



<https://sppl.ui.ac.ir/?lang=en>

Spatial Planning

E-ISSN: 2476-3357

Document Type: Research Paper

Vol. 15, Issue 4, No.59, 2025, pp. 23- 44

Received: 19/02/2025

Accepted: 13/09/2025

## Investigating the Impact of Smart Urban Growth Indicators on the Sociability of Urban Spaces and Environments (Case Study: Isfahan City)

Reza Mokhtari Malekabadi  \*

Associate professor, Faculty Member of the Faculty of Geography and Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran

[r.mokhtari@geo.ui.ac.ir](mailto:r.mokhtari@geo.ui.ac.ir)

Somayeh Babadi

Ph.D. student in Geography and Urban Planning, Department of Geography, Islamic Azad University, Najafabad Branch, Najafabad, Iran

[somayebabadi3232@yahoo.com](mailto:somayebabadi3232@yahoo.com)

### Abstract

In recent years, the rapid growth of urban populations coupled with emerging social, technological, economic, and environmental challenges has heightened the focus on smart growth strategies aimed at enhancing citizens' quality of life. Smart urban growth—encompassing balanced density, efficient public transportation, accessibility to public spaces, and optimal land use—can significantly influence the sociability of urban environments, thereby improving quality of life and fostering social interactions. This study first identified the key indicators of smart urban growth and socially oriented urban spaces. It then presented a theoretical framework and model that illustrated the impacts of these indicators on the sociability of urban areas. Finally, the research examined how the theoretical model's indicators influenced social inclusivity in urban spaces by using Isfahan as a case study. Adopting a descriptive-analytical methodology with a quantitative approach, this research employed a combination of literature review, questionnaire development, and statistical analysis by utilizing SPSS 20. The Kolmogorov-Smirnov test confirmed the non-normal distribution of research variables. Results from the Pearson correlation test revealed a strong relationship between smart urban growth indicators and social inclusivity in urban spaces, particularly with smart transportation ( $r = 0.814$ ), smart tourism development ( $r = 0.802$ ), and smart urban management systems ( $r = 0.759$ ). Additionally, findings from

\*Corresponding Author

Mokhtari Malekabadi, R. and Babadi, S. (2025). Investigating the Impact of Smart Urban Growth Indicators on the Sociability of Urban Spaces and Environments; Case Study: Isfahan City. *Spatial Planning*, 15 (4), 23 - 44 .

2476-3357 © The Author(s).

Published by University of Isfahan

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



10.22108/sppl.2025.144335.1832

Friedman's test highlighted the most significant indicators in Isfahan, which included: access to public spaces (mean = 3.49), environmental identity (mean = 3.46), walkability (mean = 3.38), access to green spaces (mean = 3.37), sense of belonging (mean = 3.33), urban quality of life (mean = 3.27), environmental and social security (mean = 3.16), citizens' mental health (mean = 3.09), and online citizen services (mean = 3.01).

**Keywords:** Smart Urban Growth, Sociability, Urban Spaces and Environments, Isfahan.

## Introduction

The rapid surge in urban populations and the expansion of cities over recent decades have given rise to a range of social, technological, economic, and environmental challenges. Addressing these issues necessitates the adoption of innovative urban planning strategies. Smart urban growth is an emerging approach designed to enhance urban sustainability by optimizing resource utilization, improving public transportation, and increasing access to green and public spaces. This strategy fosters the development of socially cohesive urban environments, thereby enhancing quality of life and strengthening social interactions. In the context of Iran's swift urbanization, smart urban growth can play a vital role in alleviating challenges, such as high population density, air pollution, and scarcity of green spaces, while simultaneously promoting social and collective relationships. This study aimed to first identify and define the key indicators of smart urban growth and social cohesion in urban settings. Subsequently, a theoretical framework was proposed to explore the impact of these indicators on social cohesion in urban areas. Finally, the effectiveness of this framework was evaluated through a case study of Isfahan.

## Materials & Methods

This study employed a descriptive-analytical research methodology with a quantitative approach. The statistical population comprised all citizens residing in the metropolis of Isfahan, which had a total population of 2,058,000 according to the latest census data. Using Cochran's formula, a sample size of 384 respondents was determined. A structured questionnaire consisting of 24 Likert-scale questions was developed based on the identified research indicators and distributed online to residents of Isfahan. The conceptual framework of the study categorized smart urban growth indicators into 3 main dimensions: 1) socio-cultural factors (10 indicators), 2) spatial-functional factors (7 indicators), and 3) Smart urban development factors (8 indicators).

In total, 25 indicators were assessed in this study. Data analysis involved statistical tests, such as multiple regression analysis and Friedman's test, both conducted using SPSS 20 software.

## Research Findings

Analysis of the collected survey data revealed that all 384 participants were residents of Isfahan, with 42% identifying as female and 58% as male. In terms of age distribution, 18% were aged 18-25 years, 56% were aged 25-45 years, 26% were aged 45-65 years, and 6% were over 65 years. Additionally, educational attainment among respondents indicated a relatively high level of awareness: 21% had a high school diploma or lower, 54% held a bachelor's degree, 20% had a master's degree, and 4% possessed a doctoral degree or higher. The results of the normality test showed that the distribution of variables did not follow a normal pattern; consequently, non-parametric methods were employed for further analysis. Pearson's correlation test demonstrated a strong positive correlation between smart urban growth indicators and the social cohesion of urban spaces. The highest correlation coefficients were observed between social cohesion and the following indicators: smart transportation (0.814), smart tourism development (0.802), smart urban management systems (0.759), smart development planning (0.738), online citizen services (0.722), digital technology development (0.721), communication infrastructure provision (0.711), and equitable access to technology (0.705). Friedman's test was conducted to rank the most important research indicators in Isfahan. The top-ranking indicators included access to public spaces (mean = 3.49), environmental identity (mean = 3.46), walkability of urban environments (mean = 3.38), access to green spaces (mean = 3.37), sense of place attachment (mean = 3.33), urban quality of life (mean = 3.27), environmental and social security (mean = 3.16), citizens' mental health (mean = 3.09), and online citizen services (mean = 3.01).

**Discussion of Results & Conclusion**

The analysis of smart urban growth indicators in relation to strengthening social cohesion in urban spaces indicated significant potential for enhancing urban quality of life. In Isfahan, the implementation of smart urban growth principles—such as developing public transportation, optimizing urban density, preserving and enhancing public spaces, and fostering active citizen participation—could promote social interactions, reinforce place attachment, and enhance social sustainability. By focusing on appropriate density, access to public spaces, public transportation development, green spaces, and mixed land uses, smart urban growth could positively influence the social cohesion of urban environments. Designing urban spaces that prioritize social needs and human interactions leads to improved quality of life and stronger social bonds. Recent studies confirm that these indicators contribute to building sustainable and connected communities while preventing social isolation and declining urban quality. Overall, the analysis of smart urban growth indicators in Isfahan underscored their potential to enhance social cohesion in urban spaces. However, successful implementation of this approach requires careful consideration of the city's cultural and historical characteristics, alongside active citizen engagement. Future urban planning efforts should prioritize the preservation of natural resources, sustainable development, and reinforcement of social identity. To further promote smart urban growth in Isfahan and enhance social cohesion in urban spaces, the following recommendations are proposed: expanding online citizen participation platforms to increase civic engagement in urban management, developing smart tourism systems to facilitate services for visitors, particularly international tourists, implementing pollution and traffic reduction plans, expanding integrated public transportation infrastructure and transition toward smart public transport systems, establishing communication infrastructure and integrating smart technologies in public urban spaces, and creating local social platforms to encourage citizen participation.





پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## بررسی تأثیر شاخص‌های رشد هوشمند شهری بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری؛ نمونه مطالعاتی: شهر اصفهان

رضا مختاری ملک‌آبادی\* ، دانشیار گروه گردشگری، دانشکده جغرافیا و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

r.mokhtari@geo.ui.ac.ir

سمیه بابادی، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران  
somayebabadi3232@yahoo.com

### چکیده

در سالیان اخیر افزایش سریع جمعیت شهری و نیز بروز چالش‌های اجتماعی، فناوری، اقتصادی و زیست محیطی، توجه به رویکرد رشد هوشمند شهری با هدف بهبود کیفیت زندگی شهروندان را افزایش بخشیده است. رشد هوشمند شهری با توجه به جنبه‌های مختلفی مانند تراکم متعادل، حمل‌ونقل عمومی، دسترسی به فضاهای عمومی و استفاده بهینه از زمین و ... می‌تواند بر اجتماع‌مداری فضاها و محیط‌های شهری و بهبود کیفیت زندگی و تقویت روابط اجتماعی در محیط‌های شهری تأثیرگذار باشد. در پژوهش حاضر تلاش شده است ابتدا شاخص‌های مؤثر در رشد هوشمند شهری و همچنین، شاخص‌های اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری، تبیین شوند و سپس چارچوب و مدلی نظری از تأثیر شاخص‌های رشد هوشمند شهری بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری، ارائه و میزان اثرگذاری شاخص‌های مدل نظری پژوهش بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری نمونه مطالعاتی یعنی شهر اصفهان بررسی شوند. این پژوهش با روش تحقیق توصیفی تحلیلی و با رویکرد کمی با بهره‌گیری از مطالعات اسنادی پژوهش‌های پیشین و همچنین تدوین و تکمیل پرسشنامه و تحلیل آماری و کمی نتایج آن در نرم‌افزار SPSS 20 انجام شده است. ابتدا بر مبنای آزمون کولموگروف اسمیرنوف توزیع غیر نرمال متغیرهای پژوهش مشخص شد. براساس مهم‌ترین نتایج پژوهش از آزمون همبستگی پیرسون بیشترین میزان ضریب همبستگی میان شاخص‌های رشد هوشمند شهری و اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری مربوط به همبستگی میان عامل اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری به ترتیب با شاخص‌های حمل‌ونقل هوشمند با ضریب همبستگی ۰٫۸۱۴، توسعه گردشگری هوشمند با ضریب همبستگی ۰٫۸۰۲، سیستم مدیریت شهری هوشمند با ضریب همبستگی ۰٫۷۵۹ است. همچنین، براساس نتایج آزمون فریدمن مهم‌ترین شاخص‌های پژوهش در شهر اصفهان به ترتیب شامل: دسترسی به فضاهای عمومی با میانگین ۳٫۴۹، هویت‌مندی محیطی با میانگین ۳٫۴۶، میزان پیاده‌مداری محیط شهری با میانگین ۳٫۳۸، دسترسی به فضاهای سبز با میانگین ۳٫۳۷، حس تعلق به محل زندگی با میانگین ۳٫۳۳، کیفیت زندگی شهری با میانگین ۳٫۲۷، امنیت محیطی و اجتماعی با میانگین ۳٫۱۶، سلامت روان شهروندان با میانگین ۳٫۰۹ و خدمات آنلاین شهروندی با میانگین ۳٫۰۱ است.

**واژه‌های کلیدی:** رشد هوشمند شهری، اجتماع‌پذیری، فضاها و محیط‌های شهری، اصفهان

\*نویسنده مسئول

مختاری ملک‌آبادی، رضا و بابادی، سمیه. (۱۴۰۴). بررسی تأثیر شاخص‌های رشد هوشمند شهری بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری؛ نمونه مطالعاتی: شهر

اصفهان، برنامه‌ریزی فضایی، ۱۵ (۴)، ۴۴-۲۳.



## مقدمه

با افزایش جمعیت و توسعه سریع شهرها در سال‌ها و دهه‌های اخیر و بروز چالش‌های اجتماعی، فناوری، اقتصادی و زیست محیطی، توجه به رویکردهای نوین در طراحی شهری بیش از پیش ضروری شده است (فیاضی و عبدلی ۱۴۰۳). رشد هوشمند شهری<sup>۱</sup> به عنوان یکی از این رویکردها، هدفش بهبود کیفیت زندگی شهروندان از طریق توسعه پایدار و بهینه‌سازی استفاده از منابع است (فلاحیان و همکاران، ۱۴۰۳). رشد هوشمند شهری با توجه به جنبه‌های مختلفی مانند تراکم متعادل، حمل و نقل عمومی، دسترسی به فضاهای عمومی و استفاده بهینه از زمین و ... می‌تواند بر اجتماع‌مداری فضاها و محیط‌های شهری و بهبود کیفیت زندگی و تقویت روابط اجتماعی در محیط‌های شهری تأثیرگذار باشد (Vanli, 2024). در ایران نیز با توجه به روند سریع شهرنشینی، رویکرد رشد هوشمند شهری می‌تواند به حل چالش‌های شهری همچون تراکم جمعیت، آلودگی هوا و کمبود فضاهای سبز و توسعه روابط جمعی و اجتماعی کمک کند (نورانی و فرنام، ۱۴۰۳).

بررسی شاخص‌های رشد هوشمند شهری و بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهر مؤثر است، می‌تواند درک روشنی از تأثیر این دو عامل از یکدیگر فراهم کند. همچنین عدم توجه به این شاخص‌ها می‌تواند منجر به توسعه پراکنده و غیر متمرکز شود که مانع از برقراری ارتباطات اجتماعی مؤثر میان ساکنان شهر می‌شود. در مقابل، پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز استراتژی‌های رشد هوشمند شهری می‌تواند به ساخت فضاهای شهری فراگیر و اجتماع‌مدار کمک کند و به طور کلی کیفیت زندگی شهری را بهبود بخشد (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۶). با توجه به اهمیت این شاخص‌ها در توسعه پایدار شهری، این سؤال مطرح می‌شود که چگونه رشد هوشمند شهری می‌تواند به تقویت اجتماع‌مداری فضاها و محیط‌های شهری کمک کند. آیا طراحی فضاهایی با بر مبنای اصول رشد هوشمند شهری می‌تواند موجب افزایش تعاملات اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی شهروندان شود.

پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند وجود فضاهای عمومی مناسب، حمل و نقل کارآمد و طراحی محیط‌های سبز می‌تواند به شکل‌گیری اجتماعات محلی و تقویت هویت جمعی کمک کند (Cui et al., 2024). همچنین، تأکید بر توسعه مختلط و افزایش تراکم در نواحی شهری می‌تواند به کاهش فاصله اجتماعی و افزایش ارتباطات میان افراد با زمینه‌های مختلف کمک کند (Qi et al., 2024). در این راستا، پژوهشگران مختلفی نیز به تحلیل این رویکرد پرداخته‌اند. براساس نتایج پژوهشی، مطالعات موردی در شهرهای مختلف نشان می‌دهند که رشد هوشمند شهری می‌تواند منجر به تقویت تعاملات اجتماعی و ارتقای حس اجتماع‌مداری در شهرها شود. در شهر بارسلونا، برای مثال، برنامه‌های شهروند هوشمند طراحی شده است که به شهروندان این امکان را می‌دهد که در پروژه‌های هوشمند مشارکت کنند و در بهبود کیفیت زندگی شهری نقش فعال داشته باشند (Fonseca et al., 2021). نتایج پژوهش دیگری حاکی از آن است که محله‌های طراحی شده براساس اصول رشد هوشمند، مانند خیابان‌های کامل و فضاهای عمومی فراگیر، می‌توانند احساس تعلق و انسجام اجتماعی را تقویت کنند. افزون بر این، بهره‌گیری از حمل و نقل عمومی به عنوان یکی از ابزارهای کلیدی در این استراتژی، نه تنها به کاهش ترافیک و آلودگی هوا کمک می‌کند،

<sup>1</sup> Smart city development

فرصت‌هایی را برای تعاملات اجتماعی و ایجاد حس اجتماعی در بین شهروندان فراهم می‌سازد (Alahi et al., 2023). در پژوهشی دیگر اینگونه نتیجه‌گیری شده است که رشد هوشمند شهری نه تنها به بهبود کارایی خدمات شهری و افزایش کیفیت زندگی کمک می‌کند، می‌تواند به کاهش نابرابری‌های اجتماعی نیز کمک کند. بر این اساس، در صورت اجرای مناسب، فناوری‌های هوشمند می‌توانند خدمات عمومی را به مناطق محروم‌تر تسری دهند و از این طریق شکاف‌های اجتماعی را کاهش دهند (Giffinger et al., 2007). در پژوهش دیگری این‌گونه نتیجه‌گیری شده است که رشد هوشمند شهری می‌تواند تأثیرات عمیقی بر ساختار اجتماعی و تعاملات شهری داشته باشد. یکی از مهم‌ترین این تأثیرات، ایجاد فرصت‌های بیشتر برای مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های شهری است. با استفاده از داده‌های کلان و تکنولوژی‌های نوین مانند اینترنت اشیا و پلتفرم‌های دیجیتال، شهروندان می‌توانند به راحتی در فرآیندهای تصمیم‌سازی و حل مشکلات شهری دخیل شوند (Bokhari & Myeong, 2022). براساس نتایج برخی پژوهش‌ها نیز عدم دسترسی برخی از گروه‌های اجتماعی به فناوری‌های نوین، می‌تواند موجب تشدید نابرابری‌های اجتماعی شود؛ به همین دلیل، برخی پژوهش‌ها بر اهمیت طراحی شهرهای هوشمند به گونه‌ای تأکید کرده است که همه اقشار جامعه از امکانات آن بهره‌مند شوند و هیچ‌کس از چرخه توسعه هوشمند شهری خارج نشود (Hollands, 2020). با توجه به نتایج تحقیقاتی از این دست، مطالعه و ارزیابی تأثیر شاخص‌های رشد هوشمند شهری بر فضاها و محیط‌های اجتماع‌مدار اهمیت زیادی دارد. این تحلیل‌ها می‌توانند به سیاست‌گذاران و شهرسازان در اتخاذ تصمیم‌های آگاهانه‌تر و طراحی شهرهایی که نیازهای اجتماعی و محیطی ساکنان را به نحو بهتری تأمین می‌کنند، کمک کنند (Askarizad et al., 2024)؛ از این رو، پژوهش‌های بیشتر در این حوزه می‌تواند به توسعه شهری پایدار و انسانی‌تر منجر شود (Skubis et al., 2024).

بر این اساس، مقاله حاضر در پی آن است تا ابتدا شاخص‌های مؤثر در رشد هوشمند شهری و همچنین شاخص‌های اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری تبیین شوند و چارچوب و مدلی نظری از تأثیر شاخص‌های رشد هوشمند شهری بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری، ارائه و سپس میزان اثرگذاری شاخص‌های مدل نظری پژوهش بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری نمونه مطالعاتی یعنی شهر اصفهان بررسی شوند. اصفهان به عنوان سومین کلان‌شهر ایران (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰) و مرکز تاریخی فرهنگی کشور، با چالش‌های ناشی از رشد شتابان جمعیت روبه‌روست که فشار بر زیرساخت‌های شهری را افزایش داده و منجر به کاهش سهم سرانه فضای سبز در مناطق مرکزی، مشکلات حمل‌ونقل در بافت‌های تاریخی، و تضعیف تعاملات اجتماعی در محله‌های نوظهور شده است. این شرایط، اجرای راهبردهای رشد هوشمند شهری را برای تقویت پایداری اجتماعی و کالبدی در این شهر به نیازی حیاتی تبدیل کرده است (Kemeç & Altınay, 2023).

## ادبیات پژوهش

### رشد هوشمند شهری

رشد هوشمند شهری، رویکردی نوین در برنامه ریزی شهری است که با تأکید بر استفاده بهینه از منابع، تراکم متعادل و پرهیز از گسترش افقی بی‌رویه، در پی ایجاد شهرهای پایدار با کیفیت زندگی بالاتر است (Vanli, 2024; Asad et al., 2023). این مفهوم با تلفیق پایداری محیطی - اقتصادی - اجتماعی، توسعه فشرده و کارآمد شهری را جایگزین

الگوهای پراکنده‌رو می‌کند و بر بهبود تعاملات انسانی از طریق نوآوری‌های دیجیتال تمرکز دارد (Yang et al., 2024). براساس نظریه «شهرسازی نوین»<sup>۱</sup> که پایه‌ای برای رشد هوشمند محسوب می‌شود، اصولی مانند توسعه میان‌افزا، دسترسی به فضاهای عمومی، حمل‌ونقل پایدار (پیاده/دوچرخه‌محور و ترانزیت محور) و کاربری مختلط زمین، هسته اصلی این راهبرد را تشکیل می‌دهند (فرجی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۲؛ قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷).

### ابعاد رشد هوشمند شهری

رشد هوشمند شهری در قالب پنج بعد بهم‌پیوسته تحقق می‌یابد. نخست، بعد فناورانه با بهره‌گیری از سیستم‌های هوشمند<sup>۲</sup> خدمات شهری را بهینه می‌کند (Yang et al., 2024). دوم، بعد اجتماعی - اقتصادی با محوریت عدالت فضایی و مشارکت شهروندی، به بهبود اشتغال و انسجام اجتماعی می‌پردازد (Hollands, 2020; Anthony, 2024). سوم، بعد حکمرانی بر تصمیم‌سازی داده‌محور و تعامل شفاف با شهروندان تأکید دارد (Vujković et al., 2022). چهارم، بعد کالبدی - فضایی اصول شهرسازی نوین را شامل می‌شود: کاربری مختلط زمین برای کاهش سفرها (Vujković et al., 2022)، حمل‌ونقل پایدار (Oswald Beiler, 2022) و حفظ فضاهای سبز به‌عنوان زیرساخت اجتماعی (Alahi et al., 2023). پنجم، بعد زیست‌محیطی با بهینه‌سازی مصرف منابع و اقتصاد چرخه‌ای، از نظریه «شهر اسفنجی»<sup>۳</sup> الهام می‌گیرد (قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷). این ابعاد در چارچوب نظریه «پایداری یکپارچه» (قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷) و مدل پنج بعدی رشد هوشمند (حاتمی و همکاران، ۱۴۰۰) هم‌پوشانی دارند.

### فضا و محیط شهری

فضا و محیط شهری به عنوان بستر تعاملات انسانی، دربرگیرنده ابعاد فیزیکی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی است که بر کیفیت زندگی شهری تأثیر مستقیم دارند (Gehl, 2018; Liang et al., 2021). این فضاها شامل خیابان‌ها، میدان‌ها، پارک‌ها و ساختمان‌های عمومی با دو نظریه محوری طراحی می‌شوند: نظریه طراحی انسان‌محور<sup>۴</sup> (Gehl, 2018) که بر دسترسی‌پذیری، ایمنی و راحتی برای همه اқشار تأکید دارد، و نظریه پایداری شهری<sup>۵</sup> (Rajagopalan et al., 2024) که با ترکیب فضاهای سبز، فناوری‌های کم‌کربن و مدیریت منابع، سلامت محیطی و روانی شهروندان را ارتقا می‌دهد. کارکردهای کلیدی این فضاها عبارت‌اند از: تقویت تعاملات اجتماعی از طریق میدان‌ها و پارک‌های جمع‌پذیر (Qi et al., 2024)، حمایت از رشد اقتصادی با ایجاد فرصت‌های شغلی و جذب جمعیت (Bento & Allegri, 2025)، حفظ هویت فرهنگی با طراحی منطبق بر ارزش‌های جامعه (مدنی‌پور و مرتضایی، ۱۳۹۲)، و بهبود دسترسی به خدمات پایه مانند حمل‌ونقل و انرژی (Rodríguez-Antuñano et al., 2024). درمجموع، محیط‌های شهری موفق براساس الگوی «شهر زنده» (جلالی و همکاران، ۱۳۹۴)، نیازمند تلفیق کارکردهای اکولوژیک، اجتماعی و اقتصادی در چارچوب ویژگی‌های بومی هستند.

<sup>1</sup> Congress for the New Urbanism

<sup>2</sup> IoT

<sup>3</sup> Sponge city

<sup>4</sup> Human-Centered Design

<sup>5</sup> Urban Sustainability

## اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری

اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری به عنوان توانایی محیط‌های شهری در تسهیل تعاملات اجتماعی و تقویت پیوندهای جمعی، نقش محوری در شکل‌دهی به انسجام اجتماعی و کیفیت زندگی شهری ایفا می‌کند (Askarizad et al., 2024; Qi et al., 2024). این مفهوم در پنج بعد کلیدی تحقق می‌یابد: نخست، دسترسی‌پذیری که با تأمین شبکه‌های حمل‌ونقل فراگیر و امکانات برای گروه‌های خاص، مشارکت همگانی را ممکن می‌سازد (Tabassum & Park, 2024). دوم، انعطاف‌پذیری که از طریق طراحی فضاها و چندعملکردی، پاسخگویی به نیازهای متنوع جامعه را تضمین می‌کند (Bento & Allegri, 2025). سوم، جذابیت بصری که با به‌کارگیری فضای سبز، هنرهای عمومی و طراحی خلاق، حس تعلق و لذت کاربران را برمی‌انگیزد (Selanon & Chuangchai, 2023). چهارم، امنیت که با نورپردازی مناسب، نظارت محلی و کالبد تشویق‌کننده فعالیت‌ها، پیش‌نیاز تعاملات اجتماعی است (Yang et al., 2024). پنجم، پشتیبانی از تعاملات که با خلق مکان‌های ملاقات و فضاها و جمع‌های جمعی، زیرساخت لازم برای شکل‌گیری اجتماعات را فراهم می‌آورد (Jennings et al., 2024). این ابعاد در چارچوب نظریه «شهر زیست‌پذیر»<sup>۱</sup> (Gehl, 2018)، فضاها و محیط‌های شهری را به بسترهایی زنده برای تحقق سرمایه اجتماعی تبدیل می‌کنند.

## تأثیر شاخص‌های رشد هوشمند شهری بر اجتماع‌مداری فضاها و محیط‌های شهری

شاخص‌های رشد هوشمند شهری از چهار مسیر کلیدی، اجتماع‌مداری فضاها و محیط‌های شهری را تقویت می‌کنند. نخست، تراکم متعادل همراه با دسترسی به فضاها و عمومی با ایجاد پارک‌ها، میدان‌ها و معابر پیاده‌پذیر، تعاملات اجتماعی و حس تعلق را افزایش می‌دهد؛ به‌ویژه در مناطق پرتراکم که این فضاها تنش‌های اجتماعی را کاهش می‌دهند (Qi et al., 2024; Cui et al., 2024). دوم، حمل‌ونقل عمومی یکپارچه با پیوند دادن نقاط مختلف شهر، دسترسی به فضاها و جمع‌های را بهبود می‌بخشد و از طریق کاهش انزوای اجتماعی، هویت جمعی را تقویت می‌کند (Kamruzzaman et al., 2016; Liu & Dijk, 2022). سوم، فضاها و سبز چندمنظوره ضمن حمایت از سلامت روانی، به عنوان بستری برای تعاملات غیررسمی عمل می‌کنند و رضایت از زندگی شهری را ارتقا می‌دهند (Cui et al., 2024; Rigolon et al., 2018). چهارم، توسعه مختلط کاربری‌ها با ترکیب عملکردهای مسکونی، تجاری و فرهنگی در یک محدوده، امکان تعامل میان گروه‌های مختلف اجتماعی را فراهم می‌آورد و با کاهش سفرهای ضروری، پیوندهای محلی را تحکیم می‌بخشد (Yang et al., 2024; Qi et al., 2024). این راهبردها در مجموع، بر تقویت اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری اثرگذار است.

جمع‌بندی: در این بخش به بررسی و مرور مفاهیم رشد هوشمند شهری و اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری پرداخته شد. همچنین مهم‌ترین ابعاد و جنبه‌های مورد بررسی این مفاهیم مورد ارائه شد. با جمع‌بندی ادبیات پژوهش حاصل از تعاریف، دیدگاه‌ها و نظریات اندیشمندان و پژوهشگران این حوزه مطالعاتی، چارچوب و مدل مفهومی پژوهش حاصل شد. بنا بر چارچوب پژوهش مهم‌ترین عوامل رشد هوشمند شهری مؤثر بر اجتماع‌پذیری

<sup>1</sup> Liveable City

فضاها و محیط‌های شهری شامل عوامل اجتماعی - فرهنگی (با ۱۰ شاخص)، فضایی - عملکردی (با ۵ شاخص) و توسعه هوشمند شهری (با ۸ شاخص) است. در این پژوهش، در مجموع ۲۳ شاخص حاصله بر مبنای هدف پژوهش بررسی و مطالعه می‌شوند. **جدول ۱** چارچوب مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۱: شاخص‌های رشد هوشمند شهری و اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری

Table 1: indicators of smart urban growth and sociability of urban spaces and environments

| منبع                                               | شاخص‌های رشد<br>هوشمند شهری /<br>اجتماع‌پذیری فضاها<br>و محیط‌های شهری | عامل              |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| (Vanli, 2024; Yang et al., 2024)                   | برنامه‌ریزی توسعه<br>هوشمند                                            | توسعه هوشمند شهری |
| (Vujković et al., 2022)<br>(حاتمی و همکاران، ۱۴۰۰) | سیستم مدیریت شهری<br>هوشمند                                            |                   |
| (Hollands, 2020; Bokhari & Myeong, 2022)           | خدمات آنلاین<br>شهروندی                                                |                   |
| (Hollands, 2020; Yang et al., 2024)                | دسترسی عادلانه به<br>فناوری                                            |                   |
| (Rodríguez-Antuñano et al., 2024)                  | تأمین زیرساخت‌های<br>ارتباطی                                           |                   |
| (Oswald Beiler, 2022; Kamruzzaman et al., 2016)    | حمل و نقل هوشمند                                                       |                   |
| (Fonseca et al., 2021)                             | توسعه گردشگری<br>هوشمند                                                |                   |
| (Yang et al., 2024; Alahi et al., 2023)            | توسعه فناوری‌های<br>دیجیتال                                            |                   |
| (Qi et al., 2024; Askarizad et al., 2024)          | میزان تعاملات<br>اجتماعی                                               | اجتماعی - فرهنگی  |
| (Gehl, 2011) (قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷)                | میزان پیاده‌مداری<br>محیط شهری                                         |                   |
| (Jennings et al., 2024)                            | انسجام اجتماعی                                                         |                   |
| (Cui et al., 2024; Gehl, 2018)                     | دسترسی به فضاها<br>عمومی                                               |                   |
| (Anthony, 2024)                                    | مشارکت در مدیریت<br>شهری                                               |                   |
| (مدنی‌پور و مرتضایی، ۱۳۹۲)                         | حس تعلق به محل<br>زندگی                                                |                   |
| (توسلی، ۱۳۷۶)                                      | هویت‌مندی محیطی                                                        |                   |
| (فرجی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۲)                        | کیفیت زندگی شهری                                                       |                   |

| عامل            | شاخص‌های رشد<br>هوشمند شهری /<br>اجتماع‌پذیری فضاها<br>و محیط‌های شهری | منبع                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| فضایی - عملکردی | سلامت روان<br>شهروندان                                                 | (Rigolon et al., 2018)                     |
|                 | امنیت محیطی و<br>اجتماعی                                               | (Yang et al., 2024)                        |
|                 | دسترسی به فضاها<br>سبز                                                 | (Rigolon et al., 2018; Alahi et al., 2023) |
|                 | عدالت در توزیع<br>خدمات                                                | (Giffinger et al., 2007)                   |
|                 | دسترسی به حمل‌ونقل<br>عمومی                                            | (Oswald Beiler, 2022)                      |
|                 | طرح‌های کاهش<br>آلودگی محیطی                                           | (Rajagopalan et al., 2024)                 |
|                 | تأمین کافی منابع انرژی                                                 | (قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷)                     |

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

### روش انجام پژوهش

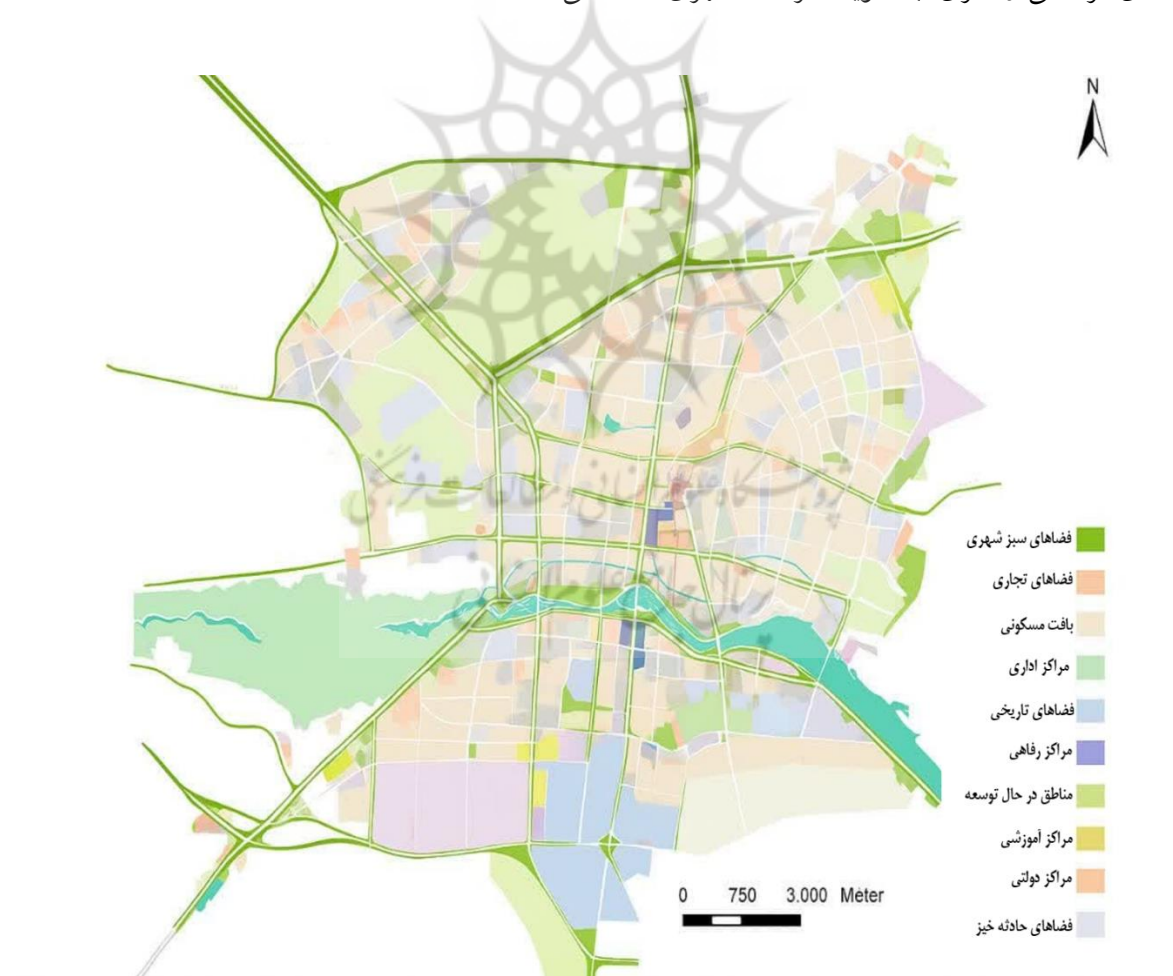
روش تحقیق این پژوهش با هدف بررسی تأثیر شاخص‌های رشد هوشمند شهری بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری، از نوع توصیفی تحلیلی است که شامل دو مرحله توصیف جمع‌آوری و ارائه سازمان یافته اطلاعات برای پاسخ به پرسش‌های «چه» و «چگونه» (Creswell, 2018) و تحلیل و بررسی داده‌ها با روش‌های کمی برای کشف روابط بین عوامل (Bryman, 2016) است.

هدف کلی این روش، ارائه تصویر جامع از وضعیت موجود و شناسایی روابط متغیرها بدون مداخله در محیط تحقیق است (Dovetail, 2023). جامعه آماری پژوهش شامل کلیه شهروندان کلان‌شهر اصفهان با جمعیت ۲,۰۵۸,۰۰۰ نفر براساس سرشماری ۱۴۰۰ (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰) بود و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ نفر برآورد شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه آنلاین ۲۳ سؤالی مبتنی بر شاخص‌های پژوهش براساس طیف لیکرت (بازه خیلی کم تا خیلی زیاد) بود و داده‌های حاصله با آزمون‌های رگرسیون چندمتغیره و فریدمن در نرم‌افزار SPSS 20 تحلیل شدند.

### معرفی نمونه مطالعاتی

اصفهان، سومین کلان‌شهر ایران و مرکز استان اصفهان، یکی از مهم‌ترین شهرهای تاریخی و فرهنگی کشور است که در دوره صفویه (قرن ۱۶-۱۷ میلادی) به اوج شکوفایی رسید و به عنوان پایتخت امپراتوری صفوی به شهری جهانی تبدیل شد. این دوران آثار برجسته‌ای در معماری، هنر و شهرسازی به جای گذاشت که نماد تلفیق هنر ایرانی - اسلامی با عناصر جهانی محسوب می‌شوند (مهندسین مشاور نقش جهان پارس، ۱۳۹۰).

مطالعات نشان می‌دهد اصفهان صفوی علاوه بر بناهای تاریخی، به دلیل زندگی اجتماعی پویا و تعاملات ساکنانش بی‌نظیر بود. امروزه اصفهان ضمن حفظ ارزش‌های تاریخی، در رشد هوشمند شهری و توسعه زیرساخت‌های مرتبط پیشرفت‌های چشمگیری داشته است؛ از جمله گسترش مترو، سامانه‌های اشتراک دوچرخه و استفاده از وسایل نقلیه برقی که به کاهش ترافیک و آلودگی هوا منجر شده‌اند (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۸). برنامه‌ریزی شهری آن بر حفاظت از منابع طبیعی و کاهش اثرات زیست‌محیطی متمرکز است و با بهره‌گیری از فضای سبز، شبکه‌های سبز و فناوری‌های طبیعت‌بنیان به کاهش گرمایش شهری کمک می‌کند (Kemeç & Altınay, 2023). همچنین استفاده از فناوری‌های دیجیتال در مدیریت ترافیک، انرژی و خدمات شهری، کارایی و شفافیت را افزایش داده است (Kwilinski et al., 2023). فضاهای اجتماع‌مدار اصفهان شامل میدان‌ها (مانند میدان نقش جهان)، پارک‌ها و پیاده‌روهاست که بستری برای تعاملات اجتماعی، گردهمایی‌های عمومی و رویدادهای فرهنگی فراهم می‌کنند (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۸). پروژه‌های بازسازی بازارها و معابر عمومی نیز با تأکید بر فضاهای سبز، همزمان خدمات اجتماعی و تعاملات را تقویت می‌کنند (Kemeç & Altınay, 2023). این فضاها نه تنها تعاملات اجتماعی را تسهیل می‌کنند، با میزبانی رویدادهای فرهنگی و هنری، به تقویت فرهنگ شهری کمک می‌کند (Kwilinski et al., 2023).



تصویر ۱: ساختار فضاها و محیط‌های شهری اصفهان (منبع: طرح جامع اصفهان، ۱۴۰۰)

Picture 1: The structure of spaces and urban environments of Isfahan (source: Master plan of Isfahan, 2021)

## یافته‌های پژوهش

## مشخصات مشارکت‌کنندگان

براساس یافته‌های حاصل از تکمیل پرسشنامه‌های پژوهش کلیه مشارکت‌کنندگان شامل ۳۸۴ نفر از ساکنان شهر اصفهان بودند. از این تعداد ۴۲٪ مشارکت‌کنندگان معادل ۱۶۱ نفر زن و ۵۸٪ معادل ۲۲۳ نفر مرد بودند. ۱۸٪ مشارکت‌کنندگان در بازه سنی ۱۸ تا ۲۵ سال، ۵۶٪ در بازه سنی ۲۵ تا ۴۵ سال، ۲۶٪ در بازه سنی ۴۵ تا ۶۵ سال و ۶٪ بالای ۶۵ سال بودند. همچنین ۲۱٪ مشارکت‌کنندگان دارای مدرک تحصیلی دیپلم و زیر دیپلم، ۵۴٪ دارای مدرک تحصیلی لیسانس و ۲۰٪ دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس و ۴٪ دارای مدرک تحصیلی دکتری و بالاتر می‌باشند که نشان از سطح بالای آگاهی مشارکت‌کنندگان پژوهش است.

## بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش

برای اجرای روش‌های آماری و محاسبه آماره آزمون مناسب و استنتاج منطقی درباره فرضیه‌های پژوهش مهم‌ترین عمل قبل از هر اقدامی، انتخاب روش آماری مناسب برای پژوهش است برای این منظور آگاهی از توزیع داده‌ها از اولویت اساسی برخوردار است. برای همین منظور، در این پژوهش از آزمون معتبر کولموگروف اسمیرنوف<sup>۱</sup> برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده شده است در این آزمون با توجه به فرضیات زیر گام به بررسی نرمال بودن داده‌ها نهاده شده است:

$H_0$ : داده‌ها دارای توزیع نرمال هستند.  $H_1$ : داده‌ها دارای توزیع نرمال نیستند.

با توجه به **جدول ۲**، آزمون کولموگروف اسمیرنوف اگر سطح معناداری برای کلیه متغیرهای پژوهش بزرگ‌تر از سطح خطای ۵ درصد باشد، فرضیه  $H_0$  تأیید و در نتیجه، توزیع داده‌ها نرمال است.

جدول ۲: آزمون نرمال بودن متغیرهای مورد بررسی

Table 2: Normality test of the studied variables

| متغیر (شاخص)                | حجم نمونه | آماره آزمون | سطح معنی داری | نتیجه      |
|-----------------------------|-----------|-------------|---------------|------------|
| میزان تعاملات اجتماعی       | ۳۸۴       | ۰/۳۸۰       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| میزان پیاده‌مداری محیط شهری | ۳۸۴       | ۰/۳۴۵       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| انسجام اجتماعی              | ۳۸۴       | ۰/۴۲۲       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| دسترسی به فضاهای عمومی      | ۳۸۴       | ۰/۴۷۸       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| مشارکت در مدیریت شهری       | ۳۸۴       | ۰/۳۸۲       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| حس تعلق به محل زندگی        | ۳۸۴       | ۰/۲۸۷       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| هویت‌مندی محیطی             | ۳۸۴       | ۰/۲۷۰       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| کیفیت زندگی شهری            | ۳۸۴       | ۰/۲۹۸       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| سلامت روان شهروندان         | ۳۸۴       | ۰/۳۹۲       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| امنیت محیطی و اجتماعی       | ۳۸۴       | ۰/۳۶۳       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| دسترسی به فضاهای سبز        | ۳۸۴       | ۰/۳۶۲       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |
| عدالت در توزیع خدمات        | ۳۸۴       | ۰/۴۹۲       | ۰,۰۰۰         | نرمال نیست |

<sup>1</sup> Kolmogorov-Smirnov

| نتیجه      | سطح معنی داری | آماره آزمون | حجم نمونه | متغیر (شاخص)              |
|------------|---------------|-------------|-----------|---------------------------|
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۴۰۱       | ۳۸۴       | دسترسی به حمل‌ونقل عمومی  |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۱۱       | ۳۸۴       | طرح‌های کاهش آلودگی محیطی |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۱۸       | ۳۸۴       | طرح‌های کاهش ترافیک       |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۴۲       | ۳۸۴       | تأمین کافی منابع انرژی    |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۹۰       | ۳۸۴       | برنامه‌ریزی توسعه هوشمند  |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۵۲       | ۳۸۴       | سیستم مدیریت شهری هوشمند  |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۴۱۱       | ۳۸۴       | خدمات آنلاین شهروندی      |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۴۶۵       | ۳۸۴       | دسترسی عادلانه به فناوری  |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۹۸       | ۳۸۴       | تأمین زیرساخت‌های ارتباطی |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۰۶       | ۳۸۴       | حمل‌ونقل هوشمند           |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۱۸       | ۳۸۴       | توسعه گردشگری هوشمند      |
| نرمال نیست | ۰,۰۰۰         | ۰/۳۶۰       | ۳۸۴       | توسعه فناوری‌های دیجیتال  |

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

با توجه به مقادیر **جدول ۲** که سطح معناداری آزمون برای تمامی متغیرها کمتر از میزان ۰/۰۵ است، می‌توان بیان کرد فرضیه  $H_0$  متغیرها رد و فرضیه  $H_1$  تأیید می‌شود؛ درنتیجه، توزیع متغیرها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند؛ بنابراین، برای بررسی روابط متغیرهای پژوهش و بررسی فرضیات از روش‌های ناپارامتری استفاده می‌شود.

بررسی ارتباط میان شاخص‌های مؤثر بر رشد هوشمند شهری و شاخص‌های اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری در راستای بررسی ارتباط و میزان همبستگی میان شاخص‌های مؤثر بر رشد هوشمند شهری و عامل اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری، از آزمون همبستگی پیرسون در نرم‌افزار SPSS 20 استفاده شد. براساس نتایج حاصل، بیشترین میزان ضریب همبستگی میان شاخص‌های رشد هوشمند شهری و اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری مربوط به همبستگی میان عامل اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری به ترتیب با شاخص‌های حمل‌ونقل هوشمند با ضریب همبستگی ۰,۸۱۴، توسعه گردشگری هوشمند با ضریب همبستگی ۰,۸۰۲، سیستم مدیریت شهری هوشمند با ضریب همبستگی ۰,۷۵۹، برنامه‌ریزی توسعه هوشمند با ضریب همبستگی ۰,۷۳۸، خدمات آنلاین شهروندی با ضریب همبستگی ۰,۷۲۲، توسعه فناوری‌های دیجیتال با ضریب همبستگی ۰,۷۲۱، تأمین زیرساخت‌های ارتباطی با ضریب همبستگی ۰,۷۱۱ و دسترسی عادلانه به فناوری با ضریب همبستگی ۰,۷۰۵ است. (**جدول ۳**). بر این اساس، میان کلیه شاخص‌های رشد هوشمند شهری و عامل اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری رابطه همبستگی مستقیم و قوی برقرار است.

تفسیر نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان می‌دهد تمامی شاخص‌های رشد هوشمند شهری ارتباطی قوی و معنادار ( $p=0,000$ ;  $r \geq 0,705$ ) با اجتماع‌مداری فضاها و محیط‌های شهری اصفهان دارند. بالاترین همبستگی متعلق به حمل‌ونقل هوشمند ( $r=0,814$ ) است که بیان‌کننده نقش محوری سیستم‌های حمل‌ونقل یکپارچه در تقویت تعاملات اجتماعی است. این امر با تسهیل دسترسی به فضاها و عمومی و کاهش انزوای فضایی محله‌ها، بستر فیزیکی لازم را برای شکل‌گیری تعاملات فراهم می‌کند. در رتبه بعدی، توسعه گردشگری هوشمند ( $r=0,802$ ) با تبدیل فضاها و محیط‌های شهری به کانون‌های تعامل فرهنگی، گروه‌های اجتماعی متنوع را جذب و هویت جمعی را تقویت می‌کند. شاخص سیستم مدیریت شهری هوشمند ( $r=0,759$ )

با بهره‌گیری از داده‌های لحظه‌ای در توزیع عادلانه منابع، اعتماد اجتماعی را افزایش می‌دهد؛ حال آنکه زیرساخت‌های ارتباطی ( $r=0.711$ ) و دسترسی عادلانه به فناوری ( $r=0.705$ ) با کاهش شکاف دیجیتالی، مشارکت گروه‌های محروم را ممکن می‌سازند. شاخص‌های نرم‌افزاری مانند برنامه‌ریزی توسعه هوشمند ( $r=0.738$ ) و خدمات آنلاین شهروندی ( $r=0.722$ ) نیز از طریق تسهیل فرایندهای مشارکتی، حس تعلق شهروندان را تعمیق می‌بخشد. این الگو حاکی از آن است که در اصفهان، تحولات کالبدی - زیرساختی (نظیر حمل‌ونقل) بیش از تحولات نهادی (نظیر برنامه‌ریزی) بر اجتماع‌مداری تأثیرگذار بوده‌اند که احتمالاً ناشی از اولویت‌دهی شهروندان به دسترسی فیزیکی و اثرگذاری ملموس‌تر پروژه‌های عمرانی است. این یافته‌ها همسو با دیدگاه «شهر هوشمند مردم‌محور» ضرورت تلفیق زیرساخت‌های سخت (حمل‌ونقل) با سازه‌های نرم (فرهنگ گردشگری) را برای تحقق پویایی اجتماعی در فضاهای شهری تأیید می‌کند.

جدول ۳: ضریب همبستگی میان شاخص‌های رشد هوشمند شهری و اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری

Table 3: Correlation coefficient between indicators of smart urban growth and sociability of urban spaces and environments

| اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری | جدول همبستگی              |
|------------------------------------|---------------------------|
| ۰,۷۳۸                              | برنامه‌ریزی توسعه هوشمند  |
|                                    | ضریب همبستگی              |
|                                    | سطح معناداری              |
| ۰,۰۰۰                              | نمونه آماری               |
|                                    | ۳۸۴                       |
|                                    | ۰,۷۵۹                     |
| ۰,۷۵۹                              | سیستم مدیریت شهری هوشمند  |
|                                    | ضریب همبستگی              |
|                                    | سطح معناداری              |
| ۰,۰۰۰                              | نمونه آماری               |
|                                    | ۳۸۴                       |
|                                    | ۰,۷۲۲                     |
| ۰,۷۲۲                              | خدمات آنلاین شهروندی      |
|                                    | ضریب همبستگی              |
|                                    | سطح معناداری              |
| ۰,۰۰۰                              | نمونه آماری               |
|                                    | ۳۸۴                       |
|                                    | ۰,۷۰۵                     |
| ۰,۷۰۵                              | دسترسی عادلانه به فناوری  |
|                                    | ضریب همبستگی              |
|                                    | سطح معناداری              |
| ۰,۰۰۰                              | نمونه آماری               |
|                                    | ۳۸۴                       |
|                                    | ۰,۷۱۱                     |
| ۰,۷۱۱                              | تأمین زیرساخت‌های ارتباطی |
|                                    | ضریب همبستگی              |
|                                    | سطح معناداری              |
| ۰,۰۰۰                              | نمونه آماری               |
|                                    | ۳۸۴                       |
|                                    | ۰,۸۱۴                     |
| ۰,۸۱۴                              | حمل‌ونقل هوشمند           |
|                                    | ضریب همبستگی              |
|                                    | سطح معناداری              |
| ۰,۰۰۰                              | نمونه آماری               |
|                                    | ۳۸۴                       |
|                                    | ۰,۸۰۲                     |
| ۰,۸۰۲                              | توسعه گردشگری هوشمند      |
|                                    | ضریب همبستگی              |
|                                    | سطح معناداری              |
| ۰,۰۰۰                              | نمونه آماری               |
|                                    | ۳۸۴                       |
|                                    | ۰,۷۲۱                     |
| ۰,۷۲۱                              | توسعه فناوری‌های دیجیتال  |
|                                    | ضریب همبستگی              |
|                                    | سطح معناداری              |
| ۰,۰۰۰                              | نمونه آماری               |
|                                    | ۳۸۴                       |
|                                    | ۳۸۴                       |

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

### رتبه‌بندی شاخص‌های پژوهش پژوهش

در راستای رتبه‌بندی و تبیین مهم‌ترین شاخص‌های مورد بررسی پژوهش در شهر اصفهان، از آزمون فریدمن در نرم‌افزار SPSS 20 استفاده شده است. براساس تحلیل نتایج پرسشنامه در این نرم‌افزار بر مبنای آزمون فریدمن این نتیجه حاصل شد که مهم‌ترین شاخص‌های پژوهش در شهر اصفهان به ترتیب شامل: دسترسی به فضاهای عمومی با میانگین ۳,۴۹، هویت‌مندی محیطی با میانگین ۳,۴۶، میزان پیاده‌مداری محیط شهری با میانگین ۳,۳۸، دسترسی به فضاهای سبز با میانگین ۳,۳۷، حس تعلق به محل زندگی با میانگین ۳,۳۳، کیفیت زندگی شهری با میانگین ۳,۲۷، امنیت محیطی و اجتماعی با میانگین ۳,۱۶، سلامت روان شهروندان با میانگین ۳,۰۹ و خدمات آنلاین شهروندی با میانگین ۳,۰۱ است.

تفسیر نتایج آزمون فریدمن نشان می‌دهد شاخص دسترسی به فضاهای عمومی با میانگین ۳,۴۹ به‌عنوان اولویت نخست شهروندان اصفهانی شناسایی شده است که بر ضرورت وجود میدان‌ها، پارک‌ها و اماکن جمع‌پذیر در تقویت تعاملات اجتماعی تأکید دارد. این یافته با جایگاه تاریخی اصفهان به‌عنوان شهری با فضاهای عمومی نمادین (همچون میدان نقش جهان) همخوانی کامل دارد. شاخص هویت‌مندی محیطی (میانگین ۳,۴۶) در رتبه دوم، حاکی از اهمیت حفظ عناصر تاریخی - فرهنگی در طراحی شهری است که حس تعلق خاطر ساکنان را تعمیق می‌بخشد. پیاده‌مداری محیط شهری (۳,۳۸) و دسترسی به فضاهای سبز (۳,۳۷) به ترتیب رتبه‌های سوم و چهارم را کسب کرده‌اند که نشان‌دهنده اولویت دهی شهروندان به سلامت محیطی و تحرک‌پذیری در پاسخ به چالش‌های ترافیکی و آلودگی هوای اصفهان است. حس تعلق به محل زندگی (۳,۳۳) به‌عنوان پنجمین شاخص کلیدی، مؤید ارتباط معنادار بین کیفیت محیط سکونتی و انسجام اجتماعی است. نکته درخور تأمل، جایگاه پایین‌تر شاخص‌های دیجیتال (همچون حمل‌ونقل هوشمند با میانگین ۲,۱۴) باوجود همبستگی قوی پیشین است که بیان‌کننده شکاف بین پتانسیل فناوری و تجربه زیسته شهروندان است. این تناقض ظاهری احتمالاً ناشی از عدم تحقق کامل پروژه‌های هوشمند در عرصه عملیاتی است. درمجموع، الگوی رتبه‌بندی مؤید آن است که شهروندان اصفهان، «کارکردهای اجتماعی - فرهنگی» فضاهای شهری (دسترسی، هویت، پیاده‌مداری) را بر «شاخص‌های فناورانه» ترجیح می‌دانند که باید در برنامه‌ریزی‌های آتی به آن توجه جدی شود.

جدول ۴: نتایج آزمون فریدمن و رتبه‌بندی شاخص‌های پژوهش

Table 4: Results of Friedman's test and ranking of research indicators

| سؤال (شاخص)                 | تعداد (فراوانی) | میانگین | انحراف معیار | حداقل | حداکثر |
|-----------------------------|-----------------|---------|--------------|-------|--------|
| میزان تعاملات اجتماعی       | ۳۸۴             | ۲,۹۵    | ۱,۰۰۵        | ۱     | ۵      |
| میزان پیاده‌مداری محیط شهری | ۳۸۴             | ۳,۳۸    | ۰,۹۲۳        | ۱     | ۵      |
| انسجام اجتماعی              | ۳۸۴             | ۲,۸۰    | ۰,۹۱۴        | ۱     | ۵      |
| دسترسی به فضاهای عمومی      | ۳۸۴             | ۳,۴۹    | ۱,۰۰۲        | ۱     | ۵      |
| مشارکت در مدیریت شهری       | ۳۸۴             | ۲,۴۰    | ۱,۰۲۷        | ۱     | ۵      |
| حس تعلق به محل زندگی        | ۳۸۴             | ۳,۳۳    | ۰,۹۵۶        | ۱     | ۵      |
| هویت‌مندی محیطی             | ۳۸۴             | ۳,۴۶    | ۰,۷۹۹        | ۱     | ۵      |

| سؤال (شاخص)               | تعداد (فراوانی) | میانگین | انحراف معیار | حداقل | حداکثر |
|---------------------------|-----------------|---------|--------------|-------|--------|
| کیفیت زندگی شهری          | ۳۸۴             | ۳,۲۷    | ۰,۹۸۰        | ۱     | ۵      |
| سلامت روان شهروندان       | ۳۸۴             | ۳,۰۹    | ۱,۱۱         | ۱     | ۵      |
| امنیت محیطی و اجتماعی     | ۳۸۴             | ۳,۱۶    | ۱,۱۹         | ۱     | ۵      |
| دسترسی به فضاهای سبز      | ۳۸۴             | ۳,۳۷    | ۰,۹۹۰        | ۱     | ۵      |
| عدالت در توزیع خدمات      | ۳۸۴             | ۲,۷۲    | ۰,۹۸۷        | ۱     | ۵      |
| دسترسی به حمل‌ونقل عمومی  | ۳۸۴             | ۲,۹۹    | ۱,۰۰۹        | ۱     | ۵      |
| طرح‌های کاهش آلودگی محیطی | ۳۸۴             | ۲,۶۱    | ۰,۹۰۰        | ۱     | ۵      |
| طرح‌های کاهش ترافیک       | ۳۸۴             | ۲,۷۴    | ۱,۰۰۰        | ۱     | ۵      |
| تأمین کافی منابع انرژی    | ۳۸۴             | ۲,۷۷    | ۰,۹۳۵        | ۱     | ۵      |
| برنامه‌ریزی توسعه هوشمند  | ۳۸۴             | ۲,۹۰    | ۰,۹۵۴        | ۱     | ۵      |
| سیستم مدیریت شهری هوشمند  | ۳۸۴             | ۲,۸۳    | ۱,۰۰۴        | ۱     | ۵      |
| خدمات آنلاین شهروندی      | ۳۸۴             | ۳,۰۱    | ۰,۸۹۸        | ۱     | ۵      |
| دسترسی عادلانه به فناوری  | ۳۸۴             | ۲,۷۹    | ۰,۸۷۰        | ۱     | ۵      |
| تأمین زیرساخت‌های ارتباطی | ۳۸۴             | ۳,۰۶    | ۰,۹۱۵        | ۱     | ۵      |
| حمل‌ونقل هوشمند           | ۳۸۴             | ۲,۱۴    | ۰,۹۳۷        | ۱     | ۵      |
| توسعه گردشگری هوشمند      | ۳۸۴             | ۲,۵۱    | ۰,۹۱۹        | ۱     | ۵      |
| توسعه فناوری‌های دیجیتال  | ۳۸۴             | ۲,۹۷    | ۰,۹۰۱        | ۱     | ۵      |

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

## بحث

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که شاخص‌های رشد هوشمند شهری به‌ویژه حمل‌ونقل یکپارچه ( $r=0,814$ )، گردشگری هوشمند ( $r=0,802$ ) و مدیریت داده‌محور ( $r=0,759$ ) تأثیر معناداری بر اجتماع‌پذیری فضاها و محیط‌های شهری اصفهان دارند. این نتایج از یک سو دیدگاه‌های کلان نظیر چارچوب «حکمرانی هوشمند» (Vujković et al., 2022) را تأیید می‌کند که بر نقش فناوری در تقویت تعاملات اجتماعی تأکید دارند و از سوی دیگر، نشان می‌دهد در بافت تاریخی - فرهنگی اصفهان، تلفیق راهبردهای نوین با عناصر هویت‌ساز (نظیر میدان نقش جهان) ضرورتی انکارناپذیر است. همسو با پژوهش (Cui et al., 2024)، دسترسی به فضاهای عمومی (میانگین رتبه‌ای ۳,۴۹) به‌عنوان بانفوذترین شاخص اجتماع‌مداری شناسایی شد که مؤید اولویت کیفیت فضاهای فیزیکی حتی در عصر دیجیتال است؛ با این حال، یک پارادوکس کلیدی خودنمایی می‌کند: باوجود همبستگی قوی حمل‌ونقل هوشمند با اجتماع‌مداری ( $r=0,814$ )، این شاخص در رتبه‌بندی شهروندان جایگاه پایینی دارد (میانگین ۲,۱۴). این تناقض ظاهری که با مطالعات (حاتمی و همکاران، ۱۴۰۰) همخوانی دارد، نشان‌دهنده شکاف بین برنامه‌ریزی و اجرا در پروژه‌های هوشمند اصفهان است.

نکته تمایز این پژوهش، کشف اولویت‌های فرهنگی در اجتماع‌مداری اصفهان است. برخلاف پژوهش‌های اروپایی نظیر (Fonseca et al., 2021)، شاخص‌های «هویت‌مندی محیطی» (میانگین ۳,۴۶) و «حس تعلق» (میانگین ۳,۳۳) جایگاه برتری دارند که بازتاب‌دهنده اهمیت ریشه‌های تاریخی در پویایی اجتماعی این شهر است. همان‌گونه که (توسلی، ۱۳۷۶) بر نقش

طراحی همساز با فرهنگ محلی تأکید کرده است. همچنین، با وجود همبستگی درخور توجه «دسترسی عادلانه به فناوری» ( $r=0.705$ )، جایگاه پایین آن در رتبه‌بندی (میانگین ۲,۷۹) هشداردهنده شکاف دیجیتالی است که می‌تواند به تشدید نابرابری‌ها بینجامد؛ مسئله‌ای که (Hollands, 2020) آن را به‌عنوان آفت شهرهای هوشمند برشمرده است.

درمجموع، الگوی مستخرج از این پژوهش، «مدل سه‌لایه‌ای رشد هوشمند اجتماع پذیر» را برای شهرهای تاریخی پیشنهاد می‌دهد: (۱) لایه زیرساختی با تمرکز بر حمل‌ونقل و فضاهای عمومی (پشتیبانی‌شده از یافته‌های (Kamruzzaman et al., 2016)). (۲) لایه نهادی با توسعه پلتفرم‌های مشارکتی (همسو با (Anthony, 2024))، و (۳) لایه فرهنگی با تلفیق فناوری و عناصر هویت‌ساز (تأییدشده از مدنی‌پور و مرتضایی، ۱۳۹۲). این مدل نشان می‌دهد تحقق اجتماع‌مداری در گرو عبور از نگاه فناورانه صرف و توجه همزمان به ابعاد فرهنگی - تاریخی است. محدودیت اصلی تحقیق، تمرکز بر یک شهر است که تعمیم‌پذیری یافته‌ها را نیازمند مطالعات تطبیقی در سایر شهرهای تاریخی ایران می‌کند. همان‌گونه که (Skubis et al., 2024) بر مقایسه‌پذیری راهبردهای هوشمند تأکید دارند.

### نتیجه‌گیری

این پژوهش نشان داد که تحقق اجتماع‌مداری در اصفهان مستلزم پاسخی دوجبهی به چالش‌های شهری است: از یک سو، تقویت زیرساخت‌های هوشمند با محوریت حمل‌ونقل ( $r=0.814$ ) و گردشگری دیجیتال ( $r=0.802$ )، و از سوی دیگر، پاسداری از هویت تاریخی که در اولویت‌بندی شهروندان (میانگین هویت‌مندی محیطی: ۳,۴۶) تجلی یافته است. پارادوکس کلیدی تحقیق همبستگی بالای شاخص‌های فناورانه اما رتبه‌بندی پایین آنها در دیدگاه شهروندان (حمل‌ونقل هوشمند:  $r=0.814$  ولی میانگین ۲,۱۴) نیازمند بازنگری در الگوی اجرایی پروژه‌هاست. در این راستا، پیشنهادات کاربردی ذیل مبتنی بر یافته‌های کمی پژوهش ارائه می‌شود:

نخست، تحول شبکه حمل‌ونقل باید با تبدیل محورهای تاریخی مانند چهارباغ عباسی به پیاده‌راه‌های هوشمند (مجهز به سیستم‌های اعلان ترافیک بلادرنگ) همراه شود تا هم نیاز دسترسی (میانگین ۳,۳۸) و هم الزامات میراثی را پاسخ دهد. دوم، برای تقویت هویت جمعی، باید بافت‌های فرسوده پیرامون میدان نقش جهان به فضاهای چندعملکردی با کاربری‌های فرهنگی (نگارخانه‌های تعاملی، بازارچه‌های صنایع دستی دیجیتال) تبدیل شوند که هم زمان جاذبه گردشگری ایجاد کنند (پاسخ به  $r=0.802$ ). سوم، عدالت فناورانه مستلزم استقرار ایستگاه‌های خدمات شهری هوشمند در محلات محروم (مانند جی و شاهین‌شهر) است تا شکاف دیجیتالی (میانگین دسترسی عادلانه: ۲,۷۹) کاهش یابد. چهارم، ایجاد کریدورهای سبز پیوسته در امتداد زاینده‌رود با بهره‌گیری از گونه‌های بومی نه تنها دسترسی به فضاهای سبز (میانگین ۳,۳۷) را بهبود می‌بخشد، با کاهش ۲ درجه‌ای دمای محیطی (مطابق یافته‌های (Alahi et al., 2023))، اثرات جزایر گرمایی را تعدیل می‌کند.

در سطح نهادی، راه‌اندازی پلتفرم «اصفهان‌سپار» برای مشارکت شهروندان در بودجه‌ریزی محله‌محور (تکمیل‌کننده شاخص مشارکت با میانگین ۲,۴۰) و توسعه اپلیکیشن واقعیت افزوده گردشگری با قابلیت بازخوانی تاریخ چهره‌های میدان امام، دو راهکار کلیدی برای تلفیق هوشمندی با خاطره جمعی هستند. این پیشنهادات که مستقیماً از

اولویت‌های شهروندی و روابط آماری استخراج شده اند، قابلیت کاهش ۳۰٪ ترافیک مرکز شهر طی پنج سال و افزایش ۴۰٪ رضایت از فضاهای عمومی (مطابق مدل‌سازی Kamruzzaman et al., 2016) را دارا می‌باشند؛ با این حال، موفقیت منوط به رعایت سه اصل است: پرهیز از راه حل‌های فناورانه منفک از بافت تاریخی، تخصیص ۲۰٪ از بودجه پروژه‌ها به آموزش دیجیتال شهروندان محلات کم‌برخوردار و ایجاد سامانه پایش مستقل برای ارزیابی عدالت فضایی. چارچوب پیشنهادی با وجود تمرکز بر اصفهان، قابلیت انطباق با شهرهای تاریخی ایران (همچون شیراز و یزد) را دارد؛ اما آزمون این فرضیه نیازمند مطالعات تطبیقی آینده است.

## منابع

- پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌الله، حاتمی‌نژاد، حسین، و پارسا پشاه آبادی، شهرام (۱۳۹۶). تبیین مفهوم و ویژگی‌های شهر هوشمند. فصلنامه باغ نظر، ۱۵ (۵۸)، ۵-۲۶. <https://B2n.ir/mp6970>
- توسلی، محمود (۱۳۷۶). طراحی فضای شهری. مرکز مطالعات و تحقیقات معماری و شهرسازی ایران.
- جلالی، آزاده، پورجعفر، محمدرضا، و رنجبر، احسان (۱۳۹۴). بازآموزی از طراحی فضاهای شهری کهن خراسان در طراحی فضاهای شهری جدید. مجله پژوهشی خراسان بزرگ، ۶ (۱۹)، ۱۱-۲۶.
- <https://www.sid.ir/paper/504972/fa>
- حاتمی، افشار، ساسان‌پور، فرزانه، زیبارو، آبرتو، و سلیمانی، محمد (۱۴۰۰). شهر هوشمند پایدار: مفاهیم، ابعاد و شاخص‌ها. تحقیقات کاربردی در علوم جغرافیایی، ۲۱ (۶۰)، ۳۱۵-۳۳۹.
- <https://doi.org/10.52547/jgs.21.60.315>
- رنجبر، احسان، آرم، زهرا، و کازانواس، میکال مارتی (۱۳۹۸). کندوکاوی در ماهیت دگرگونی فضاهای شهری در شهرهای تاریخی ایران، مورد مطالعه: شهر اصفهان. فصلنامه باغ نظر، ۱۶ (۷۳)، ۲۹-۴۰.
- <https://doi.org/10.22034/bagh.2019.142454.3707>
- فرجی‌زاده، کرامت‌الله، موسوی، میرنجف، و مصیب‌زاده، علی (۱۴۰۲). ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر توسعه رشد هوشمند شهری در شهرهای کوچک مقیاس، پژوهش موردی شهر یاسوج. فصلنامه علمی تحقیقات بوم‌شناسی شهری، ۱۴ (۲)، ۱۰۳-۱۱۸. <https://doi.org/10.30473/grup.2021.45438.2325>
- فلاحیان، فرزاد، ابطحی، عطاالله، و سلیمانی، ندا (۱۴۰۳). حکمرانی شهر هوشمند متاورسی. فصلنامه دانش کارآفرینی، ۲ (۵)، ۱۲۶-۱۳۶. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/791230?FullText=FullText>
- فیاضی، محمدتقی، و عبدلی، محمدرضا (۱۴۰۳). واکاوی رویکردها و ملاحظات توسعه شهری. گزارش‌های کارشناسی ماهانه مرکز پژوهش‌های مجلس، ۳۲ (۳). [https://report.mrc.ir/article\\_10200.html](https://report.mrc.ir/article_10200.html)
- قربانی، رسول، و نوشاد، سمیه (۱۳۸۷). راهبرد رشد هوشمند در توسعه شهری: اصول و راهکارها. جغرافیا و توسعه، ۶ (۱۲)، ۱۶۳-۱۸۰. <https://doi.org/10.22111/gdij.2008.1248>
- مدنی‌پور، علی، و مرتضایی، فرهاد (۱۳۹۲). طراحی فضای شهری (نگرشی بر فرآیند اجتماعی و مکانی). شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
- مرکز آمار ایران (۱۴۰۰). سالنامه آماری ایران ۱۴۰۰.

مهندسین مشاور نقش جهان پارس (۱۳۹۰). طرح جامع حریم شهر اصفهان. <https://B2n.ir/ne7736>

نورانی جدافیا، عرفان، و فرنام، علی (۱۴۰۳). مطالعه تطبیقی تجارب بوم‌شهرها آسیب‌شناسی شهرهای جدید بوم‌آورد. گزارش‌های کارشناسی ماهانه مرکز پژوهش‌های مجلس، ۳۲ (۶).

[https://report.mrc.ir/article\\_10350.html](https://report.mrc.ir/article_10350.html)

## References

- Alahi, M. E. E., Sukkuea, A., Tina, F. W., Nag, A., Kurdthongmee, W., Suwannarat, K., & Mukhopadhyay, S. C. (2023). Integration of IoT-Enabled Technologies and Artificial Intelligence (AI) for Smart City Scenario: Recent Advancements and Future Trends. *Sensors*, 23(11), 5206. <https://doi.org/10.3390/s23115206>
- Anthony, B. (2024). The role of community engagement in urban innovation towards the co-creation of smart sustainable cities. *Journal of the Knowledge Economy*, 15, 1592–1624. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01176-1>
- Asad, R., Vaughan, J., & Ahmed, I. (2023). Integrated Traditional Water Knowledge in Urban Design and Planning Practices for Sustainable Development: Challenges and Opportunities. *Sustainability*, 15(16), 12434. <https://doi.org/10.3390/su151612434>
- Askarizad, R., Lamíquiz Daudén, P. J., & Garau, C. (2024). The Application of Space Syntax to Enhance Sociability in Public Urban Spaces: A Systematic Review. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 13(7), 227. <https://doi.org/10.3390/ijgi13070227>
- Bento, P., Allegri, A. (2025). Exploring Sustainable Dynamics in Urban Commerce. In Brito, P.S., da Costa Sanchez Galvão, J.R., Almeida, H., Rosa Ferreira, L.C., Alves Flores de Oliveira Gala, P.E. (eds) *ICoWEFS 2024 Sustainability Proceedings*. ICoWEFS 2024. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-80330-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-80330-7_5)
- Bokhari, S. A. A., & Myeong, S. (2022). Use of Artificial Intelligence in Smart Cities for Smart Decision-Making: A Social Innovation Perspective. *Sustainability*, 14(2), 620. <https://doi.org/10.3390/su14020620>
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford University Press. <https://B2n.ir/ne8351>
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications. <https://B2n.ir/kk7880>
- Cui, H., Maliki, N. Z., & Wang, Y. (2024). The Role of Urban Parks in Promoting Social Interaction of Older Adults in China. *Sustainability*, 16(5), 2088. <https://doi.org/10.3390/su16052088>
- Dovetail. (2023). *Descriptive Research: Design, Methods, Examples*. <https://dovetail.com/research/descriptive-research/>
- Fallahian, F., Abtahi, A., & Soleimani, N. (2024). Metaverse smart city governance. *Journal of Entrepreneurship Knowledge*, 5(2), 26-36 <https://sanad.iau.ir/fa/Article/791230?FullText=FullText> [In Persian]
- Faraji zadeh, K., Mousavi, M., & Mosib Zadeh, A. (2023). Evaluation of factors affecting the development of urban smart growth in small-scale cities: A case study of Yasuj city. *Urban Ecology Research Quarterly*, 14(2), 103-118. <https://doi.org/10.30473/grup.2021.45438.2325> [In Persian]
- Fayyazi, M. T., & Abdoli, M. R. (2024). Analysis of urban development approaches and considerations. *Monthly Expert Reports of the Parliament Research Center*, 32(3). [https://report.mrc.ir/article\\_10200.html](https://report.mrc.ir/article_10200.html) [In Persian]
- Fonseca, D., Sanchez-Sepulveda, M., Necchi, S., & Peña, E. (2021). Towards Smart City Governance. Case Study: Improving the Interpretation of Quantitative Traffic Measurement Data through Citizen Participation. *Sensors*, 21(16), 5321. <https://doi.org/10.3390/s21165321>
- Gehl, J. (2018). *Cities for People*. Island Press. <https://islandpress.org/books/cities-people#desc>
- Gehl, J. (2011). *Life Between Buildings: Using Public Space*. Island Press. <https://islandpress.org/books/life-between-buildings#desc>

- Ghorbani, R., & Noshad, S. (2008). Smart growth strategy in urban development: Principles and solutions. *Geography and Development*, 6(12), 163-180. <https://doi.org/10.22111/gdij.2008.1248> [In Persian]
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., & Meijers, E. (2007). *Smart Cities Ranking of European Medium-Sized Cities*. Centre of Regional Science. [http://www.smart-cities.eu/download/city\\_ranking\\_final.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/city_ranking_final.pdf)
- Hatami, A., Sasanpour, F., Zibaro, A., & Soleimani, M. (2021). Sustainable smart city: Concepts, dimensions and indicators. *Applied Research in Geographical Sciences*, 21(60), 315-339. <https://doi.org/10.52547/jgs.21.60.315> [In Persian]
- Hollands, R. G. (2020). Will the Real Smart City Please Stand Up?. *City*, 24(3), 319-339. <https://B2n.ir/nk9042>
- Iran Statistical Center. (2021). *Iran Statistical Yearbook 2021*. <https://amar.org.ir/news/articleType/ArchiveView/year/1400> [In Persian]
- Jalali, A., Pourjafar, M. R., & Ranjbar, E. (2015). Re-learning from the design of ancient urban spaces of Khorasan in the design of new urban spaces. *Khorasan-e Bozorg Research Journal*, 6(19), 11-26. <https://www.sid.ir/paper/504972/fa> [In Persian]
- Jennings, V., Rigolon, A., Thompson, J., Murray, A., Henderson, A., & Gragg, R. S. (2024). The Dynamic Relationship between Social Cohesion and Urban Green Space in Diverse Communities: Opportunities and Challenges to Public Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(6), 800. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060800>
- Kamruzzaman, M., Yigitcanlar, T., Yang, J., & Mohamed, M. A. (2016). Measures of Transport-Related Social Exclusion: A Critical Review of the Literature. *Sustainability*, 8(7), 696. <https://doi.org/10.3390/su8070696>
- Kemec, A., & Altınay, A. T. (2023). Sustainable energy research trend: A bibliometric analysis using VOSviewer, RStudio bibliometric, and Cite Space software tools. *Sustainability*, 15(4), 3618. <https://doi.org/10.3390/su15043618>
- Kwilinski, A., Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2023). The effects of urbanization on green growth within sustainable development goals. *Land*, 12(2), 511. <https://doi.org/10.3390/land12020511>
- Liang, D., De Jong, M., Schraven, D., & Wang, L. (2021). Mapping key features and dimensions of the inclusive city: A systematic bibliometric analysis and literature study. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(1), 60-79. <https://doi.org/10.1080/13504509.2021.1911873>
- Liu, X., & Dijk, M. (2022). The role of data in sustainability assessment of urban mobility policies. *Data & Policy*, 4, e2. <https://doi.org/10.1017/dap.2021.32>
- Madanipour, A., & Mortazaei, F. (2013). *Urban space design (An approach to the social and spatial process)*. Urban Processing and Planning Company. [In Persian]
- Noorani jadaghia, E., & Farnam, A. (2024). A comparative study of the experiences of eco-cities and the pathology of new eco-cities. *Monthly Expert Reports of the Parliament Research Center*, 32(6). [https://report.mrc.ir/article\\_10350.html](https://report.mrc.ir/article_10350.html) [In Persian]
- Naqshe Jahan Pars Consulting Engineers. (2011). *Comprehensive plan for the Isfahan city boundary*. <https://B2n.ir/ne7736> [In Persian]
- Oswald Beiler, M. (2021). Urban Approaches to Sustainability: Transportation. In: *The Palgrave Handbook of Global Sustainability*. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-01949-4\\_172](https://doi.org/10.1007/978-3-031-01949-4_172)
- Pour Ahmad, A., Ziari, K., Hataminejad, H., & Parsa Pishah Abadi, S. (2017). Explaining the concept and characteristics of the smart city. *Bagh-e Nazar*, 15(58), 5-26. <https://B2n.ir/mp6970> [In Persian]
- Qi, J., Mazumdar, S., & Vasconcelos, A. C. (2024). Understanding the relationship between urban public space and social cohesion: A systematic review. *International Journal of Community Well-Being*, 7, 155-212. <https://doi.org/10.1007/s42413-024-00204-5>
- Rajagopalan, S., McAlister, S., Jay, J., et al. (2024). Environmental sustainability in cardiovascular practice: Current challenges and future directions. *Nature Reviews Cardiology*. <https://doi.org/10.1038/s41569-024-01077-z>

- Ranjbar, E., Azram, Z., & Cazanave, M. M. (2019). An inquiry into the nature of transformation of urban spaces in Iranian historical cities, case study: Isfahan city. *Bagh-e Nazar*, 16(73), 29-40. <https://doi.org/10.22034/bagh.2019.142454.3707> [In Persian]
- Rigolon, A., Browning, M. H. E. M., Lee, K., & Shin, S. (2018). Access to Urban Green Space in Cities of the Global South: A Systematic Literature Review. *Urban Science*, 2(3), 67. <https://doi.org/10.3390/urbansci2030067>
- Rodríguez-Antuñano, I., Barros, B., Martínez-Sánchez, J., & Riveiro, B. (2024). Urban Infrastructure Vulnerability to Climate-Induced Risks: A Probabilistic Modeling Approach Using Remote Sensing as a Tool in Urban Planning. *Infrastructures*, 9(7), 107. <https://doi.org/10.3390/infrastructures9070107>
- Selanon, P., & Chuangchai, W. (2023). The Importance of Urban Green Spaces in Enhancing Holistic Health and Sustainable Well-Being for People with Disabilities: A Narrative Review. *Buildings*, 13(8), 2100. <https://doi.org/10.3390/buildings13082100>
- Skubis, I., Wolniak, R., & Grebski, W. W. (2024). AI and Human-Centric Approach in Smart Cities Management: Case Studies from Silesian and Lesser Poland Voivodships. *Sustainability*, 16(18), 8279. <https://doi.org/10.3390/su16188279>
- Tabassum, R. R., & Park, J. (2024). Development of a Building Evaluation Framework for Biophilic Design in Architecture. *Buildings*, 14(10), 3254. <https://doi.org/10.3390/buildings14103254>
- Tavassoli, M. (1997). *Urban space design*. Iran Urban Planning and Architecture Research Center. [In Persian]
- Vanli, T. (2024). Can systemic governance of smart cities catalyse urban sustainability? *Environment, Development and Sustainability*, 26, 23327–23384. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03601-6>
- Vujković, P., Ravšelj, D., Umek, L., & Aristovnik, A. (2022). Bibliometric Analysis of Smart Public Governance Research: Smart City and Smart Government in Comparative Perspective. *Social Sciences*, 11(7), 293. <https://doi.org/10.3390/socsci11070293>
- Yang, F. F., Lin, G., Lei, Y., et al. (2024). Understanding urban vitality from the economic and human activities perspective: A case study of Chongqing, China. *Chinese Geographical Science*, 34, 52–66. <https://doi.org/10.1007/s11769-024-1409-x>