

## تحلیل کیفیت زندگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی با استفاده از تکنیک کوپراس و GIS

مهدی خداداد<sup>۱</sup>

(دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران)

رویا زارع قلعه سیدی

(کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه یزد، ایران)

اعظم مرادی

(دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران)

### چکیده

کیفیت زندگی یکی از مهم‌ترین مسائل پیش روی جهان و از مباحث اساسی در تکوین سیاست‌گذاری اجتماعی محسوب می‌شود که موضوعاتی چون رفاه، کیفیت، سلامت زندگی، نیازهای اساسی زندگی روبه رشد و رضایت‌بخش، فقر و مطروودیت اجتماعی، انسجام اجتماعی، نوع دوستی و از خود گذشتگی در میان اجتماع را در بر می‌گیرد. کیفیت زندگی مردم به عوامل زیادی از جمله اشتغال، درآمد مناسب، دسترسی به خدماتی همچون آموزش و بهداشت، سلامت، محیط طبیعی، امنیت و غیره وابسته است. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف سطح‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از لحاظ شاخص‌های کیفیت زندگی با استفاده از تکنیک جدید و دقیق تشخیص نسبی مرکب (Coproas) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) پرداخته است. روش این پژوهش توصیفی-تحلیلی و گردآوری اطلاعات و داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و اسنادی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق ۲۰ شهرستان استان آذربایجان شرقی و شاخص‌های مورد بررسی، ۲۰ شاخص ارائه شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان شرقی است و از آخرین داده‌های سالنامه آماری استان گلستان در سال ۱۳۹۴ هجری شمسی برای تحلیل استفاده شده است. جهت محاسبات آماری و ترسیم نمودارها و نقشه‌ها نیز از محیط نرم‌افزاری Excel و Arc GIS 9.3 استفاده شده است. داده‌های تحقیق به روش اسنادی و میدانی جمع‌آوری شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین شهرستان‌های استان از لحاظ برخورداری از شاخص‌های کیفیت زندگی اختلاف قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. از این رو سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان توسعه استان بایستی بهترین راهبردها را در جهت ارتقاء شاخص‌های کیفیت زندگی در بین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی در اولویت کار خود قرار دهند.

**واژه‌های کلیدی:** کیفیت زندگی، سطح‌بندی، تکنیک کوپراس، سیستم اطلاعات جغرافیایی، استان آذربایجان شرقی.

<sup>۱</sup>ایمیل نویسنده مسئول: khodadadmehdi91@yahoo.com

نابرابری‌های منطقه‌ای به معنای عدم تعادل در ساختار فضایی مناطق است و خود را در شرایط متفاوت زندگی، نابرابری‌های اقتصادی و سطح توسعه‌یافتگی نشان می‌دهد (Kutscherauer, et al, 2010). یکی از موانع مهم بر سر راه توسعه، وجود پدیده نابرابری و عدم توازن‌های اقتصادی و اجتماعی در کشور یا در سطح منطقه است (Ahangari, 2006: 30). اصولاً توسعه تغییر بنیادی در متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر جامعه محسوب می‌شود و تحقق آن، مستلزم ایجاد هماهنگی بین ابعاد گوناگون آن است. برنامه‌ریزان جهت تحقق این امر سعی در کاهش نابرابری‌ها و عدم تعادل‌ها از طریق اجرای برنامه‌های متعدد محرومیت‌زدایی و گسترش همه جانبه جنبه‌های مثبت توسعه‌یافتگی دارند. گام نخست در این زمینه؛ تدوین برنامه‌ای کارآمد و منطبق بر واقعیت‌ها، دستیابی به هدف برتر عدالت اجتماعی و شناسایی شرایط موجود است (صفائی‌پور و مودت، ۱۳۹۲: ۱۲). با توجه به پیوستگی، ماهیت وجودی و اجزاء تشکیل دهنده توسعه و توسعه پایدار این مقوله جنبه‌های مختلف مورد بررسی و مطالعه قرار می‌گیرد. در سطح جهانی برخی از اندیشمندان برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای در بررسی‌ها و مطالعات مربوط به توسعه پایدار بر شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی و زیست‌محیطی تأکید بیشتر می‌نمایند (Bagstad and others, 2012: 330). امروزه مقوله‌ی توسعه دغدغه خاطر بسیاری از کشورهاست، به عبارت دیگر، توسعه چیزی جز رضایت‌بخش‌تر کردن وضعیت زندگی مردم نیست بر همین مبنا بسیاری از نظریه‌پردازان توسعه، بر کاهش نابرابری‌ها موجود و رفع دوگانگی‌ها به‌عنوان یکی از اهداف اساسی تأکید دارند. نبود توازن در جریان توسعه بین مناطق گوناگون موجب ایجاد شکاف و تسریع نابرابری منطقه‌ای می‌شود که خود مانعی در مسیر توسعه است (ضرابی و تبریزی، ۱۳۹۰: ۳). سیاست‌های توسعه منطقه‌ای، نقش مهمی در تقویت فعالیت‌های اقتصادی و توسعه مناطق محروم و به دنبال آن، کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای دارد. تخصیص منطقه‌ای سرمایه‌گذاری‌های عمومی، گامی برای کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای و تحقق توسعه متعادل به شمار می‌رود (Matsumoto, 2008: 480).

رشد جمعیت و شهرنشینی از یکسو و ناکارآمد بودن روش‌های مدیریتی از سوی دیگر از جمله علل نابرابری‌ها در سطح مناطق و استان‌ها می‌باشد. در واقع امروزه تمرکز شدید جمعیت و فعالیت‌ها در یک یا چند نقطه جغرافیایی از مشخصه‌های بارز اکثر کشورهای جهان سوم به‌خصوص ایران است. عدم توجه به برنامه‌های بلندمدت و تکیه سیاست‌گذاران به برنامه‌های توسعه‌بخشی و بعضاً سطحی از موانع اصلی توسعه متوازن کشور است (مؤمنی، ۱۳۹۲: ۴۵). رشد شهر و شهرنشینی بارزترین ویژگی تحولات اجتماعی-اقتصادی در دوره اخیر بوده است. این دوره بسیاری از فرصت‌ها را برای ارتقاء کیفیت زندگی شهری به‌شدت محدود کرده است. هم‌زمان با این امر و نیز با تأکید بر سند چشم‌انداز بیست ساله کشور، تحلیل پیامدهای ناشی از آن یکی از مهم‌ترین ضرورت‌های مطالعات شهری بوده است. اندازه‌گیری کیفیت زندگی می‌تواند برای ارزیابی سیاست‌های گذشته و همچنین پایه-گذاری استراتژی‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای در آینده استفاده شود (ملکی و مدانلو جویباری، ۱۳۹۵: ۱۳۳). کیفیت زندگی یکی از مهم‌ترین مسائل پیش روی جهان و از مباحث اساسی در تکوین سیاست‌گذاری اجتماعی محسوب می‌شود که موضوعاتی چون رفاه، کیفیت سلامت زندگی، نیازهای اساسی زندگی روبه رشد و رضایت‌بخش، فقر و مطروودیت اجتماعی، انسجام اجتماعی، نوع‌دوستی و از خود گذشتگی در میان اجتماع را در بر می‌گیرد. امروزه بحث کیفیت زندگی به‌طور فزاینده در میان عموم مردم در حال گسترش می‌باشد، برای مثال در سطوح فردی، بحث‌هایی مثل ناتوانی‌ها و بیماری‌های جدی و در سطوح اجتماعی بحث‌ها سیاست‌های اجتماعی دولت و دیگر سیاست‌ها مانند سیاست‌های اقتصادی مورد توجه قرار گرفته‌اند (نظم‌فر و محمدی، ۱۳۹۶: ۷۰). مطالعه‌ی کیفیت زندگی نشان می‌دهد که این مفهوم بر دو موضع تمرکز دارد: رفاه شخصی و کیفیت زندگی شهری، درحالی‌که رفاه شخصی به فرد مرتبط است و کیفیت زندگی شهری به محیط مرتبط است (Baycan Levent, 2006: 4). رتبه‌بندی

مناطق برحسب میزان توسعه‌یافتگی اقتصادی - اجتماعی اغلب به‌عنوان یک مسئله تصمیم‌گیری چند شاخصه مورد ملاحظه قرار می‌گیرد که برای مواجهه با آن روش‌های متنوعی وجود دارد (Martic & savic, 2001: 85). سطح‌بندی، روشی برای سنجش توسعه مناطق است که اختلاف مکانی، فضایی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مناطق را نشان می‌دهد و وضعیت هر یک از مناطق را نسبت به یکدیگر از نظر سطح توسعه مشخص می‌کند. با این روش روند شکل‌گیری توسعه قطبی مناطق مشخص می‌گردد و در نهایت، در برنامه‌ریزی توسعه مناطق، مناطق نیازمند و کمتر توسعه‌یافته تعیین و از عدم تعادل نواحی و مناطق جلوگیری می‌شود (لطفی، ۱۳۹۵: ۷۶). با توجه به مباحث مذکور، پژوهش حاضر به دنبال سطح‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از نظر برخورداری از سطوح کیفیت زندگی با بهره‌گیری از تکنیک کوپراس می‌باشد.

### مبانی نظری پژوهش

کاهش نابرابری در استفاده از منابع، امکانات و تسهیلات یکی از مهم‌ترین معیارهای اساسی توسعه پایدار در سطح مناطق کشور به شمار می‌رود. نابرابری در کشورهای جهان، در برخی از شاخص‌ها، روند روبه‌رشدی داشته است. این امر در کشورهای جهان سوم، ملموس‌تر می‌باشد و موجب رشد فزاینده کلان‌شهرها و عقب‌ماندگی تدریجی برخی از نواحی گردیده است. مسأله نابرابری و توسعه متعادل منطقه‌ای توجه زیادی را در میان برنامه‌ریزان، محققان و سیاست‌گذاران به خود جلب کرده است. مدت‌هاست که در برنامه‌ریزی منطقه‌ای ایران، نظرها به موضوع چگونگی تقویت یکپارچگی ملی و بهبود کیفیت زندگی همراه با تعادل منطقه‌ای معطوف بوده است. رشد متعادل همه مناطق کشور، برای ثبات سیاسی، یکپارچگی ملی و حیات اقتصادی امری مهم به شمار می‌آید. نابرابری‌های منطقه‌ای یکی از مشکلات اصلی در کشور ایران است و استان‌های ایران از چنین نابرابری‌های رنج می‌برند (ملکی نظام‌آباد و اسلامیان، ۱۳۹۵: ۱). روش‌ها و مدل‌های گوناگونی مانند؛ تاکسونومی، تحلیل عاملی، مدل موریس و تاپسیس برای سنجش سطح برخورداری و میزان برخورداری مناطق وجود دارد. که هر یک محاسن و معایبی دارند و هدف نهایی از گزینش هر یک از آن‌ها شناخت وضع موجود و تبیین و تحلیل میزان فاصله آن تا وضع مطلوب در جهت توزیع بهینه امکانات و خدمات است (زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۰: ۷۰). زمانی که از چندین شاخص به‌طور هم‌زمان، به‌منظور تحلیل و ارزیابی مسئله‌ای استفاده می‌شود، لازم است از روشی استفاده شود که بتواند این شاخص‌ها را به‌صورت ترکیبی با هم مورد استفاده قرار داده و در نهایت نتیجه‌ای که دست می‌دهد به‌گونه‌ای باشد که بتوان به‌راحتی گزینه‌ها را با همدیگر مورد مقایسه قرار داد. تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره دارای این ویژگی است (میرکتولی و معماری، ۱۳۹۶: ۱۳). به همین سبب در این مطالعه از تکنیک جدید و دقیق تشخیص نسبی مرکب<sup>۱</sup> و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) جهت تحلیل و ارزیابی مقایسه‌ای وضعیت توزیع فضایی شاخص‌های کیفیت زندگی در شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی استفاده شده است. در همین راستا، پژوهش‌هایی در داخل و خارج از کشور در رابطه با نابرابری‌های توسعه و سطح کیفیت زندگی صورت گرفته که به مواردی اشاره می‌گردد؛

جو و ماریا<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، در مقاله‌ای با روش تحلیل عاملی جهت آشکار نمودن نابرابری‌های منطقه‌ای، مناطق کشور پرتغال را در مقاطع زمانی ۱۹۹۱ و ۱۹۹۵ را به لحاظ توسعه رتبه‌بندی نموده‌اند. آندریس جی مارچانته و بریوندو اورتگا<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، به مطالعه

<sup>۱</sup> KOPRAS

<sup>۲</sup>Joao & Maris.

<sup>۳</sup> Andreas G. Marchante and Brivondo Ortega

رابطه کیفیت زندگی و همگرایی اقتصادی در بین مناطق اسپانیا پرداخته‌اند و رفاه منطقه‌ای در بین مناطق اسپانیا را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. نتایج مطالعات آن‌ها نشان داد که درحالی‌که نابرابری‌های ارزش افزوده ناخالص سرانه ثابت باقی مانده است، همگرایی در پنج شاخص کیفیت زندگی مورد بررسی در این تحقیق به دست آمده است (پورمحمدی و ولی‌بیگی، ۱۳۹۴: ۴۴). گلستیس و کلتوس<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، در مقاله‌ای به سنجش میزان توسعه و نابرابری منطقه‌ای در مناطق پیرامونی یونان با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی و خوشه‌ای پرداخته و مناطق یونان را به لحاظ شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که دوره زمانی ۱۹۹۵-۲۰۰۷ بین مناطق یونان همگرایی وجود ندارد و شاخص‌های توسعه در بین مناطق به صورت عادلانه توزیع نشده است. عبدالحمید<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، در مقاله‌ای به ارزیابی کیفیت زندگی شهری در مناطق مختلف مالزی و چگونگی سیاست گذاری مربوط به آن پرداخته و به این نتیجه رسید که کیفیت زندگی شهری بین ایالت‌های مختلف مالزی یکسان نیست (نظم‌فر و محمدی، ۱۳۹۶: ۷۲). پاتریکیو آروکا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۷)، در مقاله‌ای با عنوان "سطوح ناهمگونی کیفیت زندگی در مناطق شیلی" با استفاده از مجموعه وسیعی از ۲۷ شاخص انجام داده‌اند. از جمله این شاخص‌ها؛ سلامت فردی و ذهنی، رفاه اجتماعی خوب، کیفیت محیط‌زیست و نابرابری منابع در سراسر مناطق شیلی بوده که نتایج نشان داد تفاوت‌های زیادی در رتبه‌بندی کیفیت زندگی در مناطق شیلی وجود دارد.

زندگی‌آبادی و همکاران (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای به تحلیلی بر درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی با استفاده از تکنیک AHP و TOPSIS پرداختند و نتایج به دست آمده نشان داد که شهرستان تبریز با توجه به اینکه مرکز اداری-سیاسی استان می‌باشد از لحاظ شاخص‌های بهداشتی-درمانی در رتبه اول قرار گرفته است. در این بین شهرستان اسکو با اندک فاصله از شهرستان تبریز در مرتبه دوم واقع شده که از رتبه‌های بعدی، فاصله چشم‌گیری گرفته‌اند. شهرستان ملکان در این سطح‌بندی رتبه آخر را کسب کرده و با توجه به شاخص‌های بهداشتی-درمانی در شرایط نامناسبی نسبت به سایر شهرستان‌های استان قرار گرفته است. مؤذنی و عزیزاده اقدام (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای به بررسی کیفیت زندگی شهری: مدلی برای سنجش و رتبه‌بندی استان‌های ایران با استفاده از تحلیل خوشه‌ای به این نتیجه رسیدند که استان اصفهان با نمره کیفیت زندگی ۴/۵۲ بالاتر از حد میانگین، بالاترین رتبه (رتبه ۱) را در میان استان‌های ایران به خود اختصاص داده است. استان‌های یزد با نمره ۳/۸۵، فارس با نمره ۳/۱۶ و تهران با نمره ۳/۱۲ در رتبه‌های بعدی قرار دارند. استان ایلام نیز با نمره ۳/۵۸- زیر حد میانگین در کیفیت زندگی پایین‌ترین رتبه را (رتبه ۳۰) در این خصوص داشته است. فلاح (۱۳۹۳)، در پایان‌نامه کارشناسی ارشد به رتبه‌بندی شاخص کیفیت زندگی در شهرستان‌های استان یزد پرداخته و شاخص‌های کیفیت زندگی معرفی و سپس برای شهرستان‌های استان یزد محاسبه گردد که در نهایت شهرستان‌های استان یزد با استفاده از روش تاکسونومی رتبه‌بندی گردید. صادقیه و همکاران (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای به اندازه‌گیری کیفیت زندگی شهرستان‌های استان یزد با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها پرداختند و نتایج حاکی از آن بود که از بین ۱۰ شهرستان استان یزد، دو شهرستان شاخص کیفیت زندگی یک به خود اختصاص داده‌اند و به مرز کارایی دست یافته‌اند و هشت شهرستان دیگر نیز شاخص کیفیت زندگی با مقادیری بین ۰/۹۲ تا ۰/۹۹ داشته‌اند. ملکی و مدانلو جویباری (۱۳۹۵)، در مقاله‌ای به سنجش و رتبه‌بندی کیفیت زندگی در استان مازندران با استفاده از تکنیک‌های AHP و SAW پرداخته و نتایج بیانگر این بود که شهرستان ساری در رتبه یک، آمل در رتبه دو، بابل در رتبه سه و شهرستان‌های

<sup>1</sup> Goletsis & Chletsos

<sup>2</sup> Abdul Mohi

<sup>3</sup> Patricio Aroca

جویبار، سوادکوه و گلوگاه با اختلاف زیادی در رده‌های پایین کیفیت زندگی شهری در استان مازندران قرار گرفته‌اند. اختلاف شدید کیفیت زندگی در بین مناطق شهری این استان، حاکی از وجود نابرابری شدید در برخورداری و تمرکز امکانات و خدمات شهری در برخی از شهرستان‌ها و نبود امکانات شهری و بی‌توجهی مسئولان امر در برخی از شهرستان‌های کوچک استان است. تیموری و حکیمی (۱۳۹۵)، در مقاله‌ای به تحلیل تغییرات اشتغال در شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی با استفاده از رهیافت تغییر سهم و مکان در محدوده زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ بررسی و تحلیل کردند و نتایج نشان داد که بخش صنعت، فعالیت‌های مربوط به خدمات مالی، بیمه و بنگاهداری املاک و مستغلات پویاترین بخش‌ها با رشد مثبت بوده‌اند و به ترتیب ۴۵، ۳۵، ۱۳ و ۱۰ درصد کل شاغلان را جذب کرده‌اند. همچنین بر اساس نتایج، شهرستان‌های تبریز، مراغه، مرند و اهر به ترتیب ۶/۷، ۷۷/۳، ۵/۳ و ۴/۷ درصد کل شاغلان را جذب کرده‌اند. در دوره یادشده، بخش صنعت به جز در شهرستان‌های تبریز و اهر رکود داشته و از جمعیت شاغلان آن کاسته شده است. ملکی نظام‌آباد و اسلامیان (۱۳۹۵)، در مقاله‌ای به بررسی رابطه بین کیفیت زندگی و توسعه منطقه‌ای در شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی بر اساس ۷۰ شاخص مستخرج از آمارنامه‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان (۱۳۹۳) پرداخته و نتایج بیانگر این بود که شهرستان تبریز دارای برخورداری بیشتری می‌باشد و از شهرستان‌های دیگر فاصله زیادی دارد که این مسئله بیانگر توسعه نامتعادل شهرستان‌ها در بخش‌ها و شاخص‌های مختلف است. ولایی گرگری و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهشی به تحلیل شکاف بین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی در طی مسیر توسعه از سال ۱۳۷۵-۱۳۹۰ با استفاده از تحلیل خوشه‌ای و تکنیک تاکسونومی عددی پرداخته و نتایج بیانگر کاهش شکاف توسعه و کاهش نابرابری‌ها در بین شهرستان‌ها در طی این دوره بوده است. به طوری که در این دوره، شهرستان‌های تبریز و مراغه، توسعه‌یافته‌ترین و شهرستان‌های خداآفرین و چاراویماق، محروم‌ترین شهرستان‌های استان می‌باشند و به طور کلی شهرستان‌های نیمه‌غربی استان در مقایسه با نیمه‌شرقی توسعه‌یافته‌تر می‌باشند. با توجه به کاهش سطح توسعه‌یافتگی در بین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ از یک سو و همچنین کاهش سطح نابرابری‌ها در استان از سوی دیگر، می‌توان این‌طور استنباط کرد که کاهش نابرابری‌ها بین شهرستان‌ها به بهای کاهش سطح توسعه‌یافتگی در گستره‌ی جغرافیای استان حاصل شده است.

### روش‌شناسی پژوهش

روش این پژوهش توصیفی-تحلیلی و گردآوری اطلاعات و داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و اسنادی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق ۲۰ شهرستان استان آذربایجان شرقی و شاخص‌های مورد بررسی، ۲۰ شاخص ارائه شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان شرقی است و از آخرین داده‌های سالنامه آماری استان گلستان در سال ۱۳۹۴ هجری شمسی برای تحلیل استفاده شده است. فرآیند محاسبات در این تحقیق در سه مرحله تنظیم شده است. در مرحله اول بی‌مقیاس کردن داده‌ها و تشکیل ماتریس استاندارد با استفاده از روش نرم، در مرحله دوم با استفاده از تکنیک آنتروپی شانون وزن شاخص‌ها به دست می‌آید؛ در مرحله سوم به سنجش و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی با بهره‌گیری از تکنیک‌های Copras پرداخته می‌شود. جهت محاسبات آماری و ترسیم نمودارها و نقشه‌ها نیز از محیط نرم‌افزاری Excel و Arc GIS 9.3 استفاده شده است. شاخص‌های پژوهش عبارت‌اند از:

**X1** تعداد کارگاه‌های صنعتی دارای ده نفر کارگر و بیشتر برحسب نحوه مالکیت، طبقات، **X2** شرکت‌های تعاونی فعال صنعتی و فرش دستباف، **X3** شرکت‌های تعاونی معدنی، **X4** تعداد شرکت‌های تعاونی روستایی، **X5** تعداد اقامتگاه‌های گردشگری، **X6** تعداد متقاضیان کار ثبت‌نام‌شده و به کار گمارده شدگان، **X7** تعداد افراد به کار گمارده شده در بخش‌های دولتی، خصوصی و تعاونی، **X8** تعداد تلفن‌های ثابت منصوب و مشغول به کار در مناطق شهری و روستایی، **X9** تعداد دفتر پیشخوان دولت، **X10**

تعداد دفاتر پست و مخابرات روستایی (ICT)، X11 تعداد صندوق پستی (شهری و روستایی)، X12 تعداد مراکز بهداشتی و درمانی، X13 تعداد داروخانه، X14 تعداد پزشکان، X15 تعداد آزمایشگاه تشخیص طبی، X16 تخت بیمارستان، X17 تعداد اعضای کتابخانه‌های عمومی، X18 تعداد اعضای کانون پرورش فکری کودکان، X19 سرعت موتور سیکلت و دوچرخه، X20 سرعت احشام.

### تکنیک تصمیم‌گیری چند شاخصه Copras

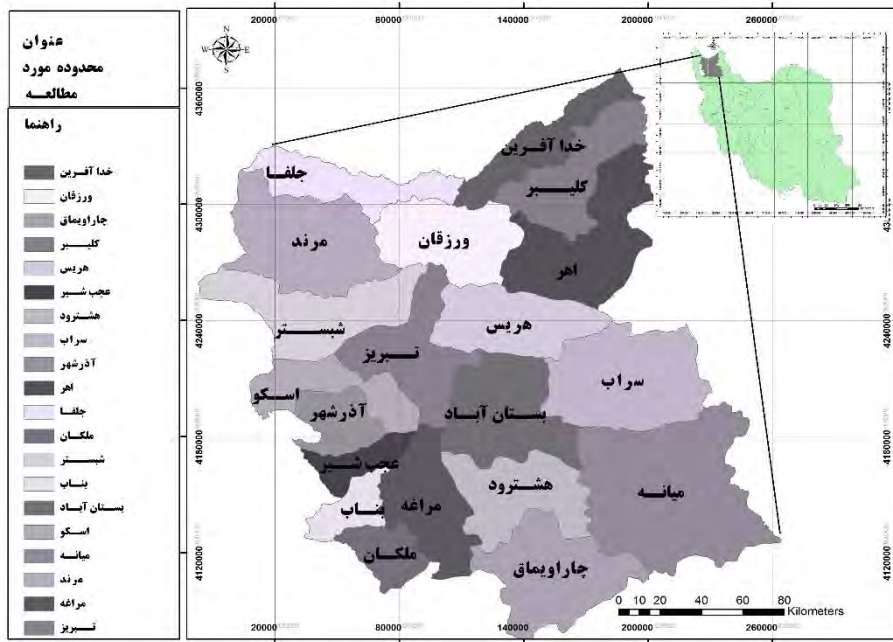
زاواداسکاس<sup>۱</sup> و کاکلاسکاس<sup>۲</sup> اولین بار این روش را برای تعیین اولویت و درجه مؤثر بودن گزینه‌ها توسعه دادند (داس<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۲: ۴۵). از مهم‌ترین ویژگی‌های مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه کوپراس نسبت به دیگر مدل‌های تصمیم‌گیری می‌توان به این موارد اشاره کرد: کوپراس می‌تواند رتبه‌بندی کاملی از گزینه‌ها ارائه دهد و قادر است هم‌زمان از معیارهای کمی و کیفی برای ارزیابی گزینه‌ها استفاده کند. همچنین کوپراس قابلیت محاسبه معیارهای مثبت و معیارهای منفی را به‌طور جداگانه در فرآیند ارزیابی دارد، درحالی‌که تعدادی از مدل‌های MCDA مانند: SAW نیازمند نرمالیزه کردن و تبدیل معیارهای منفی به مثبت هستند. ویژگی مهم دیگری که باعث برتری مدل کوپراس نسبت به سایر مدل‌های تصمیم‌گیری می‌شود، این است که می‌تواند درجه اهمیت هر گزینه را تخمین بزند و آن را بر اساس درصد نشان دهد که تا چه اندازه یک گزینه بهتر یا بدتر است و از این لحاظ مقایسه کاملی را میان گزینه‌ها انجام دهد (مالینر<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۳: ۵).

### محدوده مورد مطالعه

بر پایه تقسیمات کشوری ایران در پایان سال ۱۳۹۴، مساحت استان آذربایجان شرقی ۴۵۴۹۰۸۸ کیلومتر مربع بوده که شهرستان میانه بزرگ‌ترین و شهرستان عجب‌شیر کوچک‌ترین شهرستان این استان بوده‌است. همچنین ۲۷۰۶ روستای این استان دارای سکنه بوده‌اند که بیشترین تعداد روستاهای دارای سکنه مربوط به شهرستان میانه و کمترین آن، مربوط به شهرستان بناب بوده‌است. این استان در سال ۱۳۹۰ حدود ۳،۷۲۴،۶۲۰ نفر جمعیت داشت که ۶۹ درصد آن شهرنشین و ۳۱ درصد آن روستانشین و عشایر بوده‌اند. شهر تبریز با حدود دو میلیون نفر جمعیت یکی از پرجمعیت‌ترین شهرهای ایران و استان آذربایجان شرقی است (سازمان برنامه و بودجه آذربایجان شرقی، ۱۳۹۴).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

1. Zavadskas
2. Kaklauskas
3. Das
4. Mulliner



شکل شماره (۱): موقعیت شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی (منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

### یافته‌های پژوهش

گام اول: نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم‌گیری با استفاده از تابع:

رابطه (۱)

$$d_{ij} = \frac{q_i}{\sum_{j=1}^n x_{ij}} x_{ij}$$

که در اینجا  $q_i$  وزن شاخص  $i$  ام،

$x_{ij}$  مقدار گزینه  $i$  ام،

$d_{ij}$  مقدار نرمالیزه شده گزینه  $i$  ام در شاخص  $j$  ام و

رابطه (۲)

$$\sum_{j=1}^n x_{ij}$$

مجموع شاخص‌های  $j$  ام برای گزینه  $i$  ام می‌باشد.

گام دوم: محاسبه مجموع وزن معیار نرمالیزه شده است که در آن مجموع معیارهای نرمالیزه شده وزنی توصیف‌کننده آلترناتیوها؛ یعنی  $j$  ام است که محاسبه شده است. آلترناتیوهایی که به وسیله معیارهای مثبت محاسبه می‌شوند  $S_j$  و آلترناتیوهایی که به وسیله معیارهای منفی محاسبه می‌شوند  $S_j$  می‌گویند.

مجموع  $S_j^+$  و  $S_j^-$  بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌شوند:

رابطه (۳)

$$S_j^+ = \sum_{zi} =^+ dij$$

$$S_j^- = \sum_{zi} =^- dij$$

**گام سوم:** رتبه‌بندی مقایسه‌ای آلترناتیوها است که بر اساس معیارهای مثبت (+) و منفی (-) محاسبه می‌شود. اهمیت نسبی  $Q_j$  از هر آلترناتیو  $A_j$  بر زیر طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

رابطه (۴)

$$Q_j = S_j^+ + \frac{S_{\min}^- \sum_j^n = 1 S_j^-}{S_j^- \sum_j^n = 1 \frac{S_{\min}^-}{S_j^-}} = S_j^+ + \frac{\sum_j^n = 1 S_j^-}{S_j^- \sum_j^n = 1 \frac{1}{S_j^-}} + \dots$$

**گام سوم - محاسبه  $Q_j$**

اولویت‌بندی آلترناتیوها بر اساس مقدار  $Q_j$  انجام می‌شود که در این مرحله محاسبه می‌شود. هر چه مقدار  $Q_j$  بزرگ‌تر باشد نشان‌دهنده رتبه بالاتر آلترناتیو در اولویت‌بندی است. در اینجا آلترناتیو ایده‌آل یا آلترناتیوی که بهترین حالت ممکن را دارد همیشه بالاترین مقدار را دارد (KomarDey et al, 2011: 571).

گام چهارم: مرحله نهایی مشخص کردن آلترناتیوی است که بهترین وضعیت را در بین معیارها دارد. با افزایش یا کاهش رتبه هر آلترناتیو درجه اهمیت آن آلترناتیو نیز افزایش یا کاهش می‌یابد. آلترناتیوهایی که بهترین وضعیت را به لحاظ معیارها داشته‌اند با بالاترین درجه اهمیت  $N_j$  مشخص می‌شوند.  $N_j$  برابر با ۱۰۰ درصد است. مقدار کلی درجه اهمیت هر معیار از ۰ تا ۱۰۰ درصد متغیر است و در میان این دامنه بهترین و بدترین آلترناتیو تعیین می‌شود. درجه اهمیت هر  $N_j$  از آلترناتیو  $A_j$  بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌شود:

رابطه (۵)

$$N_j = \frac{Q_j}{Q_{\max}} \times 100$$

$Q_j$  درجه اهمیت هر آلترناتیو است و  $Q_{\max}$  بالاترین مقداری است که آلترناتیو ایده‌آل به خود اختصاص داده است (antucheviciene et al, 2011: 322). ابتدا متغیرهای مورد نیاز با استفاده از روش نورم برای تکنیک کوپراس بی‌مقیاس شده است.



جدول شماره (۱): ماتریس بی مقیاس شده

شهرستان	تعداد کارگاه‌های صنعتی دارای ده نفر کارگر و بیشتر برحسب نحوه مالکیت، طبقات	شرکت‌های تعاونی فعال صنعتی و فرش دستباف	شرکت‌های تعاونی معدنی	شرکت‌های تعاونی روستایی	اقامتگاه‌های گردشگری	متقاضیان کار ثبت نام شده و به کار گمارده شدگان	افراد به کار گمارده شده در بخش‌های دولتی، خصوصی و تعاونی	تعداد تلفن‌های ثابت منصوب و مشغول به کار در مناطق شهری و روستایی	تعداد دفتر پیشخوان دولت	دفتر پست و مخابرات روستایی (ICT)	تعداد صندوق پستی (شهری و روستایی)
آذرشهر	4/68699E-05	7E-05	5E-06	8/36E-07	1/85E-06	0/004581	0/001407	0/043229	6/52E-06	3/35E-06	1/28E-05
اسکو	4/53471E-06	4/16E-06	0	6/67E-07	1/47E-06	0/000489	0/000167	0/048822	3/47E-06	2/49E-06	1/12E-05
اهر	0	6/12E-06	0	1/68E-06	2/53E-06	0/00015	5/38E-05	0/046781	9/93E-06	4/22E-06	1/91E-05
بستان‌آباد	3/32456E-05	4/77E-05	0	2/09E-06	2/88E-06	0/000284	0/001267	0/046382	7/91E-06	7/4E-06	3/01E-05
بناب	1/8042E-05	4/15E-05	1/63E-06	4/9E-07	2/71E-06	0/001183	0/00038	0/047141	8/5E-06	1/92E-06	8/24E-06
تبریز	1/34997E-05	1/78E-05	6/81E-07	6/31E-08	3/89E-06	0/001211	0/000342	0/047618	5/79E-06	3/57E-07	8/79E-06
جلفا	0	8/98E-06	0	7/56E-07	1/39E-05	0/000886	0/000118	0/047007	8/73E-06	4/18E-06	1/03E-05
چاراویماق	0	1/94E-05	4/33E-06	4/34E-06	0	0	0	0/043891	3/76E-06	1/38E-05	1/88E-05
خداآفرین	0	0	0	2/39E-06	3/3E-06	0	0	0/048399	0	0	0
سراب	0	1/12E-05	0	2/15E-06	2/97E-06	4/79E-05	7/85E-05	0/04644	6/2E-06	8/29E-06	3/61E-05
شبستر	3/33109E-05	1/27E-05	0	9/47E-07	1/49E-06	0/000671	0/000383	0/045609	5/86E-06	3/83E-06	2/05E-05
عجب‌شیر	0	4/85E-05	1/81E-06	1/09E-06	4/01E-06	5/89E-06	7/83E-06	0/045672	7/86E-06	7/53E-06	4/18E-05
کلیبر	0	2/29E-05	1/97E-06	1/98E-06	4/58E-05	0/000122	0/000134	0/043656	1/03E-05	1/75E-05	2/37E-05
مراغه	3/02718E-06	1/31E-05	2/22E-06	1/43E-06	3/94E-06	0/001127	0/000262	0/047733	8/49E-06	3/33E-06	1/67E-05
مرند	6/52177E-06	8/12E-06	1/43E-06	1/15E-06	2/65E-06	0/000524	9/11E-05	0/046143	6/24E-06	3/65E-06	1/2E-05
ملکان	0	3/17E-05	2/36E-06	1/9E-06	1/31E-06	8/46E-05	8/18E-05	0/04598	9/24E-06	7/7E-06	3/75E-05
میانه	4/56193E-06	2/92E-05	1/6E-06	2/79E-06	2/97E-06	0/001314	0/000154	0/045388	6/52E-06	5/94E-06	2/86E-05
ورزقان	0	8/99E-06	0	2/52E-06	2/78E-06	0	1/09E-05	0/047058	6/55E-06	1/92E-05	6/78E-05
هریس	0	8/81E-05	1/79E-06	2/52E-06	1/99E-06	0/000344	0/000186	0/04285	7/79E-06	6/47E-06	1/64E-05
هشترود	0	4/25E-05	1/9E-06	3/06E-06	6/33E-06	4/03E-05	3/3E-05	0/04186	6/62E-06	1/27E-05	4/49E-05

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

ادامه جدول شماره (۱)

شهرستان	مراکز بهداشتی و درمانی	تعداد داروخانه	تعداد پزشکان	آزمایشگاه تشخیص طبی	تخت بیمارستان	تعداد اعضای کتابخانه های عمومی	تعداد اعضای کانون پرورش فکری کودکان	سرفت موتور سیکلت و دوچرخه	سرفت احشام
آذرشهر	6/95328E-06	1/58E-05	5/12E-05	5/78E-06	0/00015	0/002124	0/000588	5/92E-05	4/06E-06
اسکو	6/93759E-06	1/16E-05	4/02E-05	3/84E-06	0/000125	0/001375	0	2/78E-05	6/02E-06
اهر	1/00545E-05	1/88E-05	3/45E-05	8/79E-06	0/000183	0/002213	0/000657	2/63E-05	3/97E-06
بستان آباد	1/17548E-05	1/33E-05	9/04E-05	6/01E-06	0/000183	0/001871	0/000542	3/26E-05	1/4E-05
بناب	1/07578E-05	1/78E-05	6/56E-05	5/64E-06	0/000327	0/001065	0/00112	8/51E-05	9/92E-06
تبریز	7/22173E-06	2/67E-05	5/97E-05	9/09E-06	0/000586	0/001103	0/000664	4/18E-05	1/75E-06
جلفا	9/60062E-06	1/46E-05	4/8E-05	1/16E-05	0/000151	0/001422	0/001186	2/1E-05	7/42E-06
چاراویماق	2/10708E-05	1/26E-05	9/59E-05	1E-05	0/00026	0/003366	0/001313	0	1/66E-05
خداآفرین	1/24199E-05	4/34E-06	3/3E-05	1/03E-05	0	0/001952	0	0	1/66E-05
سراب	1/42657E-05	1/69E-05	6/02E-05	9/27E-06	0/000226	0/002034	0/001103	3/54E-05	9/31E-06
شبستر	1/17154E-05	1/57E-05	2/24E-05	7/79E-06	0/000153	0/002552	0/000692	2/54E-05	4/92E-06
عجب شیر	1/2577E-05	1/58E-05	7/47E-05	8/36E-06	0/000169	0/00199	0/001806	6/81E-05	7/55E-06
کلیبر	1/09555E-05	1/15E-05	7/54E-05	6/83E-06	0/000354	0/003162	0/001605	1/44E-05	2/06E-06
مراغه	4/32249E-06	1/81E-05	7/07E-05	7/18E-06	0/000222	0/000958	0/000935	0/000106	3/86E-06
مرند	9/64498E-06	1/67E-05	7/13E-05	6/08E-06	0/000229	0/001889	0/001347	6/4E-05	8/82E-06
ملکان	1/23184E-05	1/2E-05	5E-05	6/82E-06	0/000142	0/001911	0/001599	0/000116	8/63E-06
میانه	1/37724E-05	1/64E-05	6/04E-05	6/8E-06	0/000247	0/001975	0/001341	5/93E-05	8/01E-06
ورزقان	1/57247E-05	1/1E-05	5/82E-05	5/81E-06	0/000151	0/001998	0/000667	5/25E-06	5/25E-06
هریس	1/37073E-05	1/57E-05	8/66E-05	1/24E-05	0/000215	0/004726	0	1/5E-05	8/11E-06
هشترود	1/45604E-05	1/39E-05	8/63E-05	6/6E-06	0/000342	0/002685	0/003797	3/38E-05	7/95E-06

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

جدول شماره (۲): نتایج ارزیابی مدل کوپراس (Copras)

شهرستان‌ها	sj+	sj-	مرحله اول Q	Q	Nj
آذرشهر	0/052305	6/33002E-05	15797/74	0/05233	1
تبریز	0/051069	3/38327E-05	29557/18	0/051116	0/976804
بناب	0/050153	3/02279E-05	33081/98	0/050205	0/959407
مراغه	0/050781	4/66547E-05	21434/07	0/050815	0/971054
اسکو	0/051398	9/50448E-05	10521/36	0/051415	0/982526
جلفا	0/051678	4/35934E-05	22939/27	0/051715	0/988248
بستان‌آباد	0/0509	2/84205E-05	35185/82	0/050956	0/973747
میانه	0/049034	1/65695E-05	60351/84	0/04913	0/938857
خداآفرین	0/050416	1/65695E-05	60351/84	0/050512	0/965259
مرند	0/050096	4/47481E-05	22347/31	0/050132	0/957997
شبستر	0/050195	3/02888E-05	33015/5	0/050248	0/960214
ورزقان	0/049875	7/56267E-05	13222/84	0/049896	0/953494
اهر	0/049262	1/64685E-05	60721/93	0/049358	0/943214
سراب	0/05139	0/000109701	9115/679	0/051405	0/98233
ملکان	0/05037	7/28263E-05	13731/31	0/050391	0/962965
عجب‌شیر	0/04997	0/000124693	8019/671	0/049983	0/955162
کلیبر	0/050598	6/73316E-05	14851/87	0/050621	0/967354
چاراویماق	0/050084	1/04998E-05	95240/31	0/050234	0/959959
هشترود	0/048575	2/30949E-05	43299/61	0/048643	0/929557
هریس	0/048997	4/17812E-05	23934/21	0/049035	0/937042

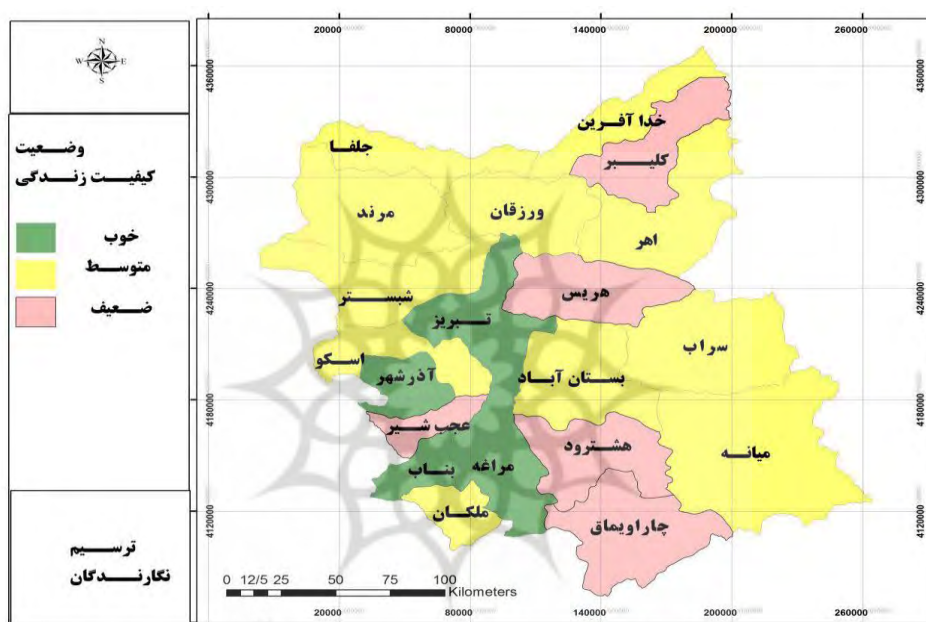
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

جدول شماره (۳): رتبه‌بندی نهایی

شهرستان‌ها	امتیاز کوپراس	رتبه
آذرشهر	1	1
تبریز	0/988248	2
بناب	0/982526	3
مراغه	0/98233	4
اسکو	0/976804	5
جلفا	0/973747	6
بستان‌آباد	0/971054	7
میانه	0/967354	8
خداآفرین	0/965259	9
مرند	0/962965	10
شبستر	0/960214	11

شهرستان‌ها	امتیاز کوپراس	رتبه
ورزقان	0/959959	12
اهر	0/959407	13
سراب	0/957997	14
ملکان	0/955162	15
عجب‌شیر	0/953494	16
کلیبر	0/943214	17
چاراویماق	0/938857	18
هشترود	0/937042	19
هریس	0/929557	20

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶



شکل شماره (۲): نقشه نهایی رتبه‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از لحاظ شاخص‌های کیفیت زندگی با مدل کوپراس (Coprass)

### نتیجه‌گیری

توسعه نامتوازن به‌مرور زمان باعث عدم ثبات و پایداری امنیت می‌شود. بنابراین اولین گام در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شناسایی وضع موجود مناطق و تجزیه و تحلیل بخش‌های مختلف اقتصادی، کالبدی، اجتماعی، فرهنگی، آموزشی و بهداشتی آن است. رتبه‌بندی سطوح مناطق از مواهب توسعه به شمار می‌رود. بهبود کیفیت زندگی از آن‌رو دارای اهمیت است که در تأمین نیازهای شهروندان، رقابت‌پذیری مراکز شهری در جذب منابع و پیگیری استانداردهای زندگی سهیم می‌شود امروزه کیفیت زندگی شهری به‌عنوان کلیدی‌ترین مفهوم در برنامه‌ریزی شهری است. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف سطح‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از لحاظ شاخص‌های کیفیت زندگی با استفاده از تکنیک جدید و دقیق تشخیص نسبی مرکب (Coprass) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) پرداخته است. روش این پژوهش توصیفی-تحلیلی و گردآوری اطلاعات و داده‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای و اسنادی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق ۲۰ شهرستان استان آذربایجان شرقی و شاخص‌های مورد

بررسی، ۲۰ شاخص ارائه شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان شرقی است و از آخرین داده‌های سالنامه آماری استان گلستان در سال ۱۳۹۴ هجری شمسی برای تحلیل استفاده شده است. فرآیند محاسبات در این تحقیق در سه مرحله تنظیم شده است. در مرحله اول بی‌مقیاس کردن داده‌ها و تشکیل ماتریس استاندارد با استفاده از روش نرم، در مرحله دوم با استفاده از تکنیک آنتروپی شانون وزن شاخص‌ها به دست آمده می‌آید؛ در مرحله سوم به سنجش و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی با بهره‌گیری از تکنیک‌های Copras پرداخته می‌شود. جهت محاسبات آماری و ترسیم نمودارها و نقشه‌ها نیز از محیط نرم‌افزاری Excel و Arc GIS 9.3 استفاده شده است. شاخص‌های پژوهش عبارت‌اند از:

**X1** تعداد کارگاه‌های صنعتی دارای ده نفر کارگر و بیشتر برحسب نحوه مالکیت، طبقات، **X2** شرکت‌های تعاونی فعال صنعتی و فرش دستباف، **X3** شرکت‌های تعاونی معدنی، **X4** تعداد شرکت‌های تعاونی روستایی، **X5** تعداد اقامتگاه‌های گردشگری، **X6** تعداد متقاضیان کار ثبت‌نام‌شده و به کار گمارده شدگان، **X7** تعداد افراد به کار گمارده شده در بخش‌های دولتی، خصوصی و تعاونی، **X8** تعداد تلفن‌های ثابت منصوب و مشغول به کار در مناطق شهری و روستایی، **X9** تعداد دفتر پیشخوان دولت، **X10** تعداد دفاتر پست و مخابرات روستایی (ICT)، **X11** تعداد صندوق پستی (شهری و روستایی)، **X12** تعداد مراکز بهداشتی و درمانی، **X13** تعداد داروخانه، **X14** تعداد پزشکان، **X15** تعداد آزمایشگاه تشخیص طبی، **X16** تخت بیمارستان، **X17** تعداد اعضای کتابخانه‌های عمومی، **X18** تعداد اعضای کانون پرورش فکری کودکان، **X19** سرقت موتور سیکلت و دوچرخه، **X20** سرقت احشام.

نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر این بود که شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از لحاظ شاخص‌های کیفیت زندگی به سه سطح تقسیم می‌شوند، به طوری که سطح اول (خوب) به ترتیب ضریب توسعه شامل؛ شهرستان‌های آذرشهر، تبریز، بناب و مراغه می‌باشند. همین‌طور، سطح دوم (متوسط) به ترتیب ضریب توسعه شامل؛ اسکو، جلفا، بستان‌آباد، میانه، خداآفرین، مرند، شبستر، ورزقان، اهر، سراب، ملکان می‌باشند. در نهایت سطح سوم (ضعیف) به ترتیب ضریب توسعه شامل؛ عجب‌شیر، کلیبر، چارواپماق، هشترود و هریس می‌باشند. این نتیجه به دست آمده بیانگر این مسأله است که به لحاظ سطح کیفیت زندگی الگوی حاکم بر استان آذربایجان شرقی به صورت مرکز-پیرامون می‌باشد به طوری که هر چقدر به سمت شهرهای بزرگ به لحاظ توسعه صنعتی، اقتصادی و اداری نزدیک می‌شویم بر وضعیت شاخص‌های کیفیت زندگی افزوده می‌شود. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر پیشنهادهایی در جهت تحقق عدالت فضایی و بهبود شاخص‌های کیفیت زندگی در استان به شرح زیر ارائه می‌گردد؛

- متعادل نمودن الگوی فعلی توزیع امکانات و خدمات و تمرکززدایی از برخی از مرکز استان از جمله شهر تبریز، به منظور بهره‌مند سازی کلیه ساکنان استان از این امکانات و خدمات، برای رسیدن به عدالت اجتماعی و جلوگیری از مهاجرت بی‌رویه افراد از نواحی اطراف و شهرهای کوچک به شهرهای بزرگ‌تر استان، راهکار مهمی است که بایستی مدنظر مسئولین و برنامه‌ریزان استان قرار گیرد.

- حمایت از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در زمینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و به ویژه بخش گردشگری منطقه ارسباران که بیشتر شهرستان‌های واقع در این حوزه از سطح توسعه پایینی برخوردارند.

- برنامه‌ریزی در جهت افزایش سرمایه‌گذاری در زمینه‌های تأسیس امکانات گردشگری مانند هتل‌ها و اقامتگاه‌های خصوصی.

- توسعه و بهسازی شبکه ارتباطی استان به ویژه مسیرهای منتهی به جاذبه‌های مهم گردشگری استان.

- توسعه سرمایه‌گذاری در صنایع دستی و مشاغل بومی استان (فرش‌بافی و تابلوبافی) در شهرهایی مثل هریس و سردرود که قابلیت‌های بالایی در حوزه دارند.

- تقویت و توجه بیشتر به شاخص‌های اصلی و زیربنایی توسعه بهداشت و درمان به تناسب جمعیت هر شهرستان.
- افزایش تعداد مؤسسات درمانی، مراکز بهداشتی در شهرستان‌های محروم مثل؛ عجب‌شیر، کلیبر، چاراویماق، هشترود و هریس در راستای افزایش و ارتقای رتبه شهرستان‌های محروم استان.
- زمینه‌سازی و برنامه‌ریزی جهت توسعه فرهنگی نواحی مختلف استان آذربایجان شرقی،
- تهیه و تأمین زیرساخت‌های فرهنگی (کتابخانه‌ها، سینماها، تأسیسات و تجهیزات آموزشی، اینترنت و غیره) در شهرستان‌های محروم مثل خداآفرین، ورزقان و چاراویماق.



## منابع و مأخذ

- احمدی، حسن؛ ولایی گرگری، اکبر، زالی، نادر و زمانی پور، مسعود (۱۳۹۶)، تحلیل شکاف بین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی در طی مسیر توسعه از سال ۱۳۷۵-۱۳۹۰، فصلنامه فضای جغرافیایی اهر، دوره ۱۷، شماره ۵۹، پاییز، صص. ۲۲۹-۲۵۳.
- پورمحمدی، محمدرضا و ولی بیگی، مجتبی (۱۳۹۴)، تبیین تعامل نماگرهای کیفیت زندگی و توسعه منطقه‌ای در ایران، مجله باغ نظر، شماره ۳۲، سال ۱۲، بهار، صص ۴۳-۵۲.
- تیموری، ایرج و حکیمی، هادی (۱۳۹۵)، تحلیل تغییرات اشتغال در شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی- رهیافت تغییر سهم و مکان، فصلنامه برنامه ریزی فضایی، دوره ۶، شماره ۲، تابستان، صص ۱-۲۲.
- زنگی آبادی، علی؛ علی زاده، جابر و احمدیان، مهدی (۱۳۹۰)، تحلیلی بر درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی با استفاده از تکنیک **AHP** و **TOPSIS**، فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال چهارم، شماره یک، زمستان، صص ۶۹.
- سازمان برنامه و بودجه آذربایجان شرقی، نماگرهای آماری استان آذربایجان شرقی، ۱۳۹۴.
- صادقیه، احمد؛ نخعی نژاد، مهدی و برهانی، احمد (۱۳۹۴)، اندازه‌گیری کیفیت زندگی شهرستان‌های استان یزد با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها، همایش توسعه پایدار استان یزد در بستر اقتصاد مقاومتی، دانشگاه آیت الله حائری میبد، یزد.
- صفائی پور، مسعود و مودت، الیاس (۱۳۹۲)، ارزیابی استان‌های ایران با تأکید بر شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی و شاخص ترکیبی توسعه انسانی با استفاده از تکنیک **TOPSIS** و **GIS**، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، سال اول، شماره‌ی سوم، پاییز، صص ۲۷-۱۱.
- ضرابی، اصغر و تبریزی، نازنین (۱۳۹۰)، تعیین سطوح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های مازندران با رویکرد تحلیل عاملی، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۷.
- فلاح، علی اصغر (۱۳۹۳)، رتبه‌بندی شاخص کیفیت زندگی در شهرستان‌های استان یزد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد- دانشکده اقتصاد و حسابداری.
- لطفی، حیدر (۱۳۹۵)، سازماندهی سیاسی فضا بر اساس شاخص‌های توسعه پایدار در پراکنش فضایی نابرابری‌های ناحیه‌ای در سه استان خراسان بزرگ، پژوهشنامه خراسان بزرگ، سال هفتم، شماره (۲۴)، پاییز، صص ۷۵-۹۰.
- ملکی نظام‌آباد، رسول و اسلامیان، میترا (۱۳۹۵)، بررسی رابطه بین کیفیت زندگی و توسعه منطقه‌ای در شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی، چهارمین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و توسعه شهری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- ملکی، سعید و مدانلو جویباری، مسعود (۱۳۹۵)، سنجش و رتبه‌بندی کیفیت زندگی در استان مازندران با استفاده از تکنیک‌های **AHP** و **SAW**، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال ۳۰، شماره یک، بهار و تابستان، صص ۱۳۳-۱۴۷.
- مؤذنی، احمد و عزیزاده اقدم، محمدباقر (۱۳۹۱)، بررسی کیفیت زندگی شهری: مدلی برای سنجش و رتبه‌بندی استان‌های ایران با استفاده از تحلیل خوشه‌ای، مجله جامعه‌شناسی ایران، دوره ۱۳، شماره ۳، پاییز، صص ۱۴۹-۱۷۴.
- مؤمنی، مهدی، مبارکی، امید و جنایی، نرگس (۱۳۹۲)، آمایش سرزمین و مدیریت توسعه فضایی شهرستان ملکان، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال پنجم، شماره ۱۳.

- میرکتولی، جعفر و معمری، ابراهیم (۱۳۹۶)، پراکنش فضایی شاخص‌های توسعه خدمات شهری با استفاده از تکنیک تشخیص نسبی مرکب در کالبدشناسی سکونتگاه‌های شهری استان گلستان، نشریه علمی- پژوهشی برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، سال دوم، شماره دو (سری جدید)، پیاپی شش، تابستان، صص ۲۶-۱۱.
- نظم‌فر، حسین و محمدی، چنور (۱۳۹۶)، سنجش کیفیت زندگی شهری (مطالعه موردی: منطقه دو شهر اردبیل)، فصلنامه آمایش محیط، دوره ۱۰، شماره ۳۶، بهار، صص ۹۲-۶۹.
- Ahangari, Majid, Saadatmer, Reza. (2006), Comparative Study Developed Cities of the Province's Economical and Social Sectors, Journal of Social Welfare, No.44: 13-32.
- Bagstad Kenneth J, Shammin Md Rumi, (2012), Can the Genuine Progress Indicator better inform sustainable regional progress? A case study for Northeast Ohio, Ecological Indicators 18: P: 330-341.
- Baycan Levent. T, Nijkamp. P, (2006), Quality of Urban Life a Taxonomic Perspective- Journal of Studies in Regional Science, 36: 399-411.
- Das, M. C. Sarkar, B. Ray, S. (2012), A Framework to Measure Relative Performance of Indian Technical Institutions Using Integrated Fuzzy AHP and COPRAS Methodology". Socio- Economic Planning Sciences. Vol. 46. No. 3. Pp. 230-241.
- Goletsis, Y. M. Chletsos. (2011), Measurement of Development and Regional Disparities in Greek Periphery: A Multivariate Approach". Socio- Economic Planning Sciences. Vol. 45. No.4. Pp. 174-183.
- Joao, Oliveira, S. Maria, Manuela, L. (2001), A Multivariate Methodology to Uncover Regional Disparities. European Journal of Operational Research, Vol 145: 121-135
- Kumar Dey, P, Nath Ghosh, D. Chand Mondal, A; (2011), A MCDM Approach for Evaluating Bowlers Performance in IPL; Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences, VOL. 2, NO. 11, November 2011.
- Kutscherauer, Alois, et al. (2010), Regional Disparities in Regional Development Of The Czech Republic. Ostrava: University Of Ostrava.
- Martić, M. and Savić, G. (2001), An application of DEA for comparative analysis and ranking of regions in Serbia with regards to social-economic development, European Journal of Operational Research, No. 132: 343-356.
- Matsumoto, M. (2008), Redistribution and Regional Development under Tax Competition. Journal of Urban Economics. No. 64. Pp. 480-487.
- Mulliner, E. K. Smallbone & M. Vida, (2013), An Assessment of Sustainable Housing Affordability Using Multiple Criteria Decision Making Method", Omega the International Journal of Management Science, Vol. 91, Issue 2, Pp. 250- 254.
- PatricioA., Pablo A.G., RocioV., (2017), The heterogeneous level of life quality across Chilean regions, Habitat International, Volume 68, October, P: 84-98.
- Zavadskas, E. K. Turskis, Z. Antucheviciene, J. Zakarevicius, A. (2012), Optimization of Weighted Aggregated Sum Product Assessment, Electronics and Electrical Engineering, 6(22): 3-6.