

## ORIGINAL ARTICLE

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

Alireza Jabbari Gilandeh<sup>1</sup>, Rasoul Samadzadeh<sup>2\*</sup>, Yousef Vasegh<sup>3</sup>

1. PhD Student, Department of Geography, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

2. Associate Professor, Department of Geography, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Humanities, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

#### Correspondence

Rasoul Samadzadeh

Email: [samadzahr@gmail.com](mailto:samadzahr@gmail.com)

Receive: 14/Nov/2022

Revise: 08/Sept/2023

Accept: 11/Dec/2023

#### How to cite

Jabbari Gilandeh, A., Samadzadeh, R., & Vasegh, Y. (2025). Measuring and Evaluating the Distribution of City Services in the Areas of Ardabil City. *Urban Ecological Research*, 15(4), 61-80.

#### 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: 1 the 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.



## «مقاله پژوهشی»

## سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل

علیرضا جباری گیلانده<sup>۱</sup>، رسول صمدزاده<sup>۲\*</sup>، یوسف وثیق<sup>۳</sup>

## چکیده

هدف پژوهش حاضر سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل بوده است. روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر منابع اسنادی و پرسشنامه‌ای بود که از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری نظرات شهروندان استفاده شد. داده‌ها با روش تصادفی طبقه‌بندی شده به تعداد ۳۸۵ پرسشنامه از نواحی شهری تکمیل و جمع‌آوری گردید. برای واکاوی داده‌ها از مدل VIKOR، تعیین وزن ۱۱ شاخص اصلی پژوهش، از نظرات ۱۰ کارشناس امر (به روش گلوله برفی) و روش آنتروپی، سطح‌بندی نواحی شهری از نظر شهروندان؛ از روش تحلیل خوشه‌ای، مقایسه داده‌های عینی و ذهنی نیز از آزمون ویلکاکسون در نرم‌افزار SPSS و همچنین بررسی الگوهای فضایی خدمات شهری از مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایگی و آرایش فضایی مولفه‌های مورد مطالعه از نرم‌افزار ArcGIS استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد 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 پژوهش حاضر می‌باشد.

## واژگان کلیدی

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

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.

نویسنده مسئول: رسول صمدزاده

رایانامه: [\\_samadzadr@gmail.com](mailto:_samadzadr@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۶/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۰

## استناد به این مقاله:

جباری گیلانده، علیرضا؛ صمدزاده، رسول و وثیق، یوسف (۱۴۰۳). سنجش و ارزیابی پراکنش خدمات شهری در نواحی شهر اردبیل. فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱۵(۴)، ۶۱-۸۰.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۳ ©. ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

This is an open access article under the CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).<https://grup.journals.pnu.ac.ir/>

## مقدمه

بین ساکنان یک شهر و مناطق شهری است (بهروان، ۱۳۸۵). عدالت فضایی نقطه تلاقی فضا و عدالت اجتماعی است. در نتیجه هم عدالت و هم بی‌عدالتی در فضا نمایان می‌شود. از این‌رو تجزیه و تحلیل برهم کنش بین فضا و اجتماع در فهم بی‌عدالتی‌های اجتماعی و چگونگی تنظیم سیاست‌های برنامه‌ریزی برای کاهش یا حل آن‌ها ضروری است (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳). از نقطه نظر جغرافیایی عدالت فضایی در شهر مترادف با توزیع عادلانه امکانات و منابع بین مناطق مختلف و دستیابی برابر شهروندان به آن‌ها است (احمدپور و همکاران، ۱۳۹۳). حال هرچه 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).

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). به‌طور 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). 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. به‌طوری‌که 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).

در ایران نیز مانند سایر کشورهای در حال توسعه، یکی از پیامدهای رشد شتابان شهرنشینی و توسعه کالبدی، از هم پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدماتی شهری است که

شهر پدیده‌ای پیچیده است که مهم‌ترین کانون اجتماعات انسانی و بستر بازنمایی تحولات گسترده اجتماعی است (هاروی، ۱۳۷۹). 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). 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). خدمات شهری یکی از مهم‌ترین عرصه‌ها در حیطه خدمات‌رسانی است که سازمان‌های متعددی از قبیل آب، برق، گاز، مخابرات، حمل‌ونقل و ترافیک و شهرداری موظف به ارائه آن هستند (زیاری و همکاران، ۱۴۰۰). علاوه بر ارائه خدمات شهری نحوه توزیع آنها نیز مهم است. خدمات شهری ساختار دهنده 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 (نظم-فر و همکاران، ۱۳۹۳).

دسترسی کافی به خدمات شهری و عمومی را می‌توان به‌عنوان یک شاخص مهم برای بهبود کیفیت زندگی در شهرهای در حال توسعه در نظر گرفت که یکی از مهم‌ترین سنگ‌بنای سیاست‌های عدالت‌محور است و به ارضای نیازهای اساسی شهروندان کمک می‌کند (Ashik et al, 2020). 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. به‌طوری‌که از یک‌سو فشار زیست‌محیطی، ترافیکی، آلودگی و از سوی دیگر تشدید قطبی شدن فضایی در شهرها وجود دارد و شهرها با محیط‌های متراکم، نامطلوب و ناسازگار با توسعه پایدار مواجه خواهند شد (خاکپور و باوران‌پوری، ۱۳۸۸).

بحث عدالت فضایی در دوره معاصر در فضاهای شهری در کل زندگی اجتماعی در دوره جنگ سرد به‌طور عمده در اروپا اوج گرفت (حافظنیا و جلالی‌فراهانی، ۱۳۸۹). عدالت به مفهوم توزیع عملکردها، خدمات و امکانات، دسترسی مناسب به مراکز خدمات‌دهی و فعالیتی، بدون تبعیض و تفاوت‌گذاری

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 حمایت کننده و ... از خصوصیات فضایی آن‌ها محسوب می‌شود (وارثی و همکاران، ۱۳۸۶).

دسترسی به خدمات شهری یعنی کاهش زمان و فاصله رسیدن از مبدا به مقصد است (سیاح‌نیا، ۱۴۰۱). در اینجا منظور از قابلیت دسترسی در واقع 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). لذا می‌توان گفت که خدمات شهری، از جمله 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).

عدالت فضایی به زبان ساده، ترکیبی از فضا و عدالت اجتماعی است (جعفری‌نیا، ۱۳۹۸). همان‌گونه که هنری لوفبور<sup>۱</sup> 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. به‌طور کلی باید گفت عدالت فضایی یک نقطه ثقل در زمینه برنامه‌ریزی و تأسیسات شهری و یک شاخه از عدالت اجتماعی است. دیوید هاروی<sup>۲</sup> به‌عنوان یک شخصیت شناخته شده در این زمینه به عدالت اجتماعی به‌عنوان یک مفهوم اصلی اشاره دارد که باید از طریق روش‌های تجزیه و تحلیل جغرافیایی صورت پذیرد. بر همین اساس، عدالت شهری یک مفهوم اخلاقی و سیاسی است که شامل توزیع نابرابر درآمد و

باعث نابرابری اجتماعی شهروندان در دسترسی به این خدمات شهری می‌شود (امین‌جرفی و همکاران، ۱۳۹۹). 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 به‌ویژه از سال ۱۳۷۲ و انتخاب آن به‌عنوان 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. با توجه به آنچه مطرح شد، سوال اصلی پژوهش عبارت است از: 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 در نهایت 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 بخورد. منظور از خدمات شهری در این پژوهش، فعالیت‌های غیرعمرانی است که به‌طور مستقیم 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 باز می‌ماند و پراکنش بهینه و اصولی آن منطبق با خواست مردم در فرآیند برنامه‌ریزی شهری از اهمیت زیادی برخوردار است (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷). خدمات شهری از آنجا که شهرداری‌ها ارائه‌دهندگان اصلی خدمات و کالاها در سطح شهر می‌باشند، دامنه آن به افراد خاص محدود نمی‌گردد. بلکه تمام حوزه‌های عمل شهرداری در سطح شهر را شامل می‌شود (زیاری و همکاران، ۱۴۰۰). خدمات شهری همچون حمل‌ونقل، تأسیسات و تجهیزات شهری، خدمات آموزشی، فضای سبز، خدمات ورزشی،

1. Henry Lefebvre

2. David Harvey

گرفته و با ترکیب این سه مشخصه، شاخص یکپارچه سنجش عدالت فضایی را مطرح کرده‌اند. نتایج پژوهش آنها بیانگر توزیع ناعادلانه خدمات عمومی شهری در شهر بوده است.

شنگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۱)، در پژوهشی به بررسی یک روش یکپارچه برای اندازه‌گیری عدالت فضایی در امکانات عمومی در زمینه پارک‌های شهری در تانجان پرداختند. نتایج آنها نشان داد که توزیع نابرابر پارک‌ها باعث افزایش هزینه سفر و افزایش حجم ترافیک در رسیدن ساکنان به پارک‌های شهری شده است.

یو<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان ارزیابی دسترسی به پارک‌های شهری با استفاده از داده‌های فضایی در شهرهای چین از طریق عدالت اجتماعی، پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که اختلاف فضایی موجود در دسترسی پارک‌های شهری در بین گروه‌های مختلف اقتصادی اجتماعی در نانجینگ، چین وجود دارد.

ریگولون و گیبسون<sup>۵</sup> (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 رسیدند که ارتباط معناداری بین توزیع سرانه کاربری-های شهری و کیفیت زندگی وجود دارد.

عزت‌پناه و کحگلو (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان «بررسی الگوهای توزیع و پراکنش فضایی پارک‌های درون شهری (مطالعه موردی: مناطق شهرداری ارومیه)» به این نتیجه دست یافتند 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 قسمت-های عمده‌ای از ساکنین سکونتگاه‌های شهری به این خدمات می‌باشد و اینکه توزیع ناعادلانه فضاهای سبز شهری در برخی از مناطق شهری مشهود است.

ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی با عنوان «تحلیل توزیع خدمات شهری در محلات مسکونی با رویکرد

ثروت، جدایی‌گزینی فضایی مسکن، تخصیص نابرابر کالاها و خدمات عمومی و مدنی نابرابر در میان طبقات، نژادپرستی، تبعیض جنسی و ... در شهرها تمرکز می‌کنند (FUJITA, 2009). واژه عدالت فضایی، محدود به زمان خاص نشده است و تا زمانی که از آن استفاده می‌شود، کاربرد دارد. به-گونه‌ای که امروزه در بین جغرافیدانان و برنامه‌ریزان نوعی گرایش به آن به منظور جلوگیری از بی‌عدالتی و جستجو برای عدالت و دموکراسی در جوامع معاصر وجود دارد (Souja, 2006). این مفهوم به‌طور عمده در ادبیات اخیر مورد توجه قرار گرفته است که سعی در بررسی مفاهیم و عملکردهای عدالت از دیدگاه جغرافیایی دارد و تحلیل‌های جغرافیایی نشان داده است که ساختار فضایی شهر بر پایه مجموعه‌ای از تجارب متنوع تفسیر شده است (Wisser, 2003). 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). 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).

### پیشینه پژوهش

گرر<sup>۱</sup> (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 استفاده‌کنندگان از خدمات توسعه این استانداردها می‌داند.

تسو<sup>۲</sup> 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 خدمات‌رسانی و شعاع تأثیرگذاری منفی تسهیلات، تأثیرگذاری متفاوت خدمات گوناگون بر ساکنین و کیفیت متفاوت تسهیلات هم‌نوع را در توزیع خدمات در نظر

3. Sheng

4. Yu

5. Rigolon & Gibson

1. Greer

2. Tsou

رویکرد عدالت فضایی، منطقه مورد مطالعه: شهر سبزوار» به این نتیجه دست یافتند که شعاع عملکردی پارک‌های شهری در شهر سبزوار، در سطح منطقه‌ای بیان کننده 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 بیش از حد این پارک‌ها در شرق شهر باعث افزایش شعاع عملکردی و مطلوبیت در مناطق شرقی شهر سبزوار شده است، در نتیجه از یک‌سو 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 توجه به پژوهش‌های 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 شد. برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز کتابخانه‌ای، 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 با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه کوکران، ۳۸۵ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد. نمونه‌های تحقیق با استفاده از روش تصادفی طبقه‌بندی شده، انتخاب گردید.

عدالت اجتماعی، مطالعه موردی: شهر دهگلان-کردستان»، به این نتیجه دست یافتند که نابرابری اجتماعی و فضایی به لحاظ برخورداری از خدمات شهری و تفاوت‌های چشمگیر بین محلات شهر دهگلان وجود دارد.

علیزاده و شایان (۱۳۹۸)، در پژوهشی با عنوان «تحلیلی بر رابطه پراکنش توزیع خدمات اساسی و شاخص‌های جمعیتی با تأکید بر نظریه عدالت فضایی (مورد: شهرستان-های استان خراسان رضوی)» به این نتیجه دست یافتند 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 معناداری ندارد.

روستایی و علیزاده (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان «سنجش عدالت فضایی خدمات عمومی در بین شهرستان-های استان آذربایجان غربی» به این نتیجه دست یافتند 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 دست یافتند که شهر بجنورد با کمبود شدید مراکز خدمات عمومی روبرو است. همچنین این کمبود به صورت ناعادلانه در محله‌های شهری مشاهده می‌شود و شاهد بروز نابرابری و بی‌عدالتی میان محله‌ها شده است. این نابرابری‌ها به صورت 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 دست یافتند 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

تحلیل داده‌های موجود (عینی) و داده‌های پرسشنامه شهروندان (ذهنی) از مدل VIKOR استفاده شد. به منظور بررسی الگوهای فضایی خدمات شهری، از مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایگی؛ تعیین جهت‌های توزیع جغرافیایی، از مدل منحنی انحراف استاندارد و برای تعیین نقطه میانگین مرکزی، از مدل میانگین مرکزی توزیع در نرم‌افزار ArcGIS؛ سطح‌بندی نواحی شهری از نظر شهروندان، از روش تحلیل خوشه‌ای و مقایسه داده‌های عینی و ذهنی از آزمون ویلکاکسون در نرم‌افزار SPSS استفاده شد. شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش در جدول ۱، ارائه شده است.

شایان ذکر است که پرسشنامه نظرسنجی شهروندان در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای (دسترسی کاملاً نامطلوب (۱ امتیاز) تا دسترسی کاملاً مطلوب (۵ امتیاز)) طراحی شده بود. از آنجایی که پرسشنامه شهروندان محقق ساخته بود، لازم شد تا روایی و پایایی آن مورد بررسی و تأیید قرار گیرد. روایی ابزار توسط استادان متخصص گروه و پایایی آن با استفاده از پیش‌آزمون در یک گروه ۳۰ نفره و آزمون آلفای کرونباخ با ضریب ۰/۷۲ تأیید گردید. برای تعیین وزن شاخص‌های ۱۱ گانه تحقیق، از روش آنتروپی و نظرات ۱۰ کارشناس متخصص در زمینه خدمات شهری و پراکنش آن از منظر عدالت فضایی که با روش گلوله برفی انتخاب شدند، استفاده شد.

### جدول ۱. شاخص‌های تحقیق

شاخص‌ها	مولفه‌ها
تجاری - خدماتی	بازار و مغازه، عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و بازارهای غیردائمی و هفتگی و دفاتر خدماتی
اداری	مراکز اداری و دولتی، نهادهای عمومی و مراکز اداری خصوصی
آموزشی	مهدکودک، کودکستان، دبستان، دبیرستان، مراکز آموزش حرفه‌ای و هنرستان‌ها و دانشگاه‌ها
بهداشتی- درمانی	بیمارستان، درمانگاه، خانه بهداشت، مراکز پزشکی و داروخانه، استخر و حمام عمومی
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
تأسیسات و تجهیزات شهری	آب، برق، تلفن، گاز، فاضلاب و آتش‌نشانی، مراکز جمع‌آوری و دفع زباله، میدان‌ها میوه و تره‌بار، کشتارگاه، غسلخانه و گورستان
جهانگردی و پذیرایی	هتل، مهمان‌سرا، مسافرخانه، رستوران و قهوه‌خانه و اماکن تاریخی و گردشگری، موزه
فرهنگی- هنری	کتابخانه، سینما، تئاتر، سالن اجتماعات و کانون‌های فرهنگی هنری
ورزشی	استادیوم‌های ورزشی، زمین‌های بازی سرپوشیده و روباز و باشگاه‌های ورزشی
مذهبی	مسجد، حسینیه، تکیه، امامزاده و اماکن مذهبی
حمل‌ونقل و انبار	پایانه‌های باری و مسافربری، فرودگاه، حمل‌ونقل عمومی داخل شهر (اتوبوس و تاکسی)، سردخانه، انبار، سیلو و پارکینگ‌های عمومی

می‌شود و در نهایت از مجموع داده‌های خام به توان دو شده، جذر گرفته می‌شود).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum x_{ij}^2}}$$

رابطه ۱.

مرحله سوم: در این مرحله اهمیت نسبی شاخص‌ها یا همان وزن نسبی آنها با استفاده از روش آنتروپی تعیین شد. مرحله چهارم: در این مرحله پس از اینکه ماتریس وضع موجود براساس فرمول نرمالیزه شده، ماتریس نرمالیزه شده در وزن هر یک از شاخص‌ها که از روش آنتروپی به دست آمد، ضرب شد تا ماتریس نرمال شده وزنی به دست 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 گردید.

$$f_i^* = \max_{ij} f_j ; f_i^- = \max_{ij} f_j$$

رابطه ۲.

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 داده‌های پرسشنامه، ماتریس داده‌های خام هر یک از ابعاد در محدوده مورد مطالعه تعریف شد (جدول ۳). ماتریس تصمیم‌گیری شامل گزینه‌ها (سطرها) و ابعاد (ستون‌ها) است که در این تحقیق گزینه‌ها، نواحی شهری و ابعاد، ۱۱ شاخصی هستند که در جدول ۱، آورده شده‌اند.

مرحله دوم: پس از تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری، نرمال سازی 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

$$V) \frac{R_j - R^*}{(R - R^*)}$$

### 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). شایان ذکر است، براساس ناحیه‌بندی شهر اردبیل در سال ۱۳۹۶، اردبیل از ۵ منطقه شهرداری و ۵۱ ناحیه شهری تشکیل شده است (بیزدانی 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).

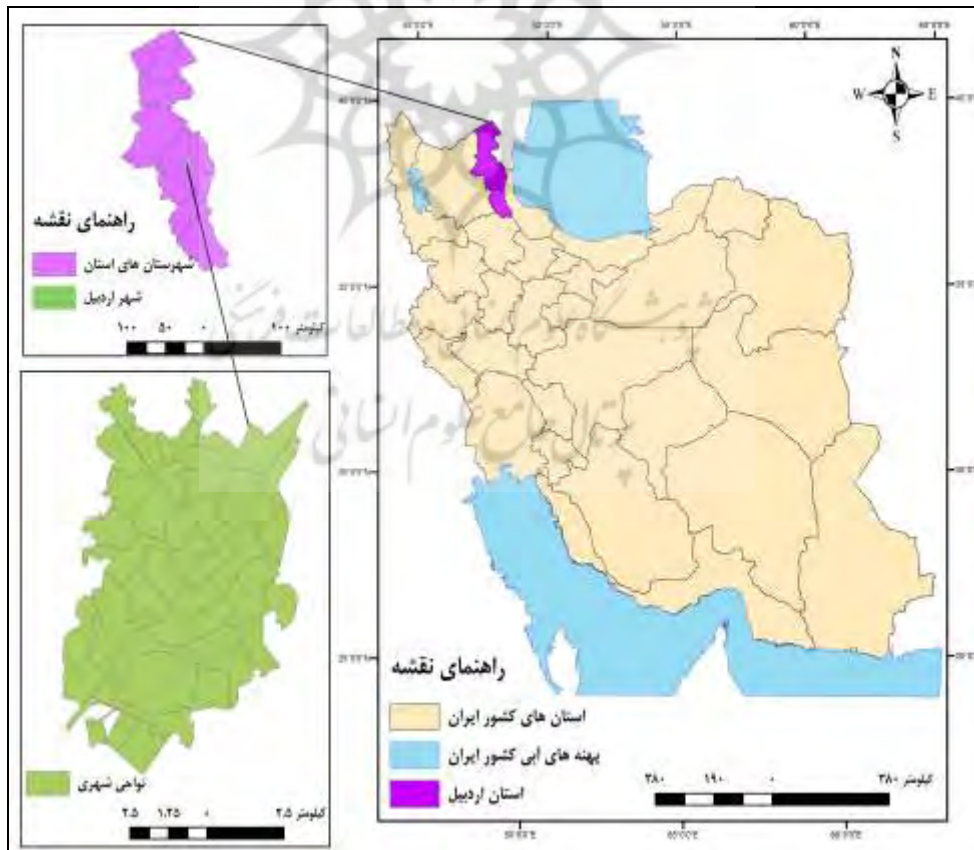
مرحله ششم: در این مرحله فاصله هر گزینه از راه‌حل ایده‌آل مثبت محاسبه شد و سپس تجمیع آنها بر اساس فرمول‌های زیر محاسبه گردید. ارزش  $S_i$  (شاخص مطلوبیت) و  $R_i$  (شاخص ناراضیتی) با استفاده از رابطه‌های زیر محاسبه می‌گردد.

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

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

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

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



شکل ۱. نقشه موقعیت شهر اردبیل در ایران



## جدول ۲. جمعیت و مساحت مناطق شهری اردبیل

مناطق شهرداری	تعداد نواحی	محل‌های مناطق و نواحی شهری	جمعیت ۱۳۹۵	مساحت مترمربع
منطقه ۱ (مرکز شهر)	۱۱	مطهری، جعفریه، امام‌خمینی، داشچیلا، میرزایخشلی، صفویه، کرداحمد، اسلامی، توپچیلا، زینال، علی، 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، امام‌حسین (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 شهدا، شهرک بعثت، محمدیه، هاشم‌آباد، عباس‌آباد، غلامین، سیلان فاز ۱، سیلان فاز ۲، سیلان فاز ۳، جین، 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، جانبازان، نیستان، مارال، ملایوسف، مقالو، امام‌زین‌العابدین (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، پینج تن آل عبا، میلاد، دروازه مشگین، سلمان‌آباد، کاظم‌آباد، کریم‌آباد، اسلام‌آباد، ایران‌آباد، میراشرف، شهرک فراز، رسول اکرم (ص)، صدرالدین، محمدآباد.	۱۰۲۸۱۲	۸۵۷۸۸۰۱
منطقه ۵ (شمال-شرقی)	۹	مهرآباد، شهرک حقیقت، حسن‌آباد، پناه‌آباد، رسولیه، حسن‌آباد، فیضیه، شهرک وصال، شهرک رجائی، رسالت، صادقیه، دانش-آباد، 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

## پراکنش خدمات شهری در نواحی ۵۱ گانه شهر

## اردبیل

نتایج مربوط به وزن شاخص‌ها (جدول ۳) نشان می‌دهد که به ترتیب شاخص‌های تأسیسات 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)، ورزشی (۸/۱)، حمل‌ونقل و انبار (۷/۷)، مذهبی (۷/۳) و فرهنگی-هنری (۷/۱) از اهمیت بیش‌تری در بین خدمات شهری برخوردارند.

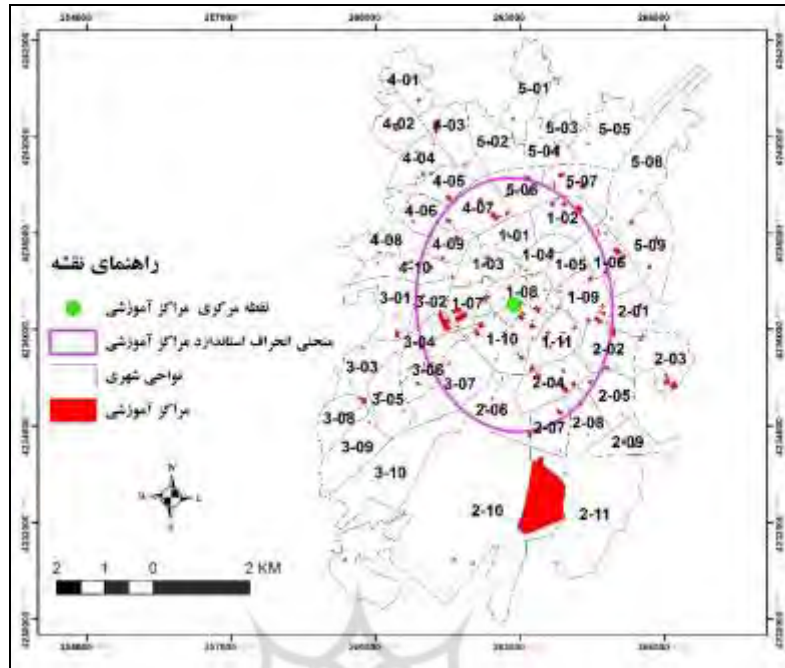
برای تحلیل فضایی پراکنش خدمات شهری اردبیل از ۱۱ شاخص استفاده شد و از آنجایی که درجه اهمیت شاخص‌ها همسان نیست، لازم شد تا اهمیت هر یک از آنها توسط کارشناسان تحقیق ارزیابی گردد، در این رابطه از روش آنتروپی شانون استفاده شد.

## 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	تأسیسات 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

شکل ۲ نشان می‌دهد که مراکز آموزشی شهر اردبیل در بیش‌تر نقاط شهر توزیع شده‌اند و نقطه میانگین مرکزی آن هم مرکز شهر می‌باشد و اینکه مدل منحنی انحراف استاندارد، جهت پراکنش این مراکز، تا حدودی رینگ میانی شهر با تمایل شمالی-جنوبی است.

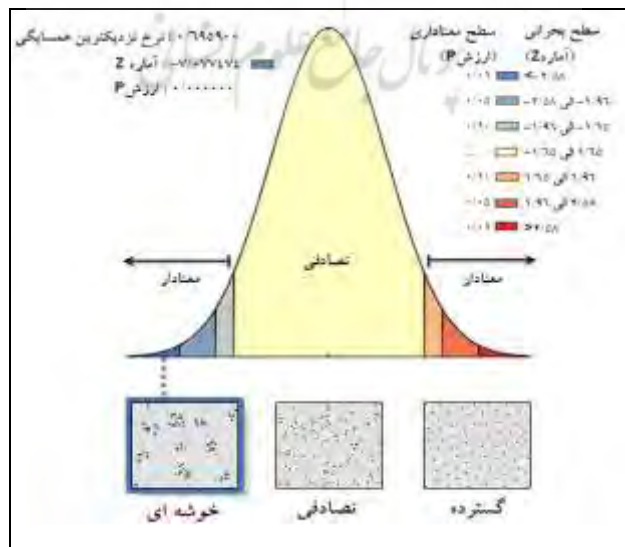
بعد از اینکه کلیه داده‌ها و اطلاعات موردنظر جمع‌آوری شد، لایه‌های به‌روز شده هر ۱۱ شاخص تهیه شد. که به دلیل حجم بالای یافته‌ها تنها تحلیل‌های مربوط به شاخص آموزشی ارائه شد.



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

در پژوهش حاضر به منظور بررسی الگوهای فضایی خدمات شهری از مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایگی استفاده شد. نتیجه آزمون نشان می‌دهد که مراکز آموزشی شهر اردبیل به صورت خوشه‌ای توزیع شده‌اند. شاخص نزدیک‌ترین همسایگی محاسبه شده برای این منظور برابر با  $0/695$  می‌باشد که در سطح اطمینان بالای ۹۹ درصد محاسبه شده است. این امر بیانگر قطعیت بالای محاسبات صورت گرفته است (شکل ۳).

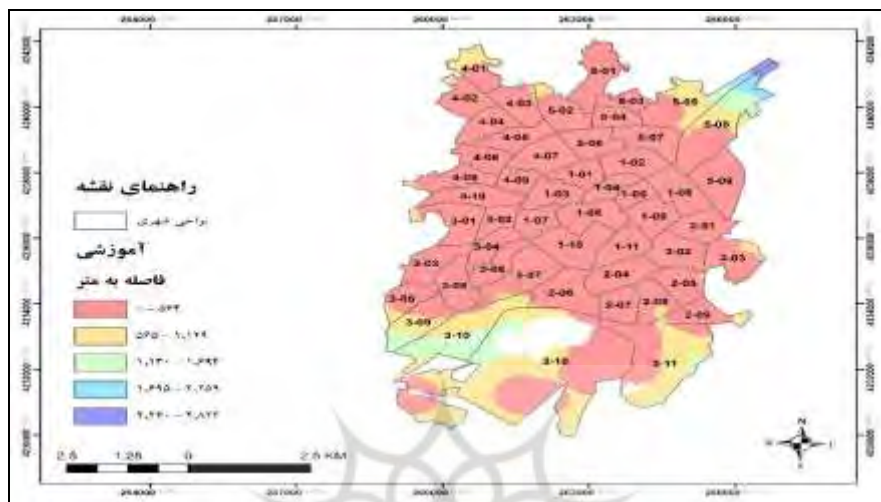
با توجه به وضعیت پراکنش خدمات در نواحی شهر لازم شد تا الگوی فضایی پراکنش خدمات شهر مورد بررسی قرار گیرد. شناسایی الگوهای فضایی پدیده‌های جغرافیایی علی‌الخصوص خدمات شهری این امکان را می‌دهد تا الگوی پراکنش پدیده‌های مورد بررسی آشکار گردد که آیا پراکنش فضایی این پدیده‌ها در سطوح مورد بررسی به صورت همگن است یا در منطقه یا ناحیه خاصی از شهر به صورت خوشه‌ای تمرکز پیدا کرده است.



شکل ۳. الگوی توزیع فضایی مراکز آموزشی در شهر اردبیل

در حالت کلی نقشه فاصله از مراکز آموزشی یا دسترسی به مراکز آموزشی نشان می‌دهد که بخش عظیمی از شهر در وضعیت دسترسی مناسبی قرار دارند (قرمز کم‌رنگ/گل‌بهی) و تنها سطوح بسیار کمی از شهر آنهم در نواحی حاشیهای شهر اردبیل در وضعیت مناسبی قرار ندارند (شکل ۴).

با توجه به الگوی پراکنش لازم شد تا وضعیت دسترسی به خدمات شهری (به‌عنوان مثال مراکز آموزشی) یا فاصله از این مراکز بررسی شود. به همین منظور، عمل فاصله اقلیدوسی از خدمات شهری بر روی کلیه شاخص‌ها انجام گردید.

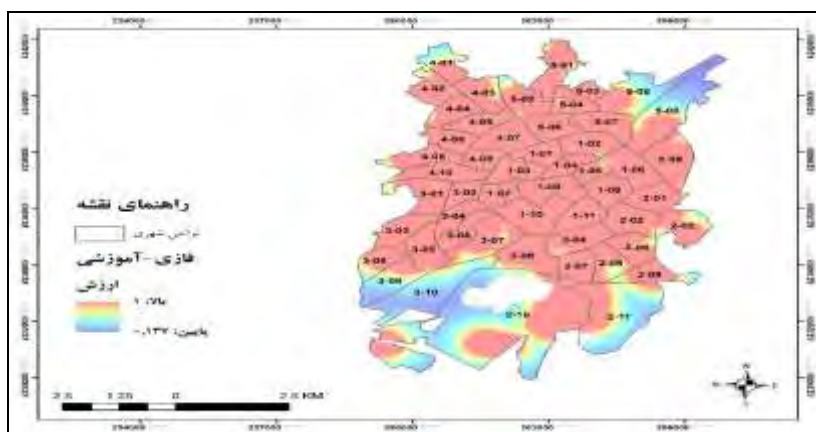


شکل ۴. نقشه دسترسی به مراکز آموزشی در نواحی شهری اردبیل

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 کرد 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 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. قبل از محاسبه شاخص نهایی ویکور بایستی به محاسبه میزان سودمندی (Si) و میزان تاسف (Ri) مرتبط با کلیه شاخص‌ها اقدام شود. در این مرحله میزان تأسف 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

است. نواحی با رقم‌های بزرگ‌تر، بیانگر نواحی با دسترسی کاملاً نامطلوب و رقم‌های کوچک‌تر، بیانگر نواحی به دسترسی کاملاً مطلوب می‌باشد.

شکل ۶، خروجی مدل ویکور می‌باشد، همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در حالت کلی شهر اردبیل از نظر دسترسی به خدمات شهری، شرایط مطلوبی ندارد. نواحی واقع شده در پیرامون شهر در وضعیت نامطلوب قرار دارند و هرچه به مرکز شهر نزدیک‌تر می‌شویم به میزان مطلوبیت دسترسی افزوده می‌شود.

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

نتیجه نهایی به دست آمده از این فرایند در شکل ۶ نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، 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 نشان داده شده



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

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

**وضعیت دسترسی به خدمات شهری در نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل از نظر شهروندان**  
برای بررسی وضعیت دسترسی به خدمات شهری در نواحی ۵۱ گانه شهر اردبیل از نظر شهروندان، از شهروندان این نواحی خواسته شد تا نظر خود را درباره نحوه و میزان دسترسی به خدمات شهری درج شده در پرسشنامه بیان کنند. اطلاعات

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

شاخص‌ها و نواحی شهری	تجاری- خدماتی	اداری	آموزشی	...	ورزشی	مذهبی	حمل‌ونقل و انبار	میانگین
یک	۳/۴	۳	۳/۳	...	۳/۳	۳/۹	۳/۹	۳/۲۸
دو	۳/۱	۳	۳/۵	...	۳/۲	۳/۷	۳/۸	۳/۲۵
سه	۳/۴	۳/۴	۳/۶	...	۳/۳	۳/۴	۳/۷	۳/۳۱
...	...	...	...	...	...	...	...	...
چهل و نه	۳/۵	۲/۵	۲/۸	...	۴/۴	۲/۸	۴/۲	۳/۰۶
پنجاه	۳/۸	۲/۶	۲	...	۳/۲	۲/۴	۴/۴	۲/۸
پنجاه و یک	۳/۱	۲	۲/۱	...	۳/۴	۲/۳	۲/۷	۲/۵۳
میانگین	۳/۱۴	۲/۵۷	۳/۰۳	...	۳/۲۳	۳/۱۱	۳/۷۷	۳/۰۱

جدول ۵، 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، ماتریس نرمال شده وزنی است که اهمیت نسبی شاخص‌ها یا همان وزن نسبی آنها است. در این راستا از نتایج وزن شاخص‌های تحقیق با استفاده از روش آنتروپی (جدول ۳) استفاده 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

اطلاعات جدول ۷، بالاترین ارزش  $f_i^+$  و پایین‌ترین ارزش  $f_i^-$  و کم‌ترین ارزش برابر با  $f^+$  و بیش‌ترین ارزش  $f^-$  از ماتریس تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که در شاخص ورزشی، بالاترین ارزش برابر با  $f_i^+$  و پایین‌ترین ارزش  $f_i^-$  متعلق به ناحیه ۴۹ و کم‌ترین ارزش برابر با  $f^-$  مربوط به ناحیه ۴۳ می‌باشد.

جدول ۷. بالاترین و پایین‌ترین ارزش شاخص‌ها

ارزش ابعاد	تجاری-خدماتی	اداری	آموزشی	بهداشتی درمانی	پارک و فضای سبز	تأسیسات 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

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

در جدول ۸، شاخص مطلوبیت (سودمندی) و نارضایتی (تاسف) هر کدام از شاخص‌ها که با فرمول مربوطه محاسبه گردیده، مشاهده می‌شود. این شاخص‌ها به منظور محاسبه شاخص

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

شاخص‌ها و نواحی شهری	تجاری-خدماتی	اداری	آموزشی	...	ورزشی	مذهبی	حمل و نقل و اتیار	$S_i$	$R_i$
یک	۰/۰۳۷۸	۰/۰۴۷۳	۰/۰۳۴۳	...	۰/۰۳۳	۰/۰۰۷۳	۰/۰۲۲۶	۰/۴۰۰۳	۰/۰۸۰۰
دو	۰/۰۶۶۱	۰/۰۴۷۴	۰/۰۲۴۵	...	۰/۰۳۶	۰/۰۱۴۶	۰/۰۲۷۱	۰/۴۲۳۵	۰/۰۷۳۰
سه	۰/۰۳۷۸	۰/۰۴۲۶	۰/۰۱۹۶	...	۰/۰۳۳	۰/۰۲۵۶	۰/۰۳۱۷	۰/۳۸۲۲	۰/۰۷۶۵
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
چهل و نه	۰/۰۲۸۳	۰/۰۷۱۰	۰/۰۵۸۸	...	۰	۰/۰۴۷	۰/۰۰۹	۰/۵۲۳۱	۰/۰۹۴۸
پنجاه	۰	۰/۰۶۶۳	۰/۰۹۸	...	۰/۰۳۶	۰/۰۶۲	۰	۰/۶۱۸۰	۰/۰۹۸
پنجاه و یک	۰/۰۶۶۱	۰/۰۹۴۷	۰/۰۹۳۱	...	۰/۰۳	۰/۰۶۶	۰/۰۷۷	۰/۷۹۴۵	۰/۱۱۵۲

اطلاعات جدول ۹، بیانگر مقدار شاخص ویکور یا 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 هرچه 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	۰/۲۷۵	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	۰/۳۶۶	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	سی و ده	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	۰/۶۰۲	۰/۷۱۷	۰/۶۶۶
رتبه‌بندی	۵۱	۴۹	۴۷	۴۴	۴۶	۴۱	۳۹	۲۶	۳۰	۲۸	۲۷
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 دوازده	چهل و سیزده	چهل و چهارده	چهل و پانزده
مقدار Q	۰/۶۱۱	۰/۶۴۵	۰/۷۲۶	۰/۵۲۴	۰/۵۳۰	۰/۶۳۱	۰/۹۰۵	-	-	-	-
رتبه‌بندی	۳۲	۳۵	۴۰	۲۷	۲۸	۳۳	۴۸	-	-	-	-

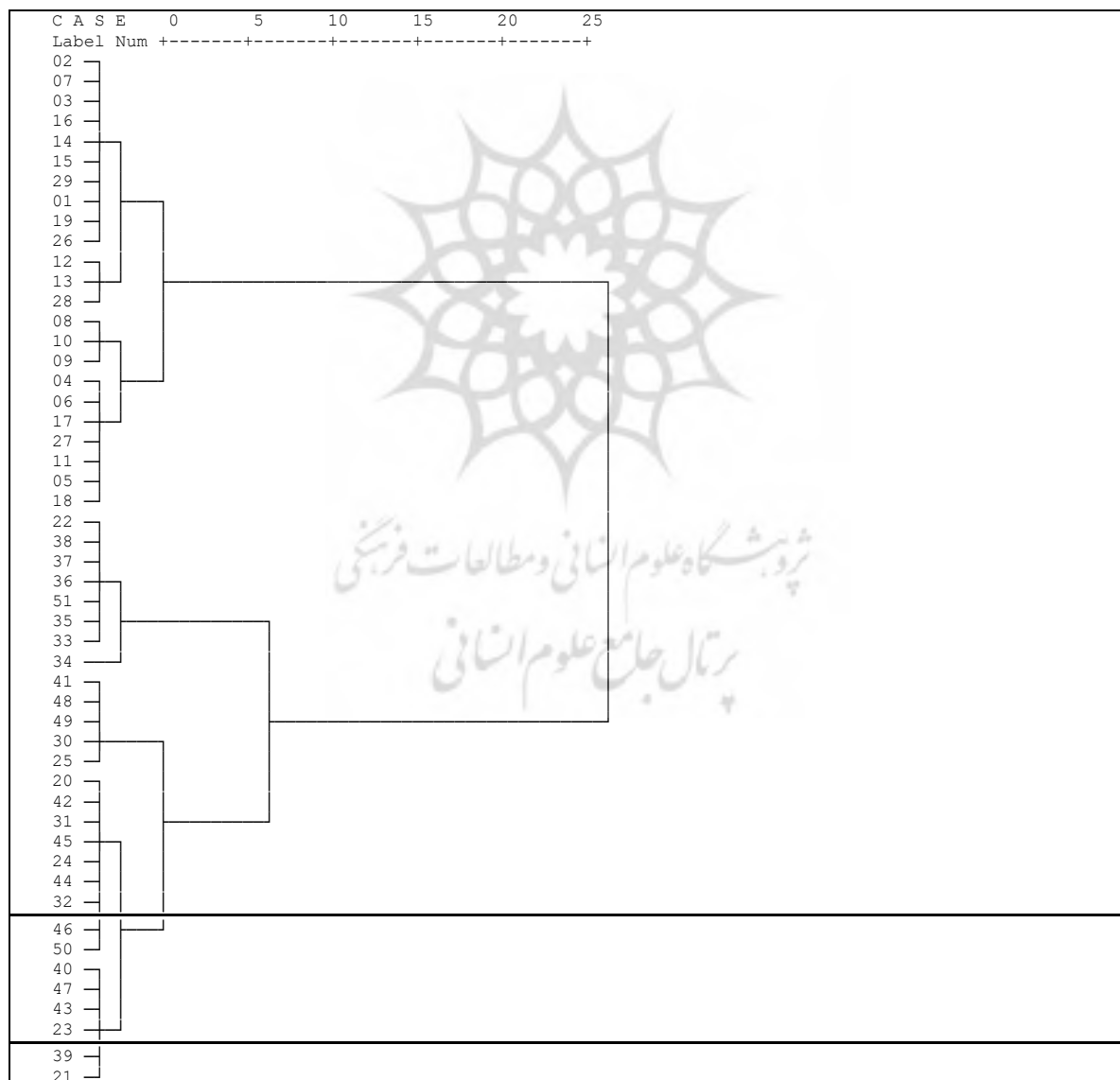
رتبه‌بندی نواحی شهری شهر اردبیل براساس دسترسی به خدمات شهری (از نظر شهروندان) و با توجه به ارزش Q نشان می‌دهد که به ترتیب نواحی ۹، ۱۰، ۸ و ۶ در بهترین وضعیت دسترسی به خدمات شهری و نواحی ۳۳، ۳۵، ۳۴ و ۵۱ در بدترین وضعیت قرار دارند (جدول ۹). همچنین میانگین Q محاسبه شده برای ۵۱ ناحیه شهری اردبیل برابر با ۰/۴۹۶ به

دست آمد. این عدد نشان می‌دهد که از نظر شهروندان اردبیلی، دسترسی به خدمات شهری در حد متوسط است. از آنجایی که تعداد نواحی شهری برای نمایش در روی نقشه زیاد بود، سعی شد نواحی رتبه‌بندی شده در طبقات نزدیک به هم سطح‌بندی شوند. بدین منظور از روش تحلیل خوشه‌ای که یکی از روش‌های پرکاربرد جهت سطح‌بندی

گزینه‌ها می‌باشد، استفاده شد. 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 به 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 به امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰/۷۷ تا ۰/۹۵) این دسته را می‌توان دسترسی خیلی زیاد نامید (شکل ۷).

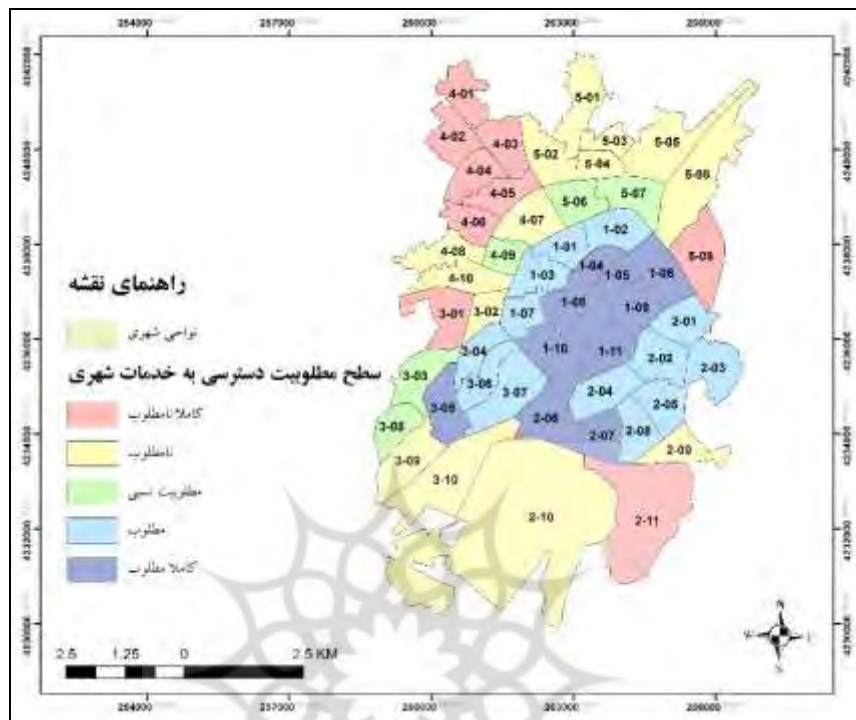
(سطح اول). در خوشه سوم هم نواحی شهری ۲۲-۳۳-۳۴-۳۵-۳۶-۳۷-۳۸-۵۱ قرار گرفته که باتوجه به امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰ تا ۰/۱۴) این دسته را می‌توان دسترسی خیلی کم نامید (سطح پنجم). در خوشه چهارم هم نواحی شهری ۲۵-۳۰-۴۱-۴۸-۴۹ قرار گرفته که باتوجه به امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰/۴۶ تا ۰/۵۴) این دسته را می‌توان دسترسی متوسط نامید (سطح سوم). در خوشه پنجم هم نواحی شهری ۲۰-۲۱-۲۳-۲۴-۳۱-۳۲-۳۹-۴۰-۴۲-۴۳-۴۴-۴۵-۴۶-۴۷-۵۰ قرار گرفته است که باتوجه به امتیاز آنها (مقدار Qz بین ۰/۲۰ تا ۰/۳۹) این دسته را می‌توان دسترسی کم نامید (سطح چهارم) (شکل ۷).



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

کاملاً مطلوب) و در طبقه پنجم نواحی شهری پیرامونی با دسترسی خیلی ضعیف (کاملاً نامطلوب) قرار گرفته‌اند (شکل ۸).

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



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

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 وضعیت 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 با توجه 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 ۵۱‌گانه شهر اردبیل، از نظر پراکنش خدمات (داده‌های عینی) و نظرات شهروندان (داده‌های ذهنی)، اختلاف آماری وجود دارد، زیرا از ۵۱ ناحیه مورد بررسی تنها در ۱۷ ناحیه داده‌های عینی و ذهنی یکی بوده است و در سایر نواحی اختلاف آماری، بیش‌تر از جانب شهروندان و نارضایتی آنها از دسترسی به خدمات شهری بوده است در حالی که پراکنش خدمات وضعیت مناسب‌تری را نشان می‌دهد.

### مقایسه وضعیت نواحی شهری در خصوص دسترسی به خدمات شهر از نظر داده‌های عینی و ذهنی

برای تعیین وضعیت دسترسی به خدمات شهری از نظر پراکنش خدمات شهری (داده‌های عینی) و از نظر شهروندان (داده‌های ذهنی/پرسشنامه‌ای شهروندان) و مقایسه بین آنها از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. جدول ۱۰، وضعیت دسترسی به خدمات شهری در نواحی ۵۱‌گانه شهر اردبیل را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که ۲۶ ناحیه شهری دارای رتبه منفی، ۸ ناحیه دارای رتبه مثبت و ۱۷ ناحیه هم در همان وضعیت قبلی است. به عبارت دیگر ۲۶ ناحیه شهر از نظر شهروندان (داده‌های ذهنی) در دسترسی به خدمات شهری، نسبت به پراکنش خدمات (داده‌های عینی) با روند کاهشی روبرو شده‌اند؛ یعنی وضعیت خدمات شهری از نظر پراکنش بهتر از نظرات شهروندان در بوده است. در ۸ ناحیه نیز روند افزایش بوده است؛ یعنی از نظر پراکنش خدمات شهری، نواحی در شرایط خوبی



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

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

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).

در جدول ۱۱، روند افزایشی و کاهش‌ی شاخص‌ها در وضعیت عینی و ذهنی نمایش داده شده است. پراکنش خدمات در ناحیه ۱، در هر دو وضعیت عینی و ذهنی، در سطح بالا قرار

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

در همین راستا، نتایج به دست آمده از تحقیق نشان می‌دهد که خدمات شهری در سطح شهر اردبیل و نواحی ۵۱- گانه آن، به شکل خوشه‌ای و ناعادلانه توزیع شده است. به طوری که از نظر دسترسی به خدمات شهری و بحث فاصله از آنها، شهر به ۵ دسته دسترسی کاملاً نامطلوب تا کاملاً مطلوب درجه‌بندی 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 می‌گیریم به نواحی با دسترسی کاملاً نامطلوب می‌رسیم. هرچند که اختلاف آماری بین نتایج داده‌های عینی (پراکنش خدمات در سطح نواحی) و داده‌های ذهنی (پرسشنامه شهروندان) وجود دارد، اختلافی که بیش‌تر از جانب شهروندان

## بحث و نتیجه‌گیری

خدمات شهری ساختار دهنده 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. تمرکز مراکز خدمات‌رسانی در یک یا چند مکان خاص، ضمن ایجاد مناطق دو قطبی در شهرها، هجوم جمعیت مصرف‌کننده به این مناطق را به همراه 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 مترکم، نامطلوب و ناسازگار با توسعه پایدار، مواجه خواهند شد.

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 یافته‌های تحقیق راهکارهای زیر پیشنهاد می‌گردد:
- ✓ توسعه شبکه فاضلاب شهری و جمع‌آوری صنعتی و به‌موقع پسماند نواحی پیرامونی شهر؛
  - ✓ احداث مراکز جدید اداری در نواحی پیرامونی شهر (در صورت نیاز به مراکز جدید)؛
  - ✓ ارائه تسهیلات سرمایه‌گذاری 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

این مقاله برگرفته از رساله دکتری با عنوان «تحلیل عدالت فضایی در شهرهای ایران (مطالعه موردی: شهر اردبیل)» با حمایت دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل است. نویسندگان مقاله از مسئولین 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) Doi: [10.22059/jurbangeo.2020.273616.1041](https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2020.273616.1041)

و نارضایتی آنها از دسترسی به خدمات شهری است. در حالی که پراکنش خدمات وضعیت مناسب‌تری را نشان می‌دهد و در واقع باتوجه به نتایج عینی، نتایج ذهنی از واقعیت‌ها دورتر است و بیش‌تر بیانگر نظر احساسی شهروندان است.

نتایج پژوهش نشان داد که نابرابری توزیع خدمات شهری در نواحی شهری اردبیل از الگوی خوشه‌ای تبعیت می‌کند و در حالت کلی به‌صورت مرکز-پیرامونی است. هرچه از بخش مرکزی شهر به سمت حاشیه‌ها حرکت می‌کنیم، به محرومیت در خدمات و دسترسی نامطلوب نواحی شهری افزوده می‌شود و این یعنی ناعدالتی فضایی.

یافته‌های تحقیق حاضر در رابطه با توزیع ناعادلانه خدمات شهری با نتایج تحقیق عزت‌پناه و کحگلو (۲۰۱۴)، مبنی بر توزیع ناعادلانه فضاهای سبز شهری در برخی از مناطق شهری، روستایی و علیزاده (۲۰۲۰)، مبنی بر توزیع ناعادلانه‌ای خدمات عمومی در بین مناطق شهری، احمدی و شمسی‌پور (۲۰۲۰)، مبنی بر توزیع ناعادلانه خدمات عمومی در محله‌های شهری، ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۷)، مبنی بر توزیع ناعادلانه خدمات شهری و تفاوت‌های چشمگیر بین محلات شهری دهگلان، طهماسبی‌مقدم و همکاران (۱۴۰۰)، مبنی بر توزیع ناعادلانه پارک‌ها در سطوح مناطق، نواحی و محلات شهری سبزواری، تسو و همکاران (۲۰۰۵)، مبنی بر توزیع ناعادلانه خدمات عمومی شهری در شهر و سنگ و همکاران (۲۰۱۱)، مبنی بر توزیع نابرابر پارک‌ها، همخوانی دارد. بنابراین می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که بحث نابرابری و ناعدالتی فضایی در توزیع خدمات و امکانات بحث جدیدی نیست و چنین نابرابری‌ها چه در سطح خرد (محلات شهری) و چه در سطح کلان (منطقه‌ای) به وفور به چشم می‌خورد. آنچه بیش‌تر از پراکنش و الگوی توزیع آن مهم است، عواقب ناشی از این ناعدالتی‌های فضایی است. زیرا 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 می‌شود و در ادامه ناپایداری مناطق و محلات شهری را به دنبال خواهد داشت. بنابراین لازم است تا برنامه‌های ویژه‌ای برای بهبود خدمات و توزیع عادلانه آنها میان واحدهای فضایی شهرها صورت بگیرد.

- 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*, 9(36), 17-30. (In Persian) Dor: [20.1001.1.22516735.1398.9.36.2.1](https://doi.org/10.1001.1.22516735.1398.9.36.2.1)
- 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) Doi: [10.22080/usfs.2021.3520](https://doi.org/10.22080/usfs.2021.3520)
- 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.
- Behrvan, 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 Monadzadeh, 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), 387-396. DOI: [10.1016/j.habitatint.2008.12.003](https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.12.003)
- 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). *MJSP*, 26(3), 74-104. Doi: [10.2022/hmsp.26.3.4](https://doi.org/10.2022/hmsp.26.3.4)
- 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. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072349>
- 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)