

ارزیابی عدالت فضایی در توزیع خدمات روستایی شهرستان‌های استان اصفهان

حسن افراخته^۱، وحید ریاحی^۲، حمید جلالیان^۳، سودابه سرائی^{۳*}

۱. استاد، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲. دانشیار، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۳. دانشجوی دکتری، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۳/۰۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۶/۲۰)

چکیده

عدالت فضایی با آموزه‌های انسانی و علمی، در حقیقت موجب بروز ضعف‌ها و توان‌های نواحی مختلف می‌شود. از آنجا که بیشتر سیاست‌های تخصیص و توزیع منابع ملی و منطقه‌ای در کشور از طریق برنامه‌ریزی متمرکز انجام می‌گیرد، پژوهش حاضر در پی تحلیل عدالت فضایی خدمات روستایی در استان اصفهان است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است و داده‌های مورد نیاز با روش اسنادی گردآوری شد. این پژوهش با به‌کارگیری ۸ شاخص خدمات روستایی متشکل از ۷۷ معرف، انجام گرفت. داده‌ها با نرم‌افزارهای SPSS و Excel تجزیه و تحلیل شد. رویی شاخص‌ها با تحلیل عاملی تأییدی انجام گرفت. سپس، به‌عنوان ورودی مدل تاکسونومی عددی با نرم‌افزار GIS به‌صورت نقشه طراحی شد. در این پژوهش شهرستان‌ها از نظر عدالت در توزیع خدمات روستایی به سه گروه عادلانه، نسبتاً عادلانه و ناعادلانه تقسیم شدند. نتایج نشان‌دهنده وجود نابرابری در پراکنش خدمات بود و نشان داد خدمات روستایی به‌طور عادلانه در سطح شهرستان‌های استان اصفهان توزیع نشده است. به‌عبارت دیگر، در نقاط کم‌جمعیت تمرکز خدماتی و در نقاط پرجمعیت‌تر کمبود خدمات‌رسانی مشهود است و در توزیع خدمات روستایی در استان اصفهان هیچ توجهی به عامل بسیار مهم جمعیتی نشده است.

کلیدواژگان

تاکسونومی عددی، توزیع خدمات، خدمات روستایی، عدالت فضایی.

* نویسنده مسئول، رایانامه: saraee@sepahan.iut.ac.ir

مقدمه

در جهان امروز، بحران‌های جوامع بشری در نابرابری‌های اجتماعی و فقدان عدالت ریشه دارد (رفیع‌پور، ۱۳۷۶، ص ۶۵). یکی از مهم‌ترین این نابرابری‌ها در برخورداری از خدمات عمومی در نواحی سکونتگاهی است. وجود چنین نابرابری و عدم تعادل فضایی در نواحی مختلف، به‌هیچ‌وجه پدیده‌ای جدید در کشورهای جهان نیست. اما در کشورهای درحال توسعه به‌دلیل فاحش‌بودن تفاوت‌های اجتماعی - اقتصادی و نابرابری و عدم تعادل در خدمات عمومی، تفاوت‌های فضایی تشدید شده است. امروزه با افزایش رشد جمعیت، فقدان مراکز خدمات کافی و آشفتگی در توزیع و مکان‌یابی خدمات مسائل عمده‌ی مناطق سکونتگاهی هستند و با عدم توزیع عادلانه خدمات عمومی در شهرها و روستاها، کیفیت زندگی به خطر افتاده است. بنابراین، توزیع امکانات باید مبتنی بر اصل عدالت باشد و بتواند عدالت فضایی و توزیعی بین مناطق مختلف را فراهم کند. بنابراین، مبحث نابرابری‌های فضایی در کشورهای درحال توسعه و برقراری عدالت اجتماعی در برخورداری ساکنان از خدمات عمومی به یکی از مباحث جدی پیش روی برنامه‌ریزان و مدیران تبدیل شده است (تابعی و همکاران، ۱۳۹۴).

استان اصفهان نیز به‌عنوان جزئی از نظام و تقسیمات کشوری از این قاعده مستثنا نیست و وجود نابرابری در نحوه دسترسی ساکنان به خدمات عمومی می‌تواند باعث بروز مشکلات عدیده‌ای شود. پس لزوم توجه به عدالت فضایی و اجتماعی در آن به‌شدت احساس می‌شود. پرسش اساسی در پژوهش حاضر بررسی چگونگی وضعیت پراکنش و توزیع خدمات روستایی در شهرستان‌های مختلف استان اصفهان و افتراق فضایی میان نحوه توزیع خدمات در سطح این شهرستان‌ها است و هدف از این شناخت دستیابی به عدالت فضایی است. هدف اصلی این پژوهش تحلیل و بررسی وضعیت عدالت فضایی در برخورداری از خدمات روستایی بین شهرستان‌های استان اصفهان است.

بیان مسئله

ارتقای سطح زندگی و رفاه جوامع همواره به‌عنوان یکی از شاخص‌های تأثیرگذار بر توسعه مطرح بوده است و بنابراین، توزیع عادلانه امکانات و خدمات جایگاه خاصی دارد. به همین دلیل، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران همواره سعی کرده‌اند، ضمن تلاش برای ارتقای سطح رفاه، به توزیع عادلانه خدمات توجه ویژه کنند. بی‌عدالتی‌ها در توزیع امکانات، هزینه سنگینی را بر دوش جوامع تحمیل می‌کند. تداوم این نابرابری‌ها موجب عقب‌ماندگی و کندشدن سرعت رشد جوامع می‌شود. در استان اصفهان نیز نابرابری و فقدان تعادل در توزیع امکانات و منابع، موجب واگرایی ناحیه‌ای و شکاف توسعه بین نواحی، به‌ویژه شکاف روستا-شهری شده است (قنبری و همکاران، ۱۳۹۰ الف و ب). استخراج اطلاعات آماری از امکانات استان و تحلیل آن در چارچوب مدل‌های توسعه، مانند تاکسونومی عددی، مبین عدم تعادل منطقه‌ای بین روستاهای مختلف از منظر توزیع مکانی و فضایی امکانات است. از عمده‌ترین دلایل این مسئله عدم شناسایی ابعاد مختلف نابرابری در سطح زندگی روستاییان است که تبعات آن در سال‌های اخیر با مهاجرت بی‌رویه به شهر و خالی‌شدن بیش از نیمی از روستاها از سکنه است. با توجه به آنچه بیان شد، پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش اساسی است که آیا خدمات و امکانات روستایی بین شهرستان‌های استان اصفهان به‌طور عادلانه‌ای توزیع شده است؟ مسلم است که پاسخ این پرسش می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های آینده برای خدمات‌رسانی به سکونتگاه‌های روستایی و همچنین، شناسایی نقاط محروم‌تر در سطح استان اثربخش باشد.

مبانی نظری

تا اوایل دهه ۱۹۷۰، نظریه‌های توسعه به تحلیل ابعاد غیرفضایی پدیده‌های اجتماعی-اقتصادی، و برخی به توصیف پدیده توسعه و عوامل آن پرداخته‌اند (اسدزاده و همکاران، ۱۳۹۴). نظریه‌های توسعه ناحیه‌ای پس از جنگ جهانی دوم، برای برقراری عدالت اقتصادی و اجتماعی، حذف نابرابری در ابعاد مختلف، توزیع بهینه و کاراتر منابع و رفاه، تخصیص مجدد منابع، رشد متوازن‌تر نواحی به عنوان هدف برنامه‌ریزی در سطح ملی و محلی مورد توجه بود (Binswanger, 2001;)

Haughton & counsel, 2004, p.2). غفلت نظریه‌های کلاسیکی و نئوکلاسیکی از ابعاد فضایی و مکانی، بسترهای لازم را برای تحلیل‌های فضایی ایجاد کرد. به طوری که مفهوم توسعه از انحصار دیدگاه‌های توسعه اقتصادی خارج و ضرورت تعادل‌بخشی به سطوح توسعه در مناطق مختلف محور برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی قرار گرفت (کلانتری، ۱۳۸۰، ص ۱۰۱).

بی‌عدالتی فضایی در مطالعات جغرافیایی در دهه ۱۹۷۰ نمایان شد (قنبری، ۱۳۹۰، ص ۲؛ Smith, 1994, p.14). سه جغرافی‌دان معاصر، جانسون، ناکس و کوتس، مطالعه نابرابری را کانون جغرافیای نو می‌دانند (شکویی، ۱۳۸۲، ص ۲۷۷). نابرابری فضایی به شرایطی اطلاق می‌شود که واحدهای جغرافیایی در زمینه برخی متغیرها، در سطوح متفاوتی قرار دارند (Kanbur & Venables, 2005, p.2). منظور از نابرابری فضایی توزیع نابرابر فرصت‌ها در فضا است و در هر جامعه‌ای می‌تواند جلوه‌های متفاوتی به خود بگیرد (داداش‌پور و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۱۷۴-۱۷۵). اصطلاح عدالت فضایی تا چند سال تحت تأثیر مفاهیم عدالت سرزمینی، عدالت محیطی و کاهش بی‌عدالتی‌های منطقه‌ای بود (Soja, 2008, p.15). برای برخی عدالت فضایی دسترسی مساوی به تسهیلات در فاصله‌ای معین مانند مدرسه، امکانات بهداشتی یا فرهنگی و غیره است. در مفهوم برنامه‌ریزی تسهیلات عمومی، عدالت فضایی به معنای جدایی یا مجاورت فضایی به تسهیلات عمومی است (موحد و همکاران، ۱۳۹۳). صرف‌نظر از مکان تسهیلات، همیشه افرادی هستند که نسبت به دیگران به آن تسهیلات نزدیک‌ترند. بنابراین، برنامه‌ریزان باید در پی این باشند که در مکان‌یابی خدمات و توزیع آن‌ها، چه میزان نابرابری به وجود آمده است و چه گروه‌هایی محروم شده‌اند (Hewko, 2003, p.5).

در زمینه تعیین سطح توسعه‌یافتگی، روش‌های متعددی وجود دارد که تحلیل تاکسونومی، مدل موریس و مدل خوشه‌ای از مهم‌ترین آن‌هاست. به دلیل نگرش جزء‌گرایانه در تحلیل مسائل، بهره‌گیری برنامه‌ریزان از روش‌های کمی و مدل‌های ریاضی برای شناخت پیچیدگی‌های مشکلات اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد (افراخته، ۱۳۷۴، ص ۱۱).

پیشینه تحقیق

امروزه موضوع عدالت اجتماعی و عدالت توزیعی در پراکنش خدمات و جمعیت در فضا اهمیت یافته و در این زمینه مطالعاتی انجام گرفته است. برای مثال نوربخش (۲۰۰۲) نابرابری‌های بین ایالت‌های هند را بررسی کرده است. نتایج پژوهش مولن و همکاران (۲۰۱۴) نیز نشان داد نابرابری جغرافیایی زیادی در دسترسی به مراکز اولیه درمانی در امریکا وجود دارد و روستاها دارای محدودیت دسترسی بیشتری نسبت به مناطق شهری هستند. براساس مطالعه پالیکادواث و همکاران (۲۰۱۳)، گرچه تعداد کافی منابع انسانی در کشور هند وجود دارد، ولی توزیع آن‌ها در بین ایالات بسیار نابرابر بوده و دسترسی فیزیکی یکسان به این منابع در همه ایالت‌ها وجود ندارد.

در داخل کشور نیز، پژوهشگران متعددی تغییرات سطوح توسعه و نابرابری‌های ناحیه‌ای در کشور یا استان‌ها را بررسی کرده‌اند. نتایج، نابرابری آشکاری را در سطح توسعه شهرستان‌ها یا شهرهای مختلف نشان می‌دهد (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۰). کلاتری و همکاران (۱۳۸۲) سطح توسعه روستایی در شهرستان تربت‌حیدریه را بررسی کردند و نتیجه گرفتند نابرابری بین مناطق روستایی از نظر دسترسی به امکانات مختلف کاهش یافته و برای دستیابی به توسعه متوازن و یکپارچه راه طولانی در پیش دارند (کلاتری و همکاران، ۱۳۸۲، ص ۴۱-۵۴). رضایی و همکاران (۱۳۹۴) وضعیت دسترسی به منابع بهداشت و درمان در شهرستان‌های غرب کشور را با روش تاکسونومی عددی بررسی کردند و نشان دادند شکاف زیادی در دسترسی به منابع بین شهرستان‌های یک استان، همچنین، بین ۵ استان غربی کشور وجود دارد. امینی و مختاری (۱۳۹۲) شاخص‌های بهداشتی درمانی استان آذربایجان شرقی را با مدل تاکسونومی عددی تحلیل کرده و شهرستان‌های این استان را در چهار سطح توسعه‌یافته درجه یک، دو، سه، و توسعه‌نیافته رتبه‌بندی کردند. نظم‌فر و علی‌بخشی (۱۳۹۳) در سنجش نابرابری فضایی در برخورداری از شاخص‌های آموزشی در استان خوزستان، نشان دادند شهرستان‌های استان خوزستان یکسان و برابر نیستند و تفاوت محسوسی در برخورداری از امکانات آموزشی بین شهرستان‌ها وجود دارد. قنبری و همکاران (۱۳۹۰) سطوح برخورداری دهستان‌های شهرستان اصفهان را با روش تاکسونومی تحلیل

کردند. در شاخص‌های ۴۴ گانه مورد مطالعه نابرابری زیادی وجود داشت و ۴ دهستان در سطح توسعه‌یافته و ۳ دهستان نیز در سطح محروم قرار گرفتند. مسعود و همکاران (۱۳۹۰) نیز درجه توسعه‌نیافتگی شهرستان‌های استان اصفهان را با فن تاکسونومی عددی تعیین کردند. نتایج گویای آن است که شهرستان‌های آران و بیدگل، و اصفهان، توسعه‌یافته‌ترین و فریدون‌شهر توسعه‌نیافته‌ترین شهر در سال ۱۳۸۵ شناسایی شده‌اند.

روش تحقیق

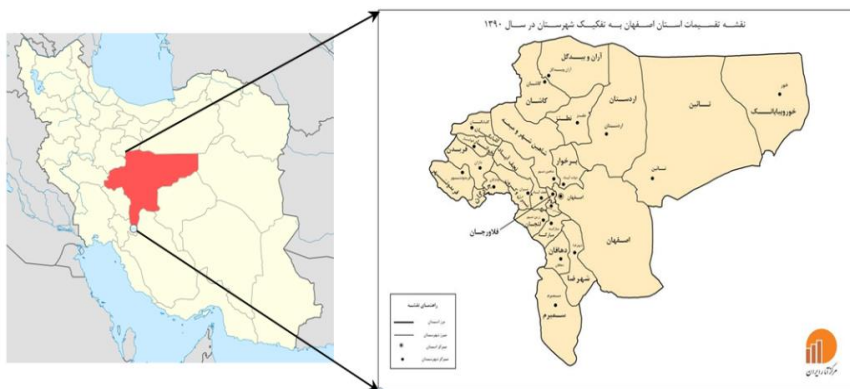
پژوهش حاضر از نظر هدف، پژوهشی کاربردی و از نظر ماهیتی، از نوع توصیفی-تحلیلی و از نظر زمان، مقطعی است. این پژوهش با به‌کارگیری ۸ شاخص خدمات روستایی که در مجموع، از ۷۷ معرف مطابق با جدول ۱ تشکیل شده است، انجام گرفت. جامعه آماری شامل همه شهرستان‌های استان اصفهان در تقسیمات کشوری سال ۱۳۹۰ (۲۳ شهرستان) است. با توجه به اینکه طرح تحقیقی از نوع استفاده از روش‌های چندمعیاره (Multi-attribute decision-making) بود و کل جامعه هدف بررسی شد، نمونه‌گیری مبنای تحقیق نبود. ابزار گردآوری اطلاعات مستندات کتابخانه‌ای و اینترنتی بود و از اسناد و مدارک و در رأس آن‌ها مرکز آمار ایران به‌عنوان مرجع رسمی اطلاعات کشور، برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. برای تحلیل درجه عدالت فضایی شهرستان‌ها از لحاظ دسترسی به خدمات روستایی، داده‌ها از شناسنامه آبادی‌های استان (۱۳۹۰) استخراج شد. برای طبقه‌بندی نواحی براساس خدمات با روش تاکسونومی، باید شاخص‌های لازم و مورد قبول سازمان‌های مربوطه، از اطلاعات موجود و قابل دسترس انتخاب شوند. در این مطالعه، ۷۷ معرف تشکیل‌دهنده برای شاخص‌ها انتخاب شد. روایی شاخص‌ها با تحلیل عاملی و آماره KMO تأیید شد (جدول ۱). پس از این مرحله، با بهره‌گیری از شاخص‌ها و با به‌کارگیری روش تاکسونومی عددی، درجه عدالت فضایی شهرستان‌های استان اصفهان تعیین و شهرستان‌ها به سه دسته عادلانه از نظر توزیع خدمات، نسبتاً عادلانه و ناعادلانه تقسیم شدند. نتایج با نرم‌افزار GIS به صورت نقشه و نمودار طراحی شده است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش

استان اصفهان در ۴۹،۳۸ تا ۵۵،۳۲ طول شرقی و ۳۰،۴۳ تا ۳۴،۲۷ عرض شمالی قرار دارد. مساحت آن ۱۰۷۹۰ کیلومتر مربع و براساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۰، ۲۳ شهرستان، ۵۰ بخش، ۱۲۷ دهستان و ۳۳۷۱ آبادی است. از این تعداد ۱۳۵۷ آبادی دارای سکنه و ۱۵۴۰ آبادی خالی از سکنه شده‌اند. در مجموع، ۲۱۰۸۵۸ خانوار و ۷۱۱۰۹۳ نفر در این آبادی‌ها ساکن هستند. شکل ۱ منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

شاخص‌های تحقیق

جدول ۱ شاخص‌های پژوهش و معرف‌های تشکیل‌دهنده آن‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۱. منطقه مورد مطالعه

جدول ۱. شاخص‌های پژوهش

شاخص	معرف	KMO	Bartlett's Test	Sig.
آموزشی (۱۵ متغیر)	روستامهد، دبستان، راهنمایی شبانه‌روزی پسرانه، راهنمایی شبانه‌روزی دخترانه، مدرسه راهنمایی پسرانه، مدرسه راهنمایی دخترانه، مدرسه راهنمایی مختلط، دبیرستان شبانه‌روزی پسرانه، دبیرستان شبانه‌روزی دخترانه، دبیرستان نظری پسرانه، دبیرستان نظری دخترانه، دبیرستان کار و دانش پسرانه، کار و دانش دخترانه، هنرستان فنی و حرفه‌ای پسرانه،	۰،۷۳۰	۷۴۰۳،۶۵۶	۰،۰۰۰

ادامه جدول ۱. شاخص‌های پژوهش

شاخص	معرف	KMO	Bartlett's Test	Sig.
هنرستان فنی و حرفه‌ای دخترانه				
فرهنگی (۴ متغیر)	بوستان روستایی، کتابخانه عمومی، زمین ورزشی، سالن ورزشی	۰,۶۸۸	۶۱۰,۵۹۰	۰,۰۰۰
مذهبی (۸ متغیر)	مسجد، امامزاده، دارالقرآن، اماکن مذهبی سایر ادیان، مدرسه علمیه، امام جماعت راتب، خانه عالم، سایر اماکن مذهبی مسلمانان	۰,۵۶۰	۴۲۷۰,۷۶۵	۰,۰۰۰
سیاسی (۷ متغیر)	مروج کشاورزی، دهیار، پاسگاه نیروی انتظامی، مرکز خدمات جهاد کشاورزی، شورای اسلامی، شورای حل اختلاف، شرکت تعاونی	۰,۶۹۴	۲۱۶۸,۸۷۸	۰,۰۰۰
زیربنایی (۶ متغیر)	شبکه سراسری برق، موتور برق دیزلی، گاز لوله‌کشی، انرژی نو (خورشیدی، بادی و جز آن)، آب لوله‌کشی، سامانه تصفیه آب	۰,۶۰۱	۴۷۲,۰۷۱	۰,۰۰۰
بازرگانی و تجاری (۱۲ متغیر)	پایگاه آتش‌نشانی، بقالی، فروشگاه تعاونی، نمایندگی پخش سیلندر گاز، نمایندگی پخش نفت سفید، نانوائی، گوشت‌فروشی، قهوه‌خانه، بانک، تعمیرگاه ماشین‌آلات کشاورزی، تعمیرگاه ماشین‌آلات غیرکشاورزی، جایگاه سوخت	۰,۸۶۴	۴۰۵۵,۸۷۵	۰,۰۰۰
ارتباطات (۸ متغیر)	صندوق پست، دفتر پست، دفتر مخابرات، دفتر ICT روستایی، اینترنت، روزنامه و مجله، وسیله نقلیه عمومی، ایستگاه راه‌آهن	۰,۸۱۴	۳۷۴۳,۵۲۹	۰,۰۰۰

مراحل پیاده‌سازی مدل تاکسونومی عددی

مراحل پیاده‌سازی مدل تاکسونومی عددی به شرح زیر است:

مرحله ۱: مشخص کردن مناطق مورد نظر و تعیین شاخص‌های توسعه.

مرحله ۲: تشکیل ماتریس داده‌ها: با بررسی سالنامه‌های آماری انجام گرفت.

مرحله ۳: تشکیل ماتریس استاندارد Z یا بی‌مقیاس کردن با رابطه زیر. به بزرگ‌ترین عدد

موجود در هر ستون ایده‌آل مثبت (DOj) گفته می‌شود.

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S_j}$$

مرحله ۴: تعیین فاصله مرکب بین مناطق. با ماتریس Z ، فاصله هر منطقه از سایر مناطق به نسبت شاخص‌ها به دست می‌آید.

$$D_{ab} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{aj} - z_{bj})^2}$$

مرحله ۵: تعیین کوتاه‌ترین فاصله. کم‌ترین مقدار در هر سطر ماتریس فاصله مرکب (بدون در نظر گرفتن عدد صفر) برای استخراج فاصله نزدیک‌ترین شهرستان نسبت به شهرستان آن سطر محاسبه می‌شود.

مرحله ۶: همگن‌سازی مناطق. به منظور حذف گزینه‌های ناهمگن حد بالا و پایین.

$$\text{Or}(+) = dr + 2sd \quad \text{حد بالا} \quad \text{Or}(-) = dr - 2sd \quad \text{حد پایین}$$

مرحله ۷: تعیین الگو یا سرمشق مناطق. فاصله کم از ایده‌آل، نشان‌دهنده توسعه نیافتگی، و فاصله زیاد عدم توسعه یافتگی را نشان می‌دهد.

$$c_{io} = \sqrt{\sum (D_i - D_o)^2}$$

C_{io} : سرمشق توسعه. D_i : اعداد موجود در ماتریس استاندارد (Z) و D_o : اعداد ایده‌آل هر ستون.

مرحله ۸: درجه بندی میزان توسعه یافتگی مناطق (F_i) با فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$F_i = \frac{C_{io}}{C_o} = \frac{\text{سرمشق توسعه}}{\text{حد بالای سرمشق توسعه}}$$

F_i : درجه توسعه یافتگی مناطق، C_o : حد بالای توسعه یافتگی، C_{io} : سرمشق توسعه هر منطقه.

برای محاسبه Co ، رابطه $Co = Cio + \gamma sds$ را به کار می‌گیریم و sds از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$sds = \sqrt{\frac{\sum(Cio - \bar{C})^2}{N}}$$

مرحله ۹: تحلیل نتایج و تعیین کیفیت توسعه‌یافتگی. Fi های محاسبه‌شده برای هر منطقه بین صفر و یک قرار می‌گیرد و مبنای قرارگرفتن یک منطقه در یکی از طبقات برخوردار از امکانات، دارای امکانات محدود و محروم از امکانات است.

یافته‌های تحقیق

وضعیت شهرستان‌های مورد مطالعه در این پژوهش از لحاظ جمعیت روستایی و تعداد کل مراکز خدماتی و نسبت آن به جمعیت هر شهرستان در جدول ۲ بیان شده است. نایین بیشترین نسبت خدمات به جمعیت، و خمینی‌شهر کمترین نسبت را دارد.

جدول ۲. اطلاعات آماری شهرستان‌ها

رتبه	شهرستان	جمعیت (هزار نفر)	جمع کل مراکز خدمات	نسبت خدمات به جمعیت
۱	نایین	۸۸۰۲	۷۸۳	۸۸٫۹۶
۲	خور و بیابانک	۳۹۸۷	۳۴۶	۸۶٫۷۸
۳	اردستان	۱۳۹۹	۱۱۹۰	۸۵٫۰۶
۴	نطنز	۱۴۰۱۵	۷۹۱	۵۶٫۴۴
۵	فریدون‌شهر	۱۸۹۶	۹۸۸	۵۲٫۱۱
۶	گلپایگان	۱۶۹۴۶	۸۶۶	۵۱٫۱۰
۷	کاشان	۲۹۴۲۶	۱۴۹۸	۵۰٫۹۱
۸	سمیرم	۳۰۲۹	۱۲۳۴	۴۰٫۷۴
۹	خوانسار	۱۱۰۷۳	۴۲۸	۳۸٫۶۵
۱۰	چادگان	۱۹۶۴۸	۷۴۵	۳۷٫۹۲
۱۱	فریدن	۴۰۷۳۲	۱۳۷۰	۳۳٫۶۳
۱۲	شاهین‌شهر	۱۳۱۵۹	۴۲۹	۳۲٫۶۰

ادامهٔ جدول ۲. اطلاعات آماری شهرستان‌ها

رتبه	شهرستان	جمعیت (هزار نفر)	جمع کل مراکز خدمات	نسبت خدمات به جمعیت
۱۳	شهرضا	۱۹,۲۰۲	۶۰۵	۳۱,۵۱
۱۴	دهاقان	۱۲,۳۳۱	۳۴۴	۲۷,۹۰
۱۵	لنجان	۳۴,۵۳۷	۹۳۸	۲۷,۱۶
۱۶	آران و بیدگل	۱۴,۷۳۵	۳۹۵	۲۶,۸۱
۱۷	میارکه	۲۸,۵۳۲	۶۴۴	۲۲,۵۷
۱۸	اصفهان	۱۹۵,۳۷۲	۴۳۱۳	۲۲,۰۸
۱۹	نجف‌آباد	۲۳,۸۳۸	۴۳۷	۱۸,۳۳
۲۰	برخوار	۱۲,۷۸۲	۲۲۷	۱۷,۷۶
۲۱	فلاورجان	۹۳,۲۵۶	۱۳۲۸	۱۴,۲۴
۲۲	خمینی‌شهر	۱۰,۲۱۳	۱۳۶	۱۳,۳۲

در این بخش نتایج پیاده‌سازی مدل تاکسونومی عددی بیان شده است. مراحل ۱ و ۲: جدول ۳ با به‌کارگیری ۲۳ شهرستان و ۸ شاخص خدماتی عمده تشکیل شد. طریقهٔ محاسبهٔ هر شاخص به این شرح است که ابتدا تعداد متغیرهای موجود در هر شهرستان از آمارنامهٔ سال ۱۳۹۰ استخراج شد. سپس، متغیرهای مربوط به یک شاخص با هم جمع و مقدار نهایی آن برای هر شهرستان برآورد شد. ماتریس داده‌های اولیه یک ماتریس ۸×۲۳ مطابق با جدول ۳ است.

جدول ۳. اطلاعات آماری داده‌های خام براساس شاخص‌ها

شهرستان	شاخص آموزش	بهداشتی و درمانی	فرهنگی و ورزشی	مذهبی	سیاسی و اداری	انرژی زیربنایی و تجاری	بازرگانی	ارتباطات	جمعیت سال ۹۰
آران و بیدگل	۳۳	۲۴	۴۲	۳۵	۵۷	۸۲	۶۱	۶۱	۱۴۷۳۵
اردستان	۷۱	۳۹	۱۷۷	۱۲۹	۲۶۴	۲۰۲	۱۱۶	۱۹۲	۱۳۹۹۰
اصفهان	۴۰۲	۲۲	۴۵۱	۴۵۵	۸۰۵	۹۶۱	۶۸۴	۵۳۳	۱۹۵۳۷۲
برخوار	۲۱	۹	۱۴	۲۰	۴۱	۴۶	۴۱	۳۵	۱۲۷۸۲
تیران	۹۱	۳۴	۹۹	۱۲۳	۱۷۳	۲۷۳	۱۶۶	۱۷۵	۴۱۵۵۰

ادامه جدول ۳. اطلاعات آماری داده‌های خام براساس شاخص‌ها

شهرستان	شاخص آموزشی	بهداشتی و درمانی	فرهنگی و ورزشی	مذهبی	سیاسی و اداری	انرژی زیربنایی و تجاری	بازرگانی	ارتباطات	جمعیت سال ۹۰
چادگان	۸۲	۱۱	۵۸	۷۷	۱۸۷	۱۴۵	۸۷	۹۸	۱۹۶۴۸
خمینی شهر	۱۵	۷	۹	۱۳	۱۵	۳۵	۲۳	۱۹	۱۰۲۱۳
خوانسار	۳۶	۱۴	۳۶	۵۱	۷۱	۹۸	۶۳	۵۹	۱۱۰۷۳
خوروویابانک	۳۲	۱۴	۳۹	۳۷	۴۲	۷۲	۵۱	۵۹	۳۹۸۷
دهاقان	۳۵	۱۲	۳۳	۴۳	۴۶	۷۴	۵۳	۴۸	۱۲۳۳۱
سمیرم	۱۴۳	۲۳	۹۰	۱۵۸	۲۵۸	۲۱۱	۱۹۵	۱۵۶	۳۰۲۹۰
شاهین شهر	۴۴	۲۰	۵۰	۳۳	۶۴	۸۰	۶۹	۶۹	۱۳۱۵۹
شهرضا	۴۹	۲۶	۵۷	۷۰	۱۰۳	۱۳۳	۸۵	۸۲	۱۹۲۰۲
فریدن	۱۳۷	۲۶	۱۴۷	۱۵۱	۲۲۴	۳۰۵	۲۰۳	۱۷۷	۴۰۷۳۲
فریدون شهر	۱۰۵	۷	۷۸	۱۰۲	۲۰۲	۲۰۵	۱۳۰	۱۵۹	۱۸۹۶۰
فلاورجان	۱۳۹	۴۷	۱۱۵	۱۲۹	۲۰۰	۳۰۸	۲۰۹	۱۸۱	۹۳۲۵۶
کاشان	۸۹	۶۵	۱۸۳	۱۸۴	۲۲۸	۳۰۸	۲۰۳	۲۳۸	۲۹۴۲۶
گلیپگان	۵۱	۱۹	۸۶	۱۱۰	۱۷۵	۱۸۰	۱۴۰	۱۰۵	۱۶۹۴۶
لنجان	۹۵	۲۳	۸۰	۱۱۴	۱۶۰	۲۰۰	۱۲۹	۱۳۷	۳۴۵۳۷
مبارکه	۵۴	۳۶	۶۸	۶۵	۱۰۳	۱۵۶	۸۷	۷۵	۲۸۵۳۲
نابین	۴۳	۲۴	۱۰۵	۶۸	۱۸۸	۱۶۰	۹۱	۱۰۴	۸۸۰۲
نجف آباد	۴۷	۱۸	۳۳	۴۶	۵۸	۹۷	۷۴	۶۴	۲۳۸۳۸
نطنز	۳۴	۱۳	۱۱۵	۹۹	۱۴۴	۱۲۰	۱۱۳	۱۵۳	۱۴۰۱۵

منبع: داده‌های خام برگرفته از سایت مرکز آمار ایران، یکپارچه‌سازی داده‌ها و ترسیم جدول

از آنجا که داده‌های گردآوری شده خام بود، در راستای رسیدن به نتایجی که منطبق بر واقعیت‌های حاکم در سطح استان باشد، داده‌ها به جمعیت شهرستان‌های مورد مطالعه تقسیم شد تا اطلاعات به‌کارگرفته شده در چارچوب مدل تاکسونومی نسبت به جمعیت روستایی شهرستان‌ها باشد (جدول ۴). جمعیت روستایی شهرستان‌های استان مطابق با سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰ (شناسنامه آبادی‌های استان اصفهان) استخراج شد.

جدول ۴. ماتریس اولیة داده‌های پردازش شده نسبت به تعداد جمعیت (به ازای هر ۱۰۰۰ نفر)

ارتباطات	بازرگانی و تجاری	انرژی و زیربنایی	سیاسی و اداری	مذهبی	فرهنگی و ورزشی	بهداشتی و درمانی	آموزشی	شاخص شهرستان
۴,۱۴۰	۴,۱۴۰	۵,۵۶۵	۳,۸۶۸	۲,۳۷۵	۲,۸۵۰	۱,۶۲۹	۲,۲۴۰	آران و بیدگل
۱۳,۷۲۴	۸,۲۹۲	۱۴,۴۳۹	۱۸,۸۷۱	۹,۲۲۱	۱۲,۶۵۲	۲,۷۸۸	۵,۰۷۵	اردستان
۲,۷۲۸	۳,۵۰۱	۴,۹۱۹	۴,۱۲۰	۲,۳۲۹	۲,۳۰۸	۰,۱۱۳	۲,۰۵۸	اصفهان
۲,۷۳۸	۳,۲۰۸	۳,۵۹۹	۳,۲۰۸	۱,۵۶۵	۱,۰۹۵	۰,۷۰۴	۱,۶۴۳	برخور
۴,۹۸۸	۴,۴۲۸	۷,۳۸۰	۹,۵۱۸	۳,۹۱۹	۲,۹۵۲	۰,۵۶۰	۴,۱۷۳	تیران و کرون
۱,۸۶۰	۲,۲۵۲	۳,۴۲۷	۱,۴۶۹	۱,۲۷۳	۰,۸۸۱	۰,۶۸۵	۱,۴۶۹	چادگان
۵,۳۲۸	۵,۶۹۰	۸,۸۵۰	۶,۴۱۲	۴,۶۰۶	۳,۲۵۱	۱,۲۶۴	۳,۲۵۱	خمینی شهر
۱۴,۷۹۸	۱۲,۷۹۲	۱۸,۰۵۹	۱۰,۵۳۴	۹,۲۸۰	۹,۷۸۲	۳,۵۱۱	۸,۰۲۶	خوانسار
۳,۸۹۳	۴,۲۹۸	۶,۰۰۱	۳,۷۳۰	۳,۴۸۷	۲,۶۷۶	۰,۹۷۳	۲,۸۳۸	خور و بیابانک
۵,۱۵۰	۶,۴۳۸	۶,۹۶۶	۸,۵۱۸	۵,۲۱۶	۲,۹۷۱	۰,۷۵۹	۴,۷۲۱	دهاقان
۵,۲۴۴	۵,۲۴۴	۶,۰۷۹	۴,۸۶۴	۲,۵۰۸	۳,۸۰۰	۱,۵۲۰	۳,۳۴۴	سمیرم
۴,۲۷۰	۴,۴۲۷	۶,۹۲۶	۵,۳۶۴	۳,۶۴۵	۲,۹۶۸	۱,۳۵۴	۲,۵۵۲	شاهین شهر
۴,۳۴۵	۴,۹۸۴	۷,۴۸۸	۵,۴۹۹	۳,۷۰۷	۳,۶۰۹	۰,۶۳۸	۳,۳۶۳	شهرضا
۸,۳۸۶	۶,۸۵۷	۱۰,۸۱۲	۱۰,۶۵۴	۵,۳۸۰	۴,۱۱۴	۰,۳۶۹	۵,۵۳۸	فریدن
۱,۹۴۱	۲,۲۴۱	۳,۳۰۳	۲,۱۴۵	۱,۳۸۳	۱,۲۳۳	۰,۵۰۴	۱,۴۹۱	فریدون شهر
۸,۰۸۸	۶,۸۹۹	۱۰,۴۶۷	۷,۷۴۸	۶,۲۵۳	۶,۲۱۹	۲,۲۰۹	۳,۰۲۵	فلاورجان
۶,۱۹۶	۸,۲۶۲	۱۰,۶۲۲	۱۰,۳۲۷	۶,۴۹۱	۵,۰۷۵	۱,۱۲۱	۳,۰۱۰	کاشان
۳,۹۶۷	۳,۷۳۵	۵,۷۹۱	۴,۶۳۳	۳,۳۰۱	۲,۳۱۶	۰,۶۶۶	۲,۷۵۱	گلبایگان
۲,۶۲۹	۳,۰۴۹	۵,۴۶۸	۳,۶۱۰	۲,۲۷۸	۲,۳۸۳	۱,۲۶۲	۱,۸۹۳	لنجان
۱۱,۸۱۵	۱۰,۳۳۹	۱۸,۱۷۸	۲۱,۳۵۹	۷,۷۲۶	۱۱,۹۲۹	۲,۷۲۷	۴,۸۸۵	مبارکه
۲,۶۸۵	۳,۱۰۴	۴,۰۶۹	۲,۴۳۳	۱,۹۳۰	۱,۳۸۴	۰,۷۵۵	۱,۹۷۲	نایین
۱۰,۹۱۷	۸,۰۶۳	۸,۵۶۲	۱۰,۲۷۵	۷,۰۶۴	۸,۲۰۵	۰,۹۲۸	۲,۴۲۶	نجف آباد
۴,۱۴۰	۴,۱۴۰	۵,۵۶۵	۳,۸۶۸	۲,۳۷۵	۲,۸۵۰	۱,۶۲۹	۲,۲۴۰	نطنز
۵,۸۲۸	۵,۴۸۸	۷,۹۸۰	۷,۱۰۱	۴,۲۵۶	۴,۲۱۹	۱,۲۱۱	۳,۲۱۴	میانگین
۳,۷۲۷	۲,۶۶۹	۴,۱۸۵	۵,۰۳۱	۲,۴۲۲	۳,۳۳۳	۰,۸۵۵	۱,۵۷۶	انحراف معیار

ادامه جدول ۶. ماتریس فواصل مرکب شهرستان‌های استان اصفهان

شهرستان	شاهین شهر	شهرضا	فریدن	فریدون‌شهر	فلاورجان	کاشان	کلیانگان	لنجان	مبارکه	فاین	نصف آباد	نظر	کرتایترین قاصبه
آران	۰٫۹۵۱	۰٫۶۹۱	۱٫۶۲۰	۳٫۳۳۱	۲٫۹۰۴	۲٫۹۰۷	۳٫۱۱۸	۱٫۳۱۴	۰٫۷۶۷	۱٫۳۴۶	۳٫۸۲۳	۳٫۲۰۸	۳٫۷۴۸
اردستان	۶٫۰۳۰	۶٫۱۷۰	۶٫۱۴۳	۴٫۷۸۸	۸٫۶۳۳	۳٫۹۶۵	۴٫۴۴۴	۶٫۷۸۰	۷٫۱۷۵	۱٫۵۳۰	۷۷۰٫۶	۳۹۵۰	۶٫۴۱۵
اصفهان	۲٫۱۳۱	۱٫۷۸۸	۱٫۵۷۸	۳٫۷۹۵	۱٫۰۸۰	۴٫۰۴۴	۳٫۵۸۱	۰٫۹۷۳	۱٫۳۷۰	۷٫۷۵۶	۰٫۹۲۱	۴٫۳۳۳	۴٫۴۳۳
برخور	۲٫۰۹۲	۱٫۷۷۷	۲٫۰۶۱	۴٫۳۴۶	۰٫۵۴۶	۴٫۱۷۸	۳٫۹۷۷	۱٫۶۸۳	۰٫۹۴۷	۸۰٫۶۸	۰٫۳۴۰	۴٫۶۳۹	۲٫۵۲۰
چادگان	۱٫۷۳۰	۱٫۶۳۳	۱٫۰۱۵	۱٫۹۱۵	۲٫۹۵۰	۲٫۸۹۱	۲٫۳۰۳	۱٫۴۷۰	۲٫۳۴۸	۶٫۰۶۷	۲٫۴۷۷	۳٫۱۷۴	۳٫۳۰۰
خمینی‌شهر	۲٫۵۱۶	۲٫۱۹۵	۲٫۴۹۱	۴٫۸۰۷	۰٫۲۷۹	۴٫۵۹۹	۴٫۴۶۳	۱٫۷۰۰	۱٫۲۰۵	۸٫۵۳۵	۰٫۶۴۵	۵٫۱۱۹	۳٫۸۰۳
خوانسار	۱٫۱۹۶	۰٫۹۳۵	۰٫۹۸۴	۲٫۲۷۳	۳٫۰۲۴	۱٫۸۶۳	۱٫۶۵۰	۱٫۵۱۳	۲٫۰۵۰	۵٫۶۷۳	۲٫۴۳۳	۲٫۷۰۲	۳٫۷۶۲
خور	۷٫۰۲۳	۷٫۳۴۶	۷٫۲۵۱	۵٫۶۹۱	۹٫۴۶۱	۵٫۱۷۸	۵٫۷۱۳	۷٫۹۵۸	۸٫۳۸۴	۳٫۴۲۹	۸٫۸۴۴	۵٫۶۷۴	۷٫۴۵۲
دهقان	۱٫۰۴۷	۰٫۶۴۱	۰٫۸۶۶	۳٫۱۳۳	۱٫۸۳۳	۲٫۹۲۱	۲٫۷۶۱	۰٫۴۷۹	۱٫۰۴۰	۶٫۸۵۹	۱٫۲۳۱	۳٫۵۵۱	۲٫۹۸۶
سستیم	۱٫۹۰۸	۱٫۹۵۳	۱٫۳۸۰	۱٫۵۵۰	۳٫۵۵۷	۲٫۵۵۸	۱٫۸۶۳	۲٫۰۱۰	۲٫۸۶۷	۵٫۷۱۲	۳٫۰۰۸	۲٫۸۷۰	۳٫۴۱۹
شاهین‌شهر	۰	۰٫۸۸۶	۱٫۲۲۸	۲٫۹۷۴	۲٫۵۲۷	۲٫۴۵۰	۲٫۶۱۰	۱٫۳۷۴	۱٫۵۴۳	۶٫۳۷۷	۱٫۹۲۸	۳٫۲۲۳	۳٫۱۲۷
شهرضا	۰٫۸۸۶	۰	۱٫۰۳۳	۳٫۰۹۳	۲٫۱۹۲	۲٫۴۵۹	۲٫۴۵۴	۰٫۹۴۴	۱٫۱۱۳	۶٫۴۱۷	۱٫۶۰۸	۳٫۲۶۵	۲٫۹۹۳
فریدن	۱٫۳۷۸	۱٫۰۳۳	۰	۲٫۴۱۹	۲٫۴۰۵	۲٫۷۱۵	۲٫۶۶۳	۰٫۸۷۸	۱٫۳۳۱	۶٫۳۵۵	۱٫۸۷۵	۳٫۱۱۴	۳٫۰۲۹
فریدون‌شهر	۲٫۹۷۴	۳٫۰۹۳	۲٫۴۱۹	۰	۴٫۷۰۶	۲٫۸۳۷	۲٫۰۶۶	۳٫۱۵۰	۴٫۰۴۵	۴٫۹۳۸	۴٫۱۹۶	۲٫۶۹۷	۴٫۰۵۹
فلاورجان	۲٫۵۲۷	۲٫۱۹۲	۲٫۴۰۵	۴٫۷۰۶	۰	۴٫۵۹۸	۴٫۳۹۵	۱٫۶۱۷	۱٫۲۵۹	۸٫۴۸۵	۰٫۶۴۳	۵٫۰۲۳	۳٫۷۹۸
کاشان	۲٫۴۵۰	۲٫۴۵۹	۲٫۷۱۵	۲٫۸۳۷	۴٫۵۹۸	۰	۱٫۵۹۰	۳٫۲۲۶	۳٫۴۷۷	۴٫۰۲۵	۴٫۰۲۵	۲٫۰۲۱	۳٫۸۵۴
کلیانگان	۲٫۶۱۰	۲٫۴۵۴	۲٫۶۶۳	۲٫۰۶۶	۴٫۳۹۵	۱٫۵۹۰	۰	۲٫۹۲۹	۳٫۴۹۸	۴٫۵۱۴	۳٫۸۶۳	۱٫۷۶۶	۳٫۷۳۳
لنجان	۱٫۳۷۴	۰٫۹۴۴	۰٫۸۶۸	۳٫۱۵۰	۱٫۶۱۷	۲٫۹۲۹	۰	۰	۱٫۰۹۷	۷٫۰۴۸	۱٫۰۹۰	۳٫۶۷۱	۳٫۰۵۲
مبارکه	۱٫۵۴۳	۱٫۱۱۳	۱٫۷۳۱	۴٫۰۴۵	۱٫۲۵۹	۳٫۴۷۷	۲٫۹۲۹	۰	۰	۷٫۴۱۷	۰٫۷۹۵	۴٫۲۴۲	۳٫۲۹۱
فاین	۱٫۹۷۸	۱٫۶۰۸	۱٫۸۷۵	۴٫۹۳۸	۸٫۴۸۵	۴٫۰۴۴	۴٫۵۱۴	۷٫۰۴۸	۷٫۴۱۷	۰	۷٫۹۵۸	۴٫۳۷۱	۶٫۶۳۴
نصف آباد	۱٫۹۷۸	۱٫۶۰۸	۱٫۸۷۵	۴٫۹۳۸	۸٫۴۸۵	۴٫۰۴۴	۴٫۵۱۴	۷٫۰۴۸	۷٫۴۱۷	۰	۷٫۹۵۸	۴٫۳۷۱	۴٫۳۴۱
نظر	۳٫۳۳۳	۳٫۲۶۵	۳٫۱۱۴	۲٫۶۹۷	۵٫۰۲۳	۲٫۰۲۱	۱٫۷۶۶	۳٫۸۶۳	۳٫۸۶۳	۴٫۵۵۱	۰	۰	۳٫۸۵۶
کرتایترین قاصبه	۰٫۸۸۶	۰٫۶۴۱	۰٫۸۶۶	۱٫۵۵۰	۲٫۷۹	۱٫۵۹۰	۱٫۵۹۰	۰٫۹۷۹	۰٫۷۶۷	۱٫۵۳۰	۰٫۳۴۰	۱٫۷۶۶	۳٫۲۹۵

مرحله ۶: محاسبه حد بالا (+O) و حد پایین (-O). ملاحظه می‌شود که فقط شهرستان تیران و کرون (۱۶,۴۹۷) خارج از محدوده بوده و با مناطق دیگر همگن نیست.

$$Or(+)= 1,713 + (2 \times 3,295) = 8,303$$

$$Or(+)= 1,713 - (2 \times 3,295) = -4,877$$

$$-4,877 < Or < 8,303$$

بنابراین، شهرستان تیران و کرون از محاسبات خارج، و همه محاسبات به دلیل تغییرکردن مقدار میانگین و انحراف معیار پس از حذف این منطقه، دوباره انجام می‌گیرد. به دلیل محدودیت حجم نوشتار از بیان کردن همه جدول‌ها مربوط به محاسبات مجدد خودداری می‌شود. مقادیر ایده‌آل در جدول ۷ و کوتاهترین فواصل نیز در جدول ۸ بیان شده است.

جدول ۷. مقادیر ایده‌آل محاسبه‌شده براساس داده‌های استاندارد مجدد

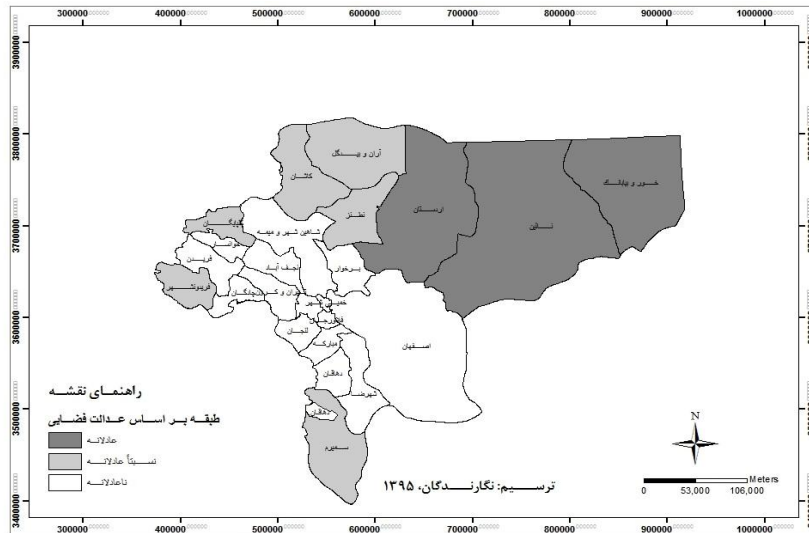
شهرستان	شاخص	آموزشی	بهداشتی و درمانی	فرهنگی و ورزشی	مذهبی	سیاسی و اداری	انرژی و زیربنایی	بازرگانی و تجاری	ارتباطات و حمل و نقل
مقدار ایده‌آل DO _j	۲,۹۸۴	۲,۶۲۲	۲,۴۶۵	۲,۰۱۶	۲,۷۶۵	۲,۳۷۲	۲,۶۶۸	۲,۳۴۳	
منطقه ایده‌آل	خور و بیابانک	خور و بیابانک	اردستان	خور و بیابانک	نابین	نابین	خور و بیابانک	خور و بیابانک	

نتایج مراحل ۷ و ۸ در جدول ۸ بیان شده است. با توجه به جدول ۸ ملاحظه می‌شود که بین همه شهرستان‌ها، خور و بیابانک از نظر درجه عدالت فضایی خدمات در درجه اول، و خمینی شهر آخرین درجه را احراز کرده‌اند. به عبارت دیگر، بیشترین نابرابری در توزیع خدمات روستایی در استان اصفهان در شهرستان خمینی شهر اتفاق افتاده است.

جدول ۸. رتبه‌بندی و تعیین درجه توزیع عادلانه خدمات روستایی منطقه پژوهش

شهرستان	کوتاه‌ترین فاصله	Cio	Fi	درجه نهایی	جمعیت	درجه عدالت فضایی
خور و بیابانک	۲,۳۲۶	۲,۲۸۳	۰,۱۹	۱	۳۹۸۷	عادلانه
نابین	۰,۹۳	۲,۵۶۱	۰,۲۱۳	۲	۸۸۰۲	
اردستان	۱,۵۰۳	۲,۸۱۹	۰,۲۳۴	۳	۱۳۹۹۰	
کاشان	۰,۵۳۷	۵,۹۴۷	۰,۴۹۴	۴	۲۹۴۲۶	نسبتاً عادلانه
نطنز	۰,۳۳۴	۶,۱۲۴	۰,۵۰۹	۵	۱۴۰۱۵	
فریدون‌شهر	۱,۵۲۲	۶,۲۷۱	۰,۵۲۱	۶	۱۸۹۶۰	
گلپایگان	۱,۵۶۳	۶,۲۷۸	۰,۵۲۲	۷	۱۶۹۴۶	
سمیرم	۱,۰۲۳	۷,۰۹۴	۰,۵۸۹	۸	۳۰۲۹۰	
خوانسار	۰,۵۷۱	۷,۳۰۲	۰,۶۰۷	۹	۱۱۰۷۳	
چادگان	۱	۷,۶۳۰	۰,۶۳۴	۱۰	۱۹۶۴۸	
شاهین‌شهر	۰,۸۷۲	۷,۷۹۵	۰,۶۴۸	۱۱	۱۳۱۵۹	
فریدن	۰,۸۱۲	۷,۹۶۵	۰,۶۶۲	۱۲	۴۰۷۳۲	
شهرضا	۰,۶۳۳	۸,۰۷۶	۰,۶۷۱	۱۳	۱۹۲۰۲	
دهاقان	۰,۴۷۱	۸,۴۴۸	۰,۷۰۲	۱۴	۱۲۳۳۱	ناعادلانه
آران و بیدگل	۰,۷۵۴	۸,۵۱۷	۰,۷۰۸	۱۵	۱۴۷۳۵	
لنجان	۰,۴۷۱	۸,۶۷۳	۰,۷۲۱	۱۶	۳۴۵۳۷	
مبارکه	۰,۷۵۴	۹,۱۰۰	۰,۷۵۶	۱۷	۲۸۵۳۲	
اصفهان	۰,۹۰۵	۹,۴۵۴	۰,۷۸۵	۱۸	۱۹۵۳۷۲	
نجف‌آباد	۰,۶۳۳	۹,۵۸۹	۰,۷۹۷	۱۹	۲۳۸۳۸	
برخوار	۰,۳۳۴	۹,۷۳۱	۰,۸۰۸	۲۰	۱۲۷۸۲	
فلاورجان	۰,۲۷۴	۱۰,۱۵۹	۰,۸۴۴	۲۱	۹۳۲۵۶	
خمینی‌شهر	۰,۲۷۴	۱۰,۱۹۱	۰,۸۴۷	۲۲	۱۰۲۱۳	

مرحله ۹: طبق مقادیر درجه توزیع عادلانه خدمات (Fi)، توزیع خدمات روستایی در ۳ شهرستان عادلانه بوده، یا به عبارتی، توزیع مراکز خدمات متناسب با جمعیت بوده است، در ۵ شهرستان در حد متوسط و در ۱۴ شهرستان ناعادلانه بوده است. شکل ۲ گروه‌بندی شهرستان‌ها را براساس درجه عدالت فضایی در توزیع خدمات نشان می‌دهد.



شکل ۲. گروه‌بندی شهرستان‌های استان اصفهان بر اساس درجهٔ Fi

بحث و نتیجه

هدف عدالت فضایی و عدالت جغرافیایی، توزیع عادلانهٔ خدمات و امکانات به منظور رسیدن به جامعه‌ای متوازن، یکی از رهیافت‌های عدالت اجتماعی است (موحد و همکاران، ۱۳۹۳). از آنجا که توزیع مناسب خدمات در سکونتگاه‌های روستایی، یکی از مهم‌ترین عوامل جلوگیری از نابرابری‌های فضایی در مناطق است، توجه به شاخص‌های خدماتی مختلف در بستر برنامه‌ریزی برای برقراری توسعه پایدار ناحیه‌ای و منطقه‌ای اهمیت ویژه دارد (Marcotullio, 2001, p.577).

مناطق روستایی استان اصفهان مطالعات جدی و عمیقی را می‌طلبند تا براساس آن، برنامه‌هایی متناسب با توانمندی‌های بالقوه و بالفعل آن‌ها تنظیم و اجرا شوند (قنبری و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۱۱۰). در این زمینه، هدف از انجام‌دادن پژوهش حاضر ارزیابی میزان عدالت فضایی در توزیع خدمات روستایی شهرستان‌های استان اصفهان، با به‌کارگیری روش تاکسونومی عددی، و محاسبهٔ درجهٔ برخورداری شهرستان‌ها از امکانات و خدمات با در نظر گرفتن عامل جمعیتی، می‌باشد. بدین منظور، ۸ شاخص عمدهٔ خدماتی متشکل از ۷۷ معرف بر اساس داده‌های منتشر شده در سایت

سازمان آمار کشور در مقطع زمانی سال ۱۳۹۰، تعریف و محاسبه شده است. با توجه به محاسبات روش تاکسونومی (جدول ۵)، مشخص شد از ۲۳ شهرستان مورد مطالعه، شهرستان تیران و کرون با سایر شهرستان‌ها ناهمگن است و به همین دلیل در محاسبات لحاظ نشد، ولی چون مقدار فاصله محاسبه شده برای آن (۱۶/۴۹۷) در مرحله ۶ تاکسونومی از حد بالایی، بالاتر بود، در نتیجه، تیران و کرون در بالاترین حد برخورداری از خدمات روستایی قرار دارد و در کل، جزء شهرستان‌های عادلانه قرار می‌گیرد. شهرستان‌های خور و بیابانک و خمینی‌شهر با درجات بی‌عدالتی فضایی ۰/۱۹ و ۰/۸۷۴ به‌عنوان مناسب‌ترین و نامناسب‌ترین توزیع خدمات روستایی در استان اصفهان شناخته شدند. این ضرایب حاکی از شکاف و نابرابری بسیار زیاد و شدید بین شهرستان‌ها است. نابرابری شهرستان‌ها از نداشتن رویکرد جامع توسعه مناطق روستایی در این استان ناشی می‌شود و این روند نیز توسعه نامتوازن بین برخی نواحی با نواحی دیگر را در پی داشته است. جدول ۲ نیز که مستخرج از آمار موجود است، نشان می‌دهد کمترین تعداد مراکز خدمات روستایی در شهرستان خمینی‌شهر قرار دارد و این شهرستان از لحاظ نسبت مراکز خدماتی به جمعیت روستایی بدترین وضعیت را در استان دارد. براساس جدول ۲، شهرستان اصفهان با اینکه بیشترین جمعیت روستایی و بیشترین تعداد مراکز خدماتی در سطح استان را دارد، از لحاظ نسبت خدمات به جمعیت درجه ۱۸ را دارد که نشان‌دهنده نامناسب و ناکافی بودن مراکز خدماتی برای جمعیت روستایی است. یافته‌های تحقیق قنبری و همکاران (۱۳۹۰ب) نیز این یافته پژوهشی را تأیید می‌کند. آنان در پژوهش خود سطوح برخورداری دهستان‌های شهرستان اصفهان را در ۴۴ شاخص خدمات با روش تاکسونومی تحلیل کردند. نتایج تحقیق آنان نشان داد نابرابری زیادی در سطح شهرستان اصفهان وجود دارد، به طوری که در روش تاکسونومی این اختلاف حدود ۰/۳۷۶ است.

در پژوهش حاضر مرز بی‌عدالتی فضایی برابر با ۰/۳ و ۰/۶ است و بر این اساس، شهرستان‌ها به سه طبقه از نظر برخورداری از عدالت فضایی تقسیم شدند. شهرستان‌هایی که توزیع خدمات در آن‌ها عادلانه بود (تیران و کرون، خور و بیابانک، نایین، و اردستان)، شهرستان‌های با توزیع عادلانه

خدمات در حد متوسط (کاشان، نطنز، فریدون‌شهر، گلپایگان و سمیرم) و شهرستان‌هایی که خدمات‌رسانی در آن‌ها ناعادلانه بود (خوانسار، چادگان، شاهین‌شهر، فریدن، شهرضا، دهاقان، آران و بیدگل، لنجان، مبارکه، اصفهان، نجف‌آباد، برخوار، فلاورجان، و خمینی‌شهر). نتایج پژوهش مسعود و همکاران (۱۳۹۰) نیز مبین وجود نابرابری بین شهرستان‌های استان اصفهان است. آنان درجه توسعه‌نیافتگی شهرستان‌ها را با فن تاکسونومی عددی تعیین کردند و شهرستان‌های آران و بیدگل، و اصفهان را توسعه‌یافته‌ترین و شهرستان فریدون‌شهر را توسعه‌نیافته‌ترین براساس آمار سال ۱۳۸۵ معرفی کردند. ولی در این پژوهش فریدون‌شهر به‌لحاظ خدمات روستایی در گروه نیمه‌برخوردار و دو شهرستان اصفهان، و آران و بیدگل در رده ضعیف قرار گرفته‌اند. به‌طور کلی، یافته‌های این پژوهش نشان داد ضریب عدالت فضایی شهرستان‌ها متفاوت است و عدم تعادل زیادی بین آن‌ها مشاهده می‌شود.

با توجه به اینکه یکی از شاخص‌های اصلی سنجش عدالت فضایی در یک منطقه جغرافیایی بی‌شک، توزیع عادلانه و برابر خدمات است (امینی و مختاری، ۱۳۹۲)، اگر توزیع خدمات روستایی متناسب با نیاز ساکنان انجام نگیرد، باعث بروز مشکلات فراوان در نظام منطقه‌ای خواهد شد. بنابراین، اتخاذ رویکردی مناسب در توزیع خدمات از پارامترهای ضروری در برنامه‌های توسعه روستایی در این منطقه است و البته تحقق آن مستلزم سامان‌دهی سکونتگاه‌های روستایی در قالب یک نظام سلسله‌مراتبی است. همچنین، تقویت مراکز شهری کوچک و ایجاد کانون‌های توسعه در شهرستان‌های محروم، گام اساسی برای توسعه پایدار و یکپارچه روستایی منطقه محسوب می‌شود. بدین ترتیب، توجه به برنامه‌ریزی توزیع عادلانه خدمات روستایی موجب جلوگیری از بروز شکاف و نابرابری می‌شود و عدالت فضایی را در سکونتگاه‌های روستایی در پی خواهد داشت. نتایج این پژوهش نشان داد توزیع خدمات روستایی در سطح استان اصفهان عادلانه نیست. به‌عبارت بهتر، در نقاط کم‌جمعیت تمرکز مراکز خدماتی و در نقاط پرجمعیت‌تر کمبود خدمات‌رسانی مشهود است و در توزیع خدمات روستایی در استان اصفهان هیچ توجهی به عامل بسیار مهم جمعیتی نشده است. توزیع خدمات روستایی باید براساس تناسب جمعیتی اعمال شود و شعاع خدمات‌رسانی و کارایی تسهیلات، عاملی تأثیرگذار در سنجش عدالت در نظر باشد

(داداش پور و همکاران، ۱۳۹۰). بنابراین، به مسئولان مربوطه در استان اصفهان پیشنهاد می‌شود برای شناخت مناطق دارای کمبود یا تمرکز بالا کوشش کنند. همچنین توزیع خدمات روستایی را با رویکرد عدالت‌محور و با توجه به عامل بسیار مهمی مانند جمعیت تعدیل کنند. مسئولان باید برای توسعه خدمات در مناطق روستایی فاقد این امکانات یا دارای کمبود، با بهره‌گیری از روش‌های علمی و با برنامه‌ریزی همه‌جانبه اقدام کنند.

پیشنهاد می‌شود بین سطح محرومیت ساکنان و دستیابی به خدمات، روندی معکوس ایجاد شود. به عبارت دیگر، مناطق محروم اجتماعی - اقتصادی، حداقل از بُعد فضایی در محرومیت قرار نگیرند و این نیازمند سیاست‌گذاری در سطح سازمان‌های مرتبط برای توجه به عدالت فضایی در توزیع خدمات عمومی روستایی است.

هر تحقیقی برای درک همه‌جانبه رویکردهای سکونتگاه‌های روستایی، نیازمند تحقیقات تکمیلی است تا شناخت زوایای گوناگون آن امکان‌پذیر شود. از این رو، برای تحقیقات آینده، دو زمینه مطالعاتی پیشنهاد می‌شود: این مقاله برای سنجش عدالت فضایی بر معیارهای قابلیت دسترسی و تعداد مراکز خدماتی نسبت به جمعیت متمرکز شده است و به دلیل برخی محدودیت‌ها، از معیارهایی مانند رضایتمندی از خدمات، نیازهای اجتماعی - اقتصادی ساکنین، وضعیت حمل‌ونقل عمومی، چگونگی تخصیص بودجه اجتناب شد. بنابراین، در تحقیقات آینده، توجه به معیارهای یادشده ضرورت می‌یابد. علاوه بر این، نحوه توزیع خدمات و تأثیرگذاری آن بر توسعه روستا، سطح رفاه و حرکات جمعیتی به سمت شهرها به تأمل بیشتری نیاز دارد تا قضاوت ما از عدالت فضایی، یا بی‌عدالتی در نظام برنامه‌ریزی روستایی کشور دقیق‌تر صورت پذیرد.

منابع و مأخذ

۱. اسدزاده، احمد، ایمانی، حبیبه و شالی، محمد (۱۳۹۴). نابرابری‌های فضایی توسعه کشاورزی در استان آذربایجان شرقی. فصل‌نامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۴، شماره ۲، صفحات ۵۴-۴۱.
۲. افراخته، حسن (۱۳۷۴). مدل در جغرافیا. زاهدان: انتشارات جهاد دانشگاهی.
۳. امینی، داوود و مختاری ملک‌آبادی، رضا (۱۳۹۲). تحلیل شاخص‌های بهداشتی درمانی استان آذربایجان شرقی به وسیله مدل تاکسونومی عددی. فصل‌نامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال ۲، شماره ۵، صفحات ۱۹-۷.
۴. تابعی، آرمان، صادقی، حسین و احسان‌خواه، مهدی (۱۳۹۴). بررسی عدالت فضایی بهره‌مندی از خدمات عمومی در شهرستان‌های استان کردستان با رویکرد توسعه پایدار. همایش بین‌المللی جغرافیا و توسعه پایدار، مؤسسه سفیران فرهنگی مبین، برگرفته از http://www.civilica.com/Paper-GEOGRA01GEOGRA01_039.html
۵. تقوایی، مسعود و کیومرثی، حسین (۱۳۹۰). سطح‌بندی محلات شهری بر اساس میزان بهره‌مندی از امکانات و خدمات شهری با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس (مطالعه موردی: محلات شهر آباد). مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۲، شماره ۵، صفحات ۴۲-۲۳.
۶. داداش‌پور، هاشم، علیزاده، بهرام، مدنی، بهاره (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل روند توسعه‌یافتگی و نابرابری‌های فضایی در شهرستان‌های استان آذربایجان غربی. فصل‌نامه علوم اجتماعی، شماره ۵۳، صفحات ۲۰۸-۱۷۳.
۷. رضایی، ستار، کرمی، بهزاد، کاظمی، علی، جمشیدی، خدیجه، زنگنه، علیرضا و صوفی، مسلم (۱۳۹۴). وضعیت دسترسی به منابع بهداشت و درمان در شهرستان‌های غرب کشور. دو ماهنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، سال ۱۹، شماره ۷، بهمن و اسفند ۱۳۹۴. صفحات ۴۴۵-۴۳۶.

۸. رفیع پور، فرامرز (۱۳۷۶). *توسعه و تضاد*. چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۹. شکویی، حسین (۱۳۸۲). *اندیشه نو در فلسفه جغرافیا، فلسفه های محیطی و مکتب های جغرافیایی*. جلد دوم، تهران: مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی.
۱۰. قنبری، یوسف، برقی، حمید و حجاریان، احمد (۱۳۹۰ الف). *سنجش توزیع فضایی مؤلفه های صنعتی شهرستان های استان اصفهان از نظر برخورداری از سطوح توسعه*. *مجله علمی تخصصی برنامه ریزی فضایی*. سال ۱، شماره ۱، صفحات ۳۶-۱۷.
۱۱. قنبری، یوسف، برقی، حمید و حجاریان، احمد (۱۳۹۰ ب). *تحلیل سطوح برخورداری دهستان های شهرستان اصفهان*. *فصل نامه روستا و توسعه*، سال ۱۴، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۰. صفحات ۹۳-۱۱۲.
۱۲. کلانتری، خلیل (۱۳۸۰). *برنامه ریزی و توسعه منطقه ای*. تهران: انتشارات خوشبین.
۱۳. کلانتری، خلیل، ایروانی، هوشنگ و وفائی نژاد، شجاع محمد (۱۳۸۲). *سنجش سطح توسعه روستایی در شهرستان بیرجند*. *پژوهش های جغرافیایی*، شماره ۴۴، بهار ۱۳۸۲، صفحات ۵۴-۴۱.
۱۴. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰*. قابل دسترس در پایگاه اطلاع رسانی: <http://www.amar.org.ir>
۱۵. مسعود، محمد، معززی مهر طهران، امیرمحمد و شبیری، سید نیما (۱۳۹۰). *تعیین درجه توسعه نیافتگی شهرستان های استان اصفهان با تکنیک تاکسونومی عددی*. *مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای*، سال ۲، شماره ۸، صفحات ۵۴-۳۹.
۱۶. موحد، علی، تولایی، سمین، کمانرودی، موسی و تابعی، نادر (۱۳۹۳). *تحلیل نابرابری های فضایی توزیع خدمات در سطح محلات منطقه شش تهران*. *آمایش سرزمین*، دوره ۶، شماره ۱، صفحات ۵۹-۸۲.
۱۷. نظم فر، حسین و علی بخشی، آمنه (۱۳۹۳). *سنجش نابرابری فضایی در برخورداری از شاخص های آموزشی با استفاده از روش تاپسیس (مطالعه موردی: استان خوزستان)*.

دوفصل‌نامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی، دوره ۳، شماره ۶، پاییز و زمستان ۱۳۹۳، صفحات ۱۱۵-۱۳۴.

18. Binswanger, H.P. (2001). Income distribution effect of technical change: some analytical issues. *South East Asian Economic Review*, 1(3), 179-218.
19. Haughton, G. & Counsell, D. (2004). *Regions, spatial strategies and sustainable development*. 1th ed, London, Routledge.
20. Hewko, J.N. (2003). *Spatial equity in the urban environment: assessing neighborhoods accessibility to public amenities*. Master's Thesis, Dept. of Earth and Atmospheric Sciences, University of Alberta, Edmonton, Canada.
21. Kanbur, R. & Venables, A.J. (2005). *Spatial inequality and development*. Oxford: Oxford University Press.
22. Marcotullio, P.J. (2001). *Asian Urban sustainability in the era of globalization*. Tokyo: United Nation University, Institute of Advanced Studies.
23. Mullen, M.T., Wiebe, D.J., Bowman, A., Wolff, C.S., Albright, K.C. & Roy, J. (2014). Disparities in accessibility of certified primary stroke centers. *Stroke*, 45, 3381–3388.
24. Noorbakhsh, F. (2003). *Human development and regional disparity in India*. Paper presented in the UNU-WIDER conference on Inequality, Poverty and Human Well-being, 30–31 May, Helsinki.
25. Pallikadavath, S., Singh, A., Ogollah, R., Dean, T. & Stones, W. (2013). Human resource inequalities at the base of India's public health care system. *Health Place*, 23, 26-32.
26. Smith, D.M. (1994). *Geography and social justice*. Oxford: Blackwell.
27. Soja, E.W. (2008). The city and justice spatial. *The Conference Spatial Justice*, Nanterre, Paris, March 12-14, 2008.