






Analysis of Urban Livability Capacities and Scenarios in Saqqez and its Surrounding Areas with a Spatial Justice Approach

Shora. Shahriari¹, Akbar. Heydari^{2, 3*}, Esmaeil. Safarali Zadeh⁴, Robab. Hosseinzadeh⁴, Ebrahim. Sharifzadeh⁵

¹ Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Researcher, Smart Cities and Artificial Intelligence Group, Jao Zheng University, China

³ Department of Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

⁴ Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran

⁵ PhD in Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

* Corresponding author email address: Heydariakbar@gmail.com

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Shahriari, S., Heydari, A., Safarali Zadeh, E., Hosseinzadeh, R., & Sharifzadeh, E. (2023). Analysis of Urban Livability Capacities and Scenarios in Saqqez and its Surrounding Areas with a Spatial Justice Approach. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 2(1), 81-96.



© 2023 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

In recent decades, urban livability has emerged as a novel discourse in the field of urban planning and urbanization, receiving significant attention from planners and policymakers at global, regional, national, and local levels. This concept reflects the status of indicators related to sustainable development and spatial and social justice within the urban fabric, portraying the essence of the city in connection with qualitative indicators and enhancing resilience against crises, physical-content attractiveness, expansion of cultural capital, and the inclination toward urban innovation and creativity across various dimensions. Accordingly, the aim of the present study is to explain and analyze the capacities and challenges facing urban livability in Saqqez and its surrounding areas, and to identify its various states (from optimistic to crisis scenarios). The research method employed is descriptive-analytical, based on library-documentary studies, field surveys, expert meetings, and model and software analyses within the framework of Pearson correlation analysis, VIKOR analysis, and the Scenario Wizard model. In this context, 40 scientific and executive elites were selected as the statistical sample using a non-random purposive sampling method. The findings from the VIKOR model analysis indicated that Zones 3 (0.097), 1 (0.247), and 9 (0.264) have the most favorable livability conditions, while Zones 16 and 7, with (1.00) and (0.719) respectively, exhibited unfavorable conditions according to the investigated indicators. Additionally, the results of the Pearson correlation coefficient analysis showed that at a confidence level of (0.99) and an error probability of less than (0.01), there is a strong positive correlation in the first level (0.32) between spatial justice, place attachment, and in the second level (0.22) between spatial justice, social participation, and social cohesion. Finally, given the scores obtained, the likelihood of the current situation persisting (320) is higher compared to the desirable (250) and acceptable (180) scenarios.

Keywords: Urban Livability, Place Attachment, Spatial Justice, Social Justice, Social Participation.

Introduction

Urban livability, a concept central to contemporary urban planning, emphasizes the importance of creating cities that are not only sustainable but also equitable and enjoyable for all residents. Over the past few decades, urban livability has transitioned from a theoretical concept to a practical framework that guides urban planners and policymakers worldwide (Heydari, 2012). This shift is largely due to the increasing recognition that urban environments significantly impact the quality of life, social equity, and economic opportunities available to city dwellers (Teng, 2013). The livability of a city reflects its ability to provide essential services, infrastructure, and social amenities that cater to the needs of its population, while also promoting environmental sustainability and social cohesion (Beaujeu, 1998).

Saqquez, a city in Iran, has experienced rapid urbanization and population growth in recent decades, which has posed significant challenges to its livability. The city's population has surged from 81,351 in 1986 to over 250,000 in 2021 (Statistical Center of Iran, 2021). This rapid growth has led to various socio-economic and environmental issues, including unemployment, poverty, and environmental degradation. The uneven distribution of urban services and infrastructure has exacerbated social inequalities, leading to spatial injustice—a critical issue in urban livability (Heydari et al., 2019).

This study aims to analyze the urban livability of Saqqez and its surrounding areas through the lens of spatial justice. It seeks to identify the capacities and challenges associated with urban livability in the region, as well as to develop scenarios ranging from optimistic to crisis conditions. By employing a descriptive-analytical approach, the study integrates both qualitative and quantitative methods, including Pearson correlation analysis, VIKOR analysis, and the Scenario Wizard model, to provide a comprehensive assessment of urban livability in Saqqez.

Methods and Materials

The research methodology adopted in this study is descriptive-analytical, combining both qualitative and quantitative approaches. The study relies on library-documentary research, field surveys, expert meetings, and model and software analyses. The VIKOR method, which is a multi-criteria decision-making tool, was used to rank and prioritize the distribution of services and infrastructure across the 22 districts of Saqqez. The Pearson correlation analysis was employed to examine the relationships between spatial justice and various indicators of urban livability, such as place attachment, social participation, and social cohesion. Additionally, the Scenario Wizard model was used to develop potential scenarios for the future of urban livability in Saqqez, considering the current trends and challenges.

The sample population for the study consisted of 40 scientific and executive elites, selected through a non-random purposive sampling method. These experts provided insights into the key indicators of urban livability and contributed to the scenario-building process. The data collected were analyzed using the VIKOR model to determine the livability conditions of the various districts, and the Pearson correlation analysis was used to identify significant relationships between the indicators.

Findings

The findings from the VIKOR model analysis revealed significant disparities in urban livability across the 22 districts of Saqqez. Zones 3, 1, and 9 were identified as having the most favorable livability conditions, with VIKOR scores of 0.097, 0.247, and 0.264, respectively. In contrast, Zones 16 and 7 exhibited the least favorable conditions, with scores of 1.00 and 0.719, respectively. The analysis also showed that the current situation in Saqqez is more likely to persist, with a likelihood score of 320, compared to the desirable and acceptable scenarios, which scored 250 and 180, respectively.

The Pearson correlation analysis demonstrated a strong positive correlation between spatial justice and place attachment (0.32) and a moderate positive correlation between spatial justice and social participation and cohesion (0.22) at a confidence level of 99% and an error probability of less than 1%. These findings suggest that enhancing spatial justice in the distribution of urban services can significantly improve the livability of Saqqez by fostering a stronger sense of place and community among its residents.

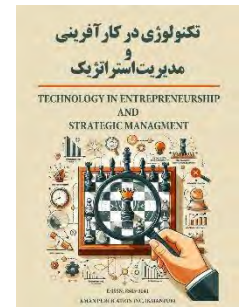
Discussion and Conclusion

The results of this study highlight the critical role of spatial justice in achieving urban livability. The uneven distribution of services and infrastructure in Saqqez has created significant disparities in livability across its districts, with some areas enjoying a high quality of life while others suffer from neglect and deprivation. This spatial inequality not only undermines the overall livability of the city but also exacerbates social tensions and reduces the residents' attachment to their communities.

The study's findings underscore the need for more equitable urban planning and policymaking in Saqqez. To address the existing disparities, urban planners and policymakers should prioritize the provision of services and infrastructure in underdeveloped areas, particularly in Zones 16 and 7. This could involve investing in public transportation, healthcare, education, and green spaces, which are essential components of a livable city. Moreover, fostering community participation in the planning process can help ensure that the needs and preferences of all residents are considered, thereby enhancing social cohesion and place attachment.

The study also suggests that the current trajectory of urban development in Saqqez is likely to perpetuate the existing disparities unless significant changes are made. The Scenario Wizard analysis indicates that the most probable future scenario is one in which the current conditions persist, with limited improvements in livability. To avoid this outcome, it is essential for urban planners and policymakers to adopt a proactive approach, focusing on long-term strategies that promote sustainable and equitable urban development.

In conclusion, this study provides valuable insights into the urban livability of Saqqez and highlights the importance of spatial justice in creating livable cities. By addressing the disparities in service provision and infrastructure distribution, Saqqez can move towards a more sustainable and equitable future. The findings and recommendations of this study can serve as a guide for urban planners and policymakers in Saqqez and other rapidly urbanizing cities facing similar challenges.



تحلیل ظرفیت‌ها و سناریوهای فراروی زیست‌پذیری شهری در سقز و فضاهای پیرامونی آن با رویکرد عدالت فضایی

شورا شهریاری^۱، اکبر حیدری^۲ و^۳ اسماعیل صفرعلی زاده^۴، رباب حسین زاده^۵، ابراهیم شریف زاده^۶

۱. گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. پژوهشگر گروه شهرهای هوشمند و هوش مصنوعی، دانشگاه ژانوزنگ، چین
۳. گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۴. استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۵. دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: Heydariakbar@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

شهریاری، شورا، حیدری، اکبر، صفرعلی زاده، اسماعیل، حسین زاده، رباب، و شریف زاده، ابراهیم. (۱۴۰۲). تحلیل ظرفیت‌ها و سناریوهای فراروی زیست‌پذیری شهری در سقز و فضاهای پیرامونی آن با رویکرد عدالت فضایی. *تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک*، ۲(۱)، ۹۶-۸۱.



© ۱۴۰۲ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

در چند دهه اخیر، زیست‌پذیری شهری به مثابه گفتمانی نوین در حوزه شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری، مورد توجه ویژه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در سطوح مختلف جهانی، منطقه‌ای، ملی و محلی، بوده است. این مقوله، ضمن انعکاس وضعیت شاخص‌های مرتبط با توسعه پایدار و عدالت فضایی و اجتماعی در بستر کالبد شهر، روح شهر را در ارتباط با شاخص‌های کیفی و ارتقاء تاب‌آوری پیرامون بحران‌ها، جذابیت‌های کالبدی-محتوایی، بسط سرمایه‌ای-فرهنگی و گرایش به نوآوری و خلاقیت شهری در ابعاد مختلف، منعکس می‌سازد. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر تبیین و تحلیل ظرفیت‌ها و چالش‌های فراروی زیست‌پذیری شهری در سقز و فضاهای پیرامونی آن و شناسایی وضعیت‌های مختلف آن (خوشبینانه تا بحران)، می‌باشد. روش تحقیق بکار گرفته شده توصیفی-تحلیلی، مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای-اسنادی، پیمایش‌های میدانی، جلسات نخبگانی و نیز تحلیل‌های مدلی و نرم‌افزاری در چارچوب تحلیل ضریب همبستگی پیرسون، آنالیزهای ویکور و الگوی سناریو ویزارد، بوده است. در این بین، تعداد ۴۰ نفر از نخبگان علمی و اجرایی با استفاده از الگوی غیر تصادفی هدفمند، به عنوان نمونه آماری انتخاب گردید. یافته‌های حاصل از تحلیل مدل ویکور نشان داد که به ترتیب نواحی ۳ (۰،۰۹۷)، ۱ (۰،۲۴۷) و ۹ (۰،۲۶۴) دارای مطلوب‌ترین وضعیت زیست‌پذیری، و نواحی ۱۶ و ۷ (۱،۰۰) و (۰،۷۱۹)، وضعیت نامناسب به لحاظ شاخص‌های مورد تحقیق داشته‌اند. همچنین، نتایج تحلیل ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که در سطح اطمینان (۰،۹۹) و احتمال خطای کمتر از (۰،۰۱)، بین عدالت فضایی، پیوستگی و تعلق مکانی (۰،۳۲) و عدالت فضایی، مشارکت و همبستگی اجتماعی (۰،۲۲)، ارتباط مثبت بالا در سطح اول و متوسط در سطح دوم برقرار است. در نهایت، با توجه به امتیازهای اکتسابی، احتمال تداوم وضعیت فعلی (۳۲۰) نسبت به وضعیت‌های مطلوب (۲۵۰) و قابل قبول (۱۸۰)، بیشتر بوده است.

کلیدواژگان: زیست‌پذیری شهری، تعلق مکانی، عدالت فضایی، عدالت اجتماعی، مشارکت اجتماعی.

مقدمه

شهرنشینی در دنیا دیگر پدیده‌ای تک بُعدی و صرفاً انتزاعی در مفهوم کلاسیک آن به حساب نمی‌آید و کیفیت زیست شهری به بخش جدا نشدنی از حیات مدرن در سطح جوامع توسعه یافته و برنامه‌ریزی برای دستیابی به آن، تبدیل شده است (Heydari, 2012). شهر زیست‌پذیر، فضایی است که در آن ضمن توجه به الزامات پایه زندگی شهری، خواست‌ها، تمایلات و نیازهای نوین و روز افزون شهروندان در کانون توجه قرار گرفته و اولویت‌های زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فضایی آنان بخشی از زیست شهری مطلوب به حساب می‌آید (Soleimani Mehranjani et al., 2016). با توجه به این شرایط، امروزه رهیافت‌های گوناگونی از جمله پایداری، کیفیت زندگی، رشد هوشمند، نوشهرگرایی و زیست‌پذیری برای مواجهه با این مسائل مطرح شده است. رهیافت‌های یاد شده هر چند در پرداختن به رضایت افراد، امنیت، بهداشت، ارزیابی ساکنان از محیط، کیفیت مکان، محبوبیت عمومی و سیاست‌گذاری همپوشانی دارند، اغلب در ریشه و مبنا با هم تفاوت دارند (Vancamp et al., 2003). کیفیت فضای زندگی شهری و دسترسی به خدمات ارائه شده در مقیاس فضای جغرافیایی شهر و توزیع عادلانه این خدمات، رویکرد زیست‌پذیری را به اصلی مهم در تحلیل‌های برنامه‌ریزی شهری، تبدیل نموده است. بر این اساس، می‌توان این رویکرد را یکی از بزرگترین ایده‌های برنامه‌ریزی شهری در دوران معاصر تلقی نمود (Heydari et al., 2019). از این‌رو، علی‌رغم تعاریف متفاوت ارائه شده از این مفهوم، می‌توان آن را سیستم شهری که در آن به سلامت اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و روانی همه ساکنانش توجه دارد، تعریف کرد (Beaujeu, 1998). اصول مبنایی و ریشه‌ای شهر زیست‌پذیر شامل دسترسی^۱، برابری^۲، مشارکت^۳، عدالت^۴ و امنیت^۵ می‌باشد. بنابراین، سکونتگاه زیست‌پذیر جایی است که امکان دسترسی به زیرساخت‌ها مانند حمل و نقل، ارتباطات، آب و بهداشت، مسکن مناسب برای همه شهروندان مهیا باشد (Timmer & Seymoar, 2005). لذا، ایجاد شهری زیست‌پذیر، تعهدی بزرگ و پیچیده نسبت به آینده شهروندان است و لازم است، برنامه‌ریزان شهری با چالش‌شناسی دقیق و بهره‌گیری مطلوب از امکانات در دسترس خود، روندی مطلوب را در عرصه خدمات‌دهی و کیفیت زندگی شهروندان ترسیم نمایند (Teng, 2013). از این‌رو، می‌طلبد که حکومت‌ها با برنامه‌ریزی‌های دقیق زیستی و ارائه حمایت‌های مالی و امکاناتی مورد نیاز شهرسازان و برنامه‌ریزان شهری، مقدمات تهیه طرح‌های استراتژیک زیست‌پذیری را برای تمامی محدوده‌های فضایی و جمعیت‌پذیر آماده نمایند (Nell & Goldman, 2005).

یکی از مهمترین پیامدهای رشد شتابان شهرنشینی و توسعه فیزیکی شهرهای ایران در دهه‌های اخیر از هم پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدماتی شهری بوده که این امر زمینه ساز نابرابری اجتماعی شهروندان در برخورداری از خدمات شهری و توزیع نامتوازن خدمات شهری و عدالت فضایی، بوده است (حاتمی نژاد، ۲۰۰۸). متأسفانه در توزیع خدمات شهری که بیشتر در قالب طرح‌های کاربری اراضی و با معیار سرانه انجام می‌شود به معیار قابلیت دسترسی ساکنان به خدمات شهری کمتر توجه می‌شود در حالی که یکی از عمده‌ترین عناصر ارتقاء دهنده کیفیت محیط شهری، توسعه شاخص‌های دسترسی است. دسترسی ساکنان به خدمات و زیرساخت‌های شهری به عنوان یکی از شاخصه‌های زیست‌پذیری شهرها نشان دهنده نحوه توزیع فضایی خدمات در سطح شهر است که هر چه توزیع خدمات عادلانه‌تر باشد، دسترسی شهروندان به خدمات آسان‌تر است (Heydari et al., 2019). بالطبع زیست‌پذیری آن مکان شهری نیز بیشتر خواهد بود. سقز یکی از مکان‌های شهری است که رشد بی‌رویه را در طول چند دهه‌ی اخیر تجربه کرده است. به طوری که جمعیت آن از سرشماری (۱۳۶۵) تاکنون (۱۴۰۰) از ۸۱۳۵۱

¹ Accessibility

² Equity

³ Participation.

⁴ Justice.

⁵ Security.

نفر به ۲۵۰۰۰۰ نفر رسیده است (Statistical Center of Iran, 2021). این رشد بی‌رویه جمعیت، مشکلات فراوانی را در زمینه‌های اقتصادی (بیکاری، حاشیه‌نشینی، فقر شهری)، اجتماعی (اعتیاد) و زیست محیطی (آلودگی و کمبود آب) برای شهر و شهروندان به وجود آورده است. مسئله اصلی تحقیق حاضر این است که شهر سقز و نواحی ۲۲گانه این شهر به لحاظ شاخص‌های زیست‌پذیری شهری در بحث توزیع خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی، روندی قابل قبولی به لحاظ دسترسی به خدمات و توزیع شاخص‌های متناسب با آن، ندارد. از این‌رو، پژوهش حاضر سعی دارد تا با بهره‌گیری از روش‌های کمی و کیفی نظیر تحلیل‌های مدلی ویکور و ضریب همبستگی پیرسون به شناسایی ابعاد مختلف توزیع خدمات شهری در سقز در مقیاس زیست‌پذیری پرداخته و با تبیین سناریوهای فراروی، مهمترین پیشنهادها را به منظور بهبود وضع موجود و گذر به وضع مطلوب ارائه دهد.

روش پژوهش

هدف پژوهش حاضر تبیین و تحلیل ظرفیت‌ها و چالش‌های فراروی زیست‌پذیری شهری در سقز و شناسایی وضعیت‌های مختلف آن (خوشبینانه تا بحران)، می‌باشد. روش تحقیق بکار گرفته شده توصیفی-تحلیلی، مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای-اسنادی، پیمایش‌های میدانی، جلسات نخبگانی و نیز تحلیل‌های مدلی و نرم‌افزاری در چارچوب تحلیل ضریب همبستگی پیرسون، آنالیزهای ویکور و الگوی سناریو ویزارد، بوده است. در این بین، تعداد ۴۰ نفر از نخبگان علمی و اجرایی با استفاده از الگوی غیر تصادفی هدفمند، به عنوان نمونه آماری انتخاب گردید. بر این اساس، در بخش تحلیل کمی پس از انتخاب شاخص‌های خدماتی مورد نظر، با استفاده مدل آنتروپی، شاخص‌ها امتیاز دهی شده و مدل ویکور برای رتبه‌بندی و اولویت‌دهی توزیع امکانات و خدمات در سطح محلات استفاده شده است. در ادامه، گام‌های روش ویکور به طور خلاصه در زیر آورده شده است:

- ❖ محاسبه ماتریس نرمال، (البته در برخی از مطالعات، این گام محاسبه نمی‌شود و مستقیماً با اعداد غیر نرمال الگوریتم ادامه می‌یابد).
- ❖ محاسبه ایده‌آل مثبت (f_i^+) و منفی (f_i^-)

$$f_i^* = \max_j f_{ij}; \quad f_i^- = \min_j f_{ij}$$

- ❖ محاسبه شاخص مطلوبیت (S) و شاخص ناراضایتی (R)

- ❖ برای هر گزینه

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$$

W_j وزن معیار j است.

- ❖ محاسبه شاخص ویکور که همان امتیاز نهایی هر گزینه و کمتر بودن آن، مطلوب تر است، با استفاده از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1 - v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-}$$

که در آن:

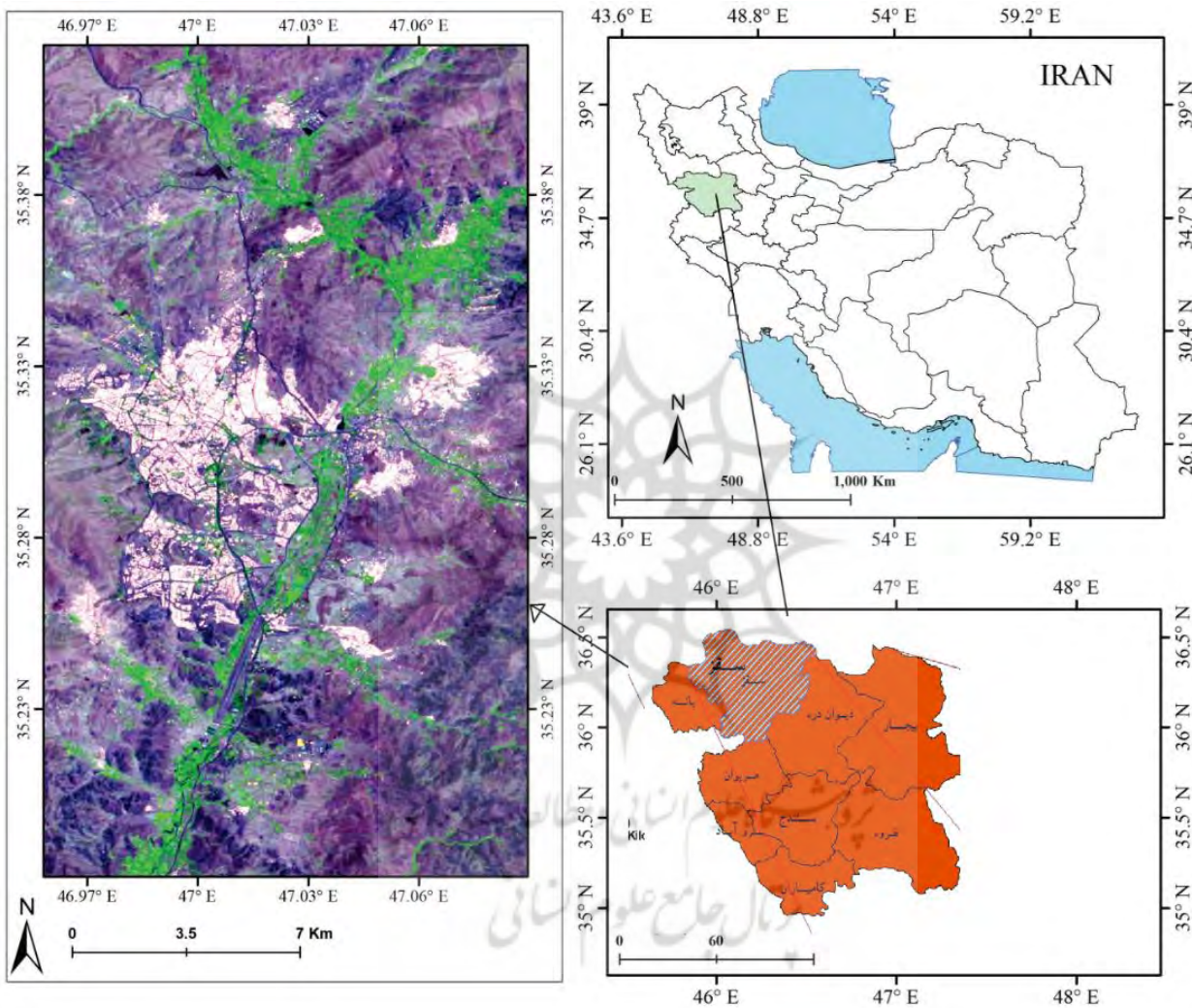
$$S^* = \min S_j, \quad S^- = \max S_j$$

$$R^* = \min R_j, \quad R^- = \max R_j$$

در ادامه تحلیل مهمترین شاخص‌های زیست محیطی، تعلق مکانی، عدالت فضایی، عدالت اجتماعی و با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که در سطح اطمینان (۰,۹۹) و احتمال خطای کمتر از (۰,۰۱)، داده‌ها مورد تحلیل آماری ناپارامتریک قرار گرفته و خروجی متناسب با سنجش وضعیت زیست‌پذیری شهری احصا شده است.

شکل ۱

نمایی کلی از محدوده مورد مطالعه



سقز مرکز شهرستانی به همین نام در استان کردستان می‌باشد. در قسمت شمال غربی به فاصله حدود ۱۹۰ کیلومتری از این شهر، سنندج به عنوان مرکز استان کردستان واقع شده است. این شهر با ارتفاع ۱۴۹۶ متر از سطح دریا و شیب متوسط ۴ درصد و در دامنه کوه چهل چشمه استقرار یافته و رودخانه سقز با سرچشمه گرفتن از ارتفاعا جنوب غربی شهر، از جهت مذکور وارد شهر شده و پس از طی مسیر از داخل شهر، به طرف شمال شرق آن جریان یافته و به عنوان زهکش طبیعی حوزه عمل می‌نماید. به همین مناسبت، استقرار شهر را می‌توان در ارتباط با حوضه ابریز چم سقز و غالباً به حاشیه غربی رودخانه مربوط دانست. بخش غربی شهر سقز به روی دو تپه طویل واقع شده که توسط رودخانه «چم ولیخان» از هم جدا شده‌اند. جهت عمومی شیب منطقه از جنوب به شمال و شیب‌های داخل شهر در بخش غربی شهر،

غرب به شرق و در بخش شرقی شهر، شیب جهت شرق به غرب دارد. از نظر زمین‌شناسی، منطقه به شدت تحت تأثیر فعالیت‌های تکتونیکی از یک طرف و عوامل فرسایش از طرف دیگر قرار گرفته است. در حومه شهر تشکیلات کرتاسه بیش‌ترین گسترش را داشته و تشکیلات دوران چهارم با عمق و گسترش محدود در اطراف رودخانه سقز قرار گرفته‌اند.

بر مبنای آخرین سرشماری رسمی کشور (۱۴۰۰)، جمعیت شهر سقز ۲۸۰ هزار نفر و جمعیت شهرستان سقز بیش از ۴۵۰ هزار نفر بوده است. میل به شهرنشینی، کاهش منابع آب، عدم وجود صنایع تبدیلی، نرخ بالای بیکاری و... از مهمترین دلایل افزایش جمعیت محدوده مورد مطالعه می‌باشد.

یافته‌ها

تحلیل ویکور پیرامون زیست‌پذیری شهری در سقز

پس از جمع‌آوری داده‌ها و ترکیب آن‌ها، ماتریس داده‌های خام هریک از معیارها در محدوده مورد مطالعه تعریف شد. ماتریس تصمیم‌گیری که متشکل از گزینه‌ها (سطرها) و معیارها (ستون‌ها) است. گزینه‌های ما مناطق ۲۲ گانه ی شهر سقز می‌باشد و معیارهای ما ۹ معیاری هستند که پیش‌تر به آن‌ها اشاره شد. مرحله پس از نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری، وزن دهی به معیارها (W) صورت گرفته است. بدین منظور روش‌های تلفیقی متعددی مانند AHP، ANP، آنتروپی شانون و ... وجود دارد، که متناسب با نیاز از آن‌ها استفاده می‌شود. در این تحقیق از روش آنتروپی استفاده شده است. آنتروپی نشان‌دهنده میزان عدم اطمینان موجود از محتوای مورد انتظار اطلاعاتی از یک پیام است. به بیان دیگر آنتروپی در تئوری اطلاعات معیاری است برای میزان عدم اطمینان بیان شده توسط یک توزیع احتمال گسسته است. بعد از تعیین بالاترین و پایین‌ترین ارزش معیار، باید ارزش S_j (شاخص مطلوبیت) و R_j (شاخص نارضایتی) محاسبه شود. بدین منظور ابتدا وزن‌های بدست آمده در آنتروپی در ماتریس تصمیم‌گیری ضرب شده، سپس از طریق فرمول زیر S_j و R_j بدست آمده است.

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$$

بر این اساس، در پژوهش حاضر با استفاده از تکنیک ویکور به بررسی وضعیت دسترسی به خدمات در محلات ۲۲ گانه شهر سقز بر اساس ۹ شاخص عمده منتخب پرداخته شد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که دسترسی به خدمات برای تمامی ساکنین در یک سطح نیست و توزیع عادلانه خدمات بر اساس سرانه‌ها نیز صورت نگرفته است. به نحوی که مناطق ۲۲ گانه از لحاظ برخورداری از شاخص‌های مطروحه، محله ۳ سقز با امتیاز ۰،۰۹۷ بیشترین سطح برخورداری را از امکانات و خدمات محله دارا می‌باشد و محله ۱۶ با امتیاز ۱، کمترین برخورداری را از امکانات و خدمات شهر سقز را دارا است.

جدول ۱

 ضریب اوزان معیارها در ماتریس تصمیم گیری و محاسبه R_i و S_i

مناطق	مذهبی	فرهنگی	ورزشی	فضای سبز	درمانی	بهداشتی	جهانگردی و پذیرایی	تجاری	آموزشی	Sum	Max
۱	۰.۰۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰۰	۰.۰۳۲۵۸	۰.۰۰۰۰۰	۰.۰۳۸۹۶	۰.۰۲۳۸۶	۰.۰۳۹۵۶	۰.۰۰۰۰۰	۰.۲۲۱۶۶	۰.۳۵۶۶۲	۰.۲۲۱۶۶
۲	۰.۱۷۹۸۷	۰.۰۵۹۴۱	۰.۰۰۰۰۰	۰.۱۱۱۱۵	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۱۶۳	۰.۰۴۰۸۰	۰.۱۴۶۶۰	۰.۱۵۹۱۴	۰.۷۵۸۰۹	۰.۱۷۹۸۷
۳	۰.۰۷۸۲۱	۰.۰۵۶۲۴	۰.۰۲۱۱۹	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۲۷۷۶	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۳۴۸۱	۰.۱۱۸۲۳	۰.۰۰۰۰۰	۰.۴۸۱۰۰	۰.۱۱۸۲۳
۴	۰.۱۷۲۱۱	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۷۵۷	۰.۰۲۳۵۵	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۴۵۹۸	۰.۱۵۱۳۲	۰.۷۸۶۳۲	۰.۱۷۲۱۱
۵	۰.۱۷۱۵۸	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۲۹۶۲	۰.۱۱۳۱۳	۰.۰۳۸۶۴	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۲۷۴۴	۰.۰۷۹۳۲	۰.۶۹۶۹۶	۰.۱۷۱۵۸
۶	۰.۱۸۳۱۶	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۵۳۵۱	۰.۲۹۳۱۲	۰.۹۵۴۳۸	۰.۲۹۳۱۲
۷	۰.۱۸۷۵۹	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۵۳۶۲	۰.۳۲۷۳۶	۰.۹۹۳۱۶	۰.۳۲۷۳۶
۸	۰.۱۶۲۴۴	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۰۸	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۵۰۴۳	۰.۲۴۷۲۳	۰.۸۸۴۵۱	۰.۲۴۷۲۳
۹	۰.۰۹۲۶۶	۰.۰۵۴۵۷	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۳۳۸	۰.۰۳۹۰۳	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۴۵۶۶	۰.۰۵۹۹۵	۰.۶۱۱۹۴	۰.۱۴۵۶۶
۱۰	۰.۱۹۳۹۳	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۴۹۶	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۲۶۰	۰.۱۳۷۵۸	۰.۳۱۱۵۴	۰.۹۶۵۱۶	۰.۳۱۱۵۴
۱۱	۰.۱۸۲۰۳	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۶۹۷	۰.۰۰۰۰۰	۰.۰۲۳۷۵	۰.۱۴۴۵۵	۰.۲۸۰۸۸	۰.۸۷۹۲۰	۰.۲۸۰۸۸
۱۲	۰.۱۶۴۳۲	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۱۲۱	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۰۰۰۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۵۳۳۹	۰.۳۲۷۳۶	۰.۹۲۸۷۷	۰.۳۲۷۳۶
۱۳	۰.۱۷۸۰۶	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۱۵۴	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۰۰۰۰	۰.۱۴۸۳۶	۰.۱۸۴۲۴	۰.۷۸۹۴۲	۰.۱۸۴۲۴
۱۴	۰.۱۵۸۴۰	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۲۳۷۶	۰.۱۱۱۷۹	۰.۰۳۹۶۳	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۳۹۰۰	۰.۱۴۴۳۶	۰.۲۷۴۹۲	۰.۸۸۴۱۳	۰.۲۷۴۹۲
۱۵	۰.۰۳۲۳۷	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۹۱۲	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۱۷۷۳	۰.۱۴۶۳۵	۰.۲۶۵۶۵	۰.۷۴۱۵۵	۰.۲۶۵۶۵
۱۶	۰.۱۹۳۹۳	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۵۴۱۲	۰.۳۲۷۳۶	۱.۰۰۰۰۰	۰.۳۲۷۳۶
۱۷	۰.۱۹۳۹۳	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۵۴۱۲	۰.۱۱۷۱۹	۰.۷۸۹۸۴	۰.۱۹۳۹۳
۱۸	۰.۱۸۷۶۶	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۳۶۲۰	۰.۱۵۱۳۰	۰.۲۷۸۴۲	۰.۹۳۳۴۰	۰.۲۷۸۴۲
۱۹	۰.۱۰۰۱۰	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۴۸۶	۰.۰۳۸۵۲	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۳۷۱۷	۰.۱۵۱۳۰	۰.۱۸۰۶۵	۰.۷۴۷۶۵	۰.۱۸۰۶۵
۲۰	۰.۱۳۷۴۷	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۰۴۸۲۵	۰.۰۳۹۳۷	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۰۴۳	۰.۰۸۱۱۸	۰.۱۴۷۳۵	۰.۶۱۹۱۱	۰.۱۴۷۳۵
۲۱	۰.۱۶۳۵۴	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۰۹۶۰۴	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۵۱۴۰	۰.۲۷۱۷۱	۰.۸۹۲۰۲	۰.۲۷۱۷۱
۲۲	۰.۱۹۳۹۳	۰.۰۶۳۱۵	۰.۰۳۲۶۰	۰.۱۱۵۲۶	۰.۰۳۹۵۰	۰.۰۲۹۳۱	۰.۰۴۴۷۷	۰.۱۵۲۸۹	۰.۱۶۳۶۰	۰.۸۳۵۰۲	۰.۱۹۳۹۳

در این مرحله شاخص ویکور که همان امتیاز نهایی هر گزینه است محاسبه شده، کمتر بودن مقدار آن به منزله مطلوبیت بالای گزینه است که با استفاده از رابطه زیر به دست آمده است.

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1 - v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-}$$

بر این اساس، یافته‌های حاصل از تحلیل مدل ویکور نشان داد که به ترتیب نواحی ۳ (۰,۰۹۷)، ۱ (۰,۲۴۷) و ۹ (۰,۲۶۴) دارای مطلوب‌ترین وضعیت زیست‌پذیری، و نواحی ۱۶ و ۷ با (۱,۰۰) و (۰,۷۱۹)، وضعیت نامناسب به لحاظ شاخص‌های مورد تحقیق داشته‌اند. جدول ۲ شاخص ویکور محاسبه شده برای نواحی ۲۲ گانه شهر سقز و رتبه‌بندی مربوط به هر کدام از این نواحی را متناسب با یافته‌های مدل ویکور به نمایش می‌گذارد.

جدول ۲

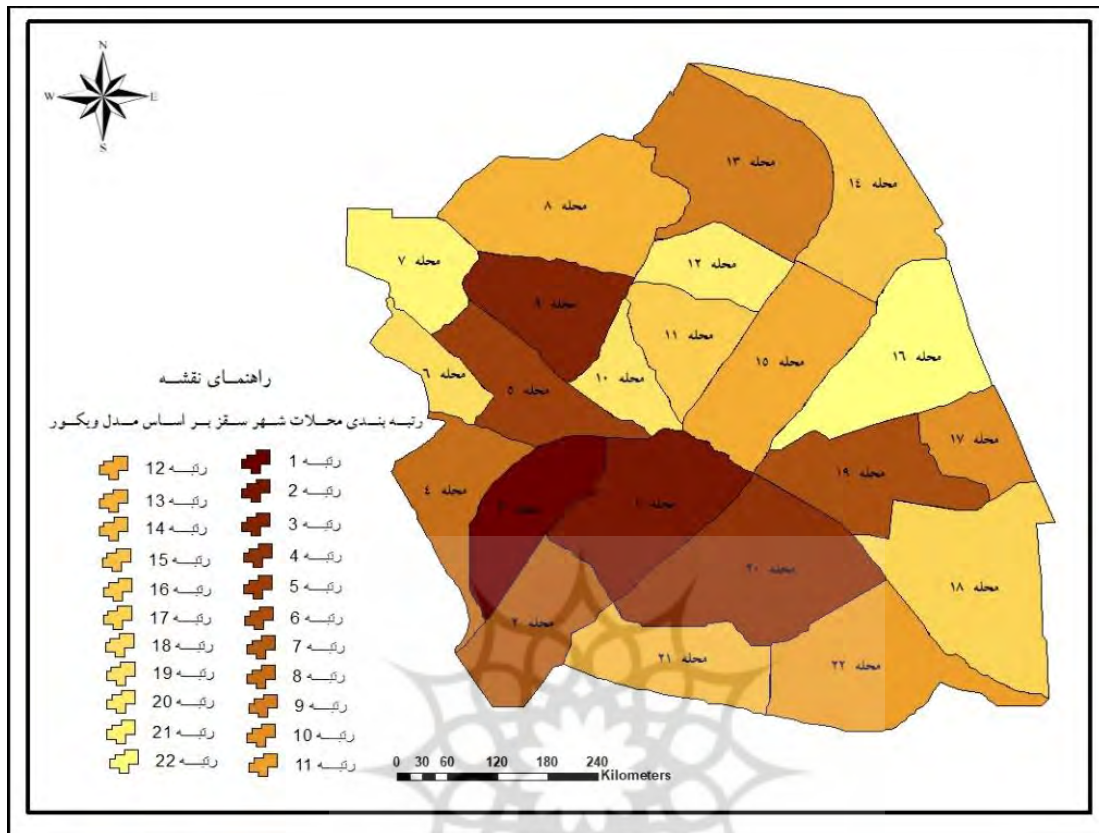
محاسبه مقدار Q_i و رتبه بندی نهایی

رتبه بندی مناطق	امتیاز نهایی مدل وایکور	Q_i
۲	۰.۲۴۷	۱
۷	۰.۴۵۹	۲
۱	۰.۰۹۷	۳
۸	۰.۴۶۳	۴
۵	۰.۳۹۲	۵
۱۸	۰.۱۸۳	۶
۲۱	۰.۹۹۵	۷
۱۳	۰.۷۱۹	۸
۳	۰.۲۶۴	۹
۱۹	۰.۹۳۵	۱۰
۱۶	۰.۷۹۵	۱۱
۲۰	۰.۹۴۵	۱۲
۹	۰.۴۹۴	۱۳
۱۵	۰.۷۸۵	۱۴
۱۲	۰.۶۵۲	۱۵
۲۲	۱.۰۰۰	۱۶
۱۰	۰.۵۱۸	۱۷
۱۷	۰.۸۳۱	۱۸
۶	۰.۴۵۳	۱۹
۴	۰.۲۷۴	۲۰
۱۴	۰.۷۸۳	۲۱
۱۱	۰.۵۵۳	۲۲

متناسب با جدول ۲ و شکل ۲ وضعیت زیست‌پذیری شهری در محلات و نواحی شهر سقز به نمایش در آمده است.

شکل ۲

وضعیت زیست‌پذیری شهری در محلات و نواحی شهر سقز



رابطه بین عدالت فضایی و مؤلفه‌های زیست‌پذیری شهری در سقز

نتایج تحلیل ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که در سطح اطمینان (۰,۹۹) و احتمال خطای کمتر از (۰,۰۱)، بین عدالت فضایی، پیوستگی و تعلق مکانی (۰,۳۲) و عدالت فضایی، مشارکت و همبستگی اجتماعی (۰,۲۲)، ارتباط مثبت بالا در سطح اول و متوسط در سطح دوم برقرار است. این بدین معنا است که با افزایش میزان عدالت در توزیع خدمات شهری حس تعلق به مکان و افزایش میل به زندگی در شهر سقز نیز افزایش می‌یابد و با کاهش میزان عدالت در توزیع خدمات نیز از میزان زیست‌پذیری ناشی از حس تعلق به مکان نیز کاهش خواهد یافت. در رابطه با ارتباط بین عدالت فضایی و مشارکت و همبستگی اجتماعی ارتباط متوسطی به میزان (۰,۲۲) مشاهده شد. بدین صورت که هر عدالت بیشتری در توزیع خدمات بین محلات شهر سقز صورت گیرد، بر میزان حس مشارکت و همبستگی اجتماعی و از آن جهت بر میزان زیست‌پذیری اجتماعی اس شهر نیز افزوده خواهد شد. همچنین، در ارتباط با رابطه بین عدالت فضایی و کیفیت بصری نتایج آزمون همبستگی نشان داد که رابطه مثبت و معناداری به میزان (۰,۳۶) وجود دارد. بدی ترتیب که شهروندان سقزی بر این اعتقاد هستند که عدالت فضایی می‌تواند سهم زیادی را در بهبود کیفیت بصری این شهر داشته باشد. اما بیشترین میزان همبستگی بین عدالت فضایی و مولفه‌های زیست محیطی زیست‌پذیری شهری، بین عدالت فضایی و مولفه فضای سبز به میزان (۰,۴۱) می‌باشد. به این صورت که با بالا رفتن عدالت در بین محلات شهر سقز، میزان فضای سبز بیشتری نیز به این محلات تعلق گرفته و بر میزان زیست‌پذیری بودن شهر نیز اثرگذار خواهد بود.

جدول ۳

تحلیل رگرسیون مولفه وارد شده در معادله رگرسیون زیست‌پذیری شهری در سقز

مدل	R	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	برآورد خطای استاندارد
مسکن	.۶۶۴*	.۴۴۰	.۴۳۹	.۶۶۳
حمل و نقل	.۶۶۵*	.۴۴۲	.۴۴۱	.۶۶۲
کیفیت زیرساخت‌ها	.۷۱۰*	.۵۰۵	.۵۰۳	.۶۲۴
اشتغال و درآمد	.۶۸۴*	.۴۶۸	.۴۶۷	.۶۴۶
آلودگی	.۵۵۱*	.۳۰۴	.۳۰۲	.۷۴۰
کیفیت بصری	.۱۹۲*	.۰۳۷	.۰۳۵	.۸۷۰
فضای سبز	.۶۵۱*	.۴۲۴	.۴۲۳	.۶۷۳
پیوستگی و تعلق مکانی	.۶۶۰*	.۴۳۵	.۴۳۴	.۶۶۶
مشارکت و همبستگی	.۶۷۶*	.۴۵۷	.۴۵۵	.۶۵۳

نتایج حاصل بیانگر تأثیر معنادار تمامی شاخص‌های زیست‌پذیری بر کیفیت عمومی زندگی شهروندان محلات ۲۲ گانه شهر سقز دارد ($P < 0.01$). از میان شاخص‌های زیست‌پذیری شاخص کیفیت زیرساخت با ضریب (0.710) مثبت و شاخص اشتغال و درآمد با ضریب (0.684) مثبت، بیشترین تأثیر را بر کیفیت عمومی زندگی شهروندان شهر سقز دارد. در این میان شاخص کیفیت بصری با ضریب (0.192) مثبت، کمترین تأثیر را بر کیفیت عمومی زندگی شهروندان دارد. همچنین نتایج شاخص (R^2) در تحلیل رگرسیون جدول نشان داد که شاخص «کیفیت دسترسی» به تنهایی نزدیک به (0.505) درصد کیفیت عمومی زندگی شهروندان شهر سقز را تعیین می‌نماید. شاخص «اشتغال و درآمد» نیز (0.468) درصد کیفیت عمومی زندگی شهر سقز را تعیین می‌کند. همچنین شاخص ضریب تعیین تعدیل شده (R^2_{adj}) که پیش‌بینی متغیر وابسته توسط متغیر مستقل در جامعه را بررسی می‌کند و در حقیقت نمونه را به جامعه بسط می‌دهد. مقدار این ضریب در شاخص کیفیت زیرساخت‌ها (0.503) و در شاخص کیفیت اشتغال و درآمد (0.467) می‌باشد. به عبارت دیگر شاخص کیفیت زیرساخت‌ها به میزان (0.503) و شاخص کیفیت اشتغال و درآمد به میزان (0.467) توانایی پیش‌بینی کیفیت زندگی شهروندان شهر سقز را در سطح جامعه را دارد.

جدول ۴

تحلیل واریانس مولفه‌های زیست‌پذیری شهری در سقز

بُعد	مجذور میانگین	F	سطح معناداری
مسکن	۰,۴۴۰	۲۸۷,۲۴۷	۰/۰۰۰
حمل و نقل شهری	۰,۴۵۳	۲۶۸,۹۸۰	۰/۰۰۰
کیفیت زیرساخت	۰,۳۹۰	۳۷۲,۰۰۰	۰/۰۰۰
اشتغال و درآمد	۰,۴۱۹	۳۲۱,۱۶۷	۰/۰۰۰
آلودگی	۰,۵۴۸	۱۵۹,۰۷۶	۰/۰۰۰
بصری	۰,۷۵۷	۱۴,۱۴۱	۰/۰۰۰
فضای سبز	۰,۴۳۹	۲۸۹,۳۲۴	۰/۰۰۰
پیوستگی و تعلق مکان	۰,۴۴۴	۲۸۱,۳۷۰	۰/۰۰۰
مشارکت و همبستگی	۰,۴۲۸	۳۰۶,۶۲۱	۰/۰۰۰

عوامل اثرگذار و عدم قطعیت‌های مؤثر بر زیست‌پذیری شهری در سقز

نرم‌افزار ویزارد با محاسبات پیچیده و بسیار سنگین، امکان استخراج سناریوهای با سازگاری قوی، سناریوهای با سازگاری ضعیف را برای ما فراهم می‌سازد. ماهیت این نرم‌افزار به گونه‌ای است که ابعاد سازگاری و احتمالی وقوع سناریوها را از میان میلیون‌ها و هزاران سناریو به چندین سناریو محدود با احتمال قوی و سازگاری بالا کاهش می‌دهد و ارزیابی پایه در ماتریس اثر متقابل، محاسبه سناریوهای سازگار یا موافق می‌باشد. در بررسی و پاسخ به این سوال بایستی توجه شود که در مورد برخی از عوامل هرچند اثرگذاری قابل توجهی توسط خبرگان تعیین شده است اما میزان عدم قطعیت آن‌ها پایین است. بنابراین در ادامه با توجه به **جدول ۵**، به بررسی نمره‌ی تعیین شده در مورد شاخص‌هایی که علاوه بر اثرگذاری دارای عدم قطعیت بالاتر از حد متوسط داشته‌اند، می‌پردازیم.

جدول ۵

مهم‌ترین عوامل اثرگذار و عدم قطعیت‌های مؤثر بر زیست‌پذیری شهری در سقز

متغیرها	میزان اثر		درجه عدم قطعیت (احتمال) تا سال ۱۴۲۰		
	میانگین	میان	انحراف معیار	میانگین	میان
مسکن	۲.۳۸	۳.۰۰	۰.۸۱۷	۲.۰۹	۲.۰۰
حمل و نقل شهری	۲.۵۰	۳.۰۰	۰.۶۶۳	۲.۱۲	۲.۰۰
کیفیت زیرساخت	۲.۶۵	۳.۰۰	۰.۵۴۴	۲.۲۴	۲.۰۰
اشتغال و درآمد	۲.۱۸	۲.۰۰	۰.۶۷۳	۲.۰۹	۲.۰۰
آلودگی	۲.۲۶	۲.۰۰	۰.۷۱۰	۲.۱۵	۲.۰۰
بصری	۲.۴۱	۳.۰۰	۰.۷۴۳	۲.۰۶	۲.۰۰
فضای سبز	۲.۴۷	۳.۰۰	۰.۶۶۲	۲.۰۳	۲.۰۰
پیوستگی و تعلق مکان	۲.۴۱	۲.۰۰	۰.۶۰۹	۲.۰۹	۲.۰۰
مشارکت و همبستگی	۲.۲۱	۲.۰۰	۰.۵۹۲	۲.۰۳	۲.۰۰

با توجه به آنچه از نتیجه‌ی پرسشنامه‌ی خبرگان حاصل شده است، مهم‌ترین عامل شناسایی شده «گزینه‌های کیفیت زیرساخت» بوده است. از دیدگاه خبرگان گزینه‌های متنوع زیرساختی و امکان دسترسی مناسب به آن در افق مورد مطالعه، مهم‌ترین عامل در بهبود زیست‌پذیری شهر سقز است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مدل ویکور نشان می‌دهد که میزان نابرابری در محلات ۲۲ گانه شهر سقز در تمامی ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مشهود است. به طوری که محلات سه و یک در بهترین وضعیت از لحاظ برخورداری از خدمات منطقه هستند و با اختلاف فاحشی از محلات ۱۶ و ۷ که در بدترین وضعیت برخورداری هستند قرار دارند. مناطق حاشیه‌ای مانند منطقه ۱۶ و هفت با توجه به تمرکز حاشیه نشینان و فقر موجود در این مناطق کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند و نابرابری‌های موجود را تشدید نموده‌اند. مدیریت شهری به علت نگاه آمرانه از بالا به پایین، باعث توزیع ناعادلانه خدمات در سطح مناطق از یک سو و عدم توجه به دیدگاه شهروندان از نحوه توزیع خدمات از سویی دیگر موجب

به وجود آوردن یک فرایند پیچیده شده است تا درجه رضایتمندی شهروندان از نحوه توزیع خدمات متفاوت باشد. از آنجایی که تسهیلات و خدمات به صورت واحدهای مجزا مکان‌یابی می‌شوند؛ در حالی که مردمی که از آن‌ها استفاده می‌کنند به طور فضایی پیوسته هستند، به ناچار دسترسی‌های مغایر درون شهری را در شهر سقز به وجود آورده است. همین امر موجب شده است تا مرکز شهر سقز و محدوده‌هایی مانند پارک شهر، میدان قدس و شهرک دانشگاه با بیشترین دسترسی به خدمات و تراکم این خدمات در محدوده‌های ذکر شده، منجر به ترافیک و شلوغی شدید ماشینی و انسانی در محدوده مورد نظر شود. بنابراین در هنگام برنامه‌ریزی‌ها لازم است به این توجه شود که در الگوی توزیع خدمات و نحوه توزیع آن‌ها، چه میزان نابرابری به وجود آمده و چه میزان از دسترسی به این خدمات محروم شده‌اند. آن چنان که مشخص شد قسمت‌های شمالی شهر سقز کمترین میزان دسترسی به خدمات و تسهیلات را در سطح شهر دارا هستند. نتایج حاصل از اجرای آزمون همبستگی پیرسون جهت بررسی رابطه بین توزیع فضایی خدمات و زیست‌پذیری شهری در محلات شهر سقز برای هر کدام از شاخص‌های اصلی زیست‌پذیری (اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی) آورده شده است. بنابراین هر کدام از شاخص‌های زیست‌پذیری را به صورت جداگانه در ارتباط با شاخص عدالت فضایی در توزیع خدمات قرار دادیم.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که عدالت فضایی در هر سه متغیر اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی زیست‌پذیری شهری دارای ارتباط مثبت و معناداری است. بدین معنی که با بالا رفتن عدالت فضایی در توزیع خدمات، وضعیت زیست‌پذیری ساکنان شهر سقز نیز افزایش می‌یابد و با کاهش عدالت فضایی در توزیع خدمات، وضعیت زیست‌پذیری ساکنان محلات شهر سقز نیز کاهش می‌یابد. در بررسی رابطه بین عدالت فضایی و شاخص‌های اقتصادی زیست‌پذیری بیشترین همبستگی را در وهله اول با وضعیت زیر ساختی و در وهله دوم با وضعیت اشتغال و درآمد ساکنین دارد. در بررسی‌های مربوط به ارتباط بین وضعیت عدالت فضایی و شاخص‌های زیست محیطی زیست‌پذیری بیشترین ارتباط با متغیر فضای سبز داشته و کمترین ارتباط نیز با متغیر آلودگی. در نهایت در بررسی ارتباط بین عدالت فضایی و شاخص‌های اجتماعی زیست‌پذیری دو متغیر پیوستگی و تعلق اجتماعی به محیط و همبستگی و مشارکت اجتماعی به عنوان متغیرهای پژوهش انتخاب شد. نتایج نشان داد که عدالت فضایی با تغییر پیوستگی و تعلق اجتماعی بیش از مشارکت اجتماعی در ارتباط می‌باشد. بر این اساس، یافته‌های حاصل از تحلیل مدل ویکور نشان داد که به ترتیب نواحی ۳ (۰,۰۹۷)، ۱ (۰,۲۴۷) و ۹ (۰,۲۶۴) دارای مطلوب‌ترین وضعیت زیست‌پذیری، و نواحی ۱۶ و ۷ با (۱,۰۰) و (۰,۷۱۹)، وضعیت نامناسب به لحاظ شاخص‌های مورد تحقیق داشته‌اند. از میان شاخص‌های زیست‌پذیری شاخص کیفیت زیرساخت با ضریب (۰,۷۱۰) مثبت و شاخص اشتغال و درآمد با ضریب (۰,۶۸۴) مثبت، بیشترین تأثیر را بر کیفیت عمومی زندگی شهروندان شهر سقز دارد. در این میان شاخص کیفیت بصری با ضریب (۰,۱۹۲) مثبت، کمترین تأثیر را بر کیفیت عمومی زندگی شهروندان دارد. همچنین نتایج شاخص (R^2) در تحلیل رگرسیون جدول نشان داد که شاخص «کیفیت دسترسی» به تنهایی نزدیک به (۰,۵۰۵) درصد کیفیت عمومی زندگی شهروندان شهر سقز را تعیین می‌نماید. شاخص «اشتغال و درآمد» نیز (۰,۴۶۸) درصد کیفیت عمومی زندگی شهر سقز را تعیین می‌کند. همچنین شاخص ضریب تعیین تعدیل شده (R^2_{adj}) که پیش‌بینی متغیر وابسته توسط متغیر مستقل در جامعه را بررسی می‌کند و در حقیقت نمونه را به جامعه بسط می‌دهد. مقدار این ضریب در شاخص کیفیت زیرساخت‌ها (۰,۵۰۳) و در شاخص کیفیت اشتغال و درآمد (۰,۴۶۷) می‌باشد. در نهایت، با توجه به امتیازهای اکتسابی، احتمال تداوم وضعیت فعلی (۳۲۰) نسبت به وضعیت‌های مطلوب (۲۵۰) و قابل قبول (۱۸۰)، بیشتر بوده است.

با توجه به آنچه در این مقاله بیان گردید. پیشنهادهایی به صورت ذیل قابل ارائه می‌باشد:

- ارتقاء سیاست‌گذاری‌ها و بهبود تصمیم‌سازی‌ها در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی.
- بهبود زیرساخت‌های زیست‌پذیری شهری در سقز به لحاظ فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و...

- استفاده از مشارکت‌پذیری اجتماعی و توزیع مبتنی بر عدالت فضایی و اجتماعی فرصت‌ها و امکانات.
- توجه به زیست‌پذیری شهری به مثابه عنصری هویت بخش در زندگی فردی و نشاط اجتماعی.
- تدوین سند زیست‌پذیری شهری در سقز و انطباق آن با چارچوب‌های کالبدی و فرهنگی محدوده مورد مطالعه.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Beaujeu, D. (1998). *Urban Livability in Asia* (Z. Fatemi, Trans.; 1st edition ed.). Nasr Publishing.
- Heydari, A. (2012). Spatial-physical analysis of future development of Saqqez city with emphasis on urban smart growth indicators using Shannon entropy model. *Geography and Urban Development*, 1(1).
- Heydari, A., Rahnama, M. R., & Heydari, S. (2019). Analysis of Urban Environment Sustainability in Kurdish Cities of Iran Using the Future Study Approach (Case Study: Saqqez City). *Smart Urban Development*, 67. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=Qnb-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA67&dq=Heydari,+A.,+Rahnama,+M.+R.,+%26+Heydari,+S.+Analysis+of+Urban+Environment+Sustainability+in+Kurdish+Cities+of+Iran+Using+the+Future+Study+Approach+\(Case+Study:+Saqqez+City\).+Smart+Urban+Development,+67.&ots=0TYz_KqAuI&sig=e9kfCfDC5pqjDIJqwjzdsfMQNfg](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=Qnb-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA67&dq=Heydari,+A.,+Rahnama,+M.+R.,+%26+Heydari,+S.+Analysis+of+Urban+Environment+Sustainability+in+Kurdish+Cities+of+Iran+Using+the+Future+Study+Approach+(Case+Study:+Saqqez+City).+Smart+Urban+Development,+67.&ots=0TYz_KqAuI&sig=e9kfCfDC5pqjDIJqwjzdsfMQNfg)
- Nell, H., & Goldman, R. (2005). *Cities and Quality of Life: Should We Monitor Pakistani Cities?* http://mpra.ub.uni_muenchen.de/6522/
- Soleimani Mehranjani, M., Tolouei, S., Rafieian, M., Zanganeh, A., & Khzaei Nejad, F. (2016). Urban Livability: Concept, Principles, Dimensions, and Indicators. *Geography and Urban Planning Research*, 4(1), 27-50. <https://ensani.ir/fa/article/359072/%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA-%D9%BE%D8%B0%DB%8C%D8%B1%DB%8C-%D8%B4%D9%87%D8%B1%DB%8C-%D9%85%D9%81%D9%87%D9%88%D9%85-%D8%A7%D8%B5%D9%88%D9%84-%D8%A7%D8%A8%D8%B9%D8%A7%D8%AF-%D9%88-%D8%B4%D8%A7%D8%AE%D8%B5-%D9%87%D8%A7>
- Statistical Center of Iran, S. (2021). *Population of Kurdistan Province*.
- Teng, F. (2013). *Designing community: The application of new urban principles to create authentic communities* Master of Science Department of Geography].

- Timmer, V., & Seymour, N. K. (2005). *The World Urban Forum 2006 Vancouver: Working Group Discussion Paper*. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/british-columbians-our-governments/local-governments/planning-land-use/wuf_the_livable_city.pdf
- Vancamp, K., Riggers, K., & Pin, P. (2003). *A livable city study in China: Using structural equation models* Department of Statistics, Uppsala University]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:422188/FULLTEXT01.pdf>

