

تعیین نقاط بهینه استقرار پاسگاه‌های مرزی بر اساس اصول پدافند غیرعامل در نواحی روستایی (مورد مطالعه: شهرستان مرزی میوان)

فرزاد ویسی^۱، سوران منوچهری^۲، رسول صفیاری^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۲۸
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۲۵

از صفحه ۷۵ تا ۱۰۶

بزهشنامه جغرافیای انتظامی
سال ششم، شماره بیست و سوم، پاییز ۱۳۹۷

چکیده

در پژوهش کاربردی حاضر که با روشی توصیفی - تحلیلی و دیدی فضایی انجام گرفته است در ابتدا (۱۴) شاخص امنیتی، اجتماعی، اقتصادی و طبیعی با توجه به شرایط منطقه و اصول پدافند غیرعامل به‌عنوان شاخص‌های پهنه‌بندی و مکان‌گزینی در نظر گرفته شد و سپس با وزن دهی شاخص‌ها به روش مقایسه دودویی و با نظرخواهی و اجماع (۱۵) تن از کارشناسان عرصه‌های توسعه‌ای و امنیتی شهرستان و سپس تلفیق لایه‌های ارزش‌دار شده در محیط ArcGIS، منطقه مورد مطالعه جهت استقرار پاسگاه‌های انتظامی در پنج طبقه (کاملاً مناسب، ... و کاملاً نامناسب) دسته‌بندی و بر این اساس نیز (۳۷) روستای منطقه، به‌عنوان بهینه‌ترین نقاط استقرار پاسگاه‌ها در سطح شهرستان مشخص شدند. همچنین نتایج بهره‌گیری از شاخص‌های آمار فضایی (نزدیک‌ترین همسایگی، موران و نقاط داغ) در محیط ArcGIS، نشان‌دهنده تطبیق صحیح مکان‌یابی و توزیع مطلوب روستاهای اولویت‌دار، جهت ایجاد پاسگاه انتظامی با وضعیت توزیع نقاط روستایی و وضعیت توزیع حساسیت امنیتی در سطح دهستان‌های شهرستان می‌باشد.

کلید واژه‌ها: پدافند غیرعامل، پاسگاه انتظامی، امنیت، روستاهای مرزی، شهرستان میوان.

۱- استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، ایران، (نویسنده مسئول)، geoplan1392@gmail.com

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

۳- کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

بیان مسئله

امنیت مرزها پشتوانه‌ای محکم برای امنیت انسانی با ابعاد متنوعش در داخل کشور است و هرگونه ناامنی در مرز قادر است در دستگاه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و نظامی کشور اخلاص ایجاد نماید (مرادی، ۱۳۹۱: ۵۸۱۲). این نیاز در گذشته عامل مهمی بر شکل‌گیری نهادها و سازمان‌ها در درون هر جامعه بوده و توانسته است مانند گذشته به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و حیاتی‌ترین نیاز بشر امروز مطرح شود تا جایی که تحقق آن در هر جامعه‌ای نوید رشد، بالندگی و پویایی آن جامعه است (فرهمند و زنجانی، ۱۳۹۲: ۱۲۸). با توجه به اهمیت این امر، محافظت از مرزها یکی از دغدغه‌های همیشگی دولت‌ها بوده و در حال حاضر نیز، در سطح جهان با دقت زیادی، اقداماتی در راستای انسداد مرزها انجام می‌گیرد (طیبنیا و همکاران، ۱۳۹۵: ۹۸). یکی از این اقدامات، ایجاد و استقرار پاسگاه‌های انتظامی به‌عنوان سازه‌هایی است که تأمین امنیت مناطق پرمخاطره مرزی را بر عهده‌دارند. این در حالی است که عناصر سازمان فضایی بخش دفاع، اغلب در سطح فضای کشور، بدون نظم منطقی پراکنده‌اند، هرچند در فرآیند مکان‌گزینی آن‌ها، عامل یا عوامل ویژه‌ای دخالت داشته‌اند ولی از یک الگوی سامانمند تبعیت نمی‌کنند؛ بنابراین باید به‌سوی آمایش دفاعی سازه‌های نظامی به‌ویژه در مناطق مرزی رفت. هدف از آمایش در رابطه با ساماندهی سازمان دفاعی، استقرار بهینه واحدها و سازه‌های نظامی، برای تأمین حداکثر قابلیت دفاع و حداقل آسیب‌پذیری است (پاشازاده و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۸). در این راستا نیز، امروزه بر رعایت اصول دفاع غیرعامل به‌عنوان رویکردی مهم در آمایش دفاعی کشور تأکید می‌شود، چراکه اولین و مهم‌ترین کارکرد عمل بر مبنای اصول دفاع غیرعامل، ایمن‌سازی، کاهش خطرات و آسیب‌های پیش‌روی سازه‌های مهم و حیاتی نظامی به‌منظور تأمین و تسریع در دستیابی به شرایط امنیتی پایدار سکونتگاه‌های انسانی می‌باشد (امینی و افشاری، ۲۰۱۶: ۲۸۵۸).

درواقع رعایت اصول پدافند غیرعامل سبب می‌شود که مراکز نظامی نه‌تنها در وضعیت صلح، بلکه در شرایط حساس و بحرانی هم بتوانند ادامه فعالیت دهند (نیکومنش و نظرخواه، ۲۰۱۵: ۲). با تصویب سند برنامه چشم‌انداز و قانون برنامه چهارم که در بند (۱۱) از ماده (۱۲۱) آن مطالعه و اجرای طرح‌های پدافند غیرعامل در طرح‌ها

و تأسیسات حیاتی، حساس و مهم به دستگاه‌های اجرایی ابلاغ‌شده، بنیان توجه ساختاری به موضوع پدافند غیرعامل در بدنه اجرایی کشور شکل گرفته است (حسینی و شهانقی، ۱۳۹۴: ۵۹). در این میان، مکان‌یابی و پهنه‌بندی صحیح، همیشه اولین و مهم‌ترین گام در فرآیند دفاع غیرعامل بوده است (بیات و یگانه، ۲۰۱۲: ۱۵۹) که اصلی‌ترین گام در راستای تحقق هدف اصلی آمایش دفاعی کشور بر مبنای اصول پدافند غیرعامل، مبتنی بر تنظیم روابط بین سه مؤلفه انسان، فضا و فعالیت‌ها می‌باشد (کامیابی و همکاران، ۱۳۹۴: ۶۱). پهنه‌بندی و مکان‌یابی یک نوع برنامه‌ریزی فضایی است که طی آن مکان و محیط‌های مطلوب برای ایجاد فعالیت‌های خاص تعیین می‌شوند (بیات و یگانه، ۲۰۱۲: ۱۶۱).

به‌واقع نظام فضایی استقرار نامناسب و عدم رعایت اصول پدافند غیرعامل، موجب شده تا سازه‌های نظامی کشور با مشکلات متعددی روبرو شوند که درنهایت به ناتوانی آن‌ها در نقش‌آفرینی مطلوب و ضعف امنیت ملی منجر می‌شود. مکان‌یابی صحیح و اصولی مراکز حساس نظامی، یکی از مهم‌ترین اقداماتی است که موجب کاهش قابل توجه هزینه‌های بعدی مرتبط با فعالیت‌ها و پیشامدهای مربوط به این مراکز خواهد شد و با افزایش قابلیت پدافند غیرعامل این مراکز، ضریب امنیتی آن‌ها افزایش و احتمال حملات دشمنان و اثرات تخریبی حملات احتمالی، کاهش خواهد یافت (مقیمی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۹).

در این میان، تأمین امنیت مناطق مرزی نسبت به نواحی مرکزی کشور، ضوابط و تمهیدات متفاوتی را می‌طلبد. این مناطق به علت تماس با محیط‌های گوناگون داخلی و خارجی از ویژگی‌های خاصی برخوردارند. وجود مبادلات و پیوندهای فضایی دو سوی مرز و آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدهای مختلف از جمله انزوای جغرافیایی، توسعه‌نیافتگی، ناپایداری سکونت و تفاوت فرهنگی در این مناطق، اهمیت ویژه‌ای را به آن‌ها در فرآیند برنامه‌ریزی‌های توسعه و امنیت کشور می‌بخشد و ضرورت رعایت اصول پدافند غیرعامل به‌عنوان فعالیتی پیشگیرانه در مکان‌یابی سازه‌های نظامی جهت کاهش آسیب‌پذیری و حرکت در مسیر امنیت پایدار این مناطق را ضروری می‌سازد (سعیدی و قزوینه، ۱۳۹۵: ۴۹).

سکونتگاه‌های مرزی به‌ویژه نواحی روستایی به‌عنوان مناطقی که به دلیل قرار گرفتن در انزوای جغرافیایی از بسیاری منافع توسعه محروم شده‌اند، با توجه به ارتباط متقابل

توسعه و امنیت، نیازمند تأمین امنیت، هم در بعد عینی و هم ذهنی (احساس امنیت) هستند تا بتوانند زمینه‌های توسعه‌نیافتگی را برطرف کرده و از محیطی با دید ناپایدار از لحاظ امنیتی به محیط‌های امن و قابل‌اتکا در جهت توسعه و تحول بدل شوند. در این میان، تأسیس پاسگاه‌های انتظامی در مناطق مرزی می‌تواند اولین گام در راستای تحقق این هدف باشد و امنیت را برای روستاییان تأمین نماید. منطقه مورد مطالعه پژوهش حاضر، نواحی روستایی شهرستان مرزی مریوان می‌باشد که همواره به‌عنوان یکی از مراکز سکونتی حساس و ویژه به لحاظ امنیتی مورد توجه بوده است. در این منطقه یکی از دغدغه‌های همیشگی با توجه به گستردگی و تعدد روستاهای کم‌جمعیت و پراکنده که پیش‌روی مسئولان و برنامه‌ریزان امنیتی شهرستان و مرزبانی آن قرار دارد، استقرار بهینه پاسگاه‌های انتظامی در مناطق و سکونتگاه‌هایی است که بر مبنای معیارها و ملاحظات دفاعی و امنیتی، باعث بالا رفتن کارایی و اثربخشی این مراکز نظامی می‌شود. مراکز موجود از لحاظ کمی؛ اندک و چون در مکان‌یابی این پاسگاه‌ها بر طبق اصل اساسی توزیع امکانات در نواحی روستایی کشور که بر پایه تعداد جمعیت می‌باشد، تنها عامل تعداد جمعیت روستاها مدنظر بوده بنابراین از لحاظ فضایی نیز توزیع مطلوبی ندارند. با توجه به این وضعیت، هدف اصلی پژوهش حاضر نیز، تعیین مناطق و پهنه‌های مطلوب در جهت استقرار پاسگاه‌های انتظامی منطقه بر مبنای رویکرد جامع و پیشگیرانه پدافند غیرعامل می‌باشد تا بدین ترتیب بتوان هم در راستای اثربخشی هرچه بیشتر پاسگاه انتظامی در تأمین امنیتی عینی و ذهنی روستاییان گام برداشت و هم این سازه‌های امنیتی را در وضعیتی مطلوب به لحاظ اصول پدافند غیرعامل به‌عنوان رویکرد پذیرفته‌شده دفاع در عصر کنونی، مکان‌گزینی نمود.

پیشینه پژوهش

اهمیت بهره‌گیری از اصول پدافند غیرعامل در مکان‌یابی سازه‌های نظامی و تأسیسات حیاتی کشور، موجب شده تا در چندساله اخیر پژوهش‌های زیادی در این ارتباط انجام گیرد که شماری از آن‌ها در جدول شماره (۱) آورده شده است.

جدول شماره (۱). نتایج شماری از پژوهش‌های پیشین مرتبط با پژوهش

منبع	عنوان پژوهش	نتایج پژوهش
نوری و محمدی (۱۳۹۶)	تعیین عرصه‌های مناسب مکان‌گزینی کلانتری‌ها برای بهبود امنیت فضا (مورد مطالعه: اردبیل)	با توجه به گسترش شهر، کلانتری‌های موجود به‌طور کامل در فضای آن پراکنده نشده‌اند و عرصه‌های چشمگیری از شهر به خدمات‌رسانی دسترسی ندارند. بر اساس نتایج، پهنه‌های مناسب برای مکان‌گزینی کلانتری‌های جدید پیشنهاد شده‌اند.
عبادی نژاد و بهرام آبادی (۱۳۹۶)	مدل‌سازی مطالعات ژئومورفولوژیکی در مکان‌یابی پاسگاه‌های مرزی و تأمین امنیت مرز (مورد مطالعه: محدوده نوار مرزی شهرستان زیرکوه)	مناطق مرزی شهرستان زیرکوه به دلیل شرایط ژئومورفولوژیکی دارای توان دفاعی اندک هستند که باعث نفوذ و دسترسی اشراق و قاچاقیان موادمخدر به داخل استان و کشور و ایجاد تهدید و ناامنی شده‌اند. با توجه به نقشه‌های نهایی مکان‌یابی و برآورد قابلیت‌ها و محدودیت‌های این واحدها، جانمایی و احداث (۲۰) پاسگاه و یا مواضع دیدبانی در منطقه پیشنهاد شد.
ملکی و سروستان (۱۳۹۵)	ارزیابی ایمنی شهر ایلام و ارائه راهکارهای تدافعی از منظر پدافند غیرعامل	بیشترین عامل تهدیدکننده وضعیت پدافند غیرعامل شهر در بین عوامل برون‌سازمانی؛ نزدیک بودن شهر ایلام به سد گسترده و ضعف نظارتی بوده و در عوامل درونی سازمانی؛ داشتن نیروی آموزش‌دیده در مواجهه با بحران دارای بالاترین عملکرد و پایین‌ترین عملکرد نیز، مربوط به موانع مالی و اعتباری است.
تلخاب و همکاران (۱۳۹۵)	مکان‌یابی بهینه پاسگاه‌های مرزی در نواحی روستایی پاره	پنج پهنه و (۹) روستای دارای اولویت جهت ایجاد پاسگاه در نواحی روستایی شناسایی شدند که پهنه‌های حاشیه مرز از بیشترین اولویت جهت ایجاد پاسگاه مرزی برخوردار بودند.
عبادی نژاد و بهرام آبادی (۱۳۹۵)	مکان‌یابی پاسگاه مرزی و تعیین مناطق مستعد نفوذ با بهره‌گیری از سیستم استنتاج فازی و GIS (نوار مرزی شهرستان نهبندان)	بر اساس نقشه‌های نهایی مکان‌یابی و برآورد قابلیت‌ها و محدودیت‌های واحدهای ژئومورفولوژیکی در مرز نهبندان با کشور افغانستان با جانمایی و احداث (۱۶) پاسگاه یا موضع دیده‌بانی، حداکثر استفاده و به‌کارگیری از این واحدها در برابر نفوذ نیروهای متخاصم و کنترل مرز پیشنهاد شده است.
رحیمی و حسن‌پور (۱۳۹۰)	مکان‌یابی روستاهای جدید در شهرستان بستک با ملاحظات پدافند غیرعامل در محیط GIS	نقشه تلفیقی نهایی که حاصل استفاده از عوامل طبیعی همچون: شیب، ارتفاع، جهت شیب، فاصله از رودخانه و عوامل انسانی همچون: تعداد جمعیت و فاصله از راه‌های اصلی می‌باشد، منطقه مورد مطالعه را در پنج پهنه کاملاً

منبع	عنوان پژوهش	نتایج پژوهش
		نامناسب، نامناسب، نسبتاً مناسب، مناسب و کاملاً مناسب جای داد که بیشترین پهنه نیز به مناطق نسبتاً مناسب و نامناسب اختصاص یافت.
چورامین و همکاران (۲۰۱۵)	تحلیل مکان‌یابی مراکز اداری با رویکرد پدافند غیرعامل و استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در شهر آستانه اشرفیه	با بررسی توزیع فضایی نواحی اداری بر اساس معیارهای انسانی و طبیعی (استتار، استحکام، دسترسی، جمعیت، جهت توسعه شهر، خطوط غسل و غیره) پدافند غیرعامل، نقاط بهینه و مطلوب جهت استقرار آن‌ها در سطح شهر مشخص می‌شود.
شکیبامنش (۲۰۱۵)	طراحی و برنامه‌ریزی شهری از منظر پدافند غیرعامل	بایستی در ساخت سازه‌های شهری اصول پدافند غیرعامل به‌ویژه استحکام، استتار، امکان استفاده دومنظوره از آن‌ها، جانمایی صحیح، توزیع مطلوب جمعیت، سازگاری کاربری‌ها و سهولت دسترسی به آن‌ها به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری انجام شود.
صادقی و حق‌زاده (۲۰۱۵)	کاربرد اصول و رویه‌های دفاع غیرعامل در برنامه‌ریزی شهری با تأکید بر استفاده از زمین (مورد مطالعه: رامسر)	تخصیص کاربری‌ها به لحاظ شاخص‌های دفاع غیرعامل (سازگاری، امنیت، اثربخشی، دسترسی و غیره) در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

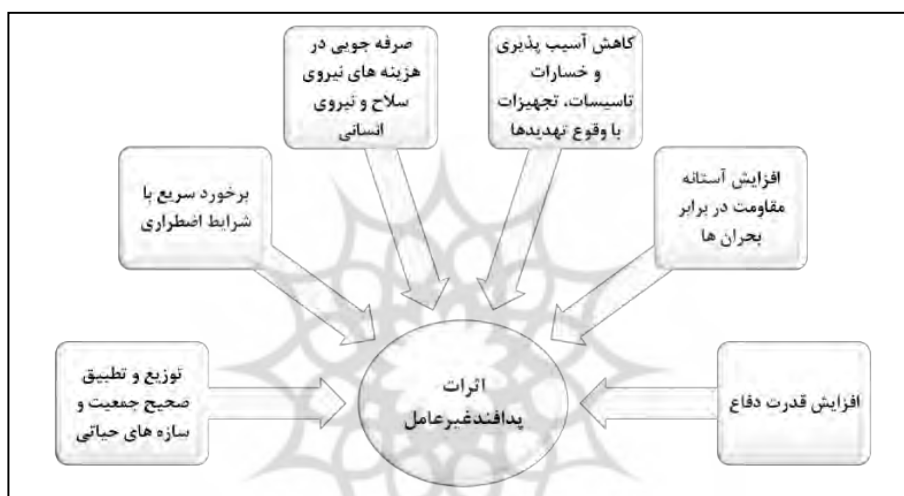
بررسی این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که توجه به اصول پدافند غیرعامل به‌عنوان یکی از اصول مهم آمایشی دفاعی کشور، در مکان‌گزینی سازه‌ها و تأسیسات در عرصه‌های مختلف و به‌ویژه بخش امنیت، چندان مورد توجه قرار نگرفته است. در این میان آنچه فقدان در این پژوهش‌ها مورد توجه می‌باشد، عدم بهره‌گیری از ابزارهای آمار فضایی در محیط ArcGIS است که زمینه تحلیل فضایی و صحت مکان‌یابی انجام‌گرفته را فراهم می‌کند و با توجه به وضعیت پراکندگی جامعه و معیارهای هدف می‌تواند نحوه توزیع سکونتگاه‌های انسانی، وضعیت توزیع امنیت، وضعیت توزیع عوارض و ناهمواری‌ها و غیره را تبیین نماید. لذا در پژوهش حاضر این مهم مورد توجه قرار گرفته است تا علاوه بر پهنه‌بندی و مکان‌یابی، به تبیین نحوه پراکندگی و مکان‌یابی انجام‌گرفته با توجه به معیارهای هدف پژوهش یعنی وضعیت توزیع امنیت و توزیع روستاهای شهرستان، پرداخته شود.

مبانی نظری پژوهش

امنیت از ریشه امن است که در مقابل بیم و هراس و ناامنی استفاده می‌شود. امنیت یکی از نیازهای فطری بشر است که با جوهر هستی انسان پیوند ناگسستنی دارد. واژه امنیت از قدمتی به دیرینگی تاریخ بشر برخوردار است و حتی از جهتی واژه امنیت بر مفهوم اجتماع و جامعه نیز مقدم است (سجادیان، ۱۳۹۱: ۱۲۳۴). معنای لغوی امنیت؛ رهایی از تشویش، اضطراب و ترس یا احساس آرامش و اطمینان خاطر نسبت به تهدیدها است (نصری، ۱۳۸۱: ۱۱۶؛ مسجاسز، ۲۰۰۴: ۴). در این راستا دفاع غیرعامل در مقابل تهدیدهای خارجی، یکی از ضروری‌ترین نیازها در مرحله اولیه طراحی تأسیسات و استقرار سکونتگاه‌های انسانی می‌باشد تا بیشترین امنیت با کمترین زحمت برای مردم، جهت دفاع در مقابل تهدیدهای فراهم‌شده و از طرف دیگر، دشمن برای آسیب رساندن به آن‌ها بیشترین هزینه و زحمت را متحمل شود (حسینی و شهانقی، ۱۳۹۴: ۵۹).

پس از جنگ جهانی دوم در بسیاری از کشورهای جهان، پدافند غیرعامل به‌عنوان راهکار غیرمسلحانه در جهت کاهش آسیب‌پذیری تأسیسات، تجهیزات زیربنایی، سکونتگاه‌ها و نیروی انسانی مطرح‌شده و مورد توجه قرار گرفته است. پدافند به معنی جان مردم، تضمین امنیت افراد، صیانت از تمامیت ارضی و حاکمیت ملی در همه مواقع، در هر شرایط، موقعیت‌ها و هرگونه تجاوز است که به دو شاخه تقسیم می‌شوند: پدافند عامل که بیشتر در هنگام وقوع بحران (جنگ، سیل، زلزله، شورش‌های خیابانی) استفاده می‌شود (رنجبر و حمزه نیستانی، ۱۳۹۳: ۲۲) و پدافند غیرعامل که عبارت است از: مجموعه اقدامات غیرمسلحانه‌ای که باعث افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدها و اقدامات دشمن می‌شود (خسروی و همکاران، ۱۳۹۳: ۷۸). دفاع یا پدافند غیرعامل، مجموعه اقداماتی است که به کمک آن‌ها می‌توان با کمترین امکانات و تجهیزات، نسبت به دفاع عامل از طریق کاهش یا حذف آسیب‌پذیری، کنترل پیامدهای تهاجم، افزایش قدرت و مرمت‌پذیری در مقابل تهاجم غافلگیرانه دشمن بدون استفاده از

سلاح و درگیری مستقیم، مقاومت نمود (حسینی و شهانقی، ۱۳۹۴: ۵۹). به کارگیری تمهیدات و ملاحظات پدافند غیرعامل، علاوه بر کاهش شدید هزینه‌ها، کارایی دفاعی طرح‌ها، اهداف و پروژه‌ها را در زمان بحران افزایش خواهد داد. طرح‌های پدافند غیرعامل قبل از وقوع بحران و در زمان آرامش تهیه و تدوین می‌شوند. در واقع اقدامات زیرساختی، مدیریتی و ساختاری پدافند غیرعامل در حوزه تسهیل‌کننده مدیریت بحران است. در شکل شماره (۱)، مهم‌ترین تأثیرات اجرای اصول پدافند غیرعامل در عرصه امنیت و توسعه آورده شده‌اند.



شکل شماره (۱). تأثیرات پدافند غیرعامل در عرصه‌های امنیت و توسعه.

با توجه به مباحث مطرح‌شده، می‌توان دریافت که توجه به سازه‌های انسانی در محیط‌های سکونتگاهی یکی از مباحث اصلی رویکرد پدافند غیرعامل می‌باشد. بر این اساس نیز در کنار مباحث مقاوم‌سازی، استتار، اختفا، فریب و تحرک؛ مکان‌یابی صحیح این سازه‌ها جهت پوشش مناسب و خدمات‌دهی مطلوب در پهنه سرزمینی از اصول اساسی و تدابیر مهم پدافند غیرعامل به شمار می‌رود. اهمیت این امر در میان پاسگاه‌ها و مراکز نظامی به‌عنوان نماد عینی قدرت در مناطق مرزی پرمخاطره دوچندان می‌باشد (اخباری و همکاران، ۱۳۹۱: ۵). پاسگاه مرزی، اصطلاحی است که در ادبیات مرزی به‌کاربرده شده و به پاسگاه‌هایی اطلاق می‌شود که حوزه استحفاظی آن‌ها به مرز ختم می‌شود و مسئولیت حفظ، کنترل و مراقبت از مرز را بر عهده‌دارند. وظیفه ایشان مراقبت

و کنترل نوار مرز، تأسیسات مشترک مرزی، حفظ و نگهداری علائم مرزی، استیفا حقوق دولت و مرزنشینان و کنترل و ایجاد نظم در بازارچه‌های مرزی، پایانه‌ها و دروازه‌های مرزی است. در برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته به منظور کنترل مطلوب مرزهای کشور جمهوری اسلامی ایران و در راستای اجرای وظایف ذاتی و قانونی مرزبانی، ضرورت دارد که برجک‌ها و پاسگاه‌های مرزی و ساحلی به طریقی صحیح استقرار یابند که بیشترین بازدهی و کمترین خطرپذیری را داشته باشند (دباغیان، ۱۳۹۶: ۵۰) و این امر، به معنای رعایت اصول پدافند غیرعامل در شیوه استقرار آن‌ها است.

در این میان نواحی روستایی مرزی به‌عنوان مکان‌هایی که به دلیل قرار داشتن در انزوای جغرافیایی به‌گونه‌ای دچار نوعی انزوای اقتصادی و اجتماعی در نظام برنامه‌ریزی تمرکزگرای کشور شده‌اند، جهت حرکت در مسیر توسعه و خروج از وضع نامطلوب موجود، نیازمند برقراری امنیت در سطح رضایت بخشی می‌باشند؛ چراکه توسعه و امنیت، تأثیرات متقابلی در مناطق مرزی برهم دارند و هر اقدامی در راستای تأمین امنیت پایدار به معنی حرکت در مسیر توسعه پایدار در نواحی مرزی کشور است (عندلیب، ۱۳۸۰: ۱۹۶). توسعه پایدار، موقوف به محیط امن و پایدار می‌باشد (اخباری و احمدی مقدم، ۱۳۹۳: ۳۷). چنانچه امنیت طرح‌های توسعه‌ای در نواحی روستایی مرزی تأمین نشود، نه تنها پایداری و بی‌ثباتی اصلی‌ترین خطر تهدید فیزیکی و عملکردی فضا می‌شود، بلکه عدم رعایت عوامل دفاعی، امنیتی و ایمنی باعث آسیب‌پذیری قابل توجهی در سکونتگاه‌ها خواهد شد. باری بوزان برای نخستین بار اصطلاح امنیت اجتماعی را در کتاب مردم، دولت‌ها و هراس‌ها به کار برد. وی بیان می‌کند که به میزانی که افراد در جامعه از امکانات و خدمات بیشتری برخوردار شوند؛ به همان اندازه احساس امنیت بیشتری خواهند داشت (نبوی و همکاران، ۱۳۸۹: ۷۶) با توجه به این دیدگاه، روستاهای مناطق مرزی و دورافتاده که به دلیل ضعف امکانات و عدم توسعه‌یافتگی در رنج‌اند، قدر مسلم از لحاظ احساس امنیت فردی و اجتماعی نیز دچار تهدید و مخاطره هستند. اگرچه مسئله امنیت به‌صورت عینی مسئله مهمی است اما بسیاری از جامعه‌شناسان احساس امنیت (بعد ذهنی) را مهم‌تر و ضروری‌تر توصیف می‌کنند (طاهری و ربانی، ۱۳۹۱: ۹۲). درواقع در دیدگاه‌های جدید نسبت به امنیت، احساس امنیت، معنای بیشتری از امنیت عینی یافته است. احساس امنیت، پیش‌شرط لذت

بردن و درک مطلوب ارزش‌های دیگر، همچون آزادی، نشاط، رفاه اجتماعی و غیره است (حسین، ۲۰۰۴: ۱۴؛ بالدوین^۱، ۱۹۹۷: ۱۸). این حس به تجربه مستقیم و غیرمستقیم فرد از محیط امن اطراف وابسته است (پورکسمایی و همکاران، ۲۰۱۳: ۳۷۵). در این ارتباط یکی از اثرات مکان‌گزینی مراکز نظامی در مناطق مرزی بر مبنای اصول پدافند غیرعامل، تأمین احساس امنیت در میان افراد در برابر تهدیدهای احتمالی خواهد بود (لوتین^۲ و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۳۲)؛ بنابراین نیاز است تا با استقرار بهینه مراکز امنیتی و دفاعی، امنیت رضایت بخشی را چه در بُعد عینی و چه در بُعد ذهنی در میان روستاهای مرزی ایجاد نمود و بر مبنای این اصل که پیشگیری از وقایع و رعایت تمهیدات پیشگیری، آماده‌سازی و مصون کردن عوامل انسانی و انسان‌ساخت در مقابل هر نوع بحرانی، نشان‌دهنده تدبیر است (مدیری و همکاران، ۱۳۹۴: ۶)، این استقرار و مکان‌یابی مراکز نظامی، بایستی بر مبنای اصول پدافند غیرعامل باشد. مکان‌یابی در علوم مربوط به زمین، عملیاتی است که در آن فرد متخصص با ارائه نیازها، اهداف و اطلاعات موجود به دیگر کارشناسان امر و جمع‌بندی آن‌ها در پی دستیابی به بهترین انتخاب برای کاربری موردنظر می‌باشد (رضویان، ۱۳۸۱: ۵۰).

انتخاب محل استقرار مناسب، می‌تواند به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای بر سود و زیان پروژه‌ها اثرگذار باشد (قاواسمی^۳، ۲۰۰۴: ۴). در حقیقت مکان‌گزینی؛ سلسله عملیات، اقدامات و تمهیداتی است که به دنبال ایجاد یا انتخاب وضعیت مکانی مناسب برای فعالیت‌ها انجام می‌گیرد. تمام روش‌های مکان‌یابی را می‌توان در دو دسته مدل‌های گسسته فضایی که تعداد گزینه‌های مشخص است و از بین آن‌ها یکی انتخاب می‌شود و مدل‌های پیوسته فضایی (پژوهش حاضر) که کل فضا یکپارچه در نظر گرفته شده و از قبل گزینه مشخصی وجود ندارد، جای داد (هادیانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۹). از سویی با توجه به پیچیدگی‌های خاص فرآیند مکان‌یابی که به واسطه تعدد معیارهای کمی و کیفی، گزینه‌های متعدد و حضور تصمیم‌گیران و ذی‌نفعان مختلف می‌باشد؛ مکان‌یابی مطلوب، نیازمند اتخاذ روش‌هایی است که توانایی حل چنین پیچیدگی‌هایی را داشته

1- Baldwin

2- Levitin et all

3- Qawasmi

باشد. در این راستا امروزه روش‌هایی تحت عنوان تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM^۱) و به‌ویژه زیرشاخه مهم آن یعنی تصمیم‌گیری چند شاخصه (MADM)، در تلفیق با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، جهت مکان‌یابی صحیح به‌کار گرفته می‌شوند (کاتیرینو^۲ و همکاران، ۲۰۰۹: ۴۰۳؛ خو و یانگ^۳، ۲۰۰۱: ۳). دلیل این امر، توانایی و قابلیت بالای این روش‌ها در مدل‌سازی مسائل واقعی و سادگی و قابل‌فهم بودن آن‌ها برای اکثر کاربران است (زنجیرانی و همکاران، ۱۳۹۳: ۶۶)؛ از سویی دیگر، سیستم اطلاعات جغرافیایی به‌مثابه ابزاری توانمند ما را در تحلیل مسائل مختلف نظامی و شناسایی مناطق عملیاتی و تعیین مناسب‌ترین مکان‌های استقرار، بدون حضور فیزیکی وسیع در مناطق یاری می‌رساند (کیخایی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۱۰).

روش پژوهش

پژوهش کاربردی حاضر بر مبنای روش توصیفی-تحلیلی و دیدی فضایی، انجام‌گرفته است. با توجه به گسترده بودن شاخص‌ها و معیارهای پدافند غیرعامل و گستره وسیع عملکرد آن‌ها نیاز است که بررسی‌هایی که در این ارتباط انجام می‌گیرند با دیدی جامع و تحلیلی-فضایی که مؤلفه اصلی تحلیل‌های جغرافیایی می‌باشند؛ انجام شود تا علاوه بر چگونگی پراکندگی‌ها، تبیین چرایی پراکندگی‌ها نیز حاصل آید. اطلاعات موردنیاز با استفاده از منابع اسنادی به‌ویژه نقشه‌های پایه‌ای زمین‌شناسی و کاربری اراضی منطقه و در نرم‌افزار ArcGIS با وزن دهی به شاخص‌ها با استفاده از روش مقایسه دودویی تهیه شدند. در ابتدا جهت پهنه‌بندی و تعیین نقاط بهینه روستایی به‌منظور استقرار پاسگاه‌های انتظامی، (۱۴) شاخص امنیتی، اجتماعی و طبیعی با توجه به شرایط منطقه و نظرخواهی از کارشناسان عرصه توسعه روستایی و امنیتی آگاه به شرایط منطقه و مرور پژوهش‌های پیشین (رحیمی و حسن‌پور، ۱۳۹۰، چورامین و همکاران، ۲۰۱۵ و عبادی نژاد و بهرام آبادی، ۱۳۹۶)، در نظر گرفته شدند؛ سپس هریک از این شاخص‌ها به چند لایه و این لایه‌ها با توجه وضعیتشان و اهداف پژوهش در پنج طبقه (۱. کاملاً نامناسب؛ ۲. نامناسب؛ ۳. متوسط (نسبتاً مناسب)؛ ۴. مناسب؛ ۵. کاملاً مناسب) دسته‌بندی شدند و به هر یک از

1- Multiple Criteria Decision Making

2- Caterino et all

3- Yang and Xu

دسته‌ها با توجه به وضعیت منطقه و اهمیت آن‌ها در شاخص مورد بررسی به قضاوت کارشناسان بر پایه مقایسه دودویی در نرم‌افزار Expert Choice، وزنی از (۰ تا ۱) اختصاص داده شد؛ در لایه‌های اطلاعاتی هرچه ارزش سلول به یک نزدیک‌تر باشد؛ نشان‌دهنده دارا بودن ویژگی‌های بهینه بر اساس آن شاخص است؛ گفتنی است که تخصیص اوزان در طبقات شاخص‌ها و نیز، مقایسه دودویی آن‌ها با بهره‌گیری و حصول اجماع نظری از کارشناسان پژوهش که شامل (۱۵) تن از اساتید، پژوهشگران و مسئولین امنیتی و مرزبانی شهرستان در رشته برنامه‌ریزی روستایی، جامعه‌شناسی توسعه، ژئومورفولوژی و جغرافیای سیاسی آشنا به منطقه بودند؛ حاصل آمد. مقایسه‌های زوجی به‌منظور تعیین وزن و یا اهمیت نسبی شاخص‌ها با استفاده از مقیاس نه‌گانه ساتی جدول شماره (۲) در یک ماتریس (۱۴*۱۴)، انجام و وزن نهایی با استفاده از روش میانگین هندسی^۱ محاسبه شد. نرخ ناسازگاری^۲ قضاوت‌ها نیز که معیاری جهت صحت قضاوت‌ها است و می‌بایست کمتر از (۰.۱) باشد، برابر (۰.۰۷) محاسبه شد تا بتوان به صحت قضاوت‌های شفاهی کارشناسان پی برد. همچنین از شاخص‌های آمار فضایی (نزدیک‌ترین همسایگی، شاخص موران و نقاط داغ) در محیط ArcGIS نیز، به‌منظور بررسی وضعیت فضایی توزیع نقاط بهینه جهت استقرار پاسگاه‌های انتظامی با وضعیت توزیع نقاط روستایی و وضعیت حساسیت امنیتی در منطقه بهره گرفته شد. در واقع این‌چنین، می‌توان به صحت قضاوت‌ها و پهنه‌بندی انجام‌شده پی برد.

جدول شماره (۲). مقیاس بندی ترجیحات به‌منظور مقایسه زوجی

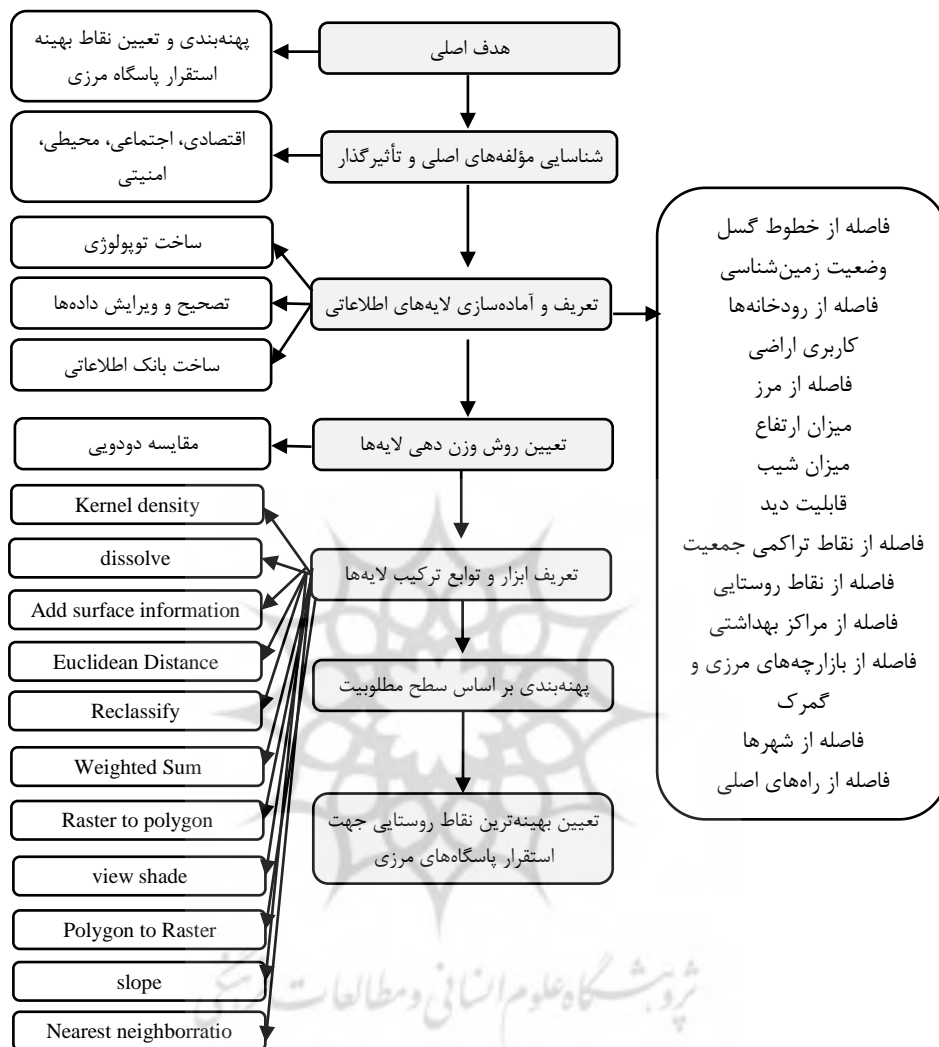
مقدار عددی (میزان برتری)	ترجیحات (قضاوت شفاهی)
۹	کاملاً مرجح یا کاملاً مهم‌تر یا کاملاً مطلوب‌تر (برتری مطلق)
۷	ترجیح بااهمیت یا مطلوبیت خیلی قوی
۵	ترجیح بااهمیت یا مطلوبیت قوی
۳	کمی مرجح، کمی مهم‌تر یا کمی مطلوب‌تر (برتری ضعیف)
۱	ترجیح یا اهمیت یا مطلوبیت یکسان (برتری برابر)
۰.۲، ۰.۴، ۰.۶، ۰.۸	ترجیحات بین فواصل، امتیازات بین قضاوت‌های فوق

منبع: ویسی، منوچهری و کریمی (۱۳۹۶)، صفحه ۱۱۳.

$$1- MG = \sqrt[n]{X_1 * X_2 * \dots * X_N}$$

۲- جهت اطلاع از نحوه محاسبه نرخ ناسازگاری به کتاب فرآیند تحلیل سلسله مراتبی تألیف دکتر حسن قدسی‌پور از انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر یا مقالات مرتبط دیگر، مراجعه شود.

گفتنی است ابتدا با استفاده از نقشه زمین‌شناسی بانه - مریوان با مقیاس (۲۵۰۰۰۰: ۱)، نقشه‌های مربوط به فاصله از رودخانه‌ها، خطوط گسل و زمین‌شناسی استخراج شدند. سپس با استفاده از نقشه رقومی ارتفاعی منطقه (DEM) و توپوگرافی، نقشه‌های شیب، عوارض زمین (کوه، دشت، تپه و غیره)، قابلیت دید و طبقات ارتفاعی تهیه شد. سایر نقشه‌های و اطلاعات موردنیاز نیز همانند نقشه‌های فاصله از شهرها و روستاها، فاصله از نوار مرز، تراکم جمعیت، فاصله از بازارچه‌های مرزی، مراکز بهداشت و خطوط ارتباطی نیز با مراجعه به مراکز مرتبط همانند مرکز بهداشت، مرزبانی، اداره راه و شهرسازی و بخشداری کسب‌شده و لایه‌های اطلاعاتی مربوطه تهیه شدند. به‌منظور تهیه نقشه جمعیتی بخش و تعیین نقاط تراکمی جمعیت (به روش کرنل در محیط ArcGIS) نیز از نتایج آخرین آمارهای مرکز بهداشت در سطح روستاهای شهرستان استفاده و به‌منظور تهیه لایه کاربری اراضی منطقه نیز از نقشه کاربری اراضی موجود در سازمان جهاد کشاورزی شهرستان بهره گرفته شد. در شکل شماره (۲) مراحل گردآوری داده‌ها و ابزار تجزیه و تحلیل آن‌ها در نرم‌افزار ArcGIS آورده شده است.

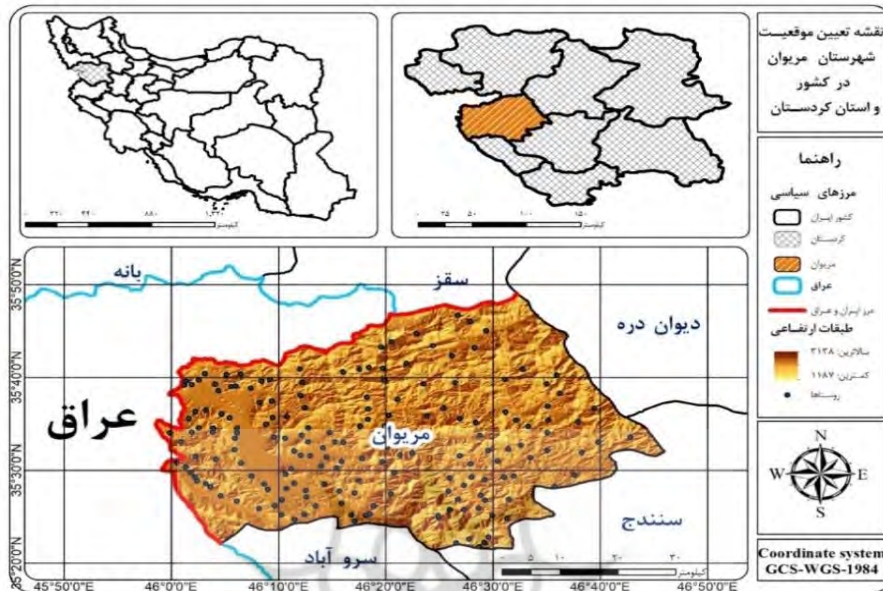


شکل شماره (۲). فرآیند انجام پهنه‌بندی و تعیین بهترین نقاط روستایی جهت استقرار پاسگاه‌ها.

قلمرو پژوهش

همان‌طور که در شکل شماره (۳) نشان داده شده است؛ شهرستان مریوان به مرکزیت شهر مریوان یکی از (۱۰) شهرستان استان کردستان در غرب استان است که در مجاورت خاک عراق واقع شده است. این شهرستان دارای (۴۶۷۱۱) نفر جمعیت ساکن در نقاط روستایی می‌باشد که (۲۸) درصد کل جمعیت شهرستان را در بر گرفته و در (۱۴۲) روستا در قالب

(۳) بخش و (۶) دهستان ساکن شده‌اند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).



شکل شماره (۳). موقعیت منطقه مورد مطالعه

تحلیل یافته‌ها

در ابتدا مطابق با جدول شماره (۳) هریک از شاخص‌های پژوهش به طبقاتی تقسیم و به هر طبقه ارزش عددی حاصل از مقایسه دودویی در نرم‌افزار export choice که از (۰ تا ۱) می‌باشد؛ بر مبنای نرخ ناسازگاری کمتر از (۰.۰۰۱) اختصاص یافت (مجموع اوزان طبقه‌ها برابر ۱ است). همچنین شاخص‌ها نیز، با مقایسه دودویی توسط کارشناسان مورد مقایسه قرار گرفته و با استفاده از روش میانگین هندسی، با توجه به وضعیت مقایسه‌ها که در طیف نه‌گانه ساتی انجام گرفته‌اند، وزن نهایی یا اهمیت نسبی هریک از شاخص‌های مورد بررسی در پهنه‌بندی و تعیین نقاط بهینه پاسگاه مرزی منطقه مشخص شد (جدول شماره ۳) (مجموع اوزان برابر (۱) بوده و این امر نشان از نسبی بودن مقایسه‌ها دارد). همان‌طور که ملاحظه می‌شود، بیشترین اهمیت نسبی را به ترتیب شاخص‌های شعاع دید، فاصله از مناطق تراکمی جمعیت روستایی، فاصله از مرز و دسترسی به راه‌های اصلی به خود اختصاص داده‌اند. توپوگرافی ناهموار منطقه که

اهمیت شعاع دید را برای پاسگاه‌های مرزی ایجاب می‌نماید، تعدد روستاهای کم‌جمعیت و پراکنده به‌ویژه در بخش شرقی شهرستان که استقرار پاسگاه‌های انتظامی را در مناطقی که دارای متراکم‌ترین جمعیت روستایی هستند، ضروری می‌سازد و نیز، اهمیت حفاظت از نوار مرزی به‌عنوان وظیفه اصلی پاسگاه‌های انتظامی در کنار دسترسی به راه‌های اصلی و آسفالت‌ها با توجه به وضعیت نابسامان راه‌های روستایی شهرستان که موجب افزایش قدرت مانور و خدمات‌دهی این پاسگاه‌ها می‌شود، دلایلی هستند که رقم زننده اهمیت نسبی شاخص‌های مذکور در وضعیت پدافند غیرعامل شهرستان در جهت استقرار پاسگاه‌های انتظامی می‌باشند.

جدول شماره (۳). شاخص‌های پژوهش به همراه طبقات و وزن‌های حاصل از مقایسه دودویی آن‌ها

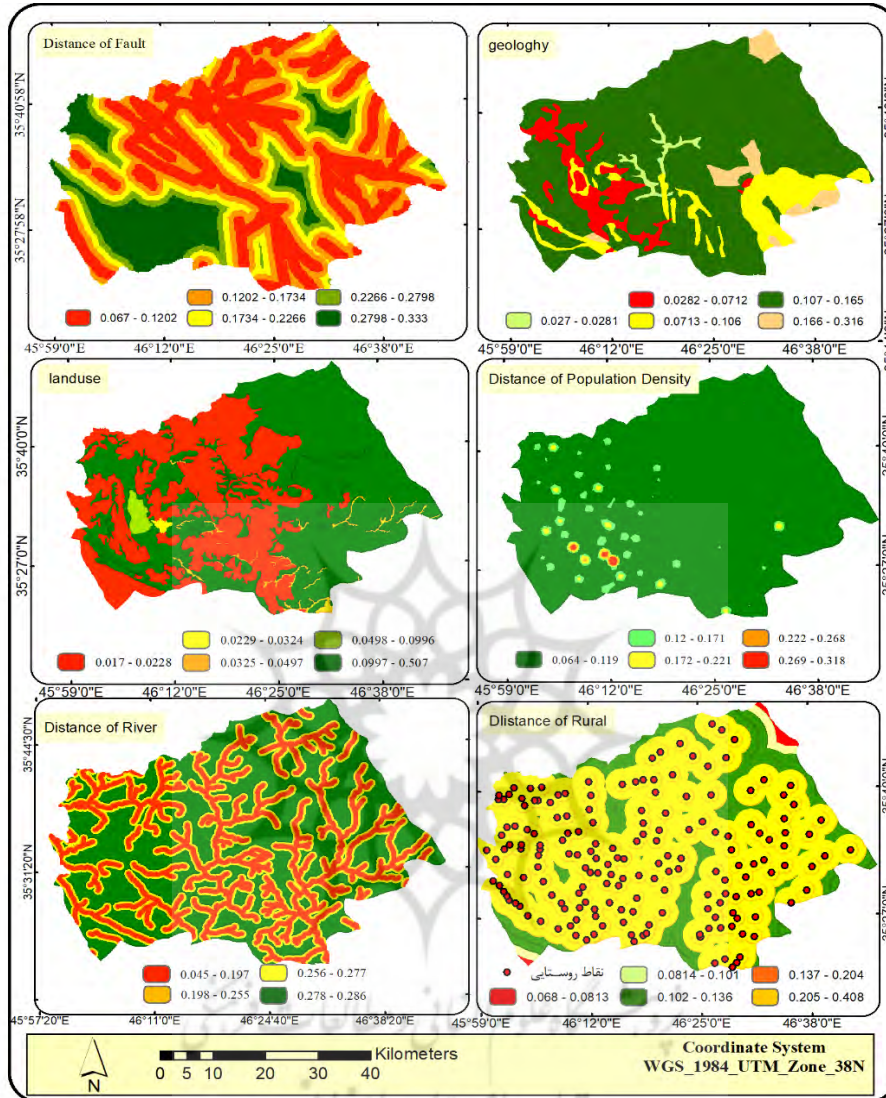
شاخص‌ها	مقایسه دودویی	وزن حاصل از	
		وضعیت	طبقات و اوزان
فاصله از مراکز درمانی	۰/۰۲۷	کاملاً مناسب	۰ - ۲ کیلومتر
		مناسب	۲-۴ کیلومتر
		متوسط	۴-۶ کیلومتر
		نامناسب	۶-۸ کیلومتر
		کاملاً نامناسب	۸ < کیلومتر
		کاملاً مناسب	مراغ
کاربری اراضی	۰/۰۲۸	متوسط	زمین کشاورزی دیم
		نامناسب	اراضی آبی
		کاملاً نامناسب	اراضی مسکونی
		کاملاً نامناسب	اراضی جنگلی
فاصله از شهر	۰/۰۷۴	کاملاً مناسب	۱۵ - ۲۰ کیلومتر
		مناسب	۱۰ - ۱۵ کیلومتر
		متوسط	۵ - ۱۰ کیلومتر
		نامناسب	۰ - ۵ کیلومتر
		کاملاً نامناسب	< ۲۰ کیلومتر
		کاملاً مناسب	سنگ آتش فشانی
زمین‌شناسی (پی‌سنگ)	۰/۰۱۹	مناسب	سنگ دگرگونی
		متوسط	سنگ آهک
		کاملاً مناسب	سنگ آهک

شاخص‌ها	وزن حاصل از مقایسه دودیی	طبقات و اوزان	
		وضعیت	طبقه
شیب	۰۰۵۴	نامناسب	سنگ شیل
		کاملاً نامناسب	پهنه رسی
			مخروط افکنه
		کاملاً مناسب	نهشته سیلابی
			۰ - ۶ درصد
		مناسب	۶ - ۹ درصد
		متوسط	۹ - ۱۲ درصد
		نامناسب	۱۲ - ۱۵ درصد
		کاملاً نامناسب	< ۱۵ درصد
		فاصله از مرز	۰/۱۴۲
مناسب	۲ - ۴ کیلومتر		
متوسط	۴ - ۶ کیلومتر		
نامناسب	۶ - ۸ کیلومتر		
کاملاً نامناسب	< ۸ کیلومتر		
کاملاً مناسب	۰ - ۵۰۰ متر		
مناسب	۵۰۰ - ۱۰۰۰ متر		
متوسط	۱۰۰۰ - ۱۵۰۰ متر		
نامناسب	۱۵۰۰ - ۲۰۰۰ متر		
کاملاً نامناسب	< ۲۰۰۰ متر		
دسترسی به راه‌های اصلی	۰۰۹۱	کاملاً مناسب	۱۵۱۳ - ۷۱۸۳ نفر
		مناسب	۳۲۶۵ - ۷۱۸۳ نفر
		متوسط	۱۴۲۴ - ۳۲۶۵ نفر
		نامناسب	۳۵۶ - ۱۴۲۴ نفر
		کاملاً نامناسب	۰ - ۳۵۶ نفر
		کاملاً مناسب	۱۳۰۰ - ۱۵۰۰ متر
میزان تراکم جمعیت	۰/۱۶۵	مناسب	۱۵۰۰ - ۱۷۰۰ متر
		متوسط	۱۷۰۰ - ۱۹۰۰ متر
		نامناسب	۱۹۰۰ - ۲۱۰۰ متر
		کاملاً نامناسب	< ۲۱۰۰ متر
		کاملاً مناسب	< ۸۰۰ متر
		مناسب	۶۰۰ - ۸۰۰ متر
میزان ارتفاع رودخانه	۰۰۵	کاملاً مناسب	۱۳۵۶ - ۱۳۰۰ متر
		مناسب	۱۷۰۰ - ۱۵۰۰ متر
		متوسط	۱۹۰۰ - ۱۷۰۰ متر
		نامناسب	۲۱۰۰ - ۱۹۰۰ متر
		کاملاً نامناسب	< ۲۱۰۰ متر
		کاملاً مناسب	< ۸۰۰ متر

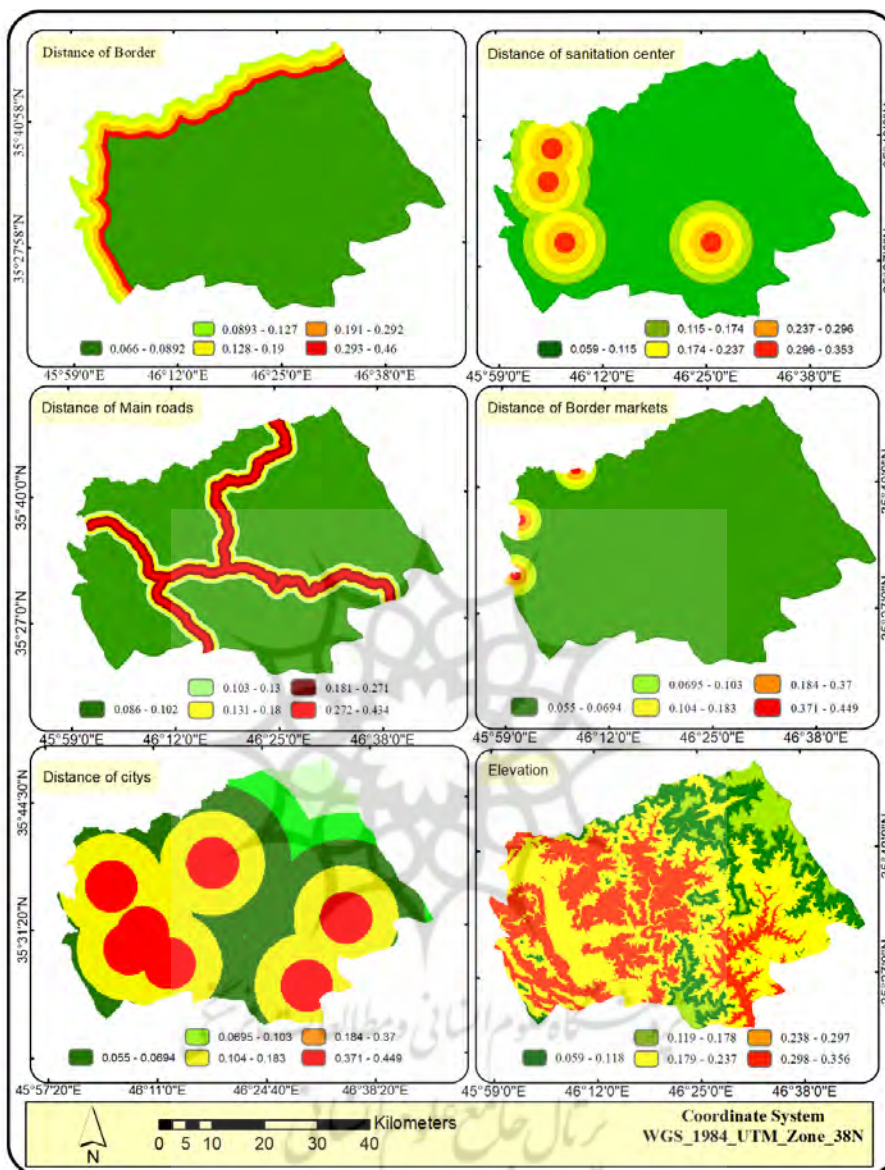
طبقات و اوزان		وزن حاصل از	
اهمیت نسبی	طبقه	مقایسه دودیی	شاخص‌ها
۰/۲۴۸	۴۰۰ - ۶۰۰ متر		
۰۰۹۵	۲۰۰ - ۴۰۰ متر		
۰۰۹۵	۰ - ۲۰۰ متر		
۰/۴۰۸	۰ - ۲ کیلومتر		
۰/۲۰۴	۲ - ۴ کیلومتر		
۰/۱۳۶	۴ - ۶ کیلومتر	۰۰۸۲	فاصله از روستاها
۰/۱۰۲	۶ - ۸ کیلومتر		
۰۰۶۸	< ۸ کیلومتر		
۰/۵۵۱	۰ - ۱ کیلومتر		
۰/۲۵۱	۱ - ۲ کیلومتر		
۰/۱۲۷	۲ - ۳ کیلومتر	۰۰۱۲	فاصله از بازارچه
۰۰۷۱	۳ - ۴ کیلومتر		
۰۰۵۵	< ۴ کیلومتر		
۰/۳۳۳	< ۴ کیلومتر		
۰/۲۶۷	۳ - ۴ کیلومتر		
۰/۲۰۰	۲ - ۳ کیلومتر	۰۰۳۱	فاصله از غسل
۰/۱۳۳	۱ - ۲ کیلومتر		
۰۰۶۷	۰ - ۱ کیلومتر		
۰/۹۰۰	قابل دید		
۰/۱۰۰	غیر قابل دید	۰/۱۸۸	شعاع دید

منبع: یافته‌های پژوهش حاضر، ۱۳۹۷.

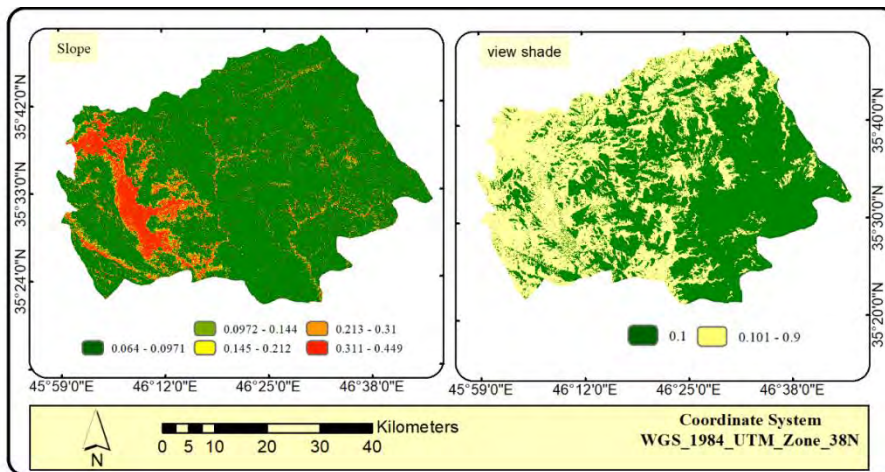
در مرحله بعد نیز با توجه به اوزان حاصله و اختصاص یافته، نقشه لایه‌های وزن دار چهارده گانه تهیه شد که در شکل شماره (۴) آورده شده‌اند.



شکل شماره (۴). تهیه نقشه‌های وزن‌دار معیارهای موردنظر جهت پهنه‌بندی منطقه و جانمایی پاسگاه‌های انتظامی.

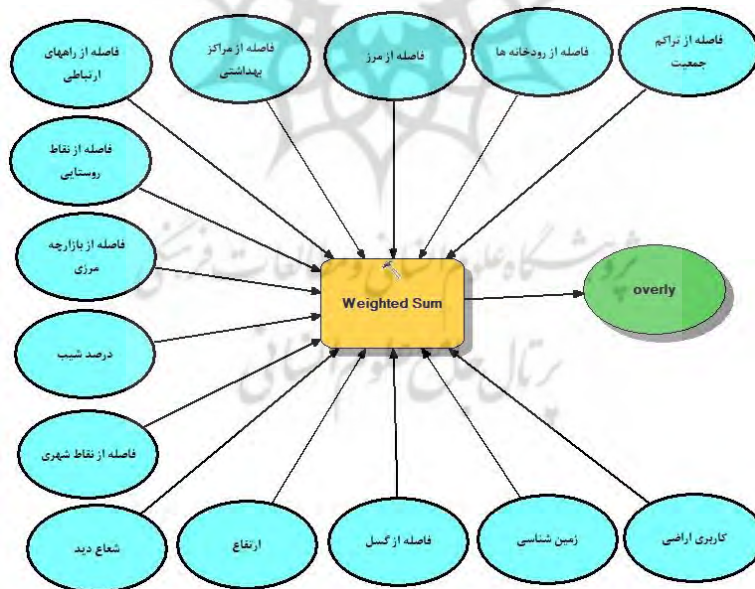


ادامه شکل شماره (۴). تهیه نقشه‌های وزن دار معیارهای موردنظر جهت پهنه‌بندی منطقه و جانمایی پاسگاه‌های انتظامی.



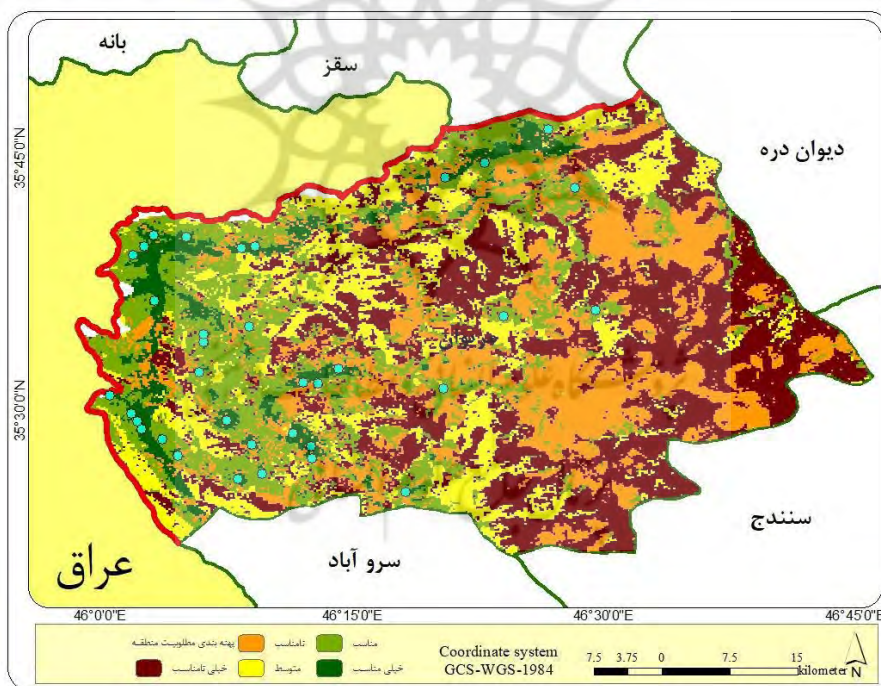
ادامه شکل شماره (۴). تهیه نقشه‌های وزن دار معیارهای موردنظر جهت پهنه‌بندی منطقه و جانمایی پاسگاه‌های انتظامی.

در ادامه به‌منظور همپوشانی لایه‌ها مدل نهایی که در شکل شماره (۵) نشان داده شده است، ترسیم و لایه نهایی که مناطق روستایی شهرستان را پهنه‌بندی و در پنج دسته (خیلی نامناسب، ...، خیلی مناسب) دسته‌بندی می‌نماید، به دست آمد.



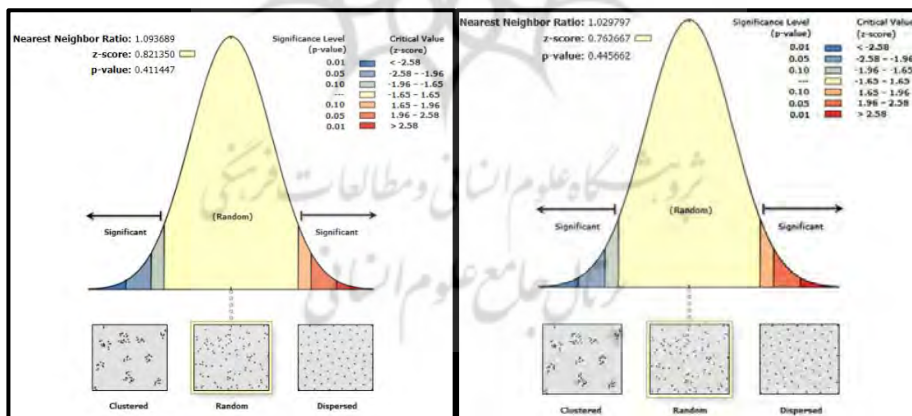
شکل شماره (۵). مدل سازی تلفیق لایه‌های اطلاعاتی.

همان طور که در نقشه تلفیقی نهایی در شکل شماره (۶) دیده می شود، (۳۷) روستا جهت تأسیس پاسگاه در راستای تأمین امنیت این منطقه روستایی مرزی در پهنه خیلی مناسب قرار گرفته اند؛ اسامی این روستاها عبارتند از ریخلان، کلکه جان، ده کهنه، وله ژیر، نی، کال علیا، سیاناو، اسکل سفلی، درزیان، ننه، شیخه کوره، آگجه، گله، دره تفی، کانی سفید، ینگیجه، کانی میران، سعدآباد، تازه آباد، حسن آوله، سیف سفلی، بیلو، مرگه دریز، ساوجی، قلقه، خانم کهن، گلچیدر، قمچیان، توت سرخان ویله، کولان، دهره وران، نچی، خاو، سرکل، برده رشه، دریله، شارانی و جانوره. همان طور که بر روی نقشه هم مشاهده می شود (شکل شماره ۶) در بخش غربی و نزدیک به مرز تعداد بیشتری از روستاهایی دارای بهینه ترین وضعیت جهت استقرار پاسگاهها مرزی می باشند که این امر به دلیل تراکم جمعیتی، دسترسی مطلوب به راه های اصلی، شعاع دید مطلوب تر به دلیل تلفیق کوه و دشت و اهمیت نزدیکی به خط مرزی است که در مقایسه دودویی نیز، بیشترین وزن های نسبی را به خود اختصاص داده بودند.



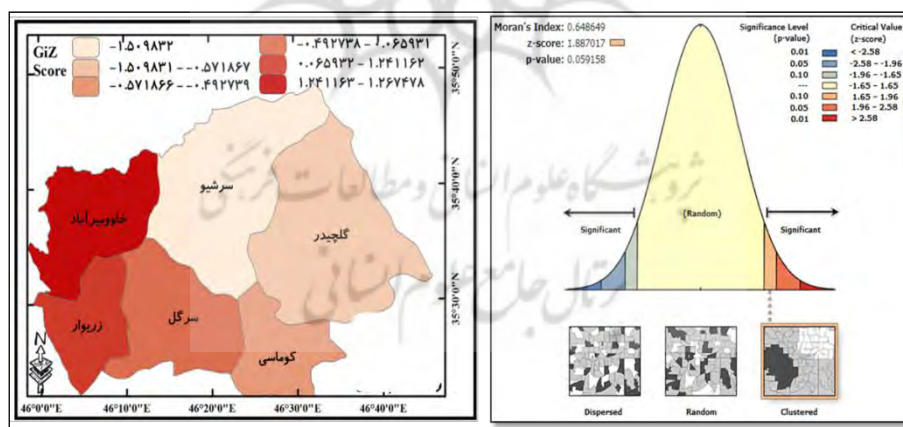
شکل شماره (۶). نقشه نهایی پهنه بندی مطلوبیت منطقه مورد مطالعه در جهت استقرار پاسگاه های نظامی.

در ادامه به منظور تعیین مطلوبیت نحوه توزیع پاسگاه‌ها در روستاهای مشخص شده در پهنه خیلی مناسب با وضعیت استقرار نقاط روستایی منطقه از شاخص میانگین نزدیک‌ترین همسایگی در ابزار شاخص‌های آمار فضایی نرم‌افزار Arc Gis بهره گرفته شد. همان‌طور که خروجی نهایی در شکل شماره (۷)، الگوی توزیع روستاهای شهرستان و روستاهایی که جهت استقرار مراکز نظامی تعیین شده‌اند را نشان می‌دهد، با توجه به مقدار پایین آماره Z و بالا بودن مقدار معنی‌داری می‌توان پی برد که تفاوت معنی‌داری در توزیع تصادفی وجود نداشته و توزیع روستاهای شهرستان و مراکز بهینه روستایی جهت استقرار پاسگاه‌های مرزی به صورت تصادفی و نرمال انجام گرفته‌اند. این همسانی شیوه توزیع یک مزیت مثبت در زمینه تطبیق با اصول پدافند غیرعامل و تأمین امنیت پایدار منطقه می‌باشد، چراکه با توجه به توزیع تصادفی روستاهای شهرستان، نیاز است که خدمات و امکانات از جمله پاسگاه‌های مرزی نیز به صورت نرمال (خوشه‌ای و پراکنده نبودن الگوی توزیع) به گونه‌ای که امکان تحقق عدالت فضایی و دسترسی بیشتر جمعیت روستایی به آن‌ها مهیا گردد، توزیع شوند. نرمال بودن توزیع روستاهای دارای وضعیت مطلوب، به منظور استقرار پاسگاه‌های مرزی که در تطابق با شیوه توزیع روستاهای شهرستان می‌باشد به نحوی نیز، تأییدی بر شیوه مطلوب تعیین نقاط استقرار پاسگاه انتظامی در سطح روستاهای شهرستان است.



شکل شماره (۷). وضعیت پراکنش فضایی روستاهای شهرستان مریوان (شکل سمت راست) و نقاط بهینه استقرار پاسگاه‌های مرزی (شکل سمت چپ).

همچنین در ادامه به پهنه‌بندی منطقه مورد مطالعه به لحاظ حساسیت امنیتی پرداخته شد. این کار، بر اساس دیدگاه کارشناسان پژوهش که از آن‌ها خواسته شد تا به وضعیت حساسیت تأمین امنیت در هر یک از دهستان‌های شهرستان، امتیازی از (۱) به معنی حساسیت امنیتی خیلی کم تا (۵) به معنی حساسیت امنیتی خیلی زیاد اختصاص دهند و بهره‌گیری از شاخص‌های آمار فضایی در محیط ArcGIS (شاخص موران و ابزار لکه‌های داغ)، انجام پذیرفت. معنی‌داری مقدار آماره Z به دست آمده و مثبت و نزدیک بودن شاخص موران به مقدار (+۱) نشان‌دهنده وجود خودهمبستگی فضایی در توزیع وضعیت حساسیت امنیتی در نواحی روستایی مورد مطالعه بوده و نحوه این توزیع فضایی نیز خوشه‌ای محاسبه شده است (شکل شماره ۸). همان‌طور که ملاحظه می‌شود بر اساس توزیع لکه‌های داغ امنیتی به ترتیب؛ دهستان‌های خاو و میرآباد، زریوار، سرکل، کوماسی، گلچیدر و سرشیو، دارای بیشترین حساسیت امنیتی هستند و قدر مسلم؛ بایستی به ترتیب، دارای بیشترین پاسگاه‌های انتظامی نیز باشند که مکان‌یابی روستاهای بهینه نیز در تطبیق با این پهنه‌بندی امنیتی بوده، به گونه‌ای که در شکل شماره (۶) نیز مشاهده می‌شود، بیشترین تعداد روستاهای بهینه جهت ایجاد پاسگاه‌های مرزی نیز در بخش غربی شهرستان یعنی در دهستان‌های خاو و میرآباد، زریوار و سرکل (مناطق حساس امنیتی) قرار گرفته‌اند.



شکل شماره (۸). توزیع وضعیت حساسیت امنیتی در میان دهستان‌های شهرستان.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به پهنه‌بندی و جانمایی پاسگاه‌های مرزی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مرزی مریوان پرداخت. نتایج حاصله مشابه با نتایج پژوهش‌های رحیمی و حسن‌پور (۱۳۹۰)، چورامین و همکاران (۲۰۱۵) و عبادی نژاد و بهرام آبادی (۱۳۹۶)، پس از پهنه‌بندی منطقه مورد مطالعه در پنج طبقه خیلی نامناسب، نامناسب، متوسط، مناسب و خیلی مناسب؛ نشان دادند که از میان (۱۴۲) روستاهای شهرستان، (۳۷) روستای شهرستان معادل (۲۷) درصد کل روستاها در طبقه کاملاً مناسب به‌منظور جانمایی پاسگاه‌های مرزی جای گرفتند. بیشتر این روستاها هم‌راستا با نتایج پژوهش‌های تلخاب و همکاران (۱۳۹۵) و عبادی نژاد و بهرام آبادی (۱۳۹۵)، در نواحی نزدیک به مرز در بخش غربی شهرستان جای دارند که به دلیل دارا بودن مهم‌ترین معیارهای مکان‌یابی در پژوهش حاضر بوده است که شامل اهمیت وجود پاسگاه‌ها در نوار مرزی با وزن نسبی (۱۴۲)، وضعیت مطلوب راه‌های ارتباطی با وزن نسبی (۰۰۹۱)، شعاع دید مطلوب با وزن نسبی (۰۱۸۸)، تراکم جمعیت با وزن نسبی (۰۱۶۵) و تعداد بیشتر روستاها در این بخش می‌باشند. در ادامه به‌منظور تأیید مطلوبیت پهنه‌بندی و مکان‌یابی انجام‌گرفته به دو طریق عمل شد:

در ابتدا تطبیق نحوه توزیع فضایی نقاط روستایی شهرستان و مراکز روستایی که به‌عنوان بهینه‌ترین مکان‌ها جهت استقرار پاسگاه‌های مرزی تعیین شده‌اند، نشان داد که هر دو این مؤلفه‌ها به‌صورت تصادفی توزیع یافته‌اند. توزیع تصادفی و نرمال روستاها در سطح شهرستان به معنی این امر است که نباید در جانمایی سازه‌های نظامی الگوهای خوشه‌ای و پراکنده مورد نظر قرار گیرد که تصادفی بودن الگوی توزیع فضایی روستاهایی که در سطح شهرستان جهت تأسیس پاسگاه‌های نظامی در نظر گرفته شده‌اند، در تطابق با این اصل می‌باشد. از سویی دیگر توزیع تصادفی این پاسگاه‌ها که دسترسی برابر و پوشش مطلوب منطقه را فراهم می‌کند؛ موجب می‌شود تا امنیت عینی و احساس ذهنی امنیت روستاییان به‌صورت رضایت بخشی تأمین شود و احساس نابرابری در تأمین امنیت که خود می‌تواند مسبب بروز تهدیدهایی در راستای تأمین امنیت پایدار منطقه باشد، حاصل نشود. همچنین، تعیین وضعیت توزیع فضایی حساسیت امنیتی در سطح دهستان‌های شهرستان نیز، نشان از تفاوت حساسیت امنیتی نواحی روستایی شهرستان

داشت که بر این مبنا، قرار گرفتن بیشترین تعداد روستاهای بهینه جهت استقرار پاسگاه‌های انتظامی در نقاط داغ و حساس امنیتی نیز، تأیید دیگری بر مطلوبیت مکان‌یابی انجام‌گرفته است. در مجموع، تطابق وضعیت نقاط بهینه استقرار پاسگاه‌های انتظامی با وضعیت توزیع مراکز جمعیتی و حساسیت امنیتی مناطق روستایی به معنی گام برداشتن در مسیر بهره‌گیری از اصول پدافند غیرعامل در راستای پیشگیری از تهدیدهای امنیتی منطقه است. با بررسی پاسگاه‌های موجود در سطح روستاهای شهرستان و انطباق آن‌ها با روستاهایی که به‌عنوان بهینه‌ترین نقاط جهت ایجاد پاسگاه‌ها انتخاب شدند، دو نکته قابل‌ذکر می‌باشد؛ اول اینکه مطابق با نتایج پژوهش نوری و محمدی (۱۳۹۶) پاسگاه‌های موجود، هم به لحاظ کمی (۴ پاسگاه) اندک و ناکافی است و هم به لحاظ کیفی، به‌صورت منظم و منطقی در سطح فضای منطقه استقرار نیافته و پخش نشده‌اند؛ از سویی دیگر نیز، تنها پاسگاه انتظامی روستای خاو از میان پاسگاه‌های موجود در شهرستان در میان نقاط بهینه قرار دارد. بر این اساس، می‌توان پی برد که توجه به اصول پدافند غیرعامل در ایجاد و جانمایی این سازه‌های نظامی در منطقه نادیده گرفته شده است.

پیشنهاد‌های پژوهش

در نهایت پیشنهاد می‌شود:

- در بخش غربی شهرستان به دلیل تعدد روستاهایی که در پهنه بسیار مناسب به‌منظور جانمایی پاسگاه‌های مرزی قرار گرفته‌اند، با توجه به اهمیت نزدیکی به مرز و تراکم جمعیت در این بخش، روستاهایی در اولویت قرار گیرند که نزدیک مرز و مراکز جمعیتی می‌باشند؛
- در بخش شرقی نیز به دلیل وسعت منطقه، تعدد روستاهای کم‌جمعیت و پراکنده و نیز، تعداد کمتر روستاهایی که در منطقه بسیار مناسب جای گرفته‌اند، می‌توان در جانمایی پاسگاه‌های مرزی آن از پهنه‌هایی که دارای وضعیت مناسب می‌باشند، بهره گرفت؛

- ضروری است که نهادهای امنیتی و انتظامی منطقه با بهره‌گیری از اصول پدافند غیرعامل و نیز روش‌ها و فن‌های جدید مکان‌یابی سازه‌های نظامی، سعی کنند که بیشترین امنیت و احساس امنیت را در منطقه به‌دوراز ایجاد جوی کاملاً نظامی و انسدادی که توسعه منطقه را با چالش جدی مواجه می‌سازد و در وضعیت کنونی نیز مشاهده می‌گردد، تأمین نمایند.



منابع

- اخباری، محمد؛ احمدی مقدم، محمدعلی (۱۳۹۳). بررسی پدافند غیرعامل در مدیریت شهری. فصلنامه ژئوپلیتیک، دوره ۱۰، شماره ۲، ص ۳۱-۴۹.
- اخباری، محمد؛ فتاح، محمدتقی؛ سیفی، علی (۱۳۹۱). عملکرد پاسگاه‌های مرزی و تأثیر آن بر امنیت مرز (مورد مطالعه: هنگ مرزی گرمی ۸۷-۸۸). فصلنامه علوم و فنون مرزی، دوره ۱، شماره ۳، ص ۴-۱۸.
- پاشازاده، منوچهر؛ سیدین، افشار؛ مقدم، مهدی (۱۳۹۶). تحلیل نقاط بهینه استقرارگاه‌های نظامی بر مبنای ملاحظات دفاعی و امنیتی با استفاده از GIS (مورد مطالعه: استان اردبیل). فصلنامه مدیریت نظامی، دوره ۲، شماره ۱۷، ص ۲۳-۵۱.
- تلخاب، امیر؛ فرجی، حسنعلی؛ حاجیلو، مهدی (۱۳۹۵). مکان‌یابی بهینه پاسگاه‌های مرزی در نواحی روستایی (مورد مطالعه: شهرستان پاوه). نشریه پژوهش‌های مدیریت انتظامی، دوره ۴، شماره ۱، ص ۲۱-۳۸.
- حسینی، عظیم؛ شهنقی، امیر (۱۳۹۴). هماهنگ‌سازی فن تحلیلی SWOT از دیدگاه مطالعات پدافند غیرعامل. فصلنامه پدافند غیرعامل، دوره ۶، شماره ۱، ص ۶۶-۵۷.
- خسروی، فریدون؛ هاشمی فشارکی، جواد؛ تقوایی، حسین (۱۳۹۳). ملاحظات معماری ساختمان کنترل ایستگاه‌های تلمبه‌خانه نفتی با رویکرد پدافند غیرعامل. فصلنامه پدافند غیرعامل، دوره ۶، شماره ۱، ص ۷۷-۹۹.
- دباغیان، جمال (۱۳۹۶). بررسی سازه‌های مرزی ایران و مقایسه آن با ترکیه. فصلنامه مهندسی انتظامی، دوره ۲، شماره ۱، ص ۴۸-۸۱.
- رحیمی، منیره؛ حسن‌پور، خدیجه (۱۳۹۰). مکان‌یابی روستای جدید در شهرستان بستک با ملاحظات پدافند غیرعامل در محیط GIS با استفاده از مدل AHP. پژوهشنامه فرهنگی هرمزگان، دوره ۲، شماره ۲، ص ۱۲-۲۱.
- رضویان، محمدتقی (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری. چاپ اول، تهران: نشر منشی.
- رنجبر، محسن؛ حمزه نیستانی، مریم (۱۳۹۳). ارزیابی میزان آسیب‌پذیری معابر شهری و شبکه‌های ارتباطی منطقه ۱۰ شهرداری تهران با رویکرد پدافند غیرعامل. فصلنامه پدافند غیرعامل، دوره ۵، شماره ۳، ص ۲۱-۳۰.

- زنجیرانی، داریوش؛ سلیمی فرد، خداکرم؛ ده بیدی، شهلا (۱۳۹۳). بررسی عملکرد متداول‌ترین تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه با رویکرد بهینه یابی. تحقیق در عملیات و کاربردهای آن، دوره ۱۱، شماره ۱، ص ۶۵-۸۴.
- سجادیان، مهیار (۱۳۹۱). تبیین الزامات امنیت پایدار در شهرهای مرزی بر اساس شاخص‌های توسعه پایدار شهری. همایش ملی شهرهای مرزی و امنیت، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- سعیدی، علی؛ قزوینه، محمود رضا (۱۳۹۵). مکان‌یابی و طراحی پناهگاه‌های دومنظوره شهری با رویکرد پدافند غیرعامل (مورد مطالعه شهر کرمانشاه). فصلنامه پدافند غیرعامل، دوره ۶، شماره ۱، ص ۴۵-۵۸.
- طاهری، زهرا؛ ربانی، رسول (۱۳۹۱). بررسی احساس امنیت در بین اقشار آسیب‌پذیر جامعه (مورد مطالعه: شهروندان اصفهانی). دو فصلنامه جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه، دوره ۲، شماره ۱، ص ۱۹۱-۱۲۲.
- طبیب‌نیا، سید هادی؛ محمدی، سعیدی؛ منوچهری، سوران (۱۳۹۵). تحلیلی بر تأثیر انسداد مرزها بر امنیت پایدار نواحی روستایی پیرامون (مورد مطالعه: روستاهای مرزی شهرستان مریوان). فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره ۲۰، شماره ۱، ص ۹۹-۱۱۵.
- عبادی نژاد، سید علی؛ بهرام آبادی، بهروز (۱۳۹۵). مکان‌یابی پاسگاه‌های مرزی و تعیین مناطق مستعد نفوذ با استفاده از سیستم استنتاج فازی و GIS (مورد مطالعه: محدوده نوار مرزی شهرستان نهبندان). فصلنامه مدیریت نظامی، دوره ۱۶، شماره ۳، ص ۹۲-۶۳.
- عبادی نژاد، سید علی؛ بهرام آبادی، بهروز (۱۳۹۶). مدل‌سازی مطالعات ژئومورفولوژیکی در مکان‌یابی پاسگاه‌های مرزی و تأمین امنیت مرز (مورد مطالعه: محدوده نوار مرزی شهرستان زیرکوه). فصلنامه دانش انتظامی خراسان جنوبی، دوره ۵، شماره ۳، ص ۷۵-۹۸.
- عندلیب، علیرضا (۱۳۸۰). نظریه پایه و اصول آمایش مناطق مرزی جمهوری اسلامی ایران. تهران: دانشکده فرماندهی و ستاد سپاه پاسداران انقلاب اسلامی.
- فرهنگ، ناصر؛ زنجانی، سعید (۱۳۹۲). ارتباط بین امنیت اجتماعی با مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی و رفاه اجتماعی، مورد مطالعه: خانواده‌های شهر تبریز. فصلنامه تخصصی دانش انتظامی آذربایجان شرقی، دوره ۲، شماره ۸، ص ۴۵-۶۹.
- کامیابی، سعید؛ علی پور، خلیل؛ میرعمادی، ابراهیم (۱۳۹۴). ارزیابی ایمنی فضای شهری با تأکید بر شاخص‌های پدافند غیرعامل با استفاده از روش AHP و TOPSIS (مورد مطالعه: شهر سمنان). فصلنامه پدافند غیرعامل، دوره ۱، شماره ۸، ص ۵۹-۷۲.

- کیخایی، مهدی؛ رنگزن، کاظم؛ تقی زاده، ایوب (۱۳۹۴). پتانسیل یابی سایت‌های دیده‌بانی یگان‌های رزمی با استفاده از GIS و منطق فازی در منطقه نصرآباد اصفهان. فصلنامه علوم و فنون نظامی، دوره ۱۱، شماره ۳۳، ص ۱۰۹ - ۱۲۸.
- مدیری، محمود؛ نصرتی، شهرزاد؛ شیرازی، حامد (۱۳۹۴). برنامه‌ریزی مدیریت بحران در حوزه مدیریت شهری با رویکرد پدافند غیرعامل با استفاده از روش SWOT و MCDM (مورد مطالعه: کلان‌شهر رشت). دو فصلنامه علمی- پژوهشی مدیریت بحران، دوره ۷، شماره ۲، ص ۷ - ۱۴.
- مرادی، ناهید (۱۳۹۱). شهرهای مرزی و مسائل امنیتی و انتظامی آن‌ها. همایش ملی شهرهای مرزی و امنیت، چالش‌ها و رهیافت‌ها، زاهدان.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن.
- مقیمی، ابراهیم؛ یمانی، مجتبی؛ بیگلو، جعفر؛ مرادیان، محسن (۱۳۹۱). تأثیر ژئومورفولوژی زاگرس جنوبی بر پدافند غیرعامل در منطقه شمال تنگه هرمز (با تأکید بر مکان‌یابی مراکز ثقل جمعیتی). فصلنامه مدیریت نظامی، دوره ۱۲، شماره ۴۸، ص ۷۷ - ۱۱۲.
- ملکی، سعید؛ سروستان، رسول (۱۳۹۵). ارزیابی ایمنی شهر ایلام و ارائه راهکارهای دفاعی از منظر پدافند غیرعامل. فصلنامه پدافند غیرعامل، دوره ۷، شماره ۳، ص ۴۷ - ۵۶.
- نبوی، عبدالحسین؛ علی حسین، حسین زاده؛ حسینی، هاجر (۱۳۸۹). بررسی عوامل اجتماعی و اقتصادی مؤثر بر احساس امنیت اجتماعی. فصلنامه جامعه‌شناسی کاربردی، دوره ۲۱، شماره ۴۰، ص ۷۳ - ۹۶.
- نصری، قدیر (۱۳۸۱). معنا و ارکان جامعه‌شناسی امنیت. نشریه راهبرد، دوره ۲، شماره ۲۶، ص ۱۱۳ - ۱۲۸.
- نوری، سپیده؛ محمدی، علیرضا (۱۳۹۶). تعیین عرصه‌های مناسب مکان‌گزینی کلانتری‌ها برای بهبود امنیت فضا (مورد مطالعه: شهر اردبیل). فصلنامه پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی، دوره ۶، شماره ۳، ص ۹۷ - ۱۱۵.
- ویسی، فرزاد؛ منوچهری، سوران؛ کریمی، آرام (۱۳۹۵). برنامه‌ریزی گسترش گردشگری جنگ در استان کردستان. فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، مقاله ۷، دوره ۶، شماره ۲۱، ص ۱۰۷ - ۱۲۶.
- هادیانی، زهره؛ احدنژاد روشنی، محسن؛ کاظمی زاد، سمش‌الله؛ شاه‌علی، امیر (۱۳۹۱). مکان‌یابی مراکز دفن پسماندهای جامد شهری با استفاده از منطق فازی (مورد مطالعه: شهر زنجان). فصلنامه علمی پژوهشی فضای جغرافیایی، دوره ۱، شماره ۴، ص ۶۶۱ - ۶۹۹.

- Amini, M. & Afshari, H. (2016), Investigation principle and requirement of passive defense of dam. *Journal of engineering and applied science*, Vol. 2, No. 1, p. 2858-2866.
- Baldwin, D. (1997), *Studies Association The concept of security. Review of International Studies*, Vol. 23, No. 2, pp.5-26.
- Bayat, E. & Yegane, K. (2012), Application of Passive Defense in Location of Industrial Estates. *International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Istanbul, Turkey, July 3 – 6*.
- Caterino, N., Iervolino, I., Manfredi, G., & Cosenza, E. (2009), Structural retrofitting decision-making methods for seismic comparative analysis of multi-criteria, *Computer-aided civil and infrastructure engineering*, Vol.24, No.2, pp.432-445.
- Choramin, M., Hamid, H., Khajavi, S., Hajati, N., & Jamalyan, S. (2015), Analysis of administrative centers locating with passive defense approach in city using GIS (Case study: Astaneh Ashrafieh city). *WALIA journal*, Vol.31, No.4, pp. 34-39.
- Hussein, K. (2004), Security and human security: an overview of concepts and initiatives what implications for west africa?. Retrieved from: <https://www.oecd.org/swac/publications/38826090.pdf>
- Levitin, G., Gnisci, D., & Wanjiru, J. (2011), Active and passive defense against multiple attack facilities. *Asia-Pacific Journal of Operational Research*, Vol.28, No.4, pp. 431-441.
- Mesjasz, C. (2004), Security as an analytical concept, Paper presented at the 5th Pan-European conference on International Relations, in The Hague, Cracow University of Economics Cracow, Poland.
- NikooManesh, M. & Nazarkhah, A. (2015), The role of passive defense in reducing the risks of Earthquakes. *American Journal of Civil Engineering*, Vol.3, No. 2, pp. 6-9.
- Pourkasmaei, M., Gilan, F., Nikmanesh, S., & Aghataghi, M. (2013), Family structure and sense of security (The sample, Zanzan province). *Advances in Applied Science Research*, Vol.4, No.3, pp. 374-379.
- Qawasmi, J. (2004), Reflections on e-Design: The e-Studio Experience. *Design in Architecture: ASCAAD's First International Conference on Computer Aided Architectural Design*. KFUPM, Saudi Arabia.
- Sadeghi, F., & Haghzad, A. (2015), Application of passive defense principles and approaches in urban planning with emphasizing land use (Case Study Ramsar), *Research journal of fisheries and hydrobiology*, Vol.10, No.9, pp.39-34.

- Shakibamanesh, A. (2015), Public shelters: Towards secure urban planning and designing in terms of passive defense. Malaysian Journal of Society and Space, Vol.11, No.3, pp. 1-9.
- Xu, L. & Yang, J. (2001), Introduction to multi-criteria decision making and the evidential reasoning approach. Manchester school of management university of Manchester institute of science and technology.

