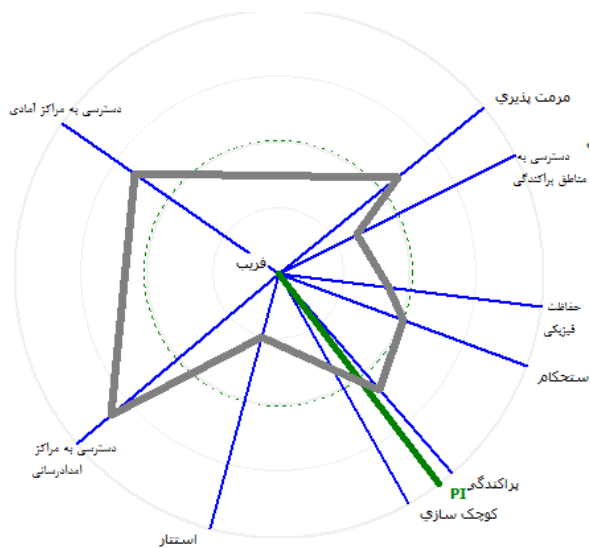
<sup>۱</sup> GAIA Web

تحلیل براساس پایه‌های پرامیتی بنا شده است و به آن تحلیل‌های گرافیکی و تشریحی می‌افزاید.

نمودارهای گرافیکی خاکستری رنگ در گایا وب نمایش‌دهنده جریان  $\emptyset$  خالص هر یک از معیارهای منفرد در ارتباط با گزینه‌های مختلف است. شکل حاصل از این نمودارها بیانگر تابعی از رابطه بین معیارها در ارتباط با گزینه‌های انتخابی می‌باشد. محورهای مربوط به هر کدام از معیارها از مرکز به پیرامون کشیده شده است. دوایر منظم حول مرکز نشان‌گر مقادیر جریان خالص از مرکز تا خارجی‌ترین دایره از مرکز دایره می‌باشد. به گونه‌ای که خارجی‌ترین محور نشان‌گر بیش‌ترین جریان و داخلی‌ترین محور نشان‌گر کم‌ترین جریان است، هر اندازه محورها به یکدیگر نزدیک‌تر باشند و اختلاف کم‌تری داشته باشند، نشان‌دهنده اختلاف کمتر و هر اندازه از همدیگر دور باشند نشان‌دهنده اختلاف بیشتر می‌باشد. در این نمودار موقعیت محور تصمیم و دایره نقطه چین مربوط به مقادیر PI یا  $\emptyset$  یک انتخاب هستند. با توجه به این که دوایر منظم نشان‌دهنده جریان خالص هستند، لذا دوایر نقطه چین سبز یا قرمز نشان‌دهنده جریان خالص گزینه مورد نظر می‌باشند. چنانچه دایره نقطه چین سبز رنگ باشد مقادیر مثبت و رنگ قرمز نشان‌گر مقدار منفی است. همان‌طور که در شکل‌های ۴ تا ۱۰ مشاهده می‌شود،  $\emptyset$  مربوط به تیپ‌های ۳۷م، ۱۵ ش و ۲۷ ق سبزرنگ است و این نشان از مثبت بودن و رتبه بالای این تیپ‌ها می‌باشد. در مقابل  $\emptyset$  مربوط به تیپ‌های ۳۸ ت، ۱۷، ۲۳ گ و ۲۵ چ قرمز رنگ است و این امر بر منفی بودن و رتبه پایین شاخص‌های پدافند غیرعامل در ارتباط با تیپ‌های مذکور، دلالت دارد.

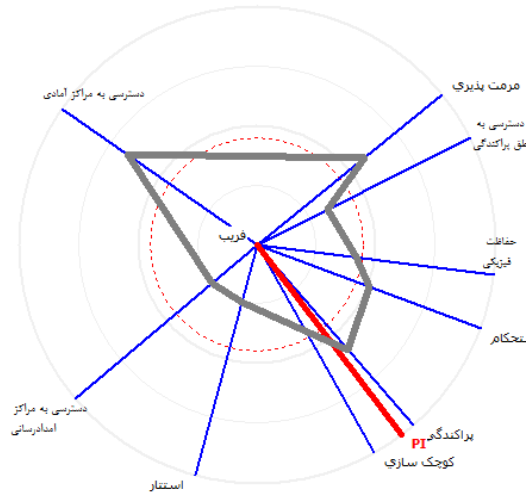


شکل (۴) Ø مربوط به تیپ ۳۷ م

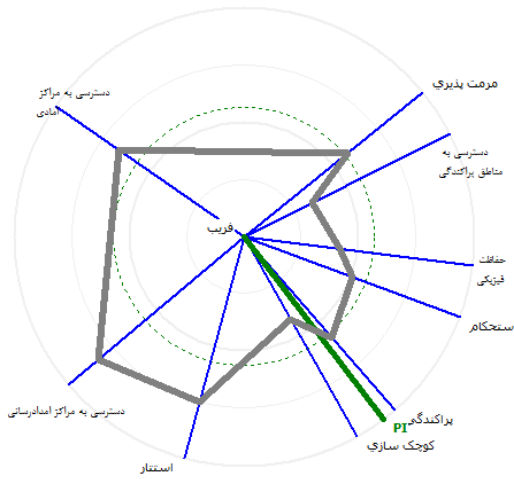


شکل (۵) Ø مربوط به تیپ ۱۵ ش

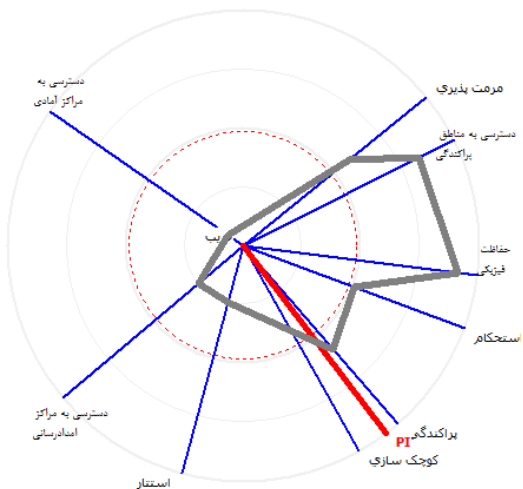




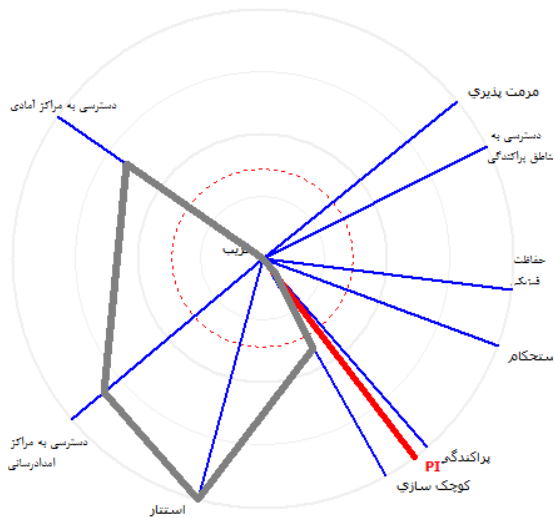
شکل (۶) Ø مربوط به تیپ ۱۷ ت



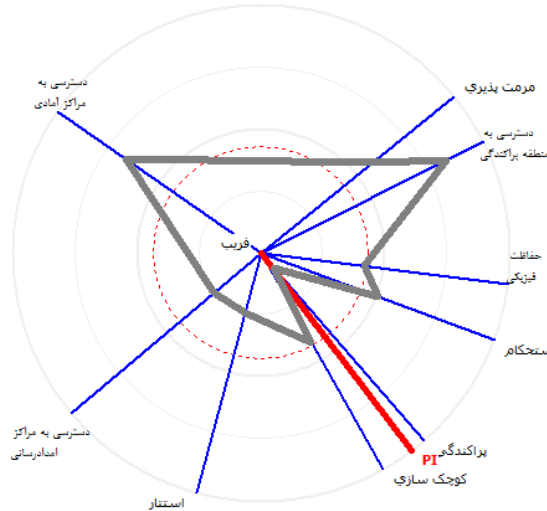
شکل (۷) Ø مربوط به تیپ ۲۷ ق



شکل (۸) مربوط به تیپ ۲۵ چ



شکل (۹) مربوط به تیپ ۲۳ گ



شکل (۱۰) Ø مربوط به تیپ ۳۸ ت

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

موقعیت راهبردی کشور ایران در منطقه خاورمیانه و گسترش منازعات در منطقه، افزایش تهدیدهای نظامی برای کشور ایران را در پی داشته است. با عنایت به این که تیپ‌های رزمی از عمده قوا و منابع نظامی برخوردار هستند و از طرفی افزایش امنیت و قدرت دفاعی یگان‌های رزمی کشور منجر به افزایش امنیت در کشور خواهد شد، لذا این پژوهش با هدف مطالعه تطبیقی تیپ‌های رزمی مستقر در قرارگاه منطقه‌ای شمال شرق نازجا از منظر پدافند غیرعامل صورت گرفته است. در این راستا، تعداد ۱۰ شاخص پدافند غیرعامل در رابطه با تیپ‌های مذکور مورد بررسی قرار گرفته است. در رابطه با مکان‌یابی مراکز دفاعی و نظامی پژوهش‌هایی در سطح کشور انجام شده است. همچنین شاخص‌های پدافند غیرعامل نیز در رابطه با کاربری‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است، اما قرارگاه منطقه‌ای شمال شرق نازجا با وجود اهمیت غیرقابل انکار آن در دفاع مقابل تهدیدهای هوایی غرب افغانستان، مورد غفلت واقع شده است. لذا نوآوری این پژوهش، رویکرد تطبیقی آن از منظر پدافند غیرعامل در رابطه با تیپ‌های رزمی مستقر در این قرارگاه به شمار می‌رود. اولویت‌بندی شاخص‌های پدافند غیرعامل حاکی از اهمیت شاخص‌های پراکندگی، استتار و فریب نسبت به سایر شاخص‌ها است. بررسی شاخص‌های منتخب پژوهش در رابطه با تیپ‌های مستقر در شمال شرق به وسیله تکنیک پرامیتی نشان می‌دهد که تیپ ۳۷ م از منظر رعایت شاخص‌های پدافند غیرعامل در رتبه اول قرار دارد. در سال‌های اخیر علاوه بر این که در رشته‌های نظامی به موضوع پدافند غیرعامل بیش از پیش اهمیت داده می‌شود، در

مجامع مهندسی نیز این مبحث بسیار مورد توجه قرار گرفته و به قوانین لازم الاجرای ساخت و سازه‌های مهندسی تبدیل گشته است. لذا با عنایت به این که کمتر از ۳ سال از ساخت این تیپ می‌گذرد، تفاوت این تیپ با سایر تیپ‌ها از نظر رعایت شاخص‌های پدافند غیرعامل قابل توجیه است. تیپ‌های ۱۵ ش و ۲۷ ق نیز پس از تیپ ۳۷ م در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند که از نظر پدافند غیرعامل قابل قبول به نظر می‌رسند. اما در مقابل تیپ‌های ۲۵ چ، ۱۷ ت، ۳۸ ت و ۲۳ گ در این زمینه با بحران مواجه هستند. در میان تیپ‌های مذکور، تیپ ۲۳ گ وضعیت بحرانی‌تری نسبت به سایر تیپ‌ها دارد. تحلیل‌های گرافیکی گایا وب نیز حاکی از این است که شاخص‌های پدافند غیرعامل در تیپ‌های برتر این مطالعه با یکدیگر اختلاف کمتری دارند در صورتی که در تیپ‌هایی که از منظر پدافند غیرعامل، رتبه قابل قبولی کسب نموده‌اند، اختلاف بسیاری دارند. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق و در راستای افزایش قدرت دفاعی قرارگاه شمال شرق از منظر پدافند غیرعامل پیشنهاد می‌شود که برای ارتقاء شاخص‌های پدافند غیرعامل در تیپ‌هایی که از نظر برخورداری از شاخص‌های مذکور در وضعیت نامناسبی قرار دارند، سیاست بازسازی آن‌ها با رویکرد پدافند غیر عامل مدنظر قرار گیرد. همچنین با توجه به رویکرد جابجایی پادگان‌ها از داخل شهر به مجاورت شهرها، در مکان‌یابی و نحوه ساخت پادگان‌های جدید به مولفه‌های با اهمیت پدافند غیر عامل توجه بیشتری شود. همچنین توجه به تفاوت اهمیت شاخص‌های پدافند غیرعامل و در اولویت قرار دادن شاخص‌های مهم‌تر تاثیر به‌سزایی در افزایش قدرت پدافند غیرعامل در این تیپ‌ها خواهد داشت. مرور پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه حاکی از عدم توجه به قدرت تدافعی اماکن و قرارگاه‌های نظامی در صورت تاثیر به‌سزای آن‌ها در قدرت دفاعی کشور است. لذا در این پژوهش‌ها پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی، عوامل موثر بر قدرت دفاعی کلیه قرارگاه‌های نظامی، مورد بررسی قرار گیرد تا نواقص موجود تا حد امکان کاهش یافته و در ساخت اماکن جدید نیز مد نظر قرار گیرد. همچنین، با توجه به این که این پژوهش یگان‌های مرزی را از منظر ملزومات فیزیکی پدافند غیرعامل بررسی نموده است، لذا پیشنهاد می‌گردد که در مطالعات بعدی قرارگاه‌های مذکور و سایر قرارگاه‌ها از منظر عوامل غیر فیزیکی مانند پدافند سایبری، امنیت شبکه، اقدامات ضد جاسوسی در فضای مجازی و امنیت فیبرهای نوری در اماکن نظامی مورد بررسی قرار گیرد.

## قدردانی

در پایان از تمامی عزیزانی که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند کمال تشکر را داریم.

## منابع

- ارشادمنش، حمیدرضا. (۱۳۹۶). صیانت از جمعیت شهری در برابر تهدیدات دشمن با رویکرد پدافند غیرعامل (مورد مطالعه کلانشهر تهران)، نشریه مدیریت شهری. ۱۶ (۴۹): ۴۰۹-۴۲۹.
- اکبری، عباس. (۱۳۸۵). *پدافند غیر عامل، آشنایی با روش‌هایی از استتار*. نشریه شماره ۹. تهران: نشر معاونت پدافند غیر عامل قرارگاه پدافند هوایی خاتم الانبیاء (ص).
- باغبان، ساجده؛ آراسته، مژگان؛ خاکپور، براتعلی و دانشور، مریم. (۱۴۰۰). طیف‌سنجی محلات منطقه ۱ مشهد با مقایسه رویکردهای رشد هوشمند و پدافند غیرعامل و کاربرد تکنیک مکث و الکترو، *جغرافیا و توسعه فضای شهری*.
- باغبان، ساجده؛ آراسته، مژگان و امیرفخریان، مصطفی. (۲۰۱۸). تحلیل میزان تحقق پذیری اصول پدافند غیرعامل در بافت کالبدی-خدماتی خیابان خیام، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت شهری، مهندسی عمران و تکنولوژی در معماری مدرن، رم.
- باقری، محمدحسن. (۱۳۸۷). جنگ آینده از منظر آماد و پشتیبانی، *فصلنامه علوم و فنون نظامی*، ۵ (۱۱): ۶۹-۹۱.
- بیگ بابایی، بشیر. (۱۳۸۹). شهر و برنامه ریزی شهری. تهران: نشر دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملکان.
- پاشازاده، منوچهر؛ سیدین، افشار و پارسای مقدم، مهدی. (۱۳۹۶). تحلیل نقاط بهینه استقرارگاه‌های نظامی بر مبنای ملاحظات دفاعی و امنیتی با استفاده از GIS (مطالعه موردی: استان اردبیل)، *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۱۷ (۲): ۲۳-۵۱.
- پور محمدی، محمدرضا. (۱۳۹۳). *برنامه ریزی کاربری اراضی شهری*. تهران: نشر تهران، سمت.
- پیران، احمد؛ کاظمی، مجید و نصرالله زاده، یحیی. (۱۳۸۵). *پدافند غیر عامل*. تهران: نشر دانشگاه افسری امام علی (ع).
- جعفرزاده، جعفر و ولی‌زاده کامران، خلیل. (۱۳۹۶). مکان‌یابی پادگان نظامی در شهر اردبیل با رویکرد پدافند غیرعامل (با استفاده از تلفیق سنجش از دور، GIS و روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره)، *نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۹ (۳۲): ۴۱-۵۲.
- حسین زاده دلیر، کریم؛ ملکی، کیومرث و شفاعتی، آرزو. (۱۳۹۱). پدافند غیرعامل و توسعه پایدار شهری با تاکید بر کاربری‌های تهدیدپذیر کلانشهر تبریز از منظر جنگ، *نشریه جغرافیا و پایداری محیط*، ۲ (۵): ۲۴-۱.
- حنفی، علی؛ بیات، حمیدرضا و نعمتی، امیرحسین. (۱۳۹۸). ارزیابی تاثیر عوامل جغرافیایی بر دفاع غیرعامل در مناطق مرزی ایران و افغانستان (با تاکید بر مکان‌یابی مراکز نظامی)، *نشریه مدیریت نظامی*، ۱۹ (۳): ۳۳-۶۰.

- خبازی، مصطفی؛ صباحی گراغانی، یاسر و ناظری، بهاره. (۱۳۹۷). ارزیابی معیارهای مکان‌گزینی پادگان‌های نظامی بر اساس راهبردهای پدافند غیر عامل در برابر تهدیدات احتمالی آینده (مطالعه موردی: پادگان صفر پنج شیراز)، *آینده پژوهی دفاعی*، ۳(۹): ۱۳۵-۱۱۱.
- دفتر مقررات ملی ساختمان. (۱۳۹۱). *مبحث بیست و یکم: پدافند غیرعامل*، تهران: توسعه ایران.
- رحیم‌زاده مدنی، کاوه؛ فرجی راد، خدر و سیدعلیپور، سیدخلیل. (۱۳۹۸). شناسایی و ارزیابی و طراحی مراکز انتظامی با رویکرد پدافند غیرعامل (مورد مطالعه مراکز انتظامی شهر پردیس)، *نشریه پژوهش‌های جغرافیایی انتظامی*، ۷(۲۷): ۴۷-۷۲.
- زیاری، کرامت‌الله. (۱۳۷۹). *برنامه ریزی شهرهای جدید*. تهران: نشر تهران، سمت.
- سیاست‌های کلی: *ابلاغیه مقام معظم رهبری تا پایان سال ۱۳۹۳*. (۱۳۹۸). معاونت پژوهش، اطلاع‌رسانی و امور بین‌الملل.
- طهماسبی، پدram. (۱۳۸۶). *پدافند غیرعامل، استتار*. تهران: نشر مرکز آموزشی مهندسی نزااج.
- عبادی‌نژاد، سیدعلی و بهرام‌آبادی، بهروز. (۱۳۹۵). مکان‌یابی پاسگاه‌های مرزی و تعیین مناطق مستعد نفوذ با استفاده از سیستم استنتاج فازی و GIS (مطالعه موردی: محدوده نوار مرزی شهرستان نهبندان)، *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۱۶(۳): ۹۲-۶۳.
- علی‌نژاد، مهدی و عابدی، یونس. (۱۳۹۳). تحلیل جغرافیایی نوار مرزی ایران و پاکستان از منظر دفاع و امنیت (بر اساس داده‌های GIS)، *نشریه پژوهش‌نامه مطالعات مرزی*، (۵): ۲۸-۱.
- فارسی، حمید و زوارزاده، غلامعلی. (۱۳۹۷). *نقش حفاظت فیزیکی در حفاظت اماکن حیاتی و حساس*. تهران: دانشگاه جامع امام حسین (ع).
- کامران، حسن و حسینی امینی، حسن. (۱۳۹۱). کاربرد پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای (نمونه موردی: شهریار). *فصلنامه علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی*، ۱۲(۳۸): ۲۳۷-۲۱۵.
- کامران، حسن و حسینی امینی، حسن. (۱۳۹۰). کاربرد پدافند غیر عامل در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای (مطالعه موردی: شهریار). *فصلنامه علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی*، ۱۲(۳۸): ۲۳۷-۲۱۵.
- کاملی، محسن؛ مطوف، شریف و حسینی، سیدباقر. (۱۳۹۶). الزامات معمارانه پدافند غیرعامل در طراحی ایستگاه مترو با استفاده از تکنیک دلفی، *نشریه مهندسی تونل و فضاها* زیرزمینی، ۵(۲): ۸۱-۹۱.
- لطفی، احمد؛ حنفی، علی و عباس‌زاده، ناصر. (۱۳۹۵). مکان‌یابی نقاط بهینه برای اردوگاه‌های دانشگاه امام علی (ع) با استفاده از GIS و مدل برنامه‌ریزی خطی. *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۱۶(۲): ۴۶-۲۳.
- محمدی، سعدی؛ سعیدی، مهدی و منوچهری، سوران. (۱۳۹۷). تحلیل و پهنه‌بندی فضایی استقرار نواحی روستایی مرزی با تاکید بر اصول پدافند غیرعامل. مطالعه موردی: روستاهای شهر مریوان، *فصلنامه علمی-پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر)*، ۲۸(۱۱۰): ۲۳۹-۲۲۵.

- مصلی‌نژاد، عباس. (۱۳۹۳). نشانه شناسی هویت ارزش‌های دینی و نوسازی در پدافند غیرعامل، فصلنامه سیاست، ۴۴ (۳): ۵۰۵-۵۲۶.
- موحدی‌نیا، جعفر. (۱۳۸۶). اصول و مبانی پدافند غیرعامل، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه صنعتی مالک اشتر.
- نصیریور، غلام‌رضا و شاملو، رضا. (۱۳۹۸). ارتقاء توان رزمی گردان‌های زمین به هوای قرارگاه پدافند هوایی خاتم الانبیا (ص) آجا، فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۱۵ (۵۰): ۸۱-۸۷.
- نصیری، محمدرضا. (۱۳۸۸). ارائه مدل مکان‌یابی مراکز حساس حیاتی با توجه به اصول پدافند غیرعامل، پایان‌نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی صنایع گرایش سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه علم و صنعت دانشکده صنایع.
- Amaral, T. M., & Costa, A. P. (2014). Improving decision-making and management of hospital resources: An application of the PROMETHEE II method in an Emergency Department. *Operations Research for Health Care*, 3(1), 1-6.
- Bana e Costa, C. A., & Vansnick, J. C. (1997). A theoretical framework for measuring attractiveness by a categorical based evaluation technique (MACBETH). In *Multicriteria analysis* (pp. 15-24). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Cao, Y., & Zhang, Y. (2018). The fractal structure of the Ming Great Wall Military Defense System: a revised horizon over the relationship between the Great Wall and the military defense settlements. *Journal of Cultural Heritage*, 33, 159-169.
- Clanahan, C. M. (2021). Urbanized defense communities: A literature review on the policies, politics, and planning of military readiness and local Land use in the United States. *Journal of Planning Literature*, 36(3), 358-372.
- Corson, M., & Jasperro, C. (2007). An All-Hazards Approach to US Military Base Camp Site Selection. *The Geographical Bulletin*, 48(2), 75-84.
- Ercan, C., & Kale, İ. (2017). The role of space in the security and defence policy of Turkey. A change in outlook: Security in space versus security from space. *Space Policy*, 42, 17-25.
- Liu, Q., Ruan, X., & Shi, P. (2011). Selection of emergency shelter sites for seismic disasters in mountainous regions: Lessons from the 2008 Wenchuan Ms 8.0 Earthquake, China. *Journal of Asian Earth Sciences*, 40(4), 926-934.
- Lopes, A. P. F., Muñoz, M. M., & Alarcón-Urbistondo, P. (2018). Regional tourism competitiveness using the PROMETHEE approach. *Annals of Tourism Research*, 73, 1-13.
- McKenzie, S., & Massingham, E. (2021). Taking Care Against the Computer: Precautions Against Military Operations on Digital Infrastructure. *Journal of International Humanitarian Legal Studies*, 12(2), 224-250.
- Mendoza, G. A., Anderson, A. B., & Gertner, G. Z. (2002). Integrating multi-criteria analysis and GIS for land condition assessment: Part 2—Allocation of

military training areas. *Journal of Geographic Information and Decision Analysis*, 6(1), 17-30.

- Ostovare, M., & Shahraki, M. R. (2019). Evaluation of hotel websites using the multicriteria analysis of PROMETHEE and GAIA: Evidence from the five-star hotels of Mashhad. *Tourism Management Perspectives*, 30, 107-116.
- Seddiki, M., Anouche, K., Bennadji, A., & Boateng, P. (2016). A multi-criteria group decision-making method for the thermal renovation of masonry buildings: The case of Algeria. *Energy and Buildings*, 129, 471-483.
- United States. National Energy Policy Development Group, & United States. President (2001-2009: Bush). (2001). *Reliable, Affordable, and Environmentally Sound Energy for America's Future: Report of the National Energy Policy Development Group*. US Government Printing Office.