



Equal accessibility of citizens to public services is a way to reduce urban service poverty: A case study of Saqqez city

Edris Valipour¹ , Mehdi Saidi²

1. Department of Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

Email: edrisvalipour1999@gmail.com

2. (Corresponding Author) Department of Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

Email: m.saidi@uok.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:

Received:

29 November 2024

Received in revised form:

26 February 2025

Accepted:

5 April 2025

Available online:

24 April 2025

Keywords:

Accessibility,
Network analysis,
Public services,
Saqqez,
Spatial justice.

ABSTRACT

The rapid growth of the urban population and the continuous increase in the demand for equitable distribution and easy access to urban services constitute one of the fundamental challenges faced by urban managers and planners in developing countries, including Iran. This issue is of paramount importance. This study aims to assess the distribution of urban services in Saqqez in terms of spatial justice and accessibility. This research seeks to identify areas of inequality and imbalance in service provision across different parts of the city. The research methodology employed in this paper is a mixed-methods approach. The study population encompasses the urban area of Saqqez, and data were collected through both library research and field surveys. To determine the pattern of urban service distribution, the Nearest Neighbor Index was utilized, while network analysis and overlay analysis were employed to complete the analytical process and evaluate the city's status in terms of access to public services. The findings indicate that Saqqez experiences spatial heterogeneity in the distribution of public services with respect to both the functional radius and coverage area. Significant portions of the urban area fall outside the optimal zones for accessing and delivering services. Neighborhoods adjacent to main thoroughfares and the city center enjoy optimal service access, whereas the eastern, northwestern, and southern neighborhoods suffer from inadequate or insufficient access. Overall, the results confirm that the service distribution pattern in Saqqez lacks the necessary efficiency and spatial justice, with peripheral neighborhoods faring significantly worse than central ones. Finally, the study provides policy and implementation recommendations to address these inequalities.

Citation: Valipour, E., & Saidi, M. (2025). Equal accessibility of citizens to public services is a way to reduce urban service poverty: A case study of Saqqez city. *Geographical planning of space quarterly journal*, 15 (1), 63-82.

<http://doi.org/10.30488/gps.2025.480661.3786>



© The Author(s)

Publisher: Golestan University Press

This is an open access article under the CC BY NC license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

The rapid growth of the urban population and the continuous increase in the need for fair distribution and easy access to urban services are undoubtedly of great importance; they are one of the fundamental challenges urban managers and planners in developing countries, including Iran, face. Currently, the urban development process in these countries is faced with imbalances and inconsistencies in providing services, population distribution, as well as disproportionate and irregular urban growth. The main attraction of a city is attributed to better jobs, more high-quality services, and a greener environment. In urban planning, these needs include all existing uses, including educational, health, medical, green space, sports, parking, residential, cultural, and religious uses, etc. In fact, they are services that meet the basic needs of the urban space. The instability that has been created due to this uneven growth has manifested itself in the form of social-spatial imbalances, which have manifestations such as a decrease in the quality of life, weak local governance, informal housing and employment, urban poverty, the problem of biological pollution, and unsustainable growth. In this regard, the issue of spatial justice is raised. Considering that one of the main goals of sustainable urban planning is to ensure, promote, and provide conditions for equal distribution of environmental, social, and economic resources among urban communities. This research aims to evaluate the distribution of urban services in terms of spatial justice and accessibility in Saqqez city. This research tries to identify inequality and imbalance in providing services in different areas of this city. The rapid expansion of the city of Saqqez and the need to access urban services have caused disharmony in the socio-spatial space of this city. This inconsistency is caused by factors such as the concentration of urban services in the central areas, poor design of urban plans, and non-local people's lack of knowledge of the city's structure. As a result, some areas have the best access to urban services,

while peripheral areas with a high population and a long distance from the central core have a bad situation due to the lack of optimal access. This fact shows that we need to change the planning pattern.

Methodology

The research method used in this article is mixed. The statistical population is the area of Saqqez city, and the data are collected in both libraries and field ways. To determine the distribution pattern of urban services based on the neighborhood average index, complete the analysis process, and determine the state of the city in terms of access to public services, network and overlap analysis has also been used.

Results and discussion

Saqqez, an ancient city with a history of thousands of years, has become an urban center due to its convenient location and trade routes. However, the lack of codified planning and transparency in the city, as well as the participation of tribes in important decisions, have led to inequalities and problems such as the polarization of wealth and poverty. The rapid urban population growth without proper monitoring and planning has created new challenges for the city. Management weaknesses, including the lack of urban planning specialists, have caused uneven development and negative consequences. The unbalanced distribution of urban services and concentration in central areas has led to a lack of knowledge and expertise in the optimal location of urban services. Access to urban facilities is also a problem, as limited services are not equitably distributed in different areas and neighborhoods due to diverse demographic factors and distance from the city's central core. Unprofessional and irresponsible actions have increased the gap between regions and localities, and as a result, non-observance of the principles of urban planning and lack of principled order in urban design.

The results and inferences of the research show that the distribution of services in the city of Saqqez is unstable and uneven and is done in the form of clusters; in addition, during the questionnaire that was

distributed among the citizens, as well as the access maps using network analysis, the results confirm that between the regions and neighborhoods of the city, there are many inequalities and gaps, among the most important neighborhoods in need of urban services, we can mention the neighborhoods of Taze Abad, Qokh, Malqarni, Sarchenar, Jaqel, Golan, Saleh Abad, and Karagran, which should receive more attention from city officials and managers.

Conclusion

This research focuses on the distribution of urban services in Saqqez city. The growth of the city's population has highlighted the need for optimal distribution of services and proper access. This study shows that the distribution of urban services is uneven and concentrated in certain areas, which leads to unfair access and inequality. The study also found that peripheral neighborhoods are in a disadvantageous situation compared to central neighborhoods, which is exacerbated by distance from the city center and main roads. The use of geographic information systems and network analysis can help manage urban areas more effectively and improve the quality of life for all city residents.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.



دسترسی پذیری برابر شهروندان به خدمات عمومی؛ راهی برای کاهش فقر خدمات شهری مطالعه موردی: شهر سقز

ادریس ولی پور^۱، مهدی سعیدی^۲

۱- گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه: edrisvalipour1999@gmail.com

۲- نویسنده مسئول، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه: m.saidi@uok.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۹/۰۹

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۱۲/۰۶

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۱/۱۶

تاریخ چاپ:

۱۴۰۴/۰۲/۰۴

واژگان کلیدی:

تحلیل شبکه،

خدمات عمومی،

دسترسی پذیری،

سقز،

عدالت فضایی.

رشد شتابان جمعیت شهری و افزایش پیوسته نیازها به توزیع عادلانه و دسترسی آسان به خدمات شهری، به عنوان یکی از چالش‌های بنیادی است که مدیران و برنامه‌ریزان شهری در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران با آن روبه‌رو هستند. این موضوع از اهمیت بسزایی برخوردار است. هدف این پژوهش، ارزیابی توزیع خدمات شهری از جهت عدالت فضایی و دسترسی پذیری در سقز می‌باشد. این تحقیق سعی در شناسایی نقاط نابرابری و عدم توازن در ارائه خدمات در مناطق مختلف این شهر دارد. روش پژوهش این مقاله ترکیبی است. جامعه آماری تحقیق محدوده شهر سقز بوده و داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده‌اند. برای تعیین الگوی توزیع خدمات شهری از شاخص میانگین نزدیک‌ترین همسایگی و برای تکمیل فرآیند تحلیل و تعیین وضعیت شهر از لحاظ دسترسی به خدمات عمومی، از تحلیل شبکه و همپوشانی استفاده شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که شهر سقز از منظر شعاع عملکردی و محدوده پوشش خدمات عمومی، با عدم تجانس فضایی در توزیع این خدمات مواجه است. بخش‌های قابل توجهی از پهنه شهری خارج از محدوده بهینه دسترسی و ارائه خدمات قرار دارند. محلات نزدیک به معابر اصلی و مرکزی شهر، دسترسی بهینه‌ای به خدمات دارند. در مقابل، محلات شرقی، شمال غربی و جنوبی شهر با کمبود یا عدم دسترسی مناسب مواجه‌اند. در مجموع، نتایج مؤید این است که الگوی توزیع خدمات در سقز از کارایی و عدالت فضایی لازم برخوردار نبوده و محلات حاشیه‌ای در مقایسه با محلات مرکزی، وضعیت نامطلوب‌تری دارند. در انتهای پژوهش، پیشنهادهای سیاستی و اجرایی برای رفع این نابرابری‌ها ارائه شده است.

استناد: ولی پور، ادریس و سعیدی، مهدی. (۱۴۰۴). دسترسی پذیری برابر شهروندان به خدمات عمومی؛ راهی برای کاهش فقر خدمات شهری

مطالعه موردی: شهر سقز. مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۱۵ (۱)، ۸۲-۶۳.

<http://doi.org/10.30488/gps.2025.480661.3786>



مقدمه

امروزه حدود ۵۶ درصد از جمعیت جهان (۴,۴ میلیارد نفر) در شهرها زندگی می‌کنند و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰، تقریباً از هر ۱۰ نفر، ۷ نفر ساکن شهرها باشند (The World Bank, 2023). همچنین، مطابق با پیش‌بینی‌ها، به نظر می‌رسد که تقریباً تمامی جمعیت جهان تا سال ۲۰۶۰ شهرنشین خواهند شد (عبدالله زاده و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۶۴). این روند رو به رشد مهاجرت به شهرها، علاوه بر افزایش جمعیت، ساختار و بافت آن‌ها را نیز دگرگون کرده است. استقرار اغلب مهاجران در حاشیه شهرها، کارکردهای شهری را با افت مواجه کرده است؛ زیرا این جمعیت فزاینده، نیازمند خدمات شهری متعددی است که از ظرفیت پاسخگویی کامل شهرها خارج است (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۸۹: ۴۰). در این راستا، فرآیند توسعه شهری در این کشورها در حال حاضر با عدم تعادل و ناسازگاری‌هایی در ارائه خدمات، توزیع جمعیت و همچنین افزایش نامتناسب و بی‌قواره شهر مواجه است (حیدری چپانه و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۲). جاذبه اصلی یک شهر، معمولاً به مشاغل بهتر، خدمات باکیفیت‌تر و محیط سبزتر نسبت داده می‌شود (Glaeser, 2013: 14) که در برنامه‌ریزی شهری، این نیازها شامل تمامی کاربری‌های موجود از جمله کاربری‌های آموزشی، بهداشتی، درمانی، فضای سبز، ورزشی، پارکینگ، مسکونی، فرهنگی و مذهبی و غیره می‌باشند و درواقع خدماتی هستند که برآورده‌کننده نیازهای اساسی در فضای شهری هستند. در شهرها، اکثر ساکنان شاغل به محل کار رفت‌وآمد می‌کنند، از امکانات شهری خدمات دریافت می‌نمایند و از رفاه اجتماعی-فرهنگی در امکانات شهری بهره‌مند می‌شوند. تمامی این عملکردهای زندگی شهری، سفرهای درون‌شهری را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد (Cervero & Rood, 1999:31; Geurs & Krizek, 2012). ناپایداری ناشی از این رشد ناموزون، خود را به شکل عدم تعادل‌های فضایی-اجتماعی نمایان ساخته است که دارای نمودهایی مانند کاهش کیفیت زندگی، ضعف حاکمیت محلی، اسکان و اشتغال غیررسمی، فقر شهری، مشکل آلودگی‌های زیست‌محیطی و رشد ناپایدار است (مؤمنی اصفهانی و ملک حسینی، ۱۴۰۰: ۱۷۵) و زمینه‌ساز نابرابری اجتماعی شهروندان در بهره‌مندی از خدمات شهری شده است (Soja, 2010, 16). این امر نه تنها مدیریت شهری را در ارائه خدمات عمومی با مشکل روبه‌رو ساخته است، بلکه در عصر جهانی‌شدن، مدیریت کارآمد و اثربخش را به مدیریتی منفعل و اقتضایی تبدیل کرده است (کوشانه و همکاران، ۱۳۹۸: ۲۰۸). از این رو، کاهش این نابرابری‌ها و از بین بردن تضاد در دسترسی به سرمایه‌های شهری برای ساکنان و گروه‌های مختلف اجتماعی، مهم‌ترین رسالت متخصصان و حرفه‌مندان شهری است. در همین راستا بحث عدالت فضایی مطرح می‌شود. با توجه به این که یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی شهری پایدار، تضمین، ترویج و فراهم کردن شرایط برای توزیع برابر منابع زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در بین جوامع شهری است (la Rosa & Pappalardo, 2020:2; Seyedashraf et al, 2022:1). از این رو، کاهش این نابرابری‌ها و از بین بردن تضاد در دسترسی به سرمایه‌های شهری برای ساکنان و گروه‌های مختلف اجتماعی، مهم‌ترین رسالت متخصصان و حرفه‌مندان شهری است. در همین راستا بحث عدالت فضایی مطرح می‌شود.

پژوهش‌های متعددی در زمینه عدالت فضایی و توزیع خدمات شهری انجام شده است. برای مثال، پژوهش حسینی و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که توزیع امکانات عمومی در آستین، تگزاس، بر اساس تراکم جمعیت صورت گرفته و از عدالت فضایی برخوردار است همچنین یی یا هسو^۱ و همکاران (۲۰۲۲) نیز با استفاده از GIS، دسترسی به فضای سبز عمومی در شهرهای استرالیا را بررسی کردند و دریافتند که این دسترسی به‌طور قابل‌توجهی متفاوت بوده و نابرابری‌های

زیست محیطی را برجسته می کند. مایروننگ براون و همکاران^۱ (۲۰۱۹) به رابطه بین عدالت فضایی و پاسخگویی محیطی پرداخته و نشان دادند که دسترسی به خدمات شهری تحت تأثیر ظرفیت های محیطی قرار دارد. پژوهش یانگ^۲ و همکاران (۲۰۱۷) در مورد دسترسی به مدارس در مناطق روستایی چین نیز نشان داد که توزیع مدارس نامتعادل بوده و بسیاری از روستاها از سطح پایینی از دسترسی برخوردارند. مطالعات داخلی نیز این موضوع را تأیید می کنند؛ به عنوان مثال، دولتی و همکاران (۱۴۰۰) در بررسی سطح برخورداری سکونتگاه های روستایی از خدمات نشان دادند که توزیع خدمات در این مناطق عمدتاً خوشه ای بوده و عدالت توزیعی رعایت نشده است. مشفق فر و همکاران (۱۴۰۰) توزیع خدمات در کلان شهر تبریز را بررسی کردند و دریافتند که برخی مناطق از توزیع مناسبی برخوردارند، در حالی که مناطق دیگر با کمبود خدمات مواجه هستند. همچنین، حاتمی نژاد و همکاران (۱۳۹۹) در تحلیل عدالت اجتماعی در مشهد نشان دادند که دسترسی به خدمات عمومی در برخی نواحی بسیار بالا و در برخی دیگر بسیار پایین است. در مطالعات پیشین عمدتاً به ابعاد گوناگون عدالت فضایی در ارتباط با خدمات بهداشتی، امکانات روستایی، کاربری های فضای سبز و آموزشی، به طور مجزا پرداخته اند. تمایز پژوهش حاضر با مطالعات پیشین در این است که این مطالعه، برخلاف رویکردهای جزئی نگر گذشته، به بررسی جامع تمامی خدمات شهری پرداخته و با اتخاذ رویکردی کل نگر، به موضوع خدمات در سطح شهر و محرومیت از خدمات شهری توجه شده است.

در کشورهای در حال توسعه، مسائلی نظیر تفاوت های بارز اجتماعی-اقتصادی و نابرابری در توزیع خدمات شهری، همراه با ناهمگونی های فضایی در شهرها، وضعیت را تشدید نموده است (ممبینی زاده و بشارتی فر، ۱۴۰۰: ۱۵۴). از آنجاکه ساختار فضایی شهر از اجزا و عناصر متعددی تشکیل یافته که در تعامل پویا با یکدیگر قرار دارند، عدم تعادل در هر یک از این اجزا می تواند بر کل ساختار فضایی شهر اثرگذار باشد. بر این مبنای، در دهه های اخیر، رشد شتابان و برنامه ریزی نشده شهرنشینی منجر به پیامدهای ناگواری شده است، از جمله توزیع نامتوازن کالبدی شهرها، ایجاد سکونتگاه های غیررسمی، تشدید فقر و کاهش استانداردهای زندگی، کمبود دسترسی به خدمات، و در نهایت، نابرابری در بهره مندی از امکانات (ساسان پور و همکاران، ۱۴۰۰: ۹۶). گسترش پرشتاب شهر سقز و افزایش تقاضا برای دسترسی به خدمات شهری، موجب بروز ناهمگونی های اجتماعی- فضایی در این شهر گردیده است. این ناهمگونی ها ریشه در عواملی چون تمرکز خدمات در هسته مرکزی، ناکارآمدی طرح های توسعه شهری، و عدم شناخت کافی ساکنان غیربومی از ساختار شهر دارد. در نتیجه، در حالی که برخی از محلات از دسترسی مطلوب به خدمات شهری برخوردارند، مناطق حاشیه ای با تراکم جمعیتی بالا و فاصله قابل توجه از مرکز شهر، به دلیل کمبود دسترسی، با وضعیت نامطلوبی مواجه اند. این امر ضرورت بازنگری در الگوهای برنامه ریزی شهری را نمایان می سازد. هدف اصلی این پژوهش، تحلیل الگوی فضایی توزیع خدمات شهری و سنجش میزان دسترسی ساکنان محلات شهر سقز به این خدمات می باشد. از این رو، ارزیابی انجام شده امکان سنجش میزان عدالت فضایی در توزیع خدمات شهری در شهر سقز را فراهم خواهد نمود.

مبانی نظری

مفهوم دسترسی: اهمیت اصل دسترسی در سطوح مختلف شهری، منطقه ای، ملی و حتی فراملی بسیار آشکار است. مفهوم کلی دسترسی به سادگی قابل فهم است و این قابلیت در شهرسازی به فاصله و زمان مرتبط می شود. عامل فاصله، هزینه سفر، مصرف سوخت یا انرژی بدنی و موارد مشابه را شامل می شود و هرچه فاصله بیشتر باشد، زمان رسیدن به

1. Myrvang Brown et al

2. Yang

مقصد نیز افزایش می‌یابد که در نتیجه، هزینه‌ها نیز افزایش می‌یابند. افزایش هر دو عامل، یعنی فاصله و زمان، به معنای دسترسی نامناسب است، در حالی که کاهش آن دو به معنای دسترسی مناسب است (سعیدنیا، ۱۳۷۹: ۶۱).

خدمات شهری: خدمات شهری به‌عنوان ابزار مدیریتی اساسی و عاملی حیاتی در تداوم حیات شهر، به‌ویژه زمانی که این خدمات فراهم نشوند، سبب بازماندن زندگی شهروندان از حرکت و فعالیت می‌شود. اهمیت بی‌بدیل پراکنش بهینه و ارائه خدمات شهری به شکلی اصولی، که با نیازها و خواسته‌های جامعه هماهنگ باشد، در فرآیند برنامه‌ریزی شهری به‌مراتب بالاتر از آن چیزی است که بتوان اندازه‌گیری کرد (بزی و عبدالهی پور حقیقی، ۱۳۹۰: ۲۰۱). به عبارت دیگر، "دو نقش اصلی خدمات عمومی شهری، ارائه خدمات به شهروندان و حفظ استانداردهای محیط زیستی برای زندگی در شهر است (پیریان کلات و همکاران، ۱۴۰۲).

قابلیت دسترسی به خدمات شهری: دسترسی به خدمات عمومی ارتباط تنگاتنگی با کاربری‌ها دارد؛ زیرا نحوه توزیع کاربری‌ها موجب شکل‌گیری دسترسی میان آن‌ها می‌شود. خیابان‌ها و شبکه‌های ارتباطی به‌عنوان عناصر اساسی در شکل‌دهی به شهر محسوب می‌شوند و ارتباط و اتصال آن‌ها نقش بسزایی در شکل‌گیری فعالیت‌های شهری و کاربری‌ها دارد. شبکه دسترسی شهرها از دو بخش شبکه ارتباطی با جنبه غیرمحلّی و شریان‌ها با جنبه محلّی تشکیل شده است. هر کدام از این دو دارای سلسله‌مراتب مشخصی هستند (کوچک زاده، ۱۳۸۷: ۶۸). دسترسی یکسان به خدمات عمومی و زیرساخت‌های فیزیکی و اجتماعی برای اقشار مختلف جامعه به‌طور عادلانه و باز توزیع متعادل این خدمات از پایه‌های مهم رفاه اجتماعی است (نصیری هنده خاله، ۱۳۹۷). برنامه‌ریزی شهری و روستایی با هدف فراهم کردن دسترسی برابر همه افراد به امکانات و خدمات ضروری مانند آموزش و بهداشت انجام می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که دسترسی ناکافی به این خدمات، به‌ویژه برای افراد کم‌درآمد، منجر به محرومیت اجتماعی و اقتصادی می‌شود. بنابراین، برنامه ریزان تلاش می‌کنند تا با توزیع عادلانه امکانات در مناطق مختلف، این نابرابری‌ها را کاهش دهند و به بهبود کیفیت زندگی همه شهروندان کمک کنند (Compaigns, 2004: 66).

تحلیل فضایی: ریشه‌های تحلیل فضایی با اصول تاریخی بلندمدت به دوران بطلمیوس (۱۶۸۴ تا ۹۰ پیش از میلاد) بازمی‌گردد. جغرافیدان مصری بر این باور بود که برای درک بهتر پدیده‌های زمین، ضروری است آن‌ها را به شیوه‌ای تحلیلی موردبررسی قرار دهیم (علیجانی، ۱۳۹۴: ۶). در حوزه جغرافیا، این توصیف به مفهومی اشاره دارد که به‌واسطه آن می‌توان پراکندگی‌ها را با ساده‌ترین عناصر تشکیل‌دهنده آن‌ها، به عبارت دیگر قوانین و نظام فضایی، تجزیه و تحلیل کرد و از این طریق امکان شناخت و درک این پدیده‌ها را فراهم نمود (Barnes, 2011). مفهوم تحلیل به معنای فرایند توصیف و استدلال پراکندگی‌ها به کار می‌رود. درواقع، مراد از مفهوم تحلیل فضایی، نخست توصیف پراکندگی‌ها از نظر ساختار فضایی است و سپس، بر اساس رابطه فضایی آن‌ها با پراکندگی‌های دیگر، استدلال برای دلیل وجودی آن‌ها صورت می‌گیرد (علیجانی، ۱۳۹۴: ۲). تحلیل فضایی به‌منظور مقابله با ناکارآمدی دیدگاه ناحیه‌ای در حل مسائل انسانی شکل گرفته است، به نحوی که قادر است با تعیین قوانین و نظریه‌های جهانی، در فرایند حل مسائل انسانی به‌عنوان یک علم کاربردی و دانش‌افزا نقش بسزایی ایفا کند. این نگرش به تحلیل فضایی، جغرافیا را از سطح معلومات عمومی به یک علم کاربردی و دانش‌افزا تحول داده است (علیجانی، ۱۳۹۴: ۳). در آمار فضایی، شناخت الگوها و کشف روندهای موجود در داده‌های فضایی از اهمیت زیادی برخوردار است (Waage, Petersenand, 2006: 268). چراکه پیش از هرگونه تحلیل و تهیه نقشه در آمار فضایی، باید این پیش‌داوری صورت گیرد که داده‌ها چگونه در فضا توزیع شده‌اند و توزیع آن‌ها در فضا از چه الگو و قاعده‌ای پیروی می‌کند (lilian et al, 2008: 413).

روش پژوهش

روش پژوهش تحقیق حاضر، با در نظر گرفتن ماهیت آن، از نظر رویکرد ترکیبی و از حیث هدف، کاربردی است. جامعه آماری پژوهش حاضر، شهر سقز در استان کردستان تعیین شده است. داده‌ها با بهره‌گیری از دو شیوه کتابخانه‌ای و میدانی گردآوری شده‌اند. در راستای تحقق اهداف پژوهش و با تکیه بر داده‌های کمی و کیفی، از روش ترکیبی برای جمع‌آوری داده‌ها بهره گرفته شده است. در گام نخست، از رویکرد ترکیبی-کتابخانه‌ای برای کسب بینش نظری و استخراج متغیرها و شاخص‌های پژوهش استفاده شد. سپس، با عنایت به موضوع پژوهش، داده‌های موردنیاز جهت پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش از طریق بررسی اسناد و مدارک، نقشه‌ها و آمارهای موجود، گردآوری گردید. در تحلیل داده‌ها از روش‌های نزدیک‌ترین واحد همسایگی^۱ (ANN)، فاصله اقلیدسی^۲ و تحلیل شبکه در نرم‌افزار ARC GIS PRO استفاده شد. در ابتدا، از روش نزدیک‌ترین فاصله همسایگی برای تعیین الگوی پراکنش خدمات شهری در شهر سقز استفاده شده است. روش نزدیک‌ترین فاصله همسایگی، مهم‌ترین روش در ارزیابی توزیع کاربری‌های شهری به شمار می‌رود. هدف از استفاده از این روش، نشان دادن پراکندگی پدیده‌ها به صورت منظم در یک محدوده مشخص است. مقدار این شاخص، الگوی توزیع پدیده‌ها یا عناصر موردنظر را در محدوده موردنظر نشان می‌دهد. مبانی آماری محاسبه میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی از نظر آماری به صورت زیر است:

$$ANN = \frac{\bar{D}_O}{\bar{D}_E}$$

که در آن میانگین $\bar{D}_O$ فاصله مشاهده شده بین خدمات و نزدیک‌ترین همسایگانش است که به صورت زیر حساب می‌شود:

$$\bar{D}_O = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

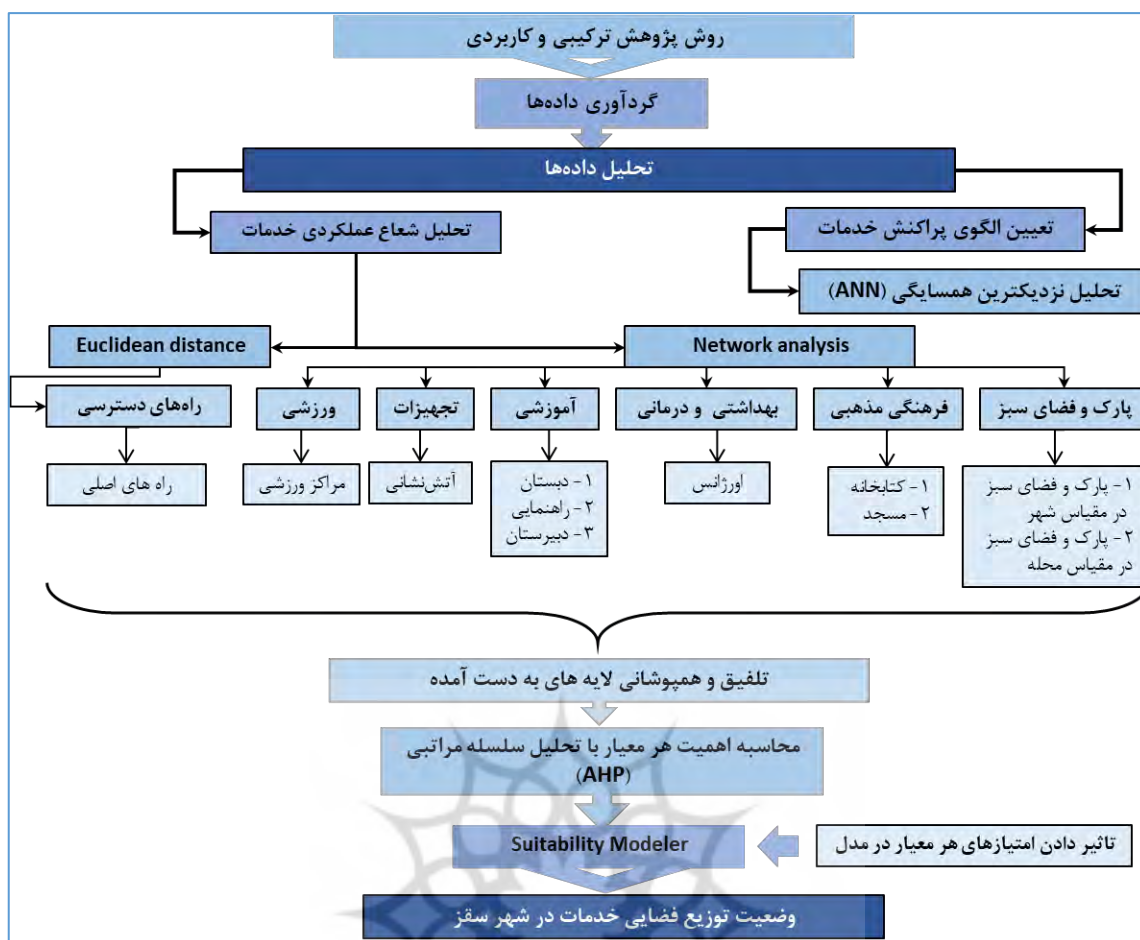
و $\bar{D}_E$ میانگین فاصله بین خدمات و نزدیک‌ترین همسایگانش در صورتی که توزیع آن‌ها به صورت تصادفی صورت گرفته باشد، است و به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\bar{D}_E = \frac{0.5}{\sqrt{n\sqrt{A}}}$$

در معادله بالا d_i فاصله بین خدمات و نزدیک‌ترین همسایه‌اش، (n پایگاه) تعداد کل عوارض و همچنین A مساحت کل محدوده مورد مطالعه است. امتیاز استاندارد ZANN نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$Z = \frac{\bar{D}_O - \bar{D}_E}{SE}$$

در ادامه به منظور تکمیل فرایند تحلیل و مشخص شدن وضعیت شهر از نظر خدمات عمومی، از تحلیل شبکه و فاصله اقلیدسی در نرم‌افزار Arc GIS PRO استفاده شده، به نحوی که با دستور Euclidean Distance فاصله بلوک‌های شهری نسبت به راه‌های اصلی سطح شهر سنجیده و بعد از آن شعاع عملکردی هریک از خدمات شهری با تحلیل شبکه و تابع Service Area مشخص شده و پس از تلفیق و همپوشانی لایه‌ها با مدل Suitability Modeler و محاسبه اهمیت هر یک از معیارها از طریق مقایسه زوجی، وضعیت توزیع فضایی خدمات شهری در سطح شهر سقز مشخص گردیده است.



شکل ۱. مراحل و فرایند پژوهش

استانداردهای خدمات عمومی شهری

هر فعالیتی در شهر، شعاع عملکردی خاصی دارد که به آن آستانه فعالیتی نیز گفته می‌شود. برای برآورد اثربخشی این فعالیت، لازم است علاوه بر تخصیص سطح مناسبی از کالبد شهر به آن، نحوه توزیع آن نیز به گونه‌ای باشد که هم کل شهر را پوشش دهد و هم با تراکم جمعیت متناسب باشد. در این پژوهش، خدمات شهری در نظر گرفته شده شامل: راه‌های دسترسی، مراکز اورژانس، مراکز آتش‌نشانی، مسجد، فضاهای سبز محله‌ای، مدارس در مقاطع مختلف و اماکن تفریحی و ورزشی هستند. لایه‌های مربوط به این خدمات از منابع مختلف، به‌ویژه شهرداری سقز و برداشت‌های میدانی تهیه و ارزیابی شده‌اند. به‌علاوه، در محاسبه شعاع عملکردی کاربری‌های خدماتی، از استانداردها و ضوابط برنامه‌ریزی شهری استفاده شده است. لازم به ذکر است که برای تبدیل واحد زمان به مسافت و برعکس در تحلیل شعاع عملکردی شهر سقز، از رابطه‌ای استفاده شده که به‌طور تجربی به‌دست آمده و به شرح زیر است: با استفاده از قابلیت‌های ابزار تحلیل شبکه ArcGISPRO، زمان سفر را معادل سرعت پیاده‌روی ۱/۲۵ متر بر ثانیه یا ۴/۵ کیلومتر در ساعت تعیین می‌کند. این محدوده سرعت مطابق با سرعت راه رفتن یک بزرگسال در محیط شهری و با سایر مطالعات مهندسی تحرک و حمل‌ونقل مطابقت دارد (Ferrer-Ortiz, 2022). طول معبر تقسیم بر (سرعت متوسط (پیاده یا سواره)). در جدول ۲، متغیرهای پژوهش به همراه استانداردها و ضوابط شعاع عملکردی مربوط به آن‌ها نمایش داده شده‌اند.

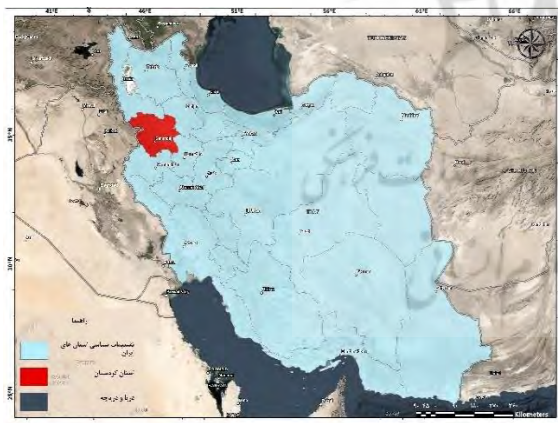
جدول ۱. معیارها و شعاع خدمات‌رسانی

خدمات	معیار	شعاع خدمات‌رسانی
فضای سبز	پارک محله‌ای	۴۰۰ - ۸۰۰ متر
	پارک شهری	۱۰۰۰ - ۲۰۰۰ - ۳۰۰۰ متر
آموزشی	دبستان	۵۰۰ - ۸۰۰ متر
	راهنمایی	۱۰۰۰ - ۱۵۰۰ متر
	دبیرستان	۱۵۰۰ - ۲۰۰۰ متر
فرهنگی مذهبی	مسجد	۴۰۰ - ۸۰۰ متر
	کتابخانه عمومی	۱۰۰۰ - ۱۵۰۰ متر
ورزشی	مراکز ورزشی	۷۰۰ - ۱۵۰۰ متر
بهداشتی و درمانی	اورژانس	بازه زیر ۲ دقیقه تا زیر ۵ دقیقه
تجهیزات	آتش‌نشانی	بازه زیر ۲ دقیقه تا زیر ۵ دقیقه
راه‌های دسترسی	راه‌های اصلی	۲۵۰ - ۵۰۰ - ۱۰۰۰ - ۱۵۰۰ متر

منبع: (حبیبی، ۱۳۷۸)

محدوده مورد مطالعه

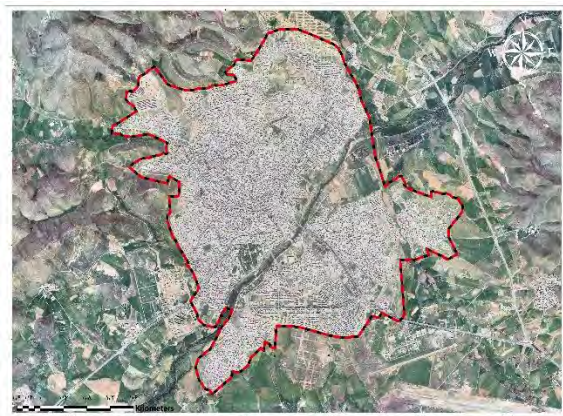
شهر سقز، مرکز شهرستان سقز و دومین شهر پرجمعیت استان کردستان پس از سنندج، یکی از شهرهای کردنشین کشور است که در غرب ایران قرار دارد. از نظر موقعیت جغرافیایی درون استان، این شهر در شمال غربی آن واقع شده است. شهر سقز از سمت شمال به استان آذربایجان غربی و شهرستان بوکان، از غرب به شهرستان بانه، از جنوب به شهرستان مریوان و از شرق به شهرستان دیواندره محدود می‌شود. این موقعیت نشان‌دهنده اهمیت ارتباطی شهر سقز است. بر اساس منطقه‌بندی شهرداری در سال ۱۳۹۵، این شهر دارای ۳ منطقه و ۳۰ محله است. همچنین، بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعیت شهرستان سقز ۲۲۶,۴۵۱ نفر بوده که از این تعداد، ۱۶۵,۲۵۸ نفر ساکن شهر سقز هستند.



شکل ۴. موقعیت استان کردستان در نقشه ایران



شکل ۳. موقعیت شهرستان سقز در نقشه استان کردستان



شکل ۵. محدوده شهر سقز

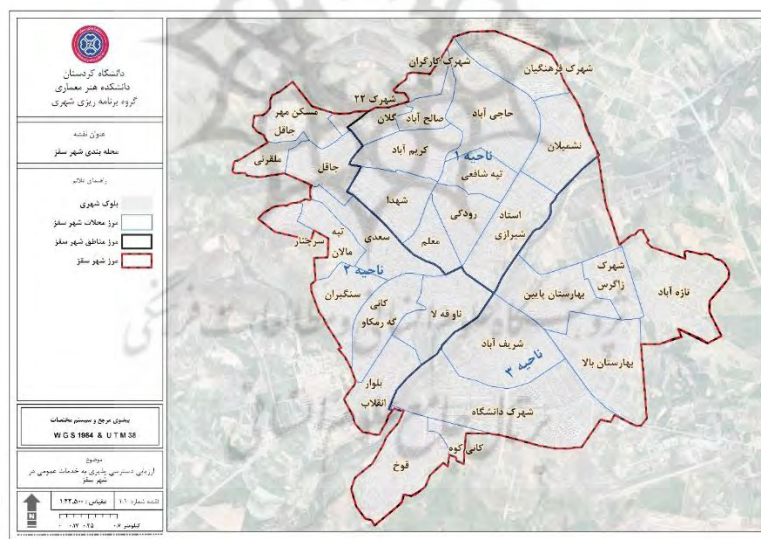


شکل ۴. موقعیت شهر سقز در نقشه شهرستان سقز

یافته‌ها

تحلیل الگوی پراکنش خدمات شهری سقز

در این بخش از پژوهش، برای بررسی سؤال «نحوه توزیع خدمات شهری در سطح مناطق و محله‌های مختلف شهر سقز»، از روش میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی در نرم‌افزار GIS استفاده شده است. با استفاده از روش نزدیک‌ترین همسایه، نمونه‌هایی از الگوی توزیع خدمات شهری در شهر سقز تحلیل شدند. نتایج نشان می‌دهند که الگوی توزیع خدمات شهری در شهر سقز به صورت خوشه‌ای در سطح شهر تجمع یافته و پراکنش آن‌ها منظم و متعادل نیست.



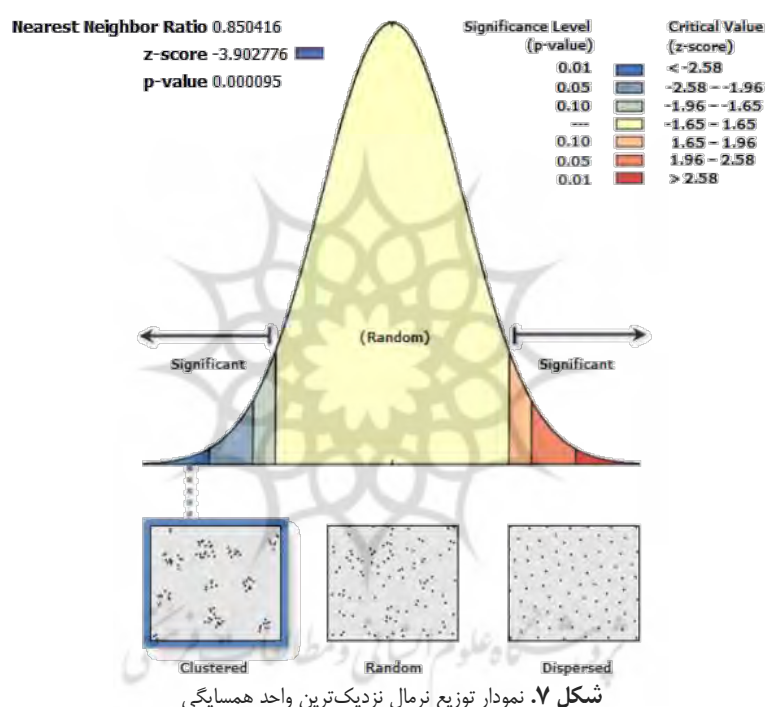
شکل ۶. محله بندی شهر سقز بر اساس آخرین سرشماری

با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل (جدول ۳)، نسبت نزدیک‌ترین همسایه ۰.۸۵، اندازه‌گیری شده است. این مقدار مثبت بوده و به سمت یک میل می‌کند، در نتیجه بیانگر توزیع خوشه‌ای خدمات شهری در شهر سقز است. این مسئله نشان‌دهنده تمرکز خدمات در بخش‌هایی از شهر و برخورداری بیشتر مناطق خاص است؛ سایر مناطق نیز با کم برخورداری و محرومیت از دسترسی به این خدمات مواجه هستند. این امر نامناسب و غیراصولی بودن نحوه توزیع خدمات شهری در شهر مورد مطالعه را نشان می‌دهد. برای اطمینان از الگوی پراکنش، از امتیاز استاندارد شده (آزمون z-score)

استفاده شده است. هرچه مقدار آماره Z منفی تر و بزرگ تر باشد، اطمینان به نتایج آزمون شاخص نزدیک ترین همسایه بیشتر می شود. بر اساس نتایج، مقدار این آماره منفی ۳٫۹ به دست آمده و مقدار احتمال (p -value) نشان دهنده درصد خطای آزمون، ۰٫۰۰۰۰۹۵ است. بنابراین، با در نظر گرفتن نمودار توزیع نرمال نزدیک ترین همسایه، فرض صفر (H_0) بر توزیع تصادفی استوار است. برای پذیرش این فرض، مقدار Z باید بین ۱٫۶۵- و ۱٫۶۵+ باشد. Z به دست آمده خلاف این فرض را ثابت می کند؛ در نتیجه، فرض مقابل (H_1) با سطح اطمینان ۹۹ درصد مبنی بر تبعیت توزیع فضایی خدمات شهری از الگوی خوشه ای، مورد پذیرش قرار می گیرد (شکل شماره ۷).

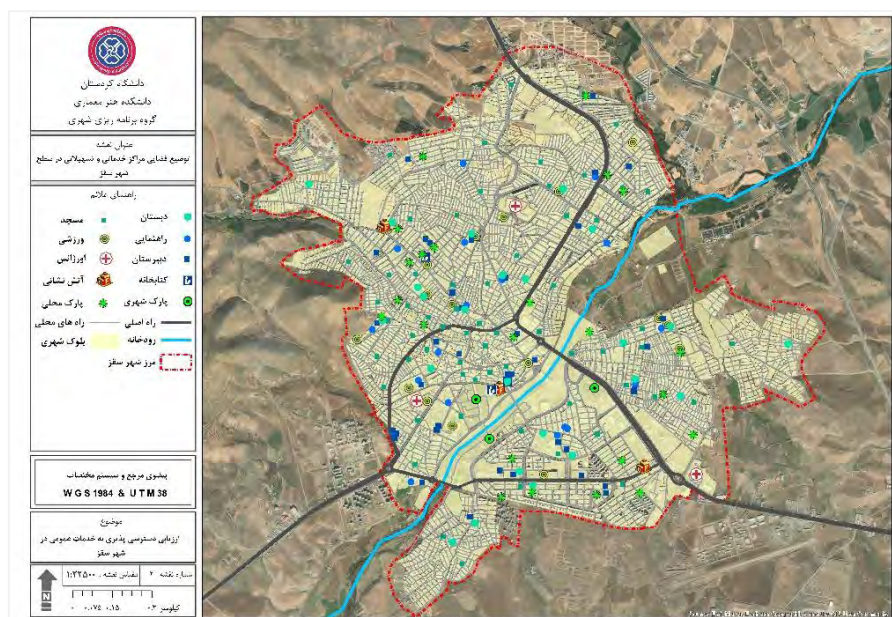
جدول ۳. الگوی توزیع فضایی خدمات شهری در سطح مناطق و محله های مختلف شهر سقز

الگوی توزیع فضایی خدمات شهری	شاخص نزدیک ترین همسایگی	نمره Z	ارزش p
خوشه ای	۰/۸۵۰۵۱۴	-۳/۹۰۲۷۷۶	۰/۰۰۰۰۹۵



دسترسی به خدمات شهری

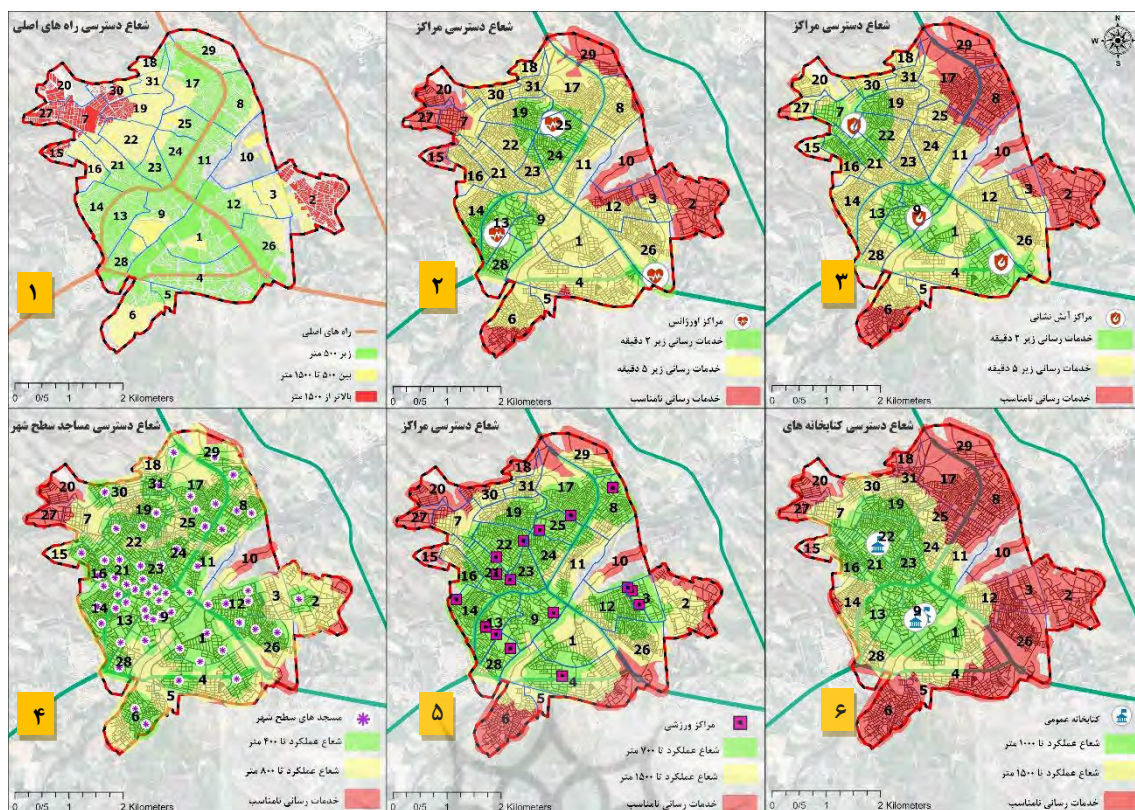
با توجه به خوشه ای بودن توزیع خدمات شهری در شهر سقز، به این معنا که خدمات در برخی مناطق متمرکز و دسترسی به آن ها در برخی دیگر محدود است، توزیع ناعادلانه خدمات در این شهر آشکار می شود. این امر موجب می شود تا برخی از شهروندان از فرصت های برابر دسترسی به خدمات محروم بمانند. این تحلیل نشان می دهد که توزیع خدمات در شهر سقز نه تنها فاقد عدالت فضایی است، بلکه به صورت ناپیوسته و ناهمگنی نیز پراکنده شده است. این وضعیت می تواند به عدم ارتقای کیفیت زندگی در برخی از مناطق شهری و تشدید نابرابری های اجتماعی منجر شود. برای بررسی دقیق تر وضعیت عدالت فضایی در شهر سقز، میزان دسترسی پذیری به هفت نوع خدمت شهری از طریق تحلیل شبکه مورد مطالعه قرار گرفت.



شکل ۸. توزیع فضایی خدمات شهری سقز

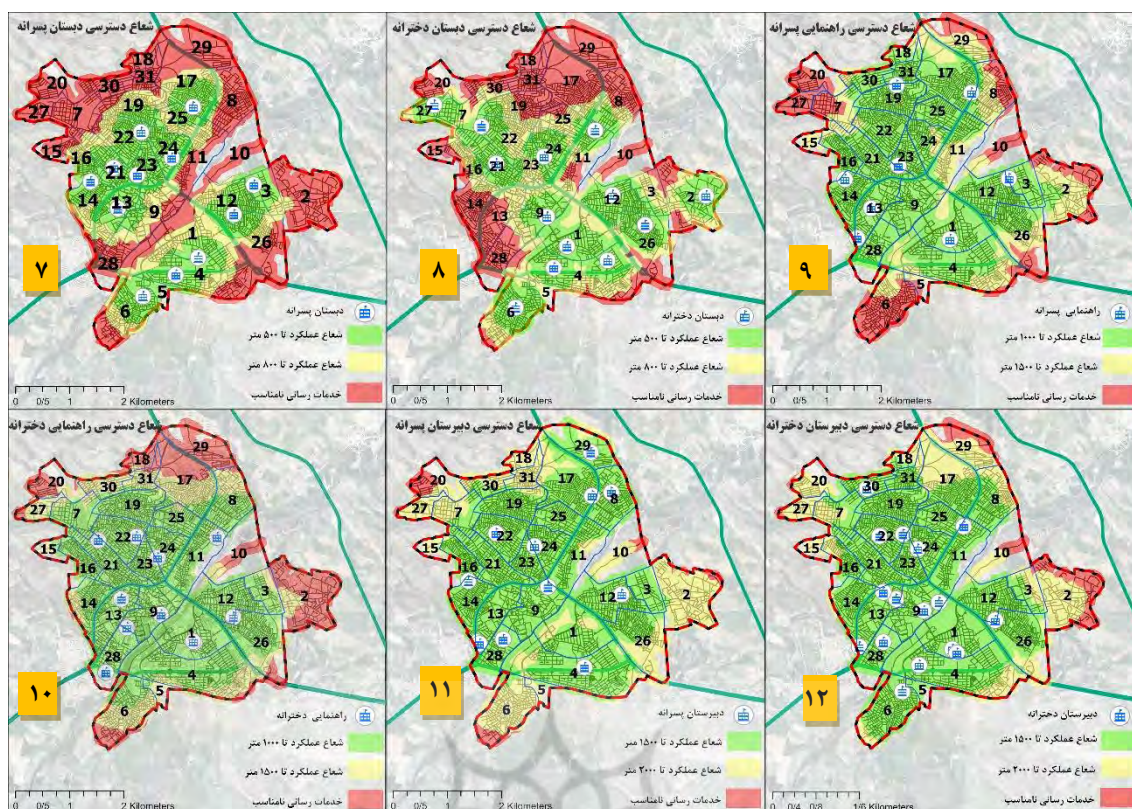
ابتدا توزیع مکانی خدمات در گام نخست بر روی نقشه کاربری اراضی به صورت نقطه‌ای تعیین گردید (نقشه شماره ۸). سپس به منظور ارزیابی میزان دسترسی به هر یک از خدمات، از تکنیک تحلیل شبکه استفاده شد که نتایج آن در قالب نقشه‌های جداگانه ارائه شده است. در راستای بهبود وضعیت موجود، پیشنهاد می‌گردد نقاط ضعف در توزیع خدمات شناسایی و اقدامات اصلاحی مقتضی اعمال شود. این رویکرد می‌تواند به تحقق عدالت فضایی در ارائه خدمات شهری کمک شایانی نموده و ارتقاء کیفیت زندگی کلیه شهروندان را به دنبال داشته باشد.

یکی از مهم‌ترین این خدمات، معابر اصلی درون شهری است. مجاورت با این معابر، ابعاد گوناگونی از زندگی شهری را بهبود می‌بخشد. نخست آنکه، این نزدیکی تسهیل دسترسی سریع و آسان به سامانه‌های حمل و نقل عمومی را به همراه دارد، امکانی که به شهروندان اجازه می‌دهد تا با سهولت در سطح شهر تردد نموده و از امکانات گوناگون شهری بهره‌مند گردند. دوم آنکه، هم‌جواری با معابر اصلی به کاهش بار ترافیکی در معابر فرعی و بهبود جریان ترافیک شهری منجر می‌شود. افزون بر این، دسترسی آسان به مراکز تجاری، خدمات عمومی و فضاهای تفریحی، نقش بسزایی در ارتقاء سطح کیفی زندگی ساکنان ایفا می‌کند. همچنین، مجاورت با معابر اصلی موجب افزایش ارزش افزوده املاک و توسعه اقتصادی منطقه شده و به تبع آن، فرصت‌های شغلی و فعالیت‌های اقتصادی رونق می‌یابد. از منظر امنیت اجتماعی نیز، پویایی و حضور فعال در این محدوده‌ها می‌تواند به کاهش نرخ جرم و ارتقاء حس امنیت در جامعه کمک نماید. به‌طور کلی، نزدیکی به معابر اصلی به عنوان یک عامل کلیدی، بسترهای لازم برای بهبود و توسعه همه‌جانبه شهر را فراهم می‌آورد. مطابق با نقشه شماره ۳ (شکل ۱)، محلات مرکزی و بافت قدیمی شهر سقز از موقعیت نسبتاً مطلوبی از نظر دسترسی به معابر اصلی برخوردارند. فاصله بلوک‌های شهری در این محلات تا معابر اصلی بین ۰ تا ۱۰۰۰ متر هستند، در مقابل، محلات حاشیه‌ای و سکونتگاه‌های غیررسمی، به‌ویژه محلات شماره ۲، ۶، ۲۷، ۲۰، ۱۵، ۷، ۳۰ و ۱۹، که به ترتیب شامل محلات تازه‌آباد، قوخ، ملقرنی، مسکن مهر جاقل، سرچنار، جاقل، شهرک گلان و کریم‌آباد می‌شوند، در موقعیت نامناسب‌تری نسبت به معابر اصلی قرار داشته و از دسترسی مطلوبی به این شریان‌های ارتباطی برخوردار نیستند.



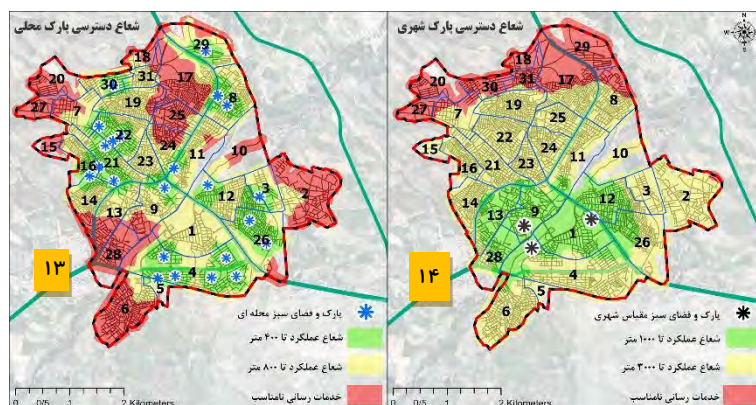
شکل ۹. دسترسی به خدمات شهری (۱- راه‌های اصلی، ۲- مراکز ورزشی، ۳- مراکز آتش‌نشانی، ۴- مساجد، ۵- مراکز ورزشی، ۶- کتابخانه‌های عمومی)

با بررسی نقشه شماره ۹ (توزیع خدمات آتش‌نشانی) در شهر سقز نشان می‌دهد که محله‌های مرکزی شهر، شهرک دانشگاه و شریف‌آباد (محله‌های ۴ و ۱) و بهارستان (محله‌های ۱۲ و ۲۶) از پوشش بهتری از خدمات آتش‌نشانی برخوردار هستند (شکل ۳). در مقابل، محله‌های شرقی و جنوبی شهر با کمبود این خدمات مواجه‌اند. در خصوص خدمات‌رسانی مراکز ورزشی (شکل ۲)، عملکرد سه مرکز در سطح شهر نامناسب ارزیابی می‌شود و محلات حاشیه‌ای نیز دسترسی محدودی به این خدمات دارند. با بررسی مراکز مذهبی (مساجد) (شکل ۴)، مشخص می‌شود که به جز محله‌های جاقل و ملقرنی (محله‌های ۲۰ و ۲۷)، سایر مناطق شهر از پوشش مناسبی برخوردار هستند. در زمینه توزیع کتابخانه‌ها (شکل ۶)، کمبود قابل‌توجهی در اکثر مناطق شهر مشاهده می‌شود، اگرچه منطقه ۲ وضعیت نسبتاً بهتری دارد. در خدمات‌رسانی مراکز ورزشی نیز محلات حاشیه‌ای شهر دسترسی نامناسبی دارند (شکل ۵)، درحالی‌که منطقه ۲ وضعیت مطلوب‌تری را نشان می‌دهد.



شکل ۱۰. دسترسی به خدمات شهری (۷- دبستان پسرانه، ۸- دبستان دخترانه، ۹- راهنمایی پسرانه، ۱۰- راهنمایی دخترانه، ۱۱- دبیرستان پسرانه، ۱۲- دبیرستان پسرانه)

مطابق با نقشه شماره ۱۰، توزیع خدمات دبستان‌های دخترانه و پسرانه در شهر سقز بر اساس شعاع عملکردی دسته‌بندی شده است. در مورد دبستان‌های پسرانه (شکل شماره ۷)، شعاع عملکردی خدمات‌رسانی به دو بازه کمتر از ۵۰۰ متر و کمتر از ۸۰۰ متر تقسیم می‌گردد. نواحی حاشیه‌ای شهر از خدمات دبستان پسرانه محروم بوده و بیشترین تراکم این خدمات در مرکز شهر مشاهده می‌شود. برای دبستان‌های دخترانه (شکل شماره ۸) نیز، شعاع عملکردی خدمات‌رسانی در دو بازه کمتر از ۵۰۰ متر و کمتر از ۸۰۰ متر طبقه‌بندی شده است. نواحی شمالی و غربی شهر با کمبود خدمات دبستان دخترانه مواجه بوده و تمرکز عمده این خدمات در مرکز شهر قرار دارد. در خصوص مراکز آموزش راهنمایی، غالب این مراکز در هسته مرکزی شهر استقرار یافته‌اند. بررسی مدارس راهنمایی پسرانه (شکل شماره ۹) نشان می‌دهد محله‌های قوخ و جاقل (شماره محله‌های ۶ و ۲۰) با کمبود خدمات مواجه‌اند و در مورد مدارس راهنمایی دخترانه (شکل شماره ۱۰)، محله‌های تازه‌آباد و فرهنگیان (شماره محله‌های ۲ و ۲۹) دچار ضعف در دسترسی به خدمات مدارس راهنمایی هستند. در ارتباط با مراکز آموزش دبیرستان (شکل‌های شماره ۱۱ و ۱۲)، به‌طور کلی، دسترسی مناسب به خدمات دبیرستان در اغلب پهنه‌های شهری فراهم است. با این وجود، محله‌های واقع در منطقه ۲ از وضعیت مطلوب‌تری در دسترسی به خدمات دبیرستانی برخوردارند. یافته‌های مذکور مؤید این نکته است که ضروری است تمرکز بر ابعاد کیفی دبیرستان‌ها در شهر سقز معطوف گردد.



شکل ۱۱. دسترسی به خدمات شهری (۱۳- پارک و فضای سبز محلی، ۱۴- پارک و فضای سبز مقیاس شهری)

به منظور ارزیابی وضعیت دسترسی به فضاهای سبز شهری و پارک‌های محله‌ای، شعاع عملکردی ۴۰۰ و ۸۰۰ متر به عنوان آستانه دسترسی در نظر گرفته شده است. نتایج بررسی‌ها حاکی از آن است که شهر سقز در زمینه دسترسی به فضاهای سبز شهری و پارک‌های محله‌ای از وضعیت نامطلوبی برخوردار بوده و غالب محلات این شهر با کمبود این دسته از خدمات مواجه‌اند. تنها محلات شهرک دانشگاه، شهدا، سعدی و بهارستان از دسترسی نسبتاً مناسبی به پارک‌ها و فضاهای سبز همسایگی بهره‌مند هستند. از این رو، ارتقاء وضعیت دسترسی به فضاهای سبز شهری و پارک‌های محله‌ای در شهر سقز می‌تواند در زمره اولویت‌های اصلی برنامه‌ریزان شهری قرار گیرد. به منظور تحقق این مهم، اتخاذ تدابیری نظیر احداث پارک‌های جدید در مناطق محروم، توسعه و بهسازی فضاهای سبز موجود و تسهیل دسترسی عمومی به این فضاها، می‌تواند بهبود چشمگیری در وضعیت فضاهای سبز شهری و پارک‌های محله‌ای شهر سقز ایجاد نماید.

همپوشانی لایه‌های شعاع خدمات سطح شهر

به منظور تعیین شعاع خدمات‌رسانی برای هر یک از خدمات در سطح شهر سقز، از تحلیل شبکه استفاده شده است. در ادامه، برای ارزیابی دقیق‌تر سطح دسترسی به خدمات در سطح شهر، از تحلیل همپوشانی لایه‌های اطلاعاتی خدمات استفاده گردید. در این راستا، و به منظور وزن‌دهی و تعیین اهمیت هر یک از خدمات در تحلیل همپوشانی، از تکنیک مقایسه زوجی بهره گرفته شد. در این فرایند برای وزن‌دهی معیارهای موردنظر با استفاده از نظرات کارشناسان شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری استفاده شده است. در انتها، با ترکیب این لایه‌ها (شعاع خدمات‌رسانی هر کدام از لایه‌های خدماتی) و با توجه به درجه اهمیت هر کدام از خدمات نسبت به هم با تابع و مدل Suitability Modeler در نرم‌افزار Arc GIS Pro همپوشانی داده شده است و وضعیت کلی عدالت فضایی در دسترسی به خدمات شهری در مناطق و محله‌های شهر سقز مشخص شده است. در جدول ۴ مقایسه زوجی خدمات موردنظر با توجه به درجه اهمیت‌های اعلامی تشکیل گردیده است.

جدول ۲. ماتریس مقایسه زوجی معیارها

خدمات	فضای سبز	آموزشی	فرهنگی مذهبی	ورزشی	بهداشتی	تجهیزات	راه‌های دسترسی
فضای سبز	1	1/2	2	3	1/2	2	1/2
آموزشی	2	1	4	5	1/2	3	2
فرهنگی مذهبی	1/2	1/4	1	2	1/5	2	1/3
ورزشی	1/3	1/5	1/2	1	1/6	2	1/4

بهداشتی	2	2	5	6	1	5	3
تجهیزات	1/2	1/3	1/2	1/2	1/5	1	1/3
راه‌های دسترسی	2	1/2	3	4	1/3	3	1

پس از تشکیل ماتریس ارجحیت معیارها، از تکنیک مقایسه زوجی معیارها و محاسبه بردار ویژه که یکی از مراحل روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) است، به‌منظور تعیین اهمیت و ارزش نسبی هر یک از خدمات استفاده شد. بعدازآن ماتریس مقایسات نرمالیزه گردید، به‌گونه‌ای که مجموع وزن‌های به‌دست‌آمده برای تمامی معیارها برابر با یک می‌باشد. در ادامه، برای ارزیابی اهمیت نسبی هر معیار، میانگین وزنی نرمالیزه شده آن محاسبه گردید. این مقدار از طریق جمع ارزش و وزن هر معیار نسبت به هفت معیار دیگر و تقسیم آن بر عدد هفت (تعداد کل معیارها) به دست آمد. نتایج حاصل از این محاسبات در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۳. ماتریس نرمال شده مقایسه زوجی معیارها و تعیین اهمیت نسبی هر معیار

خدمات	فضای سبز	آموزشی	فرهنگی مذهبی	ورزشی	بهداشتی	تجهیزات	راه‌های دسترسی	اهمیت نسبی
فضای سبز	0/0935	0/1250	0/1149	0/1351	0/1290	0/1111	0/1071	0/1165
آموزشی	0/1869	0/1042	0/2299	0/2252	0/1290	0/1667	0/1786	0/1744
فرهنگی مذهبی	0/1121	0/1458	0/0575	0/0901	0/1613	0/1111	0/1161	0/1134
ورزشی	0/1215	0/1563	0/0690	0/0450	0/1720	0/1111	0/1250	0/1143
بهداشتی	0/1869	0/2083	0/2874	0/2703	0/1075	0/2778	0/2679	0/2294
تجهیزات	0/1121	0/1354	0/0690	0/0541	0/1613	0/0556	0/1161	0/1005
راه‌های دسترسی	0/1869	0/1250	0/1724	0/1802	0/1398	0/1667	0/0893	0/1515
جمع								1

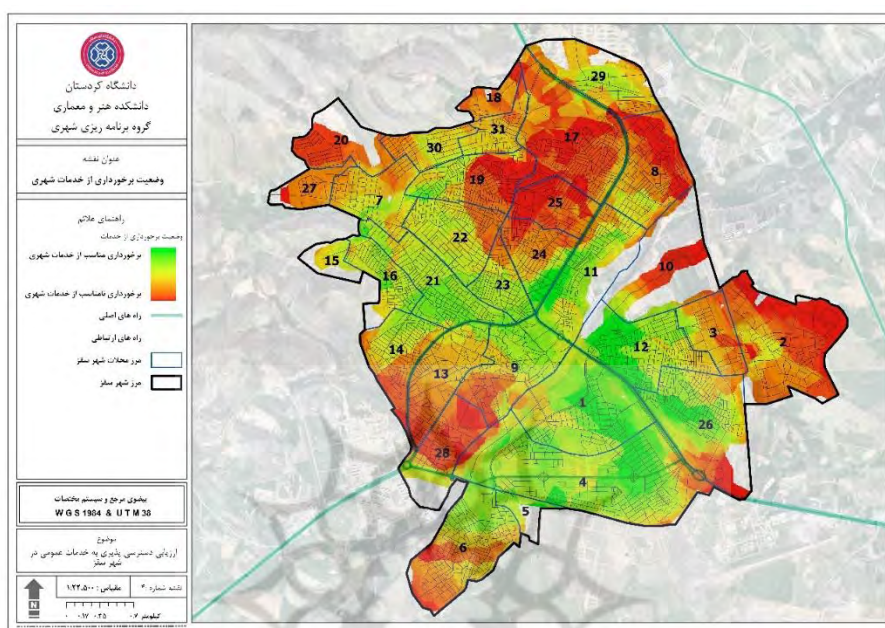
پس از تعیین اهمیت نسبی هر معیار اصلی (خدمات)، وزن نهایی تخصیص یافته به هر معیار، به نسبت اهمیت بین زیرمعیارهای مربوطه نیز توزیع گردید. برای نمونه، در مورد کاربری فضای سبز، دو زیرمعیار "پارک در مقیاس شهری" و "فضای سبز در مقیاس محلی"؛ در مورد کاربری آموزشی، زیرمعیارهای "دبستان"، "مدرسه راهنمایی (متوسطه اول)" و "دبیرستان (متوسطه دوم)"؛ و در مورد کاربری فرهنگی مذهبی، زیرمعیارهای "مسجد" و "کتابخانه‌های عمومی" مدنظر قرار گرفته‌اند که جزئیات مربوط به وزن‌های نهایی تخصیص یافته به هر یک از زیرمعیارها در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۴. وزن نهایی لایه‌های خدماتی در فرایند همپوشانی

خدمات	فضای سبز	آموزشی	فرهنگی مذهبی	ورزشی	بهداشتی	تجهیزات	راه‌های دسترسی	جمع
وزن	0/1165	0/1744	0/1134	0/1143	0/2294	0/1005	0/1515	1
معیار	پارک محله‌ای	پارک شهری	دبستان	راهنمایی	دبیرستان	مسجد	عمومی	کتابخانه
وزن نهایی	0/087	0/0299	0/0783	0/0521	0/0434	0/0624	0/0510	0/1143
								0/2294
								0/1005
								0/1515
								1

بر اساس وزن‌های نهایی به‌دست‌آمده، تمامی لایه‌های حاصل از تحلیل‌های شبکه و فاصله اقلیدسی در محیط نرم‌افزار Arc GIS Pro، با استفاده از مدل Suitability Modeler و اعمال وزن مربوط به هر لایه، همپوشانی شدند.

نقشه نهایی همپوشانی در قالب نقشه شماره ۱۲ ارائه شده است. بررسی نتایج نقشه شماره ۱۲ نشان می‌دهد که محله‌های واقع در ناحیه مرکزی شهر و مجاورت محورهای اصلی، شامل محلات شهرک دانشگاه، استاد شیرازی، سعدی، شریف‌آباد، شهدا و بهارستان، از بالاترین سطح دسترسی و برخورداری از خدمات شهری برخوردار هستند. این توزیع نابرابر خدمات، به‌وضوح مسئله نابرابری فضایی و به تبع آن، بی‌عدالتی فضایی را نشان می‌دهد که ساکنان محلات کم‌برخوردارتر را در دسترسی به امکانات و فرصت‌های شهری در موقعیت نامساعدتری قرار می‌دهد.



شکل ۱۲. وضعیت برخورداری از خدمات شهری در سطح شهر

همچنین، محله‌های واقع در نواحی شمال و شمال غربی، شرق و بخش‌های جنوبی شهر سقز، شامل محلات قوخ، تازه‌آباد، شافعی، حاجی‌آباد، ملقرنی، سرچنار، جاقل، گلان و صالح‌آباد و کارگران، نیز از سطح پایین‌تری از دسترسی به خدمات شهری برخوردارند. به‌طورکلی، می‌توان اذعان نمود که محله‌های حاشیه‌ای شهر سقز در مقایسه با محله‌های مرکزی، از وضعیت دسترسی ضعیف‌تری برخوردار هستند. بنابراین، با استناد به نظریه عدالت فضایی و ضرورت تعادل در دسترسی به خدمات شهری، و با توجه به اینکه این محله‌ها فاقد شرایط مطلوب از نظر دسترسی به خدمات شهری هستند، ضروری است در فرآیند توزیع و تخصیص خدمات و تسهیلات شهری، اولویت ویژه‌ای به این مناطق اختصاص یابد.

بحث

تجزیه و تحلیل کلی وضعیت نابرابری‌های فضایی و دلایل آن‌ها در شهر سقز

شهر سقز، با قدمتی چند هزارساله و موقعیت جغرافیایی استراتژیک در مسیرهای تجاری، به تدریج به یک مرکز شهری تبدیل شده است. با وجود این پیشینه تاریخی، ساختار مدیریتی شهر با چالش‌هایی نظیر فقدان برنامه‌ریزی مدون و شفافیت روبرو بوده و دخالت عوامل غیررسمی نظیر نفوذ طوایف در تصمیم‌گیری‌های شهری، به بروز نابرابری‌ها و مشکلات متعددی در ساختار شهر دامن زده است. این نابرابری‌ها در قالب دوگانگی فضایی و اجتماعی-اقتصادی قابل‌مشاهده است.

و چالش‌های متعددی را برای ساکنان ایجاد نموده است. رشد سریع و بدون برنامه جمعیت شهری نیز مزید بر علت شده و مشکلات جدیدی را برای سقز به وجود آورده است. ضعف‌های مدیریتی، به‌ویژه کمبود متخصصان حوزه شهرسازی، پیامدهای نامطلوبی برای توسعه این شهر به همراه داشته است. توسعه نامتوازن و پراکنده شهر، که تا حدودی ناشی از عدم آگاهی کافی مسئولان از پیامدهای آن است، از دیگر چالش‌های مهم محسوب می‌شود. بنابراین، عواملی نظیر ساختار تک‌هسته‌ای شهر، توزیع نامتوازن خدمات شهری با تمرکز بر مناطق مرکزی، سپردن طرح‌های شهری به افراد غیربومی فاقد شناخت کافی از بافت کالبدی و اجتماعی شهر و به تبع آن، ضعف در مکان‌یابی بهینه خدمات و نادیده گرفتن نیازها و مشارکت ساکنان در فرآیند توزیع خدمات، منجر به تمرکز فضایی خدمات عمومی در مرکز شهر شده است. این امر خود به تمایز در ارزش املاک شهری و جدایی‌گزینی فضایی گروه‌های قومی منجر گردیده و درنهایت، شهر سقز را با نابرابری در توزیع خدمات شهری مواجه ساخته است. بنابراین، مسائل متعددی در زمینه دسترسی عادلانه به امکانات شهری در سطح شهر وجود دارد که به نارضایتی شهروندان منجر شده است. توزیع نامتوازن این خدمات در مناطق و محلات مختلف، با در نظر گرفتن عواملی نظیر ویژگی‌های جمعیتی، فاصله از مرکز شهر و سایر عوامل مرتبط، به‌وضوح مشهود است. بر این اساس، برخی از نواحی و محله‌های شهر، به دلیل دسترسی مطلوب‌تر به خدمات شهری، از وضعیت بهتری برخوردار هستند. در مقابل، برخی نواحی دیگر، به‌ویژه مناطق حاشیه‌ای، به دلیل عواملی چون الحاق نواحی پیرامونی، مهاجرت‌های گسترده و دوری از هسته مرکزی شهر، با محدودیت دسترسی به خدمات شهری روبرو هستند. این یافته با نتایج مطالعات پیشین نیز همخوانی و همسویی دارد (Iddrisu et al., 2023; Jafari et al., 2018; Shah et al., 2016). به‌طور خلاصه، آنچه ذکر شد نمایانگر وجود تفاوت در سطح زندگی شهروندان این شهر است که تا حد زیادی تحت تأثیر عوامل و رفتارهای قومی و طایفه‌ای است که به ساختار مدیریتی شهر نفوذ کرده‌اند. این امر با نتایج مطالعات پیشین نیز مطابقت دارد (پوراحمد و همکاران، ۱۴۰۲؛ Thiam et al., 2015). اقدامات و برنامه‌ریزی‌های غیرتخصصی و غیرمسئولانه منجر به تشدید شکاف بین مناطق و محله‌های شهر شده است. به‌طوری‌که، اتکای ساختار جمعیتی شهر سقز بر ترکیب قومی و طایفه‌ای و نقش و تأثیر آن بر قدرت سیاسی موجود، منجر به تخصیص پست‌های کلیدی بر اساس ملاحظات غیرتخصصی شده و درنتیجه، اصول شهرسازی و طراحی شهری نادیده گرفته شده‌اند. این امر خود باعث ایجاد ساختار تشکیلاتی متمرکز خدمات شده و همچنین، فقدان تخصص لازم در به‌کارگیری فضاهای مناسب برای پراکنش بهینه امکانات و خدمات شهری مشهود است.

یافته‌ها و استنباط‌های حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که توزیع خدمات در شهر سقز ناهمگن و نابرابر بوده و الگوی توزیع خوشه‌ای دارد. همچنین، نتایج تحلیل پرسشنامه‌های توزیع‌شده بین شهروندان و تحلیل شبکه‌ای نقشه‌های دسترسی، بر وجود نابرابری و شکاف‌های قابل‌توجه میان مناطق و محلات شهر مشهود است. از جمله مهم‌ترین محلات نیازمند توجه ویژه در زمینه ارائه خدمات شهری می‌توان به محلات تازه‌آباد، قوخ، ملقرنی، حاجی‌آباد، سرچنار، جاقل، گلان، صالح‌آباد و کارگران اشاره نمود. ضروری است مسئولان و مدیران شهری توجه بیشتری به این مناطق معطوف نمایند.

نتیجه‌گیری

توجه به ابعاد فضایی ساختار شهر از منظر خدماتی، به دلیل ماهیت یکپارچه فضای شهری و وابستگی اجزای آن به یکدیگر، ضروری است. این تحقیق باهدف تحلیل الگوی توزیع خدمات شهری و دسترسی به آن‌ها در سقز، دومین شهر پرجمعیت استان کردستان، انجام شده است. افزایش جمعیت در این شهر، نیاز به توزیع بهینه خدمات و دسترسی مناسب

شهروندان به آن‌ها را بیش‌ازپیش آشکار کرده است. اگرچه ساختار جمعیتی، ترکیب قومی و قدرت سیاسی شهر در پایداری آن نقش دارند، اما نواقص طرح‌های شهری و عدم تخصص در به‌کارگیری فضاهای مطلوب، توزیع نامتعادل خدمات و عدم عدالت در دسترسی به آن‌ها را به وجود آورده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که توزیع خدمات شهری در سطح شهر سقز نابرابر بوده و به‌صورت خوشه‌ای در برخی مناطق متمرکز شده است. این موضوع نشان‌دهنده عدم تناسب و عدم عدالت در توزیع خدمات و محرومیت برخی مناطق و محلات از دسترسی به آن‌ها است. یافته‌های این مطالعه حاکی از ضرورت ساماندهی خدمات شهری در شهر سقز است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که محله‌های حاشیه‌ای این شهر در مقایسه با محله‌های مرکزی از وضعیت نامناسبی برخوردارند. این موضوع بیانگر وجود نابرابری‌های فضایی و تشدید محرومیت با افزایش فاصله از مرکز شهر و راه‌های اصلی است. تمرکز خدمات عمومی در هسته مرکزی شهر نیز به ایجاد جاذبه عملکردی تک‌هسته‌ای و تضاد طبقاتی بین نواحی و محله‌های مختلف شهر منجر شده است. این عوامل در مجموع، بی‌عدالتی فضایی را در شهر سقز تشدید می‌کنند. برای مدیریت دقیق و کارآمد نواحی شهری و ارائه خدمات به همه گروه‌ها، استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و تحلیل شبکه ضروری است. تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از این فناوری‌ها به مدیران شهری کمک می‌کند تا خدمات را به‌طور عادلانه و کارآمد ارائه دهند، بنابراین، به مسئولان و مدیران شهری پیشنهاد می‌شود که برای استفاده از این فناوری‌ها اقدامات لازم را انجام دهند. این کار به آن‌ها کمک می‌کند تا شهرها را به‌طور مؤثرتری اداره کنند و کیفیت زندگی را برای همه ساکنان شهر ارتقا دهند. در ادامه به‌منظور نیل به اهداف تحقیق، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- ✓ برگزاری کارگاه‌های مشارکتی، فرصتی فراهم می‌سازد تا ذینفعان مختلف در زمینه توسعه خدمات شهری، نظرات و ایده‌های خود را به اشتراک بگذارند و با یکدیگر به تبادل نظر و هم‌اندیشی بپردازند
- ✓ توصیه می‌شود از مسئولین بومی به دلیل آشنایی بیشتر آن‌ها با محیط و ساختار شهر استفاده شود.
- ✓ ایده‌آل است که در هر منطقه شوراهای محلی تشکیل شود تا امکان مشارکت جامعه محلی و بررسی نیازهای آن‌ها فراهم گردد.
- ✓ با توجه به اولویت‌های مشخص شده، نیازمندی‌های خدمات شهری باید توسط شهرداری و سایر سازمان‌های مرتبط با خدمات شهری بررسی و رفع گردند.
- ✓ در طرح توسعه آینده، ضروری است که تمرکزها در توزیع خدمات در سطح شهر موردتوجه قرار گیرد.

حامی مالی

این اثر حامی مالی ندارد.

سهم نویسندگان در پژوهش

سهم نویسنده اول برابر شامل ایده پردازی و تهیه ساختار تحقیق و نویسنده دوم با نهایی سازی متن بوده است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و با انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- ابراهیم‌زاده، عیسی؛ احدنژاد، محسن؛ ابراهیم‌زاده آسمین، حسین و شفیع، یوسف. (۱۳۸۹). برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی فضایی - مکانی خدمات بهداشتی و درمانی با استفاده از GIS مورد: شهر زنجان. *پژوهش‌های جغرافیایی/انسانی*، ۴۲(۷۳)، ۵۸-۳۹.
- بزی، خدارحم و عبدالحی پور حقیقی، ابوالفضل. (۱۳۹۲). تحلیل پراکنش مکانی خدمات شهری بر مبنای خواست مردم مطالعه موردی: شهر استهبان. *فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی* ۲۴(۱)، ۲۰۱-۲۱۴. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20085362.1392.24.1.15.0>
- حاتمی نژاد، حجت؛ کلانتری خلیل‌آباد، حسین؛ علیخانی، هدی؛ ترشیزی، مهسا و باجلال، راحله. (۱۳۹۹). تحلیل عدالت اجتماعی با تأکید بر توزیع فضایی کاربری‌های شهری و میزان رضایت شهروندان در منطقه یک کلان‌شهر مشهد. *فصلنامه علمی تخصصی مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری*، ۳(۱۰)، ۱-۱۴.
- حبیبی، محسن و مسائلی، صدیقه (۱۳۷۸). کتاب سرانه کاربری‌های شهری، سازمان ملی زمین و مسکن. تهران: دفتر مطالعات زمین و مسکن.
- حیدری چپانه، رحیم؛ عزیززاده زنوزی، شاهین و عیوضلو، داود. (۱۳۹۳). تحلیلی بر توزیع جمعیت و دسترسی به خدمات شهری در شهر مرند مبتنی رویکردی عدالت‌محور. *فصلنامه مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۲(۷)، ۲۷-۱۱.
- دولتی، غلام؛ حسن افراخته؛ فرهاد عزیزپور و پریزادی، طاهر. (۱۴۰۰). تحلیل سطح برخورداری سکونتگاه‌های روستایی از خدمات در چارچوب عدالت توزیعی (مورد مطالعه: روستاهای بخش تنکمان). *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۱(۶۲)، ۷۱-۵۱. <http://doi.org/10.52547/jgs.21.62.51>
- ساسانپور، فرزانه؛ مصطفوی، سوران و احمدی، مظهر. (۱۴۰۰). تحلیل نابرابری‌های فضایی در برخورداری از کاربری‌های خدمات شهری (مطالعه موردی: نواحی ۲۲ گانه شهر سمنان). *نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۶(۲۳)، ۹۵-۱۱۴. <http://dor/20.1001.1.22285229.1394.6.23.6.4>
- سعیدنیا؛ احمد. (۱۳۸۳). ساختار فضایی نظام یکپارچه‌سازی کلان‌شهر تهران، *فصلنامه آبادی*، ۳۴.
- صدوقی، فرحناز؛ حاتمی‌نژاد، حجت؛ زارعی، جواد و پروان، مهرنوش. (۱۳۹۵). دسترسی جغرافیایی به خدمات خانه بهداشت روستایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: استان خوزستان)، *نشریه تحقیقات نظام سلامت*، ۱۲(۲)، ۸-۱.
- علیجانی، بهلول. (۱۳۹۴). تحلیل فضایی. *نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی*، ۲(۳)، ۱۴-۱.
- کوکچکزاده؛ محسن (۱۳۸۷)، مکان‌یابی مراکز آموزشی با استفاده از روش GIS، نمونه موردی: دبستان‌های منطقه ۲ شهرداری تهران، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علم و صنعت ایران*.
- کوشانه، روشن؛ بختیار عزت‌پناه؛ میرنجف موسوی (۱۳۹۸). تحلیل پراکنش فضایی کاربری‌های خدمات عمومی شهری با استفاده از روش شاخص ویلیامسون (مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز)، *فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، ۱۱(۴)، ۲۲۱-۲۰۵. <http://dor/20.1001.1.66972251.1398.11.4.11.2>
- مشفق فر، شکوفه، عزت پناه، بختیار، و موسوی، میرنجف. (۱۴۰۰). ارزیابی خدمات شهری در مناطق ده‌گانه کلان‌شهر تبریز. *جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۱۰(۳۷)، ۷۹-۹۸.
- مؤمنی اصفهانی، سمانه و ملک حسینی، عباس. (۱۴۰۰). تحلیل و ارزیابی میزان تأثیرگذاری شاخص‌های رشد هوشمند بر توسعه شهری اراک. *فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، ۱۳(۳)، ۱۹۸-۱۷۳.
- ممبینی‌زاده، خداداد و بشارتی‌فر، صادق. (۱۴۰۰). تحلیلی بر نابرابری‌های فضایی در برخورداری از کاربری‌های خدمات شهری در نفت شهرآبادان. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۱(۶۱)، ۱۷۶-۱۵۳.

نصیری هنده خاله، اسماعیل. (۱۳۹۷). تحلیل نابرابری‌های فضایی توزیع خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی با استفاده از مدل ویکور (مطالعه موردی شهر قزوین). *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۸ (۲۸)، ۱۳۳-۱۵۴.

References

- Alijani, B. (2015). Spatial analysis. *Journal of Environmental Hazard Spatial Analysis*, 2(3), 1–14. [in persian].
- Barnes, T.J. (2011). Spatial Analysis. In: Agnew, the SAGE Handbook of geographic knowledge. SAGE Publications, London. <http://doi.org/10.4135/9781446201091>
- Bezzi, K., & Abdollahipour Haghighi, A. (2013). Analysis of spatial distribution of urban services based on people's demand: Case study of Estahban city. *Environmental Geography and Planning Quarterly*, 24(1), 201–214. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20085362.1392.24.1.15.0> [in persian].
- Campaigns. P. (2004). "Accessibility and sustainable local urban communities, Communication Manager Departement for Transport guidance on accessibility planning; No. 12, pp. 22-40.
- Dowlati, G., Afsharokh, H., Azizpour, F., & Parizadi, T. (2021). Analysis of rural settlements' access to services within the framework of distributive justice: Case study of Tankaman District villages. *Journal of Applied Geography*, 21(62), 51–71. <https://doi.org/10.52547/jgs.21.62.51> [in persian].
- Ebrahimzadeh, I., Ahand Nejad, M., Ebrahimzadeh Asemin, H., & Shafiei, Y. (2010). Planning and spatial organization of health services using GIS: Case study of Zanjan city. *Human Geography Research*, 42(73), 39–58. [in persian].
- Ferrer-Ortiz, C., Marquet, O., Mojica, L., & Vich, G. (2022). Barcelona under the 15-Minute City Lens: Mapping the Accessibility and Proximity Potential Based on Pedestrian Travel Times. *Smart Cities*, 5(1), 146-161. <http://doi.org/10.3390/smartcities5010010>
- Geurs, K.T.; Krizek, K.J.; Reggiani, A. Accessibility Analysis and Transport Planning: Challenges for Europe and North America; Edward Elgar Publishing: Cheltenham, UK, 2012. <http://doi.org/10.4337/9781781000113>.
- Glaeser, E.L. Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier (an excerpt). *J. Econ. Sociol.* 2013, 14, 75–94. <http://doi.org/10.2307/41474071>
- Habibi, M., & Masaeli, S. (1999). Urban land use standards. Tehran: National Land and Housing Organization, Land and Housing Studies Office. [in persian].
- Hatami Nejad, H., Kalantari Khalilabad, H., Alikhani, H., Torshizi, M., & Bajalal, R. (2020). Analysis of social justice with emphasis on spatial distribution of urban land use and citizens' satisfaction in District 1 of Mashhad metropolis. *Journal of Urban Design and Urban Studies*, 3(10), 1–14. [in persian].
- Heydari Chiane, R., Alizadeh Zonoozi, Sh., & Ayvazlou, D. (2014). An analysis of population distribution and access to urban services in Marand with a justice-oriented approach. *Urban Structure and Function Studies*, 2(7), 11–27. [in persian].
- Hsu, Y.-Y.; Hawken, S.; Sepasgozar, S.; Lin, Z.-H. Beyond the Backyard: GIS Analysis of Public Green Space Accessibility in Australian Metropolitan Areas. *Sustainability* 2022, 14, 4694. <http://doi.org/10.3390/su14084694>.
- Hussaini, F., Farhadi, E., Pourahmad, A. et al. Spatial justice in relation to the urban amenities distribution in Austin, Texas. *Spat. Inf. Res.* 31, 113–124 (2023). <http://doi.org/10.1007/s41324-022-00484-z>.
- Iddrisu, S., Asare, C., Adu-Prah, S., English, S., & Dumedah, G. (2023). Inequities in spatial access to health services in Ghanaian cities.. *Health policy and planning*. <http://doi.org/10.1093/heapol/czad084>.
- Illian, J. Penttinen, A. Stoyan, H. and Stoyan, D. (2008). Statistical Analysis and Modelling of Spatial Point Patterns. Chichester: John Wiley and Sons.
- Jafari, M., Noshahr, M., & Parsa, E. (2018). Role of Providing Urban Services in Creating Marginal neighborhoods of Yazd City Based on Citizenship Rights. *Bioethics*, 8, 83-94. <http://doi.org/10.22037/BJ.V8I0.23226>.

- Kooshaneh, R., Ezzatpanah, B., & Mirnajaf Mousavi, M. (2019). Spatial distribution analysis of public urban service land uses using Williamson index: Case study of Tabriz metropolis. *New Perspectives in Human Geography Quarterly*, 11(4), 205–221. <http://doi.org/10.1001.1.66972251.1398.11.4.11.2> [in persian].
- Kouchakzadeh, M. (2008). *Locating educational centers using GIS method: Case study of elementary schools in Tehran Municipality District 2*, (Master's thesis). Iran University of Science and Technology. [in persian].
- La Rosa, D., & Pappalardo, V (2020). Planning for Sspatial equity-A performance based approach for sustainable urban drainage systems. *Sustainable Cities and Society*, 53, 101885.
- Liang, H., & Zhang, Q (2018). Assessing the public transport service to urban parks on the basis of spatial accessibility for citizens in the compact megacity of Shanghai, China. *Urban Studies*, 55(9), 1983-1999. <http://doi.org/10.1177/004209801770584>.
- Mombeni Zadeh, Kh., & Bashartifar, S. (2021). An analysis of spatial inequalities in access to urban service land uses in Naftshahr of Abadan. *Journal of Applied Geography*, 21(61), 153–176. [in persian].
- Momeni Esfahani, S., & Malek Hosseini, A. (2021). Analysis and evaluation of the impact of smart growth indicators on urban development in Arak. *New Perspectives in Human Geography Quarterly*, 13(3), 173–198. [in persian].
- Moshfeghi Far, Sh., Ezzatpanah, B., & Mousavi, M. (2021). Evaluation of urban services in the ten districts of Tabriz metropolis. *Geography and Environmental Studies*, 10(37), 79–98.
- Myrvang Brown, K., Flemsæter, F., & Rønningen, K. (2019) More-than human geographies of property: Moving towards spatial justice with response-ability. *Geoforum Journal*, 99, 54-62.
- Nasiri Hendeh Khaleh, E. (2018). Analysis of spatial inequalities in the distribution of urban services based on spatial justice using VIKOR model: Case study of Qazvin city. *Spatial Planning Geography Journal*, 8(28), 133–154. [in persian].
- Oh, Kyu Shik, and Jeong, Seunghyun. (2007). Assessing the spatial distribution of urban parks using GIS. *Landscape and Urban planning*. Vol 82: Pages 25 -32. <http://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.01.014>.
- Penchansky, R., Thomas, J.W. (1981). The Concept of Access: Definition and Relationship to Consumer Satisfaction, *Medical Care*, 19(2), 127-140. <http://doi.org/10.1097/00005650-198102000-00001>.
- Piryan Kalat, O., Shakoor, A., Rasti fard, S., & Teymoori, S. (2023). Analysis of Public Service Dispersion Pattern Based on Spatial Justice Approach the Case Study of Jahrom City. *Geographical planning of space quarterly journal*, 13 (1), 113-134. <http://doi.org/10.30488/GPS.2022.347408.3553>. [In Persian].
- Pourahmad, A; Zanganeh Shahraki, S; & Saberi, A. (2023). Analysis of Spatial Justice in Access to Urban Services (Case study: Yasouj city). *Geography and Development*, 21 (71), 1-32. <http://doi.org/10.22111/GDIJ.2023.7588>. [In Persian].
- Sadoughi, F., Hatami Nejad, H., Zarei, J., & Parvan, M. (2016). Geographic access to rural health house services using GIS: Case study of Khuzestan province. *Health System Research Journal*, 12(2), 1–8. [in persian].
- Saeednia, A. (2004). The spatial structure of Tehran's integrated system. *Abadi Quarterly*, (34).
- Sasanpour, F., Mostafavi, S., & Ahmadi, M. (2021). Analysis of spatial inequalities in access to urban service land uses: Case study of 22 districts of Sanandaj city. *Urban Research and Planning Journal*, 6(23), 95–114. [in persian].
- Seyedashraf, O., Bottacin-Busolin, A., & Harou, J. J (2022). A design framework for considering spatial equity in sustainable urban drainage infrastructure. *Sustainable Cities and Society*, 85, 103960. <http://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103960>.
- Shah, T., Bell, S., & Wilson, K. (2016). Spatial Accessibility to Health Care Services: Identifying under-Serviced Neighbourhoods in Canadian Urban Areas. *PLoS ONE*, 11. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0168208>.
- Soja, E (2010). *Seeking Spatial Justice*, Publisher: University of Minnesota Press.

- Thiam, S., Roşu, L., Faye, O., Niang, A., & Muntele, I. (2015). Accessibility to Basic Urban Services in Mbour City (Senegal): An Approach Based on Geographical Information System. *Present Environment and Sustainable Development*, 9, 47 - 62.
- Waagepetersenand, R. and Schweder, T. (2006). "Likelihood -based inference for clustered line transect data". *Journal of Agricultural, Biological, and Environ - mental Statistics*, 11. www.worldbank.org/en/home.
- Yang, Y, Sun, Y, Yang, Y. (2017). Analysis of spatial accessibility for rural scholl redistricting in west Chaina: Acase study of the primary school in Zhenyuan County, Yunnan province,4th international conference of Rural transport, China, Pekan.

