

سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل

علیرضا جباری گیلانده^۱، * رسول صمدزاده^۲، یوسف وثیق^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، اردبیل، ایران

۲. دانشیار، گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، اردبیل، ایران

۳. استادیار، گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، اردبیل، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۰۱

Measuring and Evaluating the Distribution of City Services in the Areas of Ardabil City

Alireza Jabbari Gilandeh, Rasoul Samadzadeh, Yousef Vasegh

1. PhD student, Department of Geography, Islamic Azad University, Ardabil branch, Ardabil, Iran.
2. Associate Professor, Department of Geography, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Humanities, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.

Received: 2021/01/01 Accepted: 2022/01/01

چکیده

هدف پژوهش حاضر سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر منابع اسنادی و پرسشنامه-ای است که از ابزار پرسشنامه جهت جمع‌آوری نظرات شهروندان استفاده شده است. برای این منظور با روش تصادفی طبقه‌بندی شده، تعداد ۳۸۵ پرسشنامه از نواحی شهری تکمیل و جمع‌آوری گردیده است. برای واکاوی داده‌ها از مدل VIKOR، تعیین وزن ۱۱ شاخص اصلی تحقیق؛ از نظرات ۱۰ کارشناس امر (به روش گلوله‌برفی) و روش آنتروپی، سطح‌بندی نواحی شهری از نظر شهروندان؛ از روش تحلیل خوشه‌ای، مقایسه داده‌های عینی و ذهنی نیز از آزمون ویلکاکسون در قالب نرم‌افزار SPSS و همچنین بررسی الگوهای فضایی خدمات شهری از مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایگی و آرایش فضایی مولفه‌های مورد مطالعه از نرم‌افزار ArcGIS استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که نواحی مرکزی شهر از نظر دسترسی به خدمات شهری در سطح مطلوبی قرار دارند و هرچه از مرکز شهر به طرف پیرامون فاصله گرفته شود، میزان مطلوبیت کمتر می‌شود که نشان از خوشه‌ای و به صورت مرکز-پیرامونی الگوی غالب توزیع است. همچنین مقایسه نتایج داده‌های عینی (پراکنش خدمات شهری) و داده‌های ذهنی (پرسشنامه شهروندان) نشان داد که بین آنها اختلاف آماری معناداری وجود دارد. مطالعه همزمان وضعیت عینی و ذهنی توزیع خدمات شهری در نواحی شهری شهر اردبیل، نوآوری تحقیق حاضر می‌باشد.

واژگان کلیدی

خدمات شهری، عدالت فضایی، نواحی شهری، شهروندان، مدل ویکور، شهر اردبیل.

Abstract

The purpose of the current research is to measure and evaluate the distribution of urban services in the 51 districts of Ardabil city. The research method is descriptive-analytical based on documentary sources and a questionnaire to collect public opinions. For this purpose, 385 questionnaires have been completed and collected from urban areas using a random classification method. To analyze the data the VIKOR model was used in which the following were considered: determination of the weight of 11 main research indicators using the opinions of 10 experts (through the snowball method) and the entropy method; 2 the stratification of urban areas from the point of view of citizens using the cluster analysis method; the comparison of objective and subjective data from the Wilcoxon test in the form of SPSS software; the examination of the spatial patterns of urban services from the nearest neighborhood average model; and the spatial arrangement of the studied components using ArcGIS. The findings of the research show that the central areas of the city are at a favorable level in terms of access to urban services, and the more the distance from the city center to the periphery, the lower the level of desirability, which shows the cluster and center-periphery dominant pattern of distribution. Also, comparing the results of objective data (distribution of urban services) and subjective data (citizen questionnaire) showed that there is a significant statistical difference between them. The simultaneous study of the objective and subjective situation of the distribution of urban services in the urban areas of Ardabil city is the innovation of the present research.

Keywords

Urban Services, Spatial Justice, Urban Areas, Citizens, Vicor Model, Ardabil City.

مقدمه

شهر پدیده‌ای پیچیده است که مهم‌ترین کانون اجتماعات انسانی و بستر بازنمایی تحولات گسترده اجتماعی است (هاروی، ۱۳۷۹: ۲). شهرها همانند موجودات زنده همواره از لحاظ کالبدی متحول و از لحاظ ساخت پیچیده‌تر می‌شوند. به دنبال این تحول و پیچیدگی، شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن‌ها نیز به تدریج دگرگون می‌شود (حسین‌زاده و همکاران، ۱۳۸۵: ۲۱۴). این تحولات در بسیاری از کشورها به ویژه جهان سوم یا توسعه نیافته، با رشد شتابان شهرها به همراه ناهمگونی‌هایی که موجب ناپایداری در آن‌ها شده، مشخص گردیده است؛ از جمله این ناپایداری‌ها، نابرابری در شرایط سکونت و دسترسی به زیرساخت‌های فیزیکی و در یک کلام خدمات شهری است (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۵۵). خدمات شهری یکی از مهم‌ترین عرصه‌ها در حیطه خدمات‌رسانی است که سازمان‌های متعددی از قبیل آب، برق، گاز، مخابرات، حمل‌ونقل و ترافیک و شهردای موظف به ارائه آن هستند (زباری و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۵۲). جدای از ارائه خدمات شهری نحوه توزیع آنها نیز مهم است. خدمات شهری ساختاردهنده شکل و ماهیت کالبدی، اجتماعی و فضایی شهر می‌باشد و نحوه توزیع این خدمات می‌تواند آثار و پیامدهای مثبت و منفی در رشد و توسعه شهر و ایجاد یا تعدیل بی‌عدالتی‌های فضایی و جدایی‌گزینی‌های اجتماعی گردد (نظم‌فر و همکاران، ۱۳۹۳: ۹۲).

دسترسی کافی به خدمات شهری و عمومی را می‌توان به‌عنوان یک شاخص مهم برای بهبود کیفیت زندگی در شهرهای درحال توسعه در نظر گرفت که یکی از مهم‌ترین سنگ‌بنای سیاست‌های عدالت‌محور است و به ارضای نیازهای اساسی شهروندان کمک می‌کند (Ashik et al, 2020: 19). تمرکز مراکز خدمات‌رسانی در یک یا دو مکان خاص، ضمن ایجاد مناطق دو قطبی در شهرها، هجوم جمعیت مصرف‌کننده به این مناطق را به دنبال دارد. به طوری که از یک‌سو فشار زیست‌محیطی، ترافیکی، آلودگی و از سوی دیگر تشدید قطبی شدن فضایی در شهرها را به دنبال دارد به گونه‌ای که شهرها با محیط‌های متراکم، نامطلوب و ناسازگار با توسعه پایدار مواجه خواهند شد (خاکپور و باوران‌پوری، ۱۳۸۸: ۱۸۷).

بحث عدالت فضایی در دوره معاصر در فضاهای شهری در کل زندگی اجتماعی در دوره جنگ سرد به طور عمده در اروپا اوج گرفت (حافظ‌نیا و جلالی‌فراهانی، ۱۳۸۹: ۳۵). عدالت به مفهوم توزیع عملکردها، خدمات و امکانات، دسترسی مناسب به مراکز خدمات‌دهی و فعالیتی، بدون تبعیض و تفاوت‌گذاری بین ساکنان یک شهر و مناطق شهری است (بهروان، ۱۳۸۵: ۱۵). عدالت فضایی نقطه تلاقی فضا و عدالت اجتماعی است؛ در نتیجه هم عدالت و هم بی‌عدالتی در فضا نمایان می‌شود. از این رو، تجزیه و تحلیل برهم‌کنش بین فضا و اجتماع در فهم بی‌عدالتی‌های اجتماعی و چگونگی تنظیم سیاست‌های برنامه‌ریزی برای کاهش یا حل آن‌ها ضروری است (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۵۷). از نقطه نظر جغرافیایی عدالت فضایی در شهر مترادف با توزیع عادلانه امکانات و منابع بین مناطق مختلف و دستیابی برابر شهروندان به آن‌هاست (احمدپور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۸). حال هر چقدر این منابع توزیع فضایی نامتوازی داشته باشد و در مکان‌یابی آن‌ها به سلسله‌مراتب شهری توجه نشود، نمودار بی‌عدالتی در فضا بوده و شهر را به دو سطح برخوردار و غیربرخوردار تقسیم خواهد نمود. در این بین مدیریت شهری می‌تواند با عمل آگاهانه در توزیع فضایی خدمات عمومی و منافع اجتماعی، نابرابری‌های فضایی را کاهش داده و کیفیت زندگی را ارتقاء و توسعه پایدار شهری را تضمین نماید (داداش‌پور و رستمی، ۱۳۹۰: ۳).

عدم برابری و تعادل در توزیع خدمات به بی‌عدالتی ختم می‌گردد که در صورت عدم رفع و رجوع آن می‌تواند نتایج به مراتب زیان‌بارتری به دنبال داشته باشد. در این بین مهم‌ترین معیار برای تحلیل وضعیت عدالت فضایی در شهر، بررسی چگونگی توزیع خدمات شهری است (وارثی و همکاران، ۱۳۸۶: ۹۸). به طور کلی توزیع مناسب خدمات شهری و استفاده صحیح از فضاها به‌عنوان عواملی مهم در جهت اجرای عدالت اجتماعی به همراه عدالت فضایی در نظام برنامه‌ریزی شهری باید رعایت گردد (موسوی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۶۴). از آنجایی که توزیع مناسب خدمات شهری می‌تواند باعث پایه‌گذاری عدالت فضایی در شهر گردد. با افزایش جمعیت در شهرها، به خصوص شهرهای بزرگ و میانی در کشورمان حجم تقاضا برای خدمات شهری افزایش یافته است. ولی به علت ساختار اقتصادی-سیاسی کشور همواره سرعت پاسخگویی به این نیازها از سرعت رشد نیازها کمتر بوده است. به طوری که در بسیاری از شهرها ارائه تسهیلات و خدمات شهری هم‌پای رشد جمعیت نبوده و علاوه بر کمبودهای موجود در خدمات شهری، استقرار و مکان‌یابی نامناسب و عدم هماهنگی آن‌ها با بافت شهری نیز همواره مشکلاتی را در ارائه این خدمات به وجود آورده است (احدنژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۲).

در ایران نیز مانند سایر کشورهای درحال توسعه، یکی از پیامدهای رشد شتابان شهرنشینی و توسعه کالبدی، از هم‌پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدماتی شهری است که باعث نابرابری اجتماعی شهروندان در دسترسی به این خدمات شهری می‌شود (امین‌جرفی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۵۲). به نظر می‌رسد شهر اردبیل نیز از قاعده مستثنی نباشد. با توجه به رشد شتابان جمعیت و توسعه فیزیکی گسترده شهر اردبیل

در دهه‌های اخیر علی‌الخصوص از سال ۱۳۷۲ و انتخاب آن به عنوان مرکزیت استان اردبیل و با شکل‌گیری محلات و شهرک‌های جدید در بخش‌های پیرامونی شهر، نظام توزیع خدمات و تسهیلات به دلایلی از هم پاشیده و نابرابری در بین نواحی مسکونی شهر، از لحاظ دسترسی به کاربری‌ها و تسهیلات عمومی شهری افزایش یافته است. لذا تحقیق حاضر با هدف سنجش میزان دسترسی به خدمات شهری در سطح نواحی مسکونی شهر اردبیل و تعیین مطلوبیت دسترسی نواحی شکل گرفته است، تا میزان رعایت عدالت فضایی در تخصیص منابع و امکانات را بسنجد. در همین خصوص سوال اصلی به شرح ذیل تدوین شده است:

- وضعیت پراکنش خدمات شهری در نواحی مختلف شهر اردبیل چگونه است؟

مبانی نظری

چارچوب نظری

تمدن امروزی دنیا، تمدن شهری است و مسایلی همچون ازدیاد جمعیت شهرها، تغییرات علمی و اقتصادی-اجتماعی، به همراه فشار قدرت و سیاست و نهایتاً برنامه‌ریزی ضعیف و مدیریت نامناسب در ارائه و توزیع انواع متعدد خدمات عمومی باعث شده تا دسترسی شهروندان به خدمات شهری در سطحی نابرابر و ناعادلانه رقم خورد. منظور از خدمات شهری در این پژوهش، فعالیت‌های غیرعمرانی است که مستقیماً توسط شهرداری به منظور ایجاد مطلوبیت در کالبد شهر و رفاه حال شهروندان انجام می‌شود. خدمات شهری به‌عنوان ابزار مدیریت توسعه شهری و عامل اصلی تداوم حیات شهری است که بدون آن زندگی شهروندان از فعالیت بازمی‌ماند و پراکنش بهینه و اصولی آن منطبق با خواست مردم در فرآیند برنامه‌ریزی شهری از اهمیت زیادی برخوردار است (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۵). خدمات شهری از آنجا که شهرداری‌ها ارایه دهندگان اصلی خدمات و کالاها در سطح شهر می‌باشند، دامنه آن به افراد خاص محدود نمی‌گردد، بلکه تمام حوزه عمل شهرداری در سطح شهر را شامل می‌شود (زیاری و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۵۵). خدمات شهری همچون حمل‌ونقل، تاسیسات و تجهیزات شهری، خدمات آموزشی، فضای سبز، خدمات ورزشی، درمانی، فرهنگی و مذهبی، همگی دارای عملکردهای فضایی هستند. مکان‌یابی مراکز این خدمات، شعاع دسترسی، شبکه دسترسی، پیوند فضایی با دیگر خدمات و مقیاس نهادهای حمایت‌کننده و ... از خصوصیات فضایی آن‌ها محسوب می‌شود (وارثی و همکاران، ۱۳۸۶: ۹۵).

دسترسی به خدمات شهری یعنی کاهش زمان و فاصله رسیدن از مبدأ به مقصد است (سیاح‌نیا، ۱۴۰۱: ۱۴۵). در اینجا منظور از قابلیت دسترسی درواقع توانایی ساکنین شهر در داشتن یک دسترسی خوب به فعالیت‌ها، منابع، خدمات و موارد مشابه است. سنجش شاخص دسترسی، وابسته به تعیین برابری دسترسی به زیرساخت‌های اجتماعی و فیزیکی است که نمودی از کیفیت زندگی و توزیع فرصت‌ها هستند و فاصله، عامل تأثیرگذاری بر کیفیت زندگی در بخش‌های مختلف شهر است، زیرا باعث تغییر در دسترسی فیزیکی به فرصت‌ها و خدمات شهری از جمله کار، خرید، مدرسه، درمانگاه، پارک و مراکز ورزشی می‌شود. علاوه بر این مجاورت با خدمات شهری به سبب منفعت‌های خارجی، در رفاه ساکنین تأثیرگذار است. البته مشاهده شده است که نحوه توزیع خدمات باعث شکل‌گیری تمایزات اجتماعی-اقتصادی در ساکنین محله‌های شهر می‌شود که خود سببی برای تشدید چرخه بی‌عدالتی‌های فضایی است (Mantinz, 2005: 31). لذا می‌توان گفت که، خدمات شهری، ازجمله عوامل مؤثر و مفیدی هستند که با پاسخ‌گویی به نیاز جمعیتی، افزایش منفعت عمومی و با توجه به استحقاق و شایستگی افراد، می‌توانند به برقراری عادلانه‌تر عدالت فضایی کمک نمایند (رمضانی و منوچهری، ۱۴۰۱: ۸۳).

عدالت فضایی به زبان ساده، ترکیبی از فضا و عدالت اجتماعی است (جعفری‌نیا، ۱۳۹۸: ۲۹۸). همان‌گونه که هنری لوفبور^۱ اشاره می‌کند که جامعه انسانی فضا را سازماندهی می‌کند و زمانی که این فضا را واریسی کنیم، عدالت و بی‌عدالتی را در ساختار ملموس و ذهنی می‌توان مشاهده کرد. به‌طورکلی باید گفت عدالت فضایی یک نقطه ثقل در زمینه برنامه‌ریزی و تأسیسات شهری و یک شاخه از عدالت اجتماعی است. دیوید هاروی^۲ به عنوان یک شخصیت شناخته شده در این زمینه به عدالت اجتماعی به عنوان یک مفهوم اصلی اشاره دارد که باید از طریق روش‌های تجزیه‌وتحلیل جغرافیایی صورت پذیرد. برهمین اساس، عدالت شهری یک مفهوم اخلاقی و سیاسی است که شامل توزیع نابرابر درآمد و ثروت، جدای‌گزینی فضایی مسکن، تخصیص نابرابر کالاها و خدمات عمومی و مدنی نابرابر در میان طبقات، نژادپرستی، تبعیض جنسی و ... در شهرها تمرکز می‌کنند (FUJITA, 2009: 337). واژه‌ی عدالت فضایی، محدود به زمان خاص نشده است و تا زمانی که از آن استفاده می‌شود کاربرد دارد، به‌گونه‌ای که امروزه در بین جغرافیدانان و برنامه‌ریزان نوعی گرایش به آن به منظور جلوگیری

1. Henry Lefebvre

2. David Harvey

از بی‌عدالتی و جستجو برای عدالت و دموکراسی در جوامع معاصر وجود دارد (Souja, 2006: 6). این مفهوم عمدتاً در ادبیات اخیر مورد توجه قرار گرفته است که سعی در بررسی مفاهیم و عملکردهای عدالت از دیدگاه جغرافیایی دارد و تجزیه و تحلیل‌های جغرافیایی نشان داده است که ساختار فضایی شهر بر پایه مجموعه‌ای از تجارب متنوع تفسیر شده است (Wisser, 2003: 99). در رویکرد جغرافیایی، عدالت فضایی شهر مترادف با توزیع فضایی عادلانه امکانات و منابع بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آنها است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹: ۹۶). بر این اساس تحلیل نابرابری‌های فضایی در شهرها می‌تواند در سنجش میزان عدالت اجتماعی و تأمین نیازهای اساسی شهروندان در چهارچوب طرح‌ها و برنامه‌های عمرانی، اجتماعی و اقتصادی مفید واقع شود و پراکنش و توزیع خدمات بطور متعادل و عادلانه صورت پذیرد (وارثی و همکاران، ۱۳۸۶: ۹۵).

پیشینه پژوهش

همانگونه که پیش‌تر توضیح داده شد، عدالت فضایی از رویکردهای شناخته شده برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای است. در همین خصوص تحقیقات نسبتاً جامعی انجام گرفته است. قلمروی موضوعی این تحقیق توزیع فضایی خدمات شهری است که در همین راستا سعی شده تا تحقیقات پیرامون آن به همراه نتایج مربوطه ارائه شود:

گرر^۱ (۲۰۰۲)، در پژوهش خود با عنوان "توزیع عدالت فضایی خدمات شهری"، موضوع عدالت در توزیع خدمات شهری را بررسی کرده است. او به دنبال دستیابی به فرایند و مدلی است که با وضع استاندارد پیشرفته و نظارت دائم بر آن، بتوان توزیع عادلانه خدمات شهری را تضمین کرد، این فرایند را هم‌فکری چهار طرفه نمایندگان منتخب مردم، بروکراسی شهر، هیئت مجریه شهر و استفاده کنندگان از خدمات توسعه این استانداردها می‌داند. تسو^۲ و همکاران (۲۰۰۵)، در "سنجش شاخص یکپارچه دسترسی محور، در ارتباط با عدالت فضایی در تایوان"، سعی در ارائه شاخص یکپارچه از عدالت فضایی داشته‌اند. آن‌ها سه مشخصه شعاع خدمات رسانی و شعاع تأثیرگذاری منفی تسهیلات، تأثیرگذاری متفاوت خدمات گوناگون بر ساکنین و کیفیت متفاوت تسهیلات هم‌نوع را در توزیع خدمات در نظر گرفته و با ترکیب این سه مشخصه، شاخص یکپارچه سنجش عدالت فضایی را مطرح کرده‌اند. نتایج یافته‌ها بیانگر توزیع ناعادلانه خدمات عمومی شهری در شهر بوده است. شنگ^۳ و همکاران (۲۰۱۱)، در پژوهشی به "بررسی یک روش یکپارچه برای اندازه‌گیری عدالت فضایی در امکانات عمومی در زمینه‌ی پارک‌های شهری در تایوان" پرداختند. نتایج آنها نشان داده که توزیع نابرابر پارک‌ها باعث افزایش هزینه سفر و افزایش حجم ترافیک در رسیدن ساکنان به پارک‌های شهری شده است. یو^۴ و همکاران (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان "ارزیابی دسترسی به پارک‌های شهری با استفاده از داده‌های فضایی در شهرهای چین: از طریق عدالت اجتماعی" پرداخته‌اند. نتایج آنها نشان می‌دهد که اختلاف فضایی موجود در دسترسی پارک‌های شهری در بین گروه‌های مختلف اقتصادی اجتماعی در نانجینگ، چین وجود دارد. ریگولون و گیسون^۵ (۲۰۲۱)، در پژوهشی با عنوان "نقش سازمان‌های مردم‌نهاد در دستیابی به عدالت زیست‌محیطی برای فضای سبز و آبی" به این نتیجه رسیدند که حاکمیت فضاهای سبز و آبی به تدریج از سازمان‌های عمومی به سازمان‌های غیردولتی در سراسر جهان تغییر پیدا کرده است. حاتمی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان "شهر و عدالت اجتماعی: تحلیلی بر نابرابری‌های محله‌ای (مطالعه موردی: محله‌های قدیمی شهر میاندوآب)" به این نتیجه رسیده‌اند که ارتباط معناداری بین توزیع سرانه کاربری‌های شهری و کیفیت زندگی وجود دارد. عزت-پناه و کحگلو (۱۳۹۳)، در پژوهشی تحت عنوان "بررسی الگوهای توزیع و پراکنش فضایی پارک‌های درون شهری (مطالعه موردی: مناطق شهرداری ارومیه)" به این نتیجه رسیده‌اند که شهر ارومیه به لحاظ دسترسی به پارک‌ها در برخی سطوح (محله‌ای و شهری) از وضعیت مناسبی برخوردار می‌باشد ولی شعاع عملکرد پارک‌های کودک و پارک‌های شهری حاکی از عدم دسترسی قسمت‌های عمده‌ای از ساکنین سکونتگاه‌های شهری به این خدمات می‌باشد و اینکه توزیع ناعادلانه فضاهای سبز شهری در برخی از مناطق شهری مشهود است. ابراهیم-زاده و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی با عنوان "تحلیل توزیع خدمات شهری در محلات مسکونی با رویکرد عدالت اجتماعی، مطالعه موردی: شهر دهگلان-کردستان"، به این نتیجه رسیده‌اند که نابرابری اجتماعی و فضایی به لحاظ برخورداری از خدمات شهری و تفاوت-های چشمگیر بین محلات شهر دهگلان وجود دارد. علیزاده و شایان (۱۳۹۸)، در پژوهشی با عنوان "تحلیلی بر رابطه پراکنش توزیع

1. Greer
2. Tsou
3. Sheng
4. Yu
5. Rigolon & Gibson

خدمات اساسی و شاخص‌های جمعیتی با تأکید بر نظریه عدالت فضایی (مورد: شهرستان‌های استان خراسان رضوی)" به این نتیجه دست یافته‌اند که شهرستان مشهد در بالاترین سطح از برخورداری و شهرستان‌های سبزوار و نیشابور در حد متوسط و شهرستان‌های خلیل‌آباد و جوین در سطح نامطلوب قرار گرفته‌اند. همچنین بین تراکم جمعیت و نرخ رشد جمعیت با تمرکز خدمات، رابطه مستقیمی وجود دارد. از سوی دیگر، فاصله از مرکز استان با سطح برخورداری از خدمات اساسی رابطه معنی‌داری ندارد. روستایی و علیزاده (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان "سنجش عدالت فضایی خدمات عمومی در بین شهرستان‌های استان آذربایجان غربی" به این نتیجه رسیده‌اند که خدمات عمومی در بین شهرستان‌های استان آذربایجان غربی به صورت ناعادلانه‌ای توزیع شده است. شهرستان‌های ارومیه، خوی، نقده به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم و شهرستان‌های پیرانشهر، تکاب، بوکان به ترتیب در رتبه‌های آخر قرار گرفته‌اند. احمدی و شمسی‌پور (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان "تحلیل توزیع خدمات عمومی با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر بجنورد)" به این نتیجه رسیده‌اند که شهر بجنورد با کمبود شدید مراکز خدمات عمومی روبه‌روست. همچنین این کمبود به‌صورت ناعادلانه در محله‌های شهری مشاهده می‌شود و شاهد بروز نابرابری و بی‌عدالتی میان محله‌ها شده است. این نابرابری‌ها به‌صورت مرکز-پیرامونی است و هرچه از بخش مرکزی شهر به سمت حاشیه‌ها حرکت می‌کنیم، به محرومیت محله‌ها افزوده می‌شود. حسینی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان "تحلیلی بر نابرابری‌های فضایی نواحی استان اردبیل" با تأکید بر عدالت فضایی به این نتیجه رسیده‌اند که نابرابری فضایی و عدم تعادل در نواحی مختلف استان اردبیل وجود دارد. طهماسبی‌مقدم و همکاران (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای با عنوان "تبیین الگوی توزیع فضایی پارک‌های درون‌شهری با رویکرد عدالت فضایی، منطقه مورد مطالعه: شهر سبزوار" به این نتیجه رسیده‌اند که شعاع عملکردی پارک‌های شهری در شهر سبزوار، در سطح منطقه‌ای بیان‌کننده شعاع عملکردی مطلوب در بافت‌های مرکزی شهری است که با فاصله گرفتن از مرکز شهر، از مطلوبیت آن کاسته می‌شود. عدم توزیع مناسب پارک‌های درون‌شهری در سطح ناحیه‌ای در غرب شهر سبزوار باعث کاهش مطلوبیت و عملکرد پارک‌های ناحیه‌ای شده و تمرکز بیش‌ازحد این پارک‌ها در شرق شهر باعث افزایش شعاع عملکرد و مطلوبیت در مناطق شرقی شهر سبزوار شده است، در نتیجه از یک سو توزیع و پراکنش نامناسب و ناعادلانه پارک‌های دورن شهری در سطوح مختلف شهر سبزوار از سوی دیگر عدم تناسب جمعیت و سرانه فضای سبز منجر به تشدید توزیع ناعادلانه پارک‌ها در سطوح مناطق، نواحی و محلات شهری شده است. با عنایت بر تحقیقات انجام شده، میتوان چنین نتیجه‌گیری نمود که تحقیقات زیادی در حوزه نحوه پراکنش خدمات شهری انجام گرفته است (تحلیل داده‌های عینی) اما تحقیقی که نظرات شهروندی را نیز لحاظ کند (داده‌های ذهنی) و در ادامه باهم مقایسه کند، صورت نپذیرفته است و در واقع نوآوری تحقیق حاضر مطالعه همزمان وضعیت عینی و ذهنی توزیع خدمات شهری در نواحی شهری شهر اردبیل است.

روش انجام پژوهش

روش تحقیق مطالعه پیش‌رو، از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی است. در راستای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. به‌گونه‌ای که برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز که جنبه کتابخانه‌ای داشتند، از داده‌های آماری سرشماری سال ۱۳۹۵، اطلاعات طرح جامع و تفصیلی ۱۳۸۵ شهر اردبیل و سایر اسناد موجود، در خصوص توزیع فضایی خدمات شهری مورد نظر در بین نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل استفاده شد، ضمن اینکه جهت بروزرسانی داده‌ها، در کنار استفاده از داده‌ها و اطلاعات سازمان‌های مربوطه، از روش مطالعه میدانی (مشاهده) نیز بهره‌گیری شد. همچنین از ابزار پرسشنامه جهت جمع‌آوری نظرات شهروندان استفاده شد. جامعه آماری این بخش از تحقیق شهروندان شهر اردبیل بودند که به روش فرمول ریاضی کوکران، ۳۸۵ نفر به عنوان نمونه آماری تحقیق تعیین حجم شده و به روش تصادفی طبقه‌بندی شده، پرسشنامه از نواحی شهری تکمیل و جمع‌آوری گردید.

لازم بذکر است که پرسشنامه نظرسنجی شهروندان در قالب طیف لیکرت ۵ مقیاسی دسترسی کاملاً نامطلوب (۱ امتیاز) تا دسترسی کاملاً مطلوب (۵ امتیاز) طراحی شده بود. از آنجایی پرسشنامه شهروندان محقق ساخته بود، لازم شد تا روایی و پایایی آن مورد بررسی و تأیید قرار گیرد. از همین‌رو، روایی پرسشنامه توسط اساتید مربوطه تأیید شد و به روش آزمایش از نمونه ۳۰ نفری و در ادامه آزمون آلفای کورنباخ، پایایی ابزار تحقیق، ضریبی برابر ۰/۷۲۴ به دست آمد که نشان از اطمینان قابل قبول پرسشنامه تحقیق می‌باشد.

به‌علاوه اینکه، جهت تعیین وزن شاخص‌های ۱۱ گانه تحقیق، از روش آنتروپی و نظرات ۱۰ کارشناس آشنا به عنوان تحقیق (خدمات شهری و پراکنش آن از منظر عدالت فضایی) که به روش گلوله برفی انتخاب شدند، استفاده شد.

همچنین جهت تجزیه و تحلیل داده‌های موجود (عینی) و بدست آمده از پرسشنامه شهروندان (ذهنی) از مدل VIKOR استفاده شده است. به منظور بررسی الگوهای فضایی خدمات شهری، از مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایگی؛ جهت مشخص کردن جهات توزیع

جغرافیایی، از مدل منحنی انحراف استاندارد و جهت مشخص کردن نقطه میانگین مرکزی، از مدل میانگین مرکزی توزیع در قالب نرم افزار ArcGIS و جهت سطح بندی نواحی شهری از نظر شهروندان، از روش تحلیل خوشه‌ای و جهت مقایسه داده‌های عینی و ذهنی نیز از آزمون ویلکاکسون در قالب نرم افزار SPSS استفاده شده است.

در ادامه شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق در قالب جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. شاخص‌های تحقیق

ردیف	شاخص‌ها	مولفه‌ها
۱	تجاری - خدماتی	بازار و مغازه، عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و بازارهای غیردائمی و هفتگی و دفاتر خدماتی
۲	اداری	مراکز اداری و دولتی، نهادهای عمومی و مراکز اداری خصوصی
۳	آموزشی	مهد کودک، کودکستان، دبستان، دبیرستان، مراکز آموزش حرفه‌ای و هنرستان‌ها و دانشگاه‌ها
۴	بهداشتی - درمانی	بیمارستان، درمانگاه، خانه بهداشت، مراکز پزشکی و داروخانه، استخر و حمام عمومی
۵	پارک و فضای سبز	پارک، پارک کودک، فضای سبز، رفوژ سبز خیابان‌ها، میداين و کمربند سبز شهری، باغات و فضاهای سبز خصوصی و اراضی کشاورزی
۶	تأسیسات و تجهیزات شهری	آب، برق، تلفن، گاز، فاضلاب و آتش‌نشانی، مراکز جمع‌آوری و دفع زباله، میدان‌ها میوه و تره‌بار، کشتارگاه، غسلخانه و گورستان
۷	جهانگردی و پذیرایی	هتل، مهمان‌سرا، مسافرخانه، رستوران و قهوه‌خانه و اماکن تاریخی و گردشگری، موزه
۸	فرهنگی - هنری	کتابخانه، سینما، تئاتر، سالن اجتماعات و کانون‌های فرهنگی هنری
۹	ورزشی	استادیوم‌های ورزشی، زمین‌های بازی سرپوشیده و روباز و باشگاه‌های ورزشی
۱۰	مذهبی	مسجد، حسینیه، تکیه، امامزاده و اماکن مذهبی
۱۱	حمل‌ونقل و انبار	پایانه‌های باری و مسافربری، فرودگاه، حمل‌ونقل عمومی داخل شهر (اتوبوس و تاکسی)، سردخانه، انبار، سیلو و پارکینگ‌های عمومی

مهم‌ترین روش/مدل مورد استفاده در این تحقیق مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره ویکور است. این مدل مرحله‌ای دارد که در ادامه و براساس شاخص‌ها و داده‌های این پژوهش توضیح داده شده‌اند.

مرحله اول: پس از جمع‌آوری داده‌ها از راه ابزار گردآوری داده‌ها (پرسشنامه)، ماتریس داده‌های خام هر یک از ابعاد در محدوده مورد مطالعه تعریف شد (جدول ۳). ماتریس تصمیم‌گیری متشکل از گزینه‌ها (سطرها) و ابعاد (ستون‌ها) است که در این تحقیق گزینه‌ها، نواحی شهری و ابعاد، ۱۱ شاخصی هستند که در جدول ۱ به آنها اشاره شده است.

مرحله دوم: پس از تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری، نرمال‌سازی این ماتریس از راه فرمول (رابطه اول) انجام می‌شود. به این شکل که هر کدام از داده‌های خام بر جذر مجموع داده‌های به توان دو شده، تقسیم می‌شود (فرایند محاسبه جذر مجموع داده‌های خام، به این شکل است که ابتدا هر کدام از داده‌های خام به خودش ضرب شده (هر داده به توان دو شده) و سپس از داده‌های به توان دو شده در هر ستون یا شاخص جمع گرفته می‌شود و در نهایت از مجموع داده‌های خام به توان دو شده، جذر گرفته می‌شود).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum x_{ij}^2}} \quad \text{رابطه ۱}$$

مرحله سوم: در این مرحله اهمیت نسبی شاخص‌ها یا همان وزن نسبی آنها تعیین می‌شود؛ در این راستا از نتایج وزن شاخص‌های تحقیق استفاده می‌شود. در این تحقیق از روش آنتروپی استفاده شده است.

مرحله چهارم: در این مرحله پس از اینکه ماتریس وضع موجود بر اساس فرمول نرمالیزه شده، ماتریس نرمالیزه شده در وزن هر یک از شاخص‌ها که از روش آنتروپی به دست آمد، ضرب می‌شود تا ماتریس نرمال شده وزنی بدست آید.

مرحله پنجم: در این مرحله با توجه به رابطه دوم، بالاترین ارزش f_i^+ و پایین‌ترین ارزش f_i^- توابع از ماتریس تصمیم‌گیری استخراج می‌شود.

$$f_i^* = \max_{ij} f_j ; f_i^- = \max_{ij} f_j \quad \text{رابطه ۲}$$

مرحله ششم: در این مرحله فاصله هر گزینه از راه‌حل ایده‌آل مثبت محاسبه شده و سپس تجمیع آنها بر اساس فرمول‌های زیر محاسبه می‌شود (فرجی‌سبکبار و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۳۷). به عبارت دیگر در این مرحله پس از محاسبه ماتریس نرمالیزه شده و ماتریس وزن دار و استخراج بالاترین و پایین‌ترین ارزش برای هر شاخص، به منظور محاسبه شاخص ویکور که بر اساس آن به رتبه‌بندی نواحی شهری پرداخته می‌شود، ارزش S_i (شاخص مطلوبیت) و R_i (شاخص ناراضیتی) محاسبه می‌گردد.

$$S_i = \sum_{i=1}^n w_i \frac{(f_{i*} - f_{ij})}{(f_{i*} - f_{i-})} \quad \text{رابطه ۳}$$

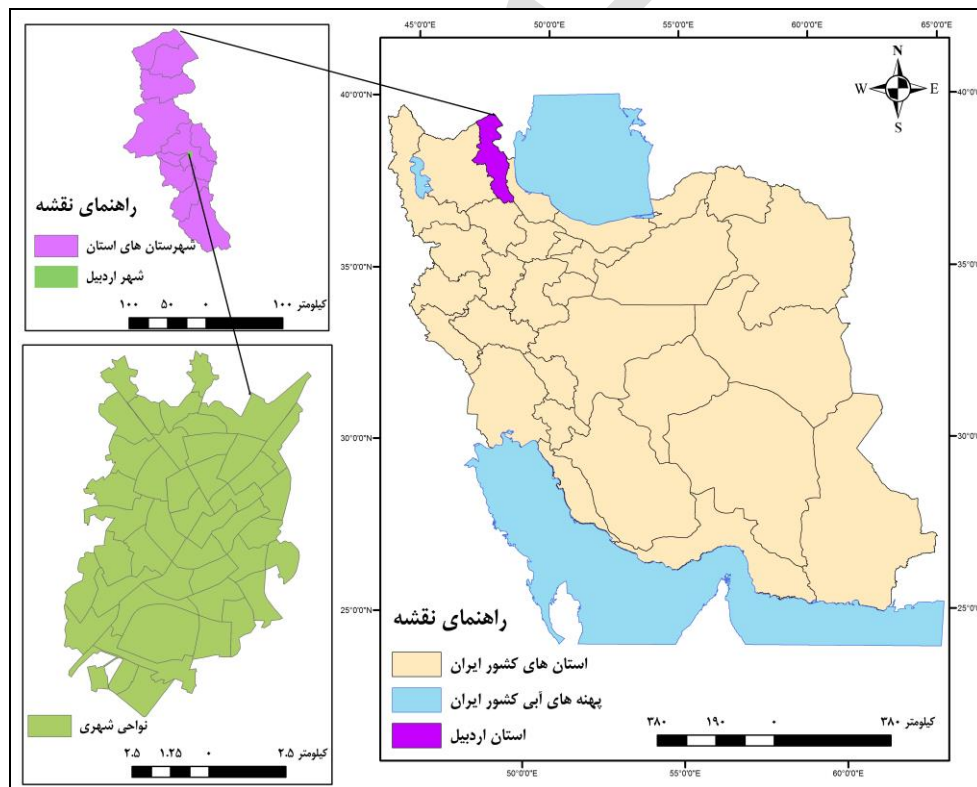
$$R_i = \max[w_i \frac{(f_{i+} - f_{ij})}{(f_{i+} - f_{i-})}] \quad \text{رابطه ۴}$$

مرحله هفتم: در این مرحله شاخص ویکور که همان امتیاز نهایی هر گزینه است محاسبه می‌شود، مقدار Q بیانگر رتبه نهایی هر ناحیه از مجموع ۱۱ شاخص مورد مطالعه است. این مقدار بین عدد صفر تا یک تعیین می‌گردد، هرچه به عدد صفر نزدیکتر باشد نشان دهنده مطلوبیت دسترسی به خدمات شهری و هر چه به عدد یک نزدیکتر نشانگر ضعف دسترسی است.

$$Q_j = v \frac{(s_j - s^*)}{(s - s^*)} + (1-v) \frac{(R_j - R^*)}{(R - R^*)} \quad \text{رابطه ۵}$$

محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل به‌عنوان مرکزیت اداری-سیاسی استان اردبیل در دشتی به همین نام واقع شده و از لحاظ موقعیت مطلق در مختصات جغرافیایی ۴۷ درجه و ۴۸ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۳۹ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۵۶ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۳۳ دقیقه عرض شمالی قرار دارد و به صورت شعاعی گسترش یافته است (شکل ۱). لازم بذکر است که بر اساس ناحیه‌بندی شهر اردبیل در سال ۱۳۹۶، اردبیل از ۵ منطقه شهرداری و ۵۱ ناحیه شهری تشکیل شده است (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۷) همچنین براساس آمار آخرین سرشماری (سال ۱۳۹۵)، این شهر دارای ۵۲۹۳۷۴ نفر جمعیت و مساحتی بالغ با ۶۲۸۹ هکتار بوده است (جدول ۲).



شکل ۱. نقشه موقعیت شهر اردبیل در ایران

جدول ۲. جمعیت و مساحت مناطق شهری اردبیل

جباری گیلانده و همکاران: سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل

مناطق شهرداری	تعداد نواحی	محل‌های مناطق و نواحی شهری	جمعیت ۱۳۹۵	مساحت مترمربع
منطقه ۱ (مرکز شهر)	۱۱	مطهری، جعفریه، امام خمینی، داشچیلار، میرزایخشعلی، صفویه، کرداحمد، اسلامی، توپچیلار، زینال، علیه، معجز، جعفریه، بیضا، ملاهادی، غریبال، آقا کاظم، غریبان، خاتم‌النبی، منصوریه، قاسمیه، بهارستان، عباسیه، باغمیشه، کوی معمار، رقیه، ابراهیم‌آباد، اوج دوکان، آبروان، یعقوبیه، سلطان‌آباد، سرچشمه، طوی، میرزاعلی‌اکبر، بازار، گازران، عالی‌قاپو، طالقانی، صدر، خیرال، چراغعلی، اکبریه، قاسمیه، زینبیه، جوادیه، حافظیه، کوی فرهنگیان، تازه‌شهر، اصغریه، محمدیه، یساویل، پینج‌تن، پیرعبدالملک، پیرشمس‌الدین، سیدآباد، مهدیه، ایمان‌قلی، اجیرلو، زندیان، هفتن، امام حسین (ع)، صمدآباد، رحمانیه، ابوطالب، بهشت فاطمه، کوی علی، حسن‌آباد، رحمانیه، پیرمادر، کوی آزادی.	۱۱۳۴۷۶	۹۶۲۹۳۸۱
منطقه ۲ (جنوب-شرقی)	۱۱	بهارآباد، شهرک آیت‌اله کاشانی، مقدس، صفا، کوی شریعتی، سلامت، یوسف‌آباد، ولی‌عصر، جمشیدآباد، نیار، کوی شهید، شهرک بعثت، محمدیه، هاشم‌آباد، عباس‌آباد، غلامین، سیلان فاز ۱، سیلان فاز ۲، سیلان فاز ۳، جبین، قائم، قدس، عطایی، جنبازان، والی، شهرک رازی، اندیشه، کشاورزی، ولایت، میلاد، رسالت، دادگستری، الهیه، کوثر، ۵ آذر، نیایش، اتوبوسرانی، شهرک شهرداری.	۱۱۰۵۸۹	۲۲۸۵۸۸۰۸
منطقه ۳ (جنوب-غربی)	۱۰	شهرک نادری، ساحلی، اداری، کارشناسان فاز ۳، کارشناسان فاز ۲، کارشناسان فاز ۱، شهرک امام رضا (ع)، ملاباشی، بسیجیان، آزادی، آزادگان، حافظ، ارتش، جنبازان، نیستان، مارال، ملایوسف، مقاتلو، امام زین‌العابدین (ع)، باهنر، سعدی و گلزار.	۱۰۰۵۰۴	۱۰۹۳۹۲۹۶
منطقه ۴ (شمال-غربی)	۱۰	طالقانی، سیدالشهدا، اتحاد، گلستان، بهشت زهرا، مولانا، ائمه، ارس، امین‌آباد، جیرال، آرازعلی، اروج‌آباد، درویش‌آباد، امام رضا (ع)، امیرالمومنین (ع)، جعفریه، پنج تن آل عبا، میلاد، دروازه مشگین، سلمان‌آباد، کاظم‌آباد، کریم‌آباد، اسلام‌آباد، ایران‌آباد، میراشرف، شهرک فراز، رسول اکرم (ص)، صدرالدین، محمدآباد.	۱۰۳۸۱۲	۸۵۷۸۸۰۱
منطقه ۵ (شمال-شرقی)	۹	مهرآباد، شهرک حقیقت، حسن‌آباد، پناه‌آباد، رسولیه، حسن‌آباد، فیضیه، شهرک وصال، شهرک رجائی، رسالت، صادقیه، دانش‌آباد، سیدآباد، کلخوران، شهرک سینا، علی‌سرباز، قدس، پردیس، ولی‌عصر (عج)، موسی بن جعفر (س)، شهرک توحید و زرناس.	۱۰۰۹۹۳	۱۰۸۷۴۶۷۵
جمع	۵۱	-	۵۲۹۳۷۴	۶۲۸۹۰۹۶۲

مأخذ: شهرداری اردبیل، ۱۳۹۶

یافته‌ها

در راستای اهداف تحقیق و پاسخ‌گویی به سوالات، یافته‌های این تحقیق از سه بخش اصلی تشکیل شده است که در ادامه ارائه شده‌اند.

الف - بررسی پراکنش خدمات شهری در نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل

همانگونه که پیش‌تر توضیح داده شد، جهت تحلیل فضایی پراکنش خدمات شهری اردبیل از ۱۱ شاخص استفاده شده است. در همین خصوص و از آنجایی که درجه اهمیت شاخص‌ها ذاتاً همسان نیست، لازم شد تا اهمیت هر یک از آنها توسط کارشناسان تحقیق ارزیابی گردد، در این رابطه از روش آنتروپی استفاده شد.

در همین خصوص نتایج مربوط به وزن شاخص‌ها (جدول ۳) بیانگر این امر است که به ترتیب شاخص‌های تاسیسات و تجهیزات شهری (۱۱/۲)، اداری (۱۰/۹)، تجاری-خدماتی (۱۰/۴)، بهداشتی-درمانی (۱۰/۱)، آموزشی (۹/۸)، پارک و فضای سبز (۸/۷)، جهانگردی و پذیرایی (۸/۷)، حمل‌ونقل و انبار (۷/۷)، مذهبی (۷/۳) و فرهنگی-هنری (۷/۱) از اهمیت بیشتری در خصوص خدمات شهری برخوردارند.

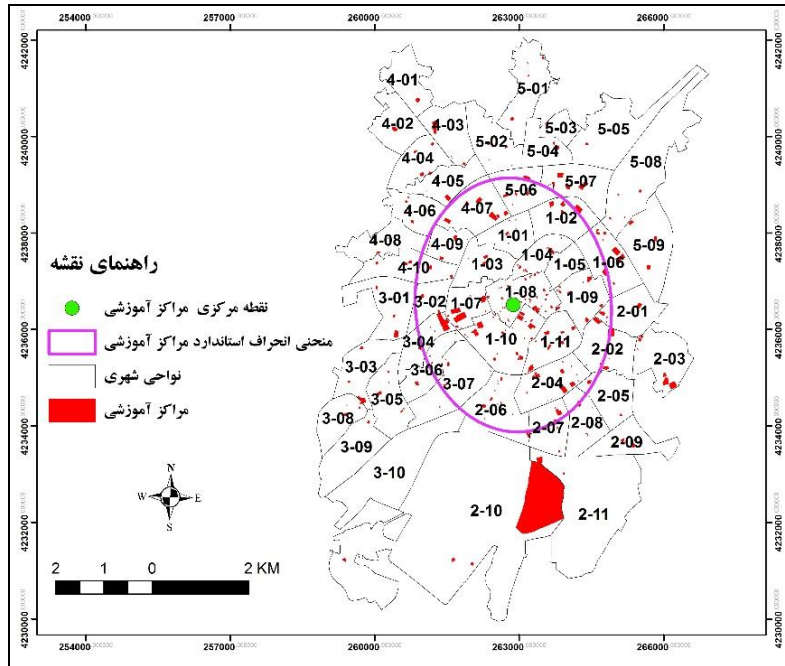
جدول ۳. وزن ابعاد و شاخص‌های تحقیق با استفاده از روش آنتروپی

شاخص‌ها	وزن شاخص‌ها	شاخص‌ها	وزن شاخص‌ها	شاخص‌ها	وزن شاخص‌ها
تجاری - خدماتی	۱۰/۴	پارک و فضای سبز شهری	۸/۷	ورزشی	۸/۱
اداری	۱۰/۹	تاسیسات و تجهیزات شهری	۱۱/۲	حمل‌ونقل و انبار	۷/۷
آموزشی	۹/۸	جهانگردی و پذیرایی	۸/۷	مذهبی	۷/۳
بهداشتی - درمانی	۱۰/۱	فرهنگی - هنری	۷/۱	جمع وزن‌ها	۱۰۰

بعد از اینکه کلیه داده‌ها و اطلاعات مورد نظر جمع‌آوری شد، لایه‌های به‌روز شده هر ۱۱ شاخص تحقیق تهیه شد. لازم بذکر است که به دلیل حجم بالای یافته‌های این تحقیق، سعی شده تا تنها تحلیل‌های مربوط به شاخص آموزشی ارائه شود.

فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، سال دوازده، شماره ۳، پیاپی ۲۵، زمستان ۱۴۰۰

در همین راستا، شکل ۲ بیانگر این امر است که مراکز آموزشی شهر اردبیل در اکثر نقاط شهر توزیع شده‌اند و نقطه میانگین مرکزی آن هم مرکز شهر می‌باشد و اینکه مدل منحنی انحراف استاندارد، جهت پراکنش این مراکز، تقریباً رینگ میانی شهر با تمایل شمالی-جنوبی است.

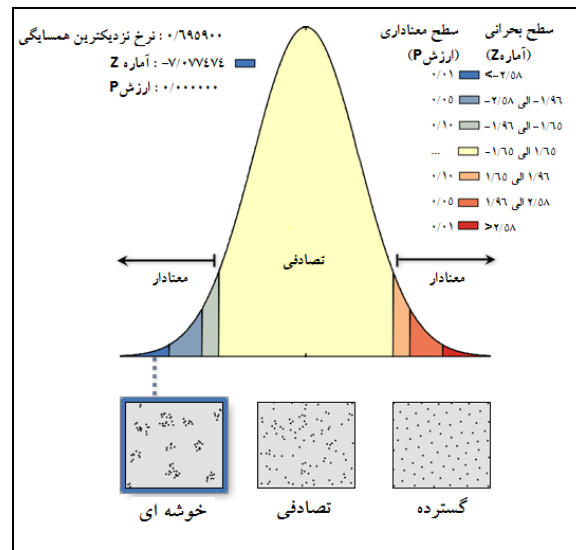


شکل ۲. نقشه پراکنش مراکز آموزشی در سطح شهر اردبیل و نواحی شهری آن

باتوجه به وضعیت پراکنش خدمات در نواحی شهر لازم شد تا الگوی فضایی پراکنش خدمات شهر مورد بررسی قرار گیرد. شناسایی الگوهای فضایی پدیده‌های جغرافیایی علی‌الخصوص خدمات شهری این امکان را می‌دهد تا الگوی پراکنش پدیده‌های مورد بررسی آشکار گردد که آیا پراکنش فضایی این پدیده‌ها در سطوح مورد بررسی بصورت همگن است یا اینکه در منطقه یا ناحیه خاصی از شهر بصورت خوشه‌ای تمرکز پیدا کرده است. در پژوهش حاضر به منظور بررسی الگوهای فضایی خدمات شهری از مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایگی استفاده شده است (شکل ۳).

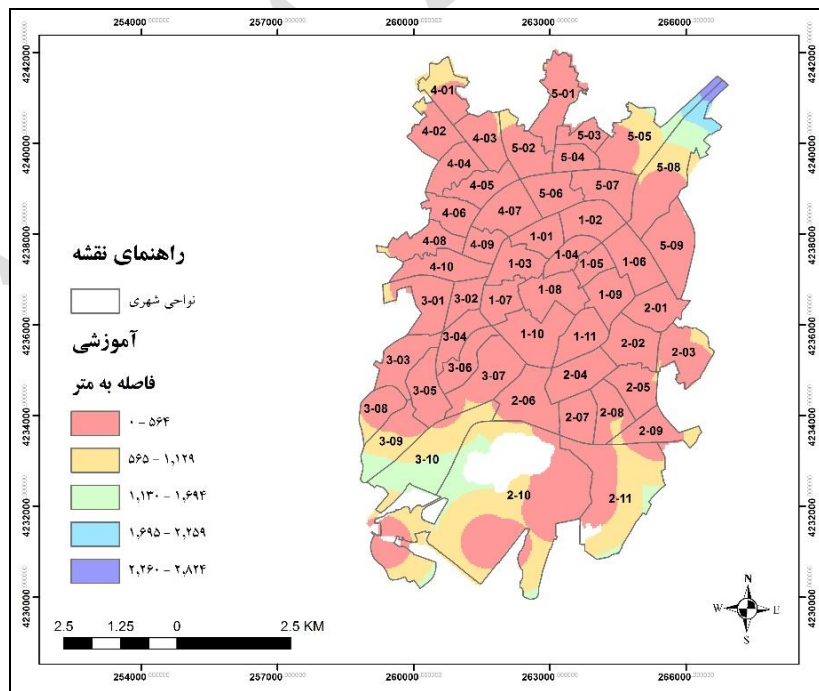
در همین خصوص، نتیجه به دست آمده نشان می‌دهد که مراکز آموزشی شهر اردبیل بصورت خوشه‌ای توزیع شده‌اند. شاخص نزدیک‌ترین همسایگی^۱ محاسبه شده برای این منظور برابر با $0/۶۹۵$ می‌باشد که در سطح اطمینان بالای ۹۹ درصد محاسبه شده است. این امر بیانگر قطعیت بالای محاسبات صورت گرفته است.

جباری گیلانده و همکاران: سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل



شکل ۳. الگوی توزیع فضایی مراکز آموزشی در شهر اردبیل

باتوجه به الگوی پراکنش لازم شد تا وضعیت دسترسی به خدمات شهری (به عنوان مثال مراکز آموزشی) یا فاصله از این مراکز بررسی شود. به همین منظور، عمل فاصله اقلیدوسی^۱ از خدمات شهری بر روی کلیه شاخصها انجام گردید. در همین خصوص و در حالت کلی نقشه فاصله از مراکز آموزشی یا دسترسی به مراکز آموزشی بیانگر این امر است که بخش عظیمی از شهر در وضعیت دسترسی مناسبی قرار دارند (قرمز کمرنگ/گل بهی) و تنها سطوح بسیار کمی از شهر آنهم در نواحی حاشیه‌ای شهر اردبیل در وضعیت مناسبی قرار ندارند (شکل ۴).

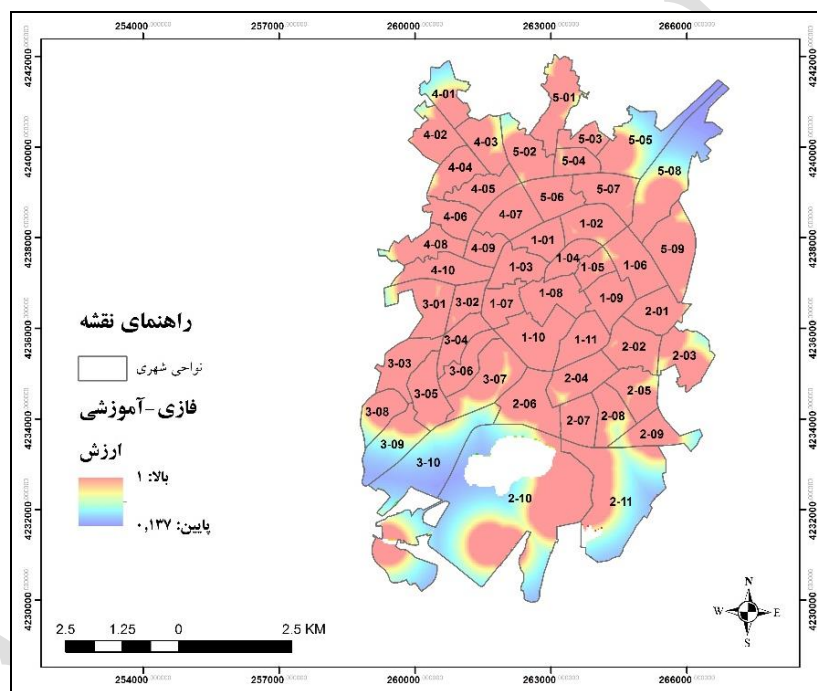


شکل ۴. نقشه دسترسی به مراکز آموزشی در نواحی شهری اردبیل

1. Euclidean distance

در مرحله بعد، با استفاده از توابع فازی، به استانداردسازی لایه شاخص‌ها پرداخته شد، تا نقشه‌های ایجاد شده در مرحله قبل قابلیت مقایسه با همدیگر را داشته باشند و اینکه بتوان آنها را با یکدیگر ادغام کرده و عملیات پهنه‌بندی را انجام داد. در این روش، ارزش‌ها در بازه عددی صفر تا یک طیف‌بندی شده‌اند. به‌گونه‌ای که عدد صفر نشانگر عدم عضویت فازی و عدد یک بیانگر عضویت کامل فازی می‌باشد (نواحی با عضویت فازی کامل از نظر شاخص‌های خدمات شهری یعنی وضعیت دسترسی بسیار مطلوب (قرمز کم‌رنگ/گل‌بهی) و نواحی با عدم عضویت فازی یعنی شرایط دسترسی نامطلوب (بنفش رنگ). نتایج به دست آمده از مرحله استانداردسازی لایه‌ها در قالب شکل ۵ نمایش داده شده است.

بعد از استانداردسازی کلیه شاخص‌ها با استفاده از وزن به دست آمده از روش تحلیل شبکه و سپس اجرای مدل ویکور در نرم‌افزار Arc GIS، در نهایت پهنه‌بندی فضاهای دسترسی به خدمات شهری اقدام شد. لازم بذکر است، قبل از محاسبه شاخص نهایی ویکور بایستی به محاسبه میزان سودمندی (Si) و میزان تاسف (Ri) مرتبط با کلیه شاخص‌ها اقدام شود. از این‌رو، در این مرحله میزان تاسف و سودمندی شاخص‌ها محاسبه گردید تا در پهنه‌بندی نهایی مورد استفاده قرار گیرد.



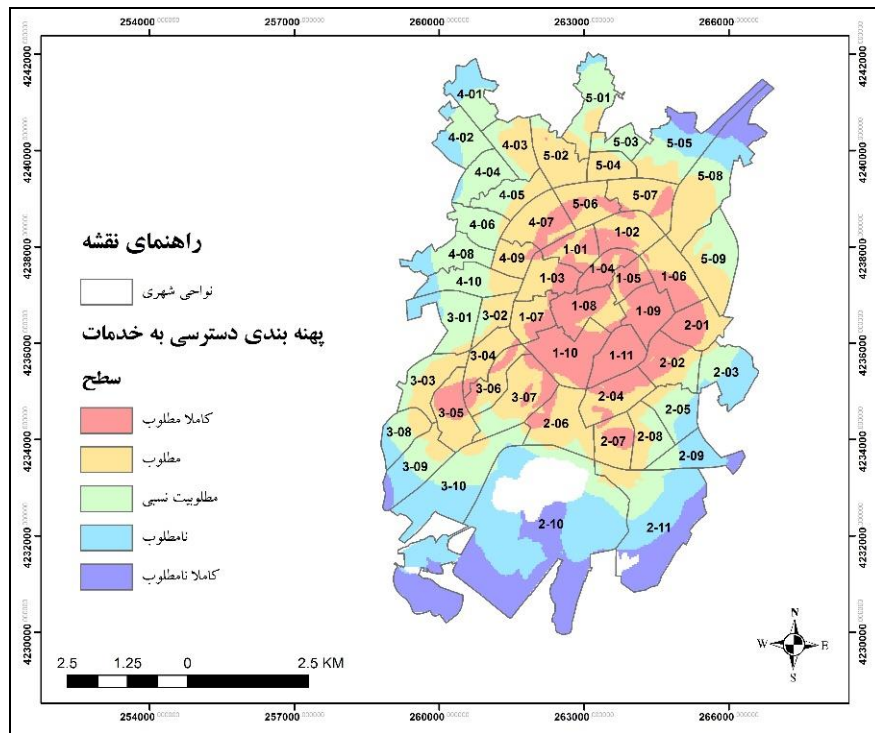
شکل ۵. نقشه استانداردسازی شده شاخص‌های تحقیق با استفاده از روش فازی

در آخرین مرحله و به منظور به دست آوردن شاخص یا مقدار نهایی ویکور بایستی مقدار Q_i محاسبه گردد. در همین خصوص بعد از محاسبه میزان سودمندی و مقادیر تاسف، شاخص‌های به دست آمده با یکدیگر تلفیق شدند تا مقدار نهایی ویکور (Q_i) برای کلیه شاخص‌های تحقیق به دست آید. شایان ذکر است که برای محاسبه (به دست آوردن) مقدار نهایی ویکور از تابع ماشین حساب رستری^۱ استفاده شده است.

نتیجه نهایی به دست آمده از این فرایند در قالب شکل ۶ نمایش داده شده است. لازم به‌ذکر است که مقدار نهایی ویکور در بازه عددی ۰/۰۱ تا ۰/۷۵ به دست آمده است که رقم پایین با رنگ گل‌بهی و رقم بالا با رنگ بنفش نمایش یافته است. که نواحی با ارقام بزرگتر بیانگر نواحی با دسترسی کاملاً نامطلوب و ارقام کوچکتر نیز بیانگر نواحی با میزان دسترسی کاملاً مطلوب می‌باشد. با توجه به شکل ۶ که نتیجه خروجی مدل ویکور می‌باشد، می‌توان بیان نمود که در حالت کلی شهر اردبیل به لحاظ دسترسی به

جباری گیلانده و همکاران: سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل

خدمات شهری، شرایط مطلوبی ندارد. در همین خصوص نواحی واقع شده در پیرامون شهر در وضعیت نامطلوب قرار دارند و هرچه به طرف مرکز شهر نزدیک شویم به میزان مطلوبیت دسترسی افزوده می‌شود.



شکل ۶. نقشه نهایی وضعیت دسترسی و توزیع خدمات شهری شهر اردبیل و نواحی آن از با استفاده از مدل ویکور

ب- بررسی وضعیت دسترسی به خدمات شهری در نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل از نظر شهروندان

در این راستا از شهروندان نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل خواسته شد تا نظر خود را درباره نحوه دسترسی به خدمات شهری در پرسشنامه طراحی شده با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای با پاسخ‌های خیلی ضعیف/کاملاً نامطلوب (۱)، ضعیف/نامطلوب (۲)، متوسط (۳)، زیاد/مطلوب (۴) و خیلی زیاد/کاملاً مطلوب (۵) بیان کنند. در ارزیابی وضعیت دسترسی به خدمات شهری از نظر شهروندان اردبیلی، میانگین پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده، ویژگی‌های زیر را نشان می‌دهند (جدول ۴).

جدول ۴ بیانگر این امر است که ناحیه ده شهرداری اردبیل با میانگینی برابر با ۳/۶۷ از وضعیت مناسبتری نسبت به سایر نواحی شهری برخوردار است. وضعیت کلی شهر اردبیل هم در این خصوص با کسب میانگینی برابر با ۳/۰۱، نشان می‌دهد که از نظر شهروندان، دسترسی به خدمات شهری در این شهر در وضعیت متوسط قرار دارد.

جدول ۴. میانگین بدست آمده شاخص‌ها (ماتریس تصمیم‌گیری/ داده‌های خام) در نواحی شهری اردبیل

میانگین	حمل‌ونقل و اتیار	مذهبی	ورزشی	...	آموزشی	اداری	تجاری- خدماتی	شاخص‌ها و نواحی شهری
۳/۲۸	۳/۹	۳/۹	۳/۳	...	۳/۳	۳	۳/۴	یک
۳/۲۵	۳/۸	۳/۷	۳/۲	...	۳/۵	۳	۲/۱	دو
۳/۳۱	۳/۷	۳/۴	۳/۳	...	۳/۶	۳/۴	۳/۴	سه
...
۳/۰۶	۴/۲	۲/۸	۴/۴	...	۲/۸	۲/۵	۳/۵	چهل و نه
۲/۸	۴/۴	۲/۴	۳/۲	...	۲	۲/۶	۳/۸	پنجاه
۲/۵۳	۲/۷	۲/۳	۳/۴	...	۲/۱	۲	۳/۱	پنجاه و یک

فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، سال دوازده، شماره ۳، پیاپی ۲۵، زمستان ۱۴۰۰

۳/۰۱	۳/۷۷	۳/۱۱	۳/۲۳	...	۳/۰۳	۲/۵۷	۳/۱۴	میانگین
------	------	------	------	-----	------	------	------	---------

حال از آنجایی که یکی دیگر از اهداف تحقیق بررسی وضعیت نواحی ۵۱ گانه شهری اردبیل از لحاظ دسترسی به خدمات شهری می‌باشد، در این راستا از مدل ویکور استفاده شده است. این مدل شامل مراحل است که در بخش روش تحقیق به آنها اشاره شده است. در همین خصوص و در ادامه کار تنها نتایج و خروجی‌های مدل ارائه شده‌اند. جدول ۵ تحت عنوان ماتریس نرمال شده، در واقع نرمال شده ماتریس داده‌های خام (جدول ۴) است. که هر کدام از داده‌های خام بر جذر مجموع داده‌های به توان دو شده، تقسیم شده‌اند.

جدول ۵. ماتریس نرمال شده

شاخص‌ها و نواحی شهری	تجاری-خدماتی	اداری	آموزشی	...	ورزشی	مذهبی	حمل و نقل و انبار
یک	۰/۱۵۱	۰/۱۶۰	۰/۱۴۹	...	۰/۱۴۰	۰/۱۷۲	۰/۱۴۴
دو	۰/۱۳۷	۰/۱۶۱	۰/۱۴۸	...	۰/۱۳۵	۰/۱۶۴	۰/۱۴۰
سه	۰/۱۵۱	۰/۱۶۵	۰/۱۴۴	...	۰/۱۴۱	۰/۱۵۰	۰/۱۳۶
...
چهل و نه	۰/۱۵۵	۰/۱۳۳	۰/۱۲۶	...	۰/۱۸۶	۰/۱۲۴	۰/۱۵۵
پنجاه	۰/۱۶۸	۰/۱۳۸	۰/۰۹۰	...	۰/۱۳۵	۰/۱۰۶	۰/۱۳۲
پنجاه و یک	۰/۱۳۷	۰/۱۰۶	۰/۰۹۴	...	۰/۱۴۴	۰/۱۰۱	۰/۰۹۹

جدول ۶ همان ماتریس نرمال شده وزنی است که در واقع اهمیت نسبی شاخص‌ها یا همان وزن نسبی آنها است. در این راستا از نتایج وزن شاخص‌های تحقیق با استفاده از روش آنتروپی (جدول ۳) بهره گرفته شده است.

جدول ۶. ماتریس نرمال شده وزنی

شاخص‌ها و نواحی شهری	تجاری-خدماتی	اداری	آموزشی	...	ورزشی	مذهبی	حمل و نقل و انبار
یک	۰/۰۱۵۷	۰/۰۱۷۴	۰/۰۱۴۵	...	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۲۶	۰/۰۱۱۱
دو	۰/۰۱۴۳	۰/۰۱۷۴	۰/۰۱۵۴	...	۰/۰۰۹۷	۰/۰۱۲	۰/۰۱۰۸
سه	۰/۰۱۵۷	۰/۰۱۸۰	۰/۰۱۵۹	...	۰/۰۱۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۱۰۵
...
چهل و نه	۰/۰۱۶۱	۰/۰۱۴۵	۰/۰۱۲۳	...	۰/۰۱۳۴	۰/۰۰۹۱	۰/۰۱۱۹
پنجاه	۰/۰۱۷۵	۰/۰۱۵۱	۰/۰۰۸۸	...	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۷۸	۰/۰۱۲۵
پنجاه و یک	۰/۰۱۴۳	۰/۰۱۱۶	۰/۰۰۹۲	...	۰/۰۱۰۴	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۶

در جدول ۷ بالاترین ارزش f_i^+ و پایین‌ترین ارزش f_i^- توابع از ماتریس تصمیم‌گیری استخراج شده است. برای مثال در شاخص ورزشی، بالاترین ارزش برابر با ۰/۰۱۳۴ متعلق به ناحیه ۴۹ و کمترین ارزش برابر با ۰/۰۰۶۱ مربوط به ناحیه ۴۳ می‌باشد.

جدول ۷. بالاترین و پایین‌ترین ارزش شاخص‌ها

ارزش ابعاد	تجاری-خدماتی	اداری	آموزشی	بهداشتی درمانی	پارک و فضای سبز	تاسیسات تجهیزات	جهانگردی پذیرایی	فرهنگی هنری	ورزشی	مذهبی	حمل و نقل و انبار
$(max)f_i^+$	۰/۰۱۷۵	۰/۰۲۳۲	۰/۰۱۷۶	۰/۰۱۹۹	۰/۰۱۸۵	۰/۰۲۲۱	۰/۰۱۸۱	۰/۰۱۴۵	۰/۰۱۳۴	۰/۰۱۳۳	۰/۰۱۲۵
$(min)f_i^-$	۰/۰۱۲۴	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۸۸	۰/۰۰۸۲	۰/۰۰۸۲	۰/۰۱۱۶	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۰	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۸	۰/۰۰۷۶
$f^- - f^+$	۰/۰۰۵۰	۰/۰۱۳۳	۰/۰۰۸۸	۰/۰۱۱۶	۰/۰۱۰۲	۰/۰۱۰۵	۰/۰۱۰۶	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۳	۰/۰۰۶۵	۰/۰۰۴۸

جباری گیلانده و همکاران: سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل

در جدول ۸، شاخص مطلوبیت (سودمندی) و نارضایتی (تاسف) هر کدام از شاخص‌ها از طریق فرمول مربوطه به دست آمده است. این شاخص‌ها به منظور محاسبه شاخص ویکور که بر اساس آن به رتبه‌بندی نواحی شهری پرداخته می‌شود، محاسبه شده است.

جدول ۸. ضرب اوزان شاخص‌ها در ماتریس تصمیم‌گیری و محاسبه S_i و R_i

R_i	S_i	حمل و نقل و انبار	مذهبی	ورزشی	...	آموزشی	اداری	تجاری- خدماتی	شاخص‌ها و نواحی شهری
۰/۰۸۰۰	۰/۴۰۰۳	۰/۰۲۲۶	۰/۰۰۷۳	۰/۰۳۳	...	۰/۰۳۴۳	۰/۰۴۷۳	۰/۰۳۷۸	یک
۰/۰۷۳۰	۰/۴۲۳۵	۰/۰۲۷۱	۰/۰۱۴۶	۰/۰۳۶	...	۰/۰۲۴۵	۰/۰۴۷۴	۰/۰۶۶۱	دو
۰/۰۷۶۵	۰/۳۸۲۲	۰/۰۳۱۷	۰/۰۲۵۶	۰/۰۳۳	...	۰/۰۱۹۶	۰/۰۴۲۶	۰/۰۳۷۸	سه
...
۰/۰۹۴۸	۰/۵۳۳۱	۰/۰۰۹	۰/۰۴۷	۰	...	۰/۰۵۸۸	۰/۰۷۱۰	۰/۰۲۸۳	چهل و نه
۰/۰۹۸	۰/۶۱۸۰	۰	۰/۰۶۲	۰/۰۳۶	...	۰/۰۹۸	۰/۰۶۶۳	۰	پنجاه
۰/۱۱۵۲	۰/۷۹۴۵	۰/۰۷۷	۰/۰۶۶	۰/۰۳	...	۰/۰۹۳۱	۰/۰۹۴۷	۰/۰۶۶۱	پنجاه و یک

نهایتاً جدول ۹ بیانگر مقدار شاخص ویکور که همان امتیاز نهایی هر گزینه (نواحی شهری) از مجموع ۱۱ شاخص مورد مطالعه است. مقدار شاخص هرچه به عدد صفر نزدیکتر باشد، نشان دهنده مطلوبیت دسترسی به خدمات شهری و هر چه به عدد یک نزدیکتر نشانگر ضعف دسترسی است.

جدول ۹. محاسبه مقدار Q و رتبه‌بندی نهایی

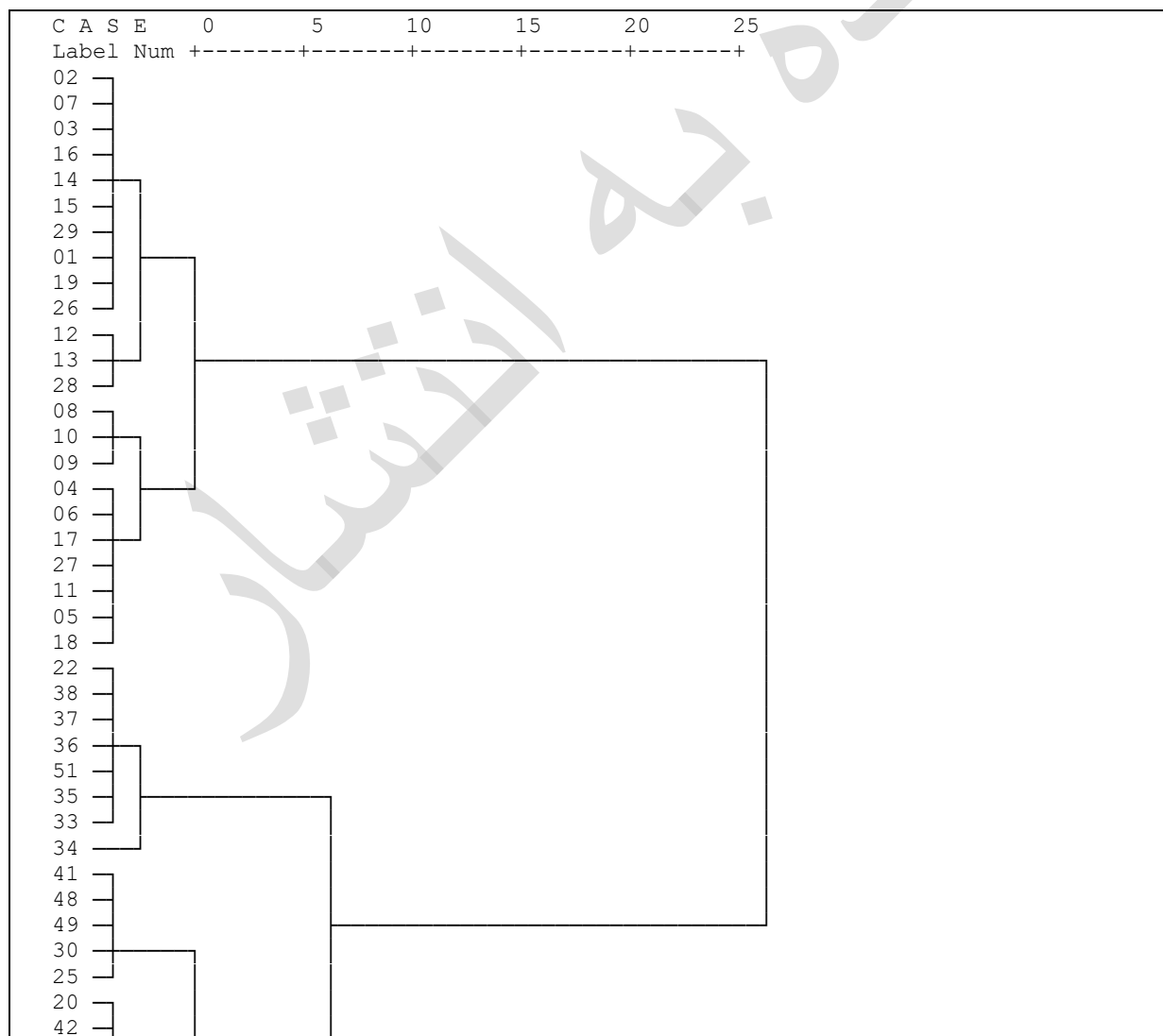
نواحی شهری	یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	هفت	هشت	نه	ده	یازده
مقدار Q	۰/۳۱۷	۰/۲۸۲	۰/۳۷۵	۰/۱۶۸	۰/۲۱۴	۰/۱۵۲	۰/۲۸۳	۰/۰۹۸	۰/۰۴۳	۰/۰۸۸	۰/۱۹۹
رتبه‌بندی	۱۹	۱۳	۱۱	۵	۹	۴	۱۲	۳	۱	۲	۶
نواحی شهری	دوازده	سیزده	چهارده	پانزده	شانزده	هفده	هجده	نوزده	بیست	بیست و یک	بیست و دو
مقدار Q	۰/۴۲۳	۰/۳۹۶	۰/۳۰۴	۰/۳۰۵	۰/۲۸۹	۰/۲۰۵	۰/۲۲۴	۰/۳۱۶	۰/۶۰۲	۰/۷۹۳	۰/۸۶۲
رتبه‌بندی	۲۳	۲۲	۱۶	۱۷	۱۴	۷	۱۰	۱۸	۲۹	۴۳	۴۵
نواحی شهری	بیست و سه	بیست و چهار	بیست و پنج	بیست و شش	بیست و هفت	بیست و هشت	بیست و نه	سی	سی و یک	سی و دو	سی و سه
مقدار Q	۰/۷۵۹	۰/۶۶۳	۰/۴۵۲	۰/۳۲۶	۰/۲۰۶	۰/۲۶۶	۰/۳۰۲	۰/۵۰۱	۰/۶۱۰	۰/۶۴۴	۰/۹۲۳
رتبه‌بندی	۴۲	۳۶	۲۴	۲۰	۸	۲۱	۱۵	۲۵	۳۱	۳۴	۵۰
نواحی شهری	سی و چهار	سی و پنج	سی و شش	سی و هفت	سی و هشت	سی و نه	چهل	چهل و یک	چهل و دو	چهل و سه	چهل و چهار
مقدار Q	۰/۹۵۵	۰/۹۱۱	۰/۹۰۳	۰/۸۵۶	۰/۸۶۲	۰/۷۴۷	۰/۷۲۴	۰/۵۱۸	۰/۶۰۳	۰/۷۱۷	۰/۶۶۶
رتبه‌بندی	۵۱	۴۹	۴۷	۴۴	۴۶	۴۱	۳۹	۲۶	۳۰	۳۸	۳۷
نواحی شهری	چهل و پنج	چهل و شش	چهل و هفت	چهل و هشت	چهل و نه	چهل و ده	چهل و یازده	چهل و چهارده	چهل و پانزده	چهل و شانزده	چهل و هجده
مقدار Q	۰/۶۱۱	۰/۶۴۵	۰/۷۲۶	۲۰/۵۲۴	۰/۵۳۰	۰/۶۳۱	۰/۹۰۵	-	-	-	-
رتبه‌بندی	۳۲	۳۵	۴۰	۲۷	۲۸	۳۳	۴۸	-	-	-	-

رتبه‌بندی نواحی شهری شهر اردبیل بر اساس دسترسی به خدمات شهری (از نظر شهروندان) و با توجه به ارزش Q نشان می‌دهد که به ترتیب نواحی ۹، ۱۰، ۸ و ۶ در بهترین وضعیت دسترسی به خدمات شهری و نواحی ۳۳، ۳۵، ۳۴ و ۵۱ در بدترین وضعیت قرار دارند.

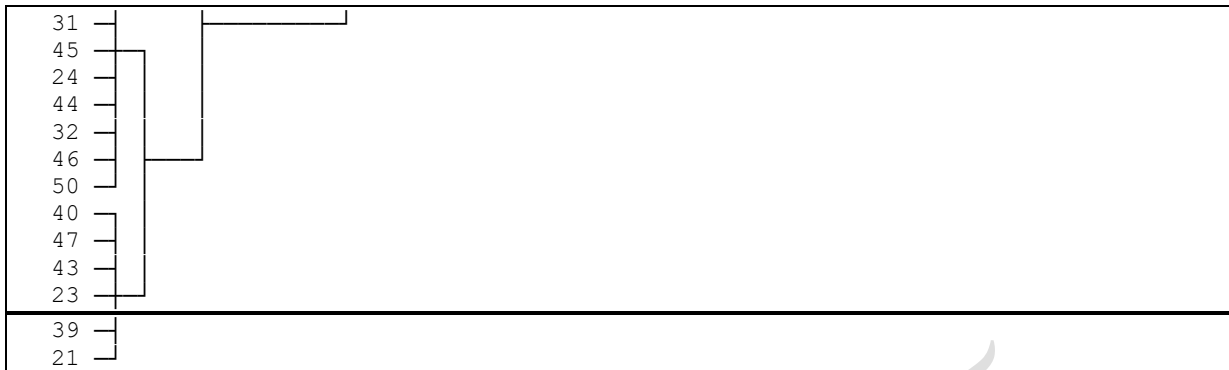
(جدول ۹). همچنین میانگین Q محاسبه شده برای ۵۱ ناحیه شهری اردبیل برابر با ۰/۴۹۶ بدست آمده است، این رقم نشان می‌دهد که از نظر شهروندان اردبیلی، دسترسی به خدمات شهری در حد متوسط است.

از آنجایی که تعداد نواحی شهری جهت نمایش در روی نقشه زیاد بود، سعی شد نواحی رتبه‌بندی شده در طبقات نزدیک به هم سطح-بندی شوند. بدین منظور از روش تحلیل خوشه‌ای که یکی از روش‌های پر کاربرد جهت سطح‌بندی گزینه‌ها می‌باشد، استفاده شده است. این روش بر مبنای همگنی موجود در بین گزینه‌های مورد مطالعه، آنها را طبقه‌بندی می‌کند.

با توجه به نتایج به‌دست آمده، نواحی شهری اردبیل در پنج خوشه دسترسی به خدمات شهری قرار گرفته‌اند (شکل ۷). در خوشه اول نواحی ۱-۲-۳-۷-۱۲-۱۳-۱۴-۱۵-۱۶-۱۹-۲۶-۲۸-۲۹ قرار گرفته که باتوجه با میزان امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰/۵۷ تا ۰/۷۲) این دسته را می‌توان دسترسی زیاد نامید (سطح دوم). در خوشه دوم هم نواحی شهری ۴-۵-۶-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۷-۱۸-۲۷ قرار گرفته که باتوجه با میزان امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰/۷۷ تا ۰/۹۵) این دسته را می‌توان دسترسی خیلی زیاد نامید (سطح اول). در خوشه سوم هم نواحی شهری ۲۲-۳۳-۳۴-۳۵-۳۶-۳۷-۳۸-۵۱ قرار گرفته که باتوجه با میزان امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰ تا ۰/۱۴) این دسته را می‌توان دسترسی خیلی کم نامید (سطح پنجم). در خوشه چهارم هم نواحی شهری ۲۵-۳۰-۴۱-۴۸-۴۹ قرار گرفته که باتوجه با میزان امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰/۴۶ تا ۰/۵۴) این دسته را می‌توان دسترسی متوسط نامید (سطح سوم). نهایتاً اینکه در خوشه پنجم هم نواحی شهری ۲۰-۲۱-۲۳-۲۴-۳۱-۳۲-۳۹-۴۰-۴۲-۴۳-۴۴-۴۵-۴۶-۴۷-۵۰ قرار گرفته که باتوجه با میزان امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰/۲۰ تا ۰/۳۹) این دسته را می‌توان دسترسی کم نامید (سطح چهارم) (شکل ۷).

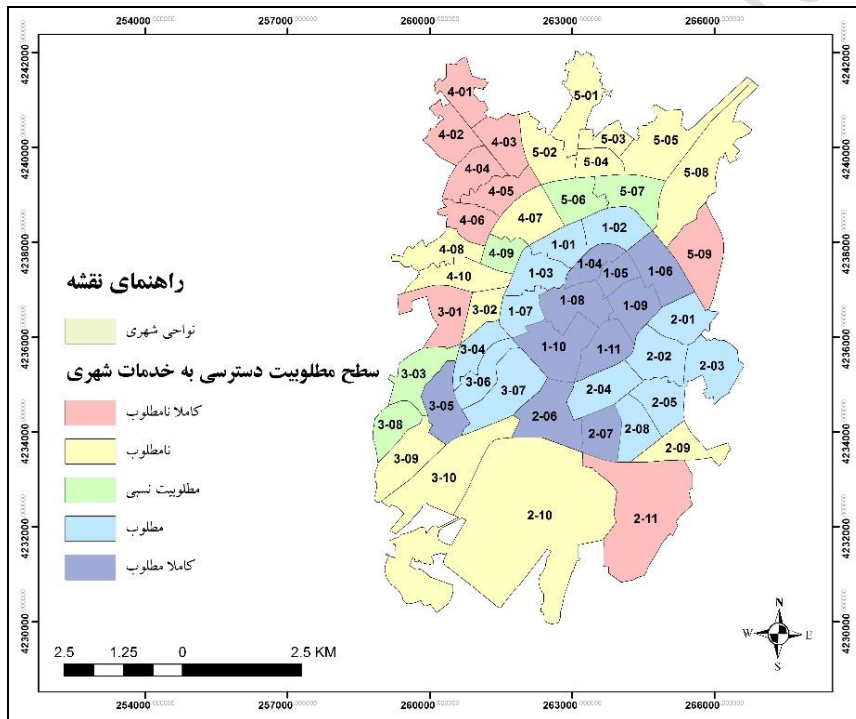


جباری گیلانده و همکاران: سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل



شکل ۷. خوشه‌بندی نواحی شهری اردبیل با روش سلسله مراتبی تراکمی و روش پیوند متوسط

نتایج تحلیل خوشه‌ای و نقشه ترسیمی نشان می‌دهد که نواحی شهری اردبیل در ۵ دسته قابل طبقه‌بندی هستند که در طبقه اول نواحی شهری واقع در مرکز شهر با دسترسی خیلی خوب (کاملاً مطلوب) و در طبقه پنجم نواحی شهری پیرامونی با دسترسی خیلی ضعیف (کاملاً نامطلوب) قرار گرفته‌اند (شکل ۸).



شکل ۸. سطح‌بندی دسترسی به خدمات شهری از نظر شهروندان ساکن در نواحی شهری اردبیل

ج- مقایسه وضعیت نواحی شهری در خصوص دسترسی به خدمات شهر از نظر داده‌های عینی و ذهنی از آنجایی که هدف اصلی این تحقیق مشخص کردن وضعیت دسترسی به خدمات شهری از نظر پراکنش خدمات شهری (داده‌های عینی) و از نظر شهروندان (داده‌های ذهنی/پرسشنامه‌ای شهروندان) و مقایسه بین این دو بود، از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. این آزمون برای مقایسه دو گروه وابسته استفاده می‌شود و اختلاف میانگین بین رتبه‌ها را بررسی می‌کند. هرچه اختلاف بین رتبه‌ها بیشتر باشد، نشان از وجود تفاوت بین دو وضعیت یا دو متغیر همبسته و معناداری خواهد بود (اختلاف در رتبه‌های مثبت و منفی / روند صعودی و نزولی را نشان می‌دهد).

جدول ۱۰ در خصوص وضعیت دسترسی به خدمات شهری در نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل نشانگر این است که ۲۶ ناحیه شهری دارای

رتبه منفی، ۸ ناحیه دارای رتبه مثبت و ۱۷ ناحیه هم در همان وضعیت قبلی است. عبارتی دیگر ۲۶ ناحیه شهر از نظر شهروندان (داده‌های ذهنی) در خصوص دسترسی به خدمات شهری، نسبت به پراکنش خدمات (داده‌های عینی) با روند کاهشی روبه‌رو شدند، یعنی وضعیت خدمات شهری از نظر پراکنش بهتر از نظرات شهروندان در این خصوص بوده است. در ۸ ناحیه نیز روند افزایش بوده است، یعنی از نظر پراکنش خدمات شهری، نواحی در شرایط خوبی قرار نداشته اما از نظر شهروندان میزان دسترسی به خدمات در این نواحی مثبت ارزیابی شده است. در ۱۷ ناحیه نیز این وضع برابر بوده است، یعنی بین وضع دسترسی به خدمات شهری از نظر پراکنش خدمات و نظر شهروندان از وضعیت دسترسی به خدمات، تفاوتی در ۱۷ ناحیه به دست نیامده است.

حال باتوجه به مقدار آماره Z بالا (بیشتر از ۱/۹۶) و سطح معناداری پایین (کمتر از ۵ درصد) می‌توان چنین نتیجه گرفت که این تفاوت رتبه‌ها، در سطح آماری ۹۵ درصد معنادار است. یعنی میزان دسترسی به خدمات شهری در نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل، از نظر پراکنش خدمات (داده‌های عینی) و نظرات شهروندان (داده‌های ذهنی)، اختلاف آماری وجود دارد، چرا که از ۵۱ ناحیه مورد بررسی تنها در ۱۷ ناحیه داده‌های عینی و ذهنی یکی بوده است و در مابقی نواحی اختلاف آماری، بیشتر از جانب شهروندان و ناراضی‌تری آنها در خصوص دسترسی به خدمات شهری بوده است درحالی که پراکنش خدمات وضعیت مناسبتری را نشان می‌دهد.

جدول ۱۰. سنجش وضعیت دسترسی به خدمات شهری در نواحی شهری اردبیل از نظر پراکنش خدمات و از نظر شهروندان

سطح معناداری	آماره Z	رتبه‌های			فراوانی / نواحی	وضعیت دسترسی به خدمات شهری در نواحی شهری اردبیل از نظر پراکنش خدمات و از نظر شهروندان
		مثبت	منفی	برابر		
۰/۰۰۱	-۳/۴۱۶	۸	۲۶	۱۷	۵۱	

در جدول ۱۱، روند افزایشی و کاهشی شاخص‌ها در وضعیت عینی و ذهنی نمایش داده شده است. برای مثال، پراکنش خدمات در ناحیه ۱، در هر دو وضعیت عینی و ذهنی، در سطح بالا قرار دارد (بدون تفاوت) اما در ناحیه ۱۲، وضعیت عینی در سطح خیلی بالا و وضعیت ذهنی در سطح بالا می‌باشد که نشان‌گر وجود تفاوت بین دو وضعیت است (کاهش یک پله‌ای).

جدول ۱۱. وضعیت دسترسی به خدمات شهری در نواحی شهری اردبیل از نظر پراکنش خدمات (عینی) و نظر شهروندان (ذهنی)

ناحیه	وضعیت		ناحیه	وضعیت		ناحیه	وضعیت		ناحیه	وضعیت	
	ذهنی	عینی		ذهنی	عینی		ذهنی	عینی		ذهنی	عینی
۱	بالا	بالا	۳۳	متوسط	خیلی ضعیف	۲۳	متوسط	خیلی ضعیف	۱۲	بالا	بالا
۲	بالا	بالا	۳۴	متوسط	خیلی ضعیف	۲۴	بالا	بالا	۱۳	بالا	بالا
۳	بالا	بالا	۳۵	بالا	خیلی ضعیف	۲۵	بالا	ضعیف	۱۴	بالا	بالا
۴	خیلی بالا	خیلی بالا	۳۶	متوسط	خیلی ضعیف	۲۶	بالا	بالا	۱۵	بالا	خیلی بالا
۵	خیلی بالا	خیلی بالا	۳۷	متوسط	خیلی ضعیف	۲۷	بالا	متوسط	۱۶	متوسط	خیلی بالا
۶	بالا	بالا	۳۸	متوسط	خیلی ضعیف	۲۸	بالا	بالا	۱۷	بالا	خیلی بالا
۷	بالا	بالا	۳۹	بالا	ضعیف	۲۹	بالا	بالا	۱۸	بالا	بالا
۸	خیلی بالا	خیلی بالا	۴۰	متوسط	ضعیف	۳۰	متوسط	متوسط	۱۹	متوسط	خیلی بالا
۹	خیلی بالا	خیلی بالا	۴۱	بالا	ضعیف	۳۱	متوسط	ضعیف	۲۰	ضعیف	خیلی بالا
۱۰	خیلی بالا	خیلی بالا	۴۲	متوسط	ضعیف	۳۲	متوسط	ضعیف	۲۱	خیلی ضعیف	خیلی بالا
۱۱	خیلی بالا	خیلی بالا	-	-	-	-	-	خیلی ضعیف	۲۲	ضعیف	خیلی بالا

بحث و نتیجه گیری

خدمات شهری ساختاردهنده شکل و ماهیت کالبدی، اجتماعی و فضایی شهر می باشد و نحوه توزیع این خدمات می تواند آثار و پیامدهای مثبت و منفی در رشد و توسعه شهر و ایجاد یا تعدیل بی عدالتی های فضایی و جدایی گزینی های اجتماعی گردد. تمرکز مراکز خدمات رسانی در یک یا چند مکان خاص، ضمن ایجاد مناطق دو قطبی در شهرها، هجوم جمعیت مصرف کننده به این مناطق را به همراه دارد. به طوری که از یک سو فشار زیست محیطی، ترافیکی، آلودگی و از سوی دیگر تشدید قطبی شدن فضایی در شهرها را به دنبال دارد به گونه ای که شهرها با محیط های مترکام، نامطلوب و ناسازگار با توسعه پایدار، مواجه خواهند شد.

در همین راستا، نتایج به دست آمده از تحقیق بیانگر این امر است که خدمات شهری در سطح شهر اردبیل و نواحی ۵۱ گانه آن، به صورت خوشه ای و ناعادلانه توزیع شده است. بگونه ای که از نظر دسترسی به خدمات شهری و بحث فاصله از آنها، شهر به ۵ دسته دسترسی کاملاً نامطلوب تا کاملاً مطلوب تقسیم شده است. بخش مرکزی شهر و نواحی واقع شده در آن (نواحی منطقه یک شهری) از دسترسی مطلوب و کاملاً مطلوب برخوردار است و هرچه از مرکز شهر به طرف پیرامون شهر فاصله بگیریم به نواحی با دسترسی کاملاً نامطلوب می رسیم. هرچند که اختلاف آماری بین نتایج داده های عینی (پراکنش خدمات در سطح نواحی) و داده های ذهنی (پرسشنامه شهروندان) وجود دارد، اختلافی که بیشتر از جانب شهروندان و نارضایتی آنها در خصوص دسترسی به خدمات شهری است در حالی که پراکنش خدمات وضعیت مناسبتری را نشان می دهد و در واقع باتوجه به نتایج عینی، نتایج ذهنی از واقعیت ها دورتر است و بیشتر بیانگر نظرات احساسی شهروندان است.

نتیجه اینکه نابرابری توزیع خدمات شهری در نواحی شهری اردبیل از الگوی خوشه ای تبعیت می کند و در حالت کلی به صورت مرکز-پیرامونی است، هرچه از بخش مرکزی شهر به سمت حاشیه ها حرکت می کنیم، به محرومیت در خدمات و دسترسی نامطلوب نواحی شهری افزوده می شود و این یعنی ناعدالتی فضایی.

در همین راستا نتایج تحقیق حاضر در خصوص توزیع ناعادلانه خدمات شهری با نتایج تحقیق عزت پناه و کحگلو (۲۰۱۴) مبنی بر توزیع ناعادلانه فضاهای سبز شهری در برخی از مناطق شهری، روستایی و علیزاده (۲۰۲۰) مبنی بر توزیع ناعادلانه ای خدمات عمومی در بین مناطق شهری، احمدی و شمسی پور (۲۰۲۰) مبنی بر توزیع ناعادلانه خدمات عمومی در محله های شهری، ابراهیم زاده و همکاران (۱۳۹۷) مبنی بر توزیع ناعادلانه خدمات شهری و تفاوت های چشمگیر بین محلات شهری دهگلان، طهماسبی مقدم و همکاران (۱۴۰۰)، مبنی بر توزیع ناعادلانه پارک ها در سطوح مناطق، نواحی و محلات شهری سبزووار، تسو و همکاران (۲۰۰۵) مبنی بر توزیع ناعادلانه خدمات عمومی شهری در شهر و سنگ و همکاران (۲۰۱۱) مبنی بر توزیع نابرابر پارک ها، همخوانی دارد. فلذا می توان چنین نتیجه گیری نمود که بحث نابرابری و ناعدالتی فضایی در توزیع خدمات و امکانات بحث جدیدی نیست و چنین نابرابری ها چه در سطح خرد (محلات شهری) و چه در سطح کلان (منطقه ای) به وفور به چشم می خورد. آنچه بیشتر از پراکنش و الگوی توزیع آن مهم است، عواقب ناشی از این ناعدالتی-های فضایی است. چراکه عدم برخورداری یا دسترسی ضعیف و پراکنش نامناسب خدمات شهری منجر به محرومیت عمومی و اجتماعی و در نتیجه باعث عدم تحقق عدالت شهری در میان مناطق، نواحی و محلات شهر می شود و در ادامه ناپایداری مناطق و محلات شهری را به دنبال خواهد داشت. بنابراین لازم است تا برنامه های ویژه ای در خصوص بهبود خدمات و توزیع عادلانه آنها میان واحدهای فضایی شهرها صورت بگیرد. حرکت و رسیدن به پایداری شهرها، زمانی محقق خواهد شد که میان خدمات و امکانات و واحدهای فضایی و اجتماعی، عدالت و انصاف رعایت گردد.

راهکارها

با توجه به یافته های تحقیق راهکارهای زیر پیشنهاد می گردد:

- ✓ توسعه شبکه فاضلاب شهری و جمع آوری صنعتی و به موقع پسماند نواحی پیرامونی شهر؛
- ✓ احداث مراکز جدید اداری در نواحی پیرامونی شهر (در صورت نیاز به مراکز جدید)؛
- ✓ ارائه تسهیلات سرمایه گذاری برای احداث مراکز جدید تجاری خدماتی همچون مراکز خرید و بازارهای تخصصی در نواحی پیرامونی شهر؛
- ✓ ایجاد مراکز درمانی همچون درمانگاه، خانه بهداشت، مراکز پزشکی و داروخانه در نواحی پیرامونی شهر؛
- ✓ ایجاد مراکز آموزشی در نواحی پیرامونی شهر؛

- ✓ احداث پارک، فضای سبز و کمربند سبز شهری در نواحی پیرامونی شهر؛
- ✓ ارائه تسهیلات سرمایه‌گذاری برای احداث مراکز اقامتی و پذیرایی در نواحی پیرامونی شهر؛
- ✓ ارائه تسهیلات سرمایه‌گذاری برای احداث مراکز ورزشی در نواحی پیرامونی شهر؛
- ✓ توسعه و بهبود ناوگان حمل‌ونقل عمومی همچون احداث ایستگاه‌های تاکسی و اتوبوس عمومی، پارکینگ و پایانه‌های باری و مسافربری در نواحی پیرامونی شهر؛
- ✓ احداث مراکز فرهنگی-هنری همچون کتابخانه، سینما، تئاتر، سالن اجتماعات و کانون‌های فرهنگی-هنری در نواحی پیرامونی شهر

سپاسگزاری

مقاله پیش‌رو مستخرج از رساله دکتری با عنوان "تحلیل عدالت فضایی در شهرهای ایران (مطالعه موردی: شهر اردبیل)" تحت حمایت دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل است. از همین‌رو، نویسندگان مقاله از مسؤلین این دانشگاه به خاطر حمایت‌ها و همکاری‌ها، کمال تشکر و سپاسگزاری را دارند.

References

- Ahadnejad, M. (2012). Analysis of spatial distribution pattern of educational centers and its proper physical organization using GIS (Case study: Tabriz Region 8), *Urban Research and Planning*, 3(8), 18-1. (in Persian).
- Ahmadi, M. & Shamsipour, A. (2020). Analysis of Public Services Distribution with Spatial Justice Approach (Case Study: Bojnourd City), *Urban Planning Geography Research*, 8(1), 98-73. (in Persian).
- Alizadeh, L. & Shayan, H. (2019). Analysis of the relationship between the distribution of basic services and demographic indicators with emphasis on the theory of spatial justice (Case: cities of Khorasan Razavi province), *Regional Planning*, 36, 17-30. (in Persian).
- Amanpour, S., Razmgir, F., Daman Bagh, S. & Hosseini, M. (2014). Comparative analysis of urban services distribution in Ahvaz city using FAHP hierarchical analysis, *Zagros Vision*, 6(20), 137-159. (in Persian).
- Amin-Jarfi, M., Mederi, M. & Mahdavi Hajiloui, M. (2020). Strategic Planning of Distribution of Urban Services from the Perspective of Spatial Justice (Case Study: Ahvaz Metropolis), *Environment Preparation*, 13(50), 151-170. (in Persian).
- Ashik, F. R., Mim, S. A. & Neema, M. N. (2020). Towards Vertical Spatial Equity of Urban Facilities: Integration of Spatial and Aspatial Accessibility. *Urban Management*, 9(1), 77-92.
- Behravan, H. (2006). *Cultural Planning and Urban Justice in the Twelve Areas of Mashhad Municipality*, Conference on Urban Management and Planning, Proceedings, Mashhad. (in Persian).
- Dadashpour, H. & Rostami, F. (2011). Measuring Integrated Spatial Justice of Public Services of the City Based on Population Distribution, Accessibility and Efficiency in Yasuj, *Urban and Regional Studies and Research*, 3(10), 22-1. (in Persian).
- Ebrahimzadeh, I., Gadirmazi, J. & Kashfi-Doost, D. (2018). Analysis of the distribution of urban services in residential areas with a social justice approach, case study: Dehgolan-Kurdistan city, *Urban Ecology Research*, 9(18), 13-26. (in Persian).
- Ezzatpanah, B. & Kahgloo, A. (2014). A Study of Spatial Distribution and Distribution Patterns in Urban Parks (Case Study: Urmia Municipal Areas), *Regional Planning*, 4(14), 121-132. (in Persian).
- Hafeznia, M. & Jalali, G. (2010). Spatial Justice and Territorial Development, *Indigenous Strategy*, 104, 60-33. (in Persian).
- Harvey, D. (2000). *Social Justice and the City*, translated by Farrokh Hesamian, Mohammad Reza Haeri, Behrouz Monadizadeh, First Edition, Tehran: Akhtaran Publishing. (in Persian).
- Hatami Nejad, H., Manouchehri, A., Baharloo, I., Ebrahimpour, A. & Hatami Nejad, H. (2012). City and Social Justice: An Analysis of Neighborhood Inequalities (Case Study: Old Neighborhoods of Miandoab), *Human Geography Research*, 80, 41-63. (in Persian).

- Hosseini, A., Mirehai, M., Abdoli, M. & Hosseini, M. (2020). analysis of spatial inequalities in Ardabil province with emphasis on spatial justice, *Urban Ecology Research*, 11 (22), 93-106. (in Persian).
- Hosseinzadeh Dalir, K. & Hoshyar, H. (2006). Perspectives, factors and elements affecting the physical development of Iranian cities; *Geography and Regional Development*, 6, 213-226. (in Persian).
- Jafarina, A. (2019). Social justice, spatial justice and development, *Geography (Regional Planning)*, 10(1), 298-311. (in Persian).
- Khakpour, B. & Bavanpour, A. (2009). Investigation and analysis of inequality in the development levels of Mashhad, *Knowledge and Expansion*, 15(27), 202-182. (in Persian).
- Lesson, K. (2011), Social or Spatial justice, Marcuse and Soja. *Cities* 4(15), 2-11.
- Martinez, J. (2009). The use of GIS and indicators to monitor interurban inequalities. A case study in Rosario, Argentina, *Habitat International*, 33(1).
- Meshkini, A., Lotfi, S. & Ahmadi, F. (2014). Analysis of urban management performance in spatial imbalance between urban areas (Case study: Ghaemshahr City), *Spatial Planning and Planning*, 18(2), 174-153. (in Persian).
- Mousavi, M.N., Omidvarfar, S., Hoseinzadeh, R. & Bayramzadeh, N. (2022). Analysis of Spatial Justice in the Distribution of Service Uses in Urban Areas (Case Study: 5 Regions - Urmia), *Geography and Environmental Studies*, 11(43), 162-177. (in Persian).
- Nazmfar, H., Eshghi Chaharbarj, A. & Ghasemi, M. (2014). Investigating the social justice situation facing the urban spatial structure (case study: Maragheh city), *Geography and Environmental Studies*, 11, 91-112. (in Persian).
- Ramezani, M. & Manouchehri, A. (2022). Spatial analysis of poor groups access to urban services (Case: Urmia City). 26 (3): 74-104.
- Rigolona, A. & Gibson, S. (2021). The role of non-governmental organizations in achieving environmental justice for green and blue spaces, *Landscape and Urban Planning*, 205, 103970, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103970>.
- Roustaei, S. & Alizadeh, S. (2015). Assessing the Spatial Justice of Public Services among the Cities of West Azerbaijan Province, *Geography and Planning*, 71, 171-151. (in Persian).
- Sayahnia, R. (2022). Locating urban services in new cities by using geographic information system and fuzzy logic (case study: new city of Pardis), *Geography and Environmental Hazards*, 11(2), 143- 158. (in Persian).
- Soja, E. (2006). The City and Spatial Justice, Justice Spatial, *Spatial Justice*, www.jssj.org. (October 2010).
- Tahmasabi-Moghadam, H., Zanganeh, M., Heydari, M. & Imani, M. (2021). Explaining the spatial distribution pattern of inner-city parks with the approach of spatial justice, the studied area: Sabzevar city, *Urban Ecology Research*, 12 (25), 31-48. (in Persian).
- Tsou, K.W., Yu-Ting, H., & Yao-Lin, C. (2005). An accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities, *Cities*, 22(6):424-435.
- Waresi, H., Ghaed Rahmati, S. & Bastanifar, I. (2007). The effects of urban services distribution on spatial imbalance of the population Case study: Isfahan urban areas, *Geography and Development*, 5(9), 91-106. (in Persian).
- Yu, S., Zhu, X. & He, Q. (2020). An assessment of urban park access using house-level data in urban China: Through the lens of social equity. *Environmental Research and Public Health*, 17(7), 3-19.
- Ziyari, K., Mohammadi, L., Zaimi, H. & Khanizadeh, M. A. (2021). evaluation of municipal performance with an emphasis on measuring residents' satisfaction with urban services using the Kano model (case study: municipality of district one of Shiraz city), *Environmental Science and Technology Life*, 23(8), 249-265. (in Persian).

فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، سال دوازده، شماره ۳، پیاپی ۲۵، زمستان ۱۴۰۰

- ابراهیم‌زاده، عیسی؛ قادرمزی، جمیل و کاشفی‌دوست، دیمین (۱۳۹۷). تحلیل توزیع خدمات شهری در محلات مسکونی با رویکرد عدالت اجتماعی، مطالعه موردی: شهر دهگلان-کردستان، *پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۹(۱۸)، ۱۳-۲۶.
- احدنژاد، محسن، مولایی، محمد؛ جوادزاده، هادی و حاتمی، افشار (۱۳۹۱). تحلیل الگوی پراکنش فضایی مراکز آموزشی و ساماندهی مناسب کالبدی آن با استفاده از GIS (مطالعه موردی: منطقه ۸ تبریز)، *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۳(۸)، ۱-۱۸.
- احمدی، محمد و شمسی‌پور، علی‌اکبر (۱۳۹۹). تحلیل توزیع خدمات عمومی با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر بجنورد)، *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱(۱۸)، ۷۳-۹۸.
- امان‌پور، سعید؛ رزمگیر، فاطمه؛ دامن‌باغ، صفیه و حسینی سیاه‌گلی، مهناز (۱۳۹۳). تحلیل تطبیقی توزیع خدمات شهری در شهر اهواز با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی FAHP، *چشم‌انداز زاگرس*، ۶(۲۰)، ۱۳۷-۱۵۹.
- امین‌جرفی، محمد؛ مدیری، مهدی و مهدوی حاجیلوئی، مسعود (۱۳۹۹). برنامه‌ریزی راهبردی توزیع خدمات شهری از منظر عدالت فضایی (مطالعه موردی: کلانشهر اهواز)، *آمایش محیط*، ۱۳(۵۰)، ۱۵۱-۱۷۰.
- بهروان، حسین (۱۳۸۵). *آمایش فرهنگی و عدالت شهری در مناطق دوازده‌گانه شهرداری مشهد*، کنفرانس مدیریت و برنامه‌ریزی شهری، مشهد.
- جعفری‌نیا، عباس (۱۳۹۸). عدالت اجتماعی، عدالت فضایی و توسعه، *جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)*، ۱۰(۱)، ۲۹۸-۳۱۱.
- حاتمی‌نژاد، حسین؛ منوچهری، ایوب؛ بهارلو، ایمان؛ ابراهیم‌پور، احد و حاتمی‌نژاد، حجت (۱۳۹۱). شهر و عدالت اجتماعی: تحلیلی بر نابرابری‌های محله‌ای (مطالعه موردی: محله‌های قدیمی شهر میاندوآب)، *پژوهش جغرافیای انسانی*، ۸۰، ۴۱-۶۳.
- حافظ‌نیا، محمدرضا و جلالی‌فراهانی، غلامرضا (۱۳۸۹). عدالت فضایی و آمایش سرزمینی توسعه، *مجله راهبرد بومی*، ۱۰۴، ۳۳-۶۰.
- حسین‌زاده دلیر، کریم و هوشیار، حسن (۱۳۸۵). دیدگاه‌ها، عوامل و عناصر موثر در توسعه فیزیکی شهرهای ایران؛ *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۶، ۲۱۳-۲۲۶.
- حسینی، علی؛ میرهای، محمد؛ عبدلی، مریم و حسینی، مریم (۱۳۹۹). تحلیلی بر نابرابری‌های فضایی نواحی استان اردبیل با تأکید بر عدالت فضایی، *پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۱۱(۲۲)، ۹۳-۱۰۶.
- خاکپور، براتعلی و باوان‌پوری، علیرضا (۱۳۸۸). بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه یافتگی مناطق شهر مشهد، *دانش و توسعه*، ۱۵(۲۷)، ۲۰۲-۱۸۲.
- داداش‌پور، هاشم و رستمی، فرامرز (۱۳۹۰). سنجش عدالت فضایی یکپارچه خدمات عمومی شهر براساس توزیع جمعیت، قابلیت دسترسی و کارایی در شهر یاسوج، *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۳(۱۰)، ۲۲-۱.
- رضائی، مجید و منوچهری، ایوب (۱۴۰۱). تحلیل فضایی دسترسی گروه‌های فقیر به خدمات شهری (مورد: شهر ارومیه). *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، ۲۶(۳)، ۱۰۴-۷۴.
- روستایی، شهرپور و علیزاده، شیوا (۱۳۹۹). سنجش عدالت فضایی خدمات عمومی در بین شهرستان‌های استان آذربایجان غربی، *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۷۱، ۱۷۱-۱۵۱.
- زیاری، کرامت‌الله؛ محمدی، لیلیا؛ زعیمی، حمیده و خان‌زاده، محمدعلی (۱۴۰۰). ارزیابی عملکرد شهرداری با تأکید بر سنجش میزان رضایت‌مندی ساکنین از خدمات شهری با استفاده از مدل کانو (نمونه موردی: شهرداری منطقه یک شهر شیراز)، *علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*، ۲۳(۸)، ۲۴۹-۲۶۵.
- سیاح‌نیا، رومینا (۱۴۰۱). مکان‌یابی خدمات شهری در شهرهای جدید با به‌کارگیری سیستم اطلاعات جغرافیایی و منطق فازی (مطالعه موردی: محل دفن پسماند شهر جدید پردیس)، *جغرافیا و مخاطرات محیطی*، ۱۱(۲)، ۱۴۳-۱۵۸.
- عزت‌پناه، بختیار و کحگلو، افسانه (۱۳۹۳). بررسی الگوهای توزیع و پراکنش فضایی پارک‌های درون شهری (مطالعه موردی: مناطق شهرداری ارومیه)، *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۴(۱۴)، ۱۲۱-۱۳۲.
- علیزاده، لیدا و شایان، حمید (۱۳۹۸). تحلیلی بر رابطه پراکنش توزیع خدمات اساسی و شاخص‌های جمعیتی با تأکید بر نظریه عدالت فضایی (مورد: شهرستان‌های استان خراسان رضوی)، *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۳۶، ۳۰-۱۷.
- مشکینی، ابوالفضل؛ لطفی، صدیقه و احمدی کردآسیایی، فرزانه (۱۳۹۳). تحلیل عملکرد مدیریت شهری در عدم تعادل فضایی میان نواحی شهری (مطالعه موردی: شهر قائمشهر) *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، ۱۸(۲)، ۱۷۴-۱۵۳.
- موسوی، میرنجف؛ امیدوارفر، سجاد؛ حسین‌زاده، رباب و بایرام‌زاده، نیما (۱۴۰۱). تحلیل عدالت فضایی در توزیع کاربری‌های خدماتی در

جباری گیلانده و همکاران: سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل

مناطق شهری (نمونه موردی: مناطق ۵ گانه شهر ارومیه)، *جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۱۱(۴۳)، ۱۶۲-۱۷۷.
نظم‌فر، حسین؛ عشقی چهاربرج، علی و قاسمی، مهدی (۱۳۹۳). بررسی وضعیت عدالت اجتماعی در مواجهه با ساختار فضایی شهری (مطالعه موردی: شهر مراغه)، *جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۱۱، ۹۱-۱۱۲.
هاروی، دیوید (۱۳۷۹). *عدالت اجتماعی و شهر*، (ترجمه فرخ حسامیان، محمدرضا حائری و بهروز منادی‌زاده)، چاپ اول، تهران: نشر اختران.
وارثی، حمیدرضا؛ قائدرحمتی، صفر و باستانی‌فر، ایمان (۱۳۸۶). بررسی اثرات توزیع خدمات شهری در عدم تعادل فضایی جمعیت (مطالعه موردی: مناطق شهری اصفهان)، *جغرافیا و توسعه*، ۵(۹)، ۹۱-۱۰۶.

Copyrights

© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)



مجله جغرافیا و توسعه
انتشار