

مقاله پژوهشی

تحلیل فضایی سکونتگاه‌های روستایی در ارتباط با عوامل طبیعی (مطالعه موردی: شهرستان فیروزآباد)

بابک اجتماعی^{۱*}، علی شکور^۲ و علی شجاعی فرد^۳

تاریخ پذیرش: ۲۷ فروردین ۱۴۰۱

تاریخ دریافت: ۱ آبان ۱۴۰۰

چکیده

پیدایش سکونتگاه‌های روستایی، بر پایه‌ی عوامل طبیعی مانند آب‌و‌خاک استوار بوده است. عوامل طبیعی در مکان‌گزینی، پراکندگی، حوزه‌ی نفوذ، توسعه‌ی فیزیکی، مورفولوژی و امثال آن اثر قاطعی دارد و این عوامل گاهی به‌عنوان یک عامل مثبت و زمانی به‌صورت یک عامل منفی عمل می‌کند. هدف از این مطالعه وضعیت قرارگیری سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد در ارتباط با عوامل طبیعی می‌باشد. جامعه آماری شامل سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد می‌باشد این شهرستان دارای دو بخش و ۵ دهستان می‌باشد. روش مورد مطالعه در این تحقیق، روش تاپسیس فازی می‌باشد که یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است که بر مبنای متغیرهای فازی بیان شده است. لایه‌های اطلاعاتی مورد استفاده شامل لایه ارتفاعی، شیب، جهت، اقلیم، پوشش گیاهی، خاک، فرسایش، کاربری اراضی می‌باشد که در محیط GIS تجزیه و تحلیل شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که بخش مرکزی با بیشترین روستاها، ضعیف‌ترین عملکرد را نسبت به عوامل طبیعی داشته و دهستان احمدآباد در این بخش با ۹۵ درصد در رتبه نخست قرار می‌گیرد. دومین بخش شهرستان مربوط به بخش میمند بوده که از لحاظ عوامل طبیعی عملکرد بهتری داشته‌اند به طوری که اکثر روستاهایی که در شهرستان در وضعیت مناسب‌تری قرار داشته‌اند در این بخش قرار گرفته‌اند. به‌طور کلی سکونتگاه‌های روستایی که در قسمت شمالی و شمال غربی فیروزآباد می‌باشند در وضعیت مناسب‌تری قرار دارند. در صورتی که وضعیت سکونتگاه‌های روستایی بخش جنوبی و مرکزی شهرستان نامناسب می‌باشد. نقش عوامل انسانی بخصوص در لایه‌های پوشش گیاهی، خاک، فرسایش و کاربری اراضی باعث شده که وضعیت قرارگیری بسیاری از سکونتگاه‌های روستایی در ارتباط با عوامل طبیعی در وضعیت نامناسبی قرار بگیرند. لذا می‌تواند پتانسیل و ظرفیت سکونتگاه‌های روستایی شهرستان به‌خوبی مورد بررسی قرار گرفته و در تناسب با استعدادهای موجود در منطقه نسبت به معرفی، طرح‌ریزی و اجرای برنامه‌های معیشتی جایگزین اقتصاد زراعی - دامی که در حال حاضر می‌باشد و باعث تخریب این موقعیت شده است اقدام شود.

کلمات کلیدی: سکونتگاه‌های روستایی، دهستان، عوامل طبیعی، تاپسیس، لایه‌های اطلاعاتی

۱- استادیار گروه جغرافیا دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲- استاد جغرافیا انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرودشت، مرودشت، ایران

۳- دانشیار گروه مدیریت کارآفرینی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

(*-نویسنده مسئول: ejtemaei@pnu.ac.ir)

مقدمه

با رویکردی که در جغرافیای نو مطرح است می‌توان قوانین ناظر بر فضا را بر اساس قانون علیت دریافت کرد و معنی آن این است که مطالعه فضا و نابرابری‌های آن بدون در نظر گرفتن نقش سازندگان آن که شامل عوامل طبیعی و انسانی می‌باشد امکان‌پذیر نیست (بهرامی، ۱۳۹۰). تحلیل فضایی به صورت یک دیدگاه اصلی در نگرش‌های جغرافیا مطرح است و به عنوان پارادایم غالب در جغرافیا از دهه ۱۹۶۰ مطرح شده است و ظهور سیستم اطلاعات جغرافیایی باعث تقویت این نگرش شد. جایگاه عملی رویکرد تحلیل فضایی محیط نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی است. در رویکرد فضایی داده‌ها از همه منابع با همدیگر یکپارچه می‌شوند زیرا فضا تنها ظرفی است که می‌توان همه داده‌ها را در آن قرارداد. مفاهیم جغرافیای طبیعی در کل به صورت تجربی بیان می‌شود که نقشه‌ها نیز از طریق تجربی و کمی به دست می‌آید (علیچانی، ۱۳۹۴). روستا به عنوان یک فضای مهم برای فعالیت‌های انسانی، کارکردهای متعددی را دارا می‌باشد. استراتژی جدیدی که در زمینه توسعه روستایی مطرح است احیای این جوامع می‌باشد که با تحلیل فضایی می‌توان اطلاعات دقیقی را به دست آورد. روستا به عنوان یک فضای مهم برای فعالیت‌های انسانی، کارکردهای متعددی را دارا می‌باشد. (کو^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). الگوی چشم‌انداز روستایی هم تحت تأثیر فعالیت‌های انسانی و هم محیط طبیعی قرار می‌گیرد. در فرآیندهای شکل‌گیری و توسعه روستا، فعالیت‌هایی که در روستا انجام می‌گردد می‌تواند محیط طبیعی را دستخوش تغییرات قرار دهد که این خود باعث ناهمگونی فضایی خواهد شد. این توزیع فضایی تا حدود زیادی تحت تأثیر شرایط جغرافیایی قرار می‌گیرد لذا برای درک بهتر روابط جوامع انسانی

با محیط طبیعی نیاز به اندازه‌گیری این توزیع فضایی می‌باشد (

زنگ^۲ و همکاران ۲۰۲۱)

اشکال محلی تجزیه و تحلیل فضایی بر استثنائات روند کلی متمرکز است که با اشکال سنتی جهانی تجزیه و تحلیل مکانی نشان داده می‌شود. در حال حاضر در توسعه چنین تکنیک‌هایی گسترش سریعی وجود دارد اما تاریخ آن‌ها تقریباً دقیقاً به موازات تجزیه و تحلیل جغرافیایی است. اشکال محلی تجزیه و تحلیل فضایی و مدل‌های مکانی محلی سعی در ارائه مدرکی در مورد ماهیت تغییرات فضایی در روابط دارند. توزیع فضایی روابط می‌تواند در مورد برداشت‌های نادرست، اطلاعاتی ایجاد کند تا در نهایت تمام برداشت‌های نادرست از نظر تئوری حذف شوند است (براندسون و فوترنگام^۳، ۱۹۹۹)

اقداماتی که بر نحوه مکان‌گزینی و استقرار فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی تأثیر می‌گذارد به وسیله برنامه‌ریزی فضایی نظم پیدا می‌کند. برنامه‌ریزی فضایی می‌کوشد تا بر توسعه فضایی به معنای عام به‌ویژه بر تضادهای آشکار موجود در سیاست‌های عمومی که موجب ناپایداری می‌شود اثرگذار باشد. یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی فضایی اصلاح ساختار فضایی با توجه ویژه به بستر محیط طبیعی و ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی نظام‌های فضایی شامل شهر و روستا می‌باشد (سعیدی، ۱۳۸۷) تلاش جهت انتظام فضایی سکونتگاه‌های شهری و روستایی می‌تواند زمینه پیشبرد اهداف توسعه را در سطوح گوناگون فراهم کند. در این راستا شناخت ظرفیت‌ها و قابلیت‌های سکونتگاه‌های روستایی از یک طرف و از طرف دیگر تنظیم صحیح و نحوه ارائه خدمات مناسب به آن‌ها به منظور بهره‌گیری عقلایی از اقدامات اولیه بشمار می‌رود (عزیز پور و شمسی، ۱۳۹۳) عوامل مختلف طبیعی مانند ویژگی‌های

2- Zheng

3- Brunsdon & Fotheringham

1-Xu

جهت استقرار خود بوده است ولی باگذشت زمان مداخلات انسان در طبیعت بر روی این حوادث طبیعی تأثیرگذار بوده است و این مداخلات علاوه بر تغییر رخدادهای طبیعی باعث آسیب‌های کالبدی، اجتماعی اقتصادی در جوامع انسانی شده است. (جعفریگلو و همکاران، ۱۳۹۲)

پیدایش سکونتگاه‌های روستایی، بر پایه‌ی عوامل طبیعی مانند آب‌و‌خاک استوار بوده است. عوامل طبیعی در مکان‌گزینی، پراکندگی، حوزه‌ی نفوذ، توسعه‌ی فیزیکی، مورفولوژی و امثال آن اثر قاطعی دارد و این عوامل گاهی به‌عنوان یک عامل مثبت و زمانی به‌صورت یک عامل منفی عمل می‌کند. نحوه استقرار، پراکندگی، شکل و روند تکاملی آرایش فضایی- مکانی سکونتگاه‌های روستایی کشور از مهم‌ترین و رایج‌ترین مباحث جغرافیدانان در خصوص این سکونتگاه‌هاست (خسروی و همکاران، ۱۳۹۳)

توانمندی‌های محیطی بستر الگوهای استقرار سکونتگاه‌های روستایی را فراهم می‌کند و ساختار فضایی هر مکان تجلی رابطه بین انسان با محیط می‌باشد. عوامل طبیعی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر روی روستاییان تأثیر می‌گذارد و تأثیرات آن هم به‌صورت مثبت و هم منفی می‌باشد؛ و گاهی این عوامل آن‌چنان تأثیر منفی می‌گذارد که باعث مهاجرت روستاییان می‌شود (محمدی و همکاران، ۱۳۹۵) شرایط لازم جهت استقرار سکونتگاه‌های روستایی توسط عوامل طبیعی فراهم می‌شود این عوامل شامل: ارتفاع، شیب، ساختار زمین‌شناسی، منابع آب‌و‌خاک و قابلیت اراضی می‌باشد (علیایی، ۱۳۹۸) استقرار روستاها نشان‌دهنده ارتباط تنگاتنگ عوامل طبیعی و انسان ساخت است؛ و محیط طبیعی نه‌تنها می‌تواند بیشترین زمینه جهت تأمین معاش روستاییان فراهم کند بلکه می‌تواند بیشترین مانع نیز جهت ناپایداری روستاها فراهم کند به همین دلیل شناخت محیط طبیعی روستاها یک نیاز ضروری است (آذر، ۱۳۹۸)

قرارگیری سکونتگاه‌های روستایی بر اساس عوامل طبیعی

توپوگرافی، آب‌وهوا، ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، خاک، آب و ترکیب آن‌ها باعث به وجود آمدن محیط طبیعی می‌شود (رجایی ۱۳۸۲) محیط‌های طبیعی، اقتصادی و اجتماعی باهم به‌عنوان یک سیستم حمایت از محیط‌زیست در نظر گرفته می‌شود که با فضای سنتی روستا تعامل دارد و روند تکاملی مکانی را پیش می‌برد (چن، ۲۰۲۰)

بر اساس فعالیت‌های انسانی، سکونتگاه‌ها به سکونتگاه‌های روستایی و شهری طبقه‌بندی می‌شوند. سکونتگاه‌های روستایی، سکونتگاه‌های کشاورزی محور هستند درحالی‌که سکونتگاه‌های شهری به بخش‌های صنعتی و همچنین خدماتی بستگی دارند. سکونتگاه‌های روستایی انواع مختلفی دارند. عوامل کالبدی، طبیعی، اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی از عوامل تأثیرگذار بر انواع سکونتگاه‌ها هستند که ماهیت آن‌ها از نظر مکانی متفاوت است (ساندانشیو، ۲۰۲۰)

مطالعات در مورد تحول فضایی سکونتگاه‌های روستایی می‌تواند با تشخیص رابطه بین انسان و سرزمین روستایی به توسعه جغرافیای روستایی کمک کند (سونگ، ۲۰۲۰) سکونتگاه‌های روستایی نشان‌دهنده الگوهای تولید روستایی و فرهنگ اجتماعی در سیستم‌های ارضی روستایی است. این سیستم فرآیندهای تعامل بین فعالیت‌های انسانی و محیط جغرافیایی را منعکس می‌کند. بررسی بهینه‌سازی فضایی سکونتگاه‌های روستایی، به‌ویژه برای ارتقا تجمیع روستاها، بهره‌برداری از احیای زمین‌های احتمالی روستاها و بازسازی مناطق روستایی مفید است. (لو و همکاران، ۲۰۲۰)

جوامع انسانی جهت استقرار خود در روی زمین همواره در جهت دستیابی به حداکثر منابع طبیعی بوده است. بشر در ابتدا جهت واکنش به مخاطرات طبیعی درصدد یافتن مناطق جدید

- 1- Chen
- 2- Sandanshiv
- 3- Song
- 4- Lu

(۱۳۹۸) به این نتیجه رسیده‌اند که شیب، تیپ اراضی، ارتفاع و دوری از چاه‌ها از عوامل تأثیرگذار و جهت جغرافیایی از عوامل بدون تأثیر در تخلیه روستاها بوده است. احمدی (۱۳۹۸) از بین عوامل طبیعی، شیب و جنس زمین را مؤثر دانسته است. کریمی و نگین تاجی (۱۳۹۶) نیز در تأثیر عوامل طبیعی در هویت مکان تأکید داشته‌اند. خراسانی و ضرغام فرد (۲۰۱۸) نشان داده‌اند که عوامل مکانی با شاخص‌های زیست‌پذیری در ارتباط می‌باشد. نتایج زو^۱ و همکاران (۲۰۱۰) کاربری‌ها می‌تواند در مهاجرت روستاییان مؤثر واقع شود. یانگ^۲ و همکاران (۲۰۱۶) الگوهای توزیع چندگانه را برای بازسازی فضاهای روستایی معرفی می‌کنند. شن^۳ (۲۰۱۲) و موسوی و همکاران (۲۰۱۸) نشان داده‌اند که عوامل طبیعی نقش ویژه‌ای در توزیع فضایی و جغرافیایی روستاها دارند. زت^۴ (۲۰۲۰) هم نشان داده است که تمام متغیرهای طبیعی در توسعه روستایی تأثیرگذار می‌باشد. شچربینا و گورین کووا^۵ (۲۰۱۹) نیز بهینه‌سازی طبیعی را جزو چارچوب اساسی جهت سکونتگاه‌های روستایی معرفی می‌کنند. پنگ^۶ و همکاران (۲۰۱۷) به این نتیجه رسیده‌اند که مناظر چندمنظوره به‌عنوان یک رویکرد فضایی برای دستیابی به پایداری چشم‌انداز در نظر گرفته می‌شوند و عامل پوشش گیاهی مهم‌ترین شاخص طبیعی تأثیرگذار بر چشم‌انداز چند منظوره می‌باشد. لی^۷ و همکاران (۲۰۱۳) شاخص‌های مرکزیت را برای ارزیابی ویژگی‌های مکانی و تأثیر بر روستاهای اطراف برای مدیریت یکپارچه را معرفی می‌کنند. ووبی^۸ و همکاران (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیده‌اند که در تجزیه و تحلیل اجتماعی و مکانی پویایی، فرایندهای مداخله در استفاده از زمین، از عوامل منفی

که زمانی با توجه به شرایط زمانی مکانی در وضعیت مطلوبی بوده به‌مرور دستخوش تغییر شده و به سمت نامطلوبی میل کرده است که مهم‌ترین مشخصه آن نیز کاهش جمعیت این سکونتگاه‌ها می‌باشد. کاهش جمعیت مناطق روستایی، یک چالش بزرگ است و تخلیه روستاها و به دنبال آن متروک شدن بعضی از آن‌ها را به دنبال داشته است. سکونتگاه‌های روستایی در طول سال‌ها به دلیل مهاجرت به شهرها با رشد طبیعی منفی مواجه بوده‌اند. در فاصله سرشماری ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ در سطح استان فارس نزدیک به ۱۴ درصد از جمعیت روستایی کاسته شده است. در سطح شهرستان، این رقم به ۴ درصد که تعداد ۲۶۴۵ نفر از جمعیت روستایی شهرستان را در برمی‌گیرد. این شهرستان در سرشماری ۱۳۹۵ دارای ۱۳۴ روستا بوده که از این تعداد، ۳۷ روستا با کاهش جمعیت روبرو بوده‌اند و نزدیک به ۷ درصد روستاها نیز خالی از سکنه شده‌اند. عوامل مختلف طبیعی و انسانی در کاهش جمعیت روستایی دخیل می‌باشند و عملکرد نامطلوب عوامل انسانی در عوامل طبیعی از جمله کاربری اراضی، فرسایش و خاک، تخریب پوشش گیاهی، استفاده بیش‌ازحد از سفره‌های آب زیرزمینی از جمله آن‌ها می‌باشد از طرف دیگر، معیشت اصلی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد که کشاورزی و دامداری می‌باشد متأثر از عوامل طبیعی است و پیوند ناگسستنی با آن دارد و با عملکرد نامطلوب، وضعیت قرارگیری روستاها را در ارتباط با عوامل طبیعی به سمت ناپایدار کشانده است. لذا سؤالی که اینجا مطرح است این است که چه رابطه‌ای بین عوامل طبیعی با وضعیت فعلی سکونتگاه‌های روستایی در شهرستان فیروزآباد وجود دارد. افراد مختلفی در داخل و خارج از کشور در این زمینه تحقیقاتی انجام داده‌اند که به جدیدترین آن‌ها اشاره می‌شود.

نتایج عنابستانی (۱۳۸۹) نشان می‌دهد که رابطه معنی‌داری بین عوامل طبیعی با سکونتگاه‌های روستایی وجود دارد. همچنین عیفی (۱۳۹۷) نیز به این نتیجه رسیده است که در بین عوامل طبیعی، توپوگرافی نزدیکی به آب‌های جاری بیشترین تأثیر در پراکندگی روستاها داشته‌اند. در همین رابطه امینی و همکاران

1-Zhu

2-Yang

3-Shen

4-Zet

5- Shcherbina & Gorbenkova.

6- Peng

7- Lee

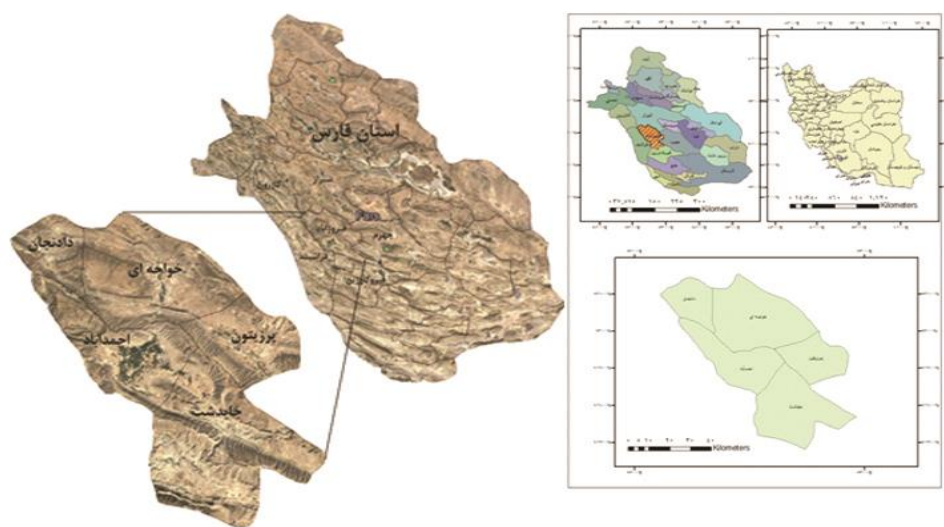
8- Wubie

تأثیرگذار معرفی می‌کنند.

مواد و روش‌ها

شهرستان فیروزآباد یکی از شهرهای استان فارس می‌باشد که دارای پنج دهستان بوده و ۳۵۶۰ کیلومتر مربع وسعت دارد. این شهرستان در قسمت غربی استان بین شهرستان‌های شیراز

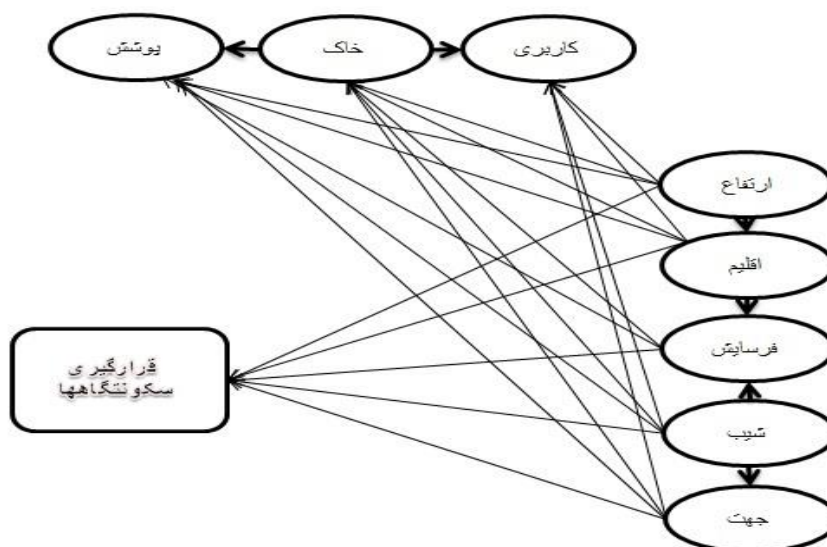
در شمال، قیروکارزین در جنوب، جهرم در شرق و فراشبند در غرب بین عرض جغرافیایی ۲۸ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۲۹ درجه ۱۵ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۵۲ درجه و ۶ دقیقه تا ۵۳ درجه شرقی قرار گرفته است. جمعیت شهرستان طبق آخرین سرشماری ۱۲۱۴۱۷ نفر بوده که ۴۰۹۹۹ نفر در مناطق روستایی ساکن بوده‌اند. (شکل ۱).



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

مناطق روستایی شهرستان استخراج شده است. وزن لایه‌ها نیز با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی^۱ به دست آمده است. مراحل این مدل شامل: تنظیم ماتریس که ستون آن لایه‌ها و سطر آن روستاها بوده، بی‌بعد و بی‌مقیاس سازی، ایجاد ماتریس بی‌بعد وزین، استخراج ایدئال منفی، ترکیب لایه‌ها و در نهایت تعیین مناطقی که مناسب یا نامناسب جهت استقرار روستاها می‌باشند. بر اساس لایه‌های اطلاعاتی و تحلیل فضایی سکونتگاه‌های روستایی در ارتباط با عوامل طبیعی، مدل مفهومی تحقیق در شکل ۲ نشان داده شده است.

روش مورد مطالعه از لحاظ هدف، کاربردی و دارای رویکرد توصیفی تحلیلی است. جامعه آماری تحقیق شامل سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد بوده و داده‌های مورد نیاز از طریق روش کتابخانه‌ای و میدانی به دست آمده است و رویکرد مورد مطالعه، تحلیل فضایی با روش تاپسیس فازی در محیط جی‌آی‌اس می‌باشد. این روش یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشد که بر مبنای بهینه کردن چندین معیار کمی و کیفی صورت می‌گیرد. لایه‌هایی که جهت این مدل در نظر گرفته شده شامل لایه‌های ارتفاعی، شیب، جهت، اقلیم، پوشش گیاهی، خاک، فرسایش، کاربری اراضی می‌باشد که ابتدا تمام لایه‌ها در پنج کلاس طبقه‌بندی شده و با استفاده از روش تاپسیس فازی نقاط ایدئال منفی مربوط به



شکل ۲. مدل مفهومی تحقیق (تهیه و ترسیم: نگارندگان ۱۴۰۰)

نتایج

سیستم اطلاعات جغرافیایی ابزار بسیار مفیدی در فرآیند تصمیم‌گیری در حوزه فضای طبیعی و انسانی است. ابزار سیستم اطلاعات جغرافیایی از طریق اکتساب داده‌های مکانی از منابع مختلف، پردازش سریع داده‌ها و انتشار داده‌ها به شکل دلخواه برای تحلیل‌ها، پشتیبانی می‌کند. داده‌ها از منابع مختلف برای تولید اطلاعات جدید پردازش می‌شوند (کوراسکا^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه که برم بنای متغیرهای فازی بیان شده روش تاپسیس فازی است. مراحل اجرای این مدل شامل: تنظیم ماتریسی که ستون آن را معیارها (اقلیم، شیب و غیره) و سطر آن را گزینه‌ها (روستاها) تشکیل می‌دهد، سپس بی‌بعد و مقیاس کردن ماتریس فوق، همچنین ایجاد ماتریس بی‌بعد و وزین، استخراج ایدئال نقاط مثبت و منفی، تعیین فاصله هر یک از معیارها از ایدئال نقاط مثبت و منفی، و در آخر هم انتخاب بهترین گزینه بر اساس نقشه ایدئال نهایی در پنج کلاس می‌باشد که کلاس ۱

مناسب‌ترین و کلاس ۵ نامناسب‌ترین طبقه لایه‌های اطلاعاتی را تشکیل دادند. با توجه به همین طبقه‌بندی که کلاس ۱ بهترین کلاس می‌باشد از ایدئال منفی استفاده شده است. وزن لایه‌ها نیز در محیط جی‌آی‌اس به دست آمده که طبق جدول ۱ می‌باشد.

سپس استخراج ایدئال منفی جهت هر کدام از لایه‌ها به دست آمده که نتایج آن در جدول ۲ مشخص می‌باشد و نقشه مربوط به آن نیز ترسیم شده است.

تفسیر لایه‌های ایدئال منفی که بر اساس روش تاپسیس فازی به دست آمده در جدول ۵ مشخص می‌باشد همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود تقریباً اکثر روستاها از لحاظ معیار خاک، کاربری اراضی و پوشش گیاهی در وضعیت نامناسبی قرار دارند و دلیل عمده آن نیز دخالت‌های نامناسب انسانی از جمله تخریب پوشش گیاهی، نظام چند کشتی کشاورزی بجای تک کشتی بر اساس وضعیت اقلیمی شهرستان، کاشت محصولات دارای نیاز آبی بالا مثل برنج، هندوانه، ذرت و چغندر از جمله آن‌ها می‌باشد. از لحاظ فرسایش نیز اکثر روستاها

کشت در شیب‌هایی که مناسب نبوده نیاز به منابع آبی را افزایش داده و تحصیل آب را از منابع زیرزمینی بیشتر کرده و از طرف دیگر با شخم زدن‌های مکرر و سپس رها کردن آن‌ها زمینه‌ساز بیشتر فرسایش را فراهم کرده‌اند این در حالی است که با توجه به الگوی بارش و وضعیت اقلیمی شهرستان، تمرکز بخش کشاورزی می‌بایست بر نظام تک‌کشتی استوار باشد. وضعیت بقیه معیارها در روستاهای شهرستان در حد متوسط می‌باشد.

در وضعیت نامناسبی قرار گرفته‌اند که یکی از عوامل اصلی زمینه‌ساز فرسایش خاک در قسمت مرکزی منطقه، کشت محصولات کشاورزی آبی می‌باشد. با توجه به بروز خشک‌سالی‌های مستمر و خشک شدن چاه‌های کشاورزی در این بخش از شهرستان، کشاورزان به‌ناچار اراضی کشاورزی را آیش گذاشته‌اند. خالی بودن اراضی کشاورزی از پوشش گیاهی موجبات افزایش فرسایش را فراهم نموده است. همچنین با

جدول ۱. محاسبه وزن لایه‌ها با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی

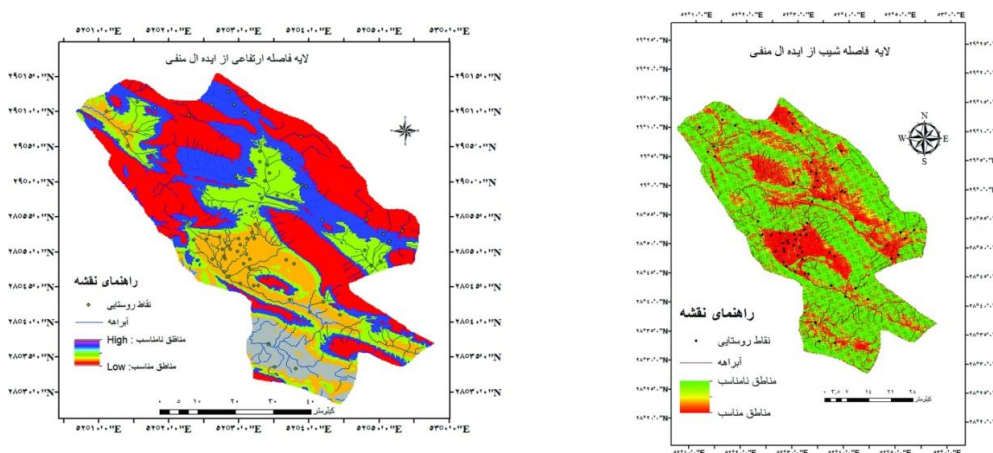
جهت	فرسایش	ارتفاع	شیب	پوشش گیاهی	خاک	کاربری اراضی	اقلیم
/۰۱	/۰۳	/۰۵	/۰۸	/۱۳	/۱۸	/۲۴	/۲۸

منبع: یافته‌های تحقیق ۱۴۰۰

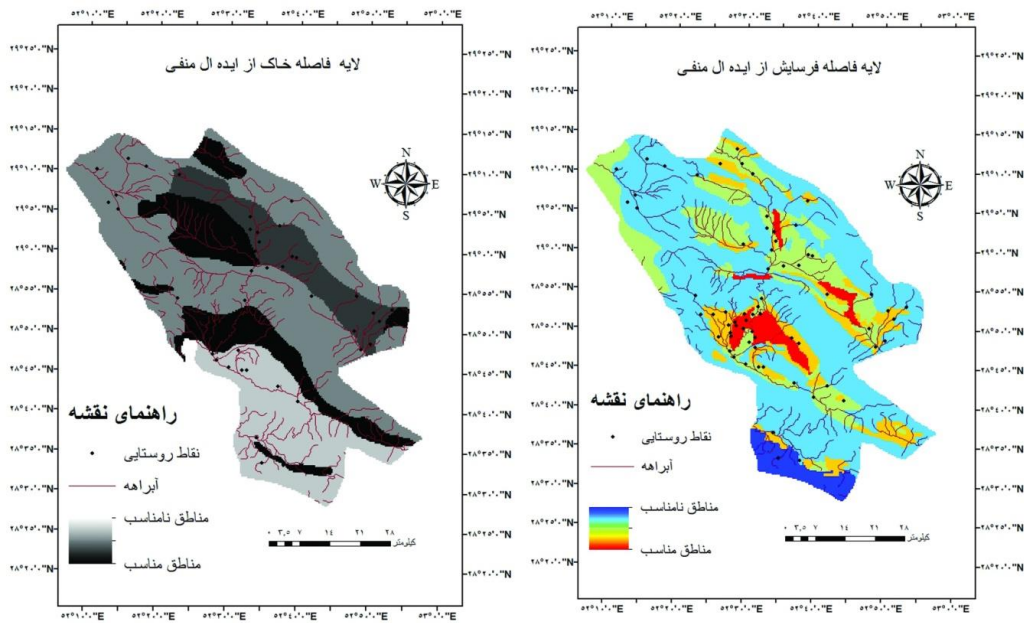
جدول ۲. محاسبه فاصله هر یک از لایه‌ها از ایدئال منفی

اقلیم	فرسایش	جهت	ارتفاع	شیب	پوشش گیاهی	خاک	کاربری اراضی
/۰۰۱۹	/۰۰۰۰۲۷	/۰۰۰۰۰۷	/۰۰۰۰۰۶	/۰۰۰۰۵۳	/۰۰۱۲۵۱	/۰۰۱۲۵۱	/۰۰۱۱۷
/۰۰۷۶۴۳	/۰۰۰۱۰۹	/۰۰۰۰۲۶	/۰۰۰۰۴۵	/۰۰۰۸۱۹	/۰۰۴۹۰۷	/۰۰۴۹۰۷	/۰۰۶۷۹۷
/۰۱۷۲۴۳	/۰۰۰۲۴۵	/۰۰۰۰۵۸	/۰۰۰۱۲۱	/۰۰۳۲۵۴	/۰۱۰۹۶۹	/۰۱۰۹۶۹	/۰۱۵۲۹۱
/۰۲۹۱۵۶	/۰۰۰۴۳۵	/۰۰۰۱۰۴	/۰۰۰۱۷۱	/۰۰۵۰۷۶	/۰۱۹۴۳۶	/۰۱۹۴۳۶	/۰۲۷۱۸۳

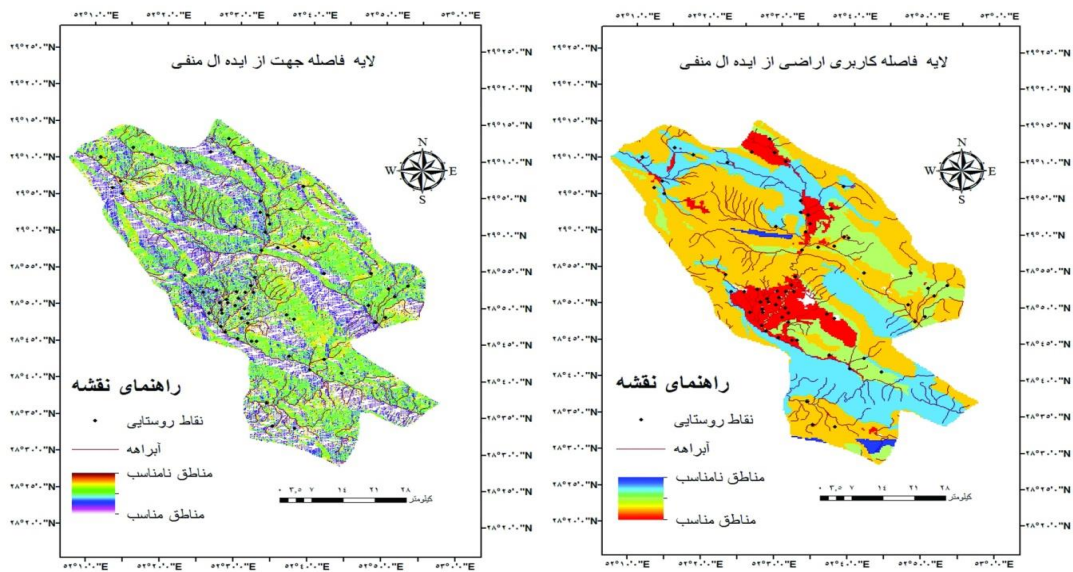
منبع: یافته‌های تحقیق ۱۴۰۰



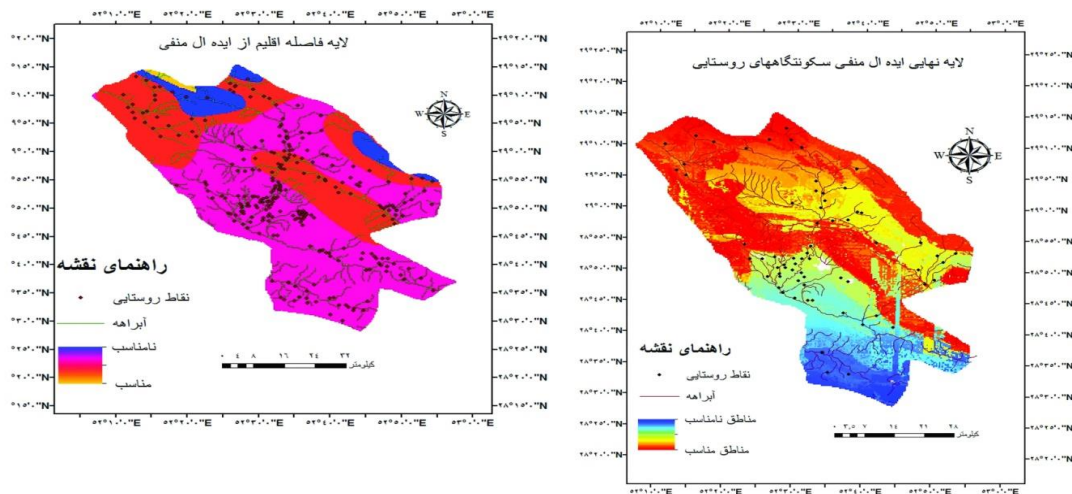
شکل ۲. لایه‌های ایدئال منفی شیب و ارتفاع سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد



شکل ۳. لایه‌های ایدئال منفی فرسایش و خاک سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد



شکل ۴. لایه‌های ایدئال منفی کاربری اراضی و جهت سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد



شکل ۵. لایه ابدال منفی اقلیم و لایه ایدئال نهایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد

مرکزی دارای وضعیت نامناسب به سمت مناسب می‌باشند و اکثر روستاهای که در این بخش در وضعیت نامطلوبی قرار دارند مربوط به دهستان پرزیتون می‌باشد. به‌طور کلی در این بخش ۹ درصد روستاها در وضعیت نامناسبی نسبت به عوامل طبیعی قرار دارند و ۹۱ درصد روستاها در وضعیت متوسط به سمت مناسب میل می‌کنند

تبیجه‌گیری

این تحقیق باهدف تحلیل فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان فیروزآباد در ارتباط با عوامل طبیعی انجام شده است. به همین منظور از هفت لایه اطلاعاتی شامل اقلیم، ارتفاع، شیب، جهت، کاربری اراضی، پوشش گیاهی و خاک استفاده شده است. وزن لایه‌ها با روش تحلیل سلسله مراتبی در محیط جی‌آی‌اس به‌دست‌آمده سپس بر اساس روش تاپسیس فازی در محیط جی‌آی‌اس وضعیت قرارگیری روستاها مشخص شده است. در بخش مرکزی ۹۳ درصد و در بخش میمند ۹ درصد روستاها در وضعیت نامطلوبی قرار گرفته‌اند بقیه روستاها نیز در وضعیت متوسط نه مطلوب قرار گرفته‌اند.

بعد از اینکه ایدئال منفی هر کدام از لایه‌های اطلاعاتی به دست آمد باروی هم‌گذاری این لایه‌ها، اطلاعات نهایی روستاها و نقشه مربوط به آن استخراج گردید که نتیجه آن در جدول ۳ آمده است. فیروزآباد دارای دو بخش مرکزی و میمند می‌باشد که ۵۴ درصد روستاها مربوط به بخش مرکزی و ۴۶ درصد روستاها مربوط به بخش میمند می‌باشد. دهستان‌های احمدآباد و جایدشت مربوط به بخش مرکزی می‌باشد و دهستان‌های پرزیتون، خواجه‌ای و دادنجان مربوط به بخش میمند می‌باشند. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود بیشترین روستاهای که در وضعیت نامناسب قرار گرفته‌اند مربوط به بخش مرکزی فیروزآباد می‌شوند که شامل دهستان‌های احمدآباد و جایدشت می‌شود و دهستان احمدآباد با ۹۵ درصد روستاها در بالاترین رده قرار می‌گیرد. در این دو دهستان حدود ۷ درصد روستاها دارای وضعیت مناسب نسبت به عوامل طبیعی قرار دارند و ۹۳ درصد روستاهای این بخش در وضعیت نامطلوبی از لحاظ استقرار روستاها قرار دارند. بهترین دهستان مربوط به بخش میمند و دهستان دادنجان می‌باشد که ۹۰ درصد روستاهای آن در وضعیت مطلوبی قرار دارند. اکثر روستاهای این بخش دارای وضعیت متوسط به سمت مناسب بوده در صورتی که بخش

جدول ۳. وضعیت قرارگیری روستاها بر اساس لایه‌های اطلاعاتی و ایدئال منفی

معیار دهستان	اقلیم	ارتفاع	فرسایش	کاربری اراضی	خاک	شیب	پوشش گیاهی
احمدآباد	متوسط	خرقه نامناسب و بقیه در حد متوسط	باباکمال و خرقة در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	باباکمال و مزرعه بردخون در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	سرگر، حسین‌آباد سرگر، سرتل دولت‌آباد، ده بین، دولت‌آباد، سلامت آباد، در وضعیت نامناسب و بقیه روستاها در حد متوسط	موردستان در وضعیت نامناسب و بقیه در وضعیت متوسط	سرگر، حسین‌آباد سرگر، سرتل دولت‌آباد، ده بین، دولت‌آباد، نودران، امین‌آباد در وضعیت مناسب و بقیه در حد متوسط
جایدشت	متوسط	شاه خنگ، فتح ابادعرب، بابانجم، خبیص، آب چنارو، آب شیرین پنج شیر، دهرود، در وضعیت نامناسب و بقیه در وضعیت متوسط	آب قلات، دوتوجهان، گودای بالا بیدشهرک، آب بادامو، آبسرو، خبیص، آب چنارو، کناردان، پنج شیر، چال شکفت در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	آب قلات، دوتوجهان، آبدزدویه، تنگ دهبویه، آب عراق در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	آب عراق، چاه شیب، شاه خنگ، فتح آباد عرب، رودبال، خانی آب دهرود، دوشکفت، پنج شیر، آب چنارو در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	دوتوجهان، گودای بالا، بیدشهرک، آب بادامو، آب سرو، آب دزدویه، تنگ دهبویه، آب عراق، آب چنارو، پنج شیر، در وضعیت نامناسب و بقیه مناسب	آب عراق، بنکوی شش بلوکی، چال بزرگ، چال کوچک، آب انجیره، خبیص، آب چنارو، خانی آب، دهرود، پنج شیر، دوشکفت در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط،
برزیتون	متوسط	تنگ ریزه و تنگ خراسان نامناسب و بقیه در حد متوسط	گود کهلویه، بست دوره، آبگل، چاه بید، تنگ ریز، تنگ بید خون در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	تنگ سرخ در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	تنگ خراسان، چاه بید، تنگ ریز، تنگ بیدخون، بست دوره، گنگ در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	تنگ خراسان، چاه بید، تنگ ریز، تنگ بیدخون، بست دوره، گنگ در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	تمامی روستاها در حد متوسط
خواجه ای	متوسط	بورکان و نجف‌آباد سرخی در وضعیت نامناسب بقیه در حد متوسط	دره آبنو، بنه خفرک، جانی آباد، شهرک زنجیران، مهکویه علیا، مهکویه سفلی در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	بورکان، شهرک موک، بورزکان در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	تمامی روستاها در حد متوسط	انجیره گوخاست، بنکوی دوتوخشک و بورزکان در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	تمامی روستاها در حد متوسط
دادنجان	متوسط	انارمهر و کمیلی در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	کمیلی، سمنگو، میگی در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	تمام روستاها در وضعیت نامناسب	چنارسوخته، گیاه زار، دادنجان، آب سوراخ، مورگان، میگی، سمنگو در وضعیت نامناسب و بقیه در حد متوسط	چنارسوخته، ساختمان ریسی، دادنجان، میگی، مناسب و بقیه نامناسب	کمیلی و انارمهر در وضعیت نامناسب و بقیه روستاها در حد متوسط

منبع: یافته‌های تحقیق ۱۴۰۰

جدول ۴. وضعیت قرارگیری سکونتگاه‌های روستایی بر اساس روش تاپسیس فازی

دهستان	روستاها	درصد
احمدآباد	خرقه، باباکمال، موردستان، جایدشت در وضعیت مناسب و بقیه در وضعیت نامناسب	۵ درصد روستاها در وضعیت پایدار و ۹۵ درصد ناپایدار
جایدشت	دوتوجهان، گودای بالا، بیدشهرک، ابرسو، آب بادامو، تنگ دهویه مناسب و بقیه نامناسب	۱۱ درصد روستاها در وضعیت پایدار و ۸۹ درصد در وضعیت ناپایدار
پرزیتون	تنگ بیدخون، تنگ ریز، آبگل، گنک، پرزیتون، بست دوراه، گودکلهویه، چهاربیدسرتنگ، مجدآباد، صحراسفید، حرمیان در وضعیت نامناسب و بقیه مناسب	۳۱ درصد روستاها در وضعیت ناپایدار و ۶۹ درصد در وضعیت پایدار
خواجه ای	بنه خفرک، مرادآباد، چنارسوخته، عزیزآباد، جمارجان، ابراهیم آباد، اسماعیل آباد، کوشک اسماعیل آباد، جوقان، قصرعاصم، باوریان، سفیدان، زنجیران، کندران، چنارسوخته، جانی آباد، دره آبنو، انجیره گوخاست، حنیفکان در وضعیت متوسط و بقیه مناسب	۲۷ درصد روستاها در وضعیت نیمه پایدار و ۶۳ درصد در وضعیت پایدار
دادنجان	کمیلی و میگلی در وضعیت متوسط و بقیه مناسب	۱۰ درصد روستاها در وضعیت نیمه پایدار و ۹۰ درصد در وضعیت پایدار

منبع: یافته‌های تحقیق ۱۴۰۰

نتایج به‌دست‌آمده می‌تواند هر منطقه را در نظر گرفت و نسبت به فعالیت‌های مرتبط با آن اقدام کرد. برای مثال در دهستان احمدآباد بایستی از کشت محصولاتی که نیاز به آب فراوان دارد پرهیز شود. در دهستان جایدشت از تخریب مراتع و جنگل و کاشت محصولات آبی پرهیز شود. از اقدامات دیگری که بخصوص در دهستان احمدآباد انجام می‌شود سوزاندن کاه و کلس بعد از برداشت محصولات می‌باشد که متأسفانه زمینه برای فرسایش خاک را فراهم می‌کند.

به‌طور کلی پیشنهادهایی که می‌توان ارائه داد شامل: از ورود زودهنگام دام به مراتع، چرای شدید دام و خروج دیرهنگام دام از مراتع که موجبات تخریب منابع طبیعی و زیستی را فراهم می‌نمایند جلوگیری شود. از توسعه اراضی کشاورزی جلوگیری به‌عمل آمده و با توجه به متوسط یا فقیر بودن مراتع منطقه، برنامه‌های مربوط به مدیریت مراتع نیز اجرا گردند. در این راستا، قرق سالانه مراتع فقیر، قرق موقت مراتع دارای پوشش مرتعی متوسط و انجام کپه کاری و بذرپاشی در مراتع فقیر توصیه می‌شود. ضمن این‌که با توجه به وضعیت مراتع واقع شده در محدوده شهرستان می‌بایست اجرای سیستم چرای تناوبی - استراحتی مدنظر قرار گیرد. قرق بلندمدت مراتع در روستاهای واقع در قسمت جنوبی شهرستان نه‌تنها موجب کاهش

در کل شهرستان نیز ۵۴ درصد سکونتگاه‌های روستایی در وضعیت ناپایدار و ۹ درصد در وضعیت نیمه پایدار و ۳۷ درصد در وضعیت پایدار قرار گرفته‌اند. سکونتگاه‌های روستایی با وضعیت مناسب در بخش میمند و شمال و شمال غربی شهرستان واقع شده‌اند در صورتی که بخش مرکزی و جنوب شهرستان روستاهای قرار گرفته‌اند که دارای وضعیت نامناسبی می‌باشند.

دهستان احمدآباد با ۹۵ درصد از سکونتگاه‌های روستایی با وضعیت قرارگیری نامناسب و دهستان دادنجان با ۹۰ درصد از سکونتگاه‌های روستایی با وضعیت مناسب به ترتیب در بدترین و بهترین وضعیت قرار دارند. بخش مرکزی در بدترین وضعیت و بخش میمند در بهترین وضعیت می‌باشند. معیشت اکثر روستاییان بر اساس کشاورزی و دامداری بوده و چرای بیش‌ازحد و توسعه فعالیت‌های کشاورزی باعث شده وضعیت روستاها را به سمت نامطلوب بکشاند. لذا می‌تواند که توجه ویژه‌ای به روستاهای بخش مرکزی شود. کاشت محصولاتی که به آب فراوان نیاز دارد مانند برنج در بخش مرکزی نیز باعث استفاده بیش‌ازحد از سفره‌های آب زیرزمینی شده به‌طوری‌که با کف‌شکنی‌هایی که سالانه جهت استحصال آب انجام می‌شود زمینه را جهت خشک شدن این سفره‌ها فراهم کرده و به دنبال آن تخلیه سکونتگاه‌های روستایی را موجب شده است. با توجه به

معرفی، طرح‌ریزی و اجرای برنامه‌های معیشتی جایگزین اقدام شود. نتایج این تحقیق با نتایج عنابستانی ۱۳۸۹ که رابطه بین عوامل طبیعی با سکونتگاه‌های روستایی را تأیید می‌کند و همچنین خسروی و همکاران ۱۳۹۳ که به این نتیجه رسیده‌اند که بیشترین درصد روستاها در وضعیت نامناسبی قرار گرفته‌اند همخوانی دارد.

فرسایش‌پذیری خاک می‌شود بلکه در طولانی‌مدت به بهبود پوشش گاهی منطقه نیز منجر می‌شود. با این حال، به‌منظور تأمین معیشت پایدار ساکنان قسمت جنوبی می‌بایست برنامه‌ریزی مناسب برای جایگزین سازی معیشت روستایی از اقتصاد زراعی و دامی به اقتصاد غیرزراعی-دامی صورت گیرد. به‌طور کلی می‌بایست پتانسیل و ظرفیت این مناطق به‌خوبی مورد بررسی قرار گرفته و در تناسب با استعدادهای موجود در منطقه نسبت به

منابع

موقعیت کنونی روستاها نسبت به عوامل طبیعی (کویر مرکزی محدوده مطالعاتی بردسکن). ژئومورفولوژی کاربردی ایران، ۲(۴): ۷۸-۸۹.

رجایی، ع. ۱۳۸۲. کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی، تهران، سمت، ۴۰۵ صفحه

سعیدی، ع. ۱۳۸۷. دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور

عزیزپور، ف.، شمسی، ر. ۱۳۹۳. نقش عوامل محیطی در سازمان فضایی سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: دهستان لواسان کوچک). فصلنامه علمی-پژوهشی اطلاعات جغرافیایی «سپهر»، ۲۳(۸۹): ۱۰۹-۱۱۲.

عقیقی، م.ا. ۱۳۹۷. تحلیل اثر عوامل طبیعی در الگوی توزیع فضایی سکونتگاه‌های شهری و روستایی شهرستان خنج. مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۳(۳): ۶۴۶-۶۲۹.

علیائی، م.ص. ۱۳۹۸. بررسی نقش عوامل طبیعی در پراکنش و استقرار سکونتگاه‌های روستایی شهرستان زنجان. مهندسی جغرافیایی سرزمین، ۳(۵): ۴۵-۵۷.

علیجانی بهلول. ۱۳۹۴. تحلیل فضایی در مطالعات جغرافیایی. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی. ۲(۳): ۱-۱۴.

آذر، ع. ۱۳۹۸. بررسی و ارزیابی نقش توان‌های محیطی در توزیع مکانی-فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مراغه با تکنیک AHP فازی. مجله علمی آمایش سرزمین، ۱۲(۱): ۱۲۵-۱۵۱.

احمدی، ش.، ۱۳۹۸. بررسی عوامل مؤثر بر سکونتگاه‌های زیستی روستایی (مطالعه موردی: شهرستان سردشت). پایداری، توسعه و محیط‌زیست، ۱(۱): ۲۹-۵۰.

امینی، ع.، مرادی، ن.، صادقیان، ف. ۱۳۹۸. تحلیلی بر تأثیر عوامل طبیعی در تخلیه سکونتگاه‌های روستایی با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی و روش‌های آماری (مورد مطالعه: روستاهای تخلیه‌شده استان اصفهان در ربع سده اخیر). فضای جغرافیایی، ۱۹(۶۵): ۲۶۹-۲۹۸.

بهرامی، ر.، ۱۳۹۰. محدودیتها و تنگناهای محیطی و تأثیر آن بر ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی. پژوهش‌های روستایی، ۲(۷): ۱۴۵-۱۶۷.

جعفریگلو، م.، قدیری معصوم، م.، بخشی، ز. ۱۳۹۲. نقش عوامل طبیعی در پراکنش فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان تربت‌جام. اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۲: ۵۴-۳۳.

خسروی، ع.، اصغری لقمجانی، ص.، علیپور، م. ۱۳۹۳. کاربرد منطق فازی در مکان‌گزینی بهینه استقرار روستاها و تحلیل

- City. *Habitat International*, 98,:48-64.
- Mousavi, M. S. Talebifard, R. and Neyazi, C. 2018. Investigating the Role of Natural Factors in the Geographical Distribution of Rural Settlements (Case Study: Sahneh County). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 12(41):731-749.
- Peng, J. Liu, Y. Liu, Z. and Yang, Y. 2017. Mapping spatial non-stationarity of human-natural factors associated with agricultural landscape multifunctionality in Beijing–Tianjin–Hebei region, China. *Agriculture, Ecosystems and Environment*
- Sandanshiv, L. P. 2020. A Geographical study of types of rural settlements in western Khandesh region. *Editorial Board*, 9(10):221-238.
- Shcherbina, E. and Gorbenkova, E. 2019. Factors influencing the rural settlement development. *IFAC-PapersOnLine*, 52(25): 231-235.
- Shen, C. 2012. Spatial distribution scale characteristics of rural settlements and analysis on influencing factors in Danyang city. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*, 28(22): 261-268.
- Song, W. and Li, H. 2020. Spatial pattern evolution of rural settlements from 1961 to 2030 in Tongzhou District, China. *Land Use Policy*, 99: 44-60.
- Yang, R. Xu, Q. and Long, H. 2016. Spatial distribution characteristics and optimized reconstruction analysis of China's rural settlements during the process of rapid urbanization. *Journal of rural studies*, 47: 413-424.
- Wubie, A. M. de Vries, W. T. and Alemie, B. K. 2020. A Socio-Spatial Analysis of Land Use Dynamics and Process of Land Intervention in the Peri-Urban Areas of Bahir Dar City. *Land*, 9(11), 445.
- Xu, J., Yang, M., Hou, C., Lu, Z., and Liu, D. 2021. Distribution of rural tourism development in geographical space: a case study of 323
- عناستانی، ع. ۱۳۸۹. نقش عوامل طبیعی در پایداری سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: شهرستان سبزوار). *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۲۱: ۱۰۴-۸۹.
- کریمی مشاور، م.، نگین تاجی، ف. ۱۳۹۶. نقش عوامل طبیعی در شکل‌گیری هویت مکان (نمونه موردی شهر یاسوج). *مدیریت شهری و روستایی*، ۱۶(۴۸): ۴۰۸-۴۰۱.
- محمدی س.، رستمی ش.ب.، طالشی م.، سلطانی مقدس، ر. ۱۳۹۵. نقش عوامل طبیعی در ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی در منطقه کوهستانی و پای کوهی زاگرس مطالعه موردی: روستاهای شهرستان‌های مریوان و سروآباد. *فصلنامه جغرافیا و توسعه*، ۱۴: ۱۵۸-۱۳۳.
- Chen, X. Xie, W. and Li, H. 2020. The spatial evolution process, characteristics and driving factors of traditional villages from the perspective of the cultural ecosystem: A case study of Chengkan Village. *Habitat International*, 104:50-66.
- Fotheringham, A. S. and Brunson, C. 1999. Local forms of spatial analysis. *Geographical analysis*, 31(4):340-358.
- Khorasani, M. and Zarghamfard, M. 2018. Analyzing the impacts of spatial factors on livability of peri-urban villages. *Social Indicators Research*, 136(2): 693-717.
- Kurowksa, K., Marks-Bielska, R., Bielski, S., Aleknavičius, A., and Kowalczyk, C. (2021). Geographic information systems and the sustainable development of rural areas. *Land*, 10(1), 6-21.
- Lee, S. H. Choi, J. Y. Yoo, S. H. and Oh, Y. G. 2013. Evaluating spatial centrality for integrated tourism management in rural areas using GIS and network analysis. *Tourism Management*, 34: 14-24
- Lu, M. Wei, L. Ge, D. Sun, D. Zhang, Z. and Lu, Y. 2020. Spatial optimization of rural settlements based on the perspective of appropriateness–domination: A case of Xinyi

- development. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(9): 707-717.
- Zhu, X. Wang, H. Yuan, X. and Hou, X. 2010. Evaluation and optimization of spatial distribution of rural settlements based on GIS. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*, 26(6): 326-333.
- traditional villages in Shaanxi, China. *European Journal of Remote Sensing*, 54(2): 318-333.
- Zheng, X., Wu, J., and Deng, H. 2021. Spatial Distribution and Land Use of Traditional Villages in Southwest China. *Sustainability*, 13(11): 26-42.
- Zet, L. 2020. The impact of climate factors, disaster, and social community in rural

Spatial analysis of rural settlements in relation to natural factors (Case study: Firoozabad city)

Babak Ejtemaei^{1*}, Ali Shakoor² and Ali Shojaeifard³

Submitted: 23 October 2021

Accepted: 16 April 2022

Abstract

The appearance of rural settlements has been based on natural factors such as soil and water. Natural factors have a decisive effect on location, dispersion, range of influence, physical development, morphology, and these factors sometimes act as positive factors and sometimes as negative. The purpose of this study is the status of rural settlements in Firoozabad city in relation to natural factors. The statistical population includes rural settlements of Firoozabad city. This city has two parts and 5 rural districts. The method studied in this research is the fuzzy TOPSIS method, which is one of the best decision-making methods based on fuzzy variables. The information used includes altitude, slope, direction, climate, vegetation, soil, erosion, land use, which have been analyzed in GIS environment. Findings show that the central part with the most villages has the weakest performance compared to natural factors and Ahmadabad rural district is in the first place with 95%. The second part of the city is related to a part of Meymand that has performed better in terms of natural factors so most of the villages in the city are in a better condition in this part. In general, rural settlements in the north and northwest of Firoozabad are in a better situation. The situation of rural settlements in the southern and central parts of the city is unsuitable and are in an awkward situation. Therefore, it demands that the potential and capacity of rural settlements in the city be well studied and in proportion to the existing talents in the region, to introduce, plan and implement alternative livelihood programs for the agro-livestock economy that is currently has been destroyed.

Keywords: Rural Settlements, Rural, Natural Factors, TOPSIS, Information Layer

1 - Assistant Professor, Department of Geography, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2 - Professor, Department of Geography, Marvdasht Branch, Azad University

3 - Associate Professor of Entrepreneurship Management, Payame Noor University, Tehran, Iran.

(* - Corresponding author Email: ejtemaei@pnu.ac.ir)

DOI: 10.22048/rdsj.2022.310954.1985