

کاربرد تحلیل عاملی و مدل تخمین تراکم کرنل در ارزیابی توسعه مکانی - فضایی مناطق روستایی شهرستان روانسر

*غریب فاضل نیا^۱، سیدیاسر حکیم دوست^۲، غزاله احمدی^۳

^۱دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، بخش جامعه‌شناسی و برنامه‌ریزی اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

^۲دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

^۳کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

تاریخ دریافت: ۹۳/۵/۲۸؛ تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۲۴

چکیده

سکونت‌گاه‌های روستایی به‌عنوان کوچک‌ترین واحد جغرافیایی، تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند عوامل طبیعی، اجتماعی، فرهنگی، تاریخی و اقتصادی در بستر جغرافیایی و در قالب روابط انسان و محیط شکل گرفته‌اند. از این‌رو با توجه به تنوع بستر جغرافیایی آن‌ها، شکل‌های متنوعی از روستاها به وجود آمده و تفاوت‌های موجود در آن‌ها، با وجود همگنی‌ها برای توسعه‌ی روستایی قابل مطالعه و بررسی است. هم‌چنین توسعه روستایی، راهبردی است که برای بهبود زندگی اقتصادی و اجتماعی گروه خاصی از مردم (روستاییان فقیر) طراحی شده است و جزئی از برنامه‌های توسعه هر کشور است که برای دگرگون‌سازی ساخت اجتماعی - اقتصادی جامعه روستایی به کار می‌رود. بنابراین با توجه به اینکه مشاغل اصلی شهرستان روانسر، کشاورزی است و بیش‌تر مردم آن، کل یا بیش‌تر اوقات زندگی‌شان را در روستاها به سر می‌برند، مشخص کردن عوامل تأثیرگذار بر توسعه‌یافتگی و نیافتگی آن ضروری است. بنابراین هدف از این پژوهش که از نوع توصیفی - تحلیلی و کاربردی است، تعیین سطح توسعه‌یافتگی روستاهای شهرستان روانسر است. پس با استفاده از روش تحلیل عاملی با ۳۷ شاخص، سطح توسعه مکانی - فضایی روستاهای شهرستان روانسر تجزیه و تحلیل شده، که به پنج عامل تقلیل یافته و عامل اول که اقتصادی - اجتماعی بوده، بالاترین درصد واریانس‌ها را به خود اختصاص داده است و بیش‌ترین تأثیر را در سطح توسعه‌یافتگی روستاهای شهرستان روانسر دارد. هم‌چنین با مدل تخمین تراکم کرنل، سطح توسعه‌یافتگی سنجیده شده است که نتایج نشان داد روستاهای جنوبی و جنوب غربی شهرستان روانسر، توسعه‌یافته‌تر از دیگر قسمت‌های آن است.

واژه‌های کلیدی: تحلیل عاملی، تخمین تراکم کرنل، توسعه مکانی - فضایی، روانسر، مناطق روستایی.

مقدمه و بیان مسأله

نیکو قدم، ۱۳۸۷: ۴۴). مسکن چیزی بیش از سرپناه فیزیکی صرف است و تمامی تسهیلات عمومی لازم برای زیستن انسان را شامل می‌شود و باید حق تصرف نسبتاً طولانی و مطمئن برای استفاده‌کننده فراهم باشد (صیدایی، ۱۳۸۹: ۵۱). از سوی دیگر، شرایط محیطی به خصوص شرایط طبیعی آن بر تمامی شئون، آداب و رسوم، فرهنگ و معماری ساکنان مرکز جمعیتی تأثیر مستقیم و غیرمستقیم می‌گذارد و هر چه واحدهای جمعیتی کوچک‌تر باشند، تأثیرپذیری

انسان از ابتدای پیدایش مراکز زیستی، برای پاسخ به نیازهای خویش سعی کرده تا محیط را تحت سلطه و خواست خود درآورد (بحرینی، ۱۳۷۱: ۳۳۵). یکی از اشکال مهم این تسلط و تطابق، در عرصه مسکن ظهور و نمو پیدا می‌کند، به‌طوری‌که نیاکان ما در هر منطقه و شرایط آب و هوایی برای ایجاد فضای مناسب به فرم‌ها و مصالح مطابق با آن توجه کرده‌اند (محمودی و

تأثیرگذاری شاخص‌های انتخاب شده را به وضوح نمایش دهد (Johnson, 1997: 28).

هم‌چنین مناطق روستایی، بخش عمده‌ای از جمعیت و عرصه‌های طبیعی کشور را شامل می‌شود و جامعه روستایی نقش اساسی در حیات اقتصادی و اجتماعی کشور دارد. با توجه به اهمیت و جایگاه جامعه روستایی در کشور، مشکلات و چالش‌هایی که این جامعه در فرآیند توسعه خود با آن مواجه است، شناخت و تحلیل ویژگی‌های برنامه‌ریزی توسعه روستایی در کشور و پرداختن به کلیه ابعاد آن ضرورت تام دارد (جهاد دانشگاهی، ۱۳۸۵). از این‌رو این سؤال مطرح می‌شود که آیا توسعه روستایی را می‌شود به یک بخش یا یک جنبه‌ی آن محدود کرد؟ بحث درباره توسعه به بخش‌ها و ابعاد مختلف آن بر می‌گردد، که بخشی از آن مثلاً اقتصادی، اجتماعی، آموزشی و... است. بنابراین توسعه، ابعاد کارکردی متعدد دارد و در واقع منشور چند وجهی است. بر این اساس هر سکونت‌گاه روستایی از عرصه‌های گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی که هر یک بیانگر یکی از جنبه‌های زندگی اجتماعی است، تشکیل می‌شود. فضای روستایی با توجه به ویژگی‌های محیطی و اکولوژیکی و خصوصیات اجتماعی، اقتصادی خود، ساختار معینی دارد که گویای توانمندی‌های بنیادی و استعدادهای بالقوه و بالفعل آن است (سعیدی، ۱۳۷۷: ۱۹).

شهرستان روانسر با مساحت ۱۰۴۲ کیلومترمربع در شمال غربی استان کرمانشاه قرار دارد و یکی از قطب‌های کشاورزی آن محسوب می‌شود. با توجه به این که شغل اصلی شهرستان روانسر، کشاورزی است و بیش‌تر مردم آن کل یا بیش‌تر اوقات زندگی‌شانرا در روستاها به سر می‌برند، مشخص کردن عوامل تأثیرگذار بر توسعه‌یافتگی و نیافتگی آن ضروری است. از این‌رو این مقاله با هدف سطح‌بندی مناطق روستایی شهرستان روانسر و تحلیل فضایی توسعه‌یافتگی آن با استفاده از روش‌های گرافیک مبنا تدوین شده است، تا بتوان به واکاوی فضایی توسعه‌یافتگی مناطق روستایی آن پرداخت.

آن‌ها از محیط طبیعی بیش‌تر می‌شود (Revi et al., 1993: 15). بر این اساس روستا یک واحد جغرافیایی است که در آن پدیده‌های اجتماعی و طبیعی به‌طور چشمگیری درهم آمیخته‌اند. این درهم آمیختگی از ویژگی‌های مهم روستا و شاخص عمده‌ای برای تمیز شهر از روستا است. بنابراین جغرافیای روستایی ضمن شناخت هر یک از این پدیده‌ها، آثار متعامل آن‌ها را که موجب شکل‌گیری معیشت و چگونگی محیط‌های طبیعی و انسانی می‌گردد، بررسی و ارزیابی کرده، زمینه‌های لازم را برای اجرای برنامه‌های توسعه و جلوگیری از تخریب محیط طبیعی روستا فراهم می‌آورد (مهدوی، ۱۳۷۶: ۴). طبقه‌بندی پدیده‌های جغرافیایی اعم از انسانی و طبیعی، به‌ویژه آن گروه که تحت تأثیر فعالیت‌ها و سیاست‌های انسانی قرار دارند، از ضروریات مطالعه جغرافیایی محسوب می‌شود. مسلماً پراکندگی پدیده‌ای به نام روستا و مزرعه در سطحی وسیع و با تفاوت‌های فیزیکی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی جامعه‌ی ساکن در آن باید دقیقاً مطالعه شود. حجیم بودن جامعه، تعداد روستاها و عدم امکان بررسی تک‌تک آن‌ها ایجاب می‌کند که بر اساس ضوابط و مدل‌های رایج و علمی به چند طبقه یا گروه کوچک تقسیم شود و هر گروه با تشابهات نسبی موجود در اعضای خود می‌تواند مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد. پس به جای تک‌تک روستاها، گروه‌های نسبتاً همگن و هم‌سطح از روستاها بررسی می‌شود که در برنامه‌ریزی عمومی توسعه روستایی اقدامی ضروری و نیز جالب و کارآمد بود (Cohen, 1979: 17). هر چند روستا و جامعه‌ی روستایی به عنوان پایین‌ترین سطح از سطوح برنامه‌ریزی برای رسیدن به اهداف کلان توسعه کشورها مد نظر قرار می‌گیرد، سامان‌دهی و توسعه روستاها به عنوان زیربنای توسعه‌ی ناحیه‌ای و منطقه‌ای و در نهایت توسعه‌ی ملی تلقی می‌شود (ابراهیم‌زاده و شریفی کیا، ۱۳۸۳: ۶). طبقه‌بندی روستاها باید بر اساس انتخاب شاخص‌ها و ویژگی‌های باشد که در چارچوب طرح علمی به اجرا درمی‌آید و علاوه بر بیان تفاوت‌ها و مقایسه‌ی طبقات و اختلاف آماری بین آن‌ها، مراحل توسعه و نحوه و میزان

پیشینه تحقیق

اسلامی در سال ۱۳۷۲ در پژوهشی با عنوان «تعیین درجه توسعه‌نیافتگی مناطق روستایی کشور» با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی و تحلیل عاملی در دو مقطع زمانی ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ و با استفاده از ۴۴ شاخص توسعه نشان داد که وضعیت مناطق روستایی ایران به لحاظ توسعه در سال ۱۳۶۵ نسبت به سال ۱۳۵۵ بهبود یافته، اما دوگانگی بین مناطق افزایش یافته است.

مرسلی در سال ۱۳۷۴ در مقاله‌ای با عنوان «تعیین درجه توسعه‌نیافتگی مناطق روستایی استان زنجان» با استفاده از رتبه‌بندی حاصل از روش‌های تاکسونومی عددی و تحلیل عاملی نشان داد که مناطق روستایی استان زنجان نیز در سال‌های ۱۳۳۵ و ۱۳۶۵ بیانگر روند رو به رشد مناطق روستایی آن استان بوده، اما دوگانگی بین روستاها افزایش یافته است.

تقوایی و شفیعی در سال ۱۳۸۸ در پژوهشی نقاط روستایی استان اصفهان را از نظر سطح توسعه‌نیافتگی در هشت گروه همگن طبقه‌بندی کرده و با روش تحلیل عاملی و تحلیل فضایی - مکانی، سطح توسعه یافتگی مناطق روستایی استان اصفهان را مشخص کرده‌اند. در این تحقیق، ۴۸ شاخص انتخاب شده بود که با استفاده از روش تحلیل عاملی به چهار شاخص تقلیل یافته که ۷۶ درصد شاخص‌ها را در بر گرفته و از بین این عوامل، عوامل اجتماعی - اقتصادی به تنهایی ۴۱/۷ درصد واریانس را پوشش می‌دهد و تأثیر گذارترین عامل در مطالعه است.

شریفی و خالدی در سال ۱۳۸۸ در مقاله‌ای تحت عنوان «اندازه‌گیری و تحلیل سطح توسعه مناطق روستایی در استان کردستان با استفاده از روش‌های تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی» به طبقه‌بندی توسعه روستاهای منطقه پرداخت، و به تعیین و تحلیل سطح توسعه و میزان عدم توازن آن در مناطق روستایی استان کردستان برای سطوح شهرستان و بخش در دو مقطع زمانی ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ پرداخته شد. برای دستیابی به چنین هدفی، ۴۵ شاخص توسعه

تعریف و سنجش شدند. در این باره ابتدا با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی همخطی بین شاخص‌ها حذف و شاخص‌های اولیه به تعدادی فاکتور یا عامل خلاصه گردید، و سپس با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی درجه توسعه یافتگی مناطق روستایی استان محاسبه و پس از آن میزان عدم توازن‌ها با استفاده از ضریب دوگانگی تعیین و بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که مناطق روستایی استان در سطح شهرستان همگن است. اگر چه طی دو مقطع ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ درجه توسعه نواحی روستایی استان در سطح شهرستان و بخش رشد داشته، اما ضریب دوگانگی حاصل مبین عدم توازن این رشد بوده به گونه‌ای که تغییری ساختاری در رتبه و جایگاه شهرستان‌های استان به لحاظ سطح توسعه مناطق روستایی اتفاق نیفتاده است. همچنین مناطق روستایی بخش‌های محروم در سال ۱۳۷۵ کماکان در سال ۱۳۸۵ نیز محروم بوده‌اند و تغییر رتبه و جایگاه توسعه غالباً شامل بخش‌های مرکزی شده است. این عدم توازن به ویژه منجر به اختلاف وضعیت توسعه یافتگی مناطق روستایی بخش مرکزی هر شهرستان با سایر بخش‌های آن شده است.

ابراهیم‌زاده و ریسی‌پور در سال ۱۳۹۰ در مقاله‌ای با عنوان «بررسی روند تغییرات درجه‌ی توسعه‌نیافتگی مناطق روستایی سیستان و بلوچستان با بهره‌گیری از تاکسونومی عددی در دهه‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۷۵» در دو مقطع زمانی ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ به بررسی درجه توسعه‌نیافتگی مناطق روستایی استان سیستان و بلوچستان برای سطوح شهرستان و بخش پرداخته‌اند که ۳۵ شاخص توسعه را در پنج گروه جمعیتی، زیربنایی، اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی و بهداشتی - درمانی تعریف و به روش تاکسونومی عددی تحلیل کرده‌اند. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها بیانگر آن است که در دهه‌ی ۱۳۷۵ اغلب روستاهای استان در طبقه‌ی نیمه توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته قرار داشتند، به طوری که تنها ۱۴ درصد از روستاهای استان در نقاط برخوردار و ۸۶ درصد در محدوده نیمه توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته بوده‌اند. در مقطع زمانی ۱۳۸۵ نیز به جز

و نظریه‌ی مرکز - پیرامون در این دسته جای می‌گیرد. در مطالعاتی که با استفاده از این نظریه‌ها انجام پذیرفته، ایران به عنوان یک کشور وابسته به آن‌هاست. طرفداران نظریه‌ی ساختارگرایی، مشکلات موجود در جامعه روستایی کشور و ناکامی‌های برنامه‌های توسعه را ناشی از عناصر ساختی مسلط بر جامعه و نظام برنامه‌ریزی کشور می‌دانند که عمدتاً عاریتی بوده، تحت تأثیر نظریه نوسازی از کشورهای غربی سرچشمه گرفته است.

کارکردگرایی: یکی از مکاتب معروف که هم‌چون ساختارگرایی ابتدا به عنوان روشی برای تحقیق بوده و امروزه نقش بسیار مهمی در توصیف پدیده‌ها ایفا می‌کند، نظریه‌ی کارکردگرایی است. از آنجا که در کارکردگرایی به نتیجه و اثر هر پدیده به عنوان معلول توجه می‌شود (توسلی، ۱۳۷۴: ۲۱۶)، از آن در تحلیل تحولات جامعه روستایی استفاده شده است. با توجه به بررسی انجام گرفته می‌توان گفت که پشتوانه‌ی نظری اکثر مطالعات، برگرفته از مبانی اندیشه‌ای مکتب نوسازی یا مدرنیزاسیون است. اکثر مطالعات و گزارش‌های تحقیقاتی به‌ویژه گزارش‌هایی که در رژیم گذشته انجام گرفته، در این دسته جای می‌گیرد. در این زمینه غفاری می‌نویسد: «جامعه‌شناسان توسعه‌گرا (طرفداران نظریه نوسازی) به پیروی از مرتون و تالکوت پارسونز، توسعه را ذاتی ساختار اجتماعی دانسته و دگرگونی و تغییر اجتماعی را ناشی از عوامل خارجی می‌دانند و به این دلیل تزریق و نشر نهادهای توسعه‌ای و جدید را در قالب برنامه‌های اصلاح و عمران اجتماعی پیشنهاد می‌کنند (غفاری، ۱۳۸۰: ۶۸).

در این زمینه می‌نویسد: «نگرش سیاست‌بنیاد از سرمایه‌داری و توسعه‌ی سرمایه‌داری که با آن پیوند دارد، در کانون مطالعات تاریخ و جامعه‌ی معاصر ایران و تحت تأثیر تئوری مدرنیزاسیون است. این تئوری از نظر مفهومی مبتنی بر مکتب‌های ساختاری عملکردگرا در جامعه شناسایی شده و به‌ویژه تحت تأثیر تالکوت پارسونز است که از نظر او انطباق عملکردی مستقیمی میان توسعه‌ی نهادهای جدید

شهرستان زابل و بخش‌های تابعه آن، در سایر شهرستان‌ها و بخش‌ها این روند رو به رشد بوده است؛ به‌طوری که در این سال، ۵۴ درصد روستاها در طبقه‌ی توسعه یافته، ۳۰ درصد در ردیف نیمه توسعه یافته و ۱۶ درصد هم در طبقه محروم قرار گرفته‌اند. تغییر جایگاه و رتبه توسعه‌یافتگی روستاها، عمدتاً شامل بخش‌های مرکزی شهرستان‌ها بوده است. همچنین می‌توان به مطالعات مشرفی (۱۳۷۵)، جعفر میر کتولی (۱۳۷۸)، محمدرحیم رهنما (۱۳۷۸)، طالبی و زنگی‌آبادی (۱۳۸۰) و حمصی (۱۳۸۲) اشاره کرد. در خارج از کشور نیز مطالعاتی در این زمینه صورت گرفته است. جو و همکارانش (۲۰۰۱)، رتبه‌بندی کشور بلژیک را برای حمایت از توسعه منطقه‌ای با استفاده از تکنیک‌های آماری چندمتغیری تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای و با استفاده از ۲۳ شاخص اقتصادی، بهداشتی، آموزشی، فرهنگی و غیره انجام داده و چگونگی سطوح توسعه‌ی نواحی این کشور را در هر یک از شاخص‌های یاد شده نشان داده‌اند. هم‌چنین می‌توان به مطالعات دندل و پیتز (۱۹۷۱)، نوربرت (۱۹۸۰) درباره تحلیل سطح توسعه‌یافتگی فضایی-مکانی اشاره کرد.

مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

دانشمندان از توسعه، تعاریف متعددی داده‌اند. دنیس گولت در تعریف توسعه می‌گوید: توسعه علاوه بر اهداف اقتصادی و اجتماعی، باید هدف‌های فرهنگی و سیاسی هم داشته باشد. در عین حال توسعه تمام تغییرات سیستم اجتماعی را دربرمی‌گیرد؛ تغییراتی که جامعه را از وضعیت نامناسب فعلی به سمت یک وضع انسانی بکشاند (حسین‌زاده دلیر، ۱۳۸۰: ۲۶).

ساختارگرایی: در چارچوب این نظریه، نهادها و سازمان‌های موجود در جامعه‌ی روستایی و تغییراتی که در این عناصر به وجود آمده، تجزیه و تحلیل می‌شود (توسلی، ۱۳۷۴: ۱۴۹). در آثار صاحب‌نظران که با استفاده از این نظریه به تحلیل تحولات ایران پرداخته‌اند، وابستگی ایران به نظام سرمایه‌داری و پیامدهای آن مد نظر قرار گرفته است. نظریه وابستگی

دارد و می‌تواند یک پهنه و یک سطح همواری را با توجه به مساحت و نوع متغیر در سطح منطقه به تصویر بکشاند. هم‌چنین یکی از آزمون‌های مناسب برای به تصویر کشیدن داده‌های خطی و مخصوصاً نقطه‌ای به صورت پیوسته است (فاضل‌نیا و دیگران، ۱۳۹۱: ۲۲۸).

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع کاربردی و رویکرد حاکم بر پژوهش توصیفی و تحلیلی-کمی و محدوده جغرافیایی مورد بررسی، روستاهای شهرستان روانسر است. ابتدا داده‌های آماری مربوط به شاخص‌های توسعه‌ی مکانی-فضایی روستایی از مطالعات سال‌نامه‌ها، طرح‌های هادی روستاها، مقالات و کتاب‌های مربوطه استخراج شد و با استفاده از ۳۷ شاخص، پرسش‌نامه تهیه گردید و با فرمول کوکران، تعداد پرسش‌نامه مشخص (فرمول ذیل) و در روستاهای شهرستان روانسر بر اساس تعداد خانوار پخش شد. سپس با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی و مدل تخمین تراکم کرنل، روستاهای توسعه‌یافته، نیمه توسعه‌یافته و... رتبه‌بندی و به تحلیل عوامل مؤثر بر میزان پایداری و توسعه‌ی روستاهای شهرستان روانسر پرداخته شد.

N=21803

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)} = 377$$

N = کل جمعیت روستاهای شهرستان روانسر

محدوده و قلمرو پژوهش

شهرستان روانسر با ارتفاع متوسط ۱۳۶۳ متر، در ۳۴ دقیقه و ۷۰ درجه عرض جغرافیایی شمالی، ۴۶ دقیقه و ۶۵ درجه طول جغرافیایی شرقی قرار گرفته است که با جمعیتی بالغ بر ۲۱ هزار و ۲۵۰ نفر (سرشماری سال ۱۳۹۰)، یکی از شهرستان‌های استان کرمانشاه در ۶۰ کیلومتری مرکز استان است. شهرستان روانسر به عنوان دروازه اورامانات از شمال

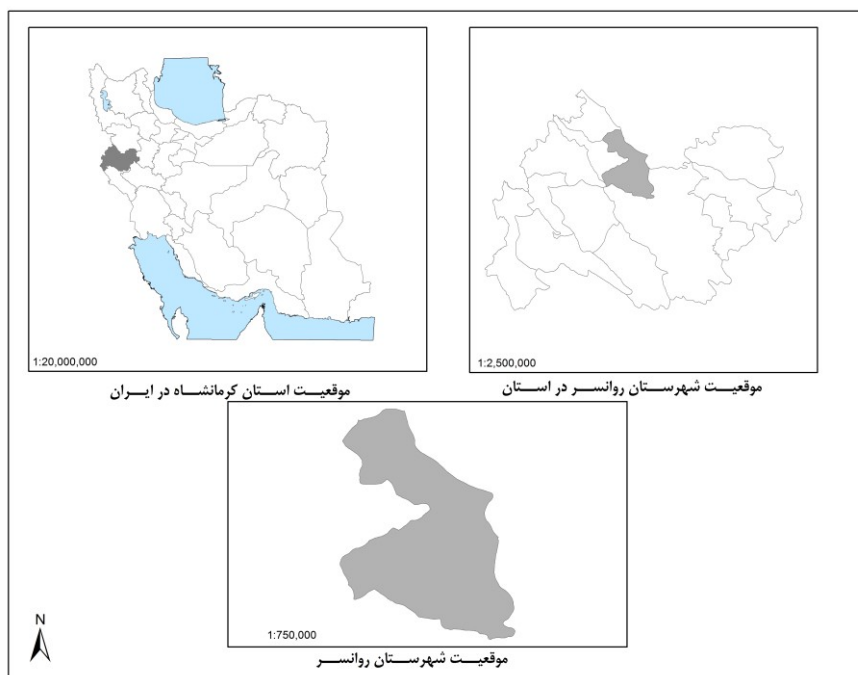
اجتماعی-فرهنگی و مقتضیات جامعه‌ی صنعتی وجود دارد. بر این اساس این نظریه، پویایی توسعه باید از خارج بدان وارد شود، یعنی با توسل روزافزون به غرب در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم. این دوره بر اساس مبارزه‌ی سنت‌گرایان و تجددخواهان تعریف می‌شود» (غفاری، ۱۳۸۰: ۷۸)

نظریه‌ی دیگری که در چارچوب نظریه کارکردگرایی برای تحول روستاها قابل بررسی است، نظریه پخش فرهنگی است. بر اساس این نظریه، نواحی فرهنگی جهان صرف نظر از نوع آن، از طریق ارتباط و تماس میان انسان‌ها موجودیت یافته‌اند و هر نوع اختراع یا ابداعی که در یک نقطه پدید آمده، پس از مدتی به سایر نقاط سرایت کرده است (شکویی، ۱۳۷۵: ۳۰۴ و ۳۰۳). در مطالعات و برنامه‌ریزی روستایی ایران، این نظریه در چارچوب نظریه‌ی نوسازی استفاده شده، به‌ویژه از طرف رشته‌های ترویج کشاورزی که هدف آن‌ها، انتقال یافته‌های نوین به جامعه‌ی روستایی بوده است. در ادبیات جامعه‌شناسی نیز در چهارچوب این نظریه به موانع توسعه و پذیرش یافته‌های نوین بیرونی از سوی مردم محلی توجه شده است.

در تمامی نظریه‌های توسعه فضایی که بر اساس الگوی رشد اقتصادی طرح شده است، مناطق روستایی، مناطق حاشیه‌ای و کم‌اهمیت از نظر ایجاد فرآیند رشد به شمار می‌آیند. در این الگوها بر اساس رهیافت برنامه‌ریزی بالا به پایین، تمرکز شدید در برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های توسعه، یک اصل به شمار می‌رود. فضا نیز تنها از این زاویه یعنی دستیابی به ساختار متمرکز فضایی که حداکثر بازده را داشته باشد، مورد توجه است و آثار توزیع ساختار سلسله مراتبی سکونت‌گاه‌ها در مراحل بعدی قرار می‌گیرد (جمعه‌پور، ۱۳۸۹: ۱۱۳).

مدل تخمین تراکم کرنل: یکی از توابع تحلیل فضایی مهم در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی، تابع تراکم کرنل است. این تابع می‌تواند تراکم یک عارضه-ی جغرافیایی را در یک منطقه به تصویر فضایی بکشاند. این تابع در بسیاری از برنامه‌ریزی‌ها کاربرد

به شهرستان کامیاران در استان کردستان، از شرق به شهرستان کرمانشاه، از شمال غربی به شهرستان پاوه، از جنوب به شهرستان اسلام‌آباد غرب و از غرب به شهرستان جوانرود منتهی می‌شود.



شکل ۱- نقشه جغرافیایی موقعیت شهرستان روانسر

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

بهداشتی، فرهنگی - مذهبی و اقتصادی- زیربنایی، به شرح جدول (۱) طبقه‌بندی شد.

بحث اصلی

برای ارزیابی مناطق روستایی، ۳۷ شاخص انتخاب و در شش گروه آموزشی، صنعتی، کشاورزی،

جدول ۱- شاخص‌های سطح‌بندی روستاها

شاخص‌های مربوطه	تعداد	نوع شاخص
۱- درصد باسواد کل، ۲-درصد با سواد در مناطق روستایی به تفکیک زن و مرد، ۳-تعداد مدرسه ابتدایی به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت، ۴-سرانه آموزشی برای هر دانش آموز در دوره ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان، ۵- تعداد مدرسه راهنمایی به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت، ۶-تعداد دبیرستان به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	۶	آموزشی
۱-میزان سهم ارزش افزوده کارگاههای صنعتی ۲-درصد کارگران صنعتی نسبت به کل جمعیت	۲	صنعتی
۱- عملکرد هر هکتار محصول برنج(هکتار-تن) ۲-عملکرد هر هکتار محصول مرکبات و کیوی (هکتار-تن) ۳- عملکرد هر هکتار محصول گندم(هکتار-تن) ۴-درصد میزان مصرف کود شیمیایی، بذر، سموم دفع آفات نبات ۵- نسبت زمین آبی به کل زمین‌های قابل کشت ۶- نسبت زمین دیم به کل زمینهای قابل کشت ۷-تعداد باغ و قلمستان آبی، باغ و قلمستان دیم گلخانه، جنگل، مرتع به ازای هر هکتار ۸- سرانه تولید شیر در جمعیت روستایی ۹- سرانه واحد دامی در جمعیت روستایی	۸	کشاورزی

ادامه جدول ۱-۱

۱- تعداد مراکز بهداشتی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۲- تعداد داروخانه به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۳- تعداد پزشک به ازای هر هزار نفر جمعیت ۴- تعداد دامپزشک به ازای هر هزار واحد دامی	۴	بهداشتی
۱- تعداد مساجد به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت ۲- تعداد کتابخانه به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	۲	فرهنگی-مذهبی
۱- ضریب اشتغال زنان ۲- ضریب اشتغال مردان ۳- ضریب کل اشتغال ۴- بار تکفل (معکوس) ۵- درصد شاغلان بخش صنعت نسبت به کل شاغلین ۶- درصد شاغلان بخش کشاورزی نسبت به کل شاغلین ۷- درصد شاغلان بخش خدمات نسبت به کل شاغلین ۸- نسبت آبادی‌های دارای برق ۹- نسبت آبادی‌های دارای آب لوله‌کشی سالم ۱۰- نسبت روستاهای دارای شبکه پاب‌رسانی بدون نقص ۱۱- نسبت روستاهای دارای ارتباط تلفنی ۱۲- نسبت روستاهای دارای راه آسفالت ۱۳- نسبت روستاهای دارای شرکت تعاونی ۱۴- نسبت روستاهای دارای طرح‌های ۱۵- تعداد کارگاه‌ها بصنعتی روستایی به ازای هر هزار نفر	۱۵	اقتصادی و زیربنایی
-----	۳۷	جمع

(مأخذ: سالنامه آماری، ۱۳۸۵)

تحلیل عاملی

تکنیکی است که کاهش تعداد زیادی از متغیرهای وابسته به هم را به صورت تعداد کوچکتری از ابعاد پنهان یا مکنون امکان پذیر می‌سازد. هدف عمده آن رعایت اصل اقتصاد و صرفه‌جویی از طریق کاربرد کوچکترین مفاهیم تبیین کننده به منظور تبیین بیشینه مقدار واریانس مشترک در ماتریس همبستگی است. مفروضه اساسی تحلیل عاملی این است که عامل‌های زیربنایی متغیرها را می‌توان برای تبیین پدیده‌های پیچیده به کاربرد، و همبستگی‌های مشاهده شده بین متغیرها، حاصل اشتراک آنها در این عامل‌ها است. هدف تحلیل عاملی تشخیص این عامل‌های مشاهده ناپذیر بر پایه مجموعه‌ای از متغیرهای مشاهده پذیر است. عامل، متغیر جدیدی است که از طریق ترکیب خطی نمره‌های اصلی متغیرهای مشاهده شده بر پایه فرمول زیر برآورد می‌شود:

تابع (۱)

$$F_j = \sum W_{ji} X_i = W_{j1} X_1 + W_{j2} X_2 + \dots + W_{jp} X_p$$

که در آن W بیانگر ضرایب نمره عاملی و P معرف تعداد متغیرها است. این عامل‌ها، فی-نفسه، سازه‌های فرضی یا نظری هستند، که به تفسیر ثبات و هماهنگی در مجموعه داده‌ها کمک می‌کنند. بنابراین ارزش تحلیل عاملی این است که طرح سازمانی مفیدی به دست می‌دهد که می‌توان آن را برای تفسیر انبوهی از رفتار با بیشترین صرفه‌جویی در سازه‌های تبیین کننده، به کار برد (اکبری و دیگران، ۱۳۸۷: ۶۶).

تحلیل عاملی، یک روش آماری چندمتغیری است که در تحلیل جداول یا ماتریس‌های ضرایب همبستگی به کار می‌رود. این ضرایب معمولاً ضرایب همبستگی گشتاوری هستند. هر چند در تحلیل مورد بحث از سایر شاخص‌های همبستگی مانند کوواریانس نیز می‌توان استفاده کرد، با وجود این، روش‌های تحلیل عاملی بسیار کلی هستند، به طوری که می‌توان آن‌ها را برای همبستگی‌های بین متغیرهایی از هر نوع مانند متغیرهای اقتصادی، مردم‌شناسی، فیزیولوژیکی، هواشناسی و... استفاده کرد. بازبینی مستقیم ماتریس‌های مربوط به ضرایب همبستگی به وضوح

برآوردهای مقادیر شرکت کننده‌ها در متغیرهای ویژگی پنهان است که از روی تحلیل عاملی مجموعه‌ای از داده‌ها به صورت محورهای ریاضی به دست آمده است و می‌توان از آن‌ها در تحلیل‌های آماری بعدی به عنوان ورودی استفاده کرد.

در این پژوهش با استفاده از تکنیک تحلیل عاملها، عوامل مؤثر در سطحبندی توسعه مناطق روستایی شهرستان روانسر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و در نهایت روستاهای منطقه سطحبندی شده و با استفاده از مدل‌های تخمین تراکم به تحلیل توسعه یافتگی روستاها پرداخته می‌شود. (بایزیدی و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۶۵).

نام‌گذاری عامل‌های استخراج شده

باتوجه به میزان همبستگی هریک از شاخص‌ها، می‌توان اسامی یا عناوین مناسبی را برای آن‌ها انتخاب کرد. عامل اول: مقدار ویژه این عامل، ۱۱/۳۰۵ است که به تنهایی ۲۸/۷۵۹ درصد از واریانس را محاسبه می‌کند. متغیرهایی که در عامل اول بارگذاری شده‌اند، در جدول (۲) مشخص شده است.

جدول ۲- متغیرهای بارگذاری شده در عامل اول

ردیف	متغیر	مقدار همبستگی	شماره شاخص
۱	نسبت جمعیت زیر خط فقر	۰.۷۳۴	Q5
۲	ضریب اشتغال مردان	۰.۷۳۲	Q3
۳	تراکم جمعیت	۰.۷۲۲	Q6
۴	میزان سهم ارزش افزوده کارگاه‌های صنعتی	۰.۶۲۶	Q12

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

عامل دوم: مقدار ویژه این عامل، ۳/۰۵۳ است که به تنهایی ۱۲/۲۲۶ درصد از واریانس را محاسبه می‌کند. متغیرهایی که در عامل دوم بارگذاری شده‌اند، در جدول (۳) مشخص شده است.

نشان می‌دهد که تفسیر مشهود ساده‌ای از الگوی روابط بین متغیرها امکان‌پذیر نیست. در چنین موقعیتی، محقق به روشی از تحلیل نیاز دارد که به تفسیر معنادار متغیرهایی که با هم ارتباط دارند کمک کند. تحلیل عاملی، روشی برای دستیابی به چنین منظوری است (بایزیدی و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۶۱).

مراحل انجام تحلیل عاملی

- ۱- برای کلیه ترکیب‌های متغیرها ماتریسی از ضرایب همبستگی تولید می‌شود.
- ۲- از ماتریس همبستگی، عامل‌هایی استخراج می‌شود. متداول‌ترین آن‌ها استخراج عامل‌های اصلی می‌باشد. البته به غلط آن را مؤلفه‌های اصلی می‌نامند.
- ۳- عامل‌ها (محورها) چرخانده می‌شوند، تا رابطه‌ی بین متغیرها و بعضی از عوامل به حداکثر برسد. رایج‌ترین روش، واریماکس است که روشی چرخشی است، که در آن استقلال بین عامل‌های ریاضی حفظ می‌شود.
- ۴- امتیازات شرکت کننده‌ها در هر یک از عامل‌های به دست آمده از تحلیل محاسبه شود. این مقادیر

با توجه به جدول بالا، چهار متغیر در عامل اول بارگذاری شده است و بیش‌ترین تأثیر را در بین عوامل پنج‌گانه دارد. در میان چهار متغیر یادشده، سه متغیر اول متعلق به شاخص‌های اجتماعی و چهارمین متغیر متعلق به شاخص اقتصادی است که می‌توان این عامل را اجتماعی-اقتصادی نامید.

جدول ۳- متغیرهای بارگذاری شده در عامل دوم

ردیف	متغیر	مقدار همبستگی	شماره شاخص
۱	سرانه واحد دامی در جمعیت روستایی	۰.۶۷۲	Q17
۲	تعداد مراکز بهداشتی برای هر ۱۰۰۰	۰.۶۴۰	Q34
۳	تعداد مساجد به ازای هر ۱۰۰ نفر	۰.۵۸۴	Q36
۴	سرانه آموزشی برای هر دانش‌آموز	۰.۵۳۳	Q33

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

عامل سوم: مقدار ویژه این عامل، ۵/۹۹۳ است که به تنهایی ۹/۶۱۸ درصد از واریانس را محاسبه می‌کند. متغیرهایی که در عامل سوم بارگذاری شده‌اند، در جدول (۴) مشخص شده است.

با توجه به جدول بالا، چهار متغیر در عامل دوم بارگذاری شده است. در میان چهار متغیر یادشده، سه متغیر متعلق به شاخص کالبدی-نهادی و متغیر دیگر در ارتباط با شاخص اقتصادی است که می‌توان این عامل را کالبدی-اقتصادی نامید.

جدول ۴- متغیرهای بارگذاری شده در عامل سوم

ردیف	متغیر	مقدار همبستگی	شماره شاخص
۱	متوسط مساحت زیربنای واحدهای مسکونی	۰.۷۴۸	Q22
۲	نسبت زمین دیم به کل زمین‌های قابل کشت	۰.۶۰۴	Q14
۳	سرانه تولید شیر در جمعیت روستایی	۰.۵۲۴	Q16
۴	نرخ و مرگ‌ومیر کودکان زیر ۵ سال	۰.۵۱۲	Q9

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

عامل چهارم: مقدار ویژه این عامل، ۲/۲۰۰ است که به تنهایی ۶/۸۸۶ درصد از واریانس را محاسبه می‌کند. متغیرهایی که در عامل چهارم بارگذاری شده‌اند، در جدول (۵) مشخص شده است.

با توجه به جدول بالا، چهار متغیر در عامل سوم بارگذاری شده است. در میان چهار متغیر یادشده، متغیر اول متعلق به شاخص زیستی، دو متغیر بعدی متعلق به شاخص اقتصادی و متغیر آخر متعلق به شاخص اجتماعی است. این عامل را می‌توان اقتصادی-زیستی-اجتماعی نام نهاد.

جدول ۵- متغیرها بارگذاری شده در عامل چهارم

ردیف	متغیر	مقدار همبستگی	شماره شاخص
۱	مهاجرت	۰.۵۸۴	Q7
۲	باروری	۰.۵۷۹	Q8
۳	تعداد واحدهای مسکونی با یک خانوار و بیشتر	۰.۵۳۸	Q27

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

عامل پنجم: مقدار ویژه این عامل، ۱/۵۷۲ است که به تنهایی ۴/۲۵۰ درصد از واریانس را محاسبه می‌کند. متغیرهایی که در عامل پنجم بارگذاری شده‌اند، در جدول (۶) مشخص شده است.

با توجه به جدول بالا، سه متغیر در عامل چهارم بارگذاری شده است. از میان سه متغیر یادشده، دو متغیر اول متعلق به شاخص اجتماعی و سومین متغیر، متعلق به شاخص زیستی است که می‌توان این عامل را اجتماعی-زیستی نامید.

جدول ۶- متغیرهای بارگذاری شده در عامل پنجم

ردیف	متغیر	مقدار همبستگی	شماره شاخص
۱	نسبت روستاهای دارای شبکه آبرسانی بدون نقص	۰.۵۶۰	Q23
۲	نسبت روستاهای دارای طرح‌های	۰.۵۵۲	Q37
۳	نسبت روستاهای دارای راه آسفالت	۰.۵۲۴	Q24

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

میانگین فاکتورها به دست آورده‌ایم. بر اساس این وزن، روستاها را از لحاظ توسعه مکانی - فضای به پنج دسته تقسیم‌بندی کردیم و پس از آن از مدل تخمین تراکم کرنل، نقشه‌ای را بر اساس همان وزن‌ها - که در شکل (۲) نشان داده شده است - به دست آورده‌ایم. بر اساس این نقشه، روستاهایی که در شمال غربی و مرکز و شمال شهرستان روانسر قرار دارند، از لحاظ توسعه مکانی - فضایی در سطح پایین‌تری نسبت به روستاهای جنوبی و جنوب شرقی هستند (جدول ۷).

با توجه به جدول بالا، سه متغیر در عامل پنجم بارگذاری شده است. از میان سه متغیر یادشده، متغیر اول و سوم متعلق به شاخص زیستی و متغیر دوم متعلق به شاخص کالبدی - نهادی است که می‌توان این عامل را زیستی - کالبدی نامید. هم‌چنین با مدل تخمین تراکم کرنل، شاخص‌های توسعه مناطق روستایی روانسر بررسی شده است. بدین صورت که با فاکتورهای به دست آمده در مدل تحلیل عاملی به محیط جی.ای.اس انتقال داده و در آنجا به هر یک از روستاها، وزنی داده شد که از

جدول ۷- سطح بندی روستاهای شهرستان روانسر از لحاظ توسعه

ردیف	سطح توسعه	موقعیت روستاها
۱	خیلی کم	شمال غربی و جنوب شرقی و مرکز
۲	کم	شمال غربی و جنوب شرقی و مرکز
۳	متوسط	جنوب غربی و شمال و جنوب
۴	خوب	تمام موقعیت‌ها وجود دارند
۵	خیلی خوب	جنوب غربی و جنوب و مرکز

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

خروجی‌های نرم‌افزار است و همبستگی بین عوامل و متغیرها را نشان می‌دهد. بر اساس تعاریف موجود، امتیاز عاملی از ضرب بارهای عاملی در مقدار متغیرهای اصلاح‌شده از طریق استاندارد کردن به دست می‌آید. بنابراین در این مرحله از ضرب ماتریس استاندارد شده‌ی داده‌ها در ماتریس بارهای عاملی، ماتریس امتیازات عاملی به دست می‌آید. پس از انجام مراحل یادشده، در مرحله‌ی آخر با استفاده از امتیازات عاملی به دست آمده در مرحله‌ی قبل، نسبت به محاسبه امتیازات عاملی برای هر روستا و نهایتاً رتبه‌بندی روستاها پرداخته می‌شود. برای این منظور در مورد هر یک از روستاها، یک شاخص ترکیبی که از جمع جبری امتیازات عامل‌های چهارگانه برای هر

محاسبه امتیازات عاملی و رتبه‌بندی روستاها: همان‌طور که قبلاً بیان شد، امتیاز عاملی عبارت است از وزن عددی هر یک از روستاها که پس از ضرب وزن عاملی در مقدار شاخص اصلاح‌شده از طریق رابطه‌ی معادله زیر به دست می‌آید (نسترن و دیگران، ۱۳۸۵: ۶۱).

$$X_i = \frac{(X_i - X)}{\delta} \quad \text{تابع (۲)}$$

برای به دست آوردن امتیازات عاملی، ابتدا ماتریس داده‌ها را با استفاده از فرمول بالا استاندارد می‌کنیم. این روش بی‌مقیاس‌سازی با استفاده از نرمال استاندارد نامیده می‌شود. ماتریس بارهای عاملی، از دیگر

روستاهای منطقه که ۱۲۳ مورد است، در این مرحله، جدول (۸) تعداد روستاهای قرار گرفته در رده بندی شاخص ترکیبی را نشان می دهد.

روستا به دست می آید، محاسبه می شود. در پایان با مرتب کردن جدول بر اساس مقدار عددی شاخص های ترکیبی روستاها، می توان آن ها را رتبه بندی کرد. در این پژوهش با توجه به شاخص ترکیبی هر روستا، امتیاز آن استخراج شد. با توجه به تعداد زیاد

جدول ۸- شاخص ترکیبی و رتبه بندی روستاها

رتبه	تعداد روستاها	طبقه بندی شاخص ترکیبی	ردیف
۶	۸	-۲-۰	۱
۵	۱۲	۰-۱/۵	۲
۴	۱۳	۱/۵-۳	۳
۳	۵۴	۳-۴/۵	۴
۲	۱۹	۴/۵-۶	۵
۱	۱۷	۶-۷/۵	۶

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

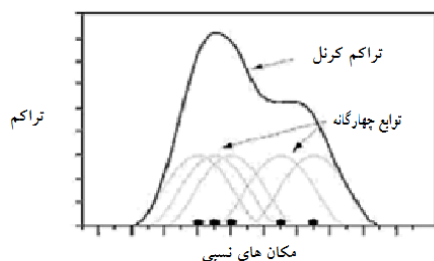
سطح همواری از تغییرات در تراکم نقاط و خطوط روی محدوده ایجاد می کند. مراحل این روش عبارت است از:

- ابتدا شبکه ای با سلول های کوچک روی محدوده توزیع نقاط روستایی ایجاد می شود (شکل ۲).
- تابع سه بعدی قابل تغییری با شعاع معین روی هر سلول در نظر گرفته و وزن هر نقطه درون شعاع کرنل محاسبه می شود (شکل ۳). نقاط نزدیک تر به مرکز، وزن بیشتری می گیرند و در نتیجه به مقدار تراکم کل سلول، مقدار بیشتری افزوده می شود.
- مقادیر نهایی سلول شبکه با جمع کردن تمام مقادیر موجود در سطوح دایره ای برای هر مکان به دست می آید (شکل ۴) (کلانتری و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۷۶).

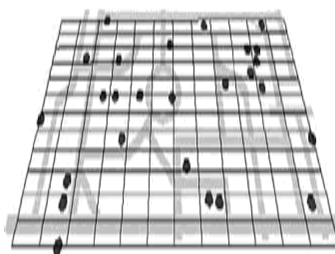
محاسبات نگارندگان

الف) تحلیل فضایی توسعه یافتگی روستاها: در این پژوهش با توجه به شاخص ترکیبی هر روستا، امتیاز آن استخراج شد و برای بررسی توسعه یافتگی و تمرکز توسعه روستاهای منطقه به ایجاد پایگاه داده در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی پرداخته شده و شاخص ترکیبی هر روستا در پایگاه داده با عنوان فیلد رتبه روستا قرار داده شد. برای نمایش فضایی آن، از مدل گرافیک مبنا کرنل استفاده گردید.

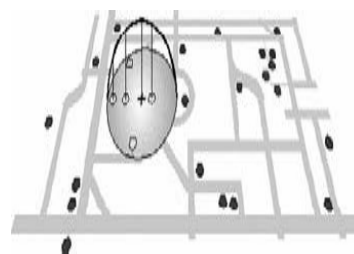
یکی از مناسب ترین روش ها برای به تصویر کشیدن داده های خطی و مخصوصاً نقطه ای به صورت پیوسته، آزمون تخمین تراکم کرنل است. این آزمون،



شکل ۴- محاسبه مقادیر سلول های شبکه



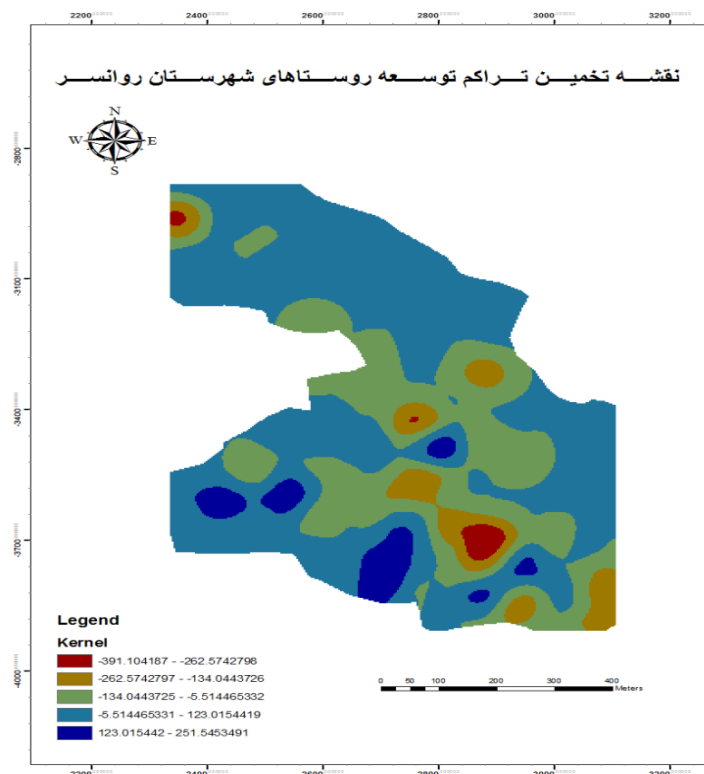
شکل ۳- انتخاب شعاع جست و جو



شکل ۲- ایجاد شبکه ای با سلول های کوچک روی محدوده توزیع نقاط روستایی

طبق طبقه قرار می‌گیرند، توسعه یافته‌تر هستند. طبق شکل (۵)، روستاهای که با رنگ آبی تیره مشخص شده‌اند، توسعه یافته‌ترند که شامل روستاهای جنوب و جنوب غرب و مرکز می‌شود.

با استفاده از مدل تخمین تراکم کرنل، نقشه‌ی نهایی منطقه (شکل ۵) به دست آمده است که بر اساس این شکل، روستاهای شهرستان روانسر از نظر توسعه‌یافتگی به پنج طبقه دسته‌بندی شده‌اند. هر چه اعداد در طبقات بیشتر باشد، روستاهایی که در آن



شکل ۵- نقشه تخمین تراکم کرنل توسعه‌ی روستاهای شهرستان روانسر (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳)

شش‌گانه دارد و چهار شاخص را در برمی‌گیرد. عامل کالبدی - اقتصادی با مقدار ویژه ۲/۰۵۳، به تنهایی قادر است ۱۲/۲۲۶ درصد از واریانس را محاسبه کند و دومین عامل مؤثر در بین عوامل شش‌گانه است و چهار شاخص را در برمی‌گیرد. عامل اقتصادی - زیستی - اجتماعی با مقدار ویژه ۵/۹۹۳، به تنهایی قادر است ۹/۶۱۸ درصد از واریانس را محاسبه کند و سومین عامل مؤثر در بین عوامل شش‌گانه است و چهار شاخص را در برمی‌گیرد. عامل اجتماعی - زیستی با مقدار ویژه ۲/۲۰۰، به تنهایی قادر است ۶/۸۸۶ درصد از واریانس را محاسبه کند و چهارمین عامل مؤثر در بین عوامل شش‌گانه است و سه شاخص را

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

استفاده از روش آماری تحلیل عاملی، یکی از مناسب‌ترین راه‌ها برای حل مسائل در زمینه رتبه‌بندی سکونت‌گاه‌ها (مناطق، شهرستان‌ها، شهرها، روستاها و...) در برنامه‌ریزی‌های ناحیه‌ای و منطقه‌ای است. در این مقاله برای سطح‌بندی روستاهای منطقه از این مدل استفاده شد، که ۳۷ شاخص مورد استفاده برای سطح‌بندی روستاها با استفاده از این مدل به پنج عاملم‌عنادار تقلیل یافت. نتایج نشان می‌دهد که عامل اجتماعی - اقتصادی با مقدار ویژه ۱۱/۳۰۵ درصد، به تنهایی قادر است ۲۸/۷۵۹ درصد از واریانس را محاسبه کند و بیشترین تأثیر را در میان عوامل

- در برمی گیرد. عامل زیستی - کالبدی، پنجمین عامل مؤثر در عوامل شش گانه با مقدار ویژه ۱/۵۷۲ است که به تنهایی قادر است ۴/۲۵۰ درصد از واریانس را محاسبه کند.
- هم چنین نتایج پژوهش نشان می دهد که هفده روستا در منطقه، بالاترین شاخص ترکیبی را دارند و در رده ۶-۷/۵ قرار گرفته اند. مدل تخمین تراکم توسعه کرنل، بهترین مدل در ارزیابی توسعه در روستاهای منطقه با ضریب تعیین ۰/۷۱ است که نتایج تخمین نشان می دهد که در سطح بندی روستاها، بیشترین تمرکز، روستاهای نزدیک به مراکز شهری و روستاهای جنوب غربی شهرستان را شامل می شود.
- هم چنین با توجه به شکل (۵) که از هم پوشانی کل عوامل در مدل تخمین تراکم کرنل به دست آمده است، روستاهای جنوب غربی و جنوبی شهرستان روانسر توسعه یافته تر است. از این رو با توجه به متغیرهای تأثیرگذار در این توسعه یافتگی، شاخص های اجتماعی و محیطی، بیشترین تأثیر و پس از آن، شاخص های اقتصادی و کالبدی، بیشترین تأثیر را در سطح توسعه یافتگی روستاهای منطقه داشته اند.
- بنابراین روستاهای جنوب غربی و جنوبی و مرکزی چون از لحاظ محیطی به صورت دشت و دارای شرایط مساعد برای کشاورزی های آبی و مکانیزه هستند و همچنین از لحاظ اجتماعی در سطح بالاتری از دیگر نقاط روستایی شهرستان می باشند، سطح توسعه بالاتری دارند و روستاهای شمالی و شمال شرقی و غربی شهرستان به دلیل کوهستانی بودن منطقه و همچنین کشاورزی به صورت دیم و مرتع داری است و از لحاظ امکانات اجتماعی در سطح پایین تری نسبت به روستاهای توسعه یافته قرار دارند. بنابراین پیشنهاد های لازم در این باره را می توان به شرح ذیل بیان کرد:
- ایجاد بازارهایی برای فروش محصولات کشاورزی روستاییان
- ایجاد کارگاه های صنعتی کوچک در مناطق مختلف شهرستان روانسر
- ایجاد کارگاه هایی برای فرآوری محصولات کشاورزی
- اقدام لازم برای تبدیل وضعیت دامداری سنتی به دامداری صنعتی در روستاهای شمالی و شمال غربی و شرقی
- با توجه به نتایج به دست آمده از روستاهای کم تر توسعه یافته که از نظر مرتع داری و دیم کاری به دلیل آب و هوای مناسب، قابل توسعه بوده، از این رو باید زیرساخت های صنعتی و خدماتی این روستاها را با این فعالیت ها هماهنگ کرد.
- انجام مطالعات دقیق در مقیاس های مشخص برای ظرفیت سازی اجرای طرح های توسعه ای زیرساخت ها و عوامل زیربنایی، خصوصاً در مناطق واجد توان اما بدون تأسیسات و تجهیزات مناسب.
- ساخت مدارس در روستاهایی که از مراکز شهری دور هستند.
- ساخت جاده های آسفالتی برای عبور و مرور راحت کشاورزان جهت بازارهای شهری.
- اجرای طرح های هادی روستایی در شهرستان روانسر.
- ساخت مراکز بهداشتی قابل دسترس برای روستاییان.
- ساخت کتابخانه های روستایی .
- واگذاری تسهیلات بانکی برای ساخت مسکن و وسایل کشاورزی.
- آموزش و فرهنگ سازی در کنترل جمعیت روستاییان.
- و ...

منابع

- ۱- ابراهیم زاده، عیسی و کوهزاد رییس پور. ۱۳۹۰. بررسی روند تغییرات درجه ای توسعه یافتگی مناطق روستایی سیستان و بلوچستان با بهره گیری از تاکسونومی عددی دهه های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵، جغرافیا و توسعه، شماره ۲۴، صص ۵۱-۷۶.

- ۲- ابراهیم‌زاده، عیسی و محمد شریفی‌کیا. ۱۳۸۳. برنامه‌ریزی و سامان‌دهی روستاهای پراکنده (مطالعه موردی: دهستان کورین زاهدان)، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۱، پژوهشکده علوم زمین و جغرافیا وابسته به دانشگاه سیستان و بلوچستان، صص ۱۵.
- ۳- اسلامی، سیفاله. ۱۳۷۲. تعیین درجه توسعه‌نیافتگی مناطق روستایی کشور، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، استاد راهنما: عباس سعیدی دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده جغرافیا.
- ۴- بایزیدی، ابراهیم، اولادی، بهنام، عباسی، نرگس، ۱۳۸۹. "تحلیل داده‌های پرسش‌نامه‌ای به کمک نرم‌افزار spss"، چاپ دوم، تهران، انتشارات عابد.
- ۵- بحرینی، حسین. ۱۳۷۱. مجموعه مقالات طرح‌ریزی کالبدی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، چاپ اول، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۶- تقوایی، مسعود و پروین شفیعی. ۱۳۸۸. کاربرد تحلیل عاملی و خوشه‌ای در ارزیابی فضایی - مکانی مناطق روستایی استان اصفهان، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هفدهم، شماره ۶۸، صص ۱-۲۰.
- ۷- توسلی، غلام‌عباس. ۱۳۷۴. نظریه‌های جامعه‌شناسی. تهران، انتشارات سمت.
- ۸- جمعه‌پور، محمود. ۱۳۸۵. کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در امکان‌سنجی توان‌های محیطی و تعیین فضایی بهینه در نواحی روستایی (مطالعه موردی: شهرستان تربت حیدریه)، شماره ۵۵، صص ۳۵-۵۸.
- ۹- جمعه‌پور، محمود. ۱۳۸۹. مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی روستایی: دیدگاه‌ها و روش‌ها. تهران، انتشارات سمت.
- ۱۰- حسین زاده دلیر، کریم. ۱۳۸۰. برنامه‌ریزی ناحیه‌ای. چاپ اول، تهران، انتشارات سمت، صص ۲۶.
- ۱۱- حمصی، محمد. ۱۳۸۲. توسعه اجتماعی، اقتصادی مناطق ایران و نظام شهری. تهران، انتشارات اطلاعات.
- ۱۲- رهنما، محمدرحیم. ۱۳۷۸. سطح‌بندی نظام شهری و توسعه منطقه‌ای (مطالعه موردی: استان خراسان)، فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، سال سیزدهم، شماره ۵۶، صص ۲۵-۵.
- ۱۳- سعیدی، عباس. ۱۳۷۷. توسعه پایدار و ناپایداری توسعه روستایی، نشریه مسکن و انقلاب، شماره ۲، صص ۱۹-۳۹.
- ۱۴- شریفی، محمدمبین و کوهسار خالدی. ۱۳۸۸. اندازه‌گیری و تحلیل سطح توسعه‌ی مناطق روستایی در استان کردستان با استفاده از روش‌های تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هفدهم، شماره ۶۷، صص ۵۱-۲۸.
- ۱۵- شکویی، حسین. ۱۳۷۵. اندیشه‌های نو در فلسفه‌ی جغرافیا. جلد اول. تهران، گیتاشناسی.
- ۱۶- طالبی، هوشنگ و علی زنگی‌آبادی. ۱۳۸۰. تحلیل شاخص‌ها و تعیین عوامل مؤثر در متدولوژی توسعه‌ی انسانی شهرهای بزرگ کشور، فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۱۵، صص ۲۰-۴.
- ۱۷- غفاری، غلامرضا. ۱۳۸۰. تبیین عوامل اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر مشارکت اجتماعی-اقتصادی سازمان‌یافته روستاییان به عنوان مکانیزمی برای توسعه‌ی روستایی ایران (مطالعه‌ی موردی: روستاهای شهرستان کاشان)، پایان‌نامه دکتری جامعه‌شناسی، استاد راهنما: مصطفی ازکیا دانشگاه تهران، دانشکده علوم انسانی
- ۱۸- فاضل‌نیا، غریب، سید یاسر حکیم دوست ویدالله بلیانی. ۱۳۹۱. راهنمای جامع مدل‌های کاربردی GIS (در برنامه‌ریزی شهری، روستایی و محیطی). تهران، انتشارات آزادپیما.
- ۱۹- کلانتری، محسن، سمیه قزلباش و کاظم جباری. ۱۳۸۸. تحلیل فضایی بزه‌کاری شهری با استفاده از مدل تخمین تراکم کرنل (مطالعه موردی: جرایم شرارت، نزع و درگیری در شهر زنجان)، فصل‌نامه نظم و امنیت اجتماعی، سال دوم، شماره ۳، صص: ۱۹۰-۱۷۶.
- ۲۰- محمودی، محمدمهدی، نیلوفر نیکو قدم. ۱۳۸۷. کاهش آلودگی‌های محیطی ناشی از توسعه‌ی مسکن با راه‌کارهای طراحی معماری (مطالعه موردی: بافت‌های مسکونی پیرامون تهران)، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۵، صص ۷۷-۴۴.

- ۲۱-مرسلی، ادریس. ۱۳۷۴. تعیین درجه توسعه‌یافتگی مناطق روستایی استان زنجان، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، استاد راهنما: محمود جمعه‌پور، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده علوم انسانی.
- ۲۲-مرکز مطالعات و خدمات تخصصی شهری و روستایی، پژوهشکده علوم انسانی و اجتماعی جهاد دانشگاهی، ۱۳۸۵.
- ۲۳-مشرقی، مهدی. ۱۳۷۵. کوشش برای سنجش و توسعه‌ی استان‌های کشور طی بیست سال اخیر (۱۳۵۵-۱۳۷۲). سازمان برنامه و بودجه، آذربایجان غربی.
- ۲۴-مهدوی، مسعود. ۱۳۷۶. جغرافیای روستایی ایران. چاپ دوم، تهران، انتشارات پیام نور.
- ۲۵-میر کتولی، جعفر. ۱۳۷۸. سنجش توسعه‌یافتگی مناطق گرگان طی سال‌های ۱۳۵۵-۱۳۷۰. همایش پژوهش‌ها و قابلیت‌های علم جغرافیا در عرصه سازندگی، تهران.
- 26-Cohen, J.M. 1979. Integrating Services for Rural Development, Harvard University publication, U.S.A.
- 27-Donald, A., Join, S.A. and Peter, G. 1971. Spatial organization the geographers view of the word by prentice-Hall, Inc. Englewood cliffs, N.J.
- 28-Johnston, F. 1997. Rural Development Plans, Kcc, Pollination New York.
- 29-Joao, Oliveria Soares; Manuela Lourenco Marques Carloes Manuel & Ferreira. 2001. a multivariate methodology to uncover regional disparities: a contribution to improve European Union and Governmental Decisions.
- 30-Norbert, Oppenheim. 1980. Applied models in urban and regional analysis, Prentic-Hall, Inc, U.S.A.
- 31-Revi, A., Verma, R., Sen, S., Kumar, P., Sreedhar, R. and Bhat, G. 1993. building materials and technology promotion council: technology action plan for rural housing 1991-2001, (Taru, New Delhi, India, published draft.

