

## تحلیل خاکستری- فازی شاخص‌های توسعه در سکونتگاه‌های روستایی مناطق مرزی: مطالعه موردی دهستان‌های شهرستان بانه

یعقوب زارعی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۹/۱۰

### چکیده

با توجه به استقرار حدود پنجاه درصد از جمعیت کشور در استان‌های مرزی، در کنار جایگاه ویژه نظام روستایی در توسعه ملی و نقش اثرگذار روستاییان در روند توسعه اقتصادی- اجتماعی سرزمینی، بررسی حاضر با هدف تبیین میزان توسعه روستایی در شهرستان مرزی بانه، در قالب یک پژوهش کاربردی با روش توصیفی- تحلیلی، با تکیه بر مطالعات اسنادی- کتابخانه‌ای و با استفاده از شیوه‌های فازی و خاکستری به انجام رسید. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه مناطق روستایی شهرستان بانه بود که در قالب ۵۹ مؤلفه بررسی و تحلیل شد. نتایج نشان داد که در مجموع شاخص‌ها، یک محرومیت کلی بر شهرستان بانه حاکم است، به گونه‌ای که حتی برخوردارترین دهستان این شهرستان، یعنی دهستان نور (با ضریب ۰/۳۵)، با سطح متوسط یک توسعه نرمال فاصله دارد. همچنین، توزیع منابع و امکانات روستایی در این شهرستان از هیچ‌الگو و قاعده‌ای پیروی نمی‌کند؛ هرچند، محرومیت توسعه نواحی روستایی نزدیک به نوار مرزی (دهستان‌های بله- که و پشت‌اربابا) نسبت به سایر نواحی بیشتر است. در پایان، پیشنهاد شد که به ترتیب، شاخص‌های ارتباطی، بهداشتی، آموزشی و زیربنایی با کمترین میزان دسترسی در شهرستان بانه در اولویت برنامه‌ریزی قرار گیرند.

**کلیدواژه‌ها:** خاکستری، فازی، توسعه روستایی، مناطق مرزی، بانه (شهرستان).

۱- دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران (yaghoub.zarei@yahoo.com).

## مقدمه

از آنجا که مناطق مرزی در دورترین مناطق پیرامونی نسبت به مناطق مرکزی واقع شده‌اند، عقب‌مانده‌ترین و محروم‌ترین مناطق به‌شمار می‌روند و توسعه در آنها به شکل امواج سلسله‌مراتبی و با محوریت مرکز رشد تا دورترین نواحی (مرزها) گسترش می‌یابد. از نظر ساختار فضایی، مناطق مرزی علاوه بر دوری از مرکز، از ویژگی‌های کالبدی خاصی برخوردارند که در مجموع، باعث تشدید گسستگی فضایی و در نتیجه، توسعه نیافتگی آنها می‌شوند (۸). از همین رو، مناطق مرزی را می‌توان محل تلاقی دو پدیده نامنی و توسعه‌نیافتگی در مناطق پیرامونی به حساب آورد (۱۶). در این میان، با توجه به ویژگی‌های فضاهای روستایی و نیز جایگاه و نقش آنها در توسعه ملی، رفع محرومیت و توزیع امکانات و فرصت‌ها در این نواحی یکی از دغدغه‌های اصلی برنامه‌ریزان توسعه در عصر حاضر است (۵۱). حوزه‌های روستایی مناطق دورافتاده و مرزی در شرایطی کاملاً نابرابر از نظر دسترسی به فرصت‌ها و منافع حاصل از رشد و توسعه قرار گرفته‌اند (۵۶)، به طوری که مناطق مرزی به‌خاطر دوری از مرکز، انزوای جغرافیایی و توسعه‌نیافتگی، به لحاظ برخورداری از رفاه و توسعه ساختاری تفاوت‌های فاحش با دیگر مراکز جمعیتی کشور دارند (۶). بر همین مبنا، این مناطق به‌خاطر ویژگی‌هایی چون دوری از مرکز، انزوای جغرافیایی، ناپایداری سکونت، تفاوت‌های فرهنگی، تهدیدات خارجی، و تبادلات مرزی در برنامه‌ریزی‌های توسعه، امنیت و آمایش کشور از اهمیت ویژه برخوردارند (۱۸). از سوی دیگر، در سراسر مرزهای کشور ایران، مرزنشینی سکونت دارند که در زندگی خود با مشکلات بسیار همچون بیکاری، فقر، کمبود درآمد، کمبود زمین‌های کشاورزی، آب، مراکز بهداشتی، و کمبود راه‌های ارتباطی مواجه‌اند. از این رو، با توجه به توسعه روزافزون مناطق شهری و مهاجرت بی‌رویه روستاییان بدین مراکز، استان‌های مرزی خالی از سکنه شده و مردم برای برخورداری از رفاه بیشتر به مراکز شهری روی آورده‌اند، که موج تمرکز جمعیت در شهرها و بالا رفتن هزینه‌های خانواده و معضلات اجتماعی را به دنبال داشته است (۴). این در حالی است که سکونتگاه‌های روستایی حاشیه مرز از جمله مناطق مهم و راهبردی برای کاهش مشکلات مرزها به‌شمار می‌آیند که اگر به شیوه علمی و منطقی سامان‌دهی شوند، می‌توانند تا حد بسیار زیادی در کنترل مناطق مرزی مؤثر باشند و مشکلات این مناطق را به حداقل برسانند. از همین رو، شناخت توان‌ها و

نقاط ضعف نواحی همجوار با مرز می‌تواند بهترین رویکرد در راستای توسعه فضایی مناطق روستایی مرزی به‌شمار آید (۳۰). وجود مبادلات و پیوندهای فضایی دو سوی مرز بین کشورهای مجاور و نیز آسیب‌پذیری و تهدیدات مختلف در این مناطق از دیگر مواردی است که در فرآیند توسعه و برنامه‌ریزی آمایش سرزمین، به مناطق مرزی اهمیت ویژه داده است؛ به‌ویژه در کشور ما که دارای مرزهای طولانی بوده و پانزده استان از ۳۱ استان کشور مرزی است، اهمیت این‌گونه مطالعات بیشتر نمایان می‌شود (۴۰).

هرچند، بر اثر ساختار پیچیده مناطق مرزی و مناسبات تنگاتنگ آن با نظام سرزمینی، طی دهه‌های اخیر، مناطق مرزی به‌عنوان یکی از حوزه‌های مهم مطالعاتی در کانون توجه اندیشمندان قرار گرفته است، اما در میان انبوه این مطالعات پیشین، شاید بتوان اذعان داشت که حوزه روستا و به‌ویژه توسعه روستایی یکی از رویکردهای مغفول در مطالعات مرزی است که تنها به‌صورت پراکنده در برخی از مقالات بررسی و تبیین شده است، که از آن جمله‌اند: مطالعات صادقی و همکاران (۵۲) در بررسی محدودیت‌ها و ظرفیت‌های توسعه پایدار در روستاهای مرزی دهستان بندان؛ متقی و همکاران (۴۲) در تحلیل فضایی توسعه نواحی دهستان‌های مرزی استان خراسان جنوبی؛ خوشفر و همکاران (۳۱) در تحلیل کیفیت زندگی در دهستان اترک؛ زارعی (۶۴) در سنجش شاخص‌های جمعیتی توسعه در سکونتگاه‌های روستایی مرزی استان گلستان؛ و میره‌ای و همکاران (۳۷) در بررسی و تحلیلی بر چگونگی توسعه‌یافتگی نواحی روستایی دهستان‌های مرزی شهرستان سرخس. در نقطه مقابل، معدود مقالاتی نیز در حوزه روستایی استان کردستان به انجام رسیده است که در پی، پاره‌ای از آنها یادآوری می‌شود:

ایران‌دوست و همکاران (۲۶)، در بررسی تطبیقی و تحلیل سطوح توسعه‌یافتگی مناطق روستایی استان کردستان در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵، نتیجه گرفتند که مناطق روستایی شهرستان‌های نزدیک به مناطق شرقی استان و نزدیک به مسیرهای اصلی ارتباطی، در مقایسه با سکونتگاه‌های روستایی شهرستان‌های مرزی و کوهستانی، از وضعیت مطلوب‌تری برخوردارند. زارعی (۶۳)، در سنجش برخی از مؤلفه‌های توسعه روستایی در مناطق مرزی استان کردستان، ضمن تأیید توزیع ناعادلانه خدمات و امکانات، نشان داد که بیشترین میزان توسعه در شاخص‌های بهداشتی - درمانی شهرستان بانه (۰/۶۸)، شاخص‌های ارتباطی روستاهای شهرستان سنندج (۰/۷۹) و شاخص‌های اداری - سیاسی مناطق روستایی

شهرستان قروه (۰/۷۳) است. احمدی پور و عزیزی (۱)، در بررسی راهبردهای متناسب با توسعه فضایی مناطق مرزی شهرستان بانه، بهره‌گیری از کارکرد مبادلات مرزی و احداث بازارچه‌های مرزی را از رویکردهای توسعه مناطق مرزی برشمرده‌اند، رویکردهایی که می‌توانند ضمن تثبیت جمعیت منجر به توسعه مناطق مرزی و کاهش شکاف آن با مناطق مرکزی شوند. امان‌اله پور و نظم‌فر (۳)، در رتبه‌بندی شهرستان‌های استان کردستان به لحاظ خدمات زیربنایی روستایی، نشان دادند که شهرستان‌های این استان به لحاظ شاخص‌های خدمات زیربنایی روستایی از همگرایی نسبی برخوردار نیستند و شهرستان‌های قروه و دهگلان در درجه توسعه‌یافتگی بالا و کامیاران و سروآباد در درجه توسعه‌یافتگی پایین قرار دارند. ویسی و همکاران (۵۸)، در سنجش توسعه‌یافتگی نواحی روستایی مرزی شهرستان مریوان، نشان دادند که تفاوت معنی‌داری در سطح دهستان‌های شهرستان مریوان وجود دارد، به طوری که از شش دهستان، سه دهستان در جرگه مناطق محروم و دو دهستان در سطح متوسط توسعه قرار داشتند.

علی‌رغم مطالعات انجام‌شده در مناطق مرزی، باید بدین نکته اشاره کرد که مطالعه حاضر با رویکردی متفاوت انجام گرفته است، به طوری که به‌دور از کاستی‌های موجود در تحقیقات منطقه‌ای، پژوهش حاضر در چارچوبی جامع‌تر از سایر پژوهش‌ها، متغیرهای متعدد و بیشتری را در ابعاد مختلف (زیربنایی، آموزشی، ارتباطی، سیاسی، اداری، بهداشتی، درمانی و خدماتی) مورد سنجش قرار داده و همچنین، با به‌کارگیری توأمان شیوه‌های خاکستری و فازی، برای نخستین بار از یک روش‌شناسی متفاوت و دقیق در حوزه سنجش توسعه روستایی استفاده کرده است.

در نهایت، از آنجا که حدود پنجاه درصد از مساحت کشور را مناطق مرزی تشکیل می‌دهد و ۵۰/۷ درصد از جمعیت کشور نیز در این مناطق به‌سر می‌برند (۱۴)، با توجه به اهمیت فضاهای روستایی در میان ساختار منطقه‌ای یک کشور و همچنین، حساسیت ویژه نوارهای مرزی به علت ساختار خاص محیطی و جغرافیای سیاسی، پژوهش حاضر تلاش دارد تا با هدف تبیین میزان توسعه در مناطق روستایی شهرستان مرزی بانه، ضمن سنجش برخی شاخص‌های بنیادی و تأثیرگذار توسعه، با بهره‌گیری از شیوه‌های خاکستری و فازی، سطح توسعه‌یافتگی این مناطق را ارزیابی کند و بر اساس آن، به مقایسه مناطق مختلف با یکدیگر بپردازد تا با ارائه پیشنهادهایی کاربردی و تعیین اولویت‌های توسعه، در نهایت،

- زمینه آمایش فضایی و سامان‌دهی مطلوب سکونتگاه‌های روستایی شهرستان بانه فراهم شود. از این‌رو، تحقیق حاضر درصدد پاسخ‌گویی به سؤالات زیر است:
- توزیع فضایی خدمات و امکانات روستایی در سطح دهستان‌های شهرستان بانه چگونه است؟
  - در کل شاخص‌ها، بیشترین عدم تعادل و شکاف در دسترسی به کدام شاخص دیده می‌شود؟
  - در مجموع شاخص‌ها، برخوردارترین و محروم‌ترین دهستان‌های شهرستان بانه به لحاظ برخورداری از خدمات کدامند؟

### مبانی نظری

مروری بر ادبیات نظری مناطق مرزی نشان می‌دهد که نخستین تحول در زمینه توسعه مناطق مرزی ریشه در تفکرات نظریه‌های مکان مرکزی به‌ویژه کریستالر دارد (۱۳). بعدها هانسن (۲۲)، جونز و وایلد (۲۸)، آرئولا (۹)، کراتکه (۳۲)، فلیپس و کارلوس (۴۹)، پتراکوس و اکونومو (۴۸)، ارکوت و اوزگن (۱۵)، نایبهر (۴۴) و توپالاخلو و پتراکوس (۵۷) هر کدام به‌نوعی در مطالعات خود به ابعاد متفاوت مناطق مرزی در کشورهای مختلف پرداختند (۶۴). برای نمونه، هانسن عدم تعادل میان مناطق مرزی و مرکزی، ناهمخوانی اهداف سیاسی و اقتصادی و ظهور مشکلات آن در مناطق مرزی، وجود موانع مرتبط با تجارت بین‌المللی، خطر تهدید و تهاجم نظامی و گسست در ساختار فضایی را از ویژگی‌های مناطق مرزی بر شمرده است (۷ و ۲۱). جونز و وایلد نیز در بررسی خود مناطق مرزی را حتی در کشورهای پیشرفته به عنوان مناطق حاشیه‌ای و توسعه‌نیافته قلمداد می‌کنند و بر این باورند که مرزی بودنیك منطقه بسیاری از امکانات و فعالیت‌های آن را مضمحل می‌سازد و واقع شدن مناطق مرزی در حاشیه دلیل عقب‌ماندگی آنهاست.

باید اضافه کرد که در کنار نظریه کریستالر، نظریه‌های قطب رشد، مرکز رشد، و مرکز-پیرامون از مهم‌ترین نظریات توسعه منطقه‌ای در ارتباط با مناطق مرزی به‌شمار می‌روند. در نظریه قطب رشد، مرز دورترین نقاطی است که شعاع تأثیرات توسعه قطب رشد به آنجا می‌رسد و مرز به منطقه‌ای اطلاق می‌شود که کمترین میزان بهره‌مندی از تشعشعات قطب توسعه را دریافت می‌کند. از این‌رو، مناطق مرزی اغلب محروم‌تر، توسعه-

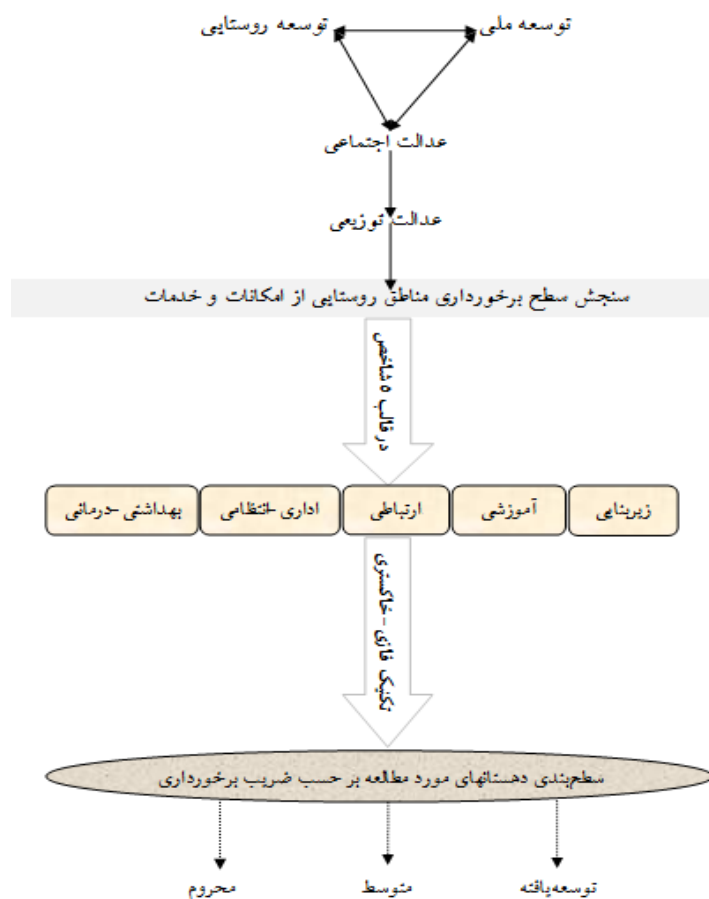
نیافته‌تر و عقب‌مانده‌تر به‌شمار می‌روند (۶۶). طبق نظریه مرکز رشد، «با پیدایش مراکز رشد، فاصله مرز تا مرکز رشد، نسبت به فاصله آن تا قطب رشد، کاهش می‌یابد و تضاد بین مرکز و مرز کاهش می‌یابد و باعث کاهش محرومیت، توسعه‌نیافتگی و عقب‌ماندگی مناطق مرزی خواهد شد» (۵)؛ و در نظریه مرکز-پیرامون نیز «مرزها به دلیل واقع شدن در مناطق پیرامونی، مورد بی‌توجهی کامل قرار می‌گیرند، چرا که امکان بهره‌برداری از منابع آنها کمتر از مناطق نزدیک به مرکز است و به دلیل این بی‌توجهی، منابع موجود این مناطق به سوی مناطق مرکزی یا مناطق نزدیک‌تر به آن تمایل می‌یابند؛ بنابراین، تضاد منافع بین مرکز و نقاط مرزی تشدید شده و به دلیل تأخیر در تأثیرپذیری مناطق مرزی از مرکز منطقه، توسعه‌یافتگی در مناطق مرزی به کندی صورت می‌گیرد» (۱۹)؛ و در نهایت، به دلیل تفاوت‌های فاحش مناطق مرزی با مراکز عمده جمعیتی در سطح برخورداری، گسست ناحیه‌ای همراه با یک رابطه استثماری به نفع مرکز ایجاد می‌شود.

پس از جنگ جهانی دوم، مطالعات توسعه روستایی به آرامی با توسعه اجتماعی آغاز شد. تا سال ۱۹۶۰، بیش از شصت کشور در آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین برنامه‌های توسعه جامعه‌ای ملی یا منطقه‌ای را در پیش گرفته بودند. در اواخر دهه ۱۹۶۰، فقرا موقتاً به منافع رشد سریع دسترسی داشتند، ولی تعداد زیادی از آنها سودی نبردند و در نتیجه، فاصله زیادی بین فقرا و ثروتمندان ایجاد شد. بدین ترتیب، تا اواخر دهه ۱۹۷۰، به تدریج دیدگاه سنتی توسعه روستایی که متأثر از سیاست‌ها و دیدگاه‌های کلی توسعه یا همان رشد اقتصادی بود، تغییر محور داد و مباحث سیاسی و اجتماعی نیز وارد بحث توسعه روستایی شد. در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰، نوع جدیدی از فعالیت‌ها در سطح محلی برای پاسخ به ماهیت مسائلی که برخی از نواحی با آن مواجه شده بودند، حاکم شد. این راهبردها متنوع بودند، مانند توسعه بومی، توسعه پایین به بالا و توسعه همه‌جانبه روستایی (۴۷). این روند ادامه داشت تا اینکه در اوایل ۱۹۹۰، توسعه روستایی که تقریباً مترادف با توسعه کشاورزی بود، با اشاره ضمنی به عمران کلی مناطق روستایی و با تمرکز بر اصلاح کیفیت زندگی روستاییان همراه شد. در چارچوب این مفهوم، توسعه روستایی موضوعی جامع و چندبعدی به‌شمار می‌رفت که توسعه کشاورزی و فعالیت‌های وابسته بدان در مناطق روستایی را در برمی‌گرفت (۶۰). در ایران نیز توجه به روستا و توسعه روستایی به‌عنوان بخشی از فرآیند توسعه در مقیاس ملی، از دهه ۱۳۲۰ به بعد به‌عنوان نوعی

ضرورت مطرح شد و بخشی از سیاست‌های توسعه‌ای را تشکیل داد. بعد از انقلاب نیز برنامه‌های مختلفی به منظور توسعه روستایی کشور انجام شد که عمدتاً با تأکید بر رویکرد محرومیت‌زدایی بود. بدین منظور، دولت سیاست تحول در مدیریت و ساختار سازمان سنتی کشاورزی و ایجاد نهادها و سازمان‌های جدید را در دستور کار قرار داد. تجسم عینی این تغییرات، تأسیس نهادهایی چون بنیاد مسکن و جهاد سازندگی بود که در قالب توسعه روستایی و بر پایه آرمان‌های عدالت‌خواهانه و توزیع متعادل امکانات ایجاد شد (۵۹). با همه این موارد، تجربه توسعه در کشورهای جهان سوم در بخش روستایی نشان می‌دهد که نحوه نگرش به توسعه و روش‌ها و راهبردهای اتخاذ شده نقشی کلیدی در موفقیت یا عدم موفقیت برنامه‌های توسعه دارد، به طوری که بررسی دیدگاه‌ها، روش‌ها و راهبردهای توسعه روستایی طی چند دهه نشان می‌دهد که در اغلب دیدگاه‌ها و روش‌ها و به‌ویژه تا دهه ۱۹۸۰، نگرش جزئی‌انتزاعی و موضوعی و فقدان نگرش منظم و یکپارچه به مقوله توسعه، از عوامل اصلی عدم موفقیت راهبردهای توسعه روستایی بوده است، چنان‌که نتیجه بسیاری از این راهبردها افزایش دوگانگی بین شهر و روستا یا کشاورزی و صنعت و قرار گرفتن توسعه روستایی در مقابل توسعه شهری بوده است (۴۵). متولیان توسعه در کشور ما نیز بر این باورند که به دلیل تنوع مسائل و ریشه‌ای بودن مشکلات روستاها، اقدامات دولتی به علل گوناگون همچون نامشخص بودن راهبرد توسعه، فقدان چارچوب و برنامه‌ریزی نظری مشخص و منسجم و هماهنگ، و تجمع امکانات در مراکز شهری، آن‌گونه که می‌بایست، نتوانسته است پاسخ‌گوی نیازهای اساسی جامعه روستایی باشد (۵۸).

بنابراین، از آنجا که پیش‌نیاز توسعه روستایی تحقق عدالت اجتماعی است و یکی از معیارهای عدالت اجتماعی نیز سنجش عدالت توزیعی یا به زبان ساده‌تر، سنجش میزان توزیع متعادل امکانات است، در پژوهش حاضر، تلاش شد تا در راستای سنجش عدالت توزیعی در سکونتگاه‌های روستایی مرزی، شرایط دهستان‌های شهرستان مرزی بانه به لحاظ توزیع خدمات و امکانات روستایی مورد ارزیابی و تحلیل قرار گیرد. بدین منظور، پژوهش حاضر نیز با اتکا به جداول و فرم‌های رایج آمارنامه سرشماری عمومی نفوس و مسکن (به‌ویژه سالنامه آماری استان کردستان)، اقدام به گردآوری اطلاعات کرده است؛ مهم‌ترین نکته درباره این جداول و فرم‌ها به‌عنوان ابزار مطالعه برخورداری آنها از روایی (سنجش

دقیق متغیرهای مورد مطالعه و نشان دادن عین واقعیت) و پایایی (اعتبار، دقت و اعتمادپذیری ابزار مطالعه) است. در همین راستا، با توجه به قابلیت اعتماد بالای ابزارهای استاندارد شده نزد محققان و کاربردهای فراوان این جداول در پژوهش‌ها و مطالعات منطقه‌ای، برای بالا رفتن ضریب اطمینان بررسی و همچنین، افزایش اعتبار نتیجه، در پژوهش حاضر نیز از جداول و فرم‌های آماری مراکز رسمی که در زمره ابزارهای استاندارد یا میزان شده قرار می‌گیرند، استفاده شده است. بدین ترتیب، چارچوب مفهومی پژوهش در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش



## روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و روش آن توصیفی - تحلیلی است که طی آن، سطوح توسعه روستایی شهرستان مرزی بانه در سال ۱۳۹۰، پس از مطالعه منابع آماری و استخراج داده‌های مورد اطمینان از مرکز آمار ایران (طی سالنامه آماری ۱۳۹۰)، با بهره‌گیری از شش شاخص در قالب ۵۹ متغیر مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت (جدول ۱). این شاخص‌ها عبارت‌اند از مجموعه‌های یک‌جا و خلاصه‌شده داده‌ها در ارتباط با موجودی‌ها و جریان‌ها، که ابزاری برای ارزیابی و مقایسه سطح زندگی و رفاه نسبی جامعه به‌شمار می‌روند. هدف از به‌کارگیری شاخص‌ها، از یک سو، بهبود بخشیدن به شالوده اطلاعاتی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی (۱۰) و از سوی دیگر، در اختیار قرار دادن ابزارهای عینی برای طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی در سطح سرزمین در راستای تأمین رفاه انسان‌ها، بالا بردن کیفیت زندگی، و توجه به آمایش سرزمین است (۲۹). از آنجا که هنگام انتخاب یک مجموعه شاخص به‌منظور برنامه‌ریزی توسعه، فقط باید مجموعه شاخص‌هایی در نظر گرفته شوند که از ظرفیت کاربرد در برنامه‌ریزی توسعه برخوردارند و با هدف‌های کلی توسعه (که عملاً در برنامه‌ریزی متجلی است) ارتباط بسیار نزدیک دارند (۱۰)، لذا پژوهش حاضر با گردآوری شش شاخص مرتبط با توسعه روستایی به بررسی و تحلیل توسعه در نواحی مرزی کشور پرداخته و البته در انتخاب شاخص‌های پژوهش سعی شده است به دو نکته ابتدایی و ضروری توجه شود: نخست آنکه شاخص‌هایی در نظر گرفته شوند که تا حد امکان ابعاد گوناگون و نیز سطح توسعه همه‌جانبه مناطق یادشده را دربرگیرند؛ و دیگر آنکه از شاخص‌هایی استفاده شود که دسترسی به آنها از طریق مراکز آماری و رسمی امکان‌پذیر باشد تا بدین ترتیب، صحت اطلاعات به‌کار رفته در پژوهش مورد تأیید باشد (۴۳). متغیرهای زیرمجموعه شاخص‌های شش‌گانه بر حسب نقشی که در تحقیق بر عهده دارند، به دو گروه تقسیم می‌شوند: متغیرهای علی که در واقع، همان متغیرهای مستقل یا غیروابسته‌اند که به عنوان عامل به‌وجودآورنده یک پدیده مورد مطالعه قرار می‌گیرند و متغیرهای توصیفی که مبین صفات و ویژگی‌های یک پدیده یا شیء هستند و در واقع، آن را توضیح می‌دهند و در تحقیقات توصیفی و حتی سایر انواع تحقیق نیز در شناخت وضعیت شیء یا پدیده نقش مهمی دارند؛ این متغیرها ممکن است از نوع کمی یا کیفی باشند، مانند وضع سنی، وضع تحصیلی، وضع سواد، خصوصیات اقتصادی و اجتماعی یک جامعه (۲۰). در تحقیقات توصیفی همچون

بررسی حاضر که وضعیت یک شیء یا پدیده باید شناسایی و تبیین شود، از متغیرهای توصیفی استفاده می‌شود، چرا که با شناخت آنها وضعیت مسئله تحقیق روشن شده، ابعاد مسئله از زوایای مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### جدول ۱- شاخص‌ها و مؤلفه‌های مورد بررسی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان بانه

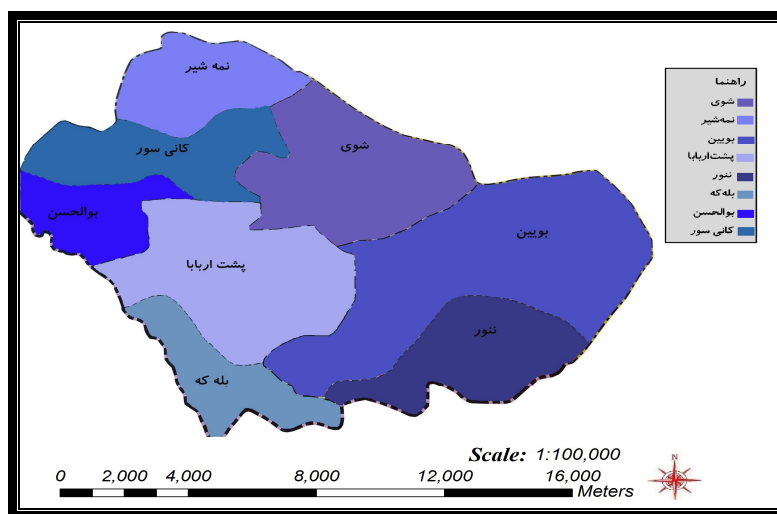
شاخص	متغیر
زیربنایی	۱. راه آسفالت، ۲. شبکه برق، ۳. گاز لوله‌کشی، ۴. آب لوله‌کشی، ۵. سامانه تصفیه آب
آموزشی	۶. روستامهد، ۷. دبستان، ۸. مدرسه راهنمایی شبانه‌روزی پسرانه، ۹. مدرسه راهنمایی شبانه‌روزی دخترانه، ۱۰. مدرسه راهنمایی پسرانه، ۱۱. مدرسه راهنمایی دخترانه، ۱۲. مدرسه راهنمایی مختلط، ۱۳. دبیرستان شبانه‌روزی پسرانه، ۱۴. دبیرستان شبانه‌روزی دخترانه، ۱۵. دبیرستان نظری پسرانه، ۱۶. دبیرستان نظری دخترانه، ۱۷. دبیرستان کاردانش پسرانه، ۱۸. دبیرستان کاردانش دخترانه، ۱۹. هنرستان فنی و حرفه‌ای پسرانه، ۲۰. هنرستان فنی و حرفه‌ای دخترانه
	۲۱. صندوق پست، ۲۲. دفتر پست، ۲۳. دفتر مخابرات، ۲۴. دفتر فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۲۵. اینترنت عمومی، ۲۶. دسترسی به روزنامه و مجله، ۲۷. دسترسی به وسیله نقلیه عمومی
	۲۸. شورای اسلامی روستایی، ۲۹. دهیار، ۳۰. پاسگاه نیروی انتظامی، ۳۱. مرکز خدمات کشاورزی، ۳۲. مروج کشاورزی، ۳۳. شورای حل اختلاف، ۳۴. شرکت تعاونی روستایی
	۳۵. مرکز بهداشتی درمانی، ۳۶. داروخانه، ۳۷. خانه بهداشت، ۳۸. پایگاه بهداشت روستایی، ۳۹. مرکز تسهیلات زایمان، ۴۰. پزشک خانواده، ۴۱. پزشک، ۴۲. دندانپزشک یا بهداشت کار دهان و دندان، ۴۳. دندانپزشک تجربی یا دندان‌ساز، ۴۴. بهیار و مامای روستایی، ۴۵. به‌ورز، ۴۶. دامپزشک، ۴۷. تکنسین دامپزشکی، ۴۸. آزمایشگاه و رادیولوژی
۴۹. پایگاه آتش‌نشانی، ۵۰. سامانه جمع‌آوری زباله، ۵۱. نمایندگی پخش نفت سفید، ۵۲. نمایندگی پخش سیلندر گاز، ۵۳. فروشگاه تعاونی، ۵۴. بقالی، ۵۵. نانوا، ۵۶. بانک، ۵۷. تعمیرگاه ماشین‌آلات کشاورزی، ۵۸. تعمیرگاه ماشین‌آلات غیرکشاورزی، ۵۹. جایگاه سوخت	

منبع: مرکز آمار ایران (۵۳)

منطقه مورد مطالعه استان کردستان و محدوده مورد مطالعه شهرستان بانه است که در امتداد ۴۵ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۱۴ دقیقه طول شرقی و ۳۴ درجه و ۴۵ دقیقه تا ۳۶

## تحلیل خاکستری - فازی شاخص‌های توسعه .....

درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. این شهرستان با ۱۵۴۲ کیلومتر مربع وسعت طبق آخرین تقسیمات کشوری، متشکل از چهار بخش، چهار شهر و هشت دهستان است (۳۶). با توجه به اهداف ویژه بررسی حاضر، جامعه آماری پژوهش دهستان‌های واقع در این شهرستان را شامل می‌شوند (شکل ۱)، که مشخصات عمومی آنها در جدول ۲ آمده است.



شکل ۱- نقشه شهرستان بانه به تفکیک دهستان

جدول ۲- مشخصات عمومی دهستان‌های مورد مطالعه

نام بخش	نام دهستان	تعداد روستا	آبادی دارای سکنه	جمعیت	خانوار
آرمده	بلاکه	۱۱	۱۱	۴۷۰۶	۱۰۰۱
آرمده	پشت‌اربابا	۴۵	۴۲	۲۵۴۶	۵۶۳
مرکزی	شوی	۳۶	۳۱	۱۱۰۵۳	۲۵۴۴
نمه شیر	بولحسن	۲۰	۱۹	۴۵۲۷	۱۰۶۱
نمه شیر	کانی سور	۲۹	۲۵	۵۷۶۵	۱۲۴۲
نمه شیر	نمه شیر	۲۴	۲۱	۵۷۲۹	۱۲۱۹
نور	بویین	۳۱	۳۰	۴۵۲۴	۹۷۷
نور	نور	۱۸	۱۵	۳۴۱۱	۷۴۰

منبع: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان کردستان (۳۶)

در ادامه، شیوه‌های مورد استفاده در پژوهش (فازی و خاکستری) به صورت خلاصه تشریح می‌شود. البته باید اضافه کرد که برخلاف رویه اکثر مقالات پژوهشی مبنی بر استفاده از داده‌های غیرقطعی و خام جداول آماری سرشماری عمومی نفوس و مسکن به صورت اعداد قطعی و بهره‌گیری از شیوه‌های معمولی (غیرفازی)، بررسی حاضر با نگاهی واقع‌بینانه بدین جداول آماری به‌ویژه در سطح آبادی‌ها، برای دستیابی به یک نتیجه واقعی، به سنجش این داده‌های غیرقطعی با بهره‌گیری از شیوه‌های فازی و خاکستری می‌پردازد، چرا که نتایج استفاده از شیوه‌های غیرفازی و معمول غیرواقعی و غیرقابل استناد است. بر همین اساس، از آنجا که داده‌های یک فرآیند تولید و یا یک سازوکار خدمت‌رسانی معمولاً پیچیده بوده و جمع‌آوری داده‌های صحیح از آنها مشکل است، برای کار با داده‌های غیرقطعی و یا یک بازه از داده‌ها، باید از روشی ویژه استفاده کرد (۳۳)؛ از این‌رو، برخی محققان بر این باورند که با توجه به دقیق نبودن مفهوم توسعه، کاربرد محاسبات فازی مطلوب‌تر است (۴۶)؛ و مجموعه‌های فازی، انعطاف‌پذیری بیشتری دارند و به دنیای واقعی نزدیک‌ترند (۲).

بنابراین، از آنجا که کار با داده‌های غیرقطعی مستلزم به کارگیری شیوه‌های خاکستری یا فازی است و اعداد خاکستری و فازی مشابه هم هستند، با عنایت به سادگی محاسبات اعداد خاکستری نسبت به فازی و انعطاف بیشتر اعداد فازی (علی‌رغم پیچیدگی محاسبات) در عملیات جبری نسبت به اعداد خاکستری، علی‌رغم این تفاوت جزئی اعداد خاکستری و فازی که در اعداد خاکستری مقدار دقیق یک عدد مشخص نیست، اما بازه دربرگیرنده مقدار آن عدد مشخص است (۳۳)، در حالی که در یک عدد فازی ضمن اینکه عدد به صورت یک بازه تعریف می‌شود، اما مقدار دقیق بال چپ و راست عدد مشخص نیست و از یک تابع عضویت تبعیت می‌کند (۳۴)، لذا به دلیل نزدیکی دو روش و تدقیق نتایج و از آنجا که نظریه خاکستری می‌تواند شرایط فازی بودن را دربربرد و این نظریه در شرایط فازی به خوبی عمل می‌کند (۱۳)، تصمیم گرفته شد تا از هر دو روش بهره‌گیری شود، چرا که با استفاده از روش‌های ترکیبی، نتایج قابل اتکا و قابل اطمینان‌تری ارائه می‌شود.

### شیوه تاپسیس فازی

شیوه تاپسیس که اولین بار توسط هوانگ<sup>۱</sup> و یون<sup>۲</sup> در سال ۱۹۸۱ ارائه شد (۲۵)، یکی از کارآترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره<sup>۳</sup> بوده و الگوریتمی برای اولویت‌بندی گزینه‌ها بر اساس شباهت‌هایشان محسوب می‌شود (۲۹). مفهوم این مدل انتخاب کوتاه‌ترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل مثبت و دورترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل منفی به منظور حل مسائلی است که با ضوابط تصمیم‌گیری متعدد روبه‌روست (۲۷). در این الگوریتم، فرض می‌شود که هر شاخص و معیار در ماتریس تصمیم‌گیری دارای مطلوبیت افزایشی و یا کاهشی یکنواخت است (۲۳). روش تصمیم‌گیری چندمتغیره تاپسیس که با هدف رتبه‌بندی و تعیین گزینه مطلوب انجام می‌گیرد، بین صفر و یک قرار دارد و هر چه به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده ایده‌آل بودن آن است. برای انجام عملیات تاپسیس فازی<sup>۴</sup>، می‌توان از روش‌های متفاوت بهره گرفت که متداول‌ترین آنها روش هوانگ و چن<sup>۵</sup> بدین شرح است (۱۱): تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری، تعیین ماتریس وزن معیارها، بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم‌گیری، تعیین ماتریس تصمیم فازی وزن‌دار، یافتن حل ایده‌آل فازی<sup>۶</sup> و حل ضد ایده‌آل فازی<sup>۷</sup>، محاسبه فاصله از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل فازی، محاسبه شاخص شباهت، و رتبه‌بندی گزینه‌ها.

### تحلیل رابطه خاکستری

این شیوه را دنگ (۱۳) در ۱۹۸۹ ایجاد کرده و شامل تجزیه و تحلیل رابطه خاکستری<sup>۸</sup>، مدل‌سازی خاکستری، پیش‌بینی و تصمیم‌گیری یک سیستم است (۲۴)، که در قالب بخشی از نظریه سیستم خاکستری، برای حل مسائل دارای روابط پیچیده بین عوامل و متغیرهایشان به کار می‌رود (۴۱)؛ الگوریتمی که روابط غیرقطعی اعضای یک سیستم با یک عضو مرجع را تحلیل می‌کند، قابلیت استفاده در حل مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره را داراست. این نظریه با استفاده از اطلاعات نسبتاً کم و با تغییرپذیری بسیار در معیارها، برای حل مسائل مبهم و مسائل دارای داده‌های گسسته و اطلاعات ناقص به کار می‌رود و

- 
1. Hwang
  2. Yoon
  3. Multi-Attribute Decision Making
  4. TOPSIS Fuzzy
  5. Chen
  6. Fuzzy Positive Ideal Solution (FPIS)
  7. Fuzzy Negative Ideal Solution (FNIS)
  8. Drey Relational Analysis (GRA)

خروجی‌های رضایت‌بخش و مطلوب را ایجاد می‌کند (۳۹). فرآیند تحلیل رابطه خاکستری- یعنی، تحلیل روابط نامعین بین یک عامل اصلی و تمام عوامل دیگر که در یک سیستم فرضی وجود دارد (۳۷)- به‌طور خلاصه، بدین شرح است: ایجاد رابطه خاکستری<sup>۱</sup>، تعریف سری‌های هدف مرجع<sup>۲</sup>، محاسبه ضریب رابطه خاکستری<sup>۳</sup>، و محاسبه محاسبه رتبه رابطه خاکستری<sup>۴</sup>.

### تحدید فازی و تعیین وزن متغیرها

در راستای تحلیل و تبیین دقیق وضعیت توسعه روستایی شهرستان بانه، ابتدا باید داده‌های اولیه که به‌صورت اطلاعات اسنادی و خام از سالنامه آماری استان کردستان جمع‌آوری شده، برای انجام محاسبات به ارقامی فازی تبدیل شود. بنابراین، معیارهای مورد نظر ابتدا به شاخص‌های بی‌مقیاس تبدیل شده و سپس، ارقام به‌دست آمده به‌صورت تحدیدهای آماری بیان می‌شوند (۵۴). از آنجا که تحدیدهای فازی برای داده‌ها به‌صورت سلیقه‌ای بیان می‌شوند (۱۲)، به‌صورتی که دایره نامحدودی از اعداد را دربرمی‌گیرد تا به منظور قرار دادن در محاسبات فازی در مراحل بعد به شیوه‌های خاص تبدیل به ارقام صفر تا یک شوند (۵۰). در پژوهش حاضر، برای افزایش دقت در تحدید فازی متغیرها از طیف مندرج در جدول ۳ استفاده شده است.

جدول ۳- تحدید فازی متغیرهای پژوهش

تعریف زبانی ارزش‌ها	مقیاس فازی مثلثی	وزن فازی	تحدید حدود
کاملاً مطلق	(۰/۰،۷/۰،۹/۹)	(۷،۹،۹)	۹۰-۹۹
بین مطلق و خیلی قوی	(۰/۰،۶/۰،۸/۹)	(۹،۸،۶)	۸۰-۸۹
خیلی قوی	(۰/۰،۵/۰،۷/۹)	(۹،۷،۵)	۷۰-۷۹
بین خیلی قوی و قوی	(۰/۰،۴/۰،۶/۸)	(۸،۶،۴)	۶۰-۶۹
قوی	(۰/۰،۳/۰،۵/۷)	(۷،۵،۳)	۵۰-۵۹
بین قوی و ضعیف	(۰/۰،۲/۰،۴/۶)	(۶،۴،۲)	۴۰-۴۹
ضعیف	(۰/۰،۱/۰،۳/۵)	(۵،۳،۱)	۳۰-۳۹
بین ضعیف و یکسان	(۰/۰،۱/۰،۲/۴)	(۴،۲،۱)	۲۰-۲۹
یکسان	(۰/۰،۱/۰،۱/۳)	(۳،۱،۱)	۱۰-۱۹
دقیقاً یکسان	(۰،۰/۰،۱/۱)	(۱،۱،۱)	۰-۹

منبع: زارعی (۶۵)

1. Drey Relational Generating
2. Reference Sequence Definition
3. Drey Relational Coefficient Calculation
4. Drey Relational Grade Calculation

## تحلیل خاکستری - فازی شاخص‌های توسعه .....

پیش از انجام محاسبات، شایان یادآوری است که معمولاً شاخص‌های مورد استفاده دارای اهمیت یکسانی نیستند. از این رو، برای از بین بردن تفاوت‌ها، باید نسبت به محاسبه وزنی هر کدام از شاخص‌های مورد نظر اقدام شود. به منظور اعمال وزندهی شاخص‌ها، از روش‌های مختلف همچون پنل متخصصان، ضریب آنتروپی، و تحلیل سلسله‌مراتبی می‌توان بهره گرفت. در بررسی حاضر، برای اطمینان از ضریب اوزان شاخص‌ها و بالا بردن دقت تحلیل داده‌ها، از دو روش ضریب آنتروپی شانون و تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای وزندهی معیارها استفاده شده است (جدول ۴). شایان ذکر است که برای انجام روش تاپسیس فازی، وزن حاصل از تلفیق این دو روش به فازی مبدل شد.

جدول ۴- وزن فازی متغیرهای مورد بررسی

شاخص	X <sub>۱</sub>	X <sub>۲</sub>	X <sub>۳</sub>	X <sub>۴</sub>	X <sub>۵</sub>	X <sub>۶</sub>	X <sub>۷</sub>	X <sub>۸</sub>	X <sub>۹</sub>	X <sub>۱۰</sub>
وزن	۰/۸۵	۰/۸۲	۰/۷۷	۰/۸۴	۰/۸۱	۰/۶۹	۰/۷۶	۰/۶۸	۰/۶۸	۰/۷۲
شاخص	X <sub>۱۱</sub>	X <sub>۱۲</sub>	X <sub>۱۳</sub>	X <sub>۱۴</sub>	X <sub>۱۵</sub>	X <sub>۱۶</sub>	X <sub>۱۷</sub>	X <sub>۱۸</sub>	X <sub>۱۹</sub>	X <sub>۲۰</sub>
وزن	۰/۷۰	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۶۹	۰/۷۲	۰/۷۰	۰/۶۷	۰/۶۸	۰/۷۱	۰/۶۹
شاخص	X <sub>۲۱</sub>	X <sub>۲۲</sub>	X <sub>۲۳</sub>	X <sub>۲۴</sub>	X <sub>۲۵</sub>	X <sub>۲۶</sub>	X <sub>۲۷</sub>	X <sub>۲۸</sub>	X <sub>۲۹</sub>	X <sub>۳۰</sub>
وزن	۰/۷۹	۰/۸۵	۰/۸۳	۰/۸۵	۰/۸۷	۰/۸۴	۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۸۰	۰/۷۷
شاخص	X <sub>۳۱</sub>	X <sub>۳۲</sub>	X <sub>۳۳</sub>	X <sub>۳۴</sub>	X <sub>۳۵</sub>	X <sub>۳۶</sub>	X <sub>۳۷</sub>	X <sub>۳۸</sub>	X <sub>۳۹</sub>	X <sub>۴۰</sub>
وزن	۰/۷۷	۰/۷۴	۰/۷۵	۰/۷۹	۰/۷۸	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۱	۰/۷۸	۰/۷۰
شاخص	X <sub>۴۱</sub>	X <sub>۴۲</sub>	X <sub>۴۳</sub>	X <sub>۴۴</sub>	X <sub>۴۵</sub>	X <sub>۴۶</sub>	X <sub>۴۷</sub>	X <sub>۴۸</sub>	X <sub>۴۹</sub>	X <sub>۵۰</sub>
وزن	۰/۸۰	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۸۳
شاخص	X <sub>۵۱</sub>	X <sub>۵۲</sub>	X <sub>۵۳</sub>	X <sub>۵۴</sub>	X <sub>۵۵</sub>	X <sub>۵۶</sub>	X <sub>۵۷</sub>	X <sub>۵۸</sub>	X <sub>۵۹</sub>	
وزن	۰/۷۴	۰/۷۹	۰/۷۷	۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۸۴	

منبع: یافته‌های تحقیق

## نتایج و بحث

تحلیل شاخص‌های توسعه در نقاط روستایی شهرستان بانه نشان می‌دهد که از مجموع ۲۱۴ روستای قابل سکونت، تنها ۵۶ روستا به راه آسفالت دسترسی دارند؛ همچنین، ۱۹۱ روستا دارای شبکه توزیع برق، ۶۲ روستا دارای گاز لوله‌کشی و ۱۰۹ روستا دارای آب لوله‌کشی و ۶۰ روستا دارای سامانه تصفیه آب بوده‌اند. تحلیل متغیرهای آموزشی نشان می‌دهد که مناطق روستایی در دسترسی به دبیرستان بسیار محروم و ضعیف هستند، به گونه‌ای که این مناطق فاقد دسترسی به هنرستان کاردانش، فنی حرفه‌ای، دبیرستان شبانه-

روزی دخترانه و دبیرستان نظری دخترانه بوده، و تنها دو روستا به دبیرستان شبانه‌روزی پسرانه و یک روستا به دبیرستان نظری پسرانه دسترسی داشته‌اند. در سایر متغیرهای آموزشی نیز ۲۹ روستا به روستامهد، ۱۶۲ روستا به دبستان، یازده روستا به مدرسه راهنمایی مختلط، ده روستا به مدرسه راهنمایی پسرانه، هفت روستا به مدرسه راهنمایی دخترانه و یک روستا به مدرسه راهنمایی شبانه‌روزی پسرانه و دخترانه دسترسی داشته‌اند. همچنین، بر اساس نتایج بررسی مؤلفه‌های ارتباطی، روستاها فاقد دسترسی به روزنامه و مجله بوده‌اند؛ شش روستا به صندوق پست و دفترپست، پنج روستا به اینترنت عمومی، ۸۵ روستا به وسیله نقلیه عمومی، ۳۵ روستا به دفتر مخابرات و تنها یک روستا به دفتر فناوری اطلاعات دسترسی داشته‌اند. در متغیرهای اداری-انتظامی نیز ۱۲۵ روستا دارای شورای اسلامی، ۵۴ روستا دارای دهیار، ۳۴ روستا دارای پاسگاه انتظامی، ده روستا دارای شرکت تعاونی روستایی، هفت روستا دارای شورای حل اختلاف، یک روستا دارای پایگاه مروج کشاورزی و همه روستاها فاقد دسترسی به مرکز خدمات جهاد کشاورزی بوده‌اند.

در بررسی متغیرهای بهداشتی-درمانی، از میان ۲۱۴ روستای دارای سکنه در کل شهرستان بانه، تنها ۵۶ روستا به خانه بهداشت، هشت روستا به پایگاه بهداشت روستایی، هفت روستا به مرکز بهداشتی-درمانی، چهار روستا به داروخانه و یک روستا به مرکز تسهیلات زایمان دسترسی داشته‌اند. هرچند، روستاها فاقد دسترسی به آزمایشگاه و رادیولوژی بوده‌اند، اما هفتاد روستا به بهورز، شش روستا به پزشک خانواده، پنج روستا به پزشک، شش روستا به بهیار و مامای روستایی، سه روستا به دندانپزشک تجربی و دندانساز، یک روستا به دندانپزشک و بهداشت کار دهان و دندان، دو روستا به دامپزشک و یک روستا به تکنسین دامپزشکی دسترسی داشته‌اند. در شاخص خدماتی-بازرگانی، در حالی-که روستاهای شهرستان فاقد دسترسی به پایگاه آتش‌نشانی و تعمیرگاه ماشین‌آلات غیرکشاورزی بوده‌اند، دسترسی روستاها به سایر متغیرها بدین شرح است: ۲۹ روستا به سامانه جمع‌آوری زباله، ۴۸ روستا به نمایندگی پخش نفت سفید، ۳۹ روستا به نمایندگی پخش سیلندر گاز، هفت روستا به فروشگاه تعاونی، ۷۹ روستا به بقالی، نه روستا به نانوايي و یک روستا به تعمیرگاه ماشین‌آلات کشاورزی، بانک و جایگاه سوخت.

در ادامه، نتایج حاصل از روش تاپسیس فازی نشان داد که دهستان نور با ضریب ۰/۲۰ به لحاظ برخورداری از توسعه روستایی از وضعیت بهتری نسبت به سایر دهستان‌ها



## تحلیل خاکستری - فازی شاخص‌های توسعه .....

برخوردار است؛ پس از آن نیز به ترتیب، دهستان‌های بوئین با ضریب ۰/۱۹۸، کانی‌سور با ضریب ۰/۱۹۱، بوالحسن با ضریب ۰/۱۶، شوی با ضریب ۰/۱۶، نمه‌شیر با ضریب ۰/۱۵، پشت‌اربابا با ضریب ۰/۱۳ و بله‌که با ضریب ۰/۱۲ قرار دارند.

نتایج حاصل از تحلیل روابط خاکستری هم‌نشان داد که دهستان‌نور با ضریب ۰/۴۹ به لحاظ برخورداری از وضعیت بهتری نسبت به سایر دهستان‌ها برخوردار است؛ پس از آن نیز به ترتیب، دهستان‌های شوی با ضریب ۰/۴۵، بوالحسن با ضریب ۰/۴۳، کانی‌سور با ضریب ۰/۴۲، نمه‌شیر با ضریب ۰/۳۴، بوئین با ضریب ۰/۳۳، بله‌که با ضریب ۰/۲۹ و پشت‌اربابا با ضریب ۰/۲۸ قرار دارند.

در انتها، برای تعیین ضریب نهایی توسعه روستایی هر کدام از دهستان‌های شهرستان بانه، ضریب توسعه هر دهستان به تفکیک شیوه‌های تاپسیس فازی و تحلیل روابط خاکستری ذکر شد تا در نهایت، نسبت به تعیین ضریب نهایی هر دهستان اقدام شود. از همین‌رو، با عنایت به نتایج مختلف هر دهستان در هر کدام از شیوه‌ها و همچنین، لزوم رسیدن به ضریب نهایی، از شیوه «روش‌های ادغام» بهره‌گیری شد. شایان ذکر است که برای یکسان‌سازی نتایج، روش‌های مختلفی همانند روش میانگین، روش بردا<sup>۱</sup> و روش کپلند<sup>۲</sup> وجود دارند که در پژوهش حاضر، برای ادغام نتایج، از روش میانگین استفاده شد (۶۲). با بهره‌گیری از این روش، گزینه‌ها بر اساس میانگین ضریب به‌دست آمده از روش‌های مختلف، اولویت‌بندی شدند و در نهایت، رتبه نهایی توسعه هر دهستان مشخص شد (جدول ۵).

جدول ۵- رتبه‌بندی دهستان‌های شهرستان بانه به لحاظ توسعه روستایی

دهستان	<u>Cci</u>	<u>Drey</u>	ضریب میانگین	رتبه نهایی
نور	۰/۲۰	۰/۴۹	۰/۳۵	۱
بوئین	۰/۱۹	۰/۳۳	۰/۲۶	۵
کانی‌سور	۰/۱۹	۰/۴۲	۰/۳۱	۲
بوالحسن	۰/۱۶	۰/۴۳	۰/۳۰	۴
شوی	۰/۱۶	۰/۴۵	۰/۳۰	۳
نمه‌شیر	۰/۱۵	۰/۳۴	۰/۲۵	۶
پشت‌اربابا	۰/۱۳	۰/۲۸	۰/۲۱	۸
بله‌که	۰/۱۲	۰/۲۹	۰/۲۱	۷

منبع: یافته‌های تحقیق

1. Borda method
2. Copeland method

ارزیابی کلی سطح توسعه روستایی در شهرستان بانه حاکی از آن بود که دهستان نور به لحاظ توسعه یافتگی از وضعیت مطلوب تری در دسترسی به خدمات روستایی برخوردار بود و دهستان‌های پشت‌اربابا و بله که به لحاظ دسترسی به شاخص‌های توسعه در پایین‌ترین سطح قرار داشتند. همچنین، نگاهی عمیق‌تر به توزیع شاخص‌های توسعه در شهرستان بانه با استفاده از شیوه ضریب توزیع مبین این مطلب است که پایین‌ترین میانگین ضریب توزیع امکانات در شاخص‌های ارتباطی و سپس، بهداشتی وجود داشته است. همچنین، میانگین ضریب توزیع امکانات در شاخص‌های خدماتی و اداری انتظامی نسبت به سایر شاخص‌ها از وضعیت مطلوب تری برخوردار بوده است. میانگین ضریب توزیع شاخص‌ها به ترتیب عبارت است از: ضریب توزیع امکانات اداری - انتظامی ۱/۱۵، امکانات خدماتی ۱/۱۳، امکانات زیربنایی ۱/۰۶، امکانات آموزشی ۱/۰۶، امکانات بهداشتی ۱/۰۵ و امکانات ارتباطی ۱/۰۳.

در ادامه، برای تسهیل در شناسایی مناطق محروم و برنامه‌ریزی برای رفع عدم تعادل‌ها، طبق ضریب به دست آمده، گزینه‌ها خلاصه و در سه سطح طبقه‌بندی شدند: سطح نخست یا توسعه یافته (با ضریب ۰/۶۶۷ تا یک)، سطح دوم یا توسعه متوسط (با ضریب ۰/۶۶۷ تا ۰/۳۳۴) و سطح سوم یا محروم (با ضریب کمتر از ۰/۳۳۳). همان‌گونه که نتایج بررسی نشان می‌دهد، به جز دهستان نور، تمام دهستان‌های شهرستان بانه متأسفانه در جرگه مناطق محروم قرار گرفته‌اند (جدول ۷)؛ و از این رو، می‌توان اذعان داشت که محرومیت عظیم توسعه در مناطق روستایی مرزی شهرستان بانه مشهودترین نکته پژوهش حاضر است.

جدول ۷. طبقه‌بندی دهستان‌های شهرستان بانه بر اساس میزان توسعه روستایی

دهستان	ضریب برخورداری	سطح توسعه یافتگی
-	۰/۶۶۷-۱	بالا
نور	۰/۳۳۴ - ۰/۶۶۷	متوسط
بله که، پشت‌اربابا، نمه شیر، بوئین، بوالحسن، شوی، کانی سور	کمتر از ۰/۳۳۳	پایین

منبع: یافته‌های تحقیق

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

شرایط ویژه مناطق مرزی شامل نیمی از استان‌های کشور (همچون انزوای جغرافیایی، دوری از مرکز، تنوع فرهنگی - قومیتی، آسیب‌پذیری ناشی از مرزهای طولانی و تهدیدات خارجی، فقدان زیرساخت‌های توسعه، عدم تعادل اقتصادی، تراکم پایین و پراکنده جمعیت، تحرکات بالای جمعیتی و توسعه‌نیافتگی شدید)، موجب شده تا مطالعات و تحقیقات مرتبط با آمایش مناطق مرزی از اهمیت و حساسیت بالا برخوردار شود. با عنایت به موقعیت ویژه استان کردستان و به‌ویژه شهرستان مرزی بانه، پژوهش حاضر به بررسی و تبیین میزان توسعه سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مرزی بانه پرداخت. نتایج حاصل از سنجش توسعه در دهستان‌های شهرستان بانه ضمن حکایت از محرومیت شدید این شهرستان به لحاظ دسترسی به فرصت‌ها و خدمات توسعه، نشان داد که توزیع منابع و امکانات روستایی در این شهرستان از هیچ‌الگو و قاعده‌ای پیروی نمی‌کند؛ هرچند، شاید با کمی ارفاق بتوان گفت که نواحی نزدیک به نوار مرزی (یا همان مناطق پیرامونی شامل دهستان‌های بانه که و پشت‌اربابا) نسبت به سایر نواحی با محرومیت بیشتری به لحاظ توسعه روستایی مواجه‌اند. بررسی عمیق‌تر یافته‌ها نشان داد که در مورد توزیع خدمات روستایی، در شهرستان بانه یک محرومیت کلی حاکم است. در اثبات این مدعا همین بس که طبق یافته‌ها ضریب توسعه هر هشت دهستان مورد مطالعه به‌سختی به ۳۰ تا ۳۵ درصد می‌رسد و همین امر نشان می‌دهد که حتی برخوردارترین دهستان این شهرستان (یعنی، دهستان نور با ضریب توسعه ۰/۳۵) نیز از سطح متوسط یک توسعه نرمال (ضریب ۰/۵۰ به بالا) برخوردار نیست؛ اگرچه باید اضافه کرد که وضعیت دهستان‌هایی همچون پشت‌اربابا، بانه که و نمه‌شیر در مقایسه با سایر دهستان‌ها بغرنج‌تر است و این دهستان‌ها محروم‌ترین مناطق شهرستان بانه به‌شمار می‌روند. نتایج حاصل از شیوه ضریب توزیع خدمات روستایی هم نشان داد که شاخص‌های ارتباطی، بهداشتی، آموزشی و زیربنایی به‌ترتیب کمترین میزان دسترسی در شهرستان بانه را به خود اختصاص داده‌اند و باید در اولویت برنامه‌ریزی قرار گیرند.

در تبیین پایین بودن ضریب توسعه روستایی در شهرستان بانه و توزیع نامتوازن منابع در مناطق محروم مرزی این شهرستان، شاید بتوان دلیل این نابرابری‌ها را در راهبردها و خط‌مشی‌های نادرست اتخاذشده در مناطق روستایی کشور جست‌وجو کرد، که به‌مرور زمینه عدم تعادل بین این مناطق را فراهم آورده است. تخصیص خدمات و امکانات بدون

قاعده و شناخت دقیق از کاستی‌ها و نیازهای مناطق روستایی مورد مطالعه، مبین این مطلب است که برنامه‌ریزی برای مناطق روستایی همچنان از بالا به پایین و تمرکزگرا انجام می‌گیرد و توجه چندانی به نقش مشارکتی حاکمیت محلی، سازمان‌های مردم‌نهاد و روستاییان در طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های توسعه در این مناطق نمی‌شود؛ و این عوامل در مجموع موجب شده‌اند تا علی‌رغم برنامه‌های گسترده و پراکنده همچنان محرومیت و نابرابری در برخی مناطق روستایی نمایان باشد، اگرچه باید اذعان کرد که تخصیص ناعادلانه امکانات به‌ویژه در نوارهای مرزی امری ملموس است و فقط مختص مناطق روستایی شهرستان بانه نیست، به طوری که نگاهی به جایگاه استان کردستان در بین سایر استان‌های کشور نیز محرومیت این استان در زمینه توسعه روستایی را تأیید می‌کند.

طبق نتایج حاکی از مطالعه فیض‌آبادی و ملکی (۱۷) در ارتباط با مقایسه سطح توسعه‌یافتگی مناطق روستایی ایران، استان‌های مرزی وضعیت به‌مراتب محروم‌تری نسبت به مناطق مرکزی دارند. در این میان، ضریب توسعه روستایی در استان کردستان نیز پایین‌تر از سطح متوسط ملی بوده و این استان در جرگه مناطق توسعه‌نیافته قرار گرفته است.

همچنین، مطالعه تقوایی و نیلی‌پور طباطبایی (۵۵)، در خصوص بررسی شاخص‌های توسعه در مناطق روستایی کشور، گویای این مطلب بود که شکاف بسیار زیادی بین استان‌های کشور وجود دارد، به طوری که استان‌های مرکزی همانند مازندران، فارس، تهران، گیلان، اصفهان و کرمان در زمره مناطق توسعه‌یافته قرار گرفته بودند و در نقطه مقابل، مناطق مرزی کشور شامل استان‌های کردستان، کرمانشاه، هرمزگان، ایلام و بوشهر در ردیف محروم‌ترین مناطق روستایی قرار داشتند.

هرچند، طبق نظریه معروف مرکز-پیرامون فریدمن، همان‌گونه که هر نقطه پیرامونی، خود برای منطقه دیگری مرکز محسوب می‌شود و نقاط پیرامونی دیگری را تحت پوشش قرار می‌دهد، در خود استان کردستان نیز قانون مرکز-پیرامون برقرار است و شهرستان‌های مرزی وضعیت چندان مطلوبی ندارند؛ برای نمونه، مطالعه امان‌الله‌پور و نظم‌فر (۳) در رتبه‌بندی شهرستان‌های استان کردستان به لحاظ خدمات زیربنایی روستایی نشان داد که شهرستان‌های مرزی سروآباد، کامیاران و بانه نسبت به شهرستان‌های مرکزی محرومیت

بیشتری دارند. همچنین، در مطالعه ایران‌دوست و همکاران (۲۶)، با بررسی سطح توسعه‌یافتگی مناطق روستایی استان کردستان طی دوره‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵، یافته‌ها نشان داد که شهرستان‌های مرزی مریوان و بانه نسبت به سایر شهرستان‌های دیگر استان محروم‌ترند.

زنگی‌آبادی و پریزادی (۶۱) نیز در سنجش و تحلیل سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی استان کردستان، نشان دادند که بخش‌های نور و نم‌شیر شهرستان بانه از محروم‌ترین مناطق روستایی استان کردستان به‌شمار می‌روند، در حالی که تقریباً همه بخش‌های مناطق مرکزی توسعه‌یافته یا نسبتاً توسعه‌یافته بوده‌اند.

باید اذعان داشت که مطابق یافته‌های پژوهش، حاکمیت این نظریه تا سطح خود شهرستان بانه نیز ادامه دارد و به‌نوعی نوار مرزی (یا همان مناطق پیرامونی که شامل دهستان‌های بله که و پشت‌اربابا می‌شود) نسبت به سایر نواحی دچار محرومیت بیشتری به لحاظ توسعه روستایی هستند.

در تطبیق یافته‌های پژوهش با سایر مطالعات پیشین در حوزه مناطق روستایی مرزی، می‌توان از مطالعات متقی و همکاران (۴۲) در دهستان‌های مرزی استان خراسان جنوبی، خوشفر و همکاران (۳۱) در دهستان اترک، زارعی (۶۴) در مناطق روستایی مرزی استان گلستان، و میره‌ای و همکاران (۳۷) در دهستان‌های مرزی شهرستان سرخس، به عنوان نمونه‌هایی نام برد که همچون پژوهش حاضر بر محرومیت سکونتگاه‌های مرزی صحنه گذاشته‌اند. در پایان، برای سازمان‌دهی فضایی و رفع محرومیت دهستان‌های شهرستان بانه، رویکردهایی بدین شرح پیشنهاد می‌شود:

- انتخاب الگوهای توسعه روستایی متناسب با شرایط و مقتضیات طبیعی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی استان کردستان و شهرستان بانه؛
- آمایش فضاهای روستایی با تدوین طرح جامع توسعه روستایی شهرستان بانه؛
- ارتقای کمی و کیفی خدمات و امکانات روستایی در شاخص‌های با دسترسی کمتر و پایین‌تر با اولویت‌دهی به شاخص‌های ارتباطی، بهداشتی، آموزشی و زیربنایی؛
- اهتمام در راستای بهبود شاخص‌های ارتباطی (به‌ویژه در زمینه مؤلفه‌های دفتر پست، صندوق پست، دفتر فناوری اطلاعات و ارتباطات و دسترسی به روزنامه و مجله) در کلیه مناطق روستایی شهرستان بانه به‌ویژه دهستان‌های بسیار محروم بله که و پشت‌اربابا؛

- افزایش دسترسی به خدمات و امکانات بهداشتی- درمانی (به ویژه در زمینه مؤلفه‌هایی که محرومیت شدید در دسترسی به آنها وجود دارد، همچون آزمایشگاه و رادیولوژی، مرکز تسهیلات زایمان، تکنسین دامپزشکی، دامپزشک، دندانپزشک، بهیار و مامای روستایی، پزشک، داروخانه، مرکز بهداشتی- درمانی، و پایگاه بهداشت) در تمام مناطق روستایی به ویژه دهستان‌های بسیار محروم بله که، پشت‌اربابا، نمه‌شیر و بوئین؛
- ارتقای دسترسی به فرصت‌های آموزشی (در مقاطعی که با کمبود دسترسی مواجه‌اند، همچون دبیرستان نظری، دبیرستان کار دانش، دبیرستان فنی و حرفه‌ای و روستامهد) در تمام دهستان‌های شهرستان بانه؛
- ارتقا و بهبود دسترسی به خدمات زیربنایی (به ویژه در دسترسی به راه آسفالت، گاز لوله‌کشی و سامانه تصفیه آب) به ویژه در دهستان‌های بله که، پشت‌اربابا و نمه‌شیر؛
- بهبود دسترسی در شاخص‌های اداری- انتظامی (به ویژه در دسترسی به مرکز خدمات جهاد کشاورزی، پایگاه مروج کشاورزی، شورای حل اختلاف، شرکت تعاونی روستایی، پاسگاه انتظامی و دهیار) در تمام دهستان‌های شهرستان؛ و
- افزایش و بهبود دسترسی به شاخص‌های خدماتی (به ویژه در زمینه مؤلفه‌های پایگاه آتش‌نشانی، جایگاه تأمین سوخت، بانک، و تعمیرگاه ماشین‌آلات) در کلیه مناطق روستایی.

#### منابع

1. Ahmadipour, Z. and Pourzazi, A. (2015). Appropriate strategies for spatial development of the border regions (case study: Marivan Couty). 8th Congress of the Iranian Geopolitics Association. Iranian Consciousness and National Authority, Sanandaj, Iran Geopolitics Association. (Persian)
2. Akbari, N. and Zahedikivan, M. (2008). Multi ranking methods and decisions. First Edition, Tehran: Publishing Organization. Municipal and Village Administrations of Iran. (Persian)
3. Amanollahpour, A. and Nazmfar, H. (2016). Ranking of cities in Kurdistan province in terms of rural infrastructure services. Second International Conference on Architecture. Civil and Urban Planning at the Beginning of the Third Millennium. Tehran, Anbar Consortium, Association of

- Architecture and Alborz City, Urban Engineers Association of Bانشahr Pajdar Institute, Salvi Nasr Art and Cultural Institute. (Persian)
4. Amanpour, S., Naderi, K., Isafi, A. and Mansouri Miyanroud, F. (2012). The study and analysis of the effects of border markets on the economic and social structure of cities (case study: Mianroud City). National Conference on Cities Border and Security; Challenges and Approaches, Zahedan. (Persian)
  5. Andalib, A. and Javanshir, M. (2016). Segmentation of border regions and development of strategies in the border areas of Taibad. *Geosciences*, 25: 100-120. (Persian)
  6. Andalib, A. and Matof, Sh. (2009). Development and security in the Association of the Border Regions of Iran. *Baghe Nazar*, 6(12): 57-76. (Persian)
  7. Andalib, A. (2000). Cross border zones. Unpublished Doctoral Dissertation. Tehran: University of Tehran. (Persian)
  8. Andalib, A. (2001). The basic theory and principles of border preparation of Islamic Republic of Iran. Tehran: Revolutionary Guard Corps. (Persian)
  9. Arreola, D.D. (1993). The Mexican border cities: landscape anatomy and place personality. USA: University of Arizona.
  10. Asayesh, H. (2005). Principles and methods of rural planning. Tehran: Payame Noor University. (Persian)
  11. Asgharpour, M.J. (2014). Multi-criteria decisions. Tehran: Tehran University. (Persian)
  12. Ataei, M. (2010). Multiple criteria decision making. Published by Precision. Semnan: Shahrood University. (Persian)
  13. Deng, J.L. (1989). Introduction to Grey System theory. *Grey System*, 1: 1-24.
  14. Ebrahimzadeh, E., Mousavi, M and Kazemizad, Sh. (2012). Spatial analysis of regional inequalities between the center and central borders of Iran. *Geopolitical Quarterly*, 1: 214-235. (Persian)
  15. Erkut, G. and Ozgen, C. (2003). The economic and spatial peripherality of border regions in south eastern Europe. 43<sup>rd</sup> Congress of the European Regional Science Association: Peripheries, Centres, and Spatial Development in the New Europe, Finland.

16. Ezati, N., Heydaripour, E. and Eghbali, N. (2011). The role and position of border zones in the planning system (case study: border regions of Iran). *New Attitudes in Human Geography*, 3(4): 179-197. (Persian)
17. Feyzabadi, Y. and Maleki, F. (2015). A comparative study and comparison of development of rural areas in the provinces of Iran. *Rural Development*, 1(1): 71-82. (Persian)
18. Ghanbari, A. and Sardari, A. (2015). Strategies for border zones' development with emphasis on security and its implementation strategies using SWOT-AHP model (studied area: East Azerbaijan province). *East Azerbaijan Law Enforcement*, 5(1): 93-108. (Persian)
19. Ghareh-Beygi, M., Motaghi, A. and Rabiei, H. (2014). Application of land management in the management of border areas (case study: border towns of South Khorasan province). *Large Khorasan Research Center*, 5(17): 69-81. (Persian)
20. Hafezniya, M. (2008). An introduction to research method in Humanities. Tehran: SAMT, 16<sup>th</sup> Edition. (Persian)
21. Hansen, N. (1974). Border regions: a critique of spatial theory and an European case study: human settlement systems. *International Perspectives on Structure Change and public Policy*. Cambridge, UK: Ballinger.
22. Hansen, N. (1975). An evaluation of growth center theory and practice. *Environment and Planning*, 7(7): 821-832.
23. Hao, L. (2006). Application of TOPSIS in the bidding evaluation of manufacturing enterprise. 5<sup>th</sup> International Conference on Engineering and Digital Enterprises Technology. China.
24. Huang, J.T. and Liao, Y.S. (2003). Optimization of machining parameters of Wire-EDM bases on grey relation and statistical analysis. *International Journal of Production Research*, 41(8): 1707-1720.
25. Hui, Y.T., Bao, H.H. and Siou, W. (2008). Combining ANP and TOPSIS concepts for evaluating the performance of property-liability insurance companies. *Social Sciences*, 4(1): 56-61.
26. Irandoust, K., Alizadeh, H. and Tavallaee, R. (2013). Comparative study and analysis of development levels of rural areas in 1996 and 2006 using factor and cluster analyses (case study: Kurdistan province). *Residential and Rural Environment*, 32(144): 107-123. (Persian)



27. Jadidi, O., Hong, T., Firouzi, F., Yusuff, R and Zulkifli, N. (2008). TOPSIS and fuzzy multi-objective model integration for supplier selection problem. *Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*; 31(2): 762-769.
28. Jones, P. and Wild, T. (1994). Pening the frontier: recent spatial impacts in the former inner-German Bolder Zone. *Regional Studies*, 28(3): 259-273.
29. Kalantari, Kh. (2012). Quantitative models in planning (regional, urban and rural). Tehran: Saba Cultural Publishing. (Persian)
30. Kamran, H., Parizadi, T and Hosseini Amini, H. (2011). Spatial organization of border areas adjacent to Iran and Pakistan border with passive defense approach. *Urban Planning and Research*, 2(5): 109-132. (Persian)
31. Khoshfar, Gh., Musazadeh, H and Khodadad, M. (2016). An analysis of the quality of life in the border areas (sample: Atrak village in Gonbad County). *Bulletin of Border Studies*, 4(4): 84-51. (Persian)
32. Kratke, S. (1998). Regional intergration or fragmentation? The German Polish border region in a new Europe. *Regional Studies*, 33(7): 631-641.
33. Li, X. and Reeves, G.A. (1999). Multiple criteria approach to data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 115(3): 507-517.
34. Lin, Y.H., Lee, P.C., Chang, T.P and Ting, H.I. (2008). Multi attribute group decision making model under the condition of uncertain information. *Automation in Construction*, 17(6): 792-797.
35. Lin, Y.H., Lee, P.C and Ting, H.I. (2008). Dynamic multi attribute decision making model with grey number evaluation. *Expert Systems with Application*, 35(4): 1638-1644.
36. Management and Planning Organization of Kurdistan Province (2015). Statistical yearbook of Kurdistan province 2015. Management and Planning Organization of Kurdistan Province, Department of Statistics and Information. (Persian)
37. Mirei, M., Hosseini, A. and Mirzaei, M. (2017). Investigating and analyzing the development of rural areas boundaries (investigation of Sarakhs County villages). *Bulletin of Border Studies*, 5(16): 81-101. (Persian)
38. Mirghafouri, H., Shafiei Roodposhti, M and Naddafi, Gh. (2012). Financial performance evaluation with Drey relationship analysis (case: provincial

- telecommunication companies). *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 5(16): 61-75. (Persian)
39. Mohammadi, A., Hosseinzadeh, M. and Bagherzadeh Azar, M. (2011). Presentation of Fuzzy Hierarchy Process Consolidation Model, Drey Relational Analysis, and Multi Objective Planning in order to select a business partner. *Industrial Management Outlook*, 1(1): 17-37. (Persian)
40. Mokhtari-Heshi, H., Momeni, M. and Bagheri, M. (2014). Compilation of stratification strategies for the boundary areas; case study: eastern borders of Iran. *Geographical Research*, 29(3): 237-245. (Persian)
41. Mora'n, J., Granada, E., Mi'guez, J.L. and Porteiro, J. (2006). Use of grey relational analysis to assess and optimize small biomass boilers. *Fuel Processing Technology*, 87(2): 123-127.
42. Motaghi, A., Rabiei, H. and Ghareh-Beygi, M. (2015). Spatial analysis of the development of border areas, East Iran. *Spatial Economic and Rural Development*, 4(14): 147-167. (Persian)
43. Nazmfar, H. and Padarvani, B. (2013). Investigating and analyzing the level of enjoyment of Chaharmahal and Bakhtiari province cities from development indices using the Fuzzy TOPSIS model. *Urban Planning and Research*, 4(14): 103-122. (Persian)
44. Niebuhr, A. (2005). The impact of EU enlargement on European border regions. *HWWA Discussion Paper*, 33: 1-32.
45. Oliaei, M.S. (2015). An analysis on rural people's social participation approach in sustainable rural development programs with emphasis on rural community in Iran. *Iranian Social Development Studies*, 7(3): 69-80. (Persian)
46. Omrani, M. and Piri, H. (2010). Assessing the development in rural areas of Sistan and Baluchistan province. *Agricultural Economics*, 2(3): 125-144. (Persian)
47. Papoli-Yazdi, M.H. and Ebrahimi, M.A. (2008). Theories of rural development. Tehran: SAMT. (Persian)
48. Petrakos, G. and Economo, D. (2002). The spatial aspects of development in South-Eastern Europe. *Discussion Paper Series*, 8(3): 37-66.
49. Phillips, K. and Carlos, M. (2001). Transportation in restructure and the border economy. Federal Reserve Bank of Dallas, June 2001: 11-14.

50. Poortaheri, M. (2010). Multiple attribute decision making methods in geography. Tehran: SAMT. (Persian)
51. Rezvani, M. (2011). Rural development planning in Iran. Tehran: Ghomes. (Persian)
52. Sadeghi, H., Fal-Soleiman, M., Hashemi, S. and Fadaei, M. (2014). Limits and capacities of sustainable development in the eastern borderlands of Iran, case: Bandan village in Nehbandan County. *Rural Space and Rural Development*, 3(8): 126-144. (Persian)
53. Statistical Center of Iran (2011). Statistical yearbook of Kurdistan province 2011. Office of Statistics and Information Governor of Kurdistan. (Persian)
54. Taghvaei, M., Ahmadiyan, M. and Alizadeh, J. (2011). Spatial analysis and evaluation of development of city districts mentioned using Fuzzy TOPSIS. *Spatial Planning*, 1(3): 131-154. (Persian)
55. Taghvaei, M. and Nilipoor Tabatabaei, Sh. (2006). Evaluation of development indicators in rural areas of Iran Using Scalogram method. *Agricultural Economics and Development*, 14(56): 109-141. (Persian)
56. Tayyebniya, H. and Manouchehri, S. (2016). Role of border markets in social development and economic development of rural areas, case: villages in Khav and Mirabad district of Marivan County. *Space Economics and Rural Development*, 5(1): 147-172. (Persian)
57. Topaloglou, L. and Petrakos, G. (2006). The new economic geography of the northern Greek border regions. 46<sup>th</sup> Congress of the European Regional Science Association, Volos, 23-27, August 2006.
58. Veysi, F., Manouchehri, S. and Taba, B. (2017). Measuring the development of frontier rural areas (case study: Marivan County, rural district). *Bulletin of Border Studies*, 5(1): 111-133. (Persian)
59. Zahedi, M.J., Ghaffari, Gh. and Ebrahimi-Louyeh, A. (2012). Theoretical deficiencies of rural development in Iran. *Rural Research*, 3(12): 7-30. (Persian)
60. Zamanipour, A. (2008). The promotion of agriculture in the development process. Mashhad: Ferdowsi University. (Persian)

61. Zangiabadi, A. and Parizadi, T. (2011). Measurement and analysis of development levels of rural areas of Kurdistan province using cluster analysis model. *Urban Management Studies*, 3(7): 43-52. (Persian)
62. Zarei, Y. and Estelaji, A. (2017). Measuring the rural levels of Boroujerd County using fuzzy combined models. *Regional Planning*, 7(26): 113-130. (Persian)
63. Zarei, Y. (2014). Measuring some rural development criteria in the border areas of Kurdistan province. The First International Conference on Recent Findings in Agricultural Science, Natural Resources and the Environment, Tehran, Association for the Promotion of Science and Technology. (Persian)
64. Zarei, Y. (2017). Measurement and analysis of demographic indicators of development in rural settlements of Golestan province. *Bulletin of Border Studies*, 5(16): 21-39. (Persian)
65. Zarei, Y. (2016). Reviews, analyzes and classifies rural development in southern Iran (case study: Bushehr province). Geography and Rural Planning PhD thesis, Faculty of Literature and Social Sciences, Islamic Azad University of Tehran, Science and Research. (Persian)
66. Ziyari, K. (2012). Schools, theories and models of regional planning and planning. Tehran: Tehran University. (Persian)