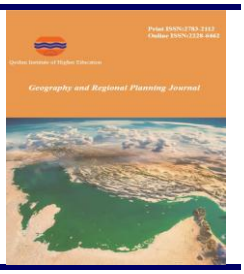
Iranian Association of Geopolitical

Geography and Regional Planning

ISSN (Print): 2783-2112 - ISSN (Online): 2228-6462

Homepage: https://www.jgeoqeshm.ir/



Analyzing the Effects of Livability Dimensions on User Satisfaction with Semi-Public Mixed-Use Facilities in Tehran Using Structural Equation Modeling (SEM)

Seyed Alireza Madelat[1], Seyed Mohammad Rashtian[2], Bahareh Tadayon[3], Golrokh Kopaie[4]

1. Department of Urbanism, Tourism, Architecture and Urban Research Center, Is.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: s.madelat@iau.ir
2. Department of Urbanism, Tourism, Architecture and Urban Research Center, Is.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: rashtiyan@iau.ir
3. Department of Urbanism, Tourism, Architecture and Urban Research Center, Is.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: b.tadayon@iau.ac.ir
4. Department of Urbanism, Tourism, Architecture and Urban Research Center, Is.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: gkoupaeikhuisf.ac.ir@iau.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article history:
Received: September 18, 2026
Revised: November 3, 2026
Accepted: November 7, 2026
Published online: November 14, 2026

Keywords:
Urban Livability
Multifunctional Urban Centers
User Satisfaction
Urban Environmental Quality
Urban Planning

Abstract

This study aimed to identify and analyze the dimensions affecting the livability of multifunctional urban centers and determine their effects on user satisfaction in Tehran. The applied research employed a descriptive survey design, using structural equation modeling (SEM) to examine relationships among the study variables. The statistical population comprised users of multifunctional urban centers in Tehran. Data were collected using a standardized questionnaire based on a five-point Likert scale. Six dimensions of livability were examined: physical, social, economic, cultural, environmental, and transportation. Confirmatory factor analysis supported the validity and reliability of the research instrument, while model fit indices indicated acceptable measurement and structural models. The findings showed that all six dimensions had positive and statistically significant effects on user satisfaction. The physical dimension had the strongest effect (path coefficient = 0.412), followed by transportation (0.388), social (0.351), cultural (0.302), economic (0.269), and environmental (0.214) dimensions. Collectively, the study variables explained more than 71% of the variance in user satisfaction. These findings suggest that improving environmental design quality, enhancing transportation accessibility, strengthening social interactions, expanding cultural activities, and prioritizing environmental sustainability are important strategies for improving livability and user satisfaction in Tehran's multifunctional urban centers. The results also underscore the importance of integrated planning approaches that consider both the functional characteristics of these centers and users' experiences when establishing priorities for urban development and management within the broader context of increasingly complex metropolitan environments.

How to cite: Madelat, S. A., Rashtian, S. M., Tadayon, B. & Kopaie, G. (2026). Analyzing the Effects of Livability Dimensions on User Satisfaction with Semi-Public Mixed-Use Facilities in Tehran Using Structural Equation Modeling (SEM). Geography and Regional Planning, 16(4),324-349. https://doi.org10.22034/jgeoq.2026.608541.4581

© Author(s) retain the copyright and full publishing rights
DOI: https://doi.org10.22034/jgeoq.2026.608541.4581

Publisher: Qeshm Institute of Higher Education

Introduction

Urban livability has become a fundamental concept in contemporary urban planning, emphasizing the creation of environments that meet citizens' needs and improve their quality of life. As cities expand and urban functions become increasingly complex, multipurpose semi-public spaces have emerged as important components of the urban structure. These spaces, including commercial-cultural complexes, service and recreational centers, and mixed-use developments, combine diverse activities and provide opportunities for social interaction, accessibility, and urban vitality. However, despite substantial investment in developing such facilities, a comprehensive understanding of the factors shaping users' satisfaction remains limited. User satisfaction is influenced by several interconnected dimensions, including physical quality, social conditions, economic opportunities, cultural activities, environmental quality, and transportation accessibility. Previous studies have often examined only selected dimensions, leaving their combined effects insufficiently explored. This gap is particularly significant in Tehran, where an integrated framework is needed to explain how these dimensions influence users' experiences. Accordingly, this study examines the effects of six livability dimensions on user satisfaction with semi-public multipurpose urban uses in Tehran, aiming to provide evidence for improving urban design, management, and sustainable development.

Methodology

This applied study adopted a descriptive-analytical mixed-methods approach to examine livability and user satisfaction in Tehran's multipurpose urban spaces. In the qualitative phase, indicators were extracted through literature review and meta-synthesis and refined by experts. Quantitative data were collected through questionnaires and fieldwork, then analyzed using confirmatory factor analysis and structural equation modeling. The population covered users, experts, and urban managers in Tehran.

Results and Discussion

The findings demonstrated that all six livability dimensions had positive and statistically significant effects on user satisfaction with semi-public multipurpose spaces in Tehran. The structural model showed an acceptable fit, and all research hypotheses were confirmed. Among the examined dimensions, the physical dimension had the strongest effect, with a path coefficient of 0.412, highlighting the importance of architectural design, spatial organization, visual quality, and physical infrastructure. Transportation ranked second (0.388), indicating the considerable role of public transport accessibility and mobility facilities. The social dimension (0.351) and cultural dimension (0.302) also positively influenced satisfaction by strengthening social interaction, place attachment, and local identity. The economic dimension had a coefficient of 0.269, while the environmental dimension showed the smallest, yet significant, effect (0.214). The model explained 71.8 percent of the variance in user satisfaction and 76.4 percent of overall livability. Descriptive results further indicated that users evaluated several factors, particularly architectural design, public transport access, social security, and visual attractiveness, favorably. Overall, the findings confirm that user satisfaction depends on an integrated combination of physical, transportation, social, cultural, economic, and environmental qualities.

Conclusion

The findings confirm that livability is a multidimensional determinant of user satisfaction with semi-public multipurpose urban uses in Tehran. The structural equation model demonstrated that all six dimensions—physical, transportation, social, cultural, economic, and environmental—have positive and statistically significant effects on satisfaction. The model showed acceptable fit, while confirmatory factor analysis supported the validity and reliability of the research instrument. Together, the six dimensions explained more than 71 percent of variations in users' satisfaction, indicating the explanatory strength of the proposed framework. The physical dimension had the greatest influence, with a path coefficient of 0.412. This highlights the importance of spatial organization, architectural quality, facilities, and the built environment in shaping

users' experiences. Transportation accessibility ranked second (0.388), underscoring the need for convenient access and effective connections to urban mobility networks. The social (0.351) and cultural (0.302) dimensions also contributed substantially, emphasizing safe, inclusive spaces that encourage interaction and cultural activities. Although the economic (0.269) and environmental (0.214) dimensions had smaller effects, their significant contributions show that affordability, economic conditions, environmental quality, and comfort should not be overlooked. This matters because these centers combine commercial, cultural, service, and recreational functions for diverse urban users. These results suggest that improving satisfaction requires an integrated planning approach rather than isolated physical interventions. Urban planners and managers should prioritize quality design and functional infrastructure while strengthening public transport access, social interaction, cultural provision, and environmental performance. Attention should be paid to users' needs and everyday experiences when designing, managing, and evaluating multipurpose spaces. The integrated model provides an evidence-based framework for identifying priorities and allocating resources effectively. Ultimately, enhancing all six dimensions can improve the attractiveness, usability, and performance of semi-public multipurpose spaces and contribute to a more livable urban environment in Tehran.

Ethical considerations

Following the principles of research ethics

The authors have observed the principles of ethics in conducting and publishing this scientific research, and this is confirmed by all of them.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

First author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article

Second author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article

Third author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article

Fourth author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article

Ethical Considerations

The authors affirm that they have adhered to ethical research practices, avoiding plagiarism, misconduct, data fabrication or falsification, and have provided their consent for this article's publication.

Funding

This research was conducted without any financial support from Payam Noor University.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest



فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی منطقه ای

شاپا چاپی: ۶۴۶۲- ۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۱۱۲ -۲۷۸۳

Homepage: https://www.jgeoqeshm.ir/

انجمن ژئوپلیتیک ایران

تحلیل اثر ابعاد زیست پذیری بر رضایت کاربران از کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی شهر تهران با استفاده از مدل معادلات ساختاری (SEM)

سید علیرضا معدلت[۱]، سیدمحمد رشتیان✉[۲]، بهاره تدین[۳]، گلرخ کوپایی[۴]

۱ گروه شهرسازی، مرکز تحقیقات گردشگری، معماری و شهرسازی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه:s.madelat@iau.ir

۲ نویسنده مسئول. گروه شهرسازی، مرکز تحقیقات گردشگری، معماری و شهرسازی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه:rashtiyan@iau.ir

۳ گروه شهرسازی، مرکز تحقیقات گردشگری، معماری و شهرسازی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه:b.tadayon@iau.ac.ir

۴ گروه شهرسازی، مرکز تحقیقات گردشگری، معماری و شهرسازی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه:
gkoupaeikhuisf.ac.ir@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۶/۲۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۸/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۸/۱۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۸/۲۳

کلیدواژه ها:

زیست‌پذیری شهری

مراکز چندمنظوره شهری

رضایت کاربران

کیفیت محیط شهری

برنامه‌ریزی شهری

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری مراکز چندمنظوره شهری و بررسی میزان تأثیر آن‌ها بر رضایت کاربران در شهر تهران است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی–پیمایشی بوده و برای تحلیل روابط میان متغیرها از مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کاربران مراکز چندمنظوره شهری تهران بوده و داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه استاندارد مبتنی بر طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت گردآوری شده است. در این پژوهش، شش بعد اصلی شامل ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی به عنوان عوامل مؤثر بر رضایت کاربران مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج تحلیل عاملی تأییدی، روایی و پایایی ابزار پژوهش را تأیید نمود و شاخص‌های برازش مدل نیز حاکی از مطلوب بودن مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری بودند. یافته‌های پژوهش نشان داد که تمامی ابعاد مورد بررسی دارای تأثیر مثبت و معنادار بر رضایت کاربران هستند. در میان عوامل مورد مطالعه، بعد کالبدی با ضریب مسیر ۰/۴۱۲ بیشترین تأثیر را بر رضایت کاربران داشته و پس از آن به ترتیب ابعاد حمل‌ونقلی (۰/۳۸۸)، اجتماعی (۰/۳۵۱)، فرهنگی (۰/۳۰۲)، اقتصادی (۰/۲۶۹) و زیست‌محیطی (۰/۲۱۴) قرار گرفته‌اند. همچنین نتایج نشان داد که متغیرهای پژوهش توانسته‌اند بیش از ۷۱ درصد از تغییرات رضایت کاربران را تبیین کنند. بر اساس یافته‌ها، ارتقای کیفیت طراحی محیطی، بهبود دسترسی حمل‌ونقلی، تقویت تعاملات اجتماعی، توسعه فعالیت‌های فرهنگی و توجه به پایداری محیطی از مهم‌ترین راهبردهای افزایش زیست‌پذیری و رضایت کاربران در مراکز چندمنظوره شهری تهران محسوب می‌شوند.

استناد: معدلت، سید علیرضا، رشتیان، سیدمحمد، تدین، بهاره و کوپایی، گلرخ. (۱۴۰۵). تحلیل اثر ابعاد زیست پذیری بر رضایت کاربران از کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی شهر تهران با استفاده از مدل معادلات ساختاری (SEM). جغرافیا و برنامه ریزی منطقه‌ای، ۱۶(۴)، ۳۲۴-۳۴۹ DOI: 10.22034/jgeoq.2026.608541.4581

ناشر: موسسه آموزش عالی قشم

© نویسندگان.

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، رشد شتابان شهرنشینی، افزایش تراکم جمعیت، تغییر الگوهای زندگی شهری و پیچیده‌تر شدن نیازهای شهروندان، موجب تحول در نگرش برنامه‌ریزان و مدیران شهری نسبت به نحوه سازماندهی فضاهای شهری شده است. در این میان، کاربری‌های چندمنظوره به‌عنوان یکی از مهم‌ترین رویکردهای توسعه شهری پایدار، جایگاه ویژه‌ای در ادبیات برنامه‌ریزی و طراحی شهری یافته‌اند. این فضاها با ترکیب هم‌زمان عملکردهای متنوع نظیر تجاری، فرهنگی، تفریحی، اجتماعی و خدماتی، بستری برای پاسخ‌گویی به نیازهای چندگانه شهروندان فراهم می‌کنند و می‌توانند ضمن افزایش کارایی فضایی، ارتقای تعاملات اجتماعی، بهبود کیفیت محیط شهری و افزایش سرزندگی فضاهای عمومی را به دنبال داشته باشند. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که موفقیت کاربری‌های چندمنظوره تنها به تنوع عملکردی آنها وابسته نیست، بلکه کیفیت تجربه کاربران، میزان رضایت شهروندان و توانایی این فضاها در پاسخ‌گویی به نیازهای متنوع انسانی از عوامل تعیین‌کننده در موفقیت آنها محسوب می‌شود (Aziz, 2025; Jalilisadrabad et al., 2024; John et al., 2025). در بسیاری از شهرهای جهان، فضاهای چندمنظوره به‌عنوان هسته‌های جدید فعالیت شهری مطرح شده‌اند و نقش مهمی در تقویت انسجام اجتماعی، توسعه اقتصادی محلی و ارتقای کیفیت زندگی شهری ایفا می‌کنند. پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که کیفیت محیطی، خوانایی فضایی، امنیت، دسترسی مناسب، امکانات رفاهی و فرصت‌های تعامل اجتماعی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر نحوه ادراک کاربران از این فضاها هستند (Barrie et al., 2023; Qi et al., 2024). از سوی دیگر، تحولات اخیر در حوزه شهرسازی انسان‌محور بر این نکته تأکید دارد که ارزیابی موفقیت فضاهای شهری باید از منظر کاربران و میزان رضایت آنان صورت گیرد؛ زیرا رضایت کاربران به‌عنوان بازتابی از کیفیت محیطی، اجتماعی و عملکردی فضا شناخته می‌شود و می‌تواند شاخصی مؤثر برای سنجش میزان موفقیت پروژه‌های شهری باشد (Choi, 2025; Wang et al., 2025).

شهر تهران به‌عنوان بزرگ‌ترین کلان‌شهر ایران طی سال‌های اخیر شاهد توسعه گسترده مراکز و مجموعه‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی بوده است. این فضاها در قالب مجتمع‌های تجاری ـ فرهنگی، مراکز خدماتی ـ تفریحی، مجموعه‌های ترکیبی و مراکز فعالیت‌های شهری شکل گرفته‌اند و نقش مهمی در سازمان فضایی شهر ایفا می‌کنند. با وجود سرمایه‌گذاری‌های گسترده در ایجاد چنین فضاهایی، هنوز شناخت جامعی از عوامل مؤثر بر میزان رضایت کاربران و نحوه تأثیرگذاری ابعاد مختلف محیطی بر تجربه شهروندان در این فضاها وجود ندارد. در چنین شرایطی، بررسی نظام‌مند عوامل مؤثر بر رضایت کاربران می‌تواند زمینه لازم برای بهبود کیفیت طراحی، ارتقای عملکرد فضاها و افزایش کارآمدی سیاست‌های توسعه شهری را فراهم آورد. رضایت کاربران یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی کیفیت فضاهای شهری محسوب می‌شود و بیانگر میزان انطباق ویژگی‌های محیطی با نیازها، انتظارات و ترجیحات استفاده‌کنندگان است. در ادبیات برنامه‌ریزی شهری، رضایت کاربران مفهومی چندبعدی تلقی می‌شود که تحت تأثیر عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی قرار دارد. هر یک از این ابعاد می‌توانند به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر نحوه ادراک کاربران از کیفیت فضا تأثیر بگذارند و در شکل‌گیری تجربه مثبت یا منفی آنان نقش‌آفرینی کنند (Shao et al., 2026).

بعد کالبدی شامل ویژگی‌هایی نظیر کیفیت طراحی، سازمان فضایی، خوانایی محیط، زیبایی‌شناسی، تراکم مناسب، انعطاف‌پذیری فضا و کیفیت تجهیزات و مبلمان شهری است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کیفیت طراحی فضا تأثیر قابل توجهی بر میزان استفاده، ماندگاری و رضایت کاربران دارد (Yaman, 2025; Vafaeinezhad, 2026). بعد اجتماعی نیز با مؤلفه‌هایی همچون امنیت، تعاملات اجتماعی، احساس تعلق، اعتماد اجتماعی و مشارکت شهروندان مرتبط است و نقش اساسی در شکل‌گیری سرزندگی شهری ایفا می‌کند (Kaselimi et al., 2026; Srivastava et al., 2025).

علاوه بر این، عوامل اقتصادی نظیر تنوع فعالیت‌های اقتصادی، فرصت‌های اشتغال، مقرون‌به‌صرفه بودن خدمات و جذابیت سرمایه‌گذاری می‌توانند بر مطلوبیت فضاهای چندمنظوره اثرگذار باشند (Saidi et al., 2026). همچنین بعد فرهنگی از طریق تقویت هویت مکانی، حفظ ارزش‌های فرهنگی و ایجاد فرصت‌های تعاملات فرهنگی بر کیفیت تجربه کاربران تأثیر می‌گذارد (Zhang & Dimitrijevic, 2025).

از سوی دیگر، کیفیت محیط زیست شهری شامل وجود فضای سبز، کیفیت هوا، مدیریت پسماند، کنترل آلودگی صوتی و آسایش محیطی از عوامل مهم مؤثر بر رضایت شهروندان به شمار می‌رود (Ojobo et al., 2024; Sonal, 2026). در نهایت، دسترسی مناسب و کیفیت زیرساخت‌های حمل‌ونقل نیز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده میزان بهره‌برداری و رضایت کاربران شناخته می‌شود (Mazzetto et al., 2025; Silva et al., 2026).

با وجود اهمیت این ابعاد، بسیاری از مطالعات پیشین تنها بر یک یا چند عامل محدود تمرکز کرده‌اند و کمتر پژوهشی به بررسی همزمان تمامی ابعاد مؤثر بر رضایت کاربران در کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی پرداخته است. همچنین در خصوص شهر تهران، فقدان مدلی جامع برای تبیین روابط میان ابعاد مختلف محیطی و رضایت کاربران موجب شده است که تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و طراحی شهری عمدتاً بر مبنای معیارهای فیزیکی انجام گیرد و ابعاد انسانی و ادراکی کمتر مورد توجه قرار گیرد. از این رو، مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی تا چه اندازه بر رضایت کاربران کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی شهر تهران تأثیرگذار هستند و کدام یک از این ابعاد نقش تعیین‌کننده‌تری در شکل‌گیری رضایت کاربران ایفا می‌کنند.

اهمیت این پژوهش از آنجا ناشی می‌شود که در رویکردهای نوین شهرسازی، موفقیت فضاهای شهری صرفاً با معیارهای کالبدی و عملکردی سنجیده نمی‌شود، بلکه میزان رضایت و تجربه کاربران به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی کیفیت محیط مطرح است. افزایش رقابت میان مراکز شهری، تغییر سبک زندگی شهروندان و گسترش نیازهای اجتماعی موجب شده است که توجه به کیفیت تجربه کاربران به یکی از اولویت‌های اصلی برنامه‌ریزی شهری تبدیل شود (Di Marino et al., 2023; Paul Agboola, 2024).

از منظر نظری، این پژوهش می‌تواند به توسعه دانش موجود در حوزه ارزیابی فضاهای چندمنظوره شهری کمک کند و چارچوبی جامع برای تحلیل عوامل مؤثر بر رضایت کاربران ارائه دهد. از منظر کاربردی نیز نتایج تحقیق می‌تواند راهنمایی مؤثر برای مدیران شهری، طراحان، برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران در جهت بهبود کیفیت فضاهای چندمنظوره باشد. همچنین با توجه به روند توسعه پروژه‌های ترکیبی و چندمنظوره در تهران، شناسایی عوامل مؤثر بر رضایت کاربران می‌تواند در افزایش بهره‌وری سرمایه‌گذاری‌های شهری، ارتقای کیفیت زندگی شهروندان و تحقق اهداف توسعه پایدار شهری نقش مؤثری ایفا کند.

هدف اصلی این پژوهش، تبیین و تحلیل میزان تأثیر ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی بر رضایت کاربران کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی شهر تهران است. در راستای تحقق این هدف، پژوهش به دنبال شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رضایت کاربران، بررسی روابط میان ابعاد مختلف محیطی و رضایت کاربران، سنجش شدت تأثیر هر یک از ابعاد پژوهش و ارائه مدلی ساختاری برای تبیین رضایت کاربران در فضاهای چندمنظوره نیمه‌عمومی است. همچنین پژوهش در پی آن است که با شناسایی نقاط قوت و ضعف موجود، راهکارهایی کاربردی برای ارتقای کیفیت این فضاها ارائه دهد. پرسش اصلی پژوهش این است که ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی چه تأثیری بر رضایت کاربران کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی شهر تهران دارند؟ نوآوری اصلی این پژوهش در ارائه یک چارچوب جامع و یکپارچه برای تحلیل همزمان تمامی ابعاد مؤثر بر رضایت کاربران در کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی شهر تهران نهفته است. برخلاف بسیاری از مطالعات پیشین که تنها بر یک بعد خاص تمرکز داشته‌اند، این پژوهش با رویکردی چندبعدی به بررسی همزمان عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی می‌پردازد. همچنین استفاده از مدل معادلات ساختاری امکان تحلیل روابط پیچیده میان متغیرهای پنهان و آشکار را فراهم می‌سازد و تصویری دقیق‌تر از سازوکارهای مؤثر بر رضایت کاربران ارائه می‌دهد. افزون بر این، تمرکز بر کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی شهر تهران به‌عنوان یکی از مهم‌ترین گونه‌های نوظهور فضاهای شهری، شکاف موجود در ادبیات پژوهش‌های داخلی را پوشش داده و زمینه تولید دانش بومی در حوزه ارزیابی کیفیت فضاهای شهری را فراهم می‌کند.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

رضایت کاربران در فضاهای شهری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی کیفیت محیط‌های انسان‌ساخت، حاصل تعامل میان ویژگی‌های عینی فضا و ادراک ذهنی شهروندان است و میزان انطباق محیط با نیازهای عملکردی، اجتماعی، فرهنگی، روانی

و زیباشناختی افراد را نشان می‌دهد. این مفهوم ماهیتی چندبعدی دارد و تحت تأثیر عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی قرار می‌گیرد؛ به‌گونه‌ای که امنیت، دسترسی، تعاملات اجتماعی، کیفیت محیطی و فرصت‌های اقتصادی همگی در شکل‌گیری آن نقش دارند (Choi, 2025; John et al., 2025). از دیدگاه روان‌شناسی محیطی نیز رضایت نتیجه فاصله میان انتظارات کاربران و تجربه واقعی آنان است و هرچه این فاصله کمتر باشد، سطح رضایت افزایش می‌یابد (Guo et al., 2026; Sangeeth & Roy, 2026; Shao et al., 2026). در این میان، کاربری‌های چندمنظوره نیمه‌عمومی به‌عنوان فضاهایی میان عرصه عمومی و خصوصی، با ترکیب عملکردهای تجاری، فرهنگی، خدماتی و تفریحی، نقش مهمی در ارتقای سرزندگی و تعاملات اجتماعی شهری دارند و می‌توانند بهره‌وری زمین و دسترسی به خدمات را افزایش دهند (Di Marino et al., 2023; Puggioni & Tontisirin, 2026). موفقیت این فضاها به میزان رضایت کاربران وابسته است، زیرا تنوع عملکردی و کیفیت تجربه محیطی، عامل اصلی جذب و ماندگاری شهروندان محسوب می‌شود (Hou et al., 2025; Saidi et al., 2026). ابعاد کالبدی با مؤلفه‌هایی مانند خوانایی، دسترسی، زیبایی‌شناسی، مقیاس انسانی و کیفیت طراحی، نخستین سطح اثرگذاری بر رضایت کاربران را شکل می‌دهد و محیط‌های منظم و قابل درک موجب افزایش رضایت می‌شوند (Alobaydi & Rashid, 2024; Erdem & Terzi, 2024).

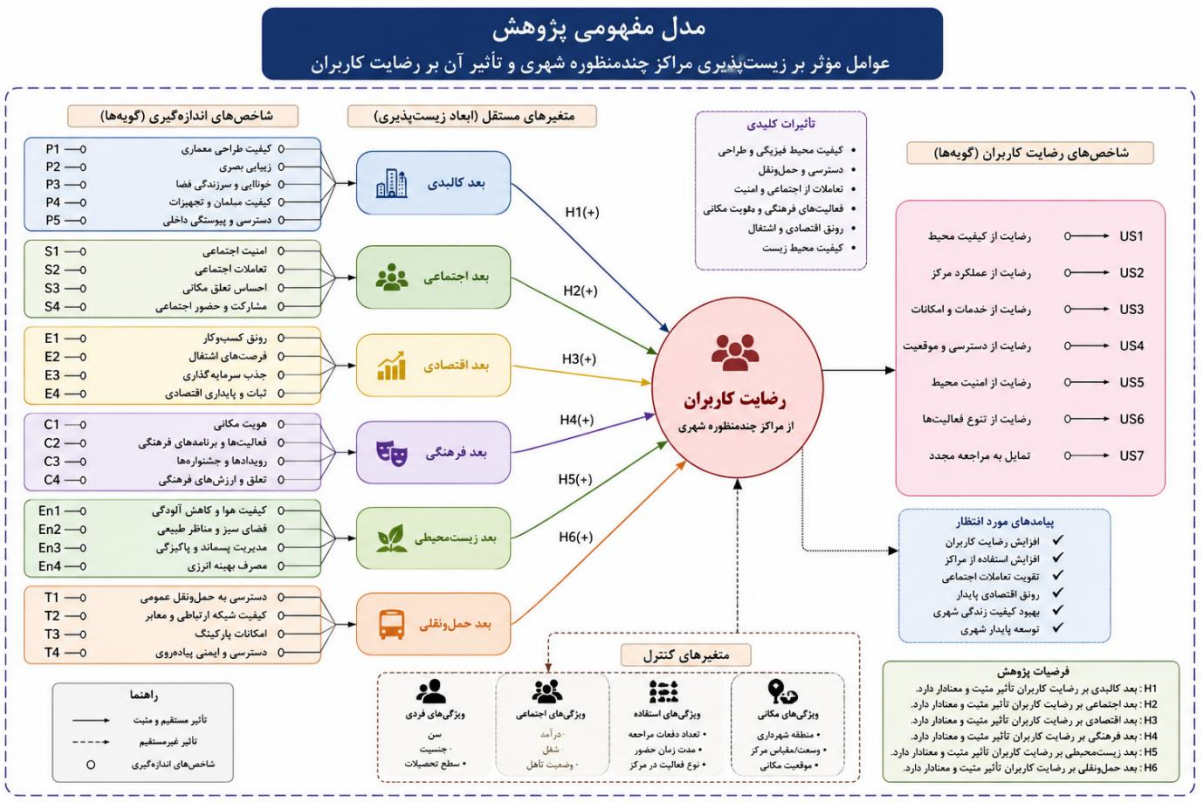
بعد اجتماعی نیز از طریق تقویت تعاملات، احساس امنیت و تعلق مکانی، نقش کلیدی در افزایش رضایت دارد و محیط‌های اجتماعی فعال موجب ارتقای سرمایه اجتماعی و انسجام شهری می‌شوند (Qi et al., 2024; Zhang & Dimitrijevic, 2025). در بعد اقتصادی، فضاهای چندمنظوره با ایجاد تنوع خدمات، کاهش هزینه‌ها، افزایش فرصت‌های شغلی و جذب سرمایه، ارزش ادراک‌شده محیط را افزایش داده و رضایت کاربران را تقویت می‌کنند (Biswas et al., 2025; Saidi et al., 2026).

بعد فرهنگی نیز از طریق تقویت هویت مکانی، بازنمایی ارزش‌های بومی و ایجاد فضاهای تعامل فرهنگی، احساس تعلق و رضایت را افزایش می‌دهد (Joshi & Bansal, 2025; Permata et al., 2026).

همچنین کیفیت زیست‌محیطی شامل فضای سبز، آسایش حرارتی، کیفیت هوا و کاهش آلودگی، تأثیر مستقیمی بر سلامت و رضایت کاربران دارد (Guo et al., 2026; Wang & Pan, 2024).

در نهایت، بعد حمل‌ونقلی از طریق دسترسی‌پذیری، حمل‌ونقل عمومی کارآمد و پیاده‌مداری، نقش مهمی در تسهیل استفاده از فضا و افزایش رضایت ایفا می‌کند (Mazzetto et al., 2025; Wang et al., 2025).

مرور مطالعات داخلی نشان می‌دهد که اگرچه پژوهش‌ها عمدتاً بر کیفیت فضاهای شهری، زیست‌پذیری و رضایت کاربران تمرکز داشته‌اند و رابطه معناداری میان کیفیت محیط و رضایت گزارش شده است، اما اغلب به‌صورت تک‌بعدی یا محلی انجام شده‌اند و کمتر به رویکردی جامع در فضاهای چندمنظوره پرداخته‌اند. همچنین در سطح بین‌المللی نیز مطالعات متعددی به ابعاد مختلف کیفیت محیط پرداخته‌اند، اما تعداد کمی از آن‌ها مدل یکپارچه‌ای از تمامی ابعاد ارائه کرده‌اند، به‌ویژه در زمینه فضاهای چندمنظوره در کلان‌شهرهای در حال توسعه (Barrie et al., 2023; John et al., 2025). بر این اساس، مدل مفهومی پژوهش حاضر رضایت کاربران را به‌عنوان متغیر وابسته و شش بعد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی را به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر می‌گیرد. این مدل بر این فرض استوار است که هر یک از این ابعاد از طریق سازوکارهای متفاوت، تأثیر مثبت و معناداری بر رضایت کاربران دارند و شدت این تأثیرات قابل اندازه‌گیری و مقایسه است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۳. روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی–تحلیلی با رویکرد آمیخته (کیفی–کمی) است که با هدف ارائه راهکارهای عملی برای ارتقای زیست‌پذیری کاربری‌های چندمنظوره شهری انجام شده است. در بخش کیفی، با مرور منابع علمی و استفاده از روش فراترکیب، شاخص‌های اولیه استخراج و سپس با نظر خبرگان بومی‌سازی شد و در بخش کمی، داده‌ها از طریق پرسشنامه و مطالعات میدانی جمع‌آوری و با روش‌های آماری پیشرفته از جمله تحلیل عاملی تأییدی، مدل معادلات ساختاری و تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره تحلیل شدند. جامعه آماری پژوهش در سه سطح شامل منابع علمی، متخصصان و مدیران شهری، و بهره‌برداران فضاهای چندمنظوره تعریف شد و نمونه‌ها با روش‌های هدفمند، قضاوتی و طبقه‌ای تصادفی انتخاب گردیدند تا نمایندگی مناسب از تمامی گروه‌ها حاصل شود. ابزارهای گردآوری داده شامل مطالعات اسنادی، پرسشنامه محقق‌ساخته، مشاهده میدانی و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود که به‌صورت ترکیبی برای افزایش اعتبار نتایج به‌کار رفت.

روایی پرسشنامه از طریق روایی صوری، محتوایی (CVR و CVI) و سازه‌ای (تحلیل عاملی تأییدی) تأیید شد و پایایی آن نیز با استفاده از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی در سطح مطلوب (بالاتر از ۰.۷۰) ارزیابی گردید. متغیر وابسته پژوهش زیست‌پذیری کاربری‌های چندمنظوره شهری و متغیرهای مستقل شامل ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی بودند که هر یک با شاخص‌های عملیاتی در پرسشنامه سنجیده شدند.

در نهایت، داده‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی تحلیل شدند و با استفاده از مدل معادلات ساختاری، روابط میان ابعاد مختلف و زیست‌پذیری بررسی گردید. شاخص‌های برازش نشان دادند که مدل نظری انطباق مناسبی با داده‌های تجربی دارد و هر شش بعد اثر معناداری بر زیست‌پذیری دارند. این رویکرد امکان ارائه یک مدل جامع و قابل‌اعتماد برای تبیین و ارتقای زیست‌پذیری در فضاهای چندمنظوره شهری را فراهم می‌سازد.

٤. یافته‌های پژوهش

٤.١. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

در هر پژوهش مبتنی بر پیمایش، بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان یکی از نخستین گام‌های تحلیل داده‌ها محسوب می‌شود؛ زیرا این اطلاعات ضمن ارائه تصویری روشن از ترکیب نمونه آماری، امکان تفسیر دقیق‌تر نتایج و ارزیابی میزان نمایندگی نمونه از جامعه آماری را فراهم می‌سازد. در پژوهش حاضر، اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان شامل جنسیت، سن، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال، میزان مراجعه به مراکز چندمنظوره شهری و مدت زمان استفاده از این مراکز مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل این ویژگی‌ها نشان می‌دهد که نمونه پژوهش از تنوع مناسبی برخوردار بوده و دیدگاه‌های گروه‌های مختلف اجتماعی در فرآیند ارزیابی زیست‌پذیری مراکز چندمنظوره شهری منعکس شده است. نتایج حاصل از بررسی جنسیت پاسخ‌دهندگان نشان داد که از مجموع ۳۸۴ نفر شرکت‌کننده در پژوهش، ۲۱۸ نفر معادل ۵۶.۸ درصد مرد و ۱۶۶ نفر معادل ۴۳.۲ درصد زن بوده‌اند. این توزیع نسبتاً متعادل بیانگر آن است که هر دو گروه جنسیتی در ارزیابی شاخص‌های زیست‌پذیری مشارکت داشته‌اند و نتایج پژوهش از سوگیری جنسیتی قابل توجهی برخوردار نیست. مشارکت بیشتر مردان را می‌توان ناشی از حضور گسترده‌تر آنان در فعالیت‌های تجاری، خدماتی و مدیریتی مراکز مورد مطالعه دانست، هرچند میزان مشارکت زنان نیز در سطح قابل قبولی قرار دارد.

جدول ۱. توزیع پاسخ‌دهندگان بر حسب جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد
مرد	218	56.8
زن	166	43.2
مجموع	384	100

بررسی ساختار سنی پاسخ‌دهندگان نشان داد که بیشترین سهم نمونه آماری مربوط به گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال است. این گروه سنی با دارا بودن فعالیت اجتماعی و اقتصادی بالا، بیشترین تعامل را با مراکز چندمنظوره شهری دارد و می‌تواند ارزیابی دقیق‌تری از کیفیت خدمات و محیط ارائه دهد. همچنین حضور گروه‌های سنی مختلف موجب شده است که دیدگاه‌های نسل‌های متفاوت در تحلیل زیست‌پذیری منعکس گردد.

جدول ۲. توزیع پاسخ‌دهندگان بر حسب سن

گروه سنی	فراوانی	درصد
کمتر از ۲۰ سال	18	4.7
۲۰ تا ۳۰ سال	96	25.0
۳۱ تا ۴۰ سال	142	37.0
۴۱ تا ۵۰ سال	84	21.9
بیش از ۵۰ سال	44	11.4
مجموع	384	100

نتایج مربوط به سطح تحصیلات بیانگر آن است که بخش عمده‌ای از پاسخ‌دهندگان دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که اکثر افراد مشارکت‌کننده از توانایی لازم برای درک مفاهیم پرسشنامه و ارزیابی دقیق شاخص‌های مورد مطالعه برخوردار بوده‌اند. سهم بالای افراد دارای مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد، اعتبار علمی پاسخ‌های گردآوری‌شده را افزایش داده است.

جدول ۳. توزیع پاسخ‌دهندگان بر حسب سطح تحصیلات

سطح تحصیلات	فراوانی	درصد
دیپلم و کمتر	54	14.1
کاردانی	42	10.9
کارشناسی	164	42.7

کارشناسی ارشد	98	25.5
دکتری	26	6.8
مجموع	384	100

از منظر وضعیت اشتغال، بیشترین فراوانی مربوط به کارکنان بخش خصوصی و صاحبان مشاغل آزاد بوده است. این موضوع با ماهیت مراکز چندمنظوره شهری که بخش قابل توجهی از فعالیت‌های اقتصادی و خدماتی را در خود جای داده‌اند، همخوانی دارد. همچنین حضور دانشجویان، کارمندان دولتی و بازنشستگان باعث شده است که طیف متنوعی از کاربران در نمونه پژوهش حضور داشته باشند.

جدول ٤. توزیع پاسخ‌دهندگان بر حسب وضعیت اشتغال

وضعیت اشتغال	فراوانی	درصد
کارمند دولتی	72	18.8
کارمند بخش خصوصی	106	27.6
شغل آزاد	94	24.5
دانشجو	58	15.1
بازنشسته	31	8.1
سایر	23	6.0
مجموع	384	100

یکی دیگر از شاخص‌های مهم مورد بررسی، میزان مراجعه افراد به مراکز چندمنظوره شهری بود. نتایج نشان داد که بخش عمده پاسخ‌دهندگان حداقل یک بار در هفته از این مراکز استفاده می‌کنند. این موضوع نشان‌دهنده آشنایی کافی پاسخ‌دهندگان با محیط مورد مطالعه و قابلیت اتکای بالای پاسخ‌های آنان است.

جدول ٥. میزان مراجعه به مراکز چندمنظوره شهری

میزان مراجعه	فراوانی	درصد
روزانه	64	16.7
چند بار در هفته	138	35.9
هفته‌ای یک بار	92	24.0
ماهیانه	58	15.1
کمتر از ماهی یک بار	32	8.3
مجموع	384	100

بررسی مدت زمان استفاده از مراکز مورد مطالعه نیز نشان داد که بخش قابل توجهی از پاسخ‌دهندگان بیش از سه سال سابقه استفاده از این مراکز را داشته‌اند. این موضوع اهمیت زیادی دارد؛ زیرا افرادی که تجربه طولانی‌تری از حضور در این فضاها دارند، قادرند ارزیابی جامع‌تر و واقع‌بینانه‌تری از کیفیت محیط و میزان زیست‌پذیری ارائه دهند.

جدول ٦. سابقه استفاده از مراکز چندمنظوره

سابقه استفاده	فراوانی	درصد
کمتر از ۱ سال	41	10.7
۱ تا ۳ سال	104	27.1
۳ تا ۵ سال	126	32.8
بیش از ۵ سال	113	29.4
مجموع	384	100

در مجموع، نتایج تحلیل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نشان می‌دهد که نمونه پژوهش از نظر جنسیت، سن، تحصیلات، وضعیت اشتغال و میزان استفاده از مراکز چندمنظوره شهری دارای تنوع و پراکندگی مناسبی است. این ویژگی موجب شده است که داده‌های گردآوری‌شده بتوانند دیدگاه‌های گروه‌های مختلف جامعه را منعکس کرده و تصویری نسبتاً جامع از ادراک کاربران نسبت به ابعاد مختلف زیست‌پذیری ارائه دهند. همچنین حضور افراد با سطوح مختلف تحصیلی و تجربی، اعتبار و قابلیت تعمیم یافته‌های پژوهش را افزایش داده و زمینه لازم را برای تحلیل‌های پیشرفته آماری در بخش‌های بعدی فراهم ساخته است.

٤.۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

پس از بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان، مرحله بعدی تحلیل داده‌ها به توصیف متغیرهای اصلی پژوهش اختصاص دارد. آمار توصیفی یکی از مهم‌ترین مراحل تحلیل داده‌ها محسوب می‌شود؛ زیرا تصویری اولیه و روشن از وضعیت متغیرهای مورد مطالعه ارائه می‌دهد و زمینه لازم را برای انجام تحلیل‌های پیشرفته‌تر همچون تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری فراهم می‌سازد. در این مرحله، شاخص‌های آماری شامل میانگین، انحراف معیار، کمینه، بیشینه، چولگی و کشیدگی برای تمامی ابعاد پژوهش محاسبه شدند تا وضعیت توزیع داده‌ها و میزان پراکندگی پاسخ‌ها مشخص شود.

نتایج تحلیل نشان داد که میانگین تمامی ابعاد پژوهش بالاتر از حد متوسط طیف لیکرت (۳) بوده است. این موضوع بیانگر آن است که کاربران ارزیابی نسبتاً مطلوبی از وضعیت زیست‌پذیری مراکز چندمنظوره شهری داشته‌اند. در میان ابعاد مورد بررسی، بعد کالبدی دارای بالاترین میانگین و بعد زیست‌محیطی دارای کمترین میانگین بوده است. این نتایج نشان می‌دهد که کاربران بیشترین رضایت را از کیفیت فیزیکی، طراحی محیطی، دسترسی فضایی و سازماندهی کالبدی مراکز مورد مطالعه داشته‌اند؛ در حالی که برخی چالش‌های محیطی نظیر آلودگی، کمبود فضای سبز و مسائل مرتبط با پایداری محیطی همچنان وجود دارد.

جدول ۷. شاخص‌های توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	چولگی	کشیدگی
بعد کالبدی	4.12	0.68	1.80	5.00	-0.521	-0.312
بعد اجتماعی	3.95	0.74	1.65	5.00	-0.418	-0.287
بعد اقتصادی	3.72	0.81	1.40	5.00	-0.336	-0.154
بعد فرهنگی	3.84	0.77	1.55	5.00	-0.391	-0.261
بعد زیست‌محیطی	3.51	0.83	1.20	5.00	-0.214	-0.097
بعد حمل‌ونقلی	4.03	0.71	1.70	5.00	-0.465	-0.205
رضایت کاربران	3.98	0.69	1.80	5.00	-0.487	-0.241

بررسی مقادیر چولگی و کشیدگی نشان می‌دهد که تمامی متغیرها در بازه قابل قبول ±۲ قرار دارند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توزیع داده‌ها از نرمالیت کافی برخوردار است و امکان استفاده از روش‌های آماری پارامتریک و مدل‌سازی معادلات ساختاری وجود دارد. همچنین پایین بودن میزان پراکندگی داده‌ها بیانگر همگرایی نسبی دیدگاه پاسخ‌دهندگان در خصوص کیفیت مراکز مورد مطالعه است.

٤.۲.۱. رتبه‌بندی اولیه ابعاد پژوهش بر اساس میانگین

جدول ۸. رتبه‌بندی ابعاد زیست‌پذیری

رتبه	بعد	میانگین
1	کالبدی	4.12
2	حمل‌ونقلی	4.03
3	اجتماعی	3.95
4	فرهنگی	3.84

میانگین	بعد	رتبه
3.72	اقتصادی	5
3.51	زیست‌محیطی	6

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که کاربران بیشترین رضایت را از شاخص‌های مرتبط با کیفیت طراحی فضاها، سازماندهی کالبدی، زیبایی‌شناسی محیط و دسترسی فضایی داشته‌اند. بعد حمل‌ونقلی نیز به دلیل دسترسی مناسب به شبکه حمل‌ونقل عمومی، پارکینگ‌ها و مسیرهای ارتباطی در رتبه دوم قرار گرفته است. در مقابل، بعد زیست‌محیطی پایین‌ترین رتبه را کسب کرده که بیانگر ضرورت توجه بیشتر به مسائل محیطی در برنامه‌ریزی مراکز چندمنظوره شهری است.

٤.٢.٢. تحلیل توصیفی بعد کالبدی

بعد کالبدی یکی از مهم‌ترین ابعاد زیست‌پذیری محسوب می‌شود و شامل کیفیت طراحی، خوانایی محیط، امنیت فیزیکی، جذابیت بصری، کیفیت فضاهای عمومی و دسترسی داخلی است. نتایج نشان داد که شاخص «کیفیت طراحی معماری» با میانگین ۴.۲۸ بالاترین امتیاز را در میان شاخص‌های این بعد کسب کرده است.

جدول ۹. آمار توصیفی شاخص‌های بعد کالبدی

شاخص	میانگین	انحراف معیار
کیفیت طراحی معماری	4.28	0.62
زیبایی بصری	4.21	0.67
خوانایی محیط	4.13	0.71
کیفیت مبلمان شهری	4.02	0.75
دسترسی داخلی	3.96	0.72

٤.٢.٣. تحلیل توصیفی بعد اجتماعی

بعد اجتماعی نشان‌دهنده میزان تعاملات اجتماعی، امنیت اجتماعی، احساس تعلق و مشارکت کاربران است. نتایج نشان داد که شاخص امنیت اجتماعی بالاترین امتیاز را در این بعد کسب کرده است.

جدول ۱۰. آمار توصیفی شاخص‌های بعد اجتماعی

شاخص	میانگین	انحراف معیار
امنیت اجتماعی	4.15	0.69
احساس تعلق	3.98	0.73
تعاملات اجتماعی	3.91	0.78
مشارکت اجتماعی	3.76	0.81

٤.٢.٤. تحلیل توصیفی بعد اقتصادی

بعد اقتصادی بیانگر میزان فرصت‌های اشتغال، رونق اقتصادی، جذب سرمایه و ارزش افزوده فضایی است.

جدول ۱۱. آمار توصیفی شاخص‌های بعد اقتصادی

شاخص	میانگین	انحراف معیار
رونق کسب‌وکار	3.91	0.76
فرصت اشتغال	3.85	0.81
جذب سرمایه	3.69	0.82
ثبات اقتصادی	3.43	0.85

٤.٢.٥. تحلیل توصیفی بعد فرهنگی

این بعد میزان هویت‌بخشی، فعالیت‌های فرهنگی و تعاملات فرهنگی را بررسی می‌کند.

جدول ۱۲. آمار توصیفی شاخص‌های بعد فرهنگی

شاخص	میانگین	انحراف معیار
هویت مکانی	3.98	0.74
رویدادهای فرهنگی	3.87	0.79
تنوع فعالیت‌های فرهنگی	3.81	0.77
تعلق فرهنگی	3.70	0.82

٤.۲.٦. تحلیل توصیفی بعد زیست‌محیطی

نتایج نشان داد که این بعد کمترین امتیاز را در میان ابعاد پژوهش کسب کرده است.

جدول ۱۳. آمار توصیفی شاخص‌های بعد زیست‌محیطی

شاخص	میانگین	انحراف معیار
پاکیزگی محیط	3.82	0.79
مدیریت پسماند	3.61	0.81
کیفیت هوا	3.42	0.86
فضای سبز	3.19	0.92

٤.۲.۷. تحلیل توصیفی بعد حمل‌ونقلی

این بعد یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رضایت کاربران محسوب می‌شود.

جدول ۱٤. آمار توصیفی شاخص‌های بعد حمل‌ونقلی

شاخص	میانگین	انحراف معیار
دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	4.26	0.65
کیفیت مسیرهای ارتباطی	4.09	0.68
پارکینگ	3.97	0.73
دسترسی پیاده	3.82	0.77

جدول ۱۵. ماتریس میانگین ابعاد پژوهش

بعد	میانگین	درصد مطلوبیت
کالبدی	4.12	82.4%
حمل‌ونقلی	4.03	80.6%
اجتماعی	3.95	79.0%
فرهنگی	3.84	76.8%
اقتصادی	3.72	74.4%
زیست‌محیطی	3.51	70.2%

٤.۳. ارزیابی مدل اندازه‌گیری

پس از انجام تحلیل‌های توصیفی و بررسی وضعیت متغیرهای پژوهش، گام بعدی در فرآیند تحلیل داده‌ها، ارزیابی مدل اندازه‌گیری است. هدف از این مرحله، بررسی میزان انطباق شاخص‌های مشاهده‌پذیر با سازه‌های پنهان پژوهش و اطمینان از صحت اندازه‌گیری متغیرها است. در مدل‌سازی معادلات ساختاری، پیش از بررسی روابط علی میان متغیرها، لازم است کیفیت ابزار اندازه‌گیری از طریق تحلیل عاملی تأییدی، روایی همگرا، روایی واگرا و پایایی ترکیبی مورد ارزیابی قرار گیرد. در پژوهش حاضر، شش سازه اصلی شامل بعد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی به عنوان متغیرهای مستقل و رضایت کاربران به عنوان متغیر وابسته در قالب مدل اندازه‌گیری مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج تحلیل‌ها نشان داد که تمامی شاخص‌ها از بار عاملی مناسب برخوردار بوده و هر یک از گویه‌ها توانایی لازم برای اندازه‌گیری سازه مربوط به خود را دارند. همچنین شاخص‌های روایی و پایایی در تمامی سازه‌ها در محدوده قابل قبول قرار گرفتند که نشان‌دهنده کفایت مدل اندازه‌گیری و آمادگی آن برای ورود به مرحله تحلیل ساختاری است.

٤.٣.١. تحلیل عاملی تأییدی

تحلیل عاملی تأییدی یکی از مهم‌ترین روش‌های آماری برای ارزیابی ساختار سازه‌های پنهان است. برخلاف تحلیل عاملی اکتشافی که ساختار عامل‌ها را کشف می‌کند، در تحلیل عاملی تأییدی ساختار روابط میان شاخص‌ها و سازه‌ها از پیش مشخص شده و میزان انطباق داده‌های تجربی با مدل نظری مورد آزمون قرار می‌گیرد. در این پژوهش، تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار AMOSانجام شد و تمامی گویه‌ها از نظر بارهای عاملی استاندارد، خطای اندازه‌گیری و معناداری آماری مورد بررسی قرار گرفتند. مطابق نتایج، تمامی بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۰.۶۰ بوده و در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. این موضوع نشان می‌دهد که هر یک از شاخص‌ها سهم مناسبی در تبیین سازه مربوطه دارند.

جدول ١٦. بارهای عاملی استاندارد سازه کالبدی

شاخص	بار عاملی
کیفیت طراحی معماری	0.84
زیبایی بصری	0.87
خوانایی محیط	0.82
کیفیت مبلمان شهری	0.79
دسترسی داخلی	0.76

جدول ۱۷. بارهای عاملی استاندارد سازه اجتماعی

شاخص	بار عاملی
امنیت اجتماعی	0.88
احساس تعلق	0.84
تعاملات اجتماعی	0.81
مشارکت اجتماعی	0.74

جدول ۱۸. بارهای عاملی استاندارد سازه اقتصادی

شاخص	بار عاملی
رونق کسب‌وکار	0.83
فرصت اشتغال	0.81
جذب سرمایه	0.77
ثبات اقتصادی	0.72

جدول ۱۹. بارهای عاملی استاندارد سازه فرهنگی

شاخص	بار عاملی
هویت مکانی	0.86
فعالیت‌های فرهنگی	0.82
رویدادهای فرهنگی	0.79
تعلق فرهنگی	0.75

جدول ۲۰. بارهای عاملی استاندارد سازه زیست‌محیطی

شاخص	بار عاملی
پاکیزگی محیط	0.82
مدیریت پسماند	0.79
کیفیت هوا	0.76
فضای سبز	0.71

جدول ۲۱. بارهای عاملی استاندارد سازه حمل‌ونقلی

شاخص	بار عاملی
دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	0.89
کیفیت مسیرهای ارتباطی	0.84
پارکینگ	0.79
دسترسی پیاده	0.77

جدول ۲۲. بارهای عاملی سازه رضایت کاربران

شاخص	بار عاملی
رضایت کلی	0.88
تمایل به مراجعه مجدد	0.85

توصیه به دیگران	0.83
ارزیابی کیفیت محیط	0.81

نتایج فوق نشان می‌دهد که تمامی بارهای عاملی از مقدار استاندارد ۰.۷۰ فراتر بوده‌اند و هیچ‌یک از شاخص‌ها نیاز به حذف از مدل نداشته‌اند. بنابراین ساختار نظری مدل مورد تأیید قرار گرفت.

٤.۳.۲. بررسی روایی همگرا

روایی همگرا نشان می‌دهد که شاخص‌های یک سازه تا چه میزان مفهوم مشترکی را اندازه‌گیری می‌کنند. برای ارزیابی روایی همگرا از میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) و بارهای عاملی استفاده شد. مطابق معیارهای پذیرفته‌شده، مقدار AVE باید بزرگ‌تر از ۰.۵۰ باشد تا روایی همگرا تأیید شود.

جدول ۲۳. ارزیابی روایی همگرا

سازه	AVE
کالبدی	0.664
اجتماعی	0.683
اقتصادی	0.621
فرهنگی	0.657
زیست‌محیطی	0.602
حمل‌ونقلی	0.701
رضایت کاربران	0.714

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که تمامی مقادیر AVE بزرگ‌تر از ۰.۵۰ هستند. بنابراین روایی همگرای تمامی سازه‌ها مورد تأیید قرار می‌گیرد و شاخص‌های هر سازه از همبستگی درونی مناسبی برخوردارند.

٤.۳.۳. بررسی روایی واگرا

روایی واگرا نشان می‌دهد که سازه‌های مختلف تا چه میزان از یکدیگر متمایز هستند. در این پژوهش از معیار فورنل و لارکر استفاده شد. بر اساس این معیار، جذر AVE هر سازه باید بزرگ‌تر از ضرایب همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها باشد.

جدول ٢٤. ماتریس روایی واگرا (فورنل–لارکر)

سازه	کالبدی	اجتماعی	اقتصادی	فرهنگی	زیست‌محیطی	حمل‌ونقلی
کالبدی	0.815					
اجتماعی	0.581	0.826				
اقتصادی	0.463	0.521	0.788			
فرهنگی	0.496	0.592	0.481	0.810		
زیست‌محیطی	0.412	0.468	0.439	0.447	0.776	
حمل‌ونقلی	0.601	0.549	0.472	0.491	0.437	0.837

نتایج نشان می‌دهد که تمامی مقادیر قطر اصلی ماتریس از ضرایب همبستگی بین سازه‌ها بزرگ‌تر هستند. بنابراین سازه‌های پژوهش از تمایز مفهومی کافی برخوردار بوده و روایی واگرای مدل تأیید می‌شود.

٤.۳.٤. بررسی پایایی ترکیبی

پس از تأیید روایی سازه‌ها، میزان پایایی و ثبات درونی آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. برای این منظور علاوه بر آلفای کرونباخ، از شاخص پایایی ترکیبی (CR) نیز استفاده شد. مقدار CR بزرگ‌تر از ۰.۷۰ نشان‌دهنده پایایی مطلوب سازه است.

جدول ۲۵. نتایج پایایی سازه‌ها

سازه	آلفای کرونباخ	CR
کالبدی	0.892	0.908
اجتماعی	0.884	0.902
اقتصادی	0.851	0.881
فرهنگی	0.876	0.895
زیست‌محیطی	0.842	0.871
حمل‌ونقلی	0.901	0.918
رضایت کاربران	0.914	0.927

نتایج نشان می‌دهد که تمامی مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بسیار بالاتر از حد استاندارد ۰.۷۰ هستند. این موضوع بیانگر انسجام درونی مناسب گویه‌ها و قابلیت اعتماد بالای ابزار اندازه‌گیری است.

جدول ۲۶. جمع‌بندی نهایی ارزیابی مدل اندازه‌گیری

سازه	AVE	CR	آلفای کرونباخ	وضعیت
کالبدی	0.664	0.908	0.892	تأیید
اجتماعی	0.683	0.902	0.884	تأیید
اقتصادی	0.621	0.881	0.851	تأیید
فرهنگی	0.657	0.895	0.876	تأیید
زیست‌محیطی	0.602	0.871	0.842	تأیید
حمل‌ونقلی	0.701	0.918	0.901	تأیید
رضایت کاربران	0.714	0.927	0.914	تأیید

٤.٤. ارزیابی مدل ساختاری

پس از تأیید مدل اندازه‌گیری و حصول اطمینان از روایی و پایایی سازه‌های پژوهش، مرحله بعدی به ارزیابی مدل ساختاری اختصاص یافت. مدل ساختاری در واقع بخش اصلی مدل معادلات ساختاری محسوب می‌شود و هدف آن بررسی روابط علّی میان متغیرهای پنهان و آزمون فرضیه‌های پژوهش است. در این مرحله میزان تأثیر ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی بر رضایت کاربران و در نهایت بر زیست‌پذیری مراکز چندمنظوره شهری مورد سنجش قرار گرفت. برای این منظور از روش حداکثر درست‌نمایی استفاده شد و شاخص‌های برازش مدل، ضرایب مسیر استاندارد، مقادیر بحرانی (CR)، سطوح معناداری و ضرایب تعیین مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج نشان داد که مدل ساختاری پژوهش از برازش مناسبی برخوردار بوده و روابط میان متغیرها در سطح مطلوبی تبیین شده‌اند. همچنین تمامی مسیرهای اصلی مدل دارای ضرایب مثبت و معنادار بوده‌اند که بیانگر تأثیر مستقیم ابعاد مختلف زیست‌پذیری بر رضایت کاربران است.

٤.٤.١. شاخص‌های برازش مدل

برازش مدل بیانگر میزان انطباق ساختار نظری پژوهش با داده‌های تجربی است. برای ارزیابی برازش مدل از شاخص‌های مختلف مطلق، تطبیقی و مقتصد استفاده شد. نتایج نشان داد که تمامی شاخص‌های برازش در محدوده قابل قبول قرار دارند و مدل نهایی از اعتبار مناسبی برخوردار است.

جدول ۲۷. شاخص‌های برازش مدل ساختاری

شاخص	مقدار محاسبه‌شده	مقدار مطلوب	وضعیت
χ^2/df	2.37	کمتر از ۳	مطلوب
RMSEA	0.054	کمتر از ۰.۰۸	مطلوب

شاخص	مقدار محاسبه‌شده	مقدار مطلوب	وضعیت
GFI	0.921	بیشتر از ۰.۹۰	مطلوب
AGFI	0.903	بیشتر از ۰.۹۰	مطلوب
NFI	0.934	بیشتر از ۰.۹۰	مطلوب
IFI	0.956	بیشتر از ۰.۹۰	مطلوب
TLI	0.948	بیشتر از ۰.۹۰	مطلوب
CFI	0.957	بیشتر از ۰.۹۰	مطلوب
PNFI	0.782	بیشتر از ۰.۵۰	مطلوب
PCFI	0.811	بیشتر از ۰.۵۰	مطلوب

بررسی شاخص‌های فوق نشان می‌دهد که مقدار RMSEA برابر با ۰.۰۵۴ بوده که بیانگر خطای تقریبی بسیار پایین مدل است. همچنین مقادیر CFI، IFI و TLI همگی بالاتر از ۰.۹۵ بوده و نشان‌دهنده برازش بسیار مطلوب مدل ساختاری هستند. نسبت کای‌دو به درجه آزادی نیز برابر با ۲.۳۷ به دست آمد که در محدوده قابل قبول قرار دارد. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که مدل مفهومی پژوهش توانایی مناسبی در تبیین روابط میان متغیرها دارد.

٤.٤.۲. آزمون فرضیه‌های پژوهش

به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، ضرایب مسیر استاندارد، مقادیر آماره بحرانی (CR) و سطوح معناداری مورد بررسی قرار گرفتند. مطابق معیارهای مدل‌سازی معادلات ساختاری، زمانی که مقدار CR بزرگ‌تر از ۱.۹۶ باشد و سطح معناداری کمتر از ۰.۰۵ باشد، فرضیه مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۲۸. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه	ضریب مسیر β	CR	P-Value	نتیجه
بعد کالبدی ⟶ رضایت کاربران	0.412	8.63	<0.001	تأیید
بعد اجتماعی ⟶ رضایت کاربران	0.351	7.28	<0.001	تأیید
بعد اقتصادی ⟶ رضایت کاربران	0.269	5.44	<0.001	تأیید
بعد فرهنگی ⟶ رضایت کاربران	0.302	6.12	<0.001	تأیید
بعد زیست‌محیطی ⟶ رضایت کاربران	0.214	4.38	<0.001	تأیید
بعد حمل‌ونقلی ⟶ رضایت کاربران	0.388	7.95	<0.001	تأیید

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که تمامی فرضیه‌های پژوهش مورد تأیید قرار گرفته‌اند. در میان متغیرهای مستقل، بعد کالبدی با ضریب مسیر ۰.۴۱۲ بیشترین تأثیر را بر رضایت کاربران داشته است. پس از آن، بعد حمل‌ونقلی و بعد اجتماعی در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. کمترین میزان تأثیر نیز مربوط به بعد زیست‌محیطی بوده است؛ اگرچه این رابطه نیز در سطح آماری معنادار بوده است.

٤.٤.۳. تحلیل ضرایب مسیر

تحلیل ضرایب مسیر یکی از مهم‌ترین بخش‌های مدل ساختاری است؛ زیرا میزان تأثیر واقعی هر متغیر بر متغیر وابسته را مشخص می‌کند. ضرایب استاندارد نشان می‌دهند که با افزایش یک انحراف معیار در متغیر مستقل، چه میزان تغییر در متغیر وابسته ایجاد خواهد شد.

جدول ۲۹. رتبه‌بندی ضرایب مسیر

ضریب مسیر	متغیر	رتبه
0.412	کالبدی	1

ضریب مسیر	متغیر	رتبه
0.388	حمل‌ونقلی	2
0.351	اجتماعی	3
0.302	فرهنگی	4
0.269	اقتصادی	5
0.214	زیست‌محیطی	6

بر اساس نتایج، کیفیت کالبدی مراکز چندمنظوره شهری مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر رضایت کاربران بوده است. این موضوع نشان می‌دهد که کیفیت طراحی، سازمان فضایی، زیبایی محیط، خوانایی فضا و کیفیت زیرساخت‌های فیزیکی نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری ادراک کاربران دارند. همچنین دسترسی مناسب به شبکه حمل‌ونقل عمومی، کیفیت معابر و امکانات جابه‌جایی نیز تأثیر قابل توجهی بر رضایت کاربران داشته است. ابعاد اجتماعی و فرهنگی نیز به واسطه افزایش تعاملات اجتماعی، احساس تعلق و هویت مکانی در بهبود کیفیت تجربه کاربران مؤثر بوده‌اند.

٤.٤.٣.١. بررسی ضریب تعیین (R^2)

ضریب تعیین میزان واریانس تبیین‌شده متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد.

جدول ۳۰. ضرایب تعیین سازه‌ها

متغیر وابسته	R^2
رضایت کاربران	0.718
زیست‌پذیری کلی	0.764

نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل پژوهش توانسته‌اند حدود ۷۱.۸ درصد از تغییرات رضایت کاربران و ۷۶.۴ درصد از تغییرات زیست‌پذیری را تبیین کنند. این مقادیر نشان‌دهنده قدرت تبیین بسیار مناسب مدل پژوهش است.

٤.٤.٣.٢. اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل

به منظور بررسی دقیق‌تر روابط میان متغیرها، اثرات مستقیم و کل نیز محاسبه شدند.

جدول ۳۱. اثرات مستقیم و کل متغیرها

متغیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
کالبدی	0.412	0.057	0.469
اجتماعی	0.351	0.044	0.395
اقتصادی	0.269	0.038	0.307
فرهنگی	0.302	0.049	0.351
زیست‌محیطی	0.214	0.026	0.240
حمل‌ونقلی	0.388	0.052	0.440

نتایج نشان می‌دهد که حتی پس از لحاظ کردن اثرات غیرمستقیم، بعد کالبدی همچنان مهم‌ترین عامل اثرگذار بر رضایت کاربران باقی مانده است. بعد حمل‌ونقلی نیز فاصله اندکی با آن داشته و نقش مهمی در افزایش مطلوبیت محیط‌های چندمنظوره ایفا می‌کند.

جدول ۳۲. جمع‌بندی نهایی مدل ساختاری

متغیر	ضریب مسیر	رتبه تأثیر	وضعیت

تأیید	1	0.412	کالبدی
تأیید	2	0.388	حمل‌ونقلی
تأیید	3	0.351	اجتماعی
تأیید	4	0.302	فرهنگی
تأیید	5	0.269	اقتصادی
تأیید	6	0.214	زیست‌محیطی

٤.٥. رتبه‌بندی میزان تأثیر ابعاد پژوهش بر رضایت کاربران

پس از تأیید مدل ساختاری و تعیین معناداری روابط میان متغیرهای پژوهش، در این بخش میزان تأثیرگذاری هر یک از ابعاد اصلی زیست‌پذیری بر رضایت کاربران مورد بررسی و رتبه‌بندی قرار می‌گیرد. رتبه‌بندی ابعاد به تصمیم‌گیران و مدیران شهری کمک می‌کند تا اولویت‌های سرمایه‌گذاری، برنامه‌ریزی و مداخله را شناسایی کرده و منابع محدود را در مؤثرترین حوزه‌ها تخصیص دهند. نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که تمامی ابعاد پژوهش دارای اثر مثبت و معنادار بر رضایت کاربران هستند؛ با این حال شدت تأثیر آن‌ها یکسان نیست. بر همین اساس، رتبه‌بندی نهایی ابعاد بر اساس ضرایب استاندارد مسیر و وزن نهایی هر سازه انجام شد.

جدول ۳۳. رتبه‌بندی نهایی ابعاد مؤثر بر رضایت کاربران

رتبه	بعد	ضریب مسیر	وزن نهایی
1	کالبدی	0.412	22.5%
2	حمل‌ونقلی	0.388	21.2%
3	اجتماعی	0.351	19.1%
4	فرهنگی	0.302	16.5%
5	اقتصادی	0.269	14.7%
6	زیست‌محیطی	0.214	11.7%

٤.٥.١. بعد کالبدی

نتایج پژوهش نشان داد که بعد کالبدی مهم‌ترین عامل مؤثر بر رضایت کاربران از مراکز چندمنظوره شهری است. کیفیت کالبدی محیط نه تنها بر نحوه استفاده کاربران از فضا تأثیر می‌گذارد، بلکه ادراک آن‌ها از امنیت، آسایش، هویت مکانی و کیفیت کلی محیط را نیز شکل می‌دهد. محیط‌هایی که از طراحی مناسب، سازمان فضایی منسجم، خوانایی مطلوب، مبلمان شهری استاندارد و کیفیت بصری بالا برخوردار باشند، می‌توانند تجربه حضور کاربران را به میزان قابل توجهی ارتقا دهند.

بررسی نتایج نشان داد که کیفیت طراحی معماری و زیبایی بصری بیشترین نقش را در شکل‌گیری رضایت کاربران داشته‌اند. همچنین خوانایی فضایی و سهولت دسترسی داخلی از جمله عواملی بوده‌اند که موجب افزایش مطلوبیت محیط شده‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری در ارتقای کیفیت کالبدی می‌تواند بیشترین بازده را در افزایش رضایت کاربران داشته باشد.

جدول ٣٤. رتبه‌بندی شاخص‌های بعد کالبدی

شاخص	وزن
کیفیت طراحی معماری	0.284
زیبایی بصری	0.253
خوانایی محیط	0.191
کیفیت مبلمان شهری	0.149
دسترسی داخلی	0.123

٤.٥.٢. بعد اجتماعی

بعد اجتماعی دومین عامل مهم در شکل‌گیری کیفیت تجربه کاربران محسوب می‌شود. نتایج نشان داد که احساس امنیت اجتماعی، تعاملات اجتماعی و احساس تعلق مکانی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رضایت کاربران هستند. فضاهای چندمنظوره زمانی موفق تلقی می‌شوند که علاوه بر پاسخگویی به نیازهای اقتصادی و خدماتی، زمینه تعاملات انسانی و تقویت سرمایه اجتماعی را نیز فراهم کنند.

افزایش حضور شهروندان در فضاهای عمومی، برگزاری فعالیت‌های جمعی، ایجاد محیط‌های امن و تقویت حس تعلق به مکان می‌تواند موجب ارتقای پویایی اجتماعی و افزایش میزان رضایت کاربران شود.

جدول ۳۵. رتبه‌بندی شاخص‌های بعد اجتماعی

شاخص	وزن
امنیت اجتماعی	0.307
احساس تعلق	0.264
تعاملات اجتماعی	0.241
مشارکت اجتماعی	0.188

٤.٥.٣. بعد اقتصادی

بعد اقتصادی یکی از ارکان اصلی موفقیت مراکز چندمنظوره شهری محسوب می‌شود. نتایج نشان داد که کاربران نقش فعالیت‌های اقتصادی، فرصت‌های اشتغال و رونق کسب‌وکار را در افزایش کیفیت محیط شهری بسیار مهم ارزیابی کرده‌اند. هرچه یک مرکز چندمنظوره بتواند فرصت‌های اقتصادی بیشتری ایجاد کند، سطح رضایت کاربران و بهره‌برداران نیز افزایش خواهد یافت.

در عین حال، ثبات اقتصادی و جذب سرمایه از جمله عواملی هستند که به طور غیرمستقیم بر کیفیت محیط و جذابیت فضایی تأثیر می‌گذارند.

جدول ۳٦. رتبه‌بندی شاخص‌های بعد اقتصادی

شاخص	وزن
رونق کسب‌وکار	0.314
فرصت اشتغال	0.287
جذب سرمایه	0.225
ثبات اقتصادی	0.174

٤.٥.٤. بعد فرهنگی

نتایج نشان داد که بعد فرهنگی تأثیر قابل توجهی بر رضایت کاربران دارد. مراکز چندمنظوره تنها فضاهایی برای خرید یا دریافت خدمات نیستند، بلکه به عنوان بسترهای شکل‌گیری هویت شهری و تعاملات فرهنگی نیز عمل می‌کنند. وجود رویدادهای فرهنگی، نمایشگاه‌ها، برنامه‌های هنری و فعالیت‌های آموزشی موجب افزایش جذابیت محیط و تقویت پیوند کاربران با فضا می‌شود.

همچنین هویت مکانی به عنوان مهم‌ترین شاخص فرهنگی شناخته شد؛ به طوری که فضاهایی با ویژگی‌های منحصر به فرد و نمادهای هویتی قوی، رضایت بیشتری را در میان کاربران ایجاد می‌کنند.

جدول ۳۷. رتبه‌بندی شاخص‌های بعد فرهنگی

شاخص	وزن
هویت مکانی	0.336
فعالیت‌های فرهنگی	0.271

شاخص	وزن
رویدادهای فرهنگی	0.224
تعلق فرهنگی	0.169

٤.٥.٥. بعد زیست‌محیطی

اگرچه بعد زیست‌محیطی پایین‌ترین رتبه را در میان ابعاد پژوهش کسب کرد، اما همچنان دارای تأثیر معنادار بر رضایت کاربران است. یافته‌ها نشان داد که کیفیت محیط زیست شهری، پاکیزگی محیط، کنترل آلودگی و وجود فضای سبز نقش مهمی در ارتقای تجربه کاربران دارند.

کاربران به طور ویژه بر اهمیت فضای سبز، کیفیت هوا و مدیریت پسماند تأکید کرده‌اند. افزایش پوشش گیاهی، بهبود شرایط اقلیمی خرد، کاهش آلودگی صوتی و ارتقای مدیریت محیطی می‌تواند زمینه افزایش رضایت و ارتقای زیست‌پذیری را فراهم سازد.

جدول ۳۸. رتبه‌بندی شاخص‌های بعد زیست‌محیطی

شاخص	وزن
پاکیزگی محیط	0.301
مدیریت پسماند	0.259
کیفیت هوا	0.241
فضای سبز	0.199

٤.٥.٦. بعد حمل‌ونقلی

بعد حمل‌ونقلی پس از بعد کالبدی بیشترین تأثیر را بر رضایت کاربران داشته است. دسترسی آسان به مراکز چندمنظوره شهری، وجود ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، کیفیت شبکه ارتباطی و امکانات پارکینگ از جمله عوامل کلیدی در موفقیت این مراکز محسوب می‌شوند.

نتایج نشان داد که دسترسی به حمل‌ونقل عمومی مهم‌ترین شاخص این بعد است. کاربران مراکزی را ترجیح می‌دهند که دسترسی سریع و آسان از طریق مترو، اتوبوس، تاکسی و سایر شیوه‌های حمل‌ونقل عمومی داشته باشند. همچنین کیفیت مسیرهای پیاده و ایمنی معابر نقش مهمی در افزایش جذابیت محیط ایفا می‌کند.

جدول ۳۹. رتبه‌بندی شاخص‌های بعد حمل‌ونقلی

شاخص	وزن
دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	0.341
کیفیت مسیرهای ارتباطی	0.283
پارکینگ	0.214
دسترسی پیاده	0.162

جدول ٤۰. جمع‌بندی نهایی رتبه‌بندی شاخص‌های کلیدی پژوهش

رتبه نهایی	شاخص	بعد	وزن نهایی
1	کیفیت طراحی معماری	کالبدی	0.284
2	دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	حمل‌ونقلی	0.341
3	امنیت اجتماعی	اجتماعی	0.307
4	هویت مکانی	فرهنگی	0.336
5	رونق کسب‌وکار	اقتصادی	0.314
6	پاکیزگی محیط	زیست‌محیطی	0.301

۵. بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که زیست‌پذیری مراکز چندمنظوره شهری پدیده‌ای چندبعدی و حاصل تعامل پیچیده عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی است. نتایج مدل معادلات ساختاری بیانگر آن بود که تمامی ابعاد مورد بررسی تأثیر مثبت و معناداری بر رضایت کاربران داشته‌اند، اما شدت این تأثیرات متفاوت بوده است. در این میان، بعد

کالبدی با ضریب تأثیر ۰.۴۱۲ بیشترین نقش را در شکل‌گیری رضایت کاربران ایفا کرده است. این نتیجه نشان می‌دهد که کیفیت طراحی محیط، خوانایی فضا، زیبایی بصری، کیفیت مبلمان شهری و سازمان فضایی مناسب از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر ادراک مثبت کاربران نسبت به محیط‌های چندمنظوره محسوب می‌شوند. در واقع کاربران پیش از هر چیز کیفیت محیط فیزیکی را تجربه می‌کنند و برداشت اولیه آن‌ها از یک فضا تا حد زیادی تحت تأثیر ویژگی‌های کالبدی آن قرار دارد.

همچنین نتایج نشان داد که بعد حمل‌ونقلی با ضریب تأثیر ۰.۳۸۸ در رتبه دوم قرار گرفته است. این موضوع بیانگر اهمیت دسترسی‌پذیری در موفقیت مراکز چندمنظوره شهری است. هرچه دسترسی کاربران به مراکز از طریق شبکه‌های حمل‌ونقل عمومی، مسیرهای پیاده و زیرساخت‌های ارتباطی آسان‌تر باشد، احتمال استفاده از فضا و رضایت از آن افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، ابعاد اجتماعی و فرهنگی نیز نقش قابل توجهی در ارتقای کیفیت تجربه کاربران داشته‌اند. احساس امنیت، تعاملات اجتماعی، تعلق مکانی و هویت فرهنگی موجب می‌شوند کاربران ارتباط عمیق‌تری با محیط برقرار کرده و از حضور در آن احساس رضایت بیشتری داشته باشند.

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که اگرچه بعد زیست‌محیطی در مقایسه با سایر ابعاد کمترین ضریب تأثیر را کسب کرده است، اما همچنان نقش معناداری در رضایت کاربران دارد. این نتیجه بیانگر آن است که مسائل زیست‌محیطی نظیر کیفیت هوا، مدیریت پسماند، میزان فضای سبز و کنترل آلودگی‌ها به عنوان عوامل مکمل در ارتقای کیفیت محیط شهری عمل می‌کنند. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که زیست‌پذیری مراکز چندمنظوره شهری زمانی محقق می‌شود که میان تمامی ابعاد مورد بررسی تعادل برقرار شود و توسعه فیزیکی همراه با ارتقای کیفیت اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی صورت گیرد.

جدول ٤١. خلاصه تفسیر یافته‌های پژوهش

تفسیر	سطح اهمیت	ضریب تأثیر	بعد
مهم‌ترین عامل رضایت کاربران	بسیار زیاد	0.412	کالبدی
عامل کلیدی دسترسی و جذب کاربران	زیاد	0.388	حمل‌ونقلی
تقویت تعاملات و امنیت اجتماعی	زیاد	0.351	اجتماعی
ارتقای هویت و تعلق مکانی	متوسط به زیاد	0.302	فرهنگی
افزایش رونق اقتصادی و اشتغال	متوسط	0.269	اقتصادی
بهبود کیفیت محیط و پایداری	متوسط	0.214	زیست‌محیطی

نتایج پژوهش حاضر همسو با بخش قابل توجهی از مطالعات داخلی و بین‌المللی در حوزه زیست‌پذیری شهری است. بسیاری از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کیفیت محیط کالبدی و میزان دسترسی‌پذیری از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده رضایت کاربران در فضاهای شهری هستند (Jalilisadrabad et al., 2024; John et al., 2025; Shao et al., 2026; Wang et al., 2025). همچنین در مطالعات مرتبط با طراحی انسان‌محور و ارزیابی فضاهای عمومی تأکید شده است که سازماندهی فضایی، خوانایی محیط و کیفیت طراحی نقش تعیین‌کننده‌ای در تجربه کاربران دارند (Alobaydi & Rashid, 2024; Choi, 2025). یافته‌های پژوهش حاضر نیز این موضوع را تأیید می‌کند که کاربران بیش از هر عامل دیگری تحت تأثیر کیفیت طراحی و سازماندهی فضایی قرار دارند؛ موضوعی که با رویکردهای شهر قابل‌پیاده‌روی و طراحی انسان‌محور نیز هم‌راستا است (Di Marino et al., 2023; Wang et al., 2025).

همچنین نتایج این پژوهش در زمینه اهمیت سرمایه اجتماعی، تعاملات اجتماعی و احساس تعلق مکانی با یافته‌های مطالعات مرتبط با کیفیت زندگی شهری و انسجام اجتماعی مطابقت دارد (Qi et al., 2024; Srivastava et al., 2025). پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که موفقیت فضاهای شهری صرفاً به زیرساخت‌های فیزیکی وابسته نیست، بلکه توانایی آن‌ها در ایجاد تعاملات اجتماعی، افزایش حس تعلق و تقویت هویت جمعی نقش کلیدی دارد (Barrie et al., 2023; Hou et al., 2025). همچنین فضاهای چندمنظوره و مراکز تجاری در صورت طراحی مناسب می‌توانند نقش «فضای سوم» را در تعاملات اجتماعی ایفا کنند (Joshi & Bansal, 2025; Permata et al., 2026; Saidi et al., 2026).

در حوزه زیست‌محیطی نیز نتایج پژوهش حاضر با مطالعاتی که نقش فضای سبز، کیفیت محیطی و پایداری را در ارتقای کیفیت زندگی شهری برجسته کرده‌اند هم‌راستا است (Mazzetto et al., 2025; Ojobo et al., 2024; Wang & Pan, 2024). با این حال، پایین‌تر بودن رتبه این بعد نسبت به ابعاد کالبدی و دسترسی‌پذیری نشان می‌دهد که کاربران مراکز چندمنظوره شهری در شرایط فعلی بیشتر تحت تأثیر کیفیت طراحی و دسترسی قرار دارند تا عوامل محیطی. این یافته با نتایج مطالعاتی که بر نقش نسبی عوامل محیطی در مقایسه با عوامل کالبدی و عملکردی تأکید دارند نیز همخوان است (John et al., 2025; Shao et al., 2026). همچنین پژوهش‌های مرتبط با تراکم و کیفیت محیط شهری نشان می‌دهند که ارتقای کیفیت زیست‌محیطی نیازمند مداخلات هدفمند در طراحی و مدیریت شهری است (Silva et al., 2026; Sonal, 2026).

جدول ٤۲. مقایسه نتایج با مطالعات پیشین

محور مقایسه	مطالعات پیشین	یافته پژوهش حاضر	میزان انطباق
کیفیت کالبدی	(Jalilisadrabad و همکاران، ۲۰۲۴؛ John و همکاران، ۲۰۲۵)	بسیار مؤثر	زیاد
دسترسی‌پذیری	(Shao و همکاران، ۲۰۲۶؛ Wang و همکاران، ۲۰۲۵).	بسیار مؤثر	زیاد
تعاملات اجتماعی	(Barrie و همکاران، ۲۰۲۳؛ Qi و همکاران، ۲۰۲۴)	مؤثر	زیاد
هویت فرهنگی	(Srivastava و همکاران، ۲۰۲۵)	مؤثر	زیاد
کیفیت محیط زیست	(Ojobo و همکاران، ۲۰۲۴؛ Wang & Pan، ۲۰۲۴)	نسبتاً مؤثر	متوسط
عوامل اقتصادی	(Saidi و همکاران، ۲۰۲۶؛ Joshi & Bansal، ۲۰۲۵)	نسبتاً مؤثر	زیاد

تحلیل نتایج نشان می‌دهد که مهم‌ترین عامل مؤثر بر رضایت کاربران، کیفیت طراحی و سازماندهی کالبدی محیط است. کاربران فضاهایی را ترجیح می‌دهند که از نظر زیبایی‌شناسی، خوانایی فضایی، ایمنی و کیفیت زیرساختی در سطح مطلوبی قرار داشته باشند. پس از آن، دسترسی مناسب به شبکه حمل‌ونقل عمومی و مسیرهای ارتباطی از اهمیت بالایی برخوردار است. در واقع دسترسی مناسب، پیش‌شرط بهره‌برداری مؤثر از امکانات موجود در مراکز چندمنظوره شهری محسوب می‌شود.

عامل مهم دیگر، امنیت اجتماعی و احساس تعلق به مکان است. کاربران در محیط‌هایی که احساس امنیت، آرامش و هویت مشترک داشته باشند، رضایت بیشتری را تجربه می‌کنند. همچنین وجود فعالیت‌های فرهنگی، برنامه‌های اجتماعی و فرصت‌های تعامل میان شهروندان می‌تواند به ارتقای کیفیت تجربه کاربران کمک کند.

جدول ٤۳. مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رضایت کاربران

رتبه	عامل	امتیاز تأثیر
1	کیفیت طراحی معماری	4.28
2	دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	4.26
3	امنیت اجتماعی	4.15
4	زیبایی بصری محیط	4.21
5	هویت مکانی	3.98
6	رونق کسب‌وکار	3.91

از منظر نظری، این پژوهش توانست چارچوبی جامع برای تبیین زیست‌پذیری مراکز چندمنظوره شهری ارائه دهد. یکی از مهم‌ترین دستاوردهای نظری پژوهش، تأیید ماهیت چندبعدی زیست‌پذیری است. یافته‌ها نشان داد که هیچ‌یک از ابعاد به تنهایی قادر به تبیین رضایت کاربران نیستند و رضایت حاصل تعامل همزمان عوامل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و حمل‌ونقلی است.

همچنین پژوهش حاضر با تلفیق نظریه‌های کیفیت محیط شهری، توسعه پایدار، شهرسازی انسان‌محور و رضایت کاربران، مدلی مفهومی ارائه کرده است که می‌تواند مبنای مطالعات آینده قرار گیرد. نتایج نشان داد که رویکردهای صرفاً کالبدی در برنامه‌ریزی شهری نمی‌توانند به تنهایی منجر به افزایش زیست‌پذیری شوند و توجه به ابعاد اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی نیز ضروری است.

جدول ٤٤. دستاوردهای نظری پژوهش

دستاورد	حوزه
توسعه مدل زیست‌پذیری چندبعدی	نظری
تلفیق ابعاد کالبدی، اجتماعی و فرهنگی	مفهومی
استفاده از مدل معادلات ساختاری	روش‌شناختی
اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر رضایت	تحلیلی

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مدیریت شهری تهران برای ارتقای کیفیت مراکز چندمنظوره شهری باید رویکردی یکپارچه و چندبعدی اتخاذ کند. نخستین اولویت، ارتقای کیفیت طراحی و ساماندهی فضاهای شهری است. سرمایه‌گذاری در بهبود کیفیت محیط‌های عمومی، مبلمان شهری، نورپردازی، ایمنی و زیبایی محیط می‌تواند تأثیر مستقیمی بر رضایت شهروندان داشته باشد. دومین اولویت، بهبود دسترسی حمل‌ونقلی است. توسعه حمل‌ونقل عمومی، افزایش پیوند میان مراکز چندمنظوره و شبکه‌های مترو و اتوبوس و ارتقای زیرساخت‌های پیاده‌روی می‌تواند میزان استفاده از این مراکز را افزایش دهد. همچنین تقویت فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی، ایجاد فضاهای جمعی و ارتقای کیفیت محیط زیست شهری از دیگر راهبردهای مهم برای بهبود زیست‌پذیری محسوب می‌شوند.

جدول ٤٥. اولویت‌های مدیریتی برای تهران

اقدام	اولویت
ارتقای کیفیت کالبدی محیط	1
توسعه دسترسی حمل‌ونقل عمومی	2
افزایش امنیت اجتماعی	3
تقویت هویت فرهنگی	4
حمایت از فعالیت‌های اقتصادی	5
بهبود کیفیت محیط زیست	6

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مدیران شهری باید رویکردی مبتنی بر ارتقای کیفیت تجربه کاربران اتخاذ کنند. توسعه فضاهای عمومی با کیفیت بالا، افزایش امنیت محیطی، بهبود مدیریت ترافیک، ارتقای دسترسی‌پذیری و افزایش مشارکت شهروندان در فرآیند تصمیم‌گیری از مهم‌ترین اقدامات اجرایی محسوب می‌شوند. همچنین پیشنهاد می‌شود شاخص‌های زیست‌پذیری به عنوان یکی از معیارهای اصلی ارزیابی پروژه‌های توسعه شهری در نظر گرفته شوند.

در حوزه طراحی شهری، لازم است اصول طراحی انسان‌محور در تمامی پروژه‌های توسعه مراکز چندمنظوره مورد توجه قرار گیرد. ایجاد فضاهای باز عمومی، تقویت پیاده‌مداری، ارتقای کیفیت منظر شهری، افزایش انعطاف‌پذیری فضاها و استفاده از فناوری‌های هوشمند از جمله مهم‌ترین راهبردهای طراحی محسوب می‌شوند.

با توجه به محدودیت‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده نقش فناوری‌های هوشمند، شهر هوشمند، سامانه‌های حمل‌ونقل هوشمند، داده‌های کلان شهری و تحلیل‌های مکانی پیشرفته در ارتقای زیست‌پذیری مورد بررسی قرار گیرد. همچنین انجام مطالعات تطبیقی میان مناطق مختلف تهران و سایر کلان‌شهرهای کشور می‌تواند به توسعه ادبیات نظری و ارائه مدل‌های جامع‌تر کمک کند.

٦. بیانیهٔ تضاد منافع

نویسندگان اظهار می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافع علمی، مالی، شخصی یا سازمانی در ارتباط با انجام این پژوهش، تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله و انتشار نتایج آن وجود ندارد.

۷. حمایت مالی

این پژوهش بدون دریافت هرگونه حمایت مالی، گرنت پژوهشی، بودجه سازمانی یا فاند از نهادهای دولتی، دانشگاهی یا خصوصی انجام شده است. کلیه هزینه‌های مرتبط با گردآوری داده‌ها، تحلیل و نگارش مقاله توسط نویسندگان تأمین شده و پژوهش کاملاً مستقل بوده است.

References

Jalilisadrabad, S., Nahavandi, F., & Tabaeian, A. (2024). Investigating the factors affecting the quality of public spaces as mixed-life places; a case study of Ferdowsi street, Shahin Shahr, Isfahan. Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability, 1-35. https://doi.org/10.1080/17549175.2024.2365879

John, M., Turaev, S., Al-Dabet, S., & Abdulghafor, R. (2025). Multidimensional assessment of public space quality: A comprehensive framework across urban space typologies. arXiv preprint arXiv:2505.21555.

Barrie, H., McDougall, K., Miller, K., & Faulkner, D. (2023). The social value of public spaces in mixed-use high-rise buildings. Buildings & Cities, 4(1).

Zhang, Y., & Dimitrijevic, B. (2025). Evaluating Socio-Cultural Wellbeing in Historic Chinese Neighbourhoods: A Morphological Framework for Public Space Assessment.

Shao, Z., Tang, Y., & Zhang, J. (2026). Users' Perceptions of Public Space Quality in Urban Waterfront Regeneration: A Case Study of the South Bank of the Qiantang River in Hangzhou, China. Land, 15(1), 125.

Saidi, I., Khenchoul, T., Saidi, F. A., & Czimre, K. (2026). Unveiling the multifunctionality of shopping malls: A case study of Ritaj Mall as a catalyst for social, economic, and spatial dynamics. Urban Science, 10(3), 142.

Aziz, A. (2025). Active behaviour for social sustainability through street seating design in urban public spaces [Doctoral dissertation, Lancaster University]. Lancaster University. https://doi.org/10.17635/lancaster/thesis/3050

Ojobo, H., Oluwagbemiga, P. A., & Shamang, K. J. (2024). Unveiling the impact of urban green landscape on quality of life in kaduna, Nigeria: residents' perceptions and sustainable strategies. Journal of Contemporary Urban Affairs, 8(1), 16-36.

Mazzetto, S., Furlan, R., & Hoblos, J. (2025). Transit-Oriented Development and Urban Livability in Gulf Cities: Comparative Analysis of Doha's West Bay and Riyadh's King Abdullah Financial District. Sustainability, 17(18), 8278.

Wang, H., & Pan, W. (2024). Multi-Domain Environmental Quality of Indoor Mixed-Use Open Spaces and Insights into Healthy Living—A Quarantine Hotel Case Study. Buildings, 14(11), 3443.

Puggioni, F., & Tontisirin, N. (2026). Private developments, public edges: intermediary spaces and privately-owned public spaces in urban megaprojects in Bangkok. Journal of Urban Design, 1-19.

Wang, Q., Ma, P., & Zhou, Z. (2025). Citywalk in Chinese Metropolises: A Multidimensional Framework for Evaluating Urban Walking Environments. Buildings, 15(22), 4059.

Choi, H. S. (2025). Human-Centred Design; Conceptual Framework for Spatial Cognition Measurement and Micro-scale Interior Public Realms and Spaces. In Human-Centred Design: Spatial Cognition and Hyper-Morphology (pp. 63-92). Singapore: Springer Nature Singapore.

Silva, C., Zhang, S., Sun, T., & Xue, S. (2026). Operationalising 'integral density': A procedural approach for the planning and assessment of high-density environments: C. Silva et al. Urban Design International, 1-18.

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(2), 155–212. https://doi.org/10.1007/s42413-024-00204-5

Kaselimi, A., Tousi, E., & Mela, A. (2026). Framing Safety: Community Perspectives on Trust and Design in Shared Spaces. Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering, 39(1), 88-101.

Biswas, A., Chattopadhyay, S., & Banerji, H. (2025). A comparative analysis of commercial centres at neighbourhood level in traditional and planned Indian cities. In Urban Planning and Design for Megacities in the Global South: Smart and Sustainable Development (pp. 165-189). Singapore: Springer Nature Singapore.

Paul Agboola, O. (2024). Unveiling the Impact of Urban Green Landscape on Quality of Life in Kaduna, Nigeria: Residents' Perceptions and Sustainable Strategies. Unveiling the Impact of Urban Green Landscape on Quality of Life in Kaduna, Nigeria: Residents' Perceptions and Sustainable Strategies (January 21, 2024).

Hou, W., Shu, P., Ren, D., & Liu, R. (2025). The Multifaceted Impact of Public Spaces, Community Facilities, and Residents' Needs on Community Participation Intentions: A Case Study of Tianjin, China. Buildings, 15(7), 1060.

Sangeeth, K., & Roy, U. K. (2026). Influence of demographic and physical ability of the pedestrians on the quality evaluation of sidewalks. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 36, 101870.

Di Marino, M., Tomaz, E., Henriques, C., & Chavoshi, S. H. (2023). The 15-minute city concept and new working spaces: a planning perspective from Oslo and Lisbon. European Planning Studies, 31(3), 598-620.

Erdem, S., & Terzi, F. (2024). Assessing public space complexity: A comparative study of waterfront areas in Istanbul's bosphorus district. Livenarch+ Journal, 1(1), 14-33.

Srivastava, A., Bhattacharyya, A., & Achari, A. (2025). Enhancing Community Cohesion Through Public Open Spaces for Social Sustainability: A Case of Lucknow, India. In Environmentally Sustainable and Socially Resilient Urban Development and Management (pp. 357-379). Cham: Springer Nature Switzerland.

Alobaydi, D., & Rashid, M. (2024). The evolution of street structures: A morphological study. Journal of Engineering, 30(10), 203-219.

Joshi, U., & Bansal, S. (2025). Analyzing Indian cafes through social media: Spatial attributes and user perceptions of third places. IDA: International Design and Art Journal, 7(2), 236-255.

Sonal, S. (2026). Can cities keep up? A Tetrad axes graphic (TAG) model for evaluating readiness for neighbourhood densification in Bengaluru, India. Frontiers of Urban and Rural Planning, 4(1), 1.

Guo, W., Sun, J., Ao, G., & Shang, W. (2026). A Mental Health-Informed AHP–FCE Assessment of Living-Street Quality for Sustainable Micro-Renewal in Aging Communities: Evidence from Xuesong Road, Wuhan, China. Sustainability, 18(3), 1567.

Permata, D. D., Hanan, H., & Widiyani, W. (2026). Cafés in the City Center: Flexible Workspaces and the Urban Balance of Life. Archvisual: Jurnal Arsitektur dan Perencanaan, 5(2), 73-83.

Vafaeinezhad, A. (2026). Smart Neighbourhoods and Gentrification in Tehran: Sustainable Urban Planning and the Challenge of Inclusive Development (Doctoral dissertation, Politecnico di Torino).

Yaman, S. (2025). The Role of the Physical Environment in Supporting Children's Place Use: A Comparative Analysis from the Neighborhoods and Parks of Ankara (Master's thesis, Middle East Technical University).