

تحلیل فضایی سطوح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان

* علی شماعی^۱، باقر احمدی^۲

^۱دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
^۲کارشناسی‌ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران
تاریخ دریافت: ۹۴/۱/۲۸؛ تاریخ پذیرش: ۹۴/۳/۲۷

چکیده

بررسی و تحلیل تفاوت‌های فضایی، چگونگی پراکندگی و تغییر و تحول شاخص‌های توسعه یافتگی در سطح مناطق و نواحی به منظور تعادل و توازن بخشی یکی از کارهای مهم برنامه‌ریزی‌های فضایی است. توجه به رهیافت توسعه موزون ناحیه‌ای، کاهش ناهمگونی و نابرابری‌های ناحیه‌ای یکی از فعالیت‌های برنامه ریزان ناحیه ای و آمایش سرزمین است. سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی ناحیه‌ای برای تحقق هدف‌هایی که برحسب ویژگی‌های ساختاری، امکانات و محدودیت‌های هر ناحیه شکل می‌گیرد، مستلزم شناخت خصوصیات هر ناحیه با توجه به جایگاه آن در کل سیستم منطقه‌ای است. با توجه به این موضوع توسعه‌یافتگی رابطه مستقیمی با عدالت اجتماعی و توزیع فضایی متعادل خدمات در سطح مناطق دارد. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی به کمک روش‌های آماری و مدل‌های کمی شامل، مدل تاپسیس، شاخص توسعه انسانی، امتیاز استاندارد شده، ضریب پراکندگی، ضریب همبستگی اسپیرمن ۴۳ زیر معیار در پنج معیار آموزشی، فرهنگی-اجتماعی، بهداشتی-درمانی، اقتصادی و کالبدی-زیربنایی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده، توزیع فضایی نامتعادل شاخص‌ها در شهرستان‌های کردستان می‌باشد. به‌طوری‌که شهرستان‌های سقز، دیواندره، بانه، دهگلان، کامیاران، سروآباد و مریوان در سطح توسعه‌نیافته، شهرستان‌های قروه و سنندج در سطح نسبتاً توسعه یافته و شهرستان بیجار در سطح توسعه‌یافته قرار دارد. ضریب همبستگی اسپیرمن برابر ۰/۲۲ است، که نشان از همبستگی پایین بین پراکنش جمعیت و میزان توسعه‌یافتگی دارد. بیشترین میزان پراکندگی و نابرابری در سطح استان به معیارهای بهداشتی-درمانی (نسبت مراکز توان‌بخشی با ضریب ۰/۶۹) و کمترین میزان نیز به معیارهای زیربنایی-کالبدی (درصد واحدهای مسکونی معمولی دارای امکانات با ضریب ۰/۰۱) مربوط می‌شود. در مجموع نابرابری در سطوح توسعه در بین شهرستان‌های استان، به دلیل عدم توزیع یکنواخت شاخص‌های مختلف در بین آن‌ها می‌باشد و لازم است در راستای تأمین عدالت فضایی در برنامه‌ریزی‌ها، شهرستان‌های محروم در اولویت قرار گیرند.

واژه‌های کلیدی: تحلیل فضایی، سطوح توسعه‌یافتگی، نابرابری ناحیه‌ای، شاخص‌های توسعه، استان کردستان.

مقدمه

پراکندگی‌ها و دیگری تبیین چرایی پراکندگی‌ها است (علیچانی، ۱۳۹۳: ۱۲۹-۱۲۶). امروزه نبود توازن توسعه بین نواحی و مناطق گوناگون موجب ایجاد شکاف و نابرابری منطقه‌ای شده که خود مانعی در مسیر توسعه است (ضرابی و تبریزی، ۱۳۹۰: ۶۴). توجه به نابرابری‌های فضایی و بی‌عدالتی فضایی در مطالعات جغرافیایی از دهه ۱۹۷۰ چشمگیر شد. به‌طوری‌که سه جغرافیدان معروف معاصر، جانستون، ناکس، کوتس، مطالعه نابرابری‌های فضایی را کانون «جغرافیای نو» می‌دانند (شکویی، ۱۳۸۷: ۲۷۷). در کشورهای در حال توسعه، کیفیت زندگی مردم دستخوش نابرابری‌های

طرح مسأله

تحلیل فضایی نگرشی است که به سنجش چگونگی پراکندگی‌ها و ریشه‌یابی عوامل مؤثر در شکل‌گیری تفاوت‌ها و تشابهات مکانی در چارچوب دیدگاه‌های جغرافیایی می‌پردازد. تحلیل فضایی می‌تواند از طریق مطالعه نحوه تغییر و تحول پدیده‌ها، به کشف نظم مکانی پدیده‌ها به یک تئوری جدید منجر شود. تحلیل فضایی شامل دو مرحله یکی مطالعه چگونگی

اقتصادی یادآور می‌شوند و نه تنها پیامدهای مثبت عمران، بلکه شکست‌های احتمالی ناشی از پیاده کردن طرح‌هایی که فارغ از شناخت جغرافیایی ناحیه و یا بیش از ظرفیت و امکان پذیرش ناحیه باشد، به دست‌اندرکاران عمران گوشزد می‌کنند. در مفهوم کلی ناحیه، آزمایشگاه جغرافیا و مطالعات ناحیه‌ای کاربرد همه شاخه‌های جغرافیا از جمله برنامه ریزی در مکان خاص است. هدف کلی این پژوهش بررسی سطوح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان به لحاظ برخورداری از معیارهای توسعه است. این مسئله می‌تواند به مدیریت متعادل تر خدمات و امکانات در سطوح مختلف سکونت‌گاهی کمک کند و سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در سطوح منطقه‌ای، ایجاد تعادل در سلسله مراتب سکونتگاه‌ها و شبکه شهری را تسهیل کند.

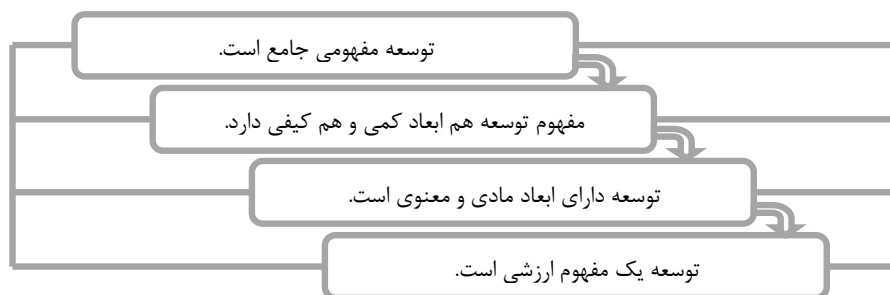
مسائل و اهداف این پژوهش عبارتند از:

- نابرابری معیارهای توسعه‌یافتگی در بین شهرستان‌های استان کردستان چگونه است؟
- سطوح توسعه‌یافتگی در بین شهرستان‌های استان کردستان چگونه است؟
- بین درجه توسعه یافتگی و توزیع تراکم جمعیت در سطح شهرستان‌های استان رابطه وجود دارد؟

مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

توسعه فرآیندی تدریجی در پیشرفت موقعیت بشر شامل انجام فعالیت برای رسیدن به رشد مادی و تکامل اجتماعی در طول زمان است (Riddell, 2004:12). از نظر لغوی، توسعه به معنای «پیشرفت، ترقی، بهبود» است و می‌توان مفهوم آن را «تغییر همراه با پیشرفت» دانست که علاوه بر جنبه‌های کمی، به جنبه‌های کیفی نیز نظر دارد (ازکیا، ۱۳۸۳:۱۸). پس توسعه علاوه بر بهبود در میزان تولید و درآمد، همراه روندهای دگرگون ساز به وضعیت متعادل و قابل زیست می‌انجامد. توسعه در بسیاری از موارد حتی عادات و عقاید مردم را در بر می‌گیرد (Spears, 2002:98).

اجتماعی و اقتصادی شده که در بسیاری موارد، به سرعت در حال افزایش است (گونج و میسرا، ۱۳۶۸: ۲۳). از جمله پیامدهای منفی نابرابری‌های منطقه‌ای به وجود آمدن نخست شهری است (Sharbatoghlie, 1991:148). از پیامدهای منفی دیگر آن می‌توان به کوچ و مسائل همراه آن، فقر، بیکاری، به هم خوردن ساختار جمعیتی و اشتغال، لطمه دیدن انسجام و یکپارچگی ملی اشاره کرد (یاسوری، ۱۳۸۴:۱۴۲). از سویی توزیع متعادل امکانات و خدمات و ثمرات توسعه در میان اکثر جمعیت از خصیصه‌های مهم اقتصاد پویا و سالم است (رضوانی و صحنه، ۱۳۸۴: ۲). نبود توازن در جریان توسعه بین مناطق مختلف موجب ایجاد شکاف و تشدید نابرابری منطقه‌ای می‌شود که خود مانعی در مسیر توسعه است. پیامد نبودن توازن معمولاً ناکارآمدی اقتصادی، نابرابری اجتماعی، جریان‌های مهاجرتی قوی و قطبی شده است. آشکار است که همواره این وضعیت منجر به فشار سیاسی برای از میان بردن شکاف می‌شود (لطفی، ۱۳۸۸:۲۱). بدین‌منظور برای شناخت تفاوت سطح توسعه نواحی، لازم است ابتدا وضعیت موجود منطقه بررسی شود تا این‌که بتوان بر این اساس در جهت کاهش یا از میان بردن تفاوت‌ها اقدام به برنامه‌ریزی کرد (حسین‌زاده دلیر، ۱۳۸۵: ۲۱۵). در این پژوهش استان معادل منطقه و شهرستان معادل ناحیه محسوب شده است. در اکثر کشورهای در حال توسعه یک یا دو منطقه و در نهایت چند منطقه وضعیت مناسب خدمات عمومی و بالطبع شکوفایی اقتصادی و اجتماعی دارند و نقش عمده‌ای در ایجاد درآمد و تولید ملی ایفا می‌کنند. این امر به بهای عقب‌نگه‌داشتن مناطق دیگر و افزایش شکاف و نابرابری بین مناطق و نواحی است. می‌توان اظهار کرد که چنین وضعیتی بر اکثر قریب به تفاق مناطق و استان‌های مختلف ایران حاکم است و استان کردستان نیز از این قاعده مستثنی نیست. جغرافیدانان به سازگاری نوع برنامه‌های عمرانی با ویژگی‌های جغرافیایی ناحیه می‌اندیشند و حداکثر ظرفیت تولیدی ناحیه را در فعالیت‌های گروه‌های مختلف مشاغل تعیین می‌کنند و عوامل بنیادی عمران را به سیاستگذاران توسعه



شکل ۱: مفاهیم اصلی توسعه (منبع: سرخ کمال، ۱۳۸۶:۱۰۳)

نابرابری‌های آن، ایجاد اشتغال است که به کاهش بیکاری و مهاجر فرستی در ناحیه کمک می‌کند و رشد و توسعه آن را به دنبال خواهد داشت (Hall, 1992:93). در این مکتب، به لحاظ غلبه‌ی رویکرد بالا به پایین ایفای نقش حاکمیتی دولت در امر برنامه‌ریزی توسعه اجتناب‌ناپذیر می‌شود (صرافی، ۱۳۷۷:۱۵۸).

در دهه ۱۹۸۰ یکی از مهم‌ترین جنبه‌های توسعه یعنی پایداری آن مطرح شد (احدنژاد و همکاران، ۱۳۹۱:۶۰). از منظر چارچوب‌های نوین توسعه، انسان و اجتماع انسانی نه به‌عنوان «اشیایی برای تعدیل‌ها» بلکه «عاملی در تغییرها» به کار گرفته می‌شوند و افراد نه «اشیاء تحقیق» که «موضوع‌های تحقیق» محسوب می‌شوند. از این‌رو لازمه تحقق راستین توسعه، پذیرش «رهیافت مشارکتی» با حرکتی از پایین و دوسویه خواهد بود. در این چارچوب، به دلیل نگرش کل‌گرایانه به مسائل، ضمن توجه به شناخت روابط علت و معلولی، نظام‌مندی مجموعه روابط برای پاسخگویی به مسائل مورد نظر مردم پیگیری می‌شود؛ به روش‌های کیفی همانند روش‌های کمی اتکا دارد تا نتایج قابل‌فهم و روشن در تصمیم‌گیری توسط مردم ارائه شود و برنامه‌ریزی را نه به‌عنوان علمی اثباتی بلکه شدیداً هنجار گذار می‌داند که به دنبال قوانین جهان‌شمول نیست بلکه در جستجوی قوانینی است که ویژه‌ی هر مورد و سازگار با فرهنگ منطقه است. در نتیجه بنا به ماهیت، عمدتاً از تکنیک‌های فرآیندی سود می‌جوید (صرافی، ۱۳۷۷:۱۶۴).

نظریه‌های نوسازی، وابستگی و نوکلاسیک از مشهورترین نظریه‌هایی هستند که در سطح کلان و ملی به تبیین توسعه می‌پردازند (Hodder, 2000:13). هدف نظریه‌های توسعه، تحلیل و تبیین نابرابری‌های موجود میان کشورها و مناطق و نواحی در زمینه توسعه است. اخیراً رویکردهای نوینی نیز در زمینه توسعه مطرح شده است. برخی از این‌ها شامل جنبش‌های محلی، نقش سازمان‌های غیردولتی، مباحث جنسیتی، عدالت و دموکراسی، مشارکت شهروندی و مهم‌تر از همه محیط‌زیست و روابط محلی هستند. برخی محققان رویکرد «توسعه از پایین» رویکرد «نیازهای اساسی» را مورد تأکید قرار داده‌اند. همچنین نظریه رشد نوینی مطرح شده است که رشد درون‌زا را بیش از رشد برون‌زا مورد تأکید قرار می‌دهد (Hodder, 2000:16).

طرفداران نظریه نئوکینزی یا پایه اقتصادی، نظریه فعالیت‌های اقتصادی منطقه را به دو بخش پایه (صادراتی) و غیر پایه تقسیم می‌کنند؛ اینان موتور رشد و نیروی محرک اقتصاد منطقه را درآمد ناشی از بخش صادرات می‌دانند و توسعه منطقه‌ای را ناشی از توسعه بخش پایه دانسته و معتقدند که سایر فعالیت‌ها اساساً زاییده رشد فعالیت‌های بخش پایه است. اگر در درآمدهای به دست‌آمده از صادرات در ناحیه سرمایه‌گذاری شود، به افزایش فرصت‌های شغلی در مشاغل خدماتی تحت تأثیر خواهد انجامید (Harvy, 1996:230). پیتروال نیز معتقد است که مهم‌ترین هدف سیاست اقتصاد منطقه‌ای به منظور کاهش

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی، رویکرد حاکم بر آن ترکیبی از روش‌های توصیفی و تحلیلی می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و اسنادی و از طریق آمار و اطلاعات سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰ و همچنین سالنامه‌های آماری ۸۹ استان کردستان صورت گرفته است. جامعه آماری شامل ۱۰ شهرستان استان کردستان (بانه، بیجار، دیواندره، سقز، سنندج، قروه، کامیاران، مریوان، دهگلان و سروآباد) می‌باشد. در این پژوهش تلاش می‌شود با استفاده از مدل تاپسیس، امتیاز استانداردها، ضریب پراکنندگی، ضریب همبستگی اسپیرمن و همچنین شاخص توسعه انسانی به سطح‌بندی شهرستان‌های استان کردستان دست‌یافت و در پایان با استفاده از تشکیل پایگاه داده‌ها و لایه‌های اطلاعاتی در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) نقشه سطح‌بندی مناطق استخراج شود.

متغیرها و شاخص‌ها

مجموعه شاخص‌های توسعه را می‌توان با توجه به جنبه‌های مختلف آن به چند دسته تقسیم کرد از جمله شاخص‌های اجتماعی، فرهنگی و زیربنایی و... ولی آنچه اهمیت دارد این است که این شاخص‌ها بتوانند کیفیت زندگی یک ناحیه را به خوبی نشان دهند و در صورت لزوم تفاوت‌ها را مشخص کنند (بیات، ۱۳۸۸: ۱۱۷). فهرست معیارهای مورد استفاده جهت تعیین سطوح توسعه‌یافتگی، از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای و بررسی ادبیات موضوع صورت گرفته است. در این مطالعه ۴۳ زیر معیار در ۵ معیار آموزشی، فرهنگی - اجتماعی، بهداشتی-درمانی، اقتصادی و کالبدی-زیربنایی به شرح زیر تقسیم‌بندی شدند. بسیاری از معیارها و داده‌های خام برای نرمال‌سازی و مشخص شدن وضعیت، مقیاس‌سازی شده‌اند (جدول ۱).

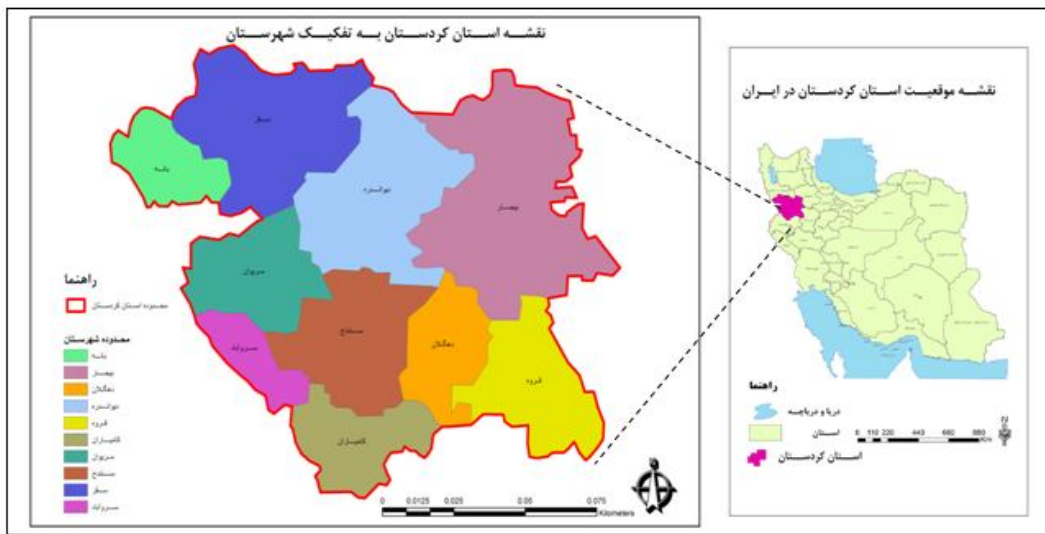
جدول ۱: معیارها و زیر معیارهای مورد استفاده در پژوهش.

آموزشی	۱. نسبت کارکنان آموزشی به دانش‌آموز ابتدایی به ازای ۱۰۰۰۰ نفر	۱.۱. نسبت تعداد دبیرستان به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر دانش‌آموز
آموزشی	۲. نسبت کارکنان آموزشی به دانش‌آموز راهنمایی به ازای ۱۰۰۰۰ نفر	۲.۱. نسبت کلاس دبستان به ازای هر ۱۰۰۰۰ دانش‌آموز ابتدایی
	۳. نسبت کارکنان آموزشی به دانش‌آموز دبیرستان به ازای ۱۰۰۰۰ نفر	۳.۱. نسبت کلاس مدارس راهنمایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ دانش‌آموز
	۴. نسبت تعداد مدارس ابتدایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر دانش‌آموز ابتدایی	۴.۱. نسبت کلاس دبیرستان به ازای هر ۱۰۰۰۰ دانش‌آموز
	۵. نسبت تعداد مدارس راهنمایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر دانش‌آموز راهنمایی	
بهداشتی-درونی	۱۰. نسبت مراکز توان‌بخشی به هر ۱۰۰۰۰ نفر	۱۰.۱. نسبت تعداد داروخانه به هر ۱۰۰۰۰ نفر
	۱۱. نسبت مؤسسات درمانی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۱۱.۱. نسبت مراکز پرتونگاری به هر ۱۰۰۰۰ نفر
	۱۲. نسبت تعداد تخت به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۱۲.۱. نسبت پزشک عمومی به هر ۱۰۰۰۰ نفر
	۱۳. نسبت تعداد خانه‌های بهداشت به هر ۱۰۰۰۰ نفر ساکن روستایی	۱۳.۱. نسبت دندان‌پزشک به هر ۱۰۰۰۰ نفر
فرهنگی-اجتماعی	۱۴. نسبت تعداد آزمایشگاه به هر ۱۰۰۰۰ نفر	۱۴.۱. نسبت پزشک متخصص به هر ۱۰۰۰۰ نفر
	۲۰. درصد افراد با تحصیلات عالی به کل جمعیت	۲۰.۱. نسبت تعداد مسجد به هر ۱۰۰۰۰ نفر
	تعداد سالن نمایش به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	تعداد اماکن متبرکه اسلامی
	۲۱. نسبت گنجایش سالن نمایش به هر ۱۰۰۰۰ نفر	۲۱.۱. درصد باسواد در مناطق روستایی
زیربنایی-کالبدی	۲۲. نسبت تعداد کتابخانه‌های عمومی به ۱۰۰۰۰ نفر	۲۲.۱. درصد باسواد زنان کل شهرستان
	۲۳. نسبت کتاب‌های موجود در کتابخانه‌ها به جمعیت کل شهرستان	۲۳.۱. درصد باسواد در مناطق شهری
	۲۴. درصد خانوارهای برخوردار از شبکه آبرسانی	۲۴.۱. درصد مسکن دارای امکانات (آشپزخانه، حمام و توالت)
	۲۵. درصد خانوارهای روستایی برخوردار از شبکه آبرسانی	۲۵.۱. درصد مسکن دارای امکانات (گاز لوله‌کشی)
اقتصادی	۲۶. درصد واحدهای مسکونی معمولی بادوام (مقاوم)	۲۶.۱. درصد راه‌های روستایی آسفالت شده
	۲۷. درصد واحدهای مسکونی نیمه بادوام و غیر بادوام (غیر مقاوم)	۲۷.۱. تعداد ایستگاه آتش‌نشانی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر شهروند
	۲۸. درصد مسکن دارای امکانات (حداقل آبلوله‌کشی، برق و تلفن ثابت)	۲۸.۱. سرانه فضای سبز شهری (مترمربع)
	۴۰. درصد اشتغال نسبت به جمعیت بالای ۱۰ سال	۴۰.۱. بار تکفل خالص
	۴۱. درصد بیکاری نسبت به جمعیت بالای ۱۰ سال	۴۱.۱. درصد اشتغال زنان نسبت به جمعیت بالای ۱۰ سال

محدوده و قلمرو پژوهش

استان کردستان با قرار گیری در غرب کشور با مساحتی بالغ بر ۲۸۲۰۳ کیلومتر مربع، ۱/۷ درصد وسعت کل کشور را شامل می‌گردد. جمعیت استان بر اساس آخرین سرشماری کشوری ۱۳۹۰ برابر ۱۴۹۳۶۴۵ نفر می‌باشد که ۶۶ درصد از این جمعیت در نواحی شهری و مابقی در نواحی روستایی استان ساکن می‌باشند. جمعیت نقاط شهری استان سیر صعودی داشته است به طوری که جمعیت از ۱۱/۲۵

درصد در سال ۱۳۳۵ به ۵۹/۴۳ درصد در سال ۸۵ و به ۶۶ درصد در سال ۹۰ رسیده است. بیشترین افزایش میزان رشد شهری در استان به دهه ۱۳۶۵-۱۳۵۵ مربوط می‌شود که از ۲۴/۳۳ درصد به ۳۹/۷۱ درصد افزایش یافته است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری (۱۳۹۰) نیز استان کردستان از ۱۰ شهرستان، ۲۷ بخش، ۲۵ شهر و ۸۴ دهستان تشکیل شده است.



شکل ۲: موقعیت محدوده مورد مطالعه در سطح کشور، استان و شهرستان

بحث و یافته‌ها

میزان پراکندگی شاخص‌ها: یکی از روش‌های اساسی برای به دست آوردن میزان نابرابری منطقه‌ای، روش ضریب پراکندگی (Coefficient of Variation) است. با استفاده از این روش، می‌توان مشخص نمود

یک شاخص تا چه حد به طور نامتعادل در بین مناطق توزیع شده است. ساختار کلی فرمول به شرح زیر است (کلانتری، ۱۳۸۰: ۱۲۹):

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \quad \text{رابطه ۱}$$

جدول ۲: ضریب پراکندگی شاخص‌ها در سطح منطقه مورد مطالعه

شاخص	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
ضریب پراکندگی	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۲۲	۰/۳۰	۰/۳۷	۰/۲۸	۰/۱۱	۰/۲۳	۰/۱۰	۰/۶۹
شاخص	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀
ضریب پراکندگی	۰/۴۶	۰/۶۳	۰/۲۲	۰/۲۷	۰/۳۶	۰/۴۶	۰/۴۲	۰/۶۱	۰/۶۸	۰/۳۶
شاخص	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₂₉	X ₃₀
ضریب پراکندگی	۰/۵۱	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۶۷	۰/۳۱	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۹
شاخص	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃	X ₃₄	X ₃₅	X ₃₆	X ₃₇	X ₃₈	X ₃₉	X ₄₀
ضریب پراکندگی	۰/۱۱	۰/۳۲	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۰۱	۰/۳۰	۰/۲۴	۰/۶۲	۰/۴۵	۰/۰۸
شاخص	X ₄₁	X ₄₂	X ₄₃							
ضریب پراکندگی	۰/۳۱	۰/۱۲	۰/۳۲	ضریب پراکندگی کل شاخص‌ها ۰/۱۶						

مأخذ: محاسبات نگارندگان

این صورت که بهترین ارزش موجود از یک شاخص نشان‌دهنده‌ی ایده آل مثبت و بدترین ارزش موجود از آن مشخص‌کننده ایده آل منفی برای آن خواهد بود. همچنین شاخص‌ها مستقل از هم هستند (ولی بیگی، ۱۳۸۵: ۶۷). تکنیک تاپسیس به‌عنوان یک روش تصمیم‌گیری چند شاخصه روشی ساده ولی کارآمد در اولویت‌بندی محسوب می‌گردد. معیار از ایجاد ماتریس داده و وزن دهی به شاخص‌ها از طریق روش آنتروپی انجام شد. شهرستان‌های استان کردستان ابتدا در هریک از ابعاد به طور جداگانه و سپس با در نظرگیری تمامی ابعاد رتبه‌بندی شدند. بر اساس نتایج شهرستان‌های قروه و بیجار در رتبه اول و دوم و شهرستان‌های سروآباد و دهگلان که از لحاظ جمعیتی نیز کم‌جمعیت‌ترین شهرستان‌های استان هستند در رتبه نهم و دهم قرار می‌گیرند. هرچند که در شاخص‌های آموزشی این دو شهرستان به ترتیب رتبه‌های اول و دوم را به خود اختصاص می‌دهند. شهرستان سنندج نیز به‌عنوان مرکزیت استان به لحاظ شاخص‌های بهداشتی، اقتصادی و آموزشی به ترتیب در رتبه‌های اول، دوم و سوم قرار دارد و در حالت کلی رتبه ششم را با توجه به وزن‌هایی که هریک از شاخص‌ها گرفته‌اند به خود اختصاص داده است.

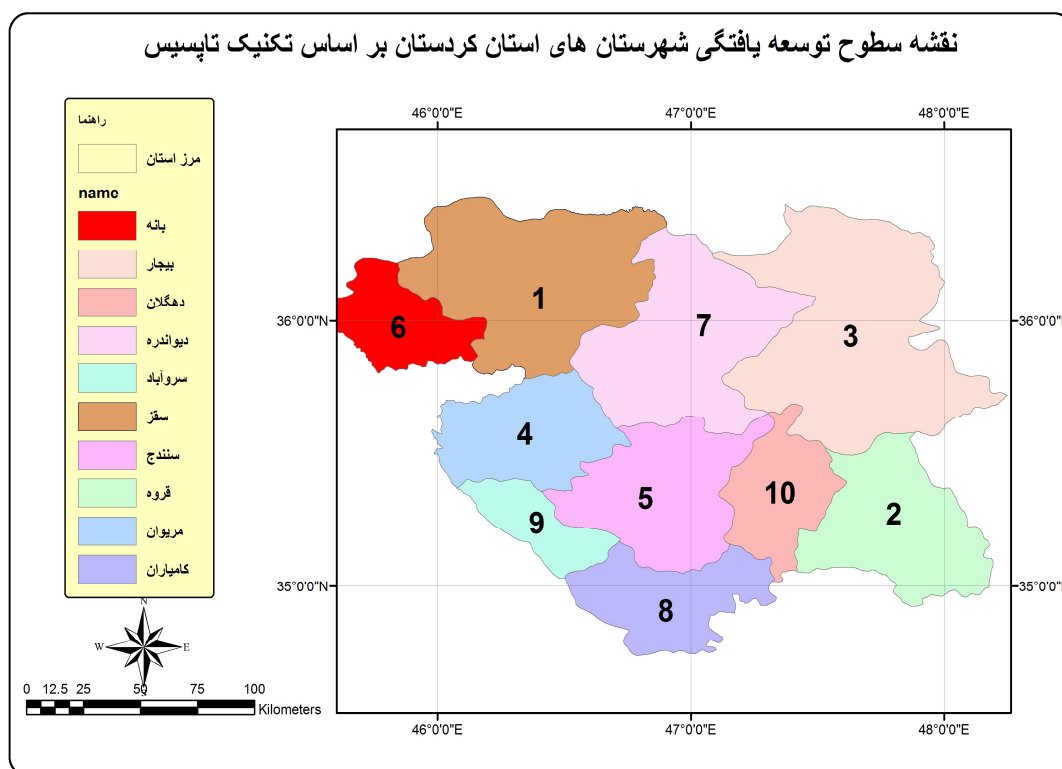
در میان ضرایب به دست‌آمده برای هرکدام از شاخص‌ها بیشترین میزان پراکندگی به شاخص نسبت مراکز توان‌بخشی به هر ۱۰۰۰۰ نفر و کم‌ترین میزان نیز به شاخص درصد واحدهای مسکونی معمولی دارای امکانات (آشپزخانه، حمام و توالت) مربوط می‌شود؛ بنابراین میزان نابرابری در سطح منطقه به ترتیب برای شاخص بیشتر و برای شاخص کمتر از همه می‌باشد. از سویی تفاضل از کل ضریب پراکندگی برای شاخص‌ها نسبتاً زیاد بوده و نابرابری در توزیع امکانات در برخی شاخص‌ها بسیار بالاست به طوری که برخی شاخص‌ها ضریبی بالاتر از ضریب کل پراکندگی را دارا می‌باشند.

رتبه بندی توسعه یافتگی شهرستان ها با استفاده از مدل تاپسیس: تاپسیس یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است که m گزینه را با توجه به n معیار رتبه‌بندی می‌کند. این روش اولین بار توسط هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱ معرفی گردید (منظری حصار و مقرر، ۱۳۸۴: ۷۵). مفهوم این مدل انتخاب کوتاه‌ترین فاصله از راه‌حل ایده آل مثبت (PIS) و دورترین فاصله از راه‌حل ایده آل منفی (NIS) به منظور حل مسائلی است که با ضوابط تصمیم‌گیری متعدد روبه‌روست (Jadidi et al., 2008:764). فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص به طور یکنواخت افزایشی یا کاهش می‌باشد.

جدول ۳: رتبه‌بندی شهرستان‌ها با استفاده از تکنیک تاپسیس

رتبه کل	تاپسیس	فواصل منفی	فواصل مثبت	معیار اقتصادی	معیار کالبدی-زیربنایی	معیار فرهنگی-اجتماعی	معیار بهداشتی	معیار آموزشی	شهرستان
۶	۰/۴۱۹۷۰۳	۰/۰۰۴۲۲۱	۰/۰۰۸۰۷	۱۰	۹	۴	۷	۹	بانه
۳	۰/۵۱۷۰۳۴	۰/۰۰۷۲۹۵	۰/۰۰۶۳۶۵	۳	۳	۳	۲	۴	بیجار
۷	۰/۳۵۶۱۲۷	۰/۰۰۳۶۲۵	۰/۰۱۱۸۵	۹	۱	۱۰	۴	۵	دیواندره
۱	۰/۵۷۸۹۴	۰/۰۱۰۰۳۴	۰/۰۰۵۳۰۷	۶	۶	۲	۹	۱۰	سقز
۵	۰/۴۵۷۶۳۴	۰/۰۱۱۷۹۳	۰/۰۰۳۷۰۳	۲	۷	۵	۱	۳	سنندج
۲	۰/۵۴۰۹۳۲	۰/۰۰۶۶۵۴	۰/۰۰۴۷۹۲	۵	۲	۶	۳	۶	قروه
۸	۰/۲۸۹۷۱	۰/۰۰۲۰۳۶	۰/۰۱۲۲۴	۸	۵	۷	۶	۷	کامیاران
۴	۰/۵۶۸۳۰۸	۰/۰۰۹۰۰۸	۰/۰۰۵۱۹۸	۴	۸	۱	۸	۸	مریوان
۱۰	۰/۱۴۷۸۵	۰/۰۰۰۵۸۴	۰/۰۱۱۹۳۸۴	۱	۱۰	۸	۱۰	۱	دهگلان
۹	۰/۲۶۶۴۰۱	۰/۰۰۲۱۸۴	۰/۰۱۶۵۶۴	۷	۴	۹	۵	۲	سروآباد

مأخذ: محاسبات نگارندگان



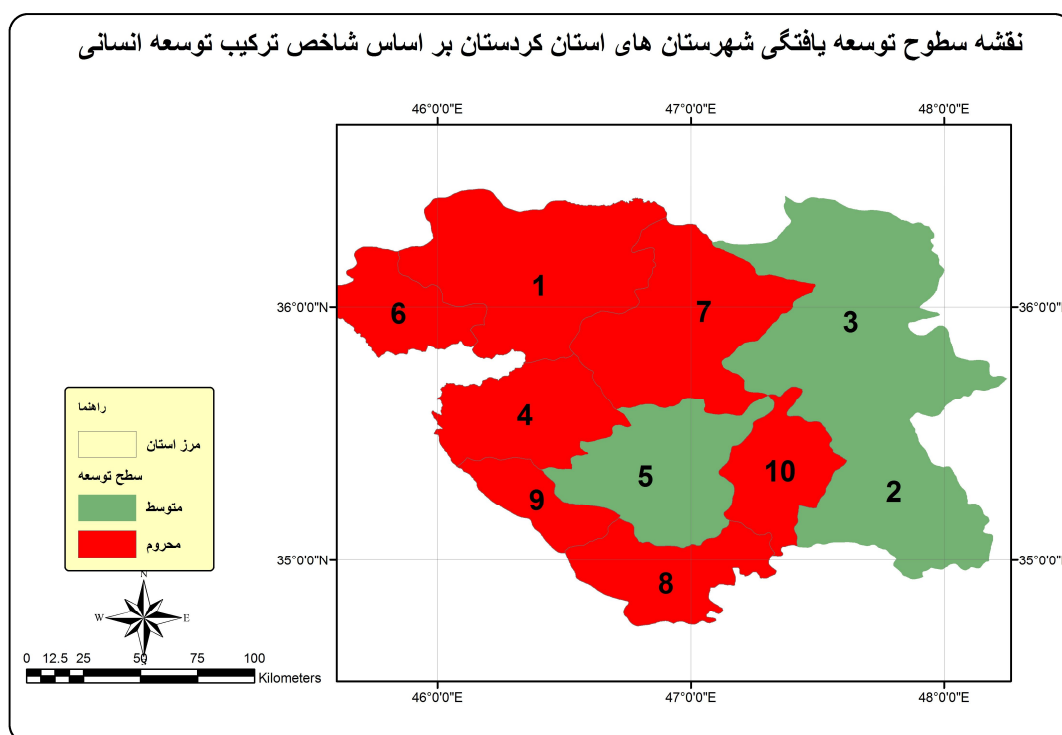
شکل ۳: رتبه‌بندی توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کردستان بر اساس مدل تاپسیس

همان‌طور که ذکر شد شاخص ترکیبی توسعه انسانی شاخص‌ها را با وزن یکسان در نظر می‌گیرد؛ بنابراین بر اساس نتایج این مدل شهرستان‌های استان با در نظرگیری تمامی ابعاد توسعه در این پژوهش در دو سطح قرار می‌گیرند به نحوی که غیر از شهرستان‌های بیجار، قروه و سنندج که در سطح نیمه توسعه یافته (متوسط) قرار دارند مابقی شهرستان‌ها در سطح محروم قرار می‌گیرند و در واقع این نشان از پایین بودن سطح توسعه یافتگی در کل استان کردستان دارد. به لحاظ شاخص‌های آموزشی، بهداشتی، فرهنگی-اجتماعی، کالبدی-زیربنایی و اقتصادی به ترتیب شهرستان‌های دهگلان، سنندج، بیجار، قروه و سروآباد در رتبه اول و شهرستان‌های سقز، سروآباد، دیواندره، بانه و مریوان در رتبه دهم قرار می‌گیرند.

سطوح توسعه یافتگی شهرستان‌ها بر اساس شاخص HDI: برنامه عمران سازمان ملل متحد (UNDP)، برای اولین بار در سال ۱۹۹۰ برای درجه‌بندی کشورها از لحاظ توسعه انسانی، الگویی را به کاربرد که با قائل شدن اهمیت یکسان شاخص‌ها برای رتبه‌بندی به کار گرفته می‌شود. در این مدل از سه شاخص امید به زندگی، درصد باسوادی و درآمد سرانه برای رتبه‌بندی کشورها استفاده شده است. اگرچه در سطح مناطق، نواحی، شهرها به منظور بررسی توسعه یافتگی می‌توان از شاخص‌های زیادی استفاده کرد (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۹۰: ۲۳۱). محاسبه توسعه انسانی بین صفر و یک است که بر اساس آن مناطق را در سه دسته توسعه یافته ($0/8 \leq HDI \leq 1$)، نیمه توسعه یافته ($0/5 \leq HDI < 0/8$) و محروم ($0 \leq HDI < 0/5$) تقسیم می‌کنند.

جدول ۴: سطوح توسعه یافتگی شهرستان‌ها بر اساس شاخص HDI

شهرستان	معیار آموزشی	معیار بهداشتی	معیار فرهنگی-اجتماعی	معیار کالبدی-زیربنایی	معیار اقتصادی	HDI	رتبه نهایی	سطوح توسعه
پانه	۹	۷	۳	۱۰	۶	۰/۳۶۶۶۲۷	۱۰	محروم
بیجار	۳	۲	۱	۳	۲	۰/۶۲۹۸۸	۱	متوسط
دیواندره	۶	۵	۱۰	۸	۵	۰/۳۸۵۵۴۷	۸	محروم
سقز	۱۰	۴	۶	۵	۷	۰/۴۲۴۱۶۴	۸	محروم
سنندج	۸	۱	۴	۲	۹	۰/۵۳۸۱۸۷	۳	متوسط
قروه	۴	۳	۵	۱	۴	۰/۵۷۳۸۳۷	۲	متوسط
کامیاران	۵	۸	۷	۶	۸	۰/۴۴۲۶۳۷	۵	محروم
مریوان	۷	۶	۲	۷	۱۰	۰/۳۸۳۴۳۱	۹	محروم
دهگلان	۱	۹	۹	۹	۳	۰/۴۴۳۵۴۶	۶	محروم
سرآباد	۲	۱۰	۸	۴	۱	۰/۴۶۳۰۲۵	۴	محروم



شکل ۴: سطوح توسعه یافتگی شهرستان‌ها بر اساس شاخص HDI

تشکیل ماتریس نرمال استاندارد و به دست آوردن امتیاز استاندارد شده هر یک از شاخص‌ها به تفکیک شهرستان است؛ و در نهایت میانگین هر یک از شاخص‌ها، شاخص توسعه برای هر کدام از مناطق حاصل شد. بر اساس نمرات استاندارد شده به دست آمده برای هر یک از شهرستان‌ها سطوح توسعه استان به چهار گروه امکان‌پذیر گردید. تنها شهرستان برخوردار در این مدل شهرستان بیجار است و شهرستان‌های قروه و سنندج نیز در سطح نیمه

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل امتیاز استاندارد شده: از این روش برای مقایسه شاخص‌ها و به دست آوردن یک شاخص واحد از نتایج تلفیقی شاخص‌ها استفاده می‌شود (موسی کاظمی محمدی، ۱۳۸۰: ۱۶۳). در واقع این روش تفاوت میان حوزه‌ها و مناطق را مشخص می‌سازد. این مدل یکی از روش‌های تعیین نابرابری‌های منطقه‌ای و رتبه‌بندی مناطق در پهنه سرزمین است. در این روش نیز اهمیت و وزن شاخص‌ها یکسان در نظر گرفته می‌شود. معیار از

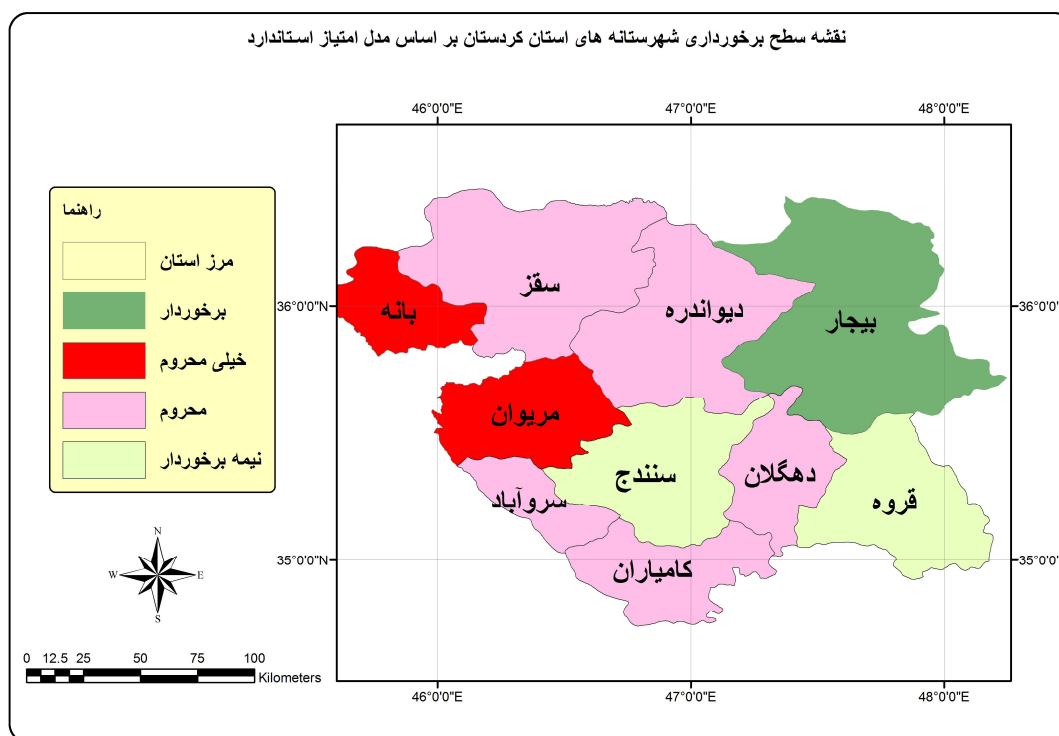
منطقه نیز به شهرستان‌های مریوان و بانه اختصاص یافته است.

برخوردار قرار می‌گیرند. اکثر شهرستان‌های استان شامل سروآباد، کامیاران، دهگلان، سقز و دیواندره در سطح محروم قرار می‌گیرند و سطح خیلی محروم

جدول ۵: سطوح توسعه یافتگی شهرستان‌ها بر اساس مدل امتیاز استاندارد شده

شهرستان	آموزشی	بهداشتی	فرهنگی-اجتماعی	کالبدی-زیربنایی	اقتصادی	نمره استاندارد شده	رتبه نهایی	سطح توسعه
بانه	۹	۹	۵	۱۰	۶	-۰/۳۴۰۵۷	۱۰	خیلی محروم
بیجار	۳	۲	۱	۳	۱	۰/۵۵۱۰۹۵	۱	برخوردار
دیواندره	۶	۴	۱۰	۷	۵	-۰/۲۲۹۱۵	۸	محروم
سقز	۱۰	۵	۳	۵	۷	-۰/۱۵۶۴۲	۷	محروم
سنندج	۸	۱	۴	۲	۹	۰/۲۴۴۹۷	۳	نیمه برخوردار
قره	۴	۳	۶	۱	۴	۰/۳۵۳۹۲۳	۲	نیمه برخوردار
کامیاران	۵	۷	۷	۸	۸	-۰/۰۷۰۹۵	۶	محروم
مریوان	۷	۶	۲	۶	۱۰	-۰/۲۸۰۶۰۶	۹	خیلی محروم
دهگلان	۱	۱۰	۹	۹	۳	-۰/۰۶۶۲۴	۵	محروم
سروآباد	۲	۸	۸	۴	۲	-۰/۰۰۰۶	۴	محروم

منبع: محاسبات نگارندگان



شکل ۵: سطوح برخورداری شهرستان‌های استان بر اساس مدل امتیاز استاندارد شده

ضروری است برای تشخیص سطوح توسعه یافتگی، از مدلی ترکیبی استفاده شود. در این بخش با در نظرگیری رتبه‌های به دست آمده از هر کدام از مدل‌های کار شده در مجموع شاخص‌ها و تلفیق و

رتبه‌بندی شهرستان‌ها بر اساس تلفیق مدل‌ها: از آنجایی که بعضی از شهرستان‌ها ممکن است از لحاظ معیارهای بهداشتی و اقتصادی وضعیت مناسبی داشته باشند و برخی نامناسب باشند و برعکس، از این رو

شهرستان‌های مریوان، دیواندره و بانه در رتبه‌های هشتم تا دهم قرار می‌گیرند.

ترکیب آن‌ها برای هر یک از شهرستان‌های استان یک رتبه نهایی لحاظ گردیده است؛ بنابراین شهرستان‌های بیجار، قروه و سنندج در رتبه‌های اول تا سوم و

جدول ۶: رتبه‌بندی شهرستان‌ها بر اساس تلفیق مدل‌ها

شهرستان	مدل تاپسیس	شاخص HDI	مدل امتیاز استاندارد شده	تلفیق مدل‌ها
بانه	۶	۱۰	۱۰	۱۰
بیجار	۳	۱	۱	۱
دیواندره	۷	۸	۸	۹
سقز	۱	۷	۷	۴
سنندج	۵	۳	۳	۳
قروه	۲	۲	۲	۲
کامیاران	۸	۵	۶	۶
مریوان	۴	۹	۹	۸
دهگلان	۱۰	۶	۵	۷
سروآباد	۹	۴	۴	۵

منبع: محاسبات نگارندگان

پرجمعیت استان است و یک شهر میان اندام لحاظ می‌شود به لحاظ توسعه در رتبه پنجم و جزو شهرستان‌های محروم قرار می‌گیرد. نکته بسیار جالب قرارگیری شهرستان بیجار در رتبه نخست توسعه‌یافتگی و تنها شهرستان توسعه‌یافته استان است درحالی‌که از نظر جمعیتی هفتمین شهرستان استان کردستان می‌باشد. این وضعیت برای شهرستان سروآباد به عنوان کم‌جمعیت‌ترین شهرستان استان برقرار می‌باشد. چنین نتایجی لزوم توجه بیشتر در برنامه‌ریزی‌ها و پراکنش امکانات و خدمات توسعه را در سطح استان بیش‌ازپیش نمایان می‌سازد.

ارتباط بین پراکنش جمعیت سطح توسعه: در این پژوهش با استفاده از «ضریب همبستگی اسپیرمن» ارتباط بین پراکنش جمعیت در سطح استان و میزان توسعه‌یافتگی و برخورداری از شاخص‌های توسعه بررسی شده است. ضریب همبستگی (۲) به‌دست‌آمده برابر ۰/۲۲ می‌باشد که نشان از این است که همبستگی بین جمعیت و سطح توسعه در حد پایینی می‌باشد. شهرستان مریوان و بانه با این که از لحاظ جمعیتی در رتبه‌های سوم و پنجم جای دارند اما به لحاظ سطح توسعه‌یافتگی و برخورداری از امکانات و خدمات توسعه در رتبه‌های هشتم و دهم قرار دارند. همین‌طور شهرستان سقز با این که دومین شهرستان

جدول ۷: ارتباط بین پراکنش جمعیت و سطح توسعه

شهرستان	رتبه جمعیت	رتبه نهایی بر اساس تلفیق مدل‌ها	D	D ²
بانه	۵	۱۰	-۵	۲۵
بیجار	۷	۱	۶	۳۶
دیواندره	۸	۹	-۱	۱
سقز	۲	۴	-۲	۴
سنندج	۱	۳	-۲	۴
قروه	۴	۲	۲	۴
کامیاران	۶	۶	۰	۰
مریوان	۳	۸	-۵	۲۵
دهگلان	۹	۷	۲	۴
سروآباد	۱۰	۵	۵	۲۵

مأخذ: محاسبات نگارندگان

$$r = 1 - \frac{6 \sum di^2}{n(n^2-1)} \rightarrow r = 1 - \frac{6 \times 129}{10(10^2-1)} \quad r = 0.22 \quad \text{رابطه ۲}$$

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

شناسایی شاخص‌های توسعه‌یافتگی و نابرابری‌های درون منطقه‌ای گامی مهم در جهت دستیابی به توسعه متوازن و عدالت اجتماعی نسبی در سطح سرزمین می‌باشد. در واقع کاهش نابرابری در بهره‌مندی از منابع، دستاوردها و امکانات جامعه در شناخت درجه توسعه‌یافتگی مناطق مختلف و به‌منظور برنامه‌ریزی می‌باشد. سطح‌بندی‌ها نشان می‌دهد که شاخص‌های موردبررسی در شهرستان‌های کردستان حکایت از نابرابری فضایی دارد و این عدم تعادل برآیند عوامل مختلف اکولوژیک، اقتصادی، سیاسی و غیره است. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته نتایج زیر حاصل شد:

- نتایج ضریب پراکندگی شاخص‌ها حاکی از آن است که امکانات و شاخص‌ها به طور نامتعادل در سطح استان پراکنده شده‌اند و در این میان شاخص‌های بهداشتی - درمانی نامتعادل تر از همه در بین شهرستان‌ها توزیع شده‌اند. به طوری که بیشترین میزان پراکندگی را شاخص مراکز توان‌بخشی با ضریب ۰/۶۹ به خود اختصاص داده است.

- به‌کارگیری مجموع روش‌ها بیانگر این واقعیت است که اکثریت شهرستان‌ها در سطح محروم از توسعه قرار دارند، ولی نابرابری‌های توسعه‌یافتگی در سطح استان نیز آشکار است به طوری که شهرستان بیجار را می‌توان به عنوان شهرستان برخوردار و توسعه‌یافته استان در نظر گرفت. شهرستان‌های سنندج (عدم برخورداری و برتری از شاخص‌های موردبررسی) و قروه در سطح نیمه توسعه‌یافته یا نیمه برخوردار قرار می‌گیرند. شهرستان‌های سروآباد، کامیاران، دهگلان، سقز، دیواندره، مریوان و بانه نیز در سطح محروم از توسعه قرار می‌گیرند.

- همبستگی بین سطوح توسعه و پراکنش جمعیت (۰/۲۲) در سطح استان بیانگر همبستگی بسیار پایین در بین این دو متغیر است. طوری که توزیع امکانات و شاخص‌های توسعه‌یافتگی در ارتباط

پایینی با توزیع و پراکنش جمعیت می‌باشد چنانچه شهرستان بیجار که در رتبه اول از لحاظ برخورداری از امکانات و خدمات قرارداد از لحاظ جمعیتی در رتبه هفتم استان قرار دارد درحالی‌که عکس این وضعیت برای شهرستان سقز (دومین شهرستان پرجمعیت) برقرار است.

در پایان در راستای حرکت در جهت برقراری عدالت اجتماعی و توسعه متعادل و متوازن منطقه‌ای استان راهکارهای زیر ارائه می‌شود:

- تجدیدنظر در نحوه مدیریت و تخصیص منابع در شاخص‌هایی که کمترین رتبه را دارند.
- سرمایه‌گذاری بهینه در سکونتگاه‌های روستایی و شهری بر اساس نزدیک کردن آن‌ها به همگنی بیشتر و عدالت اجتماعی فضایی و بالا بردن ظرفیت‌های صنایع سنگین، سبک و حمایت از صنایع دستی و بومی منطقه.
- برنامه‌ریزی برای محرومیت‌زدایی در این شهرستان‌ها به گونه‌ای که زمینه لازم جهت ارتقاء این شهرستان‌ها به حد متوسط استان فراهم شود.
- رسیدگی به امور زیربنایی و اساسی در شهرهای متوسط و کوچک جهت جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرها، گامی مهم در گسترش عدالت اجتماعی و توسعه‌یافتگی در سطح شهرستان‌های استان به شمار می‌آید.
- گسترش فضاها و امکانات متناسب با تراکم جمعیتی شهرستان‌ها؛
- افزایش توان اقتصادی شهرستان‌های ناپایدار، مانند شهرستان‌های مریوان، سنندج، سقز با محوریت افزایش فرصت‌های شغلی و کاهش نرخ بیکاری و افزایش نرخ اشتغال زنان.

منابع

۱. احدنژاد روشتی، محسن. محمدجواد نوروزی. ایوب قادری و مهدی چراغی. ۱۳۹۱. تحلیلی بر سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان با

۱۴. مرکز آمار ایران. ۱۳۸۹. سالنامه آماری سال ۱۳۸۹ استان کردستان، مرکز آمار ایران، تهران.
۱۵. مرکز آمار ایران. ۱۳۹۰. سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ استان کردستان، مرکز آمار ایران، تهران.
۱۶. منظری حصار، مهدی و علی مقر. ۱۳۸۴. به کارگیری الگویی برای تخصیص اعتبارات محرومیت‌زدایی، مجله برنامه‌بودجه، شماره ۹۱.
۱۷. موسی کاظمی محمدی، مهدی. ۱۳۸۰. توسعه پایدار شهری، مفاهیم و دیدگاه‌ها، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۱۶، شماره ۳.
۱۸. گونج، آ.آل. ماب. میسرا، آر.بی. ۱۳۶۸. توسعه منطقه‌ای؛ روش‌های نو، مترجم: عباس مخبر، انتشارات وزارت برنامه و بودجه - مرکز مدارک اقتصادی، چاپ اول، تهران.
۱۹. ولی بیگی، حسن. ۱۳۸۵. اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی و موانع حضور در آن‌ها، مطالعه موردی: منتخبی از محصولات صادراتی مواد غذایی، فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۴۱.
۲۰. یاسوری، مجید. ۱۳۸۴. سیاست‌گذاری منطقه‌ای و چگونگی نابرابری‌ها در کشور، اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره ۲۱۱-۲۱۲.
21. Hall, P. 1992. *Urban Regional Planning*, 3rd ed., London and New York.
22. Harvey, J. 1996. *Urban Land Economic*. 4th ed, London: Mac Millan.
23. Hodder, R. 2000. *Development Geography*, Routledge, London.
24. Jadidi, T.S. Hong, F. Firouzi, R.M. Yusuff, N. Zulkifli. 2008. TOPSIS and supplier selection problem, Department of Mechanical and Manufacturing Engineering, University Putra Malaysia, VOLUME 31, ISSUE 2; pp 762-769.
25. Robert, R. 2004. *Sustainable Urban Planning Tipping the Balance*, Blackwell publishing.
26. Sharbatoghile, A. 1991. *Urbanization and Regional Disparities in Post-Revolutionary Iran*, Boulder: Westview Press.
27. Spears, J.W. 2002. *Design of a Modl Sustainable village*. London: Rutledge.
- استفاده تطبیقی از تکنیک‌های PROMETHEE و SAW، مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال ۲، شماره ۴.
۲. ازکیا، مصطفی. ۱۳۸۳. جامعه‌شناسی توسعه و توسعه نیافتگی روستایی ایران، انتشارات اطلاعات، چاپ پنجم، تهران.
۳. بیات، مقصود. ۱۳۸۸. سنجش توسعه‌یافتگی روستاهای بخش کوار شهرستان شیراز با استفاده از روش تحلیل خوشه‌ای، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۰، شماره ۳۳.
۴. حسین زاده دلیر، کریم. ۱۳۸۵. برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات سمت، چاپ ششم، تهران.
۵. حکمت نیا، حسن و میر نجف موسوی. ۱۳۹۰. کاربرد مدل در جغرافیا (با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای)، انتشارات علم نوین، چاپ دوم، یزد.
۶. رضوانی، محمدرضا و بهمن صحنه. ۱۳۸۲. سنجش سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی دهستان آق قلا و بندر ترکمن، فصلنامه روستا و توسعه، سال ۸، شماره ۳.
۷. سرخ کمال، کبری. سید دانا علیزاده. علیرضا شیخ الاسلامی و مریم بیرانوندزاده. ۱۳۸۶. تحلیلی بر میزان توسعه‌یافتگی استان خراسان شمالی و جایگاه آن در کشور، در مجله علوم جغرافیایی، شماره ۷.
۸. شکویی، حسین. ۱۳۸۷. دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، جلد اول، انتشارات سمت، چاپ یازدهم، تهران.
۹. صرافی، مظفر. ۱۳۷۷. مبانی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، مرکز مدارک علمی و انتشارات، تهران.
۱۰. ضرابی، اصغر. نازنین تبریزی. ۱۳۹۰. تعیین سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مازندران با رویکرد تحلیل عاملی، فصلنامه آمایش محیط، دوره ۴، شماره ۱۲.
۱۱. علیجانی، بهلول. ۱۳۹۳. فرهنگ واژگان مخاطرات محیطی، قطب علمی تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، انتشارات جهاد دانشگاهی، دانشگاه خوارزمی تهران.
۱۲. کلاتری، خلیل. ۱۳۸۰. برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)، انتشارات خوشبین، چاپ اول، تهران.
۱۳. لطفی، غلامرضا. ۱۳۸۸. نیم‌نگاهی به برنامه‌ریزی منطقه‌ای در ایران و جهان، کتاب ماه علوم اجتماعی، شماره ۲۰.