

## تحلیلی بر سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان با استفاده تطبیقی از تکنیک‌های *PROMETHEE* و *SAW*

محسن احدنژاد روشنی<sup>۱</sup>، محمدجواد نوروزی<sup>۲</sup>، ایوب قادری<sup>۳</sup> و مهدی چراغی<sup>۴</sup>  
استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زنجان، آکارسناس ارشد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری،  
دانشگاه زنجان، دانشجوی گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زنجان، دانشجوی دکتری گروه جغرافیا  
و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تهران  
تاریخ دریافت: ۹۱/۲/۶؛ تاریخ پذیرش: ۹۱/۵/۱۷

### چکیده

امروزه، کاهش نابرابری در بهره‌مندی از امکانات جامعه و همچنین شناخت درجه توسعه‌یافتگی مناطق مختلف به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه به‌منظور انجام برنامه‌ریزی اصولی امری ضروری می‌باشد. در این میان، برای دستیابی به تعادل فضایی باید طبق اصول و ضوابط صحیح علمی عمل کرد، تا تعیین سطوح توسعه‌یافتگی مناطق باعث افزایش دسترسی و رفاه ساکنان مناطق و استفاده بهینه از امکانات و خدمات گردد. هدف این پژوهش تحلیل سطح توسعه‌یافتگی نقاط شهری شهرستان‌های استان کردستان و شناسایی مناطق توسعه‌یافته و در ادامه اولویت‌بندی برنامه‌های توسعه می‌باشد. این پژوهش از نظر نوع کاربردی، از نظر ماهیت به‌صورت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. در این پژوهش با استفاده از ۳۰ شاخص موجود در نتایج سرشماری سال ۱۳۸۵ و در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیربنایی و کالبدی به ارزیابی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان پرداخته شده است. برای وزن‌دهی به شاخص‌ها از نظرات ۱۴ نفر از متخصصان برنامه‌ریزی شهری و روستایی استفاده شده است. رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان با استفاده از مدل *promethee* و *saw* نشان می‌دهد، شهرستان‌های سنندج، سقز و میوان دارای بیشترین سطح توسعه‌یافتگی و شهرستان‌های سروآباد، دیواندره و کامیاران کمترین سطح توسعه‌یافتگی را دارا بوده‌اند.

واژه‌های کلیدی: توسعه، توسعه یکپارچه، مدل *promethee*، مدل *saw*، کردستان

## مقدمه

توسعه و توسعه‌یافتگی از جمله مباحثی است که همواره ذهن سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان را به خود مشغول داشته است. کشورهای مختلف و حتی مناطق تشکیل‌دهنده آن‌ها خواهان دستیابی به سطحی از توسعه متعادل و پایدار هستند که بتواند به بهبود زندگی تمام مردمان بینجامد، اما اینکه توسعه چیست و انتظار مردم و جامعه از این فرآیند چیست، اصلی‌ترین سؤالی است که شاید پاسخ واحدی به آن داده نشده است. تعاریف مختلف و متعددی از توسعه ارائه شده است که به‌رغم متفاوت بودن آن‌ها، همگی بر گستردگی و چندبعدی بودن توسعه اتفاق نظر داشته و غایت آن را بهبود شرایط زندگی و یا به‌عبارتی زندگی بهتر و برتر برای تمامی نسل‌ها می‌دانند (بختیاری، ۱۳۸۵: ۱۴).

امروزه، توسعه‌یافتگی است که طی آن جوامع از شرایط اولیه عقب‌ماندگی و توسعه‌نیافتگی با عبور از مراحل تکاملی کم و بیش یکسان و تحمل و دگرگونی‌های کیفی و کمی به جوامع توسعه یافته تبدیل خواهد شد (نصیری، ۱۳۷۹: ۱۰۸). یکی از ارکان توسعه، جامعیت و یکپارچگی آن در رفع نبود تعادل‌های اقتصادی و اجتماعی درون مناطق می‌باشد (فنی، ۱۳۸۳: ۲). در این میان یکی از عوامل مهم توسعه همانا پیشرفت اقتصادی است؛ اما تنها این عامل نیست و دلیل این امر آن است که توسعه صرفاً پدیده‌ای اقتصادی نیست؛ بنابراین، هدف اصلی توسعه باید ایجاد الگوی مطلوب رشد درآمد همگانی باشد که تمام اقشار جامعه را پوشش دهد (تودارو، ۱۳۷۸: ۲۳۵). در واقع، یکی از ارکان توسعه، جامعیت و یکپارچه بودن آن در رفع نبود تعادل‌های اقتصادی و اجتماعی مناطق است (فنی، ۱۳۸۳: ۲). ضرورت تخصیص بهینه فضایی منابع و امکانات تولید ایجاد می‌کند که هر نگرش به برنامه‌های کلان توسعه، پتانسیل‌ها و توانمندی‌های منطقه‌ای در تولید کالاها و خدمات مورد توجه قرار گیرد. از این طریق سهم بخش‌ها و کالاها در تولید ملی افزایش می‌یابد (پیراسته و کریمی، ۱۳۸۵: ۴۱).

نبودن توازن در جریان توسعه بین مناطق مختلف موجب ایجاد شکاف و تشدید نابرابری منطقه‌ای می‌شود که خود مانعی در مسیر توسعه است. پیام 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). بدین منظور برای شناخت تفاوت سطح توسعه نواحی لازم است ابتدا وضعیت موجود هر ناحیه بررسی شود تا اینکه بتوان بر این اساس برای کاهش یا از میان بردن تفاوت‌ها برنامه‌ریزی ناحیه‌ای کرد (حسین‌زاده دلیر، ۱۳۸۵: ۲۱۵). بر این اساس مطالعه نابرابری‌های اقتصادی - اجتماعی منطقه‌ای، یکی از اقدامات پایه‌ای برای برنامه‌ریزی و اصلاحات برای تأمین رشد اقتصادی همراه با عدالت اجتماعی است که می‌تواند تخصیص منابع را با هدف رفع نابرابری‌های منطقه‌ای، تحت تأثیر قرار دهد (آهنگری و سعادت‌مهر، ۱۳۸۶: ۱۵۹).

اکنون، نقاط شهری ایران با دارا بودن ۷۱ درصد از جمعیت کل کشور مراکز اصلی رشد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشور به‌شمار رفته و به‌عنوان جذاب‌ترین نقاط برای انباشت سرمایه، کار، خلاقیت و

نوآوری شناخته می‌شوند. این در حالی است که دستیابی به توسعه همه‌جانبه نیازمند توزیع عادلانه خدمات و امکانات در تمامی نواحی می‌باشد، این امر در نواحی شهری کشورمان که امروزه به‌عنوان مراکز اصلی جذب جمعیت شناخته می‌شوند اهمیت بیشتری دارد. در همین حال در این پژوهش با هدف بررسی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان در ابعاد کالبدی، زیر بنایی، فرهنگی و اقتصادی به تحلیل سطح برخورداری این نواحی پرداخته خواهد شد.

### مبانی نظری

مفهوم توسعه که به‌تدریج جایگزین مفاهیم دیگری مانند ترقی، تکامل و رشد شده است، در ابتدا از علوم طبیعی استخراج شده؛ درباره فرایند تغییر در جوامع بشری به‌کار گرفته می‌شود (موثقی، ۱۳۸۹: ۴). واژه توسعه در نخستین کاربردش به زبان فرانسه و انگلیسی، در سال ۱۷۵۲ به معنای رسیدن اهداف یا ایده‌هایی براساس یک طرح یا برنامه بود، سپس این واژه به‌عنوان مراحل مشخصی در برنامه‌ها و بعد به‌مانند توالی بیولوژیکی تغییر از یک دانه و تخم گیاه به یک گل به‌کار رفت (Hass, 1992: 15). در معنای لغوی، واژه توسعه به معنای خارج شدن از پوشش است، یا به معنای بروز و ظهور همه آنچه که بالقوه در چیزی وجود دارد (Riggsfred, 1984: 126).

مفهوم توسعه در طی قرن هیجدهم میلادی به معنای فرایندی به‌کار می‌رفت که با آن توانایی بالقوه یک ارگانیسم شکوفا می‌شد، تا اینکه به شکل طبیعی و کامل به بلوغ نهایی برسد. در دوره و فاصله بین ولف<sup>۱</sup> تا داروین<sup>۲</sup> توسعه با واژه تکامل هم‌خوانی پیدا کرد (Escobar, 1992: 8). در قرن نوزدهم میلادی، مفهوم هگلی تاریخ و مفهوم داروینی تکامل، در توسعه به هم گره خورد و در آثار کارل مارکس<sup>۳</sup>، توسعه مقوله‌ای محوری شد بیانگر فرایندی تاریخی که با همان ضرورت قانون‌های طبیعی نمودار شد، مارکس توسعه را در تغییرات اقتصادی می‌دید که بیشتر کیفی هستند، اقتصاددانان کلاسیک به توسعه به‌عنوان تحول فیزیکی زمین، کار و سرمایه به اشکالی با قابلیت تولید و بهره‌وری بیشتر توجه داشتند و از توسعه اقتصادی سخن گفتند (Hass, 1992: 15). با اجرایی شدن برنامه‌های توسعه در طی قرن بیستم و بروز آثار و نتایج آن، مفهوم و معانی توسعه تغییر و تحولات زیادی پیدا کرد. زمانی که هنری ترومن<sup>۴</sup> رئیس‌جمهور آمریکا در سال ۱۹۴۶ در سخنرانی خود اعلام کرد، به‌رغم اجرای برنامه‌های اقتصادی، مسایل کشورهای جهان سوم بدون حل مانده است؛ نظریه‌پردازان مکتب وابستگی، مانند فرانک و باران با انتقاد از نگاه ارگانیسم بار به مفهوم توسعه، امپریالیسم و استعمار سیاسی - اقتصادی آن بر جهان سوم، تحمیل تقسیم کار بین‌المللی ناعادلانه، وجود روابط نابرابر از طریق شرکت‌های چند ملیتی و نهادهای مالی، مانند

1- Wolff

2- Charles Robert Darwin

3- Karl Heinrich Marx

4- Henry Truman

صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی را یک نوع سرمایه‌داری سازمان‌یافته برای استعمار ملل جهان سوم اعلام کردند؛ از طرفی دیگر سازمان ملل در گزارش‌های خود درباره وضعیت توسعه در کشورهای مختلف بر برقراری تعادل میان ابعاد مختلف توسعه تاکید کرد. این عوامل به همراه تحولات بعد از جنگ جهانی دوم، گرایش حاکم در نظریات توسعه را به‌طور کلی متوجه مقابله با فقر و بهبود شرایط زندگی مردم کرد. در نتیجه، راهبردهای به‌کار رفته در نیمه دوم قرن بیستم سه تحول عمده را تجربه کرد: در دهه ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰ توسعه معادل توسعه اقتصادی و رشد ناخالص داخلی تلقی و هدف اصلی دولت‌ها افزایش رشد اقتصادی بود (عمادی، ۱۳۷۶: ۸). در دهه ۱۹۶۰ رویکرد رشد هم‌زمان با توزیع برای بهره‌مندی فقرا و در دهه ۱۹۷۰ رویکرد تأمین نیازهای اساسی برای جهت‌گیری گروه‌های هدف و توانمندسازی آن‌ها مورد توجه قرار گرفت. در دهه ۱۹۸۰ توسعه به‌عنوان یک مفهوم چندبعدی، که دربرگیرنده ایجاد بهبودی در تمامی سطوح زندگی مردم و رفاه همگانی بود مطرح شد؛ نظریات توسعه در این برهه از زمان موفقیت را منحصر به یک الگو ندانسته و سرمایه‌گذاری در تمامی بخش‌های اقتصادی را برای فراهم شدن زمینه‌های توسعه لازم دانستند. در این دهه (۱۹۸۰) یکی از مهم‌ترین جنبه‌های توسعه یعنی پایداری آن مطرح شد (افتخاری، ۱۳۸۹: ۶).

جدول ۱- سیر تکاملی توسعه طی دهه‌های ۱۹۵۰-۲۰۰۰

رویکردها	دوره زمانی	راهبرد- پارادایم
راهبردهای توسعه بخشی	۱۹۵۰-۶۰	رشد
نوگرایی انباشت سرمایه، اصلاحات ارضی، راهبرد توسعه چندبخشی	۱۹۶۰-۷۰	رشد هم‌زمان با توزیع
جهت‌گیری نیازهای اساسی، انتخاب فناوری مناسب، جهت‌گیری فقر، جهت‌گیری گروه‌های هدف، جهت‌گیری اکولوژیک خودیاری، مشارکت، جهت‌گیری‌های جنسیتی، ظرفیت‌سازی.	۱۹۷۰-۸۰	نیازهای اساسی
توانمندسازی، هماهنگی و یکپارچگی نظام‌های اکولوژیک با نظام‌های اقتصادی و اجتماعی	۱۹۸۰ تاکنون	توسعه پایدار

منبع: موسسه توسعه روستایی، ۱۳۸۳، ۱۴ به نقل از جاودان، ۱۳۸۳، ۱۲

در این میان یکی از مهم‌ترین موانع دستیابی به توسعه یکپارچه و پایدار در سطح ملی و منطقه‌ای وجود نابرابری‌ها میان مناطق مختلف می‌باشد. پدیده تفاوت‌های منطقه‌ای در فرآیند توسعه ملی، زمینه اصلی در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه به‌شمار می‌آید. این امر زمانی مصداق پیدا می‌کند که پدیده قطبی شدن توسعه در منطقه یا مناطق توسعه‌یافته ادامه می‌یابد و به ایجاد شکاف درآمد سرانه میان آن‌ها و سایر مناطق کشور منجر می‌گردد، در پی آن تفاوت‌های اقتصادی و اجتماعی میان مناطق در سطح ملی بارز می‌شود. این تفاوت‌ها غالباً با از دست دادن منابع نیروی انسانی و سرمایه‌ای در مناطق عقب‌مانده و مهاجرت نیروی فعال اقتصادی به سوی مناطق توسعه‌یافته همراه است و در این

مناطق، چالش‌ها و مسایل جدی و اساسی شهرنشینی شتابان مانند تراکم، حمل و نقل، مسکن و هزینه‌های خدمات عمومی بروز می‌نماید (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۰: ۳).

از موسوم‌ترین معیارهای امروزی در طبقه‌بندی جوامع و مناطق براساس سطح توسعه آن‌ها می‌باشد (حیدری، ۱۳۸۳: ۲). بررسی نابرابری و وجود آن در محدوده‌های جغرافیایی مختلف در سال‌های اخیر مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاستمداران قرار گرفته است. وجود نابرابری و ابعاد مختلف آن از نشانه‌های مهم توسعه‌نیافتگی است (منفردیان‌سروستانی، ۱۳۸۶: ۱).

در کشورمان مطالعاتی در ارتباط با بررسی سطح توسعه‌یافتگی مناطق مختلف صورت گرفته است. زنگی‌آبادی و اکبری (۱۳۹۰) با استفاده از تحلیل عاملی و خوشه‌ای به ارزیابی و تحلیل میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان فارس، داداش‌پور و همکاران (۱۳۹۰) با استفاده از تاکسونومی عددی، ضریب ویلیامسون و رگرسیون چندمتغیره به بررسی و تحلیل روند توسعه‌یافتگی و نابرابری‌های فضایی در شهرستان‌های استان آذربایجان‌غربی، ضرابی و همکاران (۱۳۹۱) با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی به تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه در استان اردبیل، قنبری (۱۳۹۰) با استفاده از روش تحلیل عاملی به بررسی و تعیین درجه توسعه‌یافتگی و پیش‌بینی اولویت برنامه‌ریزی نقاط شهری ایران، مؤمنی و صابر (۱۳۹۱) با استفاده از مدل تاکسونومی عددی به بررسی و تعیین توسعه‌یافتگی شهر نایین در استان اصفهان پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش‌های انجام شده نشان‌دهنده وجود نابرابری در سطح توسعه‌یافتگی مناطق مختلف کشور می‌باشد.

بر این اساس این پژوهش با هدف اطلاع از امکانات شهرستان‌های استان کردستان، نحوه توزیع آن و شناخت کمبودها، تعیین مناطق محروم و برخوردار و در نهایت دستیابی به یک خط مشی اصولی و علمی برای ساماندهی امکانات و خدمات در سطح شهرستان‌ها صورت می‌گیرد.

### روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر نوع کاربردی، از نظر ماهیت و روش به صورت توصیفی - تحلیلی می‌باشد. در این پژوهش با استفاده از شاخص‌های به کار رفته در جدول ۲ به ارزیابی سطح توسعه‌یافتگی و براساس ابعاد اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی و کالبدی در شهرستان‌های استان کردستان پرداخته شد. جامعه آماری پژوهش ۹ شهرستان استان کردستان و براساس تقسیمات سیاسی سال ۱۳۸۵ می‌باشد. قابل ذکر است که یکی از مراحل مدل *promethe* و مدل *saw* وزن‌دهی به شاخص‌ها می‌باشد که در این مقاله وزن‌دهی شاخص‌های پژوهش توسط ۱۴ نفر از متخصصان حوزه برنامه‌ریزی شهری و روستایی تعیین شده است. به این ترتیب که پرسش‌نامه در ارتباط با اهمیت و میزان وزن شاخص‌های پژوهش تدوین و برای تعیین وزن شاخص‌ها به ۲۵ نفر از اساتید برنامه‌ریزی شهری و روستایی ارسال شد، از تعداد ۲۵ پرسش‌نامه ارسالی، ۱۴ پرسش‌نامه توسط متخصصان تکمیل شد که میانگین وزن‌های به دست آمده از این ۱۴ پرسش‌نامه به عنوان وزن‌های مورد نیاز برای انجام مدل‌های پژوهش به کار رفت (جدول ۲).

## جدول ۲- شاخص‌ها و وزن‌های مزبور به آن

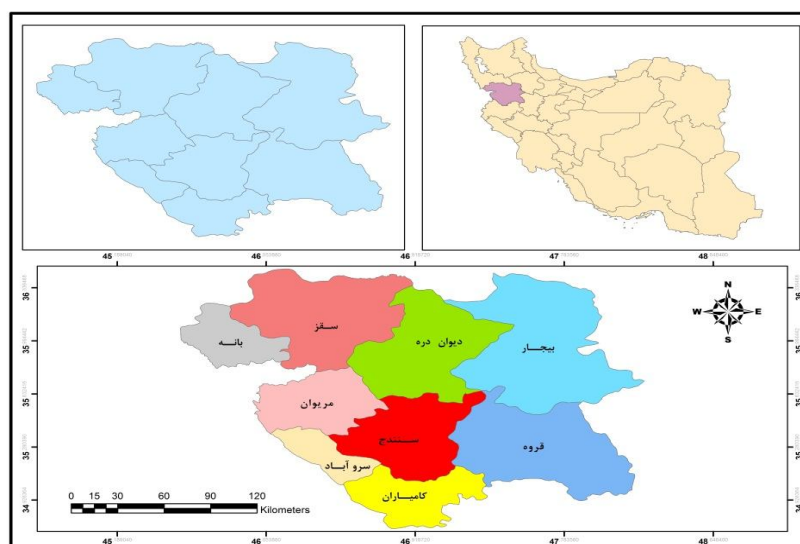
وزن	شاخص
۰/۶۹	سه‌م شاغلان بخش صنعت
۰/۵۸	سه‌م شاغلان بخش بهداشت و مددکاری اجتماعی
۰/۵۴	سه‌م شاغلان بخش خدمات
۰/۴۴	سه‌م شاغلان بخش آموزش
۰/۴۱	سه‌م شاغلان بخش حمل و نقل
۰/۴۱	ضریب اشتغال مردان
۰/۴۰	ضریب اشتغال زنان
۰/۴۷	نرخ ویژه مشارکت اقتصادی زنان
۰/۸۶	نرخ اشتغال
۰/۴۶	سه‌م شاغلان قانون‌گذاران، مقامات عالی رتبه و مدیران
۰/۵۱	سه‌م شاغلان متخصص
۰/۴۶	بار تکفل
۰/۵۲	سه‌م شاغلان دارای تحصیلات عالی
۰/۶۹	شاخص کل اقتصادی
۰/۴۶	تعداد باسوادان در سطح تحصیلات عالی
۰/۳۷	سه‌م محصلین زن
۰/۴۶	سه‌م محصلین مرد
۰/۴۸	ضریب روستا نشینی
۰/۶۹	سه‌م باسوادان
۰/۴۳	سه‌م باسوادان مرد
۰/۴۵	تعداد دانشجویان
۰/۵۶	شاخص کل فرهنگی و اجتماعی
۰/۳۲	سه‌م مساکن دارای برق
۰/۴۳	سه‌م مساکن دارای تلفن
۰/۴۰	سه‌م مساکن دارای آب لوله‌کشی
۰/۵۱	سه‌م مساکن دارای گاز لوله‌کشی
۰/۵۱	شاخص کل زیربنایی
۰/۴۱	خانوار دارای واحد مسکونی معمولی
۰/۳۷	نسبت افراد دارای مالکیت عرصه و اعیان
۰/۳۴	تعداد خانه‌های ساخته شده از بتن‌آرمه
۰/۳۳	تعداد واحدهای مسکونی با اسکلت فلزی
۰/۲۸	درصد مساکن با مساحت ۵۰ مترمربع و کمتر
۰/۵۶	شاخص کل کالبدی

منبع: یافته‌های تحقیق

## محدوده مورد مطالعه

استان کردستان با مساحت ۲۸۲۰۳ کیلومتر در غرب ایران مجاور کشور عراق بین ۳۴ درجه و ۴۴ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۳۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۳۱ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۱۶ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد که این مساحت ۱/۷ درصد از مساحت کل کشور را شامل می‌شود و از نظر وسعت رتبه ۱۶ را در کشور دارا است. مرکز این استان، شهر سنندج است. استان کردستان براساس آخرین تقسیمات کشوری دارای ۹ شهرستان، بوده است. شهرستان‌های این استان عبارتند از: بانه، بیجار، دیواندره، سروآباد، سقز، سنندج، قروه، کامیاران و مریوان.

براساس نتایج کلی سرشماری عمومی نفوس مسکن سال ۱۳۹۰، استان کردستان دارای ۱۴۹۳۶۴۵ نفر جمعیت، ۹۸۵۸۷۴ نفر (۶۶ درصد) ساکن در مناطق شهری و ۵۰۷۷۷۱ نفر (۴۴ درصد) ساکن در نواحی روستایی می‌باشند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

## بحث و یافته‌ها

ابهام و نبود قطعیت ذاتی حاکم بر علوم انسانی به‌طور کلی به‌ویژه محیط‌های برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری، نیازمند روش‌هایی است که امکان بررسی و صورت‌بندی ریاضی مفاهیم نادقیق و ناخوش تعریف این علوم را فراهم می‌نمایند. تئوری مجموعه‌های فازی و منطق فازی به‌عنوان نظریه‌ای ریاضی برای مدل‌سازی و صورت‌بندی ابهام و نداشتن دقت موجود در فرایندهای شناختی انسانی، ابزاری بسیار کارآمد و مفید برای این منظور به‌شمار می‌روند (امینی، ۱۳۸۲: ۴۱).

امروزه موضوع اولویت‌بندی و انتخاب گزینه‌ها و آلت‌رناتیوهای مطلوب و مناسب از میان آلت‌رناتیوهای گوناگون و تصمیم‌گیری در مورد آن‌ها در مباحث شهری و منطقه‌ای اهمیت فراوانی دارد. روش‌ها و مدل‌های گوناگونی مانند آنالیز اسکالوگرام، تاکسونومی، تحلیل عاملی، مدل موریس و تاپسیس برای سنجش سطح برخورداری و میزان توسعه‌یافتگی مناطق وجود دارد که هر یک محاسن و معایبی دارند و هدف نهایی از گزینش هر یک از آن‌ها شناخت وضع موجود و تعیین و تحلیل میزان فاصله آن تا وضع مطلوب در جهت توزیع بهینه امکانات و خدمات می‌باشد (خاکپور و باوان، ۱۳۸۸: ۱۸۵). یکی از مهم‌ترین تکنیک‌های رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی مناطق، تکنیک پرومیتی می‌باشد.

تکنیک پرومیتی یا روش ساختاریافته رتبه‌بندی ترجیحی برای غنی‌سازی ارزیابی‌ها، که برنز و دیگران آن را در سال ۱۹۸۶ برای نخستین بار مطرح کردند، نوعی تکنیک تصمیم‌گیری چندشاخصه برای رتبه‌بندی آلت‌رناتیوهاست (بران و همکاران، ۱۹۸۶) این تکنیک برای حل مسایل چندشاخصه با این ساختار مناسب است:

$$Max(Min)\{f_1(a), f_2(a), \dots, f_k(a) \mid a \in A\} \quad f_i = 1, 2, \dots, k \text{ and } a, b \in A \quad (1)$$

در اینجا  $A$ : نشان‌دهنده مجموعه‌ای امکان‌پذیر از گزینه‌ها یا آلت‌رناتیوها است و  $f_i$ ها  $k$  شاخصی هستند که تصمیم‌گیری براساس آن‌ها صورت می‌گیرد. برای هر گزینه یا آلت‌رناتیو کار زیادی وجود دارد که با  $f_j(a)$  نشان داده می‌شود. وقتی که دو گزینه  $a, b \in A$  مقایسه می‌شوند، باید بتوان نتیجه این مقایسه را براساس اولویت بیان کرد؛ بنابراین تابع ترجیح یا اولویت را که با  $P$  نمایش داده می‌شود، می‌توان بدین صورت ارائه کرد (بران و مرسچل، ۱۳۹۴).

(۲)

$$\left. \begin{array}{ll} p(a, b) \sim 1 & \text{گزینه ترجیح زیاد } a \text{ بر } b \\ p(a, b) = 0 & \text{عدم تفاوت} \\ p(a, b) = 1 & \text{ترجیح اکید گزینه } a \text{ بر } b \\ p(a, b) \sim 0 & \text{ترجیح اندک گزینه } a \text{ بر } b \end{array} \right\} p: k \times k \rightarrow [0, 1]$$

این تابع در عمل، تابعی از تفاوت میان دو ارزیابی است:

$$d_j(a, b) = f_j(b) - f_j(a) \quad (3)$$

به‌طور یکنواخت افزایش می‌یابد و برای مقادیر منفی برابر صفر خواهد بود. ارائه‌کنندگان روش، شش تابع ترجیح را به تصمیم‌گیرندگان پیشنهاد کرده‌اند. انتخاب درست این توابع به تصمیم‌گیرندگان و تحلیلگر و درک آن‌ها از رابطه میان گزینه‌ها و شاخص‌ها بستگی دارد (بران و همکاران، ۱۹۹۸؛ کلوگراس، ۱۹۹۸؛ چو و همکاران، ۲۰۰۴). در جدول ۴ این شش تابع بیانگر دیده شده است.



جدول ۳- ماتریس متشکل از معیارها و آلت‌رناتیوهای تصمیم‌گیری

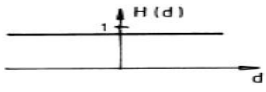
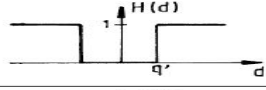
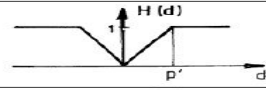
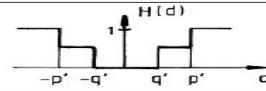
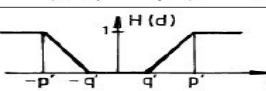
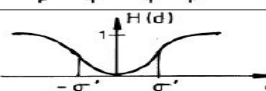
شاخص‌های کلّی	زیر معیار	بانه	بجایار	دیواندره	سروآباد	سنقر	سندج	قروه	کامیاران	مروان
اقتصادی	شاغلان بخش صنعت	۱۷۲۹	۱۹۰۸	۵۶۱	۸۴	۳۴۷۹	۸۲۴۴	۲۹۰۰	۱۰۴۴	۲۰۶۷
	شاغلان بخش بهداشت و مددکاری اجتماعی	۳۷۴	۵۵۷	۲۲۲	۴۹	۹۸۲	۳۲۱۱	۷۶۹	۲۰۴	۷۸۴
	شاغلان بخش خدمات	۳۸۹	۳۲۰	۱۲۹	۲۳	۹۲۶	۱۷۵۸	۶۵۱	۱۴۶	۱۰۷۲
	شاغلان بخش آموزش	۱۴۴۰	۲۰۴۹	۷۰۸	۱۴۲	۲۶۵۹	۸۱۸۴	۲۹۶۳	۱۰۲۶	۲۱۶۷
	شاغلان بخش حمل و نقل	۲۲۴۶	۱۵۳۶	۹۸۶	۹۱	۴۴۹۸	۱۰۲۰۰	۲۵۵۶	۱۶۱۰	۲۶۷۱
	ضرب اشتغال مردان	۱/۸۹۹	۲/۰۹۱	۲/۰۶۸	۲/۱۹۸	۲/۲۲۹	۲/۲۵۰	۲/۱۴۶	۲/۳۶۹	۲/۱۲۹
	ضرب اشتغال زنان	۲/۷۷۶	۱۰/۷۷	۱۹/۹۸	۲۰/۴۶	۲۷/۱۶	۱۵/۷۰	۱۷/۷۷	۳۳/۶۸	۲۷/۱۳
	نرخ اشتغال	۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۰۸	۰/۰۶
	نرخ اشتغال قانونگذار، مقامات عالی رتبه و مدیران	۰/۸۷	۰/۸۵	۰/۷۷	۰/۸۷	۰/۷۴	۰/۷۶	۰/۸۰	۰/۷۱	۰/۸۲
	شاغلان متخصص	۶۵۵	۳۷۵	۱۷۸	۹۵	۶۲۱	۳۰۲۳	۱۱۹۵۱	۶۷۶	۳۲۱
	شاغلان متکفل	۱۶۴۱	۲۲۶۸	۸۴۷	۱۷۵	۳۲۰۴	۱۱۹۵۱	۳۰۹۳	۱۲۸۳	۲۴۷۷
	بار تکفل	۰/۴۹	۰/۴۳	۰/۴۷	۰/۳۸	۰/۲۹	۰/۳۶	۰/۴۴	۰/۴۵	۰/۴۷
	شاغلان دارای تحصیلات عالی	۲۵۴۰	۲۹۲۲	۱۱۳۷	۲۸۰	۴۶۱۴	۱۹۰۸۳	۴۱۶۳	۱۷۲۹	۳۵۳۶
فرهنگی	تعداد یا سواران در سطح تحصیلات عالی	۳۴۷۷	۵۲۹۱	۱۶۰۶	۲۶۸	۸۸۳۳	۴۱۲۵۷	۶۸۷۳	۲۸۱۵	۵۲۸۷
	محصلین زن	۷۹۶۰	۷۲۸۱	۳۶۲۵	۷۱۴	۱۶۲۲۹	۴۳۰۳۴	۱۳۶۱۷	۶۶۷۶	۱۱۹۳۴
	محصلین مرد	۹۰۴۰	۷۴۲۳	۳۸۳۵	۷۱۸	۱۷۳۰۹	۴۴۱۲۰	۱۴۲۹۲	۷۲۱۸	۱۲۶۰۳
	ضرب شهرنشینی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	تعداد یا سواد	۵۳۹۲۳	۳۹۵۰۰	۱۸۵۲۵	۳۲۷۰	۹۸۷۸۶	۳۲۸۸۴۰	۷۴۷۹۸	۳۶۹۵۸	۶۹۲۰۶
	باسواران مرد	۳۰۲۱۷	۲۱۳۱۴	۱۰۳۶۳	۱۷۷۵	۵۲۹۷۲	۱۳۴۷۲۴	۴۰۲۵۱	۲۰۱۱۸	۳۸۱۸۶
	تعداد دانشجویان	۵۵۳	۱۵۲۷	۳۲۶	۸۰	۲۷۶۴	۱۵۹۰۲	۱۷۶۶	۷۲۴	۱۳۰۰

ادامه جدول ۳ -

مربون	کامپاران	قروه	سندج	سقز	سروآباد	دیواندره	بیجار	پامه	زیر معیار	شاخص‌های کلی
۲۲۴۶۹	۱۱۹۴۵	۲۴۹۰۲	۸۱۴۹۴	۳۱۴۲۱	۹۵۳	۵۵۶۹	۱۳۳۴۵	۱۶۶۰۹	مساکن دارای برق	
۱۷۷۷۱	۱۰۱۹۴	۲۱۴۰۱	۷۲۷۰۷	۲۷۲۶۲	۸۵۰	۴۸۶۰	۱۱۵۳۲	۱۴۰۲۲	مساکن دارای تلفن	زیر بنایی
۲۰۰۸۲	۱۱۶۸۰	۲۴۴۸۴	۷۹۶۷۹	۲۸۵۶۱	۹۴۲	۵۳۱۰	۱۳۴۲۱	۱۱۰۲۳	مساکن دارای آب لوله‌کشی	
۱۰۲	۱۰۹۴۹	۳۳۷۶۰	۷۷۷۹۸	۲۹۰۲۸	۱۳۱	۵۰۶۰	۱۱۳۲۵	۱۲۶۶۷	مساکن دارای گاز لوله‌کشی	
۲۲۵۳۱	۱۱۹۵۳	۲۴۹۲۴	۸۱۶۵۶	۳۱۶۷۷	۹۵۴	۵۵۶۹	۱۳۳۵۷	۱۶۷۲۷	خانوار دارای واحد مسکونی معمولی	
۱۲۶۳۱	۷۱۳۷	۱۵۶۹۰	۴۵۸۱۳	۱۹۸۴۹	۶۱۹	۲۹۲۵	۸۸۳۵	۱۱۳۴۵	نسبت افراد دارای عرصه و اعیان	
۳۵۷	۲۰۶	۸۹۶	۲۱۵۱	۷۸۷	۱۸	۵۵	۲۲۳	۱۰۲۴	تعداد خانه‌های ساخته شده از بتن آرمه	کابردی
۸۸۲۵	۲۱۲۸	۴۳۳۱	۲۷۲۹۶	۴۰۷۷	۹۹	۹۳۹	۴۱۰۲	۲۲۸۴	تعداد خانه‌های مسکونی یا اسکلت فلزی	
۲۹۲۵	۱۶۸۵	۲۸۷۵	۱۱۲۷۳	۳۳۲۷	۷۷	۳۱۹	۱۲۰۴	۱۸۹۳	تعداد مساکن یا مساحت ۵۰ مترمربع و کمتر	

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- توابع ترجیح دو گزینه در پرومتی

شکل	پارامتر	نام	نوع
	-	معیار عادی	۱
	q'	معیار بخشی (شکل U)	۲
	p'	معیار V شکل (معیار خطی)	۳
	q', p'	معیار هم سطح	۴
	q', p'	معیار V شکل با ناحیه بی تفاوتی	۵
	σ'	معیار گاوسی	۶

در اینجا از تابع ترجیح نوع اول (تابع ترجیح عادی) با شکل زیر استفاده شد که شکل این تابع ترجیح با نوع اول جدول بالا منطبق است.

$$p_j(a,b) = \begin{cases} 0 & \text{if } d_{a,b} \leq 0 \\ 1 & \text{if } d_{a,b} > 0 \end{cases} \quad (4)$$

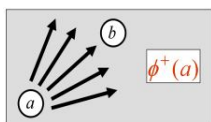
در این مرحله، یعنی بعد از انجام مقایسه زوجی (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹) و انتخاب یکی از توابع متناسب برای تابع اولویت یا ترجیح، اقدام به ایجاد نماد ترجیح می‌شود که از فرمول زیر به دست می‌آید (لینر، ۲۰۰۲):

$$\pi(a,b) = \sum_{j=1}^k w_j p_j(a,b), \left( \sum_{j=1}^k w_j = 1 \right) \quad (5)$$

ماتریس مقایسه زوجی معیارهای دخیل در ارزیابی سطح توسعه‌یافتگی نواحی مورد مطالعه فرمول نشان‌دهنده وزن‌های نرمال شده هر شاخص است. این مقدار  $\pi(a,b)$  در فاصله صفر و یک متغیر است و هر چه این مقدار بیشتر باشد، میزان اولویت گزینه  $a$  بر  $b$  در تمام شاخص‌ها بیشتر است (Brans et al., 1998). در نهایت بعداز محاسبه،  $\pi(a,b)$  برای هر  $a, b \in A$  جریان‌های غیررتبه‌ای از طریق فرمول‌های زیر تعریف می‌شود (Leeneer and Pastijn, 2002):

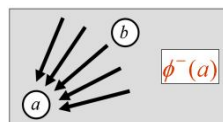
جریان ورودی

$$\varphi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} (x, a) \pi$$



جریان خروجی

$$\varphi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} (x, a) \pi$$



جدول ۵- مقدار جریان خروجی و ورودی مثبت برای هر یک از آلترناتیوها

F <sup>+</sup>	مربوان	کامیاران	قروه	سندج	سقز	سروآباد	دیواندره	بیجار	بانه	
۵۲/۱۸	۳/۰۳	۱۰/۸۷	۲/۰۶	۱/۷۲	۲/۵۲	۱۲/۱۲	۱۲/۱۲	۷/۷۴	-	بانه
۴۷/۲۹	۲/۷۵	۱۱/۰۴	۱/۳۳	۱/۷۹	۲/۱۲	۱۱/۳۳	۱۱/۶۷	-	۵/۲۶	بیجار
۲۲/۶۶	۱/۴۴	۲/۳۷	۱/۳۳	۲/۱۹	۱/۷۹	۱۱/۳۳	-	۱/۳۳	۰/۸۸	دیواندره
۱۱/۹۶	۱/۷۸	۰/۸۶	۱/۶۷	۱/۷۲	۱/۳۲	-	۱/۶۷	۱/۶۷	۱/۲۷	سروآباد
۷۷/۰۶	۱۰/۸۱	۱۱/۷۳	۹/۴۶	۰/۴۰	-	۱۲/۰۹	۱۱/۲۱	۱۰/۸۸	۱۰/۴۸	سقز
۹۱/۴۷	۱۱/۲۸	۱۱/۷۳	۱۱/۲۸	-	۱۲/۶	۱۱/۲۸	۱۰/۸۰	۱۱/۲۱	۱۱/۲۸	سندج
۷۱/۵۶	۹/۱۴	۱۱/۷۳	-	۱/۷۲	۳/۳۶	۱۱/۳۳	۱۱/۶۷	۱۱/۶۷	۱۰/۹۴	قروه
۳۱/۶۵	۱/۷۹	-	۰/۴۶	۱/۲۷	۱/۲۷	۱۲/۱۴	۱۰/۶۳	۱/۹۶	۲/۱۳	کامیاران
۶۱/۹۸	-	۱۱/۲۱	۳/۸۶	۱/۷۲	۲/۱۹	۱۱/۲۲	۱۱/۵۶	۱۰/۲۵	۹/۹۷	مربوان
	۴۲/۰۲	۷۱/۵۴	۷۵/۶۶	۱۲/۵۳	۲۷/۱۷	۹۲/۸۴	۷۱/۳۴	۵۶/۷۱	۵۲/۲۱	F <sup>-</sup>

منبع: یافته‌های تحقیق

در اینجا بیان‌کننده قدرت گزینه  $a$  و نشان‌دهنده ضعف گزینه  $a$  است. هر جریان می‌تواند رتبه‌بندی کاملی را در  $A$  ایجاد کند. بزرگ‌ترین  $\varphi^+(a)$  نشان‌دهنده بهترین  $a$  و بزرگ‌ترین  $\varphi^-(a)$  نشان‌دهنده بدترین  $a$  است (Brans, 1996). در انتها می‌توان با محاسبه جریان خالص گزینه برتر را تعیین کرد (Figueira et al., 2004):

$$\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a) \tag{۶}$$

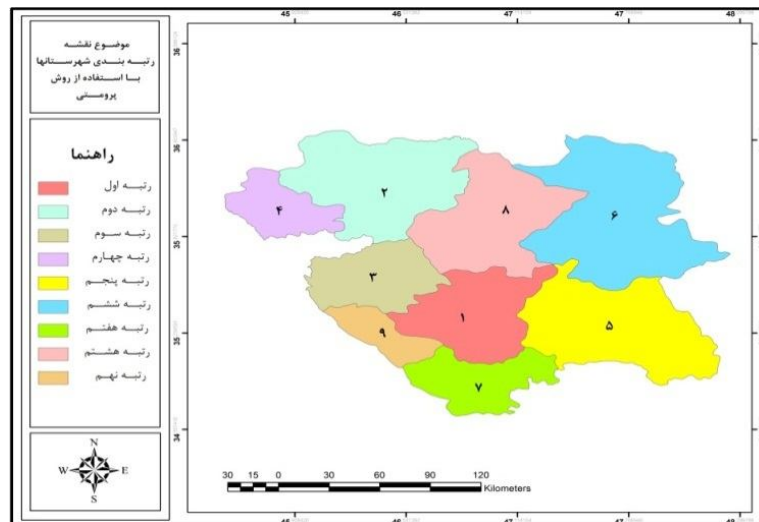
آنگاه با رتبه‌بندی مقادیر به‌دست آمده، می‌توان گزینه یا آلترناتیو برتر را در قیاس با سایر گزینه‌ها و آلترناتیوها مشخص کرد.

جدول ۶- رتبه‌بندی آلترناتیوها براساس فی کل محاسبه شده

رتبه	$\varphi^+ - \varphi^-$	شهرستان
۴	-۰/۰۳	بانه
۶	-۹/۴۲	بیجار
۸	-۴۸/۶۸	دیواندره
۹	-۸۰/۸۸	سروآباد
۲	۴۹/۸۹	سقز
۱	۷۸/۹۴	سنندج
۵	-۴/۱	قروه
۷	-۳۹/۸۹	کامیاران
۳	۱۹/۹۶	مریوان

منبع: یافته‌های تحقیق

بررسی یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، از نظر سطح توسعه‌یافتگی شهرستان سنندج دارای بیشترین سطح توسعه‌یافتگی و شهرستان سروآباد دارای کمترین میزان توسعه‌یافتگی می‌باشد. بر همین اساس رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان براساس مدل پرومتی نشان می‌دهد، شهرستان‌های سنندج، سقز و مریوان بیشترین سطح توسعه‌یافتگی و شهرستان‌های سروآباد، دیواندره و کامیاران کمترین سطح توسعه‌یافتگی را داشته‌اند.



شکل ۲- رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان براساس مدل پرومتی

در ادامه پژوهش به بررسی و تحلیل سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان براساس مدل *saw* (روش مجموع ساده وزنی) پرداخته شده است. روش مجموع ساده وزنی یکی از قدیمی‌ترین روش‌های به‌کار گرفته شده در روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه است (اصغریور، ۱۳۷۵: ۲۳۲). مدل *saw* نیاز به مقیاس‌های مشابه و با اندازه‌گیری‌های بی‌مقیاس شده دارد که آن‌ها را با یکدیگر بتوان مقایسه کرد. در حقیقت این تکنیک بر مبنای پارامترهای مرکزی در علم آمار شکل گرفته است. در این روش از نرم‌افزار خطی برای بی‌مقیاس‌سازی یا بهنجار ماتریس داده‌ها استفاده می‌شود (آذر، ۱۳۸۵: ۱۶۸). در این پژوهش مراحل مدل *saw* برای بررسی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان به شرح زیر بوده است:

کمی کردن روش تصمیم‌گیری

بی‌مقیاس‌سازی خطی مقادیر ماتریس تصمیم‌گیری

$$N_{ij} = \frac{A_{ij}}{\max A_{ij}}$$

ضرب ماتریس بی‌مقیاس شده در اوزان شاخص‌ها

انتخاب بهترین گزینه ( $A^*$ ) با استفاده از معیار روبرو:  $A^* = \{A_j | \max \sum_{j=1}^n n_j \cdot w_j\}$

ابتدا با در نظر گرفتن وزن‌های کلی ماتریس مقادیر مربوط به هر کدام از شهرستان‌ها شکل گرفت.

جدول ۷- ماتریس مقادیر با در نظر گرفتن وزن‌های کلی

شهرستان	اقتصادی	فرهنگی	زیر بنایی	کالبدی
بانه	۱۱۰۱۵	۱۰۵۱۷۹	۵۴۳۲۱	۳۳۴۷۳
بیجار	۱۱۹۳۶	۸۲۳۳۶	۴۸۶۲۳	۲۷۷۲۱
دیواندره	۴۷۷۹	۳۸۲۹۰	۲۰۷۹۹	۹۸۰۷
سروآباد	۹۳۹/۴	۶۹۲۵	۲۸۷۶	۱۷۶۷
سقز	۲۰۹۸۳	۱۹۷۸۹۳	۱۱۶۲۷۲	۵۹۷۱۷
سنندج	۶۶۲۵۴	۵۲۷۸۷۷	۳۱۱۶۷۸	۱۶۸۱۸۹
قروه	۱۷۷۷۲	۱۵۱۳۹۷	۹۴۵۴۷	۴۸۶۱۶
کامیاران	۷۳۶۴	۷۴۵۰۹	۴۴۷۶۸	۲۳۱۰۹
مریوان	۱۵۳۰۹	۱۳۸۵۱۶	۶۰۴۲۴	۴۷۲۷۹

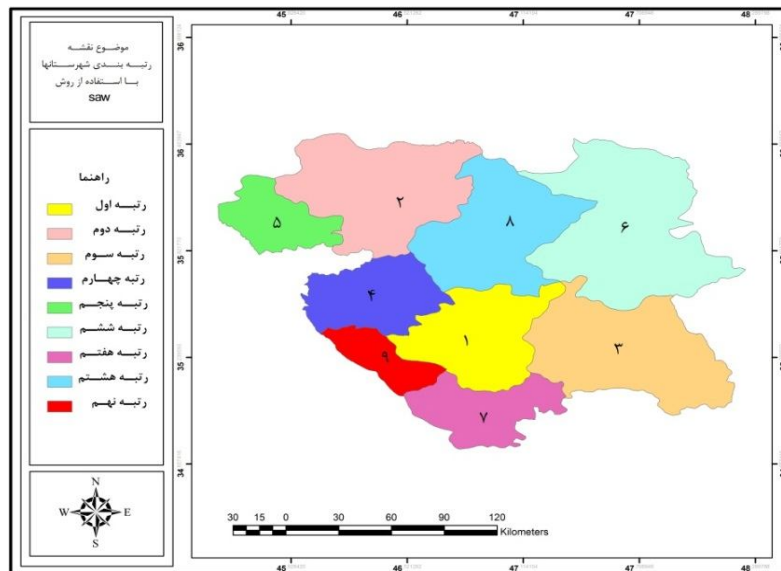
منبع: یافته‌های تحقیق

در ادامه با انتخاب بهترین گزینه ( $A^*$ ) رتبه‌بندی آلترناتیوها براساس مدل شکل گرفت. بر همین اساس رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان براساس مدل *SAW* نشان می‌دهد، شهرستان‌های سنندج، سقز و قروه بیشترین سطح توسعه‌یافتگی و شهرستان‌های سروآباد، دیواندره و کامیاران کمترین سطح توسعه‌یافتگی را داشته‌اند.

جدول ۸- رتبه‌بندی آلترناتیوها براساس مدل *SAW*

رتبه	شهرستان
۵	بانه
۶	بیجار
۸	دیواندره
۹	سروآباد
۲	سقز
۱	سنندج
۳	قروه
۷	کامیاران
۴	مریوان

منبع: یافته‌های تحقیق



شکل ۳- رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان براساس مدل *SAW*

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

روند فزاینده جمعیت و نبود توزیع متعادل آن در گستره جغرافیایی، به همراه قطبی شدن فعالیت‌های اقتصادی و تمرکز فعالیت‌ها در نواحی معینی از فضاها، حیاتی کشور که عموماً شامل مراکز شهری بزرگ کشورمان می‌باشند، اهمیت و توجه هرچه بیشتر به مفهوم توزیع متعادل امکانات و تهیه طرح‌های ملی و منطقه‌ای را براساس اصول توسعه یکپارچه ضروری ساخته است. در واقع کاهش نابرابری در بهره‌مندی از منابع، دستاوردها و امکانات جامعه در شناخت درجه توسعه‌یافتگی مناطق مختلف و به‌منظور برنامه‌ریزی می‌باشد. بر همین اساس در این مقاله به رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان و با استفاده از مدل *saw* و مدل پرومیتی پرداخته شد، نتایج پژوهش نشان می‌دهد، طبق نتایج بدست آمده از هر دو مدل شهرستان‌های سنندج، سقز و میوان بیشترین سطح توسعه‌یافتگی و شهرستان‌های سروآباد، دیواندره و کامیاران کمترین سطح توسعه‌یافتگی را داشته‌اند.

با توجه به نتایج بدست آمده در به‌کارگیری مدل‌های بالا اختلاف شدیدی در میزان توسعه‌یافتگی در شهرستان‌های این استان دیده می‌شود، برای کاهش این اختلاف باید تجدیدنظرهایی در نحوه مدیریت و تخصیص منابع به عمل آید و مسئولان هر شهرستان می‌توانند در شاخص‌هایی که دارای کمترین رتبه هستند همت بیشتری به خرج دهند و از با سنگین محرومیت مناطق قدری بکاهند. در بیشتر مطالعات که در زمینه‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی، زیر بنایی و کالبدی صورت گرفته شهرستان‌های سروآباد، دیواندره و کامیاران محروم شناخته شده‌اند. بنابراین برای حل این معضل، شایسته است دولت در راستای سیاست‌های عدالت‌محوری خود و رفع محرومیت‌زدایی به این مناطق بیشتر رسیدگی کند و با کشف استعدادهای ذاتی و نهفته در هر منطقه، به گسترش تخصص‌گرایی، در تولید فرآورده‌های مختلف کشاورزی اعم از زراعی، دامی، جنگلی و شیلاتی بپردازد. در این زمینه، همکاری متخصصان و کارشناسان بومی هر منطقه با سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی، با نظارت سازمان‌های برنامه‌ریزی کشوری و منطقه‌ای زمینه‌ساز موفقیت بیشتری خواهد بود.

### منابع

- ۱- آذر، ع. ۱۳۸۵. ارزیابی سازمان‌های بازرگانی استان‌ها با رویکرد *MADM*، فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۲.
- ۲- اصغریور، م.ج. ۱۳۸۵. تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- افتخاری، رکن‌الدین، ع.ر. و سجاسی‌قیداری، ح. ۱۳۸۹. توسعه روستایی با تاکید بر کارآفرینی، تهران، انتشارات سمت ۱۷.
- ۴- امینی، ن.، اینانلو، ص. و یدالهی، ح. ۱۳۸۶. رتبه‌بندی سلامت استان‌های کشور، فصلنامه رفاه اجتماعی، شماره ۲۰.



- ۵- آهنگری، ع. و سعادت‌مهر، م. ۱۳۸۶. مطالعه تطبیقی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان لرستان به تفکیک بخش‌های اقتصادی و اجتماعی. مجله دانش و توسعه، شماره ۲۱.
- ۶- بختیاری، ص.، دهقانی‌زاده، م. و حسین‌پور، س.م. ۱۳۸۵. بررسی جایگاه استان‌های کشور از منظر شاخص توسعه انسانی، مجله دانش و توسعه، شماره ۱۹، صص ۳۹-۱۱.
- ۷- پیراسته، ح. و کریمی، ف. ۱۳۸۵. بررسی مزیت‌های نسبی محصولات زراعی در استان اصفهان، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۱۴، شماره ۵۳.
- ۸- تودارو، م. ۱۳۷۸. توسعه اقتصادی در جهان سوم، ترجمه غلامعلی فرجادی، تهران، موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی توسعه.
- ۹- جاودان، م. ۱۳۸۳. ارزیابی پایداری فضایی مناطق روستایی، پایان‌نامه دکتری (رشته جغرافیا)، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۱۰- حاتمی‌نژاد، ح.، ابوبکری، ط.، احمدی، ا. و نایب‌زاده، ف. ۱۳۹۰. سنجش درجه توسعه‌یافتگی صنعتی در مناطق مرزی ایران، مطالعه موردی: شمال‌غرب کشور، شهرستان‌های جنوبی استان آذربایجان غربی، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال دوم، شماره ششم، صص ۱۸-۱.
- ۱۱- حسین‌زاده‌دلیر، ک. ۱۳۸۵. برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت.
- ۱۲- حیدری، ب. ۱۳۸۳. سنجش درجه توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان آمل به‌منظور اولویت‌های توسعه، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، گروه جغرافیا، دانشگاه اصفهان.
- ۱۳- خاکپور، ب.ع. و باوان‌پوری، ع.ر. ۱۳۸۸. بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه‌یافتگی مناطق شهر مشهد، مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۷.
- ۱۴- داداش‌پور، ه. و همکاران. ۱۳۹۰. بررسی و تحلیل روند توسعه‌یافتگی و نابرابری‌های فضایی در شهرستان‌های استان آذربایجان غربی، فصلنامه علوم اجتماعی شماره ۵۲، صص ۱۹۴-۱۷۲.
- ۱۵- زنگی‌آبادی، ع. و اکبری، م. ۱۳۹۰. ارزیابی و تحلیل میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان فارس، محیط‌شناسی، سال سی و هفتم، شماره ۵، صص ۱۲۳-۱۱۳.
- ۱۶- ضرابی، ا.، وارثی، ح.ر. و علی‌زاده، ج. ۱۳۹۱. کاربرد تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره فازی در ارزش‌گذاری و تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه، مطالعه موردی: استان اردبیل، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی سال دوازدهم، شماره ۲۵، صص ۹۷-۱۲۵.
- ۱۷- عمادی، م.ح. ۱۳۷۶. کارآفرینی در روستا، نشریه جهاد، سال ۲۲، صص ۲۵۲-۲۵۰.
- ۱۸- فنی، ز. ۱۳۸۳. شهرهای کوچک رویکردی دیگر در توسعه منطقه‌ای، تهران، سازمان شهرداری‌های کشور.
- ۱۹- قنبری، ا. ۱۳۹۰. تعیین درجه توسعه‌یافتگی و پیش‌بینی اولویت برنامه‌ریزی و توسعه نقاط شهری استان‌های ایران، فصلنامه جغرافیا، سال نهم، شماره ۲۹، صص ۱۸۰-۱۶۵.
- ۲۰- لطفی، غ.ر. ۱۳۸۸. نیم‌نگاهی به برنامه‌ریزی منطقه‌ای در ایران و جهان، کتاب ماه علوم اجتماعی، شماره ۲۰، صص ۲۲-۲۰.
- ۲۱- مرکز آمار ایران. ۱۳۹۰. نتایج کلی سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰.

- ۲۲- منفردیان سروسستانی، م. ۱۳۸۶. رتبه‌بندی مناطق مختلف شهری شهر شیراز از لحاظ درجه توسعه‌یافتگی، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد گروه اقتصاد، دانشگاه اصفهان.
- ۲۳- موثقی، ا. ۱۳۸۹. اقتصاد سیاسی توسعه و توسعه‌نیافتگی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲۴- مؤمنی، م. و صابر، ا. ۱۳۹۱. تعیین توسعه‌یافتگی شهر نایین در استان اصفهان، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۳، پیاپی ۴۵، صص ۲۰۸-۱۸۶.
- ۲۵- نصیری، ح. ۱۳۷۹. توسعه پایدار چشم‌انداز، جهان سوم، انتشارات فرهنگ و اندیشه.
26. Brans, J.P., Mareschal, B., and Vincke, P.H. 1986. How to Select and How to Rank Projects: The PROMETHEE Method, *Europ. J. Opera. Res.* 24: 228-238.
27. Brans, J.P., and Mareschal, B. 1994. The Promcalc-gaia Decision Support System for Multicriteria Decision Aid, *Decision Support Systems*, 12: 4/5. 297-310.
28. Brans, J.P. 1996. The Space of Freedom of the Decision Maker Modeling the Human Brain, *Europe. J. Opera. Res.* 92: 593-602.
29. Chou, T., Lin, W., Lin, C., Chou, W., and Haung, P. 2004. Application of the Promethee Technique to Determine Depression Outlet Location and Flow Direction in DEM.
30. Escobar, A. 1995. *Encountering Development: the Making and Unmaking of the Third World*, Princeton a new Jersey: Princeton University Press.
31. Figueira, J., Smet, Y., and Brans, J.P. 2004. Mcdm Methods for Sorting and Clustering Problems: Promethee Tri and Prpmethee Cluster, [www.vub.ac.be](http://www.vub.ac.be).
32. Hass, M. 1992. *Plity and society*, new York.
33. Kalogeras, N., Baourakis, G., Zopounidis, C., and Dijk, G. 2004. Evaluating the Financial Performance of Agri-food Firms: A "Multi-criteria Decision-aid Approach, *J. Food Engine.* 70: 365-371.
34. Leeneer, I., and Pastijn, H. 2002. Selecting Land Mine Detection Strategies by Means of Outranking Mcdm Techniques, *Europe. J. Opera. Res.* 139: 327-338.
35. Riggs, F. 1984. *Development in Sartori, Giovanni, Social Sciences Concepts*, Landan.