

قابلیت‌های نظامی مناطق مرزی بر مبنای پارامترهای محیطی

مطالعه موردی: شهرستان مریوان

سیدعلی عبادی نژاد^۲

مهدی صفری نامیوندی^۱

یحیی قبادی^۴

مهدی کاظمی^۳

صادق یاسمی^۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۰۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۱/۱۱

چکیده

وضعیت ژئومورفولوژیکی نوار مرزی، نقش مهمی در تأمین امنیت مرزها و در نتیجه امنیت کشور دارد. بر این اساس، توجه به وضعیت ژئومورفولوژی مرزها در اهداف نظامی ضروری است. با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر به شناسایی مناطق آسیب پذیر شهرستان مریوان در برابر نفوذ دشمن و همچنین مناطق مستعد این شهرستان برای احداث پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی پرداخته است. در این پژوهش از اطلاعات کتابخانه‌ای، مدل رقومی ارتفاعی ۳۰ متر SRTM و لایه‌های رقومی اطلاعاتی به‌عنوان داده‌های پژوهش استفاده شده است. مهم‌ترین ابزارهای پژوهش ArcGIS 10.3 (به‌منظور تهیه نقشه‌های مورد نیاز) و Expert Choice 11 (به‌منظور اجرای مدل AHP) بوده و همچنین از مدل تلفیقی منطق فازی و AHP استفاده شده است. براساس نتایج حاصله، بخش‌های غربی و جنوب غربی شهرستان مریوان به‌دلیل دور بودن از پایگاه‌های نظامی و نقاط شهری و نزدیکی به پادگانه‌های رودخانه، توان آسیب‌پذیری بیشتری در برابر نفوذ دشمن دارند. همچنین نتایج تحقیق نشان داد بخش‌هایی از محدوده شهرستان مریوان که عمدتاً منطبق بر مناطق مرکزی شهرستان است، توان بالایی برای احداث پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی دارند. این مناطق به‌دلیل ارتفاع زیاد، شیب کم، جهات غربی، داشتن میدان دید وسیع، نزدیکی به جاده‌های اصلی و دور بودن از پایگاه‌های نظامی، توان بالایی در راستای اهداف مورد نظر دارند. مجموع نتایج حاصل از این پژوهش نشان داده است که در مکان‌یابی پایگاه‌های نظامی موجود در شهرستان مریوان، به عوامل ژئومورفولوژیکی توجه زیادی نشده و ضروری است تا برای ایجاد امنیت در این منطقه، پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی جدیدی متناسب با توان ژئومورفولوژیکی منطقه احداث شوند.

واژه‌های کلیدی: امنیت، مناطق مرزی، ژئومورفولوژی، شهرستان مریوان

۱- دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، دانشگاه خوارزمی، تهران (نویسنده مسئول) safarimehdi534@gmail.com

۲- دانشیار جغرافیا، دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران aliebadinezhad39@yahoo.com

۳- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت منابع انسانی، دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران mehdikazemiiiiii.1359@gmail.com

۴- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد فرماندهی و ستاد، دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران yahya.ghobadi1395@gmail.com

۵- دانشجوی دکتری حقوق بین‌الملل عمومی، دانشگاه پیام‌نور، تهران sadegh.yasemi@yahoo.com

مقدمه

احداث پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی در این شهرستان پرداخته شده است.

در ارتباط با موضوع مورد مطالعه تحقیقات مختلفی در سطح ایران و جهان صورت گرفته است که از جمله آن‌ها می‌توان به پژوهش مندوزا^۳ و همکاران (۲۰۰۲) اشاره کرد که با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره به بررسی مناطق مستعد برای اهداف آموزشی نظامی پرداختند و مناطق مستعد برای اهداف مورد نظر را شناسایی کرده‌اند. کورسون^۴ و همکاران (۲۰۰۷) با استفاده از روش‌های توصیفی-تحلیلی به مکان‌یابی کمپ پایگاه نظامی آمریکا پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش بیانگر ضرورت توجه به توان محیطی برای مکان‌یابی‌ها است.

گوث^۵ (۲۰۱۱) با استفاده از روش‌های تحلیلی به بررسی تأثیر نقشه‌های ژئومورفولوژی در دستیابی به اهداف نظامی در سواحل نرماندی پرداخته است. نتایج این تحقیق بیانگر نقش مهم ویژگی‌های طبیعی در اجرای عملیات نظامی است.

گیلوپچ^۶ و همکاران (۲۰۱۴) با استفاده از روش‌های توصیفی-تحلیلی به بررسی تأثیر نواحی بیابانی بر تجهیزات نظامی و عملیات نظامی ارتش پرداختند. نتایج این تحقیق بیانگر توان بالای مناطق بیابانی در اهداف نظامی است.

هوسلر^۷ (۲۰۱۵) با استفاده از روش‌های توصیفی-تحلیلی به بررسی نقش زمین‌شناسی کاربردی در راهبردهای امنیتی ارتش پرداخته است. نتایج این تحقیق بیانگر توان متفاوت واحدهای زمین‌شناسی برای اهداف نظامی است.

مترووا و بورس^۸ (۲۰۲۱) با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به شناسایی سایت‌های مستعد فرود هلی‌کوپتر بر مبنای ویژگی‌های محیطی پرداخته‌اند و در نهایت پهنه‌های مناسب برای فرود هلی‌کوپتر را شناسایی کرده‌اند.

مرزها، شریان‌های حیاتی و از نقاط آسیب‌پذیر امنیت ملی در هر کشور هستند (سیلورز^۱، ۲۰۲۰؛ افشاری و نصیری زارع، ۱۳۹۱). حفظ مرزها و برقراری امنیت و دفاع در مناطق مرزی و داخلی هر کشور در هر دوره‌ای مورد توجه حاکمان وقت بوده است (نیکبخت و همکاران، ۱۳۹۷). تا حدودی همه کشورها در طول تاریخ با ناامنی، هرج و مرج، بحران و جنگ در مرزها برای تثبیت کشورشان روبه‌رو بوده‌اند. بسیاری از گروه‌های قومی، نژادی و مذهبی در سال‌های گذشته در چارچوب‌های سیاسی و اجتماعی ناآرام در کنار یکدیگر زندگی کرده و در مرزها ساکن بوده‌اند (موسوی و همکاران، ۱۳۹۵). نوارهای مرزی کشور در طول تاریخ بیشترین درگیری‌ها و برخوردهای محسوس دولت - ملت‌ها را به خود دیده‌اند؛ لذا مسئله مرز همواره از امور اساسی و مهم حکومت‌ها بوده است (رئیس‌السادات و همکاران، ۱۳۹۴)، بنابراین مرزها دارای جایگاه ویژه‌ای در هر کشور هستند (جان‌پرور و همکاران، ۱۴۰۰).

یکی از دشوارترین وظایف هر حکومتی، کنترل و امنیت مرزهای سیاسی است و در صورت عدم توجه به این موضوع و نداشتن برنامه‌ها و راهکارهای مناسب، حاکمیت سیاسی کشور با تهدید مواجه خواهد شد (احمد و عیسی^۲، ۲۰۲۱). برای تبدیل تهدیدها به فرصت‌ها و بهره‌مندی از شرایط و موقعیت‌ها در راستای حفظ امنیت و تامین منافع ملی، باید شناخت عمیق و همه جانبه‌ای از سطح مناطق مرزی و فضاهای پیرامونی آن داشته باشیم. در این میان، یکی از مهم‌ترین اقدامات، انجام برنامه‌ریزی‌های متناسب با توانمندی‌های ژئومورفولوژیکی مناطق مرزی است. یکی از اقداماتی که سبب افزایش امنیت در نوار مرزی می‌شود، شناسایی مناطق مستعد برای ایجاد پایگاه نظامی و مراکز دیدبانی است. با توجه به اینکه نوار مرزی استان کردستان از جمله شهرستان مریوان دارای موقعیت حساسی است، بنابراین در پژوهش حاضر به شناسایی مناطق مستعد برای

3- Mendoza

4- Corson

5- Guth

6- Gilewicz

7- Hausler

8- Mertovaa & Buresh

1- Silvers

2- Ahmed & Essa,

فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (۳۳)

قابلیت‌های نظامی مناطق مرزی بر مبنای پارامترهای محیطی / ۱۴۱

منطق فازی استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که مناطق میانی نوار مرزی استان خراسان جنوبی پتانسیل آسیب‌پذیری کمتری نسبت به مناطق جنوبی و شمالی نوار مرزی استان دارند.

کامران دستجردی (۱۴۰۰) به بررسی نقش عوامل طبیعی بر امنیت رودخانه‌های مرزی ایران پرداخت. این تحقیق بر مبنای روش‌های توصیفی-تحلیلی بوده است. نتایج تحقیق نشان داد که تغییر خصوصیات و سیمای طبیعی رودخانه‌ها در طول زمان باعث بروز اختلافات مرزی و به چالش کشیدن امنیت در دو طرف مرز شده است.

در راستای تحقیقات پیشین صورت گرفته، هدف از این تحقیق، شناسایی مناطق مستعد نفوذ دشمن و همچنین مناطق مستعد برای ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی در شهرستان مریوان است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه: شهرستان مریوان از جمله شهرستان‌های مرزی کشور است که در غرب استان کردستان قرار دارد و با حدود ۱۰۰ کیلومتر خط مرزی، از سمت غرب و شمال غرب به کشور عراق منتهی می‌شود. این شهرستان همچنین از سمت شمال و شمال شرق به شهرستان‌های دیواندره و سقز، از سمت شرق و جنوب شرق به شهرستان سنندج و از سمت جنوب به شهرستان سروآباد منتهی می‌شود (نگاره ۱).

شهرستان مریوان از نظر تقسیمات مورفوتکتونیکی در بین دو زون سنندج-سیرجان و زاگرس مرتفع قرار دارد و به همین دلیل بخش زیادی از مساحت آن را واحد کوهستان دربرگرفته است. همچنین از نظر اقلیمی نیز به دلیل قرار گرفتن در مسیر بادهای غربی، با حدود ۹۰۰ میلی‌متر بارش سالانه، از جمله مناطق مرطوب غرب کشور محسوب می‌شود (گنجائیان و امامی، ۱۳۹۱).

زنگنه اسدی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی نقش پدیده‌های ژئومورفولوژی در مسائل دفاعی و امنیتی نواحی مرزی جنوب شرقی کشور پرداختند. در این تحقیق از مدل تحلیلی SWOT استفاده شده است. نتایج تحقیق بیانگر توان متفاوت پدیده‌های ژئومورفولوژی در اهداف نظامی و امنیتی است.

کریمی کردآبادی و خلیلی (۱۳۹۳) به تحلیل ملاحظات ژئومورفولوژیکی در مکان‌یابی مراکز نظامی در جنوب استان ایلام پرداختند. در این تحقیق از روش تحلیلی-توصیفی و همچنین مدل‌های منطق فازی و AHP استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داده که ۷۴ درصد از مراکز نظامی موجود در منطقه در پهنه سرزمینی مناسبی قرار دارند.

شفقی و همکاران (۱۳۹۵) با استفاده از روش‌های منطق فازی و AHP به تحلیل قابلیت‌ها و محدودیت‌های ژئومورفولوژیکی استان هرمزگان در راهبردهای دفاعی پرداختند. نتایج این تحقیق بیانگر توان متفاوت منطقه در اهداف نظامی است.

عبادی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۶) به مکان‌یابی مناطق مستعد احداث پاسگاه‌های مرزی و شناسایی مناطق مستعد نفوذ با استفاده پارامترهای ژئومورفولوژی در نوار مرزی شهرستان درمیان خراسان جنوبی پرداختند. در این پژوهش با استفاده از مدل منطق فازی، مناطق مستعد نفوذ و همچنین مناطق مناسب برای احداث پاسگاه مرزی شناسایی شده‌اند.

زنگنه اسدی و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از روش‌های توصیفی-تحلیلی به مطالعه کاربرد ژئومورفولوژی در تدوین راهبردهای نظامی، دفاعی و امنیتی پرداختند.

جوان و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به تحلیل چگونگی مکان‌گزینی مراکز نظامی - راهبردی براساس شاخص‌های جغرافیای طبیعی پرداختند.

احمدی (۱۴۰۰) به تحلیل نقش عوامل ژئومورفولوژیکی در آسیب‌پذیری مناطق مرزی خراسان جنوبی پرداخته است. در این تحقیق از مدل‌های تحلیل شبکه‌ای (ANP) و

۱۳۹۹؛ احمدی، ۱۴۰۰). لازم به ذکر است که انتخاب پارامترها بر مبنای مطالعات کتابخانه‌ای، نظرات کارشناسان (پنج کارشناس ژئومورفولوژی و پنج کارشناس مسائل نظامی) و وضعیت طبیعی منطقه مورد مطالعه بوده است.

• **مرحله دوم (فازی سازی پارامترها):** پس از تهیه لایه‌های اطلاعاتی، در این مرحله لایه‌های اطلاعاتی فازی سازی شده‌اند. فازی سازی لایه‌ها به این صورت بوده که به مناطق مستعد نفوذ و همچنین مناطق مستعد برای ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی ارزش نزدیک به یک و به مناطق غیرمستعد ارزش نزدیک به صفر داده شده است.

• **مرحله سوم (وزن دهی به پارامترها):** در این مرحله با استفاده از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و بر مبنای نظرات کارشناسان، به لایه‌های اطلاعاتی وزن داده شده و سپس وزن به دست آمده بر روی لایه‌های اطلاعاتی اعمال شده است.

• **مرحله چهارم (ترکیب لایه‌های اطلاعاتی و تهیه نقشه نهایی):** در این مرحله لایه‌های اطلاعاتی با هم ترکیب شده و در نهایت نقشه مناطق مستعد نفوذ دشمن و مناطق مستعد برای ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی تهیه شده است.

بحث و نتایج

شناسایی مناطق آسیب پذیر در برابر نفوذ دشمن

• **مرحله اول (شناسایی پارامترهای مورد نظر):** در این مرحله بر مبنای مطالعات کتابخانه‌ای و وضعیت منطقه، به منظور شناسایی مناطق آسیب پذیر در برابر نفوذ دشمن از شش پارامتر ارتفاع، شیب، میدان دید، فاصله از رودخانه، فاصله از شهر و فاصله از پایگاه‌های نظامی استفاده شده است. همچنین به منظور شناسایی مناطق مستعد برای ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی، شش پارامتر ارتفاع، شیب، جهت شیب، میدان دید، فاصله از جاده و فاصله از پایگاه‌های نظامی انتخاب شده‌اند (حسینی و ناظری، ۱۳۹۶؛ جعفرزاده و ولی زاده کامران، ۱۳۹۷؛ افشاری و نصیری زارع، ۱۳۹۸؛ کرمی،



نگاره ۱: نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه

در تحقیق حاضر، با توجه به موضوع و اهداف مورد نظر، از اطلاعات کتابخانه‌ای، مدل رقومی ارتفاعی ۳۰ متر SRTM و لایه‌های رقومی اطلاعاتی به عنوان داده‌های پژوهش استفاده شد. مهم‌ترین ابزارهای پژوهش، ArcGIS (به منظور تهیه نقشه‌های مودر نیاز) و Expert Choice (به منظور اجرای مدل AHP) است. در این مطالعه، به منظور شناسایی مناطق آسیب پذیر شهرستان مریوان در برابر نفوذ دشمن و همچنین مناطق مستعد برای احداث پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی، از مدل تلفیقی منطق فازی و AHP استفاده شده که در ادامه به تشریح مراحل انجام کار پرداخته شده است:

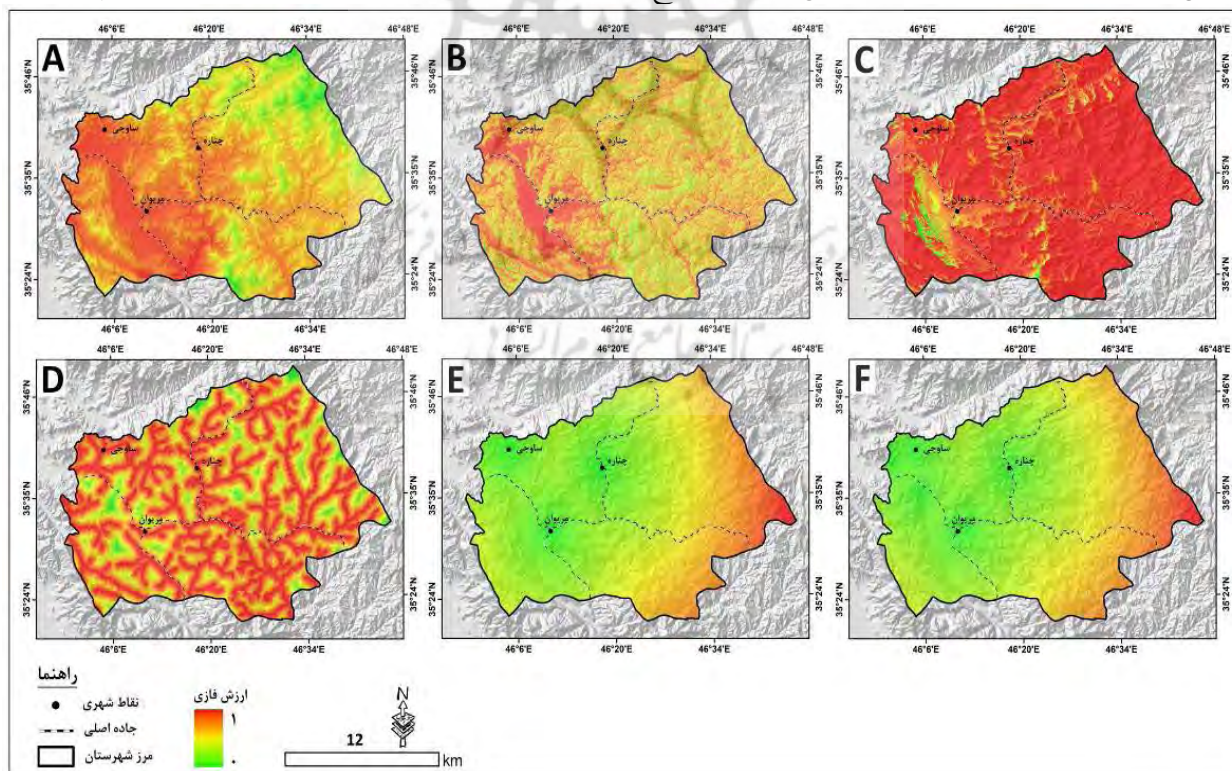
• **مرحله اول (شناسایی پارامترهای مورد نظر):** در این مرحله بر مبنای مطالعات کتابخانه‌ای و وضعیت منطقه، به منظور شناسایی مناطق آسیب پذیر در برابر نفوذ دشمن از شش پارامتر ارتفاع، شیب، میدان دید، فاصله از رودخانه، فاصله از شهر و فاصله از پایگاه‌های نظامی استفاده شده است. همچنین به منظور شناسایی مناطق مستعد برای ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی، شش پارامتر ارتفاع، شیب، جهت شیب، میدان دید، فاصله از جاده و فاصله از پایگاه‌های نظامی انتخاب شده‌اند (حسینی و ناظری، ۱۳۹۶؛ جعفرزاده و ولی زاده کامران، ۱۳۹۷؛ افشاری و نصیری زارع، ۱۳۹۸؛ کرمی،

فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (۳۳)

قابلیت‌های نظامی مناطق مرزی بر مبنای پارامترهای محیطی / ۱۴۳

دره‌های رودخانه به دلیل میدان دید کم، امکان استتار و ایجاد کمین، مستعد نفوذ دشمن هستند (عبادی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۶). بنابراین، به منظور فازی‌سازی این پارامتر، به مناطق نزدیک به رودخانه، ارزش نزدیک به یک و به مناطق دور از رودخانه، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۲: D). فاصله از نقاط شهری نیز از دیگر عوامل تأثیرگذار محسوب می‌شود. مناطق نزدیک به شهر به دلیل حساسیت زیاد و نظارت و کنترلی که بر آن وجود دارد، کمتر مورد توجه دشمن قرار می‌گیرند (افشاری، حمید؛ نصیری‌زارع، ۱۳۹۱). بنابراین، به منظور فازی‌سازی این پارامتر، به مناطق دور از شهر، ارزش نزدیک به یک و به مناطق نزدیک به شهر، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۲: E). همچنین، فاصله از پایگاه‌های نظامی نیز نقش مهمی در آسیب‌پذیری مناطق مرزی در برابر نفوذ دشمن دارد. به طور معمول، مناطق دور از پایگاه‌های نظامی، بیشتر در معرض تهدید قرار دارند (حمیدی، ۱۴۰۰). بنابراین، به منظور فازی‌سازی این پارامتر، به

مناطق کم ارتفاع، ارزش نزدیک به یک و به مناطق مرتفع، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۲: A). وضعیت شیب نیز نقش مهمی در میزان نفوذ دشمن دارد. به طور معمول، مناطق پرشیب، مانعی در برابر نفوذ دشمن هستند (عبادی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۶). با توجه به موارد مذکور، نقشه وضعیت شیب شهرستان مریوان فازی‌سازی شد که بر اساس آن، به مناطق کم شیب، ارزش نزدیک به یک و به مناطق پرشیب، ارزش نزدیک به صفر داده شده است (نگاره ۲: B). از دیگر پارامترهای مؤثر، میدان دید بود. مناطقی که دارای میدان دید کافی هستند، کمتر مورد توجه دشمن قرار می‌گیرند. در واقع، نفوذ دشمن بیشتر از مناطقی صورت می‌گیرد که فاقد میدان دید باشد (حمیدی، ۱۴۰۰). بنابراین، به منظور فازی‌سازی این پارامتر، به مناطق دارای میدان دید کم، ارزش نزدیک به یک و به مناطق دارای میدان زیاد، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۲: C). رودخانه‌ها نیز به دلیل مورفولوژی خاصی که دارند، مورد توجه دشمن قرار می‌گیرند. در واقع،



نگاره ۲: نقشه فازی‌سازی شده پارامترهای مورد استفاده (A ارتفاع B شیب C میدان دید D فاصله از رودخانه E فاصله از نقاط شهری F) فاصله از پایگاه‌های نظامی

جدول ۱: نتایج حاصله از وزن‌دهی به لایه‌های اطلاعاتی با استفاده از مدل AHP

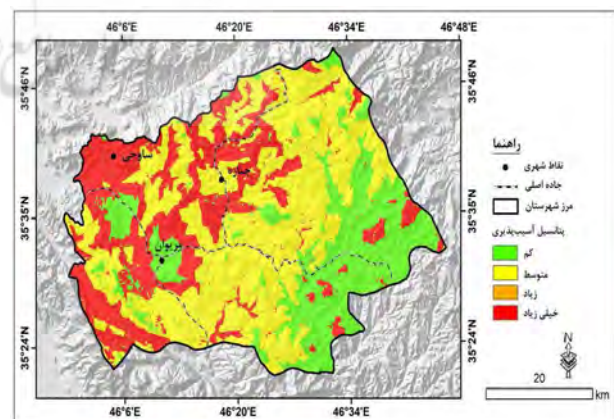
پارامتر	ارتفاع	شیب	میدان دید	فاصله از رودخانه	فاصله از شهر	فاصله از پایگاه نظامی
وزن	۰/۱۴۸	۰/۱۵۷	۰/۱۸۹	۰/۱۶۸	۰/۱۳۹	۰/۱۹۹

شناسایی مناطق مستعد ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی

تشریح پارامترهای مورد استفاده: یکی از عوامل مهم در نظارت و پایش مناطق، ارتفاع است. در واقع، مراکز دیدبانی و پایگاه‌های نظامی، زمانی می‌توانند نظارت و کنترل بیشتری بر مناطق داشته باشند که در ارتفاع بالاتری نسبت به محیط اطراف مستقر باشند و این مسئله باعث میدان دید بیشتر و تسلط و نظارت بیشتر بر مناطق پایین دست می‌شود (افشاری، حمید؛ نصیری‌زارع، ۱۳۹۸). با توجه به موارد مذکور، نقشه وضعیت ارتفاعی شهرستان مریوان فازی‌سازی شده است که براساس آن، به مناطق مرتفع، ارزش نزدیک به یک و به مناطق کم ارتفاع، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۴: A). میزان شیب نیز نقش مهمی در کیفیت نظارت بر مناطق مرزی دارد. به‌طور معمول، مناطق پرشیب میدان دید کمی دارند و در این مناطق، امکان نظارت و کنترل بر نواحی مجاور مشکل است (عبادی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۶). از طرف دیگر هم در مناطق پرشیب، احتمال نفوذ دشمن کم است. با توجه به موارد پیش‌گفته، نقشه وضعیت شیب شهرستان مریوان فازی‌سازی شده است که براساس آن، به مناطق کم شیب، ارزش نزدیک به یک و به مناطق پرشیب، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۴: B). با توجه به اینکه محدوده مطالعاتی منطبق بر نوار مرزی غرب کشور است، بنابراین احتمال نفوذ دشمن از جهات غربی بیشتر است. این اساس، لازم است تا در حد امکان، پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی به گونه‌ای مکان‌یابی شوند که بر جهات غربی تسلط بیشتر داشته باشند. با توجه به موارد مذکور، نقشه وضعیت جهت‌شیب شهرستان مریوان فازی‌سازی شده است که براساس آن، به جهات شیب غربی، ارزش نزدیک به یک و به جهات شیب شرقی، ارزش نزدیک

مناطق دور از پایگاه‌های نظامی، ارزش نزدیک به یک و به مناطق نزدیک به پایگاه‌های نظامی، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۲: F).

وزن‌دهی و ترکیب لایه‌های اطلاعاتی: با توجه به اینکه ارزش و اهمیت لایه‌های اطلاعاتی یکسان نیست، در این پژوهش با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، به لایه‌های اطلاعاتی وزن داده شد. وزن‌دهی به لایه‌های اطلاعاتی در نرم‌افزار Expert Choice و براساس نظرات کارشناسان صورت گرفت (جدول ۱). پس از وزن‌دهی به لایه‌های اطلاعاتی، وزن به‌دست آمده بر روی لایه‌های اطلاعاتی اعمال شد و در نهایت لایه‌های اطلاعاتی با استفاده از عملگر گامای فازی با هم ترکیب شدند و نقشه نهایی مناطق آسیب‌پذیر در برابر نفوذ دشمن تهیه شد (نگاره ۳). براساس نقشه تهیه شده، بخش‌های غربی و جنوب غربی شهرستان مریوان به دلیل دور بودن از پایگاه‌های نظامی و نقاط شهری و نزدیکی به پادگانه‌های رودخانه، از توان آسیب‌پذیری بیشتری در برابر نفوذ دشمن برخوردارند.



نگاره ۳: نقشه نهایی مناطق آسیب‌پذیر شهرستان مریوان در برابر نفوذ و تهاجم دشمن

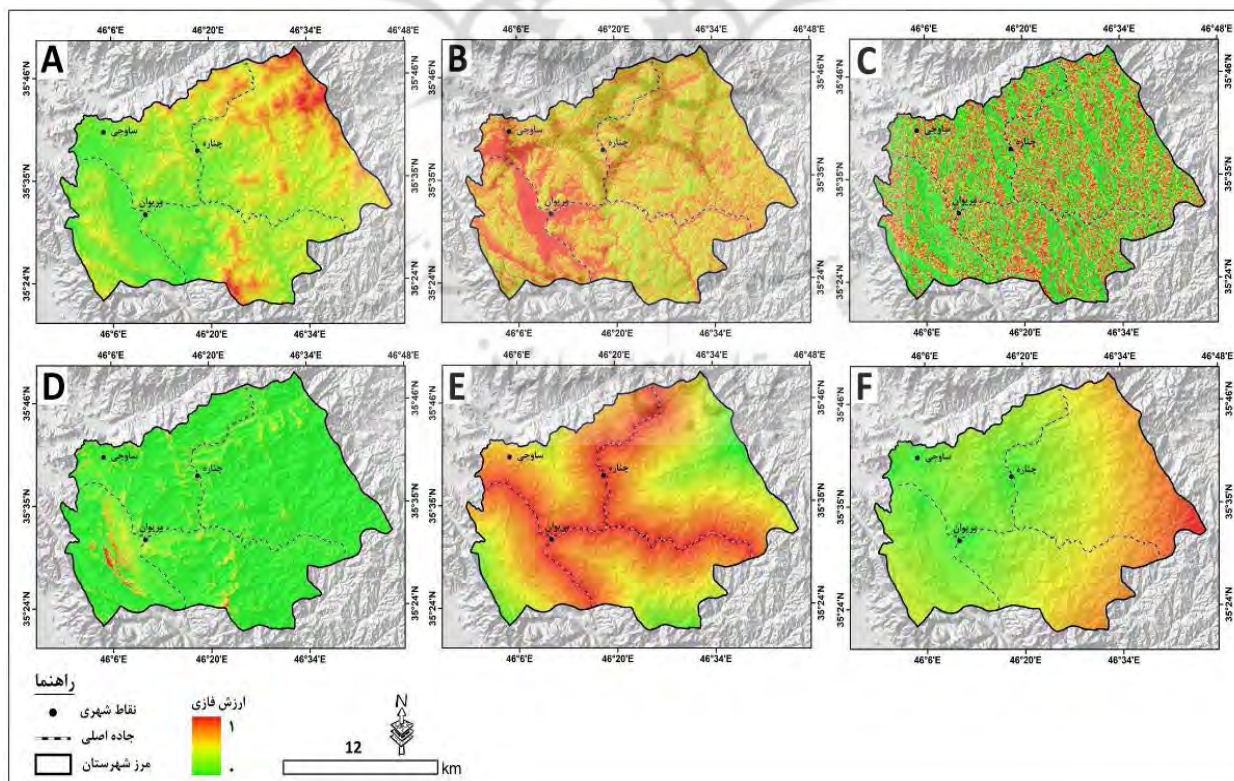
فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (۳۳)

قابلیت‌های نظامی مناطق مرزی بر مبنای پارامترهای محیطی / ۱۴۵

به جاده، ارزش نزدیک به یک و به مناطق با دور از جاده، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۴: E). همچنین، یکی دیگر از پارامترهای مهم که نقش مهمی در انتخاب مراکز دیدبانی دارد، فاصله از پایگاه‌های نظامی است. به‌طور معمول مناطق دور از پایگاه‌های نظامی، توان آسیب‌پذیری بیشتری دارند، بنابراین نظارت و پایش بر این مناطق ضروری‌تر است (احمدی، ۱۴۰۰). بر این اساس، نقشه فاصله از پایگاه‌های نظامی شهرستان مریوان فازی‌سازی شد که بر اساس آن، به مناطق دور از پایگاه، ارزش نزدیک به یک و به مناطق نزدیک به پایگاه، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۴: F).

وزن‌دهی و ترکیب لایه‌های اطلاعاتی: در این بخش نیز با استفاده از مدل AHP، وزن لایه‌های اطلاعاتی به‌دست آمد (جدول ۲). پس از وزن‌دهی به لایه‌های اطلاعاتی، وزن به‌دست آمده بر روی لایه‌های اطلاعاتی اعمال شد و در

به صفر داده شد (نگاره ۴: C). پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی زمانی می‌توانند نظارت و کنترل بیشتری بر محیط داشته باشند که دارای میدان دید کافی باشند (احمدی، ۱۴۰۰). با توجه به اهمیت موضوع، در این بخش از پارامتر میدان دید استفاده شده و وضعیت میدان دید منطقه نسبت به خطوط ارتباطی ارزیابی شد. بر این اساس، پس از تهیه نقشه میدان دید شهرستان مریوان، به‌منظور فازی‌سازی آن، به مناطق دارای میدان دید زیاد، ارزش نزدیک به یک و به مناطق دارای میدان دید کم، ارزش نزدیک به صفر داده شد (نگاره ۴: D). با توجه به اینکه حرکات و تهاجمات دشمن بیشتر از طریق خطوط ارتباطی صورت می‌گیرد، بنابراین، لازم است تا پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی به گونه‌ای مکان‌یابی شوند که نظارت و کنترل زیادی بر این خطوط داشته باشند (افشاری، حمید؛ نصیری‌زارع، ۱۳۹۸). بر این اساس، پس از فازی‌سازی لایه جاده‌های اصلی، به مناطق نزدیک



نگاره ۴: نقشه فازی‌سازی شده پارامترهای مورد استفاده نگاره ۲: نقشه فازی‌سازی شده پارامترهای مورد استفاده (A) ارتفاع (B) شیب (C) جهت شیب (D) میدان دید (E) فاصله از راه ارتباطی (F) فاصله از پایگاه‌های نظامی

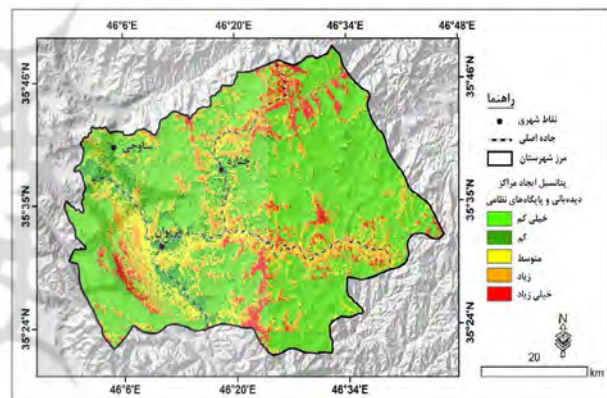
جدول ۲: نتایج حاصله از وزن دهی به لایه‌های اطلاعاتی با استفاده از مدل AHP

پارامتر	ارتفاع	شیب	جهت شیب	میدان دید	فاصله از جاده	فاصله از پایگاه نظامی
وزن	۰/۱۹۸	۰/۲۱۷	۰/۱۶۶	۰/۱۱۲	۰/۱۴۸	۰/۱۵۹

نتایج حاصله، به دلیل وضعیت ژئومورفولوژیکی شهرستان مریوان، بخش‌هایی از این شهرستان فاقد میدان دید کافی و دور از نظارت و کنترل پایگاه‌های نظامی است و همین مسئله سبب شده است تا این مناطق که به طور عمده شامل مناطق جنوب غربی و جنوبی شهرستان است، همانند بخش‌هایی از نوار مرزی شهرستان درمیان (عبادی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۶) و نوار مرزی استان خراسان جنوبی (احمدی، ۱۴۰۰)، توان آسیب‌پذیری بالایی داشته باشند. همچنین، نتایج این پژوهش نشان داد که بخش‌هایی از محدوده شهرستان مریوان که به طور عمده منطبق بر مناطق مرکزی شهرستان است، به دلیل برخورداری از ارتفاع زیاد، شیب کم، جهات غربی، داشتن میدان دید وسیع، نزدیکی به جاده‌های اصلی و دور بودن از پایگاه‌های نظامی همانند بخش‌هایی از مناطق جنوبی استان ایلام (کریمی کردآبادی و خلیلی، ۱۳۹۳) و بخش‌هایی از دهستان گزیک (انشاری و نصیری زارع، ۱۳۹۸)، قابلیت‌های زیادی برای احداث پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی دارند.

مجموع نتایج حاصله از این پژوهش نشان داده است که در مکان‌یابی پایگاه‌های نظامی موجود در شهرستان مریوان، به عوامل ژئومورفولوژیکی توجه زیادی نشده و ضروری است برای ایجاد امنیت در این منطقه، پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی جدیدی متناسب با قابلیت‌های ژئومورفولوژیکی منطقه احداث شود.

نهایت لایه‌های اطلاعاتی با استفاده از عملگر گامای فازی با هم ترکیب شدند و نقشه نهایی مناطق مستعد برای ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی تهیه شد (نگاره ۵). بر اساس نقشه تهیه شده، بخش‌هایی از مناطق میانی شهرستان مریوان به دلیل نزدیکی به جاده اصلی، داشتن میدان دید و ارتفاع زیاد، از قابلیت بالایی برای ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی برخوردارند.



نگاره ۵: نقشه نهایی مناطق مستعد برای ایجاد پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی

نتیجه‌گیری

شهرستان مریوان از نظر ژئومورفولوژیکی دارای تنوع زیادی است و همین مسئله سبب شده تا بخش‌های مختلف آن، توانمندی‌های متفاوتی برای ایجاد اهداف نظامی داشته باشند. به دلیل اهمیت ایجاد امنیت در نوار مرزی، توجه به توانمندی‌های ژئومورفولوژیکی این شهرستان در راستای ایجاد امنیت منطقه ضروری است.

در این پژوهش بر مبنای توانمندی‌های ژئومورفولوژیکی شهرستان مریوان، به شناسایی مناطق آسیب‌پذیر در برابر نفوذ دشمن و همچنین مناطق مستعد برای احداث پایگاه‌های نظامی و مراکز دیدبانی پرداخته شد. براساس

فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (۳۳)

قابلیت‌های نظامی مناطق مرزی بر مبنای پارامترهای محیطی / ۱۴۷

راهبردهای نظامی، دفاعی و امنیتی، فصلنامه علمی علوم و فنون نظامی، دوره ۱۵، شماره ۴۹، صص ۷۵-۴۹.

۹- زنگنه اسدی، رضایی عارفی، رضایی عارفی، نورمحمدی؛ محمدعلی، محسن، مرتضی، علی محمد (۱۳۹۲)، نقش پدیده‌های ژئومورفولوژی در مسائل دفاعی و امنیتی نواحی مرزی جنوب شرقی کشور با استفاده از مدل تحلیلی SWOT، دو فصلنامه ژئومورفولوژی کاربردی ایران، سال ۱، شماره ۱، صص ۴۳-۲۷.

۱۰- شفق، صفاری، اخباری؛ مردادعلی، امیر، محمد (۱۳۹۵)، تحلیل قابلیت‌ها و محدودیت‌های ژئومورفولوژیکی استان هرمزگان در راهبرد دفاعی (مطالعه موردی: پس کرانه بندرعباس تا کوهستک)، نشریه سیاست دفاعی، دوره ۲۴، شماره ۹۶، صص ۲۲۸-۲۰۳.

۱۱- عبادی نژاد، بهرام‌آبادی، امینی، جعفریان؛ سیدعلی، بهروز، داود، محمدحسن (۱۳۹۶)، واحدهای ژئومورفولوژیکی در مکان‌یابی پاسگاه‌های مرزی و تعیین مناطق مستعد نفوذ (مورد مطالعه: محدوده نوار مرزی شهرستان درمیان خراسان جنوبی)، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال ۵، شماره ۲۰، صص ۵۸-۲۳.

۱۲- کامران دستجردی، حسن (۱۴۰۰)، بررسی نقش عوامل طبیعی بر امنیت رودخانه‌های مرزی ایران، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۳، شماره ۲، صص ۷۹۲-۷۶۷.

۱۳- کرمی، قنبری، حسن دوست فرحانی؛ فریبا، ابوالفضل، داود (۱۳۹۹). مکان‌یابی سایت‌های حیاتی و حساس در شهرستان بجنورد با رویکرد پدافند غیرعامل، نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی، دوره ۲۴، شماره ۷۳، صص ۲۵۷-۲۷۵.

۱۴- کریمی کردآبادی؛ خلیلی؛ مرتضی، یاسر (۱۳۹۳)، تحلیل ملاحظات ژئومورفولوژیکی در مکان‌یابی مراکز نظامی (مطالعه موردی: جنوب استان ایلام)، مجله آمایش سرزمین، دوره ۶، شماره ۱، صص ۱۲۸-۱۱۳.

۱۵- گنجائیان، امانی؛ حمید، خبات (۱۳۹۸)، جغرافیای طبیعی استان کردستان، نشر انتخاب، ۱۸۸ صفحه.

منابع و مأخذ

۱- احمدی، عبدالمجید (۱۴۰۰)، تحلیل نقش عوامل ژئومورفولوژیکی در آسیب‌پذیری مناطق مرزی (مطالعه موردی: خراسان جنوبی)، فصلنامه علوم و فنون مرزی، دوره ۱۰، شماره ۴، صص ۱۲۸-۱۰۵.

۲- افشاری، نصیری‌زارع؛ حمید، سعید (۱۳۹۸)، مکان‌یابی بهینه پاسگاه‌های مرزی در نواحی روستایی (مطالعه موردی: دهستان گزیک و شهرستان درمیان)، فصلنامه دانش انتظامی خراسان جنوبی، سال ۸، شماره ۱، صص ۴۳-۲۳.

۳- جان‌پرور، بهرامی جاف، صالح‌آبادی، مازندرانی؛ محسن، ساجد، ریحانه، دریا (۱۴۰۰)، تحلیل عوامل مؤثر بر پایداری همکاری‌های مرزی، مطالعه موردی (ایران و اقلیم کردستان عراق)، مجله جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۳، شماره ۴، صص ۱۸۲-۱۷۵.

۴- جعفرزاده، ولی‌زاده کامران؛ جعفر، خلیل (۱۳۹۷)، مکان‌یابی پادگان نظامی در شهر اردبیل با رویکرد پدافند غیرعامل (با استفاده از تلفیق سنجش از دور، GIS و روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره)، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۹، شماره ۳۲، صص ۵۲-۴۱.

۵- جوان، ولی‌زاد، مهدوی؛ خدیجه، لیلا، سجاد (۱۳۹۸)، چگونگی مکان‌گزینی مراکز نظامی-راهبردی براساس شاخص‌های جغرافیای طبیعی، فصلنامه علمی راهبرد، دوره ۲۸، شماره ۱، صص ۲۰۷-۱۸۵.

۶- حسینعلی، ناظری؛ فرهاد، پدرام (۱۳۹۶)، مکان‌یابی تأسیسات نظامی با رویکرد پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: استان مازندران)، پژوهش‌های تجربی در مهندسی عمران، دوره ۴، شماره ۸، صص ۱۱۰-۹۵.

۷- رئیس‌السادات، ناصری، مطلبی‌پور؛ سیدحسین، اکرم، رضا (۱۳۹۳)، عوامل ژئوپلیتیکی مؤثر بر امنیت مرزی خراسان در ادوار تاریخ، فصلنامه دانش انتظامی خراسان جنوبی، سال ۴، شماره ۱۲، صص ۸۸-۷۲.

۸- زنگنه اسدی، تقوی‌مقدم، بیرامعلی؛ محمدعلی، ابراهیم، فرشته (۱۳۹۸)، کاربرد مطالعات ژئومورفولوژی در تدوین

Comprehensive Security Geology – Applied Geologic Contributions to New Austrian Security Strategy. Austrian Journal of Earth Sciences. 108(2), 302-316.

23- Mendoza, G.A., Anderson, A.B., Gertner, G.Z., 2002. Integration Multi criteria Analysis and GIS for land condition Assessment: part II allocation for Military training area. Journal of Geographic Information and decision Analysis 6(1), 17-30.

24- Mertovaa, E., Buresb, M., 2021. Helicopter Landing Sites Identification depending on Slope, Landing Site Dimension and Shape. Proceedings of the 24th AGILE Conference on Geographic Information Science.

25- Silvers, R., 2020. Cross-border cooperation between securities regulators. Journal of Accounting and Economics 69 (2-3).

۱۶- موسوی، شریعت‌نژاد؛ سیدنجم‌الدین، علی (۱۳۹۵)، بررسی نقش امنیت اجتماعی در سرمایه‌ اجتماعی (مورد مطالعه: نیروی انتظامی شهر خرم‌آباد)، فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی، دوره ۷، شماره ۴۷، صص ۲۳-۱.

۱۷- نیکبخت، حسین‌زاده، زرقانی، مینایی؛ محبوبه، سیدرضا، سیدهادی، مسعود (۱۳۹۷)، نقش پدیده‌های ژئومورفولوژی در برقراری امنیت و دفاع از مرزهای شمال شرق (مطالعه موردی: لطف‌آباد، یاقول، نوخندان و باجگیران)، مجله علوم و فنون مرزی، دوره ۹، شماره ۴، صص ۳۴-۱.

18- Ahmed, H.M., Essa, H.S., 2021. Survey of intelligent surveillance system for monitoring international border security. Materialstoday.

19- Corson, M., 2007. An All Hazard Approach to Us Military Base Camp Site Selection, Asia Pacific Center for Security Studies. Department of Geology and Geography Northwest Missouri State University. 1-10.

20- Gilewitch, D.A., Harmon, R.S., Baker, S.E., McDonald, E.V., 2014. Military Operations in the Hot Desert Environment Military Geosciences in the Twenty-First Century. Geological Society of America Reviews in Engineering Geology. 39-47.

21- Guth. P.L., 2011. Military Applied Geomorphological Mapping: Normandy Case Study. Developments in Earth Surface Processes 15. 577-588.

22- Hausler, H., 2015. Military Geology and

COPYRIGHTS

©2024 by the authors. Published by National Geographical Organization. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons [Attribution-NoDerivs 3.0 Unported \(CC BY-ND 3.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/)

