نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال پانزدهم، شماره۳۶، بهار ۹۴

تحلیل فضایی توسعه منطقه‌ای استان کرمانشاه با استفاده از مدل های تصمیم‌گیری چند معیاره

دریافت مقاله:۹۳/۱/۱۸ پذیرش نهایی: ۹۴/۱/۲
صفحات:۲۵۱-۲۲۹

حسین نظم فر: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل[۱]
Email: nazmfar@uma.ac.ir
آمنه علی بخشی: دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی،اردبیل
Email:ami.alibakhshi@yahoo.com
سهیلا باختر: دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل
Email: soheyla.bakhtar@yahoo.com

چکیده

برنامه‌ریزی منطقه‌ای با هدف توسعه و کاهش نابرابری های منطقه‌ای، از موضوعات مهم در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. لازمه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، شناسایی جایگاه مناطق نسبت به یکدیگر به لحاظ توسعه است. هدف از این پژوهش بررسی و سنجش میزان برخورداری شهرستان‌های استان کرمانشاه از شاخص‌های توسعه به‌منظور دستیابی به میزان نابرابری‌های ناحیه‌ای در استان مذکور است. جامعه آماری پژوهش را شهرستان‌های استان کرمانشاه تشکیل می‌دهد. با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی رویکرد حاکم بر این پژوهش «توصیفی- تحلیلی» است. این پژوهش سعی دارد با استفاده از ۶۱ شاخص بر پایه سالنامه آماری سال ۱۳۹۰ و با بهره‌گیری از سه مدل VIKOR، ELECTRE، SAW و ادغام نتایج با تکنیک کپلند، سطح‌بندی و میزان نابرابری‌های موجود را در میان شهرستان‌های استان کرمانشاه تعیین نماید. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد که پراکنش سطوح توسعه نامتعادل بوده و بین شهرستان‌های استان از نظر میزان توسعه‌یافتگی نابرابری و شکاف زیادی وجود دارد و این تفاوت و نابرابری در بخش‌های مختلف زیربنایی-زیرساختی، اقتصادی، بهداشتی –درمانی، فرهنگی، آموزشی، بهزیستی –اجتماعی می‌باشد. به طوری که بر اساس نتایج حاصل از مدل کپلند، از مجموعه شهرستان‌های استان کرمانشاه فقط شهرستان سرپل ذهاب در طبقه توسعه یافته و بقیه در طبقه نیمه توسعه یافته و محروم قرار گرفتند. برای کاهش میزان نابرابری‌های توسعه‌یافتگی در استان بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود

[۱]. **نویسنده مسئول:** اردبیل، انتهای خیابان دانشگاه، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم انسانی

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

که توزیع شاخص‌های بهداشتی، آموزشی و شاخص‌های زیرساختی بایستی به سمت رشد متوازن هدایت شوند و در این میان بر شاخص‌های زیرساختی بیشتر از شاخص‌های دیگر تأکید شود.

کلید واژگان: توسعه، رتبه بندی، ویکور، کپلند، استان کرمانشاه.

مقدمه

پیشینه تاریخی واژه توسعه به سال‌های پس از جنگ جهانی دوم بازمی‌گردد. در آغاز توسعه برحسب رشد اقتصادی تعریف می‌شد و افزایش متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه و مانند آن نشانه توسعه‌یافتگی جوامع به شمار می‌آمد. بدیهی است که رشد اقتصادی شرط لازم برای کاهش فقر و نابرابری است، اما شرط کافی نیست(صرافی، ۷:۱۳۸۷). به همین دلیل از اواخر دهه ۱۹۶۰ و دهه ۱۹۷۰ مفهوم توسعه با مفاهیم عدالت اجتماعی و برابری (برنامه‌ریزی بر اساس معیارهای نیاز، منفعت عمومی و استحقاق) مورد توجه جدی قرار گرفت(مرصوصی،۲۰:۱۳۸۳). امروزه مقوله توسعه دغدغه خاطر بسیاری از کشورهاست، به‌عبارت‌دیگر، توسعه چیزی جز رضایت‌بخش‌تر کردن وضعیت زندگی مردم نیست(ضرابی و تبریزی،۳:۱۳۹۰). توسعه، تغییر بنیادی در متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر جامعه است و تحقق آن، مستلزم ایجاد هماهنگی بین ابعاد گوناگون آن است(امین بیدبخت،۱۷:۱۳۸۵). توسعه یک کشور یا منطقه، افزایش تولید، دسترسی به تسهیلات زیربنایی و خدماتی، فرصت‌های شغلی مناسب، به‌کارگیری تکنولوژی جدید و افزایش نرخ سرمایه‌گذاری و مصرف را شامل می‌گردد(کلانتری،۱۳۸۰: ۲۷). در مجموع توسعه را می‌توان ارتقاء زندگی اقتصادی، نجات از فقر، بی‌سوادی و دربرگیرنده نهادها و بنیادهای فکری، روابط اجتماعی، گروهی و طبقاتی، تعلیم و تربیت، تولید دانش، ابداعات، تکنولوژی، حساسیت‌های اجتماعی و منطقی، علمی و مهارت‌های فردی و ظرفیت‌های ادبی و نظام قضاوت و دیگر موارد دانست(حسین زاده دلیر،۱۳۸۰: ۶). از پایان جنگ جهانی دوم به این سو توسعه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مسائل در محافل دانشگاهی و برنامه‌ریزی کشورها مطرح بوده است، به‌نحوی‌که در دهه ۱۹۹۰ غالب کشورها به بازنگری وضعیت خود در این خصوص پرداخته‌اند. نهادهای مرتبط با امر توسعه با استفاده از شاخص‌های چند و با بهره‌گیری از الگوهای خاص مبادرت به تعیین درجه توسعه‌یافتگی اقتصادی، اجتماعی کشورها نموده‌اند؛ اما مسئله این است که مفهوم توسعه معنی ثابتی نداشته و در دهه‌های اخیر متحمل تغییراتی شده است(زیاری،۹۴:۱۳۷۹). در

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

مباحث مربوط به برنامه‌ریزی توسعه ناحیه‌ای، وجود نابرابری‌های ناحیه‌ای امری اجتناب‌ناپذیر است. با توجه به این‌که هدف اصلی توسعه حذف نابرابری‌ها است، بهترین مفهوم توسعه، رشد همراه با عدالت اجتماعی است(تودارو،۱۳۶۷:۲۳۵). نابرابری‌های توسعه‌ای در بین مناطق که به دلایل متعددی چون دلایل تاریخی، طبیعی، دموگرافیکی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و غیره ایجاد می‌شوند، رشد ناهمگون و نامتعادل میان نواحی را سبب می‌گردند(منصوری،۱۳۷۵:۴). تمرکز شدید جمعیت و امکانات در یک یا چند نقطه جغرافیایی، از مشخصه‌های بارز اکثر کشورهای جهان سوم است و در این کشورها رشد شهرهای بزرگ با عدم پیوستگی کامل با شهرهای میانی و کوچک، اکثر سطوح عالی خدماتی، اجتماعی و اقتصادی را به خود اختصاص داده‌اند و شهرهای کوچک و میانی با ارتباط ضعیف با جوامع پایین‌تر از خود به‌صورت فضاهای پیرامونی، حاشیه‌ای و وابسته درآمده‌اند(باقری،۱۳۷۵:۲). در ایران نیز یکی از ویژگی‌های بارز توسعه فضایی، وجود نابرابری‌های منطقه‌ای و عدم تعادل و توازن منطقه‌ای می‌باشد، این عدم تعادل و شکاف بین مناطق که از موانع رشد و توسعه مناطق به شمار می‌رود، همراه با گسترش شهرنشینی و افزایش تعداد شهرها به شکل‌گیری نظام شهری ناکارآمد و از هم گسیخته‌ای منجر شده که از مشخصه‌های اصلی آن نخست شهری (کلان‌شهر تهران) در سطح ملی و وجود چند شهر بزرگ در برخی از مناطق و تعداد بسیار زیادی از شهرهای کوچک و روستاها در کشور می‌باشد(پادروندی، ۱۳۹۲: ۹۰-۹۲). ویژگی فوق‌الذکر را به خوبی در ساختار فضایی و جمعیتی استان کرمانشاه می‌توان مشاهده کرد. استان کرمانشاه علیرغم برخورداری از منابع طبیعی فراوان، تنوع آب و هوایی، اقلیم مناسب و پتانسیل‌های مناسب در بخش‌های کشاورزی، صنعت، معدن و گردشگری همچنان به‌عنوان یکی از استان‌های محروم کشور شناخته می‌شود. همچنین، سطح توسعه‌یافتگی و میزان برخورداری نواحی مختلف استان از امکانات و شاخص‌های توسعه نیز متعادل و متوازن به نظر نمی‌رسد و تجمع، تمرکز و تراکم جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی در کرمانشاه، جمعیت و امکانات حوزه نفوذ را به‌صورت مداوم جذب کرده و عدم تعادل گسترده‌ای را در نظام سکونتگاهی استان پدید آورده است. بر این اساس این پژوهش سعی دارد با بهره‌گیری از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، وضعیت توسعه منطقه‌ای در استان کرمانشاه را مورد تحلیل و ارزیابی قرار داده و شهرستان‌های مختلف استان ازنظر میزان برخورداری از شاخص‌های توسعه مورد ارزیابی مقایسه‌ای قرار گیرند. لذا هدف این پژوهش بررسی و تحلیل وضعیت توسعه منطقه‌ای در استان کرمانشاه و ارزیابی مقایسه‌ای، رتبه‌بندی و سطح‌بندی شهرستان‌های این استان از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

می‌باشد. نتایج این پژوهش می‌تواند اولویت‌های مکانی سرمایه‌گذاری برای ساماندهی منطقه‌ای و دستیابی به توسعه متعادل منطقه‌ای و کاهش نابرابری‌ها را مشخص نماید.

در حوزه رتبه‌بندی مناطق ازلحاظ درجه‌ی توسعه‌یافتگی و معرفی شاخص‌های مربوط به آن، تحقیقات بی‌شماری در سطح جهان و ایران صورت گرفته است که برای نمونه به برخی از آن‌ها اشاره می شود:

جو[1] و همکارانش (۲۰۰۱) برای طبقه‌بندی مناطق مختلف کشور بلژیک و برای حمایت از سیاست توسعه منطقه‌ای از تکنیک‌های آماری چند متغیره تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای استفاده نمودند و همچنین از دو آزمون کیسر[2] و بارتلت[3] برای ارزیابی داده‌ها استفاده کردند که نتایج حاصل صحت رتبه‌بندی مناطق را از لحاظ درجه توسعه‌یافتگی مورد تأیید قرار می‌دهد. ژانگ[4] (۲۰۰۴) در مقاله خود به بررسی نقش سرمایه‌گذاری عمومی در نابرابری‌های روستایی در چین پرداخت و به این نتیجه دست یافت که اجرای انواع سرمایه‌گذاری‌ها در منطقه غربی چین که کم توسعه‌یافته‌تر است باعث کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای می‌شود. الحسن [5] و راموتو (۲۰۰۷) به بررسی نابرابری‌های منطقه‌ای در کشور غنا طی دوره ۱۰ ساله ۲۰۰۰- ۱۹۹۰ پرداخت و به این نتیجه رسید که رشد اقتصادی طی این دوره منجر به کاهش فقر عمومی در کشور شده است و چون رشد ناشی از صادرات کشاورزی بوده شکاف مناطق شمالی با جنوبی به علت نداشتن توان رقابت در عرصه کشاورزی بیشتر شده است.

فطرس و بهشتی فر (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان: "مقایسه درجه توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی استان‌های کشور" درصدد پاسخگویی به میزان افزایش سطح توسعه کشاورزی استان‌ها و شدت دوگانگی بین استان‌های کشور بوده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سطح توسعه‌یافتگی کشاورزی استان‌ها طی سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲ به‌طور متوسط افزایش و دوگانگی کشاورزی بین آن‌ها کاهش یافته است. زیاری و همکاران (۱۳۸۹) در مقاله‌ای تحت عنوان: "سنجش درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی" پس از تجزیه وتحلیل با مدل HDI به این نتیجه رسیدند که بین شهرهای استان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه تفاوت اساسی وجود دارد و این شهرستان‌ها قابل رتبه‌بندی در سه گروه برخوردار، نیمه برخوردار و محروم هستند که با گذشت زمان بر میزان برخورداری آن‌ها افزوده

[1] - Joao
[2] - Kaiser
[3] - Bartelet
[4] - Zhang
[5] - Al- Hassan

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

شده است. تقوایی و صبوری (۱۳۹۱) نیز در مقاله‌ای با عنوان: "تحلیل تطبیقی سطح و میزان توسعه‌یافتگی استان هرمزگان" با استفاده از روش تحلیل عاملی و نرم‌افزار SPSS به این نتیجه رسیدند پراکنش سطوح توسعه نامتعادل بوده و بین شهرهای استان هرمزگان از نظر توسعه-یافتگی ناهماهنگی دیده می‌شود. شیخ‌بیگلو و تقوایی (۱۳۹۲) برای دست‌یابی به هدف کاهش نابرابری‌های بین منطقه‌ای و درون منطقه‌ای پژوهشی را با روش SAW برای توسعه‌ی شهرستان‌ها انجام دادند و پس از تحلیل به این نتیجه رسیدند در میان شهرستان‌ها از لحاظ توسعه‌یافتگی نابرابری‌های آشکار وجود دارد و سطح توسعه‌ی بیشتر شهرستان‌های پایین‌تر از حد متوسط است. هادی‌زاده و همکاران (۱۳۹۲) با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای و روش دلفی به بررسی و تحلیل وضعیت شاخص‌های توسعه‌یافتگی بخش مسکن پرداختند که نتایج آن‌ها نشان از وجود اختلاف در بین مناطق به لحاظ توسعه‌یافتگی در بخش مسکن است.

همان‌طور که اشاره شد در رابطه با بحث توسعه و توسعه‌یافتگی مطالعات زیادی صورت گرفته است که هر کدام از این مقالات به سنجش بحث توسعه با استفاده از یک مدل یا چند مدل به صورت جدا پرداخته‌اند؛ اما در مقاله حاضر هدف بر این است که میزان توسعه استان را با استفاده از مدل‌های جدید چند معیاره همچون الکتر و ویکور و همچنین مدل SAW مورد بررسی قرار دهد و در نهایت نتایج حاصل از سه روش مذکور را با استفاده از روش کپلند ادغام و به یک نتیجه‌گیری واحدی دست یابد.

مبانی نظری

ریشه‌های شکل‌گیری توسعه به سخنرانی مشهور ترومن رئیس‌جمهور آمریکا در سال ۱۹۴۹ برمی‌گردد. به لحاظ تاریخی چندین عامل همسو سبب شد تا توسعه به‌عنوان پروژه جهانی مطرح شود(سرور و همکاران،۱۳۹۱:۶۰). یکی از این عوامل، جنگ جهانی دوم و گفتمان آزادی‌خواهی و دموکراسی آن در برابر فاشیسم و دیگری بازسازی پس از جنگ جهانی دوم بود که توجیه فکری برای استعمار را تضعیف می‌کرد(همان:۶۰). در افکار صاحب‌نظران توسعه، تعابیر مختلفی از واژه توسعه وجود دارد که از آن جمله می‌توان به افزایش تولید، افزایش بازدهی، ارتقاء سطح کمی و کیفی زندگی، ارتقاء سطح خدمات بهداشتی و درمانی، برطرف کردن مشکلات بیکاری و تورم، تأمین نیازهای اقتصادی- اجتماعی، برخورداری از آموزش و فرهنگ و مشارکت فعال در عرصه‌های مختلف اشاره کرد(تودارو، ۱۳۷۸: ۲۳). در تحلیل و تبیین توسعه و توسعه‌نیافتگی نظریه‌های مختلفی ازجمله نظریه اقتصادی رشد و توسعه، نظریه جامعه‌شناختی نوسازی، نظریه‌های مارکسیست و نئومارکسیست، پساساختارگرایی، پساتوسعه-

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

گرایی، پسااستعمارگرایی و همچنین نظریه توسعه‌ی طرفداری از حقوق زنان وجود دارد که در سطح جهانی و ملی به تبیین توسعه می‌پردازد. نظریه نوسازی، وابستگی و نئوکلاسیک از مشهورترین نظریه‌ها در این زمینه هستند(رضوانی،۱۳۸۲: ۷۸). اقتصاددانان نئوکلاسیک، رشد و توسعه ناحیه‌ای را تحت تأثیر دو عامل سازوکار تعادل و جابجایی می‌دانند که در بلندمدت موجب جریان بین نواحی در یک سرزمین و یا کشور، و ایجاد نوعی تعادل بین ناحیه‌ای می‌شود(قنبری و همکاران،۹۷:۱۳۹۰). نئوکینزی‌ها توسعه را وابسته به صادرات می‌دانند و با تقسیم اقتصاد ناحیه به دو بخش پایه و غیر پایه، معتقدند که توسعه نواحی از بخش پایه نشأت می‌گیرد و سایر فعالیت‌ها زاییده فعالیت‌های بخش پایه است(قره‌باغیان، ۱۳۷۵: ۳۶۴-۳۶۹). بر اساس این نظریه، رشد و توسعه ناحیه به‌صورت وابسته است. صادرات به‌عنوان تنها متغیری که مقدار آن نسبت به دیگر متغیرها تعیین‌کننده رشد و توسعه ناحیه بوده و تنها محرکه رشد اقتصاد ناحیه‌ای به رسمیت شناخته شده است(قره باغیان، ۱۳۷۵: ۳۷۰). نظریه توسعه بر پایه صادرات، کمبود منابع و سرمایه را عامل عمده عدم پیشرفت مناطق عقب‌مانده می‌داند و بر رشد بزرگ‌ترین شهرها و به‌خصوص در مناطق توسعه‌نیافته تأکید دارد، بنابراین، بهره‌وری اقتصادی از طریق تراکم سرمایه و ایجاد مقیاس انجام می‌گیرد. این نظریه، بر پایه صادرات کمتر و به‌طور مستقیم به مسئله ارائه خدمات به مناطق و نواحی پرداخته است(کلانتری،۱۳۸۶: ۸۵-۸۳). بر اساس دیدگاه وابستگی، روابط استعماری بین کشورهای مرکز (متروپل) و اقمار آنان (پیرامون) عامل توسعه‌نیافتگی و تداوم عقب‌ماندگی این کشورهاست(رنجبر، ۱۳۸۴: ۱۳۰). بخش مهم نظریات وابستگی، وابستگی اقتصادی است که منشأ سایر وابستگی‌ها می‌گردد. بر این اساس، ساختار اقتصادی و سیاسی در کشورهای حاشیه‌ای ایجاد می‌گردد که به مقتضای آن، درصحنه‌ی خارجی کشورهای حاشیه‌ای دچار وابستگی ساختاری به کشورهای مرکزی می‌گردند(رنجبر، ۱۳۸۴: ۱۳۰). نظریه‌پردازان نئولیبرالیسم بر این باورند که رشد اقتصادی در گرو کاهش هزینه‌های اجتماعی و افزایش سرمایه‌گذاری اقتصادی است. قابل ذکر است که رویکرد نئولیبرال با توجه به کسری بودجه کشورهای توسعه‌نیافته و نیاز کشورها به کاهش تورم و حجم دولت، مطرح شد و سپس به‌عنوان نظریه‌ای برای توسعه عرضه گردید(کلانتری و روشنفکر، ۱۳۸۶: ۱۸-۱۹).

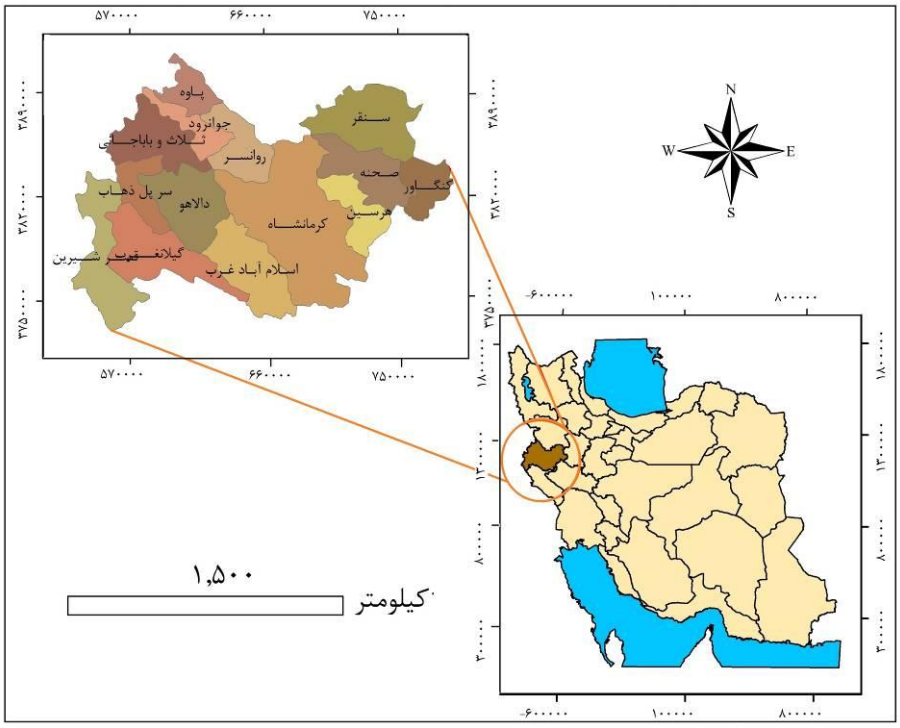
محدوده موردمطالعه

استان کرمانشاه در منتهی‌الیه غربی کشور از سه طرف دارای مرز داخلی با استان‌های (لرستان، کردستان، ایلام، همدان) و از یک سمت دارای مرز بین‌المللی با کشور عراق است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

مختصات جغرافیایی آن بین ۳۶ و ۳۳ درجه تا ۱۵ و ۳۵ درجه شمالی و ۲۴ و ۴۵ درجه تا ۳۰ و ۴۸ درجه طول شرقی قرار دارد. بر اساس سرشماری ۱۳۹۰ جمعیت استان کرمانشاه ۱۹۴۵۲۲۷ نفر بوده است که دارای ۱۴ شهرستان، ۲۷ بخش، ۲۶ شهر و ۸۳ دهستان تقسیم‌شده است(سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۰). شکل یک موقعیت جغرافیایی استان کرمانشاه در کشور را نشان می‌دهد.



شکل (۱) موقعیت جغرافیایی استان کرمانشاه

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع کاربردی است و با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی رویکرد حاکم بر این پژوهش «توصیفی و تحلیلی» است. تکنیک گردآوری آمار و داده‌ها، با استفاده از روش‌های کتابخانه‌ای و جداول آمارنامه‌ها می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر را شهرستان‌های استان کرمانشاه (۱۴ شهرستان) در سال ۱۳۹۰ تشکیل می‌دهند. شاخص های مورد بررسی شامل ۶۱ متغیر در ۶ بخش زیربنایی-زیر ساختی، اقتصادی، بهداشتی- درمانی، فرهنگی، آموزشی و بهزیستی-اجتماعی می باشد. اطلاعات مورد نیاز از سرشماری عمومی نفوس و مسکن و سالنامه

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

آماری سال ۱۳۹۰ استخراج، سپس با بهره‌گیری از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (الکتر، ویکور و saw) و روش کپلند به رتبه‌بندی شهرستان‌های استان اقدام شده است و همچنین مراحل کار پردازش داده‌ها در نرم‌افزار Exell صورت گرفته و جهت نمایش بر روی نقشه از نرم‌افزار ArcGIS استفاده شده است.

شاخص‌های پژوهش

شاخص زیر بنایی- زیرساختی (شاخص آب- برق، شاخص نفت-گاز)

X_1 تعداد کل راه‌ها نسبت به مساحت شهرستان؛ X2 تعداد کل راه‌های آسفالته نسبت به مساحت شهرستان؛ X3 تعداد راه‌های روستایی آسفالته نسبت به مساحت شهرستان؛ X4 تعداد چاه عمیق به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستایی؛ X5 تعداد چشمه به ازایی هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستایی؛ X6 مشترکین برق بخش تجاری نسبت به شاغلین بخش تجاری شهرستان؛ X7 مشترکین برق بخش کشاورزی نسبت به شاغلین بخش کشاورزی شهرستان؛ X_8 مشترکین برق بخش مسکونی نسبت به شاغلین بخش مسکونی شهرستان؛ X_9 مشترکین برق بخش صنعت و معدن به ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X10 تعداد کارگاه‌های عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای شخصی و خانگی به ازای ۱۰۰۰۰ نفر در سطح شهرستان؛ X11 تعداد انشعاب گاز در بخش صنعت به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X12 تعداد انشعاب گاز در بخش خانگی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X13 تعداد روستاهای گازرسانی شده نسبت به کل روستاهای شهرستان؛ X14 تعداد شهرهای گازرسانی شده نسبت به کل شهرهای شهرستان، X_{15} تعداد مشترکین تلفن همگانی مشغول به کار به ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ x_{16} تعداد مشترکین تلفن ثابت به ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X17 نسبت تعداد نمایندگی ICT در سطح شهرستان به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت؛ X18 دفاتر خدمات ارتباطی در سطح شهرستان به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت؛ X19 دفاتر نمایندگی پستی در سطح شهرستان به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت؛

شاخص اقتصادی (اشتغال، کشاورزی، خدمات و معدن)

X20 تعداد شرکت‌های تعاونی فعال به ازای ۱۰۰۰۰ نفر؛ X21 تعداد شاغلان تعاونی فعال به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت؛ X_{22} تعداد اعضای شرکت‌های تعاونی فعال به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت؛ X23 تعداد شاغلان شرکت‌های تعاونی حمل‌ونقل به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت؛ X24

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

تعداد اعضای شرکت‌های تعاونی حمل‌ونقل به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت؛ 50 تعداد شاغلان کارگاه‌های صنعتی به ازای ۱۰۰۰۰ هزار نفر جمعیت

شاخص بهداشت و درمان

X_{26} تعداد تخت فعال به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X27 تعداد مراکز بهداشتی-درمانی شهری به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری؛ X28 تعداد مراکز بهداشتی-درمانی روستایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستایی؛ X_{29} تعداد خانه بهداشت فعال روستایی به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستایی؛ X_{30} تعداد آزمایشگاه‌ها به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{31} تعداد داروخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{32} شاخص تعداد مراکز توان‌بخشی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{33} شاخص تعداد مرکز پرتونگاری به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{34} تعداد پزشکان عمومی به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{35} تعداد پزشکان متخصص به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{36} معکوس فوت‌شدگان زن و مرد روستایی به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستایی؛ X_{37} معکوس فوت‌شدگان زن و مرد شهری به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری؛ X_{38} تعداد فوت‌شدگان زن و مرد شهرستان به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{39} تعداد پزشکان به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{40} تعداد پیراپزشکان به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان

شاخص‌های فرهنگی

X_{41} شاخص تعداد سالن‌های نمایش به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر؛ X_{42} تعداد چاپخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{43} تعداد نمایشگاه کتاب به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{44} تعداد کتابخانه عمومی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر؛ X_{45} تعداد کتاب کتابخانه‌های عمومی به جمعیت باسواد شهرستان؛ X_{46} تعداد مساجد، تکیه و حسینیه به جمعیت به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر؛ X_{47} نسبت اعضای کتابخانه به جمعیت باسواد شهرستان

شاخص آموزشی

X_{48} تعداد باسوادان مرد به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{49} تعداد باسوادان زن به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{50} تعداد دانش‌آموزان پسر شهرستان به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{51} تعداد دانش‌آموزان دختر شهرستان به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{52} تعداد آموزشگاه راهنمایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

شهرستان؛ X_{53} تعداد آموزشگاه دوره متوسطه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{54} تعداد آموزشگاه دوره پیش‌دانشگاهی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{55} تعداد آموزشگاه دوره ابتدایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان.

شاخص خدمات بهزیستی-اجتماعی

X_{56} تعداد عطای وام خودکفایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{57} تعداد نفرات خدمات درمانی و امور بیمه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{58} تعداد استفاده‌کننده از خدمات آموزش و فرهنگی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{59} تعداد بیمه‌شدگان به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان؛ X_{60} تعداد بیمه‌شدگان روستایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستا؛ X_{61}تعداد بیمه‌شدگان دولتی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهرستان

معرفی مدل‌ها

-الکتر[1]

تکنیک الکتر در اواخر دهه ۱۹۸۰ مطرح شد و به‌عنوان یکی از فنون MADM[2]، مورد توجه قرار گرفت(لطفی و شعبانی، ۱۳۹۲: ۲۰). در این روش از مفهوم تسلط به‌صورت ضمنی استفاده می‌شود که گزینه‌ها به‌صورت زوجی با یکدیگر مقایسه می‌شوند و گزینه‌های مسلط و ضعیف (غالب و مغلوب) شناسایی‌شده و سپس گزینه‌های ضعیف و مغلوب حذف می‌شوند(Roy, 1991:55). این روش محبوب‌ترین روش در اروپا به‌ویژه در میان جامعه فرانسوی زبان است (kabli, 2009: 45). گام‌های الگوریتم حل مسائل تصمیم از طریق روش ELECTRE را می‌توان به صورت زیر تشریح کرد(امیری و دارستانی فراهانی، ۱۳۹۲: ۹۲- ۹۵؛ حکمت نیا و موسوی، ۱۳۹۰: ۳۷۱):

گام اول: از بین بردن تفاوت‌های مقیاسی داده‌های تصمیم‌گیری با استفاده از رابطه (ماتریس نرمال):

$$r = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum i \left(x_{ij}\right)^2}} \qquad (1)$$

[1] - ELECTRE

2- Multi Attribute Decision Making

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

$$r = \begin{pmatrix} rin & \dots & r1i \\ . & & \\ . & & \\ . & & \\ rm1 & \dots & rmn \end{pmatrix} \quad (۲)$$

گام دوم: اعمال اوزان معیارها و تشکیل ماتریس وزین V با استفاده از بردار معلوم W:

(۳)

$$(V = W * R)$$

$$\begin{pmatrix} vI1 & \dots & vIn \\ . & & \\ . & & \\ . & & \\ vm1 & \dots & vmn \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} wI^{*}rI1 & \dots & wn^{*}rIn \\ . & & \\ . & & \\ . & & \\ wm^{*}rm1 & & wm^{*}rmn \end{pmatrix}$$

گام سوم: تعیین مجموعه هماهنگی و ناهماهنگی برای هر زوج از گزینه‌های K , I

$$(K, I = 1,2,3,..., m; 1 \neq k) \quad (۴)$$

مجموعه‌ی شاخص‌های موجود J={j/j=1,2, …, n} را به دو زیر مجموعه‌ی متمایز هماهنگ (C_{KI}) و ناهماهنگ (D_{KI}) تقسیم می‌کنیم.

مجموعه هماهنگ (CKI) از مقایسه گزینه‌های A1 و AK که در آن صورت مثبت بودن جنبه‌های معیار، AK از A1 بیشتر است و در صورت منفی بودن جنبه‌های معیار (مانند هزینه) A_K از AI کمتر باشد تشکیل می‌شود پس داریم:

$$CKI = \{j / xKj \geq xIj\} \quad (۵)$$

گام چهارم: محاسبه ماتریس هماهنگی

جهت ساخت ماتریس هماهنگی، معیار هماهنگی برابر با مجموعه اوزان (Wj) شاخص‌هایی است که مجموعه (CKI) را تشکیل می‌دهند. در این صورت معیار هماهنگی (CKI) بین A_K، AI به این قرار است:

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

$$CKI = \frac{\sum_{j\in} cKi\, wj}{\sum_{j=I}^{n} wj} \quad (۶)$$

معیار هماهنگی (CKI) منعکس کننده برتری نسبی AK در مقایسه با AI است، به طوری که $0 \leq CKI \leq 1$ خواهد. هر چه این مقدار به ۱ نزدیک باشد، به ارجحیت بیشتر گزینه K نسبت به گزینه ۱ اشاره خواهد داشت.

گام پنجم: محاسبه ماتریس ناهماهنگی

در مقایسه با A_K، A_I معیار ناهماهنگی مجموعه DK_I (برعکس معیار CKI) نشان دهنده تسلیم شدن و عدم برتری است. پس در این گام، بعد از مشخص کردن مجموعه ناهماهنگی، برای محاسبه‌ی معیار ناهماهنگی معیارهای DKI و DIK، مقدار بیشینه «اختلاف دو گزینه» (مربوط به معیارهای ناهماهنگی) را بر مقدار بیشینه «اختلاف گزینه‌ی» موجود در کل معیارها، تقسیم می‌کنیم.

فرمول زیر مفهوم بالا را به صورت واضح‌تری نشان می‌دهد:

$$Max\{vKj - vIj\} \quad (۷)$$

$$dKI = \frac{j\in DKI}{Max\{vKj - vIj\}}$$

$$j\in J$$

گام ششم: مشخص نمودن ماتریس هماهنگ مؤثر

برای اینکه یک بررسی نسبی بهتری در رابطه با ارجحیت گزینه‌ها نسبت به هم داشته باشم، مؤلفه‌های ماتریس هماهنگی را با یک مقدار حد آستانه مقایسه می‌کنیم تا ببینیم کدام یک از این مؤلفه‌ها از این آستانه حداقلی C-2 بیشتر هستند و حداقل انتظاراتمان را بر آورده می-سازند. $\bar{C}$ را می‌توان به صورت متوسط از معیارهای هماهنگی به دست آورد:

$$\bar{C} = \frac{\sum_{k=1}^{m}\sum_{I=1}^{m} C_{ki}}{m(m-1)} \quad (۸)$$

$$k \neq 1$$

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

گام هفتم: مشخص نمودن ماتریس ناهماهنگ موثر

به همان صورت که ماتریس هماهنگ موثر را برای مولفه های ماتریس هماهنگی محاسبه کردیم، این روش را برای مقادیر ماتریس ناهماهنگی جهت محاسبه ماتریس ناهماهنگی نیز پیاده می‌کنیم.

برای تشکیل ماتریس ناهماهنگی مؤثر، باید مقدار حداقل آستانه را که سطح ناهماهنگی نیز نامیده می‌شود، محاسبه مؤلفه‌های ماتریس را با آن مقدار آستانه محاسبه کنیم.

$$C^{-} = \frac{\sum_{k=1}^{m}\sum_{I=1}^{m} d_{KI}}{m(m-1)} \qquad (۸)$$

$$k \neq 1$$

نتیجه حاصل از این مرحله، یک ماتریس با مؤلفه‌های صفر و یک است که مقادیر ۱ در این مؤلفه نشان دهنده تسلیم بودن مسلم گزینه K در مقابل گزینه ۱ است.

گام هشتم: مشخص نمودن ماتریس کلی و مؤثر

برای اینکه بتوانیم نهایتاً یک نتیجه‌گیری از برتری گزینه‌ها با هم داشته باشیم، دو ماتریس هماهنگی مؤثر و ناهماهنگی مؤثر را در هم ضرب می‌کنیم. این ماتریس در صورتی دارای مؤلفه‌های ۱ خواهد بود که وقتی ضرب ماتریسی مذکور انجام شد، مؤلفه‌های متناظری که در هم ضرب شده‌اند ۱ باشد. به این معناست که برای دو گزینه K و I زمانی $e_{ki}=1$ می‌شود که k نسبت به L در ماتریس hki و دارای برتری قابل قبول و گزینه I نسبت به K در ماتریس g_{ki} کاملاً تسلیم باشد.

$$e_{KI} = h_{KI} \cdot g_{ki} \qquad (۹)$$

گام نهم: رسم شبکه ترجیح

حال باید به تعداد گزینه‌های مسئله‌ای که با آن مواجه هستیم گره رسم کنیم. جهت رسم کمان بین این گره‌ها، اگر در ماتریس E بین دو گزینه، مؤلفه ۱ وجود داشت، از سطح گره مربوط در ماتریس به گره ستون مربوط در ماتریس یک فلش جهت‌دار رسم می‌کنیم. هر کدام بیشترین خروجی را داشته باشند. از ترجیح و برتری بیشتری برخوردار هستند.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

-ویکور[۱]

روش ویکور یکی از روش‌های حل مسئله چندمعیاره می‌باشد. در مسائلی با معیارهای نامتناسب و ناسازگار که تصمیم‌گیرنده نیاز به انتخاب بهترین گزینه دارد(عطایی، ۱۳۸۹: ۸۷). راه‌حلی نزدیک به راه‌حل ایده‌آل(Opricovic & Tzeng, 2004: 447) دارد و تمام گزینه‌ها مطابق با معیارها مورد ارزیابی قرار گیرد، هم‌چنین در شرایطی که فرد تصمیم‌گیرنده قادر به شناسایی و بیان برتری‌های یک مسئله در زمان شروع و طراحی آن نیست، این روش می‌تواند به‌عنوان ابزار مؤثری برای تصمیم‌گیری مطرح شود. این روش توسط تزنگ و آپریکویک در مواردی نظیر مهندسی زلزله و محیط‌زیست مورداستفاده قرارگرفته است(عطایی، ۱۳۸۹: ۸۷).

-روش وزن دهی ساده[۲] (Saw)

روش وزن دهی ساده، ساده‌ترین روش تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد. این روش در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ[۳] و یون[۴] ارائه شده است. در این روش که با نام روش ترکیب خطی وزن دار[۵] نیز شناخته می‌شود، پس از بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم، با استفاده از ضرایب وزنی معیارها ماتریس تصمیم‌گیری بی مقیاس شده وزن‌دار به دست آمده و با توجه به این ماتریس، امتیاز هر گزینه محاسبه می‌شود(عطایی،۱۳۸۹: ۶۱). برای استفاده از این روش در حل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره باید روش‌های زیر را طی کنیم(امیری و دارستانی فراهانی: ۱۳۹۲: ۷۸-۸۰).

در مرحله اول: تصمیم‌گیرنده، بردار وزن‌های اهمیت را برای معیارهای مد نظرش تعیین می-کند:

$$W = \lfloor w1, w2 \rfloor \cdots wn \qquad (۱۰)$$

سپس آلترناتیو ارجح‌تر A^* به صورت زیر انتخاب می‌شود:

$$A^* = \left\{ Ai / Maxi \frac{\sum_{j=i}^{n} w j \, xij}{\sum_{j=i}^{n} w j} \right\} \qquad (۱۱)$$

---

[8]- VIKOR
[9]-simple Additive Weighting
[3] -Hwang
[4] -Yoon
[5]- Weighted Linear Combination Method

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

که X_{ij} خروجی آلترناتیو i ام و صفت jام با یک مقیاس کمی قابل مقایسه است. معمولاً وزن‌ها نرمالایز شده هستند، یعنی:

فرمول شماره (۱۲)

$$\sum_{j=i}^{n} w j = 1$$

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش برای سطح‌بندی شاخص‌های توسعه در سطح استان کرمانشاه با استفاده از ۶۱ متغیر در بخش‌های مختلف بهداشتی- درمانی، فرهنگی، آموزشی، زیربنایی و بهزیستی استفاده شده است. ابتدا متغیرهای مورد نیاز با استفاده از روش نورم برای مدل‌های ویکور و الکتر بی‌مقیاس شده و برای مدل SAW از روش بی‌مقیاس سازی خطی استفاده گردید. پس از بی‌مقیاس سازی داده‌ها از روش آنتروپی شانون برای وزن دهی آن‌ها استفاده‌شده است. جدول (۱).

جدول (۱): وزن متغیرهای مختلف با استفاده از آنتروپی شانون

شهرستان	وزن دهی	شهرستان	وزن دهی	شهرستان	وزن دهی
$X_{۱}$	۰.۰۲۲۴	$X_{۲۲}$	۰.۰۲۲۳	$X_{۴۳}$	۰.۰۱۷۸
$X_{۲}$	۰.۰۲۱۴	$X_{۲۳}$	۰.۰۲۱۳	$X_{۴۴}$	۰.۰۲۱۲
$X_{۳}$	۰.۰۱۷۲	$X_{۲۴}$	۰.۰۲۱۴	$X_{۴۵}$	۰.۰۱۹۹
$X_{۴}$	۰.۰۱۲۶	$X_{۲۵}$	۰.۰۲۲۳	$X_{۴۶}$	۰.۰۲۱۶
$X_{۵}$	۰.۰۲۳۳	$X_{۲۶}$	۰.۰۲۲۴	$X_{۴۷}$	۰.۰۱۹۴
$X_{۶}$	۰.۰۱۹۶	$X_{۲۷}$	۰.۰۲۱۷	$X_{۴۸}$	-۰.۰۵۷۳
$X_{۷}$	۰.۰۲۰۸	$X_{۲۸}$	۰.۰۱۷۹	$X_{۴۹}$	-۰.۰۴۳۰
$X_{۸}$	۰.۰۲۲۵	$X_{۲۹}$	۰.۰۲۳۰	$X_{۵۰}$	۰.۰۲۳۷
$X_{۹}$	۰.۰۰۵۰	$X_{۳۰}$	۰.۰۲۳۳	$X_{۵۱}$	۰.۰۲۳۷
$X_{۱۰}$	۰.۰۲۱۹	$X_{۳۱}$	۰.۰۲۲۵	$X_{۵۲}$	۰.۰۲۲۷
$X_{۱۱}$	۰.۰۱۹۸	$X_{۳۲}$	۰.۰۲۰۸	$X_{۵۳}$	۰.۰۲۲۸
$X_{۱۲}$	۰.۰۱۴۰	$X_{۳۳}$	۰.۰۱۱۵	$X_{۵۴}$	۰.۰۲۱۵
$X_{۱۳}$	۰.۰۰۹۷	$X_{۳۴}$	۰.۰۰۳۱	$X_{۵۵}$	۰.۰۲۲۱
$X_{۱۴}$	۰.۰۲۲۲	$X_{۳۵}$	۰.۰۰۰۶	$X_{۵۶}$	۰.۰۲۲۰
$X_{۱۵}$	۰.۰۱۶۴	$X_{۳۶}$	۰.۰۲۳۳	$X_{۵۷}$	۰.۰۱۶۳
$X_{۱۶}$	۰.۰۱۱۹	$x_{۳۷}$	۰.۰۱۹۲	$X_{۵۸}$	۰.۰۲۱۶
$X_{۱۷}$	۰.۰۱۰۳	$X_{۳۸}$	۰.۰۲۲۱	$X_{۵۹}$	۰.۰۲۳۱
$X_{۱۸}$	۰.۰۱۰۹	$X_{۳۹}$	۰.۰۲۱۳	$X_{۶۰}$	۰.۰۲۰۱
$X_{۱۹}$	۰.۰۰۹۷	$X_{۴۰}$	۰.۰۱۹۵	$X_{۶۱}$	۰.۰۲۲۷
$X_{۲۰}$	۰.۰۱۰۹	$X_{۴۱}$	۰.۰۲۰۲	جمع= ۱.۰۰۰	
X21	۰.۰۱۵۶	X42	۰.۰۲۰۵		

منبع: نگارندگان ۱۳۹۲

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

پس از وزن دهی متغیرها با استفاده از سه مدل مختلف (ویکور، الکتر و SAW) اقدام به دسته‌بندی شهرستان‌های این استان شده است که یافته‌ها بر اساس مدل ویکور نشان می‌دهد که شهرستان روانسر با ضریب توسعه ۰/۳۳۱ رتبه یک را در بین ۱۴ شهرستان استان دارا می-باشد و شهرستان کرمانشاه با وجود اینکه مرکز استان می‌باشد رتبه ۱۴ یعنی رتبه آخر را به خود اختصاص داده است. مدل دیگری که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت مدل الکتر می‌باشد. سطح‌بندی‌های حاصل از این مدل به دلیل اینکه بعضی از شهرستان‌ها دارای رتبه مشترک بودند به ۱۱ سطح، سطح‌بندی شده‌اند که شهرستان کنگاور و سرپل ذهاب دارای رتبه اول و شهرستان اسلام‌آباد غرب دارای پایین‌ترین رتبه یعنی رتبه ۱۱ قرار گرفته‌اند؛ و در آخرین مدل به کار گرفته شده یعنی SAW نیز شهرستان سرپل ذهاب رتبه ۱ و قصر شیرین رتبه ۱۴ را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول (۲) رتبه‌بندی شهرستان‌های استان کرمانشاه بر اساس مدل‌های ویکور، الکتر و SAW

شهرستان	ویکور		الکتر			saw		
	ضریب توسعه	رتبه	شهرستان	ضریب توسعه	رتبه	شهرستان	ضریب توسعه	رتبه
روانسر	۰/۳۳۱	۱	کنگاور	۱۱	۱	سرپل ذهاب	۰.۳۸۷	۱
هرسین	۰.۳۳۸	۲	سرپل ذهاب	۱۱	۱	کرمانشاه	۰.۴۱۲	۲
صحنه	۰.۳۳۹	۳	گیلان غرب	۹	۲	اسلام‌آباد غرب	۰.۴۳۴	۳
پاوه	۰.۳۵۶	۴	کرمانشاه	۴	۳	جوانرود	۰.۴۳۹	۴
گیلانغرب	۰.۴۳۹	۵	پاوه	۳	۴	هرسین	۰.۴۵۳	۵
دالا هو	۰.۵۴۰	۶	روانسر	۲	۵	ثلاث و باباجانی	۰.۴۷۸	۶
کنگاور	۰.۵۵۲	۷	صحنه	-۱	۶	روانسر	۰.۴۸۱	۷
قصرشیرین	۰.۶۴۷	۸	دالاهو	-۱	۶	کنگاور	۰.۴۸۴	۸
جوانرود	۰.۶۶۳	۹	هرسین	-۳	۷	سنقر	۰.۴۸۸	۹
سنقر	۰.۶۷۸	۱۰	ثلاث و باباجانی	-۳	۷	گیلانغرب	۰.۴۹۷	۱۰
اسلام‌آباد غرب	۰.۷۲۴	۱۱	جوانرود	-۵	۸	صحنه	۰.۵۰۷	۱۱
ثلاث و باباجانی	۰.۸۰۶	۱۲	سنقر	-۶	۹	دالا هو	۰.۵۴۴	۱۲
سرپل ذهاب	۰.۸۲۷	۱۳	قصر شیرین	-۸	۱۰	پاوه	۰.۵۹۰	۱۳
کرمانشاه	۰.۹۴۳	۱۴	اسلام‌آباد غرب	-۱۳	۱۱	قصرشیرین	۰.۶۰۳	۱۴

منبع: نگارندگان ۱۳۹۲

با توجه به مدل‌های مختلف به‌کاربرده شده ۱۴ شهرستان استان هر کدام دارای رتبه متفاوتی بودند برای مثال، شهر کرمانشاه به‌عنوان مرکز استان که بیشترین جمعیت را در سطح استان دارا می‌باشد، با توجه به نتایج حاصل از سه مدل (الکتر، ویکور و saw) به کار گرفته شده نتایج

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

متفاوتی را به دست آورده است که در مدل ویکور دارای رتبه ۱۴، در مدل الکتر رتبه ۳ و در مدل SAW رتبه ۲ را به خود اختصاص داده است؛ بنابراین هیچ‌کدام از مدل‌های به کار گرفته‌شده رتبه واحدی را برای این شهرستان‌ها و دیگر شهرستان‌های استان نشان نمی‌دهد. در این شرایط برای رسیدن به یک رتبه‌بندی واحد از تکنیک کپلند استفاده شده است که بدین شرح می‌باشد:

در این روش برای تصمیم‌گیری، ماتریس مقایسه زوجی بین گزینه‌ها انجام می‌شود. در صورتی که بر اساس روش‌های مختلف تصمیم‌گیری، تعداد ارجحیت گزینه‌ای بر گزینه دیگر بیش از تعداد مغلوب شدن آن گزینه بر دیگری باشد در ماتریس مقایسه زوجی، با M (برد) نشان می‌دهیم؛ و اگر همین مقایسه زوجی، رأی اکثریت وجود نداشت و یا آرا با هم مساوی بود با X (باخت) کدگذاری می‌شود. M به منزله آن است که سطر بر ستون ارجحیت دارد و X نشانگر آن است که ستون بر سطر ارجحیت دارد. با جمع‌کردن هر سطر، تعداد بردها ($\sum C$) و جمع هر ستون تعداد باخت‌ها ($\sum R$) برای هر متغیر مشخص می‌شود و در نهایت گزینه‌ها بر اساس تفاضل مقادیر تعداد بردها ($\sum C$) و تعداد باخت ها ($\sum R$) اولویت‌بندی می‌شوند.

جدول (۳) ادغام نتایج مدل‌ها با تکنیک کپ لند

شهرستان	کنگاور	سرپل ذهاب	گیلانغرب	کرمانشاه	پاوه	روانسر	صحنه	دالا هو	هرسین	ثلاث و باباجانی	جوانرود	سنقر	قصرشیرین	اسلام‌آباد غرب	$\sum C$
کنگاور		M	M	M	M	X	X	M	X	M	M	M	M	M	۱۰
سرپل ذهاب	M		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	۱۳
گیلانغرب	X	X		M	M	X	M	M	X	M	M	M	M	M	۹
کرمانشاه	X	X	X		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	۱۰
پاوه	X	X	X	X		X	X	M	X	M	M	M	M	M	۶
روانسر	M	X	M	X	M		M	M	M	M	M	M	M	M	۱۱
صحنه	X	X	X	X	M	X		M	X	M	M	M	M	M	۷
دالا هو	X	X	X	X	X	X	X		X	M	M	M	M	M	۵
هرسین	M	X	X	X	M	X	M	M		M	X	M	M	M	۷
ثلاث و باباجانی	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	M	M	M	۴
جوانرود	X	X	X	X	X	X	X	X	X	M		M	M	M	۴
سنقر	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		M	M	۲
قصرشیرین	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		M	۱
اسلام‌آباد غرب	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		۰
$\sum R$	۴	۱	۴	۴	۷	۴	۵	۷	۴	۱۰	۷	۱۱	۱۲	۱۲	

منبع: نگارندگان ۱۳۹۲

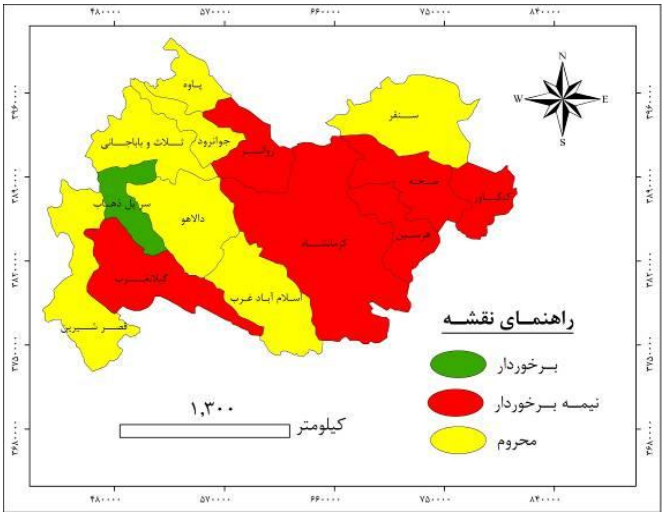
[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

طبق نتایج حاصل از روش کپلند از ۱۴ شهرستان مورد مطالعه فقط شهرستان سر پل ذهاب از لحاظ شاخص‌های توسعه در وضعیت برخوردار قرار داشتند. جدول شماره (۴).

جدول (۴): سطح‌بندی شهرستان‌های استان کرمانشاه بر اساس روش کپلند

وضعیت توسعه	اولویت	$\sum C - \sum R$	$\sum R$	$\sum C$	شهرستان
برخوردار	۱	۱۲	۳	۱۰	سرپل ذهاب
نیمه برخوردار	۲	۹	۱	۱۳	روانسر
	۳	۷	۳	۹	کنگاور
	۳	۷	۳	۱۰	کرمانشاه
	۴	۶	۷	۶	گیلانغرب
	۵	۵	۲	۱۱	هرسین
	۶	۲	۵	۷	صحنه
محروم	۷	۱-	۸	۵	پاوه
	۸	۳-	۳	۸	دالا هو
	۹	۴-	۱۰	۳	جوانرود
	۱۰	۷-	۸	۴	ثلاث و باباجانی
	۱۱	۹-	۱۱	۲	سنقر
	۱۲	۱۱-	۱۲	۱	قصرشیرین
	۱۳	۱۳-	۱۳	۰	اسلام‌آباد غرب

منبع: نگارندگان ۱۳۹۲



شکل (۲) سطح‌بندی شهرستان‌های استان کرمانشاه بر اساس روش کپلند

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

نتیجه‌گیری

امروزه کاهش نابرابری در استفاده از منابع و امکانات یکی از مهم‌ترین معیارهای اساسی توسعه در مناطق مختلف به شمار می‌رود به‌گونه‌ای که بسیاری از نظریه‌پردازان توسعه، بر کاهش نابرابری‌های موجود و رفع دوگانگی‌ها را به‌عنوان یکی از اهداف اساسی توسعه تأکید دارند(ضرابی و تبریزی، ۱۳۹۰: ۲۰). هدف از انجام این پژوهش سنجش میزان برخورداری شهرستان‌های استان کرمانشاه از لحاظ شاخص‌های توسعه می‌باشد. برای رسیدن به این هدف ۶۱ متغیر از ۶ شاخص در بخش‌های مختلف بهداشتی – درمانی، آموزشی، فرهنگی، اقتصادی، زیربنایی، بهزیستی انتخاب و سپس به‌وسیله روش‌های بی‌مقیاس سازی (نورم و خطی)، بی مقیاس و با استفاده از روش آنتروپی شانون وزن‌دهی شده‌اند. در نهایت ۱۴ شهرستان استان بر اساس مدل‌های VIKOR، ELECTRE و SAW رتبه‌بندی شده‌اند که نتایج حاصل از این سه مدل به‌صورت زیر می‌باشد:

در مدل ویکور، شهرستان روانسر دارای بالاترین ضریب توسعه و طبق مدل الکتر، شهرستان های کنگاور و سرپل ذهاب و در مدل SAW شهرستان سرپل ذهاب بالاترین ضریب توسعه را داشته و رتبه‌های اول را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین شهرستان‌های کرمانشاه، اسلام‌آباد غرب و قصرشیرین به ترتیب در سه مدل مذکور در رتبه‌های آخر قرار گرفته‌اند؛ بنابراین با توجه به نتایج مختلف حاصل از روش‌های مذکور برای هر کدام از شهرستان‌های استان رتبه‌های متفاوتی به دست آمده است که برای رسیدن به رتبه واحد در بین این مدل‌ها (الکتر، ویکور و saw)، از تکنیک کپلند استفاده شده است که در این مدل رتبه شهرستان‌ها از مدل‌های مختلف به‌صورت زوجی مقایسه شده‌اند و در نهایت رتبه واحدی برای این شهرستان‌ها به دست آمده است. بر اساس نتایج و سطح‌بندی‌های به دست آمده از این تکنیک، شهرستان-های استان کرمانشاه در سه سطح برخوردار، نیمه برخوردار و محروم قرار گرفته‌اند؛ که نتیجه حاصل به شرح زیر می‌باشد:

سطح برخوردار: سرپل ذهاب

سطح نیمه برخوردار: روانسر، کنگاور، کرمانشاه، گیلانغرب، هرسین، صحنه

سطح محروم: پاوه، دالاهو، جوانرود، ثلاث باباجانی، سنقر، قصرشیرین و اسلام آبادغرب.

از بین ۱۴ شهرستان استان فقط شهرستان سرپل ذهاب برخوردار می‌باشد و ۶ شهرستان که شامل ۴۲/۸۶ درصد این شهرستان‌ها می‌شود در رده شهرستان‌های نیمه برخوردار قرار دارند. همچنین ۷ شهرستان که حدود ۵۰ درصد شهرستان‌های استان را شامل می‌شود در رده محروم قرار گرفته‌اند؛ بنابراین با توجه به نتایج حاصل از روش کپلند بیشتر شهرستان‌های

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

استان کرمانشاه در گروه شهرستان‌های محروم قرار گرفته‌اند. شهرستان کرمانشاه علیرغم اینکه مرکز استان می‌باشد و بیشتر منابع و امکانات را در خود جای داده است انتظار می‌رفت که در رده شهرستان‌های برخوردار استان جای گیرد که در این سطح‌بندی به دست آمده از روش کپلند در گروه شهرستان‌های نیمه برخوردار قرار گرفته که از عمده دلایل آن می‌توان به جمعیت بالای این شهرستان و سرانه پایین هرکدام از شاخص‌های مذکور در این شهرستان اشاره کرد.

شهرستان‌های دالاهو و ثلاث و باباجانی در طول دهه ۱۳۸۰-۹۰ به شهرستان تبدیل شدند که از لحاظ شاخص‌های مورد نظر در سطح پایینی قرار دارند و به درجه مناسبی از شهرنشینی نرسیده‌اند؛ قصر شیرین نیز به دلیل دو بازارچه مرزی و ارتباط با کشور عراق و تجارت با این کشور و ورود و خروج مسافران از این مسیر امکانات و زیرساخت‌هایی که در این شهرستان وجود دارد جوابگوی جمعیت نمی‌باشد و این ضعف باعث شده است که این شهرستان‌ها با وجود موقعیت و شرایط مناسبی که در آن‌ها قرار دارد، در ردیف شهرستان‌های محروم استان جای گیرند و همچنین شهرستان‌های اسلام‌آباد غرب با وجود اینکه دومین شهرستان استان از لحاظ وسعت و جمعیت می‌باشد، به دلیل مهاجرت‌های زیادی که به این شهر صورت گرفته، امکانات زیربنایی، فرهنگی، اقتصادی و ... آن در سطح نامناسبی قرار دارد و شهرستان جوانرود با وجود بازارچه مرزی که می‌تواند معیار خوبی برای سنجش توسعه در این شهرستان باشد، نتوانسته در سطح مناسبی از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه قرار گیرد که دلایل عمده آن می‌تواند عدم وجود راه‌های ارتباطی مناسب و ضعف معیارهای زیربنایی ، آموزشی و... باشد.

به‌طوری‌که اشاره شد وجود دوگانگی‌ها و عدم تعادل منطقه‌ای در استان و عدم رعایت توازن در توسعه، ساختارها و روند رو به تزاید مشکلات اقتصادی و اجتماعی، ضرورت چاره‌اندیشی و برنامه‌ریزی در راستای رفع این عدم تعادل‌ها، تقویت زیربناهای اقتصادی و حل مشکلات و معضلات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و مدیریتی را بیش از پیش روشن کرده است. زیرا بر اساس یافته‌های این پژوهش نیمی از شهرستان‌های استان (۷ شهرستان از ۱۴ شهرستان استان) در رده شهرستان‌های محروم استان قرارگرفته‌اند که این امر نشان می‌دهد اکثر شهرستان‌های استان ازلحاظ شاخص‌های موردمطالعه دچار ضعف و کمبود می‌باشد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

منابع و ماخذ

۱. امین بیدبخت، علی‌اکبر (۱۳۸۵). **رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان سمنان**، مجله رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱، صص ۲۳-۱۷.

۲. امیری، مقصود و دارستانی فراهانی، احمد (۱۳۹۲). **تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه**، تهران، نشر دانشگاهی کیان.

۳. باقری، اشرف السادات (۱۳۷۵). **نقش شهرهای میانی در توسعه ناحیه ای**، رساله دکترا، به راهنمایی دکتر حسین شکویی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

۴. پادروندی، بهزاد (۱۳۹۲). **بررسی و سطح‌بندی وضعیت پایداری توسعه در شهرستان‌های استان لرستان**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، به راهنمایی عطا غفاری گیلانده، دانشگاه محقق اردبیلی.

۵. تقوایی، مسعود و صبوری، محمد (۱۳۹۱). **تحلیل تطبیقی سطح توسعه‌یافتگی اجتماعی شهرستان‌های استان هرمزگان**، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۳، شماره ۲، صص ۶۸-۵۳.

۶. تودارو، مایکل (۱۳۷۸). **توسعه اقتصادی در جهان سوم، ترجمه غلامعلی فرجادی**، سازمان برنامه و بودجه.

۷. تودارو، مایکل (۱۳۶۷). **مهاجرت داخلی در کشورهای درحال‌توسعه**، ترجمه: مصطفی سرمدی و پروین رئیسی فرد، انتشارات موسسه کار و تأمین اجتماعی، چاپ اول، تهران.

۸. حسین زاده دلیر، کریم (۱۳۸۰) **برنامه‌ریزی ناحیه‌ای**، انتشارات سمت، چاپ اول، تهران.

۹. حکمت نیا، حسن و موسوی، میر نجف (۱۳۹۰).**کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای**، انتشارات علم نوین، یزد، چاپ دوم، یزد.

۱۰.رضوانی، محمدرضا (۱۳۸۲). **تعیین و تحلیل برخورداری نواحی روستایی استان زنجان**، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۱، انتشارات دانشگاه تهران

۱۱.رنجبر، مقصود (۱۳۸۴). **چالش‌های استقلال ما از دیدگاه نظریه‌های وابستگی و جهانی شدن**، فصلنامه راهبرد، شماره ۳۷، صص ۱۲۸- ۱۵۸.

۱۲.زیاری، کرامت اله، سعیدی، نوید و بقال صالح پور، لیلا (۱۳۸۹). **سنجش درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی به روشش (HDI)**، مجله فراسوی مدیریت، سال سوم، شماره ۱۲، صص ۹۵-۷۵.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

۱۳.زیاری، کرامت الله (۱۳۷۹). **سنجش درجه توسعه‌یافتگی فرهنگی استان‌های ایران،** نامه علوم اجتماعی، شماره ۱۶، تهران، صص ۱۰۴-۹۱.

۱۴.سرور، رحیم، رشیدی، ابراهیم و حصاری، اصغر (۱۳۹۱). **سنجش میزان توسعه‌یافتگی ساختارهای اقتصادی- اجتماعی شهرستان آذربایجان شرقی،** فصلنامه جغرافیا، شماره ۳۵، صص ۵۷- ۸۲.

۱۵.شیخ بیگلو، رعنا و تقوایی، مسعود (۱۳۹۲). **ارزیابی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های کشور با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه،** جغرافیا (فصلنامه بین‌المللی انجمن جغرافیا ایران)، سال ۱۱، شماره ۳۹، صص ۱۵۷- ۱۳۸.

۱۶.صرافی، مظفر (۱۳۸۷). **ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی کشور در پرتو حکمروایی خوب شهری،** هفت شهر، شماره ۲۳ و ۲۴.

۱۷.ضرابی، اصغر و تبریزی، نازنین (۱۳۹۰). **تعیین توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مازندران- رویکرد تحلیل عاملی،** فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط شماره ۱۲، صص ۶۳-۷۸.

۱۸-عطایی، محمد (۱۳۸۹). **تصمیم‌گیری چند معیاره،** شاهرود، دانشگاه صنعتی شاهرود، چاپ اول.

۱۸.فطرس، محمدحسن و بهشتی فر، محمود (۱۳۸۸). **مقایسه درجه توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی استان‌های کشور در دو مقطع زمانی ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲،** اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هفدهم، شماره ۶۵.

۱۹.قره‌باغیان، مرتضی (۱۳۷۵). **اقتصاد رشد و توسعه،** تهران، نشر نی.

۲۰.قنبری، یوسف؛ برقی، حمید و حجاریان، احمد (۱۳۹۰). **تحلیل سطوح برخورداری دهستان‌های شهرستان اصفهان،** فصلنامه روستا و توسعه، شماره ۳، صص ۹۳- ۱۱۲.

۲۱.کلانتری، خلیل (۱۳۸۰). **برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای،** انتشارات خوش‌بین، چاپ اول، تهران.

۲۲.کلانتری، خلیل (۱۳۸۶). **برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)،** چاپ سوم، تهران، انتشارات خوشبین.

۲۳.کلانتری، عبدالحسین و روشنفکر، پیام (۱۳۸۶). **رسانه، توسعه و سیاست‌گذاری رسانه-ای،** اداره کل پژوهش‌های رادیو، تهران: انتشارات طرح آینده.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

۲۴.لطفی، صدیقه و شعبانی، مرتضی (۱۳۹۲). **ارائه مدلی تلفیقی جهت رتبه‌بندی توسعه منطقه‌ای مطالعه موردی: بخش بهداشت و درمان استان مازندران**، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال سیزدهم، شماره ۲۸.

۲۵.مرصوصی، نفیسه (۱۳۸۳). **توسعه‌یافتگی و عدالت اجتماعی شهر تهران**، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۴

۲۶.مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). **سرشماری عمومی نفوس و مسکن**، استان کرمانشاه.

۲۷.مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). **سالنامه آماری**، استان کرمانشاه.

۲۸.منصوری، محمد (۱۳۷۵). **درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان تهران**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران.

۲۹.هادی‌زاده زرگر، صادق، هاشمی‌امری، وحید و مسعود، محمد (۱۳۹۲). **سنجش توسعه‌یافتگی مناطق شهری اصفهان در بخش مسکن**، مجله مطالعات و پژوهش‌های شهری و روستایی، سال ۵، شماره ۱۷، صص ۱۰۰-۸۵.

Al-Hassan. Ramatu, M (2007), ***Regional disparities in Ghana: policy options and public invetment implications***, University of Ghana, Xinshen Diao, International Food Policy Research Institute.

Joao. Oliveria soares; Manuela Lourenco Marques; carloes& Ferreira, Montero. (2001) ***a multivariate methodology to uncover regional desparities***: a contribution touncover regional and governmental decisions.

Kabli, Mohammad Reda., (2009) ***A Multi-Attribute Decision Making Methodology For Selecting New R&D Projects Portfolio*** With A Case Estudy Of SaudiI Oil Refining Indestry, School of Mechanical, Materials and Manufacturing Engineering, Thesis Submitted to the University of Nottingham for the degree of Doctor of Philosophy.

Opricovic, Serafim and Tzeng, Gwo-Hshiung (2004) ***Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS***, ***European*** Journal of Operational Research 156, 445–455.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1394.15.36.12.8]
[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-08]