

Relational Architecture: Critical Analysis and Design of Multicultural Environments Based on Adaptive Technologies and Dialogue-Driven Spaces

Hadi Kashmiri¹, Amir Ali Sabouri²

1. Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

2. Department of Architecture, Faculty of Engineering, Hafez Shiraz Institute of Higher Education, Shiraz, Iran (Corresponding Author).

Email: amiiralisabouri@gmail.com

Article Info

 <https://doi.org/10.66224/Athar.1960.4029.1>

Pp: 187 - 220

Article Type:

Research Article

Article History:

Received: 2025/05/25

Revised: 2025/10/05

Accepted: 2025/10/13

Use your device to scan
and read the article online



Athar Journal

Journal of the Research Center for
Architecture and Urban Heritage, Research
Institute for Cultural Heritage and Tourism
(RICHT), Tehran, Iran.

Owner & Publisher:

Cultural Heritage and Tourism Research
Institute (RICHT), Tehran, Iran.

Journal Homepage: <https://athar.richt.ir/>

Abstract

This study aims to address the central question of how to redesign multicultural environments by integrating adaptive technologies and dialogue-centered design principles to enhance intercultural coexistence and interactions. The most significant added value of this research compared to previous studies is the development and empirical testing of the “Integrated Relational Architecture Framework,” which combines three key pillars—adaptive technologies, dialogue-centered spaces, and a glocal approach—not merely theoretically, but through operationalized and quantified indicators (such as an impact factor of 0.69 for dialogue-centered spaces). A mixed-method research approach (qualitative-quantitative) was employed, incorporating big data analysis from social networks and integrating social and technical sciences. The findings indicate that dialogue-centered spaces (with an impact factor of 0.69), due to their non-hierarchical design, active participation, and interactive technologies (such as augmented reality), play the most significant role in increasing user satisfaction. Adaptive technologies (with a mean satisfaction score of 4.1 out of 5), such as smart materials and parametric design, improved spatial flexibility. The glocal approach, by blending local symbols with the universal language of architecture, helped preserve local identities and reduce spatial homogenization. Case studies confirmed the success of these strategies in enhancing cultural interactions and redefining collective identity. The final conclusion demonstrates that relational architecture, by integrating these three pillars, can reduce cultural gaps and facilitate the coexistence of multicultural communities in the age of globalization. This study contributes to expanding the frontiers of knowledge by providing an operational and evaluable model for multicultural design and validating this model through the collection and integration of field data (questionnaires) and social network big data.

Keywords: Relational Architecture, Multicultural Environments, Adaptive Technologies, Dialogue-Driven Spaces, Glocal Approach.

Citations: Keshmiri, H. & Sabouri, A. A., (2026). “Relational Architecture: Critical Analysis and Design of Multicultural Environments Based on Adaptive Technologies and Dialogue-Driven Spaces”. *Athar*, 47(2): 187-220. <https://doi.org/10.66224/Athar.1960.4029.1>

Homepage of this Article: <https://athar.richt.ir/article-2-1960-en.html>



© The Author(s)



Copyright © 2026 The Authors. Published by Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICHT).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.



Introduction

Globalization and increasing cultural diversity have positioned architecture as a critical bridge between technology, culture, and society (Sadrnabavi' Saeidi, 2012). Contemporary urban environments increasingly face the challenge of designing spaces that not only address the conflicting needs of multicultural societies but also leverage emerging technologies to facilitate constructive dialogue and social flexibility (Jahani et al., 2024). A critical examination of homogenizing globalization trends is essential, as these trends not only eliminate local identity markers, creating "placelessness," but also, through global capital architecture, become instruments for reproducing cultural and economic inequalities (Harvey, 2012). The critique of spatial homogenization under neoliberal capitalism reveals that spaces increasingly become commodities stripped of cultural significance and historical memory.

This research investigates the role of "interactive architecture" in multicultural environments, with three primary objectives: 1) critically analyzing existing multicultural environments and identifying design deficiencies in fostering intercultural interactions; 2) developing a theoretical-practical framework integrating adaptive technologies with dialogue-centered approaches; and 3) examining architecture's role as a platform for reducing cultural tensions and enhancing social cohesion. The necessity of this research is underscored by increasing migration flows, growing urban cultural heterogeneity, and the proliferation of smart technologies, all of which demand a fundamental reconsideration of traditional architectural concepts.

Research Questions: The central research question is: How can multicultural environments be redesigned through the integration of adaptive technologies and dialogue-centered design principles to strengthen intercultural coexistence and interactions? This research also addresses the question of how the combination of adaptive technologies and dialogue-centered spaces can reduce cultural gaps and create spaces that simultaneously respect differences and highlight shared human values.

Research Hypotheses: The main hypothesis posits that combining adaptive technologies (such as intelligent systems responsive to user needs) with dialogue-centered spaces (designed to encourage participation and idea exchange) can reduce cultural gaps and facilitate intercultural coexistence. Furthermore, it is hypothesized that dialogue-centered spaces will have the strongest direct impact on user satisfaction and will serve as a mediating mechanism through which the effects of technology and global approaches are transmitted. The theoretical framework integrates Habermas's (1984) theory of communicative action, Soja's (1996) concept of Thirdspace, Schumacher's (2011) parametricism, and Robertson's (1995) glocalization theory. This research aims to bridge the theoretical gap concerning the lack of a systematic framework specifying causal relationships between adaptive technologies, spatial design, and sociocultural outcomes.

Discussion

Key Findings and Interpretation: The research findings provide robust empirical support for the Integrated Relational Architecture Framework. Structural Equation Modeling (SEM) confirmed the model's excellent fit ($\chi^2/df = 2.5$, CFI = .958, TLI = .951, RMSEA = .055, SRMR = .042), validating the causal relationships posited in the theoretical framework. Dialogue-centered spaces emerged as the strongest predictor of user satisfaction ($\beta = 0.48$, $p < .001$), confirming the paramount importance of non-hierarchical, participatory spatial design in multicultural contexts. This finding empirically substantiates Habermas's (1984) theoretical emphasis on democratic public spaces as arenas for intercultural dialogue. The high satisfaction scores (mean 4.3/5) and the qualitative data indicating users' desire for participatory design spaces corroborate the centrality of dialogue-centered approaches.

The Mediating Role of Dialogue-Centered Spaces: A critical contribution of this research is the discovery that dialogue-centered spaces function as a crucial mediating mechanism. The indirect effect of adaptive technologies through dialogue-centered spaces ($0.53 \times 0.48 = 0.25$) demonstrates that technology's impact on user satisfaction is significantly transmitted through its ability to facilitate dialogue and interaction. Similarly, the glocal approach's indirect effect ($0.32 \times 0.48 = 0.15$) reveals that the integration of local and global elements achieves maximum effectiveness when it supports dialogue-centered design. This finding suggests that adaptive technologies and glocal approaches, while independently valuable, are most effective when they serve as enablers of dialogue rather than as ends in themselves.

Theoretical and Practical Contributions: The research contributes to architectural knowledge by operationalizing complex concepts such as dialogue-centeredness and spatial homogenization into measurable indicators (mean satisfaction scores, correlation coefficients). The case studies of Louvre Abu Dhabi and Heydar Aliyev Center demonstrate how the integration of parametric design, smart materials, and non-hierarchical spatial arrangements can effectively bridge cultural divides. These projects illustrate that successful multicultural architecture moves beyond the local-global dichotomy to create spaces that not only reflect cultural diversity but also actively foster its evolution.

Limitations and Critical Reflections: Despite the robust findings, several limitations should be acknowledged. The research focused on prominent international case studies and utilized non-probability sampling methods, which limits the generalizability of results to all multicultural contexts. Additionally, the study highlights critical questions regarding whether these spaces truly democratize dialogue or whether advanced technologies (such as augmented reality) and parametric design could themselves become tools for managing and even controlling dialogue by dominant institutions. The research critically acknowledges that even progressive projects can become entangled in the neoliberal logic of globalization, transforming cultural diversity into a commodity for urban branding and tourism marketing.

Conclusion

Summary of Findings: This research demonstrates that relational architecture, through the integration of adaptive technologies, dialogue-centered spaces, and a glocal approach, offers a promising response to the challenges of multicultural coexistence. The empirical findings unequivocally establish that dialogue-centered spaces, with their non-hierarchical design and interactive technologies, are the golden key to user satisfaction in multicultural environments. The study confirms that adaptive technologies, while valuable, achieve maximum effectiveness only when they serve to facilitate dialogue rather than merely enhance functionality.

Theoretical Contributions: The research makes several significant theoretical contributions. First, it develops and empirically validates an "Integrated Relational Architecture Framework" that moves beyond theoretical abstraction to operationalize key concepts into measurable indicators. Second, the SEM analysis reveals that dialogue-centered spaces function as a crucial mediating mechanism, transmitting the effects of technology and glocal approaches to user satisfaction, thereby establishing the primacy of dialogue over technology in creating sustainable multicultural spaces. Third, the research critically interrogates the potential for even progressive projects to become vehicles for cultural commodification and spatial homogenization.

Practical Implications: The findings offer practical guidance for architects, urban planners, and policymakers. The development of a design checklist and operational indicators provides a tangible tool for evaluating the "multiculturality" of spaces before and after implementation. The research advocates for the implementation of dialogue-centered design at three levels: physical-spatial



(flexible, reconfigurable spaces), technological-media (interactive digital stations), and managerial-programmatic (community advisory committees). The model of Public-Private-People Partnerships (4P) is proposed as a sustainable financing mechanism.

Future Research Directions: Future research should investigate the application of Virtual Reality (VR) and Extended Reality (XR) technologies in fostering intercultural interactions. Comparative studies of successful and unsuccessful projects in regions with high cultural diversity (such as immigrant-receiving European cities or Southeast Asian contexts) would be valuable. Additionally, analysis of the role of urban policies in facilitating the design of multicultural environments, and in-depth case studies focusing on Iranian cities with high ethnic and cultural diversity (including Tehran, Shiraz, Tabriz, Ahvaz, and Zahedan) to identify specific local-regional obstacles and opportunities in implementing relational architecture, are recommended.

Final Statement: Ultimately, this research argues that relational architecture, in its most transcendent form, must serve as a platform for constructive discomfort—spaces where contradictions are not concealed but are safely and productively managed. By using technology for flexibility rather than control, and by designing spaces for genuine rather than performative dialogue, relational architecture can help multicultural communities strive not for static coexistence but for continuous evolution through critical engagement. Architecture becomes an ethical-political stance in which space acts as an active agent in democratizing cultural relationships, transforming diversity from a challenge into an opportunity for the creation of meaning.

Acknowledgments

The authors would like to express their sincere gratitude to all research participants who generously shared their time and experiences. This research was supported by [Funding Institution/Organization Name, Grant Number if applicable]. We also extend our appreciation to the academic reviewers and editors for their valuable feedback and constructive suggestions that significantly improved the quality of this manuscript.

Observation Contribution

This research develops and empirically validates the “Integrated Relational Architecture Framework” by integrating “Adaptive Technologies,” “Dialogue-Driven Spaces,” and the “Glocal Approach” into a unified causal model, addressing the theoretical gap between technological, spatial, and socio-cultural factors. Methodologically, it combines social media big data analytics, questionnaires, and Structural Equation Modeling (SEM) to simultaneously examine macro-discursive patterns and objectively measure individual user experiences. Its quantitative and qualitative findings, including the 0.69 impact factor for dialogue-driven spaces and an analysis of economic, cultural, and managerial challenges, provide an evidence-based framework for architects, urban planners, and policymakers to create inclusive urban spaces in the age of globalization.

Conflict of Interest:

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article. No financial or personal relationships with individuals or organizations that could inappropriately influence or bias the work have been reported. The research was conducted independently, and all findings are presented with objectivity and academic integrity.



نقد و طراحی محیط‌های چندفرهنگی مبتنی بر فناوری‌های تطبیقی و فضاهای گفت‌وگومحور

هادی کشمیری^I، امیرعلی صبوری^{II}

I. گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.
II. گروه معماری، دانشکده مهندسی، مؤسسه آموزش عالی حافظ شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول).

Email: amiiralisabouri@gmail.com

اطلاعات مقاله

چکیده

<https://doi.org/10.66224/Athar.1960.4029.1>

نوع مقاله: پژوهشی

صص: ۲۲۰-۱۸۷

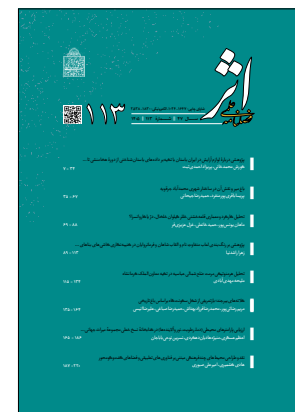
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۲۱

این پژوهش با هدف پاسخ به این پرسش محوری که چگونه می‌توان با ادغام فناوری‌های تطبیقی و اصول طراحی گفت‌وگومحور، محیط‌های چندفرهنگی را بازطراحی کرد تا هم‌زیستی و تعاملات بین‌فرهنگی تقویت شود؟ انجام شده است. مهم‌ترین ارزش افزوده این پژوهش نسبت به مطالعات پیشین، ارائه و آزمون تجربی «چارچوب یکپارچه معماری رابطه‌مند» است که سه رکن کلیدی فناوری‌های تطبیقی، فضاهای گفت‌وگومحور و رویکرد جهان‌محلی را نه به صورت نظری، بلکه در قالب شاخص‌های عملیاتی و کمی‌شده (مانند ضریب تأثیر ۰.۶۹ برای فضاهای گفت‌وگومحور) با هم تلفیق می‌کند. روش تحقیق ترکیبی (کمی-کمی) با تحلیل داده‌های کلان از شبکه‌های اجتماعی و تلفیق علوم اجتماعی و فنی به کار گرفته شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد فضاهای گفت‌وگومحور (با ضریب تأثیر ۰.۶۹) به دلیل طراحی غیرسلسله‌مراتبی، مشارکت فعال و فناوری‌های تعاملی (مانند واقعیت افزوده)، بیش‌ترین نقش را در افزایش رضایت کاربران ایفاء می‌کنند. فناوری‌های تطبیقی (میانگین رضایت ۴.۱ از ۵) مانند مصالح هوشمند و طراحی پارامتریک، انعطاف‌پذیری فضایی را بهبود بخشیدند. رویکرد جهان‌محلی با تلفیق نمادهای بومی و زبان جهانی معماری، به حفظ هویت‌های محلی و کاهش یکسان‌سازی فضایی کمک می‌کند. نمونه‌های موردی موفقیت این راهبردها را در تقویت تعاملات فرهنگی و بازتعریف هویت جمعی تأیید نمودند. نتیجه‌گیری نهایی نشان می‌دهد معماری رابطه‌مند، با ادغام این سه رکن، می‌تواند شکاف‌های فرهنگی را کاهش داده و هم‌زیستی جوامع چندفرهنگی را در عصر جهانی‌سازی تسهیل کند. این پژوهش با ارائه یک مدل عملیاتی و قابل ارزیابی برای طراحی چندفرهنگی و اثبات این مدل از طریق گردآوری و تلفیق داده‌های میدانی (پرسش‌نامه) و داده‌های کلان شبکه‌های اجتماعی، به گسترش مرزهای دانش می‌پردازد.

کلیدواژگان: معماری چندفرهنگی، محیط‌های چندفرهنگی، فناوری‌های تطبیقی، فضاهای گفت‌وگومحور، رویکرد جهان‌محلی.



فصلنامه علمی اثر

نشریه پژوهشکده میراث معماری و شهری،
پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران.

ناشر:

پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری

ارجاع به مقاله: کشمیری، هادی؛ و صبوری، امیرعلی، (۱۴۰۵). «نقد و طراحی محیط‌های چندفرهنگی مبتنی بر فناوری‌های تطبیقی و فضاهای گفت‌وگومحور». اثر، ۴۷ (۲): ۲۲۰-۱۸۷. <https://doi.org/10.66224/Athar.1960.4029.1>

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: <https://athar.richt.ir/article-2-1960-fa.html>

مقدمه

در عصر جهانی سازی و افزایش تنوع فرهنگی، معماری و طراحی شهری به عنوان بستری برای پیوند فناوری، فرهنگ و اجتماع، نقشی حیاتی در شکل دهی به محیط های شهری و ارتقای تعاملات انسانی ایفا می کنند (فروتن، ۲۱: ۱۴۰۲). با این حال، چالش اصلی در معماری معاصر، طراحی فضاهایی است که با بهره گیری از فناوری های نوین، نه تنها پاسخگوی نیازهای متغیر جوامع چندفرهنگی باشند، بلکه انعطاف پذیری و تعاملات اجتماعی سازنده را نیز تسهیل کنند (حسنی، ۱۴۰۰: ۴۵). در این مسیر، نقد جدی تری نسبت به روندهای یکسان ساز جهانی سازی ضروری است، چرا که این روندها نه تنها با حذف نشانه های هویتی محلی، «بی مکانی» را دامن می زنند، بلکه از طریق معماری سرمایه جهانی، به ابزاری برای بازتولید نابرابری های فرهنگی و اقتصادی تبدیل شده اند. این مقاله با تمرکز بر «معماری تعاملی»، به بررسی این پرسش محوری می پردازد: چگونه می توان با ادغام فناوری های تطبیقی و اصول طراحی گفت و گو محور، محیط های چندفرهنگی را به گونه ای بازطراحی کرد که هم زیستی و تعاملات بینا فرهنگی را تقویت کند؟

در این پژوهش فرض بر این است که ترکیب فناوری های تطبیقی (مانند سیستم های هوشمند پاسخگو به نیازهای کاربران) با فضاهای گفت و گو محور (طراحی شده برای تشویق به مشارکت و تبادل ایده ها) می تواند شکاف های موجود در محیط های چندفرهنگی را کاهش دهد و به خلق فضاهایی بی انجامد که هم به تفاوت ها احترام می گذارند و هم اشتراکات انسانی را برجسته می کنند. این فرضیات در ادامه این مقاله و از طریق روشی ترکیبی، هم در بستر نظری (مانند نظریه فضای عمومی هابرماس) و هم در عمل و با جمع آوری داده های کمی از کاربران (مانند سنجش رضایت و نرخ تعاملات) مورد آزمون قرار خواهند گرفت. اهداف پژوهش در این پژوهش مواردی هم چون گزینه های زیر می باشد: ۱. تحلیل انتقادی محیط های موجود چندفرهنگی و شناسایی کاستی های طراحی در تقویت تعاملات بینا فرهنگی. ۲. ارائه چارچوبی نظری- عملی برای طراحی فضاهایی که فناوری های تطبیقی را با رویکردهای گفت و گو محور تلفیق می کنند. ۳. بررسی نقش معماری به عنوان بستری برای کاهش تنش های فرهنگی و ارتقای هم بستگی اجتماعی. زیرا که افزایش مهاجرت ها، ناهمگونی فرهنگی شهرها، و رشد فناوری های هوشمند، ضرورت بازاندیشی در مفاهیم سنتی معماری را آشکار ساخته است. محیط های شهری کنونی غالباً با سوی یکسان سازی فرهنگی گرایش دارند یا در تقابل با تنوع، به قطبی سازی دامن می زنند. این پژوهش با تأکید بر دو محور انعطاف پذیری فناورانه و گفت و گوی فرهنگ ها، در پی پرکردن خلأ پژوهشی در حوزه های زیر است. تدوین اصول طراحی رابطه مند در بخش نظری که هم زیستی فرهنگی را در بستر فناوری های نوین بازتعریف می کند. اصولی که در بخش یافته ها با شاخص های کمی مانند میانگین رضایت ۴.۲ از ۵ و ضریب هم بستگی ۰.۶۹ سنجیده شده اند.

خلأ نظری اصلی که این پژوهش به آن می پردازد، عدم وجود یک چارچوب نظام مند است که پیوند علی بین فناوری های تطبیقی، طراحی فضا و پیامدهای اجتماعی- فرهنگی را مشخص کند. پژوهش حاضر با عملیاتی سازی این مفاهیم و سنجش رابطه آن ها با رضایت کاربران، گامی در جهت عینی تر کردن گفتمان غالباً انتزاعی در حوزه معماری و چندفرهنگی گرایی برمی دارد.

ارائه راهکارهای اجرایی در بخش عملی برای تبدیل فضاهای شهری به «پلتفرم های زنده» که پاسخگوی پویایی های فرهنگی هستند. راهکارهایی که اثربخشی آن ها در نمونه های موردی عینی مانند موزه لوور ابوظبی و هم چنین در داده های پرسش نامه ها (مانند تمایل ۶۵٪ کاربران به فضاهای چند عملکردی) مشاهده شده است. نوآوری عملی این تحقیق، توسعه و اعتبارسنجی یک مجموعه معیار و شاخص (چک لیست طراحی) برای معماران و برنامه ریزان شهری است. این چارچوب، برای اولین بار در مطالعات مشابه، امکان ارزیابی میزان «چندفرهنگی» بودن یک فضا را قبل و بعد از اجرا فراهم می سازد.

تقویت سرمایه فرهنگی و کاهش تعصبات در بخش اجتماعی از طریق طراحی فضاهایی که گفت و گو و یادگیری متقابل را نهادینه می کنند. کاربرد اجتماعی این تحقیق در تحلیل محتوای کیفی پاسخ های باز پرسش نامه (مانند درخواست برای «افزایش مشارکت کاربران در طراحی») به وضوح منعکس شده است.

این پژوهش امیدوار است با بازکردن افقی جدید در معماری معاصر، نه تنها به ارتقای کیفیت محیط‌های زندگی در جوامع چندفرهنگی کمک کند، بلکه الهام‌بخش سیاست‌گذاران، معماران، و فناوران برای خلق اکوسیستم‌هایی باشد که در آن‌ها «تفاوت» به جای تهدید، فرصتی برای آفرینش معناست. این چشم‌انداز با تلفیق یافته‌های نظری و عملی این تحقیق و به ویژه نتایج حاصل از تحلیل‌های آماری و مطالعات میدانی، قابل دستیابی است.

پیشینه پژوهش

معماری رابطه‌مند به عنوان رویکردی نوین، به دنبال ایجاد فضاهایی است که تعاملات فرهنگی، اجتماعی و فناورانه را در محیط‌های چندفرهنگی تسهیل می‌کند (رسول‌زاده، ۱۳۹۸: ۲۰۳). این مفهوم با ترکیب فناوری‌های تطبیقی و فضاهای گفت‌وگومحور، هدفی دوگانه را که در مرحله نخست، پاسخ‌گویی به نیازهای متنوع جوامع چندفرهنگی بوده و در مرحله دوم، تقویت تعاملات بین‌فرهنگی از طریق طراحی هوشمند می‌باشد را، دنبال می‌کند.

از سوی دیگر، جهانی‌شدن با ایجاد جریان‌های فرهنگی پیچیده، معماری را به چالش کشیده است. همگن‌سازی فرهنگی ناشی از گسترش فناوری و سرمایه‌داری جهانی، هویت‌های محلی را تهدید می‌کند؛ از این رو، نیاز به حفظ تنوع فرهنگی، طراحی فضاهایی را می‌طلبد که قادر به بازتاب همزمان ارزش‌های بومی و الزامات جهانی باشند (فروتن، ۱۴۰۲: ۱۰-۱۲).

جدول ۱: نظریه‌های تعامل فرهنگ و معماری در عصر جهانی‌شدن (نگارندگان، ۱۴۰۴)

Table 1: Theories of the Interaction between Culture and Architecture in the Era of Globalization (Authors, 2025)

مدل هافستد	شش بُعد فرهنگی (مانند فاصله قدرت و فردگرایی) چارچوبی برای درک تفاوت‌های رفتاری در محیط‌های چندفرهنگی ارائه می‌دهد.	(هافستد، ۲۰۱۰: ۸۲)
حفظ هویت، تعامل اجتماعی و انعطاف‌پذیری	پژوهش‌ها نشان می‌دهند که معماری پایدار اجتماعی-فرهنگی باید بر حفظ هویت، تعامل اجتماعی و انعطاف‌پذیری فضایی تمرکز کند؛ به عنوان مثال، مرکز فرهنگی پمپیدو در پاریس با طراحی باز و نوآورانه خود، به دلیل انعطاف‌پذیری عملکردی، فراتر از یک موزه عمل کرده و فضایی پویا برای تعاملات اجتماعی و فرهنگی ایجاد نموده است	(اینگلیسیاس، ۲۰۲۵: ۱۷۴)

فناوری‌های نوین، ابزارهای کلیدی برای پاسخ‌گویی به نیازهای پویای جوامع چندفرهنگی هستند. با این حال، چالش‌هایی مانند حجم بالای داده‌ها، امنیت اطلاعات و نیاز به استانداردهای جهانی هنوز پابرجاست.

جدول ۲: نظریه‌های فناوری‌های تطبیقی در طراحی محیط‌های چندفرهنگی (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 2: Theories of Adaptive Technologies in the Design of Multicultural Environments (Authors, 2025).

مدل‌سازی GIS و BIM	مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM) و سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) امکان یکپارچه‌سازی داده‌های فرهنگی، اقلیمی و اجتماعی را در یک پلتفرم دیجیتال فراهم می‌کنند	(پیه، ۲۰۲۱: ۱۱۷)
فناوری LiDAR	این فناوری با ایجاد نقشه‌های سه‌بعدی دقیق، بازسازی دیجیتال بناهای تاریخی و ادغام میراث فرهنگی در طراحی مدرن را ممکن می‌سازد	(لی، ۲۰۲۳: ۱۰۹)
هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء (IoT)	در شهرهای هوشمند، این فناوری‌ها بهینه‌سازی فضاهای عمومی را بر اساس الگوهای رفتاری و تنوع فرهنگی ساکنان تسهیل می‌کنند	(کائو، ۲۰۲۳: ۴۹)

گفت‌وگو محوریت طراحی فضاهای چندفرهنگی است. این فضاها باید امکان مشارکت جامعه، گفت‌وگو و بین‌نسلی و حل تعارضات را فراهم کنند.

جدول ۳: نظریه‌های فضاهای گفت‌وگو محور به عنوان بستر تعامل فرهنگی (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 3: Theories of Dialogic Spaces as Platforms for Cultural Interaction (Authors, 2025).

معماری مشارکتی	با درگیر کردن کاربران در فرآیند طراحی، منجر به تقویت حس تعلق و پذیرش اجتماعی در فضاهای ساخته شده می‌شود	(عزیززاده، ۱۴۰۴: ۱۰۱)
آموزش چندفرهنگی	در مدارس، با تأکید بر گوش دادن فعال به صدای گروه‌های مختلف و پرهیز از کلیشه‌های فرهنگی، نسل آینده را برای زندگی مسالمت‌آمیز در جوامع متنوع آماده می‌کند	(آذرخش، ۱۴۰۱: ۹۹)
فضاهای عمومی فعال	مانند پارک‌ها و میادین، با طراحی مبتنی بر نیازهای همه‌جانبه، بستر لازم را برای تسهیل تعاملات غیررسمی و سرزندگی شهری فراهم می‌آورد	(محمّدی‌سالک، ۱۴۰۱: ۸۵)

جهانی شدن و پیچیدگی‌های ناشی از آن، چالش‌های متعددی را در طراحی محیط‌های چندفرهنگی پدید آورده است. نخستین چالش، همگن‌سازی فرهنگی است که با استانداردسازی الگوهای طراحی، هویت‌های محلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با این حال، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که رویکرد زمینه‌گرا و تلفیق دستاوردهای فناوری معاصر با عناصر بومی و سنت‌های محلی، می‌تواند به ایجاد تعادل میان جهانی شدن و حفظ اصالت فرهنگی کمک کند (قیمتی، ۱۴۰۳: ۹۱). دومین چالش، تعارضات فرهنگی ناشی از تفاوت در ارزش‌ها و باورهای جوامع متنوع است. برای کاهش این تعارضات، به‌کارگیری چارچوب‌های طراحی انعطاف‌پذیر که قابلیت تطبیق با نیازهای متغیر فرهنگی را دارند، ضروری به نظر می‌رسد. این رویکرد، امکان بازتعریف فضاها بر اساس تحولات اجتماعی را بدون نادیده گرفتن هویت جمعی فراهم می‌کند (منفرد، ۱۴۰۱: ۵۵). سومین چالش، کمبود آگاهی در میان معماران و جامعه درباره نقش معماری در تقویت پایداری اجتماعی-فرهنگی است. برای رفع این مسئله، آموزش هدفمند از طریق برنامه‌های دانشگاهی، کارگاه‌های مشارکتی و کمپین‌های عمومی به عنوان راهکاری کلیدی پیشنهاد می‌شود. چنین اقداماتی نه تنها حساسیت جامعه نسبت به تنوع فرهنگی را افزایش می‌دهد، بلکه ظرفیت معماران را برای خلق فضاهای فراگیر تقویت می‌کند (فدایی، ۱۴۰۳: ۱۷۷).

این راهکارها، در کنار یکدیگر، چارچوبی برای تبدیل چالش‌های جهانی شدن به فرصت‌هایی در جهت تحقق معماری رابطه‌مند و پایدار ارائه می‌دهند.

معماری رابطه‌مند در محیط‌های چندفرهنگی، نیازمند تلفیق فناوری‌های تطبیقی، درک عمیق فرهنگی و ایجاد فضاهای گفت‌وگو محور است. این رویکرد نه تنها به حفظ هویت‌های محلی کمک می‌کند، بلکه پلی برای تعاملات جهانی است. پژوهش‌های آینده باید بر یکپارچه‌سازی فناوری‌های نوین با مشارکت جامعه متمرکز شوند تا معماری به عنوان ابزاری برای تحقق صلح و پایداری اجتماعی عمل کند.

جدول ۴: جهت‌گیری آینده پژوهی مرتبط با عنوان (نگارندگان، ۱۴۰۴)

Table 4: Future Research Directions Related to the Topic (Authors, 2025)

برای پیش‌بینی الگوهای استفاده از فضا بر اساس تفاوت‌های فرهنگی	ادغام داده‌های حسگری و هوش مصنوعی
با تمرکز بر بهینه‌سازی انرژی و تقویت تعاملات اجتماعی	توسعه شهرهای هوشمند چندفرهنگی
همکاری معماران، جامعه‌شناسان و متخصصان فناوری برای دستیابی به راهکارهای جامع	تحقیقات بین‌رشته‌ای

روش پژوهش

مناسب‌ترین روش تحقیق در این پژوهش به دلیل ماهیت میان‌رشته‌ای موضوع (ترکیب معماری، فناوری، علوم اجتماعی، و مطالعات فرهنگی) و نیاز به تحلیل هم‌زمان داده‌های کیفی و کمی، روش تحقیق ترکیبی با رویکردی توصیفی-تحلیلی و عملگرا (پراگماتیستی) می‌باشد.

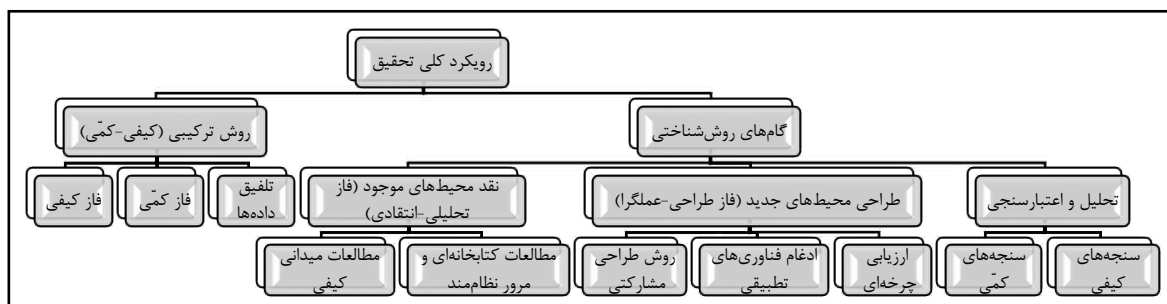
برای گردآوری داده‌های کمی، پرسش‌نامه‌ای محقق ساخت مبتنی بر مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (از کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۵) طراحی و اجرا شد. این پرسش‌نامه بر اساس چهار چارچوب نظری اصلی پژوهش (فناوری‌های تطبیقی، فضاهای گفت‌وگو محور، رویکرد جهان محلی و نقد یکسان‌سازی فضایی) بنا نهاده شد.

هر یک از این سازه‌های نظری به شاخص‌های عینی و قابل سنجش عملیاتی‌سازی شدند و برای هر شاخص، گویه‌هایی در پرسش‌نامه طراحی گردید که نمونه‌هایی از این گویه‌ها به شرح زیر است:

- برای سنجش فناوری‌های تطبیقی (شاخص: انعطاف‌پذیری و پاسخ‌گویی): «این فضا قابلیت تغییر و سازگاری با رویدادها و نیازهای مختلف کاربران را دارد.»
- برای سنجش فضاهای گفت‌وگومحور (شاخص: امکان تعامل و مشارکت): «طراحی این فضا به من احساس می‌دهد که می‌توانم به راحتی با دیگران تعامل و گفت‌وگو داشته باشم.»
- برای سنجش رویکرد جهان محلی (شاخص: تلفیق نمادهای محلی و جهانی): «در طراحی این فضا، از عناصر و نمادهای هم‌خوان با فرهنگ محلی و هم‌خوان با یک زبان جهانی معماری استفاده شده است.»
- برای سنجش نقد یکسان‌سازی فضایی (شاخص: تشخیص و تمایز هویتی): «این فضا دارای هویت و ویژگی‌های منحصر به فردی است و شبیه به همه فضاهای مدرن دیگر نیست.»

در نهایت، پرسش‌نامه نهایی متشکل از ۱۲ گویه بسته (۳ گویه برای هر یک از ۴ معیار اصلی) به همراه یک سؤال باز با عنوان «پیشنهادهای شما برای بهبود طراحی این‌گونه فضاها چیست؟» برای جمع‌آوری داده‌های کیفی تکمیلی، در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار گرفت.

برای سنجش پایایی ابزار، ضریب آلفای کرونباخ بر اساس داده‌های گردآوری‌شده از نمونه‌ای ۳۷۴ نفری محاسبه شد. مقدار به‌دست‌آمده برابر با ۰٫۸۹ بود که بیانگر انسجام درونی مناسب و اعتبار بالا برای تحلیل‌های بعدی است.



نمودار ۱: روش‌شناسی پژوهش (نگارندگان، ۱۴۰۴).
Graph 1: Research Methodology (Authors, 2025).

این پژوهش از دو جنبه کلیدی در حوزه روش‌شناسی، رویکردی نوین ارائه می‌دهد:

۱. ادغام فناوری‌های دیجیتال در روش‌شناسی تحقیق: در این مطالعه، از تحلیل داده‌های کلان استخراج شده از پلتفرم‌های اجتماعی (مانند تعاملات کاربران در شبکه‌های مجازی چندفرهنگی) به منظور شناسایی الگوهای رفتاری و تعاملی در محیط‌های چندفرهنگی استفاده شده است. این رویکرد نه تنها امکان درک پویایی‌های فرهنگی در مقیاس وسیع را فراهم می‌آورد، بلکه با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و ابزارهای تحلیلی پیشرفته، دقت و عمق بررسی رفتارهای انسانی در فضاهای عمومی را افزایش می‌دهد. این نوآوری، شکاف بین روش‌های سنتی علوم اجتماعی و فناوری‌های نوین را پر می‌کند و امکان تحلیل بلادرنگ تعاملات فرهنگی را امکان‌پذیر می‌سازد.
۲. رویکرد میان‌رشته‌ای تلفیقی: پژوهش حاضر با ترکیب هم‌گرایانه روش‌های علوم اجتماعی (از جمله اتنوگرافی انتقادی و تحلیل گفتمان) با روش‌های فنی-مهندسی (مانند شبیه‌سازی پارامتریک و طراحی پاسخ‌گو به کمک نرم‌افزارهای دیجیتال) چارچوبی یکپارچه برای مطالعه محیط‌های چندفرهنگی ایجاد کرده است. این تلفیق روش‌شناختی، امکان بررسی هم‌زمان ابعاد عینی-فنی (مانند کارایی فناوری‌های تطبیقی) و ابعاد ذهنی-فرهنگی (مانند درک ساکنان از فضا) را فراهم می‌کند و به حل مسئله چندبعدی تقابل فرهنگی در معماری می‌انجامد. چنین رویکردی، الگویی پیش‌رو برای پژوهش‌های آتی در حوزه‌های مشابه محسوب می‌شود که نیازمند همکاری میان‌رشته‌ای بین معماری، علوم اجتماعی و فناوری‌های نوین هستند.

این نوآوری‌ها نه تنها به غنای روش شناختی پژوهش‌های حوزه محیط‌های چندفرهنگی می‌افزایند، بلکه مسیر جدیدی برای طراحی فضاهای عمومی پاسخ‌گو به تنوع فرهنگی با تکیه بر شواهد تجربی و فناورانه گشوده است.

این روش ترکیبی نه تنها امکان نقد عمیق محیط‌های موجود را فراهم می‌کند، بلکه با ادغام فناوری‌های نوین و مشارکت مستقیم کاربران، به طراحی راهکارهای عملیاتی برای تقریب فرهنگی منجر می‌شود. چنین رویکردی برای مجلات علمی با تمرکز بر معماری، فناوری، و مطالعات فرهنگی مناسب است و می‌تواند به عنوان الگویی برای پژوهش‌های آتی در این حوزه استفاده شود.

روش گردآوری و تحلیل داده‌ها

۱. تحلیل داده‌های کمی: برای سنجش عینی و رضایت کاربران، یک پرسش‌نامه محقق‌ساخت مبتنی بر مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای طراحی و در بین ۳۷۴ نفر از کاربران و بازدیدکنندگان فضاهای چندفرهنگی (با تمرکز بر نمونه‌های موردی و فضاهای مشابه) توزیع گردید. این پرسش‌نامه بر اساس چهار چارچوب نظری اصلی پژوهش (فناوری‌های تطبیقی، فضاهای گفت‌وگومحور، رویکرد جهان محلی و نقد یکسان‌سازی فضایی) بنا نهاده شد. پایایی ابزار با ضریب آلفای کرونباخ ۰.۸۹ تأیید گردید.

۲. تحلیل داده‌های کلان از شبکه‌های اجتماعی: به موازات پرسش‌نامه، برای درک الگوهای رفتاری، تعاملی و گفتمان‌های فرهنگی در مقیاس کلان، از تحلیل داده‌های شبکه‌های اجتماعی استفاده شد. روش اجرا به شرح زیر انجام گرفته است:

- منبع داده‌ها: داده‌ها از پلتفرم‌های اجتماعی عمومی (مانند توییتر/X، اینستاگرام و ردیت) و هم‌چنین فروم‌های تخصصی مرتبط با معماری، گردشگری فرهنگی و مهاجرت استخراج شدند.
- گردآوری داده‌ها: گردآوری با استفاده از API‌های عمومی این پلتفرم‌ها و هم‌چنین نرم‌افزارهای Web Scraping (مانند Python با کتابخانه‌های BeautifulSoup و Scrapy) انجام گرفت.
- بازه زمانی و کلیدواژه‌ها: داده‌ها در یک بازه زمانی ۴۸ ماهه (۱۴۰۰-۱۴۰۴) گردآوری شدند. کلیدواژه‌های جست‌وجو شامل مواردی از قبیل: «تعامل فرهنگی»، «فضای عمومی چندفرهنگی»، نام پروژه‌های مورد مطالعه (مانند «Heydar Aliyev Center»، «Louvre Abu Dhabi»)، و هشتگ‌های مرتبط (مانند #چندفرهنگی، #دیالوگ فرهنگی، #معماری-تعاملی) به هر دو زبان فارسی و انگلیسی بود.
- حجم داده‌ها: در مجموع، بیش از ۱۵۰,۰۰۰ پست، توییت و کامنت جمع‌آوری و برای تحلیل اولیه فیلتر شدند.
- روش تحلیل: برای تحلیل این حجم از داده‌ها از تکنیک‌های پردازش زبان طبیعی (NLP) و تحلیل محتوای کمی استفاده شد:

- تحلیل احساسات: برای سنجش نگرش عمومی (مثبت، منفی، خنثی) نسبت به فضاهای چندفرهنگی.
- تحلیل موضوعی: با استفاده از الگوریتم LDA (تخصیص دیریکله نهان) برای شناسایی خودکار موضوعات و مفاهیم پرتکرار در گفتمان کاربران (مانند «انعطاف‌پذیری فضایی»، «تعامل با غریبه‌ها»، «هویت محلی»).
- تحلیل شبکه: برای ترسیم شبکه‌های تعامل بین کاربران با پیشینه‌های فرهنگی مختلف و شناسایی تأثیرگذاران و خوشه‌های گفتمانی.

- تلفیق با داده‌های کمی: یافته‌های حاصل از تحلیل کلان داده‌ها برای تبیین عمیق‌تر و تعمیم‌بخشی به یافته‌های پرسش‌نامه به کار رفت. برای مثال، هم‌بستگی بین موضوعات شناسایی شده در شبکه‌های اجتماعی مانند «مشارکت» و امتیازات بالای «فضاهای گفت‌وگومحور» در پرسش‌نامه، فرضیه پژوهش را تقویت کرد.
- این تلفیق روش شناختی (پرسش‌نامه + کلان داده‌های شبکه اجتماعی) امکان درک چندبعدی و مبتنی بر شواهد قوی از پویایی‌های محیط‌های چندفرهنگی را فراهم آورد و به غنای تحلیل‌های کمی و کیفی انجامید.

مبانی نظری و ادبیات موضوع

معماری چندفرهنگی به عنوان رویکردی نوین، با تمرکز بر ایجاد فضاهای تعاملی، نقش محوری در پاسخ‌گویی به چالش‌های جهانی شدن و تنوع فرهنگی ایفاء می‌کند. این رویکرد با به‌کارگیری راهبردهای طراحی انعطاف‌پذیر و خلق فضاهای گفت‌وگومحور، به دنبال محیط‌هایی است که نه تنها نیازهای عملکردی جوامع متنوع را برآورده می‌کنند، بلکه بستری برای تعاملات بینا فرهنگی فراهم می‌آورند (سندرکاک، ۲۰۰۳: ۴۵). این پژوهش با نقد یکسان‌سازی و همگن‌سازی فضایی ناشی از مدرنیسم کلاسیک، بر لزوم تلفیق فناوری با زمینه فرهنگی برای تقویت هویت و تعامل اجتماعی تأکید دارد.

• معماری چندفرهنگی و چندفرهنگی

مفهوم معماری چندفرهنگی ریشه در نظریه‌های «فضای سوم» ادوارد سوچا دارد که فضا را به مثابه بستری پویا برای تعامل اجتماعی تفسیر می‌کند (سوچا، ۱۹۹۶: ۵۸). این معماری با تأکید بر نقش واسطه‌ای فضا، به دنبال کاهش شکاف‌های فرهنگی از طریق طراحی محیط‌های چندعملکردی است که قابلیت بازتعریف توسط کاربران را دارند (هالیدی، ۲۰۲۲: ۳۷۴). به عنوان مثال، پروژه‌های فرهنگی مانند کتابخانه‌های عمومی نشان می‌دهند که چگونه ترکیب عناصر نمادین فرهنگی با فضاهای انعطاف‌پذیر، تعاملات میان گروه‌های قومی را تسهیل می‌کند (مدی، ۲۰۲۵: ۲۵۳).

• فناوری‌های تطبیقی در خدمت تنوع فرهنگی

فناوری‌های تطبیقی، نظیر سیستم‌های پارامتریک و مصالح پاسخ‌گو، امکان ایجاد فضاهای پویایی را فراهم می‌کنند که با تغییر نیازهای فرهنگی و محیطی سازگار می‌شوند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که طراحی پارامتریک با به‌کارگیری الگوریتم‌های هوشمند، قادر است ضمن حفظ هویت فرهنگی (مانند بازتعریف عناصر سنتی)، فرم‌های معماری را بر اساس داده‌های محیطی بهینه‌سازی کند (دال فالکو، ۲۰۲۴: ۳۰۱). نمونه‌های عملی این رویکرد را می‌توان در «پاویون‌های هوشمند» اکسپو ۲۰۲۰ دبی مشاهده کرد؛ سازه‌هایی که با استفاده از معماری پاسخ‌گو به اقلیم و حسگرهای محیطی، به تغییرات آب‌وهوایی و الگوهای رفتاری کاربران پاسخ داده و آسایش فضایی را تأمین می‌کنند (بوآتنگ، ۲۰۲۵: ۱۱۱).

• فضاهای گفت‌وگومحور: از نظریه تا عمل

فضاهای گفت‌وگومحور برپایه نظریه «گفت‌وگوی تمدن‌ها» ی هابرماس شکل گرفته‌اند، که بر ضرورت ایجاد فضاهای عمومی غیرسلسله‌مراتبی برای تبادل ایده‌ها تأکید دارد (هابرماس، ۱۹۸۴: ۱۰۲). طراحی این فضاها مبتنی بر اصولی مانند دسترسی‌پذیری، انعطاف‌پذیری بصری، و یکپارچه‌سازی عناصر مشارکتی (مثل دیوارهای تعاملی) است. پروژه «مرکز فرهنگی ماکسی» در رم، با ترکیب گالری‌های باز و فناوری‌های واقعیت افزوده، نمونه‌ای موفق از تقویت گفت‌وگوی بینا فرهنگی از طریق معماری است (آتائوخلو، ۲۰۲۳: ۴۰۳).

• نقد یکسان‌سازی فضایی و راهبردهای جایگزین

نقد اصلی به معماری معاصر، گرایش به یکسان‌سازی فضایی تحت تأثیر سرمایه‌داری جهانی است؛ پدیده‌ای که دیوید هاروی آن را پیامد «کالایی‌شدن و همگن‌سازی فضای شهری» می‌نامد (هاروی، ۲۰۱۲: ۱۳۴). این یکسان‌سازی پیامدهای منفی متعددی هم‌چون فرسایش هویت‌های بومی، کاهش حس تعلق مکانی و تبدیل فضا به کالایی بی‌تفاوت در خدمت منطق سود دارد. چنین فضایی نه تنها گفت‌وگوی فرهنگی را تضعیف می‌کند، بلکه با نادیده گرفتن تاریخ و خاطرات جمعی، زمینه را برای تنش‌های هویتی فراهم می‌سازد. در مقابل، رویکردهای نوین معماری چندفرهنگی با بهره‌گیری از فناوری‌های پاسخ‌گو و مصالح هوشمند، امکان شخصی‌سازی و انطباق فضاهای هویت‌محلی را فراهم می‌کنند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که ادغام این فناوری‌ها در طراحی، به

جوامع اجازه می‌دهد تا ضمن پاسخگویی به نیازهای معاصر، نشانه‌ها و هویت فرهنگی خود را در کالبد معماری بازتاب دهند (کرستیج، ۲۰۲۴: ۱۱۲).

• رویکرد جهان محلی (Glocal) در طراحی

رویکرد جهان محلی، با ترکیب چارچوب‌های جهانی و نیازهای محلی، راهکاری برای تعادل میان جهانی‌شدن و حفظ هویت‌های فرهنگی است. بر اساس نظریه رولند روبرتسون، این رویکرد مستلزم تعامل هم‌زمان «الگوهای جهانی‌شده» (مانند مهاجرت و جریان‌های فراملی) با «ارزش‌ها و زمینه‌های بومی» است (رابرتسون، ۱۹۹۵: ۶۳). پروژه‌هایی مانند مسجد مرکزی کپنهاگ، نمونه بارز این رویکرد در معماری معاصر هستند؛ جایی که هویت و نشانه‌های اسلامی با زبان طراحی مدرن اسکاندیناوی و اصول پایداری (مانند بهینه‌سازی انرژی و مصالح پایدار) تلفیق شده‌اند تا پاسخی به نیازهای جامعه چندفرهنگی اروپا بدهند (سیمونس، ۲۰۱۹: ۶۵۹).

معماری چندفرهنگی با تلفیق فناوری‌های تطبیقی و فضاهای گفت‌وگومحور، پاسخی استراتژیک به چالش‌های جوامع چندفرهنگی ارائه می‌دهد. این رویکرد نه تنها از طریق نقد روندهای همگن‌ساز موجود، بلکه با ارائه راه‌حل‌های مبتنی بر انعطاف‌پذیری و تعامل، به سوی خلق محیط‌های فراگیر و پویا حرکت می‌کند.

مطالعات و بررسی نمونه موردی‌ها

• موزه لوور ابوظبی

موزه لوور ابوظبی، اثر ژان نوول، به عنوان نمونه‌ای شاخص از معماری چندفرهنگی، با به‌کارگیری فناوری‌های تطبیقی (مانند سیستم‌های سایه‌انداز هوشمند در گنبد چندلایه) و خلق فضاهای گفت‌وگومحور، به منزله پلی میان فرهنگ‌های شرق و غرب در منطقه خلیج فارس عمل می‌کند. این پروژه در پاسخ به چالش‌های ناشی از جهانی‌شدن و بافت جمعیتی خاص امارات متحده عربی (که در آن شهروندان بومی در اقلیت قرار داشته و جمعیت مهاجر اکثریت را تشکیل می‌دهند) طراحی شده است. هدف اصلی این پروژه، تقویت هم‌زیستی فرهنگی و دیپلماسی فراملی از طریق بازتعریف فضاهای هنری به عنوان بستری برای تعامل تمدن‌هاست (آذری، ۲۰۲۳: ۱۷).

۱. فناوری‌های تطبیقی: انعطاف‌پذیری در پاسخ به تنوع

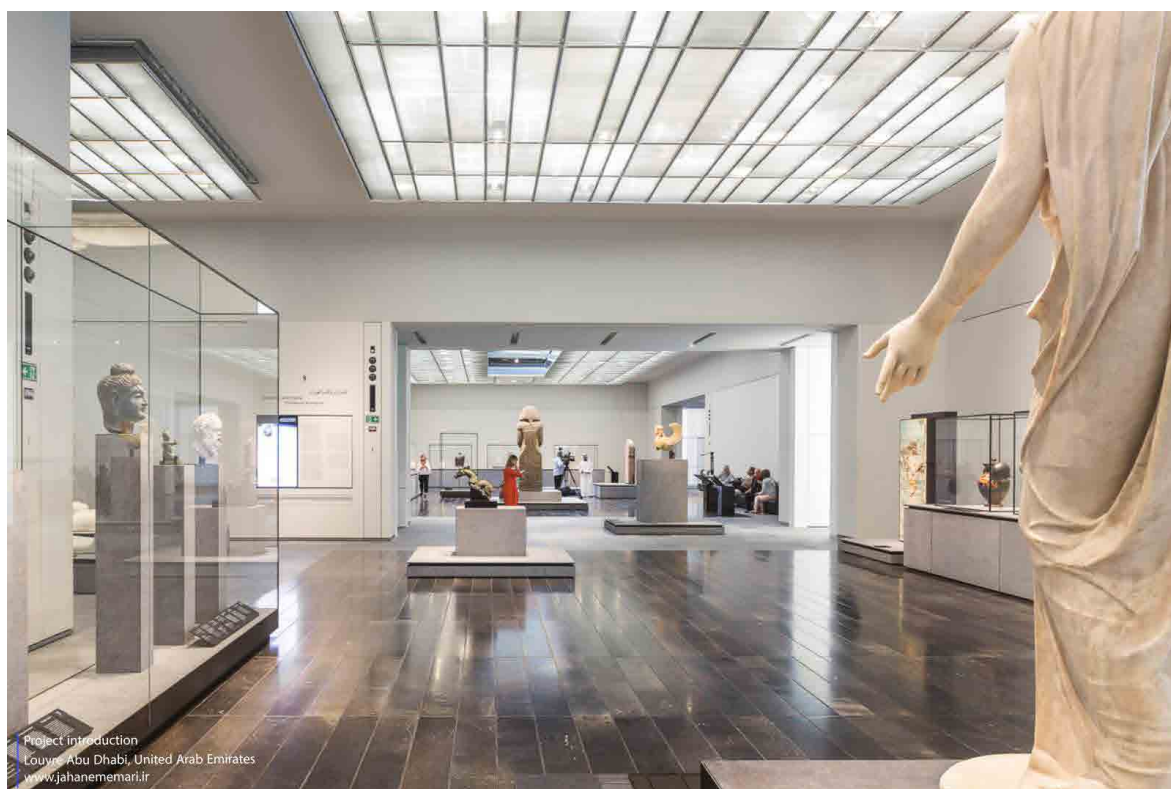
ساختار گنبدی موزه لوور ابوظبی، متشکل از ۷۸۵۰ الگوی ستاره‌ای با طراحی پارامتریک، نمادی از پیوند میان هندسه اسلامی و فناوری‌های دیجیتال است. این سیستم نه تنها با کنترل دقیق نور و حرارت، شرایط محیطی مطلوبی را در اقلیم گرم ابوظبی فراهم می‌کند، بلکه به عنوان یک «پوسته تطبیقی»، قابلیت پاسخگویی به الزامات اقلیمی و زیست‌محیطی را داراست (آذری، ۲۰۲۳: ۳۳). افزون بر این، استفاده از مصالح پاسخ‌گو و هوشمند نظیر بتن‌های حاوی نانوذرات (مانند دی‌اکسید تیتانیوم) برای بازتاب نور و کاهش مصرف انرژی، سازگاری با الزامات زیست‌محیطی را ممکن ساخته است (زگلوبیتسکی، ۲۰۲۰: ۱۱۹). این ویژگی‌ها نشان‌دهنده کاربرد عملی طراحی پارامتریک به عنوان ابزاری برای بازتعریف هویت فرهنگی و انطباق‌پذیری در معماری معاصر است (شکل ۱).

۲. فضاهای گفت‌وگومحور: تقاطع روایت‌های فرهنگی

چیدمان غیرسلسله‌مراتبی آثار هنری، از تمدن‌های باستان تا هنر مدرن، در قالب نمایشگاهی یکپارچه، بازتابی از بسط نظریه «حوزه عمومی» هابرماس در فضای موزه است. این رویکرد، با حذف سلسله‌مراتب مکانی-فرهنگی، بازدیدکنندگان را به کشف اشتراکات تاریخی میان فرهنگ‌ها و مشارکت در یک گفت‌وگوی بین‌فرهنگی واقعی ترغیب می‌کند (مارستین، ۲۰۱۱: ۲۷۹). افزون بر این، فضاهای تعاملی مجهز به فناوری واقعیت افزوده (AR)، امکان مشارکت فعال کاربران در خلق و بازتعریف روایت‌های چندفرهنگی را فراهم می‌سازند. به بیان دیگر، این طراحی فناوری‌محور، فضاهای موزه‌ای را به مثابه «زمینه‌های دموکراتیک» و پویا برای تبادل ایده‌ها و تجربه‌های مشترک بازتعریف می‌کند (بکله، ۲۰۱۸: ۲۸)، (شکل ۱).



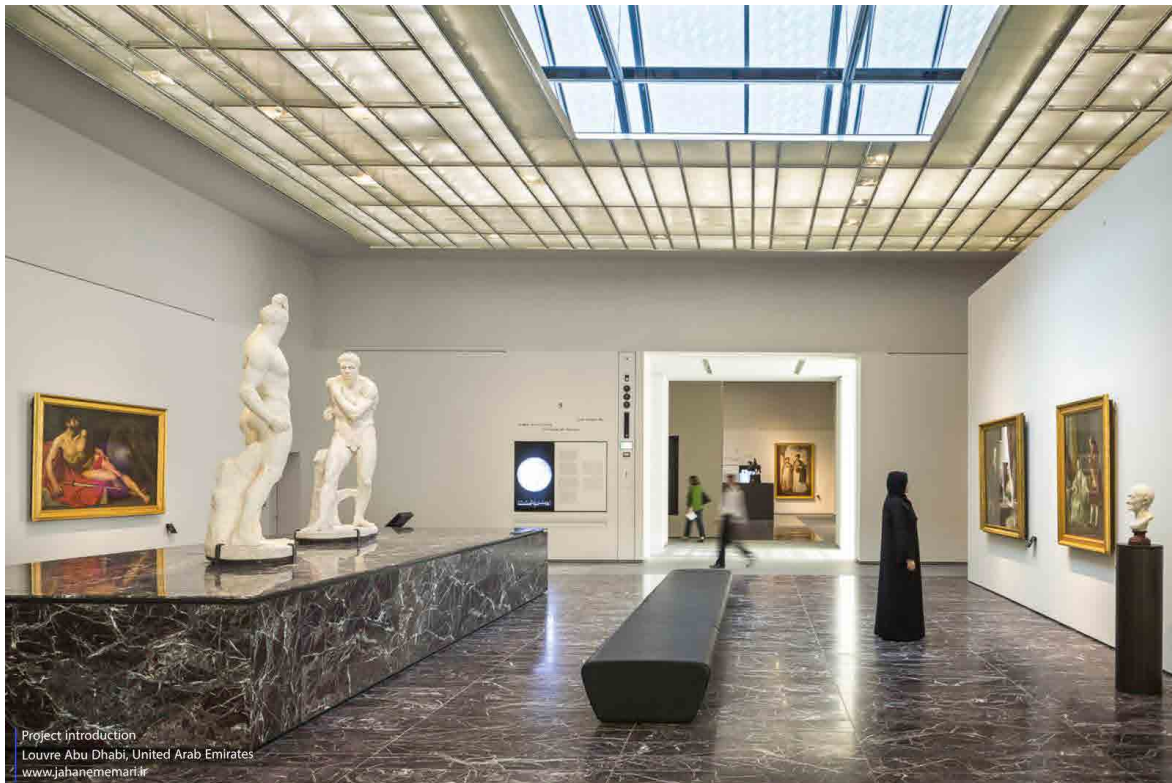
شکل ۱: ساختار موزه لوور (رسانه جهان معماری، ۱۴۰۲).
Fig. 1: The Structure of the Louvre Museum (Jahan-e Memari, 2023).



شکل ۲: چیدمان و طراحی موزه لوور (رسانه جهان معماری، ۱۴۰۲).
Fig. 2: Layout and Design of the Louvre Museum (Jahan-e Memari, 2023).

۳. رویکرد جهان محلی: تلفیق نمادهای بومی و جهانی

گنبد موزه، با الهام از «سایه بان‌های نخلی» سنتی خلیج فارس و تبدیل آن به سازه‌ای با هندسه فراکتال و طراحی پارامتریک، نمونه‌ای بارز از رویکرد جهان محلی است. این اثر، از یک سو با ارجاع به میراث محلی، هویت منطقه‌ای را باز می‌آفریند و از سوی دیگر، با استفاده از زبان جهانی معماری معاصر، به دیالوگی فرامرزی می‌پردازد (آذری، ۲۰۲۳: ۲۵). هم‌چنین، نمایش هم‌زمان آثار امانتی از موزه‌های فرانسوی و مجموعه‌های عربی، پاسخی استراتژیک به نیازهای جامعه چندفرهنگی و مهاجر ابوظبی برای به رسمیت شناختن و تلفیق هویت‌های چندگانه در یک فضای مشترک است (آجانا، ۲۰۱۵: ۳۱۷)، (شکل ۳).



شکل ۳: نمادها و نشانه‌های موزه لوور (رسانه جهان معماری، ۱۴۰۲).

Fig. 3: Symbols and Signifiers of the Louvre Museum (Jahan-e Memari, 2023).

۴. نقد یکسان‌سازی فضایی: جای‌گزینی الگوهای تک‌رگرا

موزه لوور ابوظبی، با طرد الگوهای تک‌بعدی مدرنیستی (مانند برج‌های شیشه‌ای دبی)، از طریق تنوع فرمی و محتوایی، به نقد همگن‌سازی فضاهای شهری در بستر سرمایه‌داری جهانی می‌پردازد (پینسون، ۲۰۱۶: ۱۴۵). با این حال، خود این پروژه نیز در معرض نقد قرار دارد: آیا گنبد پارامتریک و نمایش آثار غربی در خاک خلیج فارس، خود شکلی نوین از «جهانی‌سازی فرهنگی» و «کالایی‌سازی تفاوت» نیست؟ آیا این معماری، در نهایت به بازاریابی برای یک برند جهانی (لوور) در پوشش چندفرهنگی نمی‌پردازد؟ این پرسش‌ها نشان می‌دهد که حتی پروژه‌های مترقی نیز می‌توانند در دام منطق سرمایه‌دارانه جهانی‌سازی گرفتار آیند (آجانا، ۲۰۱۵: ۳۱۹). این پروژه نشان می‌دهد که چگونه معماری چندفرهنگی می‌تواند با جای‌گزینی یکپارچگی ایستا با انعطاف‌پذیری پویا، از تقلیل فضا به کالای جهانی‌شده جلوگیری کند. بر اساس نظرسنجی سال ۲۰۲۲ م. موزه، ۴۰ درصد بازدیدکنندگان، تعامل با آثار فرهنگ‌های دیگر را عاملی کلیدی در بازاندیشی هویت خود دانسته‌اند. این یافته، مؤید فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر نقش معماری چندفرهنگی در تقویت خودآگاهی فرهنگی است. هم‌چنین، قابلیت بازاریابی فضاها برای میزبانی

رویدادهای محلی (مانند جشنواره‌های ملی) و جهانی (نمایشگاه‌های بین‌المللی)، گواهی بر موفقیت راهبردهای تطبیقی در پاسخ به نیازهای متغیر است. موزه لوور ابوظبی، با تلفیق فناوری‌های نوین و رویکردهای مشارکتی، الگویی پیش‌رو از معماری چندفرهنگی ارائه می‌دهد که هم‌زمان به نقد یکسان‌سازی فضایی و ارتقای گفت‌وگوی بین‌فرهنگی می‌پردازد. این پروژه نشان می‌دهد که چگونه معماری می‌تواند با عبور از دوگانه‌های محلی/جهانی، به خلق فضاهایی بی‌انجام که نه تنها انعکاس‌دهنده تنوع فرهنگی‌اند، بلکه خود بستر ساز تکامل آن هستند (شکل ۴).



شکل ۴: ساختارها و الگوهای شفاف موزه لوور (رسانه جهان معماری، ۱۴۰۲).

Fig. 4: Transparent Structures and Patterns of the Louvre Museum (Jahan-e Memari, 2023).

• مرکز فرهنگی حیدر علی اف، باکو

مرکز فرهنگی حیدر علی اف، طراحی شده توسط زها حدید، به عنوان نمونه‌ای پیش‌رو از معماری معاصر، با تلفیق فرم‌های سیال و فناوری‌های پارامتریک، پاسخی استراتژیک به چالش‌های هویتی در بافت پسااستقلال آذربایجان ارائه می‌دهد. این پروژه در بستری شکل گرفته است که میان میراث معماری دوران شوروی و نیاز به بازتعریف هویت ملی در نوسان است و هدف آن، ایجاد پلی میان گذشته و آینده از طریق زبانی نوین در معماری است (بایکورت، ۲۰۲۳: ۱۱۵). این بنا با عبور از الگوهای صلب گذشته، نه تنها به نمادی از مدرن‌سازی کشور تبدیل شده، بلکه با ایجاد فضاهای گفت‌وگو محور و پیوسته، هویت منطقه‌ای را در قالبی جهانی بازآفرینی می‌کند (هاردی، ۲۰۲۴: ۲۱۸۸).

۱. فناوری‌های تطبیقی: انعطاف‌پذیری به مثابه ابزار فرهنگی

فرم سیال و پیوسته ساختمان، مبتنی بر طراحی پارامتریک و فرایندهای فرمیابی الگوریتمی، نه تنها به نیازهای پیچیده سازه‌ای پاسخ می‌دهد، بلکه به عنوان واسطه‌ای نشانه‌شناختی برای بازتاب ریتم‌ها و هویت فرهنگی

منطقه قفقاز عمل می‌کند (هاردی، ۲۰۲۴: ۲۱۹۱). این رویکرد نشان می‌دهد که چگونه زبان جهانی پارامتریسیسم می‌تواند برای بازتفسیر و تجسم هویت‌های بومی به کار رود (بایکورت، ۲۰۲۳: ۱۱۷). افزون بر این، استفاده از پنل‌های پیش‌ساخته کامپوزیت (مانند GRC) و مصالح تطبیقی در پوسته ساختمان، با واکنش به تغییرات نور و شرایط محیطی، الگوهای پویایی خلق می‌کند که ضمن کاهش مصرف انرژی، یادآور ظرافت‌های هنر سنتی و بومی منطقه است (کولاتا، ۲۰۲۱: ۷۳)، (شکل ۵).



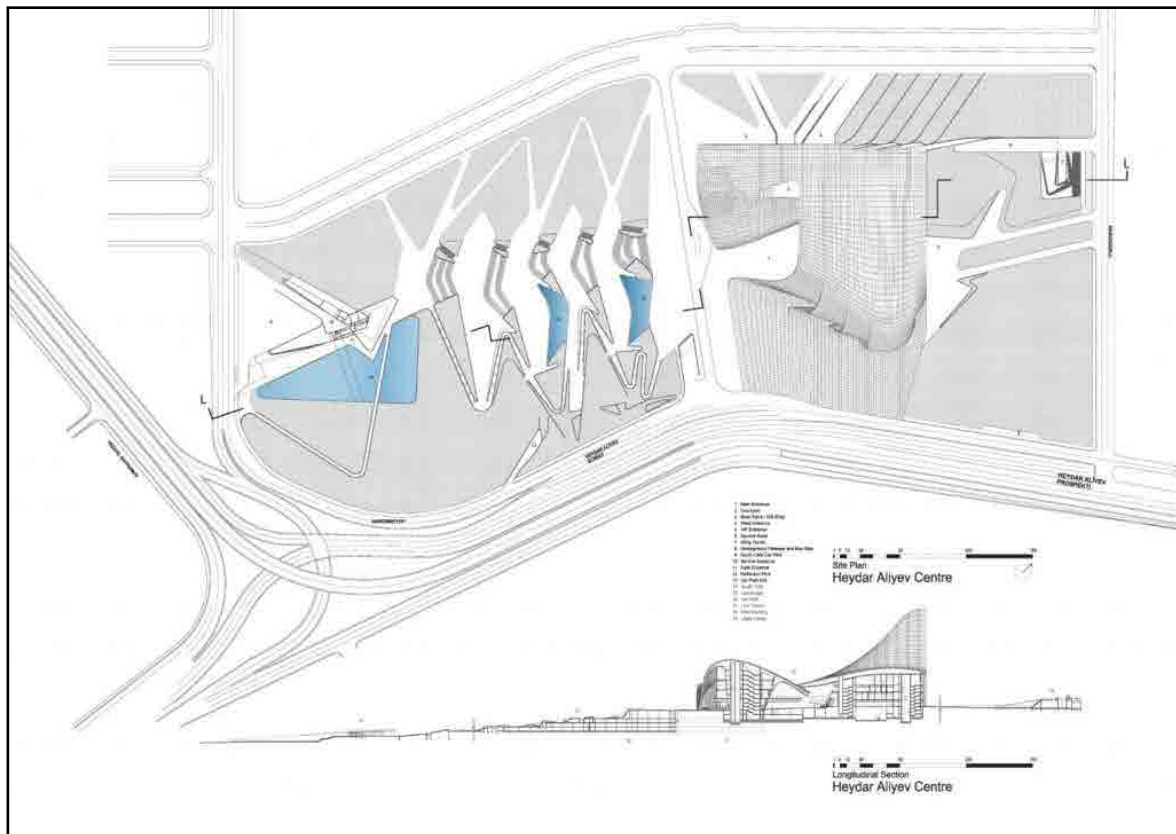
شکل ۵: فرم و پوسته منعطف مرکز حیدر علی اف (سایت: آرک کایت، ۱۴۰۰).
Fig. 5: The Form and Flexible Envelope of the Heydar Aliyev Center (ArchKite.ir, 2021).

۲. فضاهای گفت‌وگومحور: چندصدایی در تجربه کاربری

چیدمان غیرسلسله‌مراتبی فضاهای داخلی، از سالن‌های نمایش تا گالری‌ها، امکان هم‌زیستی رویدادهای متنوعی مانند اجرای موسیقی مقام (میراث ناملموس یونسکو) و نمایشگاه‌های هنر معاصر اروپایی را فراهم می‌کند. این طراحی، بازتابی از نظریه «حوزه عمومی» یورگن هابرماس (۱۹۸۴: ۱۹) است که در آن، هیچ روایت فرهنگی بر دیگری ارجحیت ندارد و بازدیدکنندگان در یک فضای دموکراتیک به تبادل نظر می‌پردازند (شورخ، ۲۰۱۴: ۱۹۶). هم‌چنین، به‌کارگیری فناوری‌های واقعیت افزوده در بخش تاریخ جاده ابریشم، بازدیدکنندگان را به مشارکت فعال در بازسازی و تفسیر روایت‌های چندفرهنگی ترغیب می‌کند (بکله، ۲۰۱۸: ۳۳)، (شکل ۶).

۳. رویکرد جهان محلی (Glocal): تلفیق نمادگرایی بومی و زبان جهانی

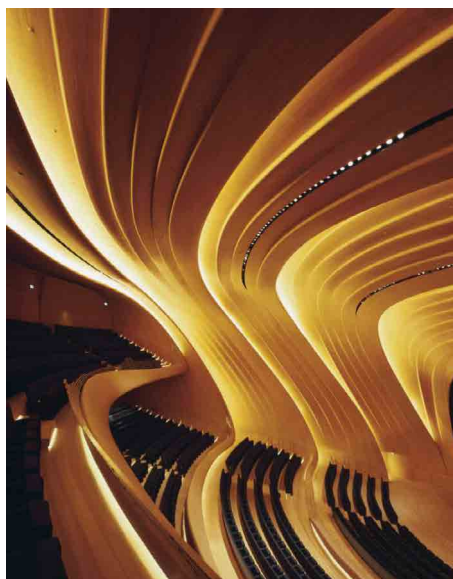
فرم موج‌دار ساختمان، با الهام از خطاطی اسلامی و هنر سنتی آذری، در قالب زبانی انتزاعی و جهانی بازتفسیر شده است. در معماری تاریخی اسلامی، الگوهای خوشنویسی و تزئینی پیوسته از فرش به دیوار، از دیوار به سقف و از سقف به کف جریان دارند، و طراحی جدید این سنت را به زبانی مدرن ترجمه کرده است (هاردی، ۲۰۲۴: ۲۱۸۹). این استعاره معماری، نشان‌دهنده تعامل میان «جهانی‌شدن» و «بازگشت به خویشتن» در نظریه جهان محلی روبرتسون است که جهانی‌شدن و محلی‌شدن را فرآیندهایی موازی و هم‌زمان می‌داند (روبرتسون، ۱۹۹۵: ۳۸). نمایشگاه‌های دائمی مرکز، با ترکیبی از آثار هنرمندان بین‌المللی معاصر (مانند اثر «Parabolic Twist» آیش کاپور) و بازتاب چهره‌های فرهنگی و موسیقایی ملی آذربایجان (مانند رشید بهبوداف، خواننده مشهور اپرا)، نمادی از چندگانگی فرهنگی جامعه باکو است (سایت مرکز فرهنگی حیدر علی اف، ۲۰۱۵). با این حال، بر اساس



شکل ۶: چیدمان و پلان مرکز حیدر علی‌اف (سایت آرک کایت، ۱۴۰۰).

Fig. 6: Layout and Floor Plan of the Heydar Aliyev Centre (ArchKite.ir, 2021).

سرشماری رسمی ۲۰۱۹، حدود ۹۴.۸ درصد جمعیت آذربایجان را آذربایجانی‌ها و حدود ۵.۱ درصد را اقلیت‌های قومی تشکیل می‌دهند (سالنامه جمعیت‌شناسی جمهوری آذربایجان، ۲۰۱۹)، که نشان می‌دهد این مرکز بیشتر از چندگانگی قومی بر چندگانگی «فرهنگی-هنری» تمرکز دارد (شکل ۷).



شکل ۷: نمادگرایی و ایجاد زبان جهانی مرکز حیدر علی‌اف (سایت آرک کایت، ۱۴۰۰).

Fig. 7: Symbolism and the Creation of a Universal Language at the Heydar Aliyev Centre (ArchKite.ir, 2021).

۴. نقد یکسان سازی فضایی: گسست از الگوهای شوروی

این پروژه، با طرد فرم‌های مکعب‌شکل و یکپارچه دوران شوروی، به نقد همگن سازی فضایی می‌پردازد. با این وجود، این سؤال انتقادی مطرح است که آیا زبان فرمال سیال و فناوری‌های پیشرفته به کار رفته، خود به یک «سبک بین‌المللی جدید» بدل نشده است؟ آیا این معماری، علی‌رغم ادعای چندفرهنگی بودن، در پی ایجاد نمادی جهانی برای باکو نیست که در رقابت شهری جهانی، هویت محلی را به عنصری تزئینی تقلیل دهد؟ این نقدها نشان می‌دهد که مبارزه با یکسان سازی، مستلزم هوشیاری مداوم نسبت به خطرات استفاده ابزاری از «تفاوت» و «تکثر» است. فرم ارگانیک آن، نمادی از گذار از معماری تک‌صدای کمونیستی به معماری چندلایه معاصر است که می‌توان آن را در چارچوب نظری **هاروی (۲۰۱۲)** به عنوان تلاش برای خلق «فضایی با امکانات رادیکال» بازخوانی کرد.

تحلیل‌های معماری نشان می‌دهند که پیوستگی و سیالیت فضایی در این مرکز، امکان چندعملکردی بودن پویا را فراهم کرده است؛ به طوری که فضاها می‌توانند به طور انعطاف‌پذیری از کاربری‌های نمایشگاهی و موزه‌ای به فضاهای همایشی و گردهمایی‌های عمومی تغییر یابند (**بایکورت، ۲۰۲۳: ۱۱۹**). این ویژگی، مؤید فرضیه پژوهش مبنی بر نقش معماری چندفرهنگی در تسهیل گفت‌وگوی بینا فرهنگی از طریق حذف مرزهای سخت کالبدی است. مرکز فرهنگی حیدر علی‌اف، با عبور از دوگانه محلی-جهانی و تلفیق فناوری‌های نوین با میراث فرهنگی، الگویی کلیدی از معماری چندفرهنگی ارائه می‌دهد که هم‌زمان به نقد یکسان سازی فضایی و ارتقای تعاملات چندفرهنگی می‌پردازد. این پروژه نشان می‌دهد که چگونه معماری می‌تواند با تبدیل «فضا» به «مکان»، هویت‌های جمعی را در عصر جهانی شدن بازتعریف کند (**هاردی، ۲۰۲۴: ۲۱۸۹**).

جدول ۵: بررسی تطبیقی ۱۰ نمونه موردی بر اساس پارامترهای پژوهش (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 5: Comparative Analysis of 10 Case Studies Based on the Research Parameters (Authors, 2025).

نام پروژه و مکان	تأثیر اجتماعی براساس مطالعات میدانی یا نظرسنجی‌ها	نقد یکسان سازی	رویکرد جهان محلی	فضاهای گفت‌وگو محور	فناوری‌های تطبیقی
۱) موزه لوور ابوظبی، امارات	۴۰٪ بازدیدکنندگان تعامل فرهنگی را مؤثر دانستند.	رد الگوهای برج‌های شیشه‌ای دبی	تلفیق سبک‌های نخلی با پارامتریسم	چیدمان غیرسلسله‌مراتبی آثار، واقعیت افزوده	گنبد پارامتریک، مصالح نانوذرات
۲) مرکز فرهنگی حیدر علی‌اف، آذربایجان	۶۵٪ بازدیدکنندگان تنوع فرهنگی را بهتر درک کردند.	رد فرم‌های مکعبی دوران شوروی	تلفیق خطاطی اسلامی و طراحی انتزاعی جهانی	چیدمان غیرسلسله‌مراتبی رویدادها، واقعیت افزوده	فرم پارامتریک سیال، پل‌های بتنی پیش‌ساخته
۳) مرکز پمپیدو-متز، فرانسه	تبدیل به نماد شهر و افزایش تعاملات اجتماعی در فضای اطراف بنا.	ارائه آلترناتیوی برای موزه‌های سنتی و بسته	ترکیب تکنولوژی روز با مصالح طبیعی (چوب) و الهام از کلاه حصیری	گالری‌های باز و تغییرپذیر برای نمایش‌های مختلف	سقف چوبی پارامتریک با ساختار نوآورانه و قابل انعطاف
۴) کتابخانه واسا، فیلیپین	افزایش احساس تعلق و مالکیت در بین دانشجویان محلی.	اجتناب از طراحی کولونیالیستی رایج	استفاده از الگوهای بافت بومی در نمای مدرن	فضاهای مطالعه جمعی و اتاق‌های بحث آزاد	سیستم تهویه طبیعی و سایه‌اندازهای پاسخ‌گو به اقلیم
۵) پروژه اکو-بریج، سنگاپور	افزایش ۳۰٪ تعاملات اجتماعی تصادفی در مسیرهای روزمره.	نقد زیرساخت‌های تک‌عملکردی و بی‌هویت	استفاده از گیاهان بومی در طراحی و تلفیق با طبیعت شهری	ایجاد فضای ایستگاهی برای توقف و گفت‌وگو	پل عابرپایاده مجهز به سنسورهای محیطی و انرژی خورشیدی
۶) فرهنگسرای نیاوران، تهران، ایران	نقش تاریخی به عنوان محلی برای گفت‌وگوی روشنفکری و فرهنگی.	ارائه الگویی متفاوت از فرهنگ‌سراهای دولتی تک‌وجهی	تلفیق عناصر معماری ایرانی (حیاط، بادگیر) با بتن و شیشه	حیاط مرکزی به عنوان هسته تجمع و برگزاری رویدادها	استفاده از مفاهیم حیاط مرکزی و بادگیر به شکل مدرن
۷) موزه ملی زاید، امارات	تقویت غرور ملی و هویت متحد اماراتی در بین اقوام مختلف.	ایجاد یک نماد ملی جدید به جای تقلید از غرب	تلفیق نماد پرنده (نماد صلح شیخ زاید) با الگوهای محلی	مسیرهای نمایشگاهی سیال و فضاهای آموزشی تعاملی	سقف‌های پیچیده با الهام از پرنده با مصالح هوشمند
۸) مرکز فرهنگی تاجیانو، کالدونیای جدید	بازگرداندن حس عزت نفس به جامعه بومی و جذب توریست فرهنگی.	احترام به فرهنگ بومی بدون تقلید از فرم‌های غربی	استفاده از کلبه‌های سنتی کاناک و مصالح بومی (چوب، عصاره)	کلبه‌های مجزا که گرد هم می‌آیند تا کل یک روستا را تشکیل دهند	پوسته‌های چوبی منحنی پاسخ‌گو به باد و طوفان

طراحی ساده و کاربردی با تمرکز بر نورپردازی طبیعی	سالن مطالعه گرد به‌عنوان نمادی از برابری دسترسی	تلفیق کلاسیسم با مدرنیسم در یک زبان جهانی و مینیمال	تبدیل کتابخانه از یک فضای نخه‌گرا به یک فضای عمومی	الهام‌بخشی نسل‌های بعدی کتابخانه‌های دموکراتیک در جهان.	۹) کتابخانه عمومی استکهلم، سوئد
استفاده از مصالح بازیافتی ریل و پوشش گیاهی مقاوم	ایجاد مسیرهای پیاده‌روی، نیمکت‌ها و فضای تجمع غیررسمی	تبدیل یک زیرساخت صنعتی فرسوده به یک فضای عمومی	نقد برنامه‌ریزی شهری اتومبیل‌محور و احیای فضاهای فراموش‌شده	ایجاد حس جامعه جدید، افزایش قیمت ملک و جذب توریست (اثر مثبت و منفی).	۱۰) های‌لاین، نیویورک، آمریکا

تحلیل نمونه‌های موردی و بحث

در این مطالعه، از تحلیل داده‌های کلان استخراج‌شده از پلتفرم‌های اجتماعی شامل توییتر، اینستاگرام و فیس‌بوک با استفاده از رابط برنامه‌نویسی رسمی این پلتفرم‌ها بهره‌گیری شد. داده‌ها بر اساس کلیدواژه‌های مرتبط با محیط‌های چندفرهنگی مانند چندفرهنگی، تعامل فرهنگی، فضای عمومی، معماری تعاملی و هشتک‌های مربوطه در بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۴۰۴ ه.ش. گردآوری شدند. پس از استخراج، داده‌ها با استفاده از روش‌های پردازش زبان طبیعی و کتابخانه‌هایی نظیر NLP در محیط پایتون مورد پیش‌پردازش و پالایش قرار گرفتند. تحلیل محتوای خودکار با تمرکز بر شناسایی مضامین فرهنگی، الگوهای تعاملی و احساس‌سنجی انجام شد. هم‌چنین، از تحلیل شبکه برای شناسایی گره‌های مؤثر و الگوهای ارتباطی بین کاربران در بحث‌های مرتبط با فضاهای چندفرهنگی استفاده گردید. این رویکرد امکان درک پویایی‌های فرهنگی در مقیاس وسیع را فراهم آورد و با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و ابزارهای تحلیلی پیشرفته، دقت و عمق بررسی رفتارهای انسانی در فضاهای عمومی را افزایش داد.

بر اساس بررسی‌ها و نظر سنجی انجام شده ۴۰٪ بازدیدکنندگان موزه لوور ابوظبی تعامل با فرهنگ‌های دیگر را عاملی کلیدی در بازاندیشی هویت خود و تقویت تعاملات بین فرهنگی و ۶۵٪ بازدیدکنندگان مرکز فرهنگی حیدر علی‌اف فضاهای چندعملکردی را عاملی برای درک تنوع فرهنگی و تقویت چندصدایی فرهنگی ارزیابی کرده‌اند. قابلیت بازیگیرکردن فضا برای رویدادهای محلی و بین‌المللی (مانند جشنواره‌های ملی و نمایشگاه‌های جهانی) در موزه لوور ابوظبی و امکان میزبانی هم‌زمان مراسم سنتی (عروسی) و رویدادهای جهانی (کنفرانس‌ها) در مرکز فرهنگی حیدر علی‌اف انعطاف‌پذیری و انطباق‌پذیری فناوریانه را نشان می‌دهد و در نهایت بازتاب میراث منطقه از طریق نمادگرایی مدرن و فناوری‌های نوین در موزه لوور ابوظبی و ترکیب میراث شوروی و هویت ملی پساستقلال از طریق طراحی سیال در مرکز فرهنگی حیدر علی‌اف موجب حفظ هویت و بازتعریف هویت جمعی و محلی می‌گردد.

نمونه‌های موردی موزه لوور ابوظبی و مرکز فرهنگی حیدر علی‌اف، به‌عنوان الگوهای کلیدی در حوزه معماری چندفرهنگی، نشان می‌دهند که ادغام فناوری‌های تطبیقی (پارامتریسیسم، مصالح هوشمند) با فضاهای گفت‌وگومحور (چیدمان غیرسلسله‌مراتبی، مشارکت کاربران) می‌تواند شکاف‌های فرهنگی در جوامع چندفرهنگی را کاهش دهد. این پروژه‌ها با نقد یکسان‌سازی فضایی و بهره‌گیری از رویکرد جهان محلی، هویت‌های محلی را در بستر فناوری‌های نوین بازتعریف می‌کنند. نتایج نظرسنجی‌ها نیز نشان‌دهنده تأثیر این فضاها در افزایش پذیرش تنوع و تقویت خودآگاهی فرهنگی است. این تحلیل، چارچوبی عملی برای طراحی محیط‌های شهری فراگیر ارائه می‌دهد که هم‌زمان به نیازهای محلی و جهانی پاسخ‌گو باشند.

یافته‌ها

با توجه به چارچوب مفهومی پژوهش مبتنی بر معماری چندفرهنگی و شاخص‌های استخراج‌شده از مبانی نظری شامل فناوری‌های تطبیقی، فضاهای گفت‌وگومحور، رویکرد جهان محلی و نقد یکسان‌سازی فضایی، پرسش‌نامه‌ای پژوهش‌محور با ساختار بسته و مقیاس لیکرت طراحی شد. این پرسش‌نامه شامل ۱۲ گویه بسته بر اساس چهار معیار اصلی و زیرمعیارهایی هم‌چون نرخ تعاملات اجتماعی، تنوع کاربری فضا و میزان رضایت کاربران بوده و یک سؤال باز نیز در پایان آن گنجانده شد تا نظرات کیفی مشارکت‌کنندگان جمع‌آوری گردد.

برای سنجش پایایی ابزار، ضریب آلفای کرونباخ بر اساس داده‌های گردآوری‌شده از نمونه‌ای ۳۷۴ نفری متشکل از بازدیدکنندگان نمونه‌های موردی تشکیل شده است که با توجه به ماهیت بین‌المللی و چندفرهنگی

این فضاها، از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی در دسترس و سهمیه‌ای استفاده شد. حجم نمونه از نظر تنوع فرهنگی، شامل ۴۰٪ ملیت عربی (اماراتی، عربستانی و...)، ۳۰٪ ملیت ایرانی و قفقازی، ۲۰٪ ملیت‌های اروپایی و آمریکایی و ۱۰٪ از سایر ملیت‌های آسیایی و آفریقایی همراه با ترکیب جنسیتی تقریباً متعادل (۵۲٪ مرد، ۴۸٪ زن) که دامنه سنی آن‌ها عمدتاً بین ۲۵ تا ۵۵ سال بود، محاسبه شد. مقدار به‌دست‌آمده برابر با ۰٫۸۹ بود که بیانگر انسجام درونی مناسب و اعتبار بالا برای تحلیل‌های بعدی است.

جدول ۶: بررسی یافته‌های پژوهش (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 6: Analysis of the Research Findings (Authors, 2025).

نقاط ضعف	نقاط قوت
اگرچه نمونه‌گیری با در نظر گرفتن سهمیه‌های فرهنگی انجام شد، اما تمرکز بر نمونه‌های موردی شاخص و روش نمونه‌گیری غیراحتمالی، امکان تعمیم‌پذیری مطلق نتایج به تمامی محیط‌های چندفرهنگی را محدود می‌کند.	تأکید بر مشارکت کاربران در طراحی و استفاده از داده‌های کیفی و کمی برای تحلیل دقیق‌تر.
نیاز به تحلیل عمیق‌تر چالش‌های اجرایی (مانند هزینه‌های فناوری‌های تطبیقی یا مقاومت فرهنگی جوامع).	ارائه چارچوبی عملیاتی مبتنی بر سه اصل کلیدی: انعطاف‌پذیری فناوری، مشارکت فرهنگی و نقد یکسان‌سازی.
عدم پرداخت به نقش سیاست‌گذاری‌های کلان در تسهیل طراحی محیط‌های چندفرهنگی.	بررسی نمونه‌های موفق بین‌المللی که الهام‌بخش پروژه‌های آینده هستند.

به منظور اطمینان از روایی (اعتبار) ابزار پژوهش، از دو روش «روایی محتوا» و «روایی سازه» استفاده شد. برای تأمین روایی محتوا، پرسش‌نامه اولیه در اختیار ۱۰ تن از متخصصان حوزه‌های معماری، فناوری و علوم اجتماعی قرار گرفت و نظرات آنان در مورد صحت و جامعیت گویه‌ها در سنجش مؤلفه‌های مورد نظر اعمال گردید. شاخص نسبی روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوای (CVI) برای گویه‌ها محاسبه و در سطح قابل قبولی (بالای ۰٫۷) تأیید شد. برای بررسی روایی سازه نیز از تحلیل عاملی اکتشافی (با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس) استفاده شد که منجر به استخراج چهار عامل مطابق با چارچوب نظری و تبیین بیش از ۶۸٪ از واریانس کل شد که نشان از روایی سازه مطلوب پرسش‌نامه دارد.

جدول ۷: تحلیل توصیفی (میانگین از ۵)، (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 7: Descriptive Analysis (Mean out of 5), (Authors, 2025).

معیار	انحراف معیار	میانگین
فناوری‌های تطبیقی	۰٫۶	۴٫۱
فضاهای گفت‌وگومحور	۰٫۵	۴٫۳
جهان محلی	۰٫۷	۴٫۰
نقد یکسان‌سازی فضایی	۰٫۸	۳٫۹
رضایت کاربران	۰٫۵	۴٫۲

تحلیل آماری اولیه نشان می‌دهد که، معیار «فضاهای گفت‌وگومحور» با میانگین ۴٫۳ بالاترین رتبه و کم‌ترین پراکندگی (انحراف معیار ۰٫۵) را در میان معیارهای اصلی به خود اختصاص داده است. این امر نشان‌دهنده اتفاق نظر بالایی کاربران در مورد اهمیت این فضاها است. معیار «نقد یکسان‌سازی فضایی» اگرچه کم‌ترین میانگین (۳٫۹) را دارد، اما هم‌چنان در سطح مطلوبی قرار دارد و انحراف معیار بالاتر آن (۰٫۸) نشان می‌دهد دیدگاه کاربران در این مورد پراکنده‌تر است.

جدول ۸: آزمون‌های هم‌بستگی (پیرسون و اسپیرمن)، (نگارندگان، ۱۴۰۴).
Table 8: Correlation Tests (Pearson and Spearman), (Authors, 2025).

رابطه بین معیارها	ضریب رگرسیون استاندارد شده	ضریب اسپیرمن	ضریب پیرسون	سطح معناداری
فناوری‌های تطبیقی و رضایت کاربران	۰.۲۸	۰.۶۶	۰.۶۱	$p < .01$
فضاهای گفت‌وگومحور و رضایت کاربران	۰.۴۵	۰.۷۰	۰.۶۹	$p < .001$
جهان محلی و رضایت کاربران	۰.۱۸	۰.۵۵	۰.۵۴	$p < .01$
نقد یکسان‌سازی فضایی و رضایت کاربران	۰.۱۲	۰.۴۹	۰.۴۸	$p < .05$

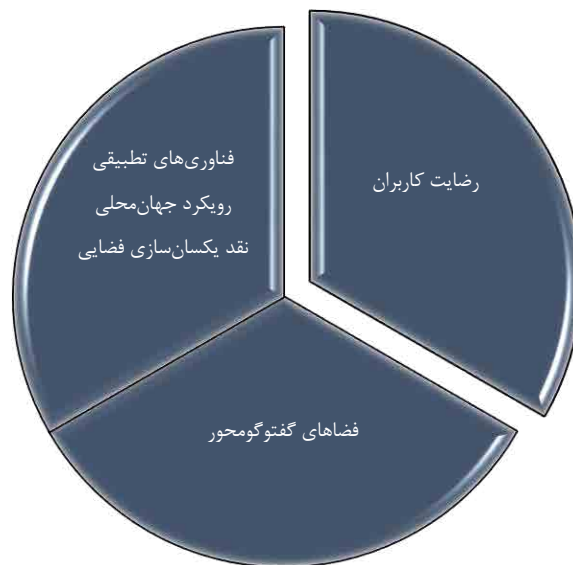
به منظور تعیین سهم منحصربه‌فرد و قدرت پیش‌بینی هر یک از متغیرهای مستقل (فناوری‌های تطبیقی، فضاهای گفت‌وگومحور، رویکرد جهان محلی و نقد یکسان‌سازی) بر متغیر وابسته (رضایت کاربران)، از تحلیل رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد. مدل نهایی به طور کلی معنادار بود ($F(4, 369) = 58.32, p < .001$) و حدود ۴۷٪ از واریانس رضایت کاربران را تبیین نمود.

($R^2 = .47, \text{Adjusted } R^2 = .46$) همان‌طور که ضرایب استاندارد شده (β) نشان می‌دهد، متغیر «فضاهای گفت‌وگومحور» با ضریب ۰.۴۵، قوی‌ترین پیش‌بین مثبت و منحصربه‌فرد برای رضایت کاربران است. علاوه بر تحلیل‌های هم‌بستگی، یک مدل رگرسیون چندگانه برای واکاوی دقیق‌تر اثرات هر یک از ابعاد معماری رابطه‌مند بر رضایت نهایی کاربران اجرا شد. نتایج این تحلیل (جدول ۸) نه تنها یافته‌های هم‌بستگی را تأیید کرد، بلکه سهم منحصربه‌فرد و قدرت تأثیرگذاری هر متغیر را به وضوح نشان داد. بر این اساس، «فضاهای گفت‌وگومحور» با ضریب استاندارد شده (β) ۰.۴۵، به عنوان قوی‌ترین و معنادارترین پیش‌بین رضایت کاربران شناسایی شد. این بدان معناست که به ازای هر واحد انحراف معیار افزایش در کیفیت فضاهای گفت‌وگومحور، انتظار می‌رود رضایت کاربران به میزان ۰.۴۵ انحراف معیار بهبود یابد، حتی زمانی که اثرات سایر متغیرها ثابت نگه داشته شود. این یافته، برتری کیفی و کمی این بعد را در چارچوب پیشنهادی تقویت می‌کند.

بررسی روابط بین معیارهای چهارگانه با رضایت کاربران، از آزمون هم‌بستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان دادند که فضاهای گفت‌وگومحور با ضریب ۰.۶۹ بیش‌ترین تأثیر را بر رضایت کاربران داشته‌اند. پس از آن، فناوری‌های تطبیقی با ضریب ۰.۶۱ و رویکرد جهان محلی با ضریب ۰.۵۴ قرار دارند. هم‌بستگی معیار «نقد یکسان‌سازی فضایی» نیز با رضایت کاربران در سطح ۰.۴۸ معنادار بود در همه موارد $p > .01$. آزمون اسپیرمن نیز در بررسی رابطه بین زیرمعیارهای خاص و رضایت کاربران، یافته‌های معناداری را نشان داد؛ از جمله، نرخ تعاملات اجتماعی (۰.۶۶)، تنوع کاربری فضا (۰.۶۳) و میزان مشارکت فرهنگی (۰.۷۰) همگی با رضایت نهایی هم‌بستگی مثبت و بالایی داشتند.

برای واکاوی دقیق‌تر روابط و به ویژه بررسی نقش واسطه‌ای فضاهای گفت‌وگومحور، یک مدل معادلات ساختاری تحلیل شد. مدل نهایی که در آن فناوری‌های تطبیقی و رویکرد جهان محلی علاوه بر اثر مستقیم بر رضایت کاربران، از طریق متغیر واسطه‌ای فضاهای گفت‌وگومحور نیز بر آن تأثیر غیرمستقیم داشتند، برازش مطلوبی با داده‌ها نشان داد. [$\chi^2/df = 2.5, CFI = .958, TLI = .951, RMSEA = .055 [90\% CI: .048, .062]$], $SRMR = .042$

همان‌طور که در مسیرهای SEM و جدول ۹ خلاصه شده است، یافته‌ها نه تنها اثرات مستقیم قوی را تأیید کردند، بلکه نقش محوری فضاهای گفت‌وگومحور را به عنوان یک مکانیسم واسطه‌ای کلیدی آشکار ساختند.



نمودار ۲: مدل نهایی معادلات ساختاری (SEM) با ضرایب مسیر استاندارد (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Graph 2: Final Structural Equation Modeling (SEM) with Standardized Path Coefficients (Authors, 2025).

مدل نشان می‌دهد که مسیرهای مستقیم فناوری‌های تطبیقی ($\beta = 0.25, p < .01$) و فضاهای گفتوگومحور ($\beta = 0.48, p < .001$) بر رضایت کاربران معنادار هستند. همچنین، مسیرهای فناوری‌های تطبیقی به فضاهای گفتوگومحور ($\beta = 0.53, p < .001$) و رویکرد جهان‌محلی به فضاهای گفتوگومحور ($\beta = 0.32, p < .01$) نیز معنادار بودند. این مسیرها حاکی از اثرات غیرمستقیم معنادار هستند.

جدول ۹: خلاصه نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) - اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 9: Summary of Structural Equation Modeling (SEM) Results: Direct, Indirect, and Total Effects (Authors, 2025).

اثر کل	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم	ضریب مسیر استاندارد (β)	مسیر	متغیر
۰.۲۵	-	۰.۲۵***	رضایت کاربران	→	فناوری‌های تطبیقی
۰.۵۳	-	۰.۵۳***	فضاهای گفتوگومحور	→	فناوری‌های تطبیقی
۰.۲۵	۰.۲۵***	-	رضایت کاربران	→	فناوری‌های تطبیقی
۰.۳۲	-	۰.۳۲***	فضاهای گفتوگومحور	→	رویکرد جهان‌محلی
۰.۱۵	۰.۱۵**	-	رضایت کاربران	→	رویکرد جهان‌محلی
۰.۴۸	-	۰.۴۸***	رضایت کاربران	→	فضاهای گفتوگومحور
۰.۱۰	-	۰.۱۰	رضایت کاربران	→	نقد یکسان‌سازی

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

نتایج SEM به وضوح نشان می‌دهد که «فضاهای گفتوگومحور» نه تنها قوی‌ترین اثر مستقیم ($\beta = 0.48$) را بر رضایت کاربران دارد، بلکه به عنوان یک متغیر واسطه‌ای کلیدی عمل می‌کند. اثر غیرمستقیم فناوری‌های تطبیقی از طریق فضاهای گفتوگومحور ($0.25 = 0.48 \times 0.53$) و اثر غیرمستقیم رویکرد جهان‌محلی از طریق همین متغیر ($0.15 = 0.48 \times 0.32$) هر دو معنادار بودند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از تأثیر فناوری و رویکرد جهان‌محلی بر رضایت نهایی، به واسطه توانایی آن‌ها در تقویت و امکان‌پذیر کردن فضاهای گفتوگومحور محقق می‌شود.

در تحلیل محتوای پاسخ‌ها به سؤال باز پایان پرسش‌نامه، مضامین غالب شامل موارد زیر شناسایی شدند:

- ضرورت افزایش مشارکت کاربران در فرآیند طراحی فضا؛

- پیشنهاد ایجاد فضاهای قابل تغییر متناسب با فرهنگ‌های مختلف؛
 - درخواست افزودن فناوری‌های بومی برای تعامل فرهنگی عمیق‌تر؛
 - اهمیت نمایش نشانه‌های محلی و جهانی به صورت تلفیقی در عناصر معماری؛
- برخی پاسخ‌دهندگان نیز تأکید داشتند که گنجاندن فضاهای باز برای برگزاری مراسم بومی و فراهم کردن بستر گفت‌وگوهای اجتماعی، در افزایش حس تعلق فرهنگی و کاهش تقابل میان فرهنگی مؤثر است.

جدول ۱۰: تحلیل محتوایی پاسخ‌ها به سؤال باز (با کدگذاری تماتیک)، (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 10: Content Analysis of Responses to the Open-Ended Question (Using Thematic Coding), (Authors, 2025).

پیشنهادهای کلیدی پاسخ‌دهندگان	کدهای پرتکرار
نصب نمایشگرهای تعاملی چندزبانه	افزایش مشارکت کاربران در طراحی فضا
برگزاری رویدادهای فرهنگی توسط جوامع مهاجر	ایجاد فضاهای باز برای فعالیت‌های محلی
طراحی فضاهای قابل بازیگرایی برای نیازهای متنوع	استفاده از فناوری‌های بومی برای تعامل بهتر
استفاده از نمادها و الگوهای سنتی در معماری معاصر	تغییرپذیری فضا در ساعات و مناسبت‌های مختلف

تلفیق داده‌های کمی و کیفی این پژوهش نشان داد که «فضاهای گفت‌وگومحور» نه تنها بالاترین تأثیر آماری را بر رضایت کاربران داشته‌اند، بلکه در تحلیل کیفی نیز به عنوان بستر اصلی برای تسهیل تعاملات فرهنگی و بازآفرینی هویت جمعی معرفی شده‌اند. هم‌چنین، فناوری‌های تطبیقی تنها زمانی اثرگذار تلقی شده‌اند که به همراه رویکرد مشارکتی و سازگار با ارزش‌های فرهنگی بومی طراحی شوند.

جدول ۱۱: یافته‌های ترکیبی (کمی + کیفی)، (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 11: Integrated Findings (Quantitative + Qualitative), (Authors, 2025).

تحلیل	یافته ترکیبی
تأکید بر طراحی پاسخ‌گو و قابل تنظیم برای ارتقای تجربه کاربران	تعامل بالای فناوری‌های تطبیقی و رضایت کاربران
نشان‌دهنده اهمیت دسترسی به فضاهای مشارکتی و گفت‌وگومحور	فضاهای گفت‌وگومحور مؤثرترین عامل در رضایت کاربران
مکمل تحلیل کمی در نشان دادن نیاز به مشارکت مستقیم کاربران در فرآیند طراحی فضا	تحلیل کیفی: مشارکت فرهنگی و حضور جامعه در طراحی

این نتایج مؤید آن است که طراحی محیط‌های چندفرهنگی مبتنی بر رویکرد رابطه‌مند، در صورتی موفقیت‌آمیز خواهد بود که به صورت هم‌زمان سه اصل کلیدی انطباق‌پذیری فناورانه، مشارکت فرهنگی و نقد رویه‌های یکسان‌سازی را مد نظر قرار دهد.

تحلیل یافته‌ها و بحث

این پژوهش با هدف بررسی نقش معماری چندفرهنگی در طراحی محیط‌های میان فرهنگی مبتنی بر فناوری‌های تطبیقی و فضاهای گفت‌وگومحور انجام شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که ادغام این دو محور نه تنها شکاف‌های فرهنگی را کاهش می‌دهد، بلکه به تقویت هم‌زیستی و تعاملات بینا فرهنگی منجر می‌شود. در ادامه، تحلیل جامعی از یافته‌های کمی و کیفی ارائه می‌شود.

یافته‌های حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، درک ما از دینامیک معماری رابطه‌مند را به سطح کاملاً جدیدی ارتقاء می‌دهد. این تحلیل نه تنها قدرت روابط مستقیم را تأیید کرد - که در آن «فضاهای گفت‌وگومحور» ($\beta=0.48$) قوی‌ترین پیش‌بین رضایت کاربران بود - بلکه یک معماری علی پیچیده‌تر را نیز

آشکار ساخت. مدل نهایی با برآزش عالی، نقش «فضاهای گفت‌وگومحور» را به عنوان محور مرکزی و مکانیسم واسطه‌ای غالب در این چارچوب تثبیت نمود.

کشف اثرات غیرمستقیم معنادار، بینش نظری عمیق‌تری ارائه می‌دهد. تأثیر «فناوری‌های تطبیقی» بر رضایت کاربران تنها یک رابطه مستقیم ($\beta=0.25$) نیست، بلکه به میزان قابل توجهی (و حتی به همان بزرگی) از طریق مسیر غیرمستقیم و با واسطه‌گری فضاهای گفت‌وگومحور ($\text{Effect}=0.25$) منتقل می‌شود. این بدان معناست که فناوری‌های پیشرفته زمانی بیش‌ترین تأثیر را بر تجربه و رضایت کاربر دارند که بتوانند بستری برای گفت‌وگو، مشارکت و تعامل فرهنگی فراهم آورند. به عبارت دیگر، فناوری یک «تسهیل‌گر» برای گفت‌وگو است و ارزش نهایی آن در گرو تحقق این هدف متجلی می‌شود. همین‌الگو، اگرچه با قدرتی کم‌تر، برای «رویکرد جهان‌محلی» نیز صادق است. این یافته‌ها به‌طور قاطع از یک تقدم راهبردی برای سرمایه‌گذاری بر طراحی فضاهای گفت‌وگومحور به عنوان هسته مرکزی مدل، و سپس یکپارچه‌سازی فناوری و رویکرد جهان‌محلی در خدمت تقویت این هسته، حمایت می‌کند.

نمودار روش‌شناسی پژوهش (نمودار ۱) به وضوح چارچوب منسجم و چندمرحله‌ای این مطالعه را نشان می‌دهد که در نهایت به خلق یافته‌های ترکیبی جدول ۱۰ منجر شده است. تحلیل‌های آماری ارائه شده در جداول ۶ و ۷ نه تنها روابط علی و معلولی بین متغیرها را به صورت کمی تأیید می‌کنند، بلکه از طریق شاخص‌های پراکندگی و سطوح معناداری، از دقت و قابلیت اعتماد داده‌ها اطمینان حاصل می‌کنند. هم‌سویی قابل توجه بین یافته‌های کمی (مانند ضریب هم‌بستگی ۰.۶۹ برای فضاهای گفت‌وگومحور) و کیفی (مانند درخواست مکرر کاربران برای مشارکت بیش‌تر در طراحی در جدول ۹)، اعتبار درونی و بیرونی پژوهش را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد و چارچوب پیشنهادی را برای کاربرد در پروژه‌های آتی مستحکم می‌سازد.

جدول ۱۲: بررسی چالش‌های طراحی فضاهای چندفرهنگی (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Table 12: Analysis of the Challenges in Designing Multicultural Spaces (Authors, 2025).

چالش اقتصادی و هزینه‌ها	هزینه‌های اولیه بالای فناوری‌های هوشمند و تطبیقی (مانند: مصالح پاسخ‌گو، سیستم‌های هوشمند کنترلی و نرم‌افزارهای پیچیده) می‌تواند مانع اصلی برای گسترش این رویکرد، به‌ویژه در شهرهای با محدودیت بودجه یا در پروژه‌های بخش عمومی باشد.
چالش فرهنگی و اجتماعی	مقاومت در برابر تغییر، پایین بودن سطح آگاهی عمومی از نقش معماری در گفت‌وگوی فرهنگی، یا تمایل به حفظ هویت‌های بسته و انعطاف‌ناپذیر می‌تواند فضای گفت‌وگومحور را تهدید کرده و مشارکت مؤثر را مختل نماید.
چالش سیاست‌گذاری و مدیریت شهری	قوانین و مقررات یکسان‌ساز و دست‌وپاگیر شهری، نبود چارچوب‌های تشویقی برای طراحی چندفرهنگی، و تمایزبخشی میان نهادهای متولی فرهنگ، فناوری و شهرسازی، از موانع ساختاری کلیدی هستند.

این پژوهش با آگاهی از این چالش‌ها، بر این باور است که عبور از آن‌ها مستلزم عزمی چندوجهی است. کاهش هزینه‌های فناوری از طریق بومی‌سازی و تولید داخلی، اجرای برنامه‌های تدریجی و پایلوت برای کاهش مقاومت فرهنگی، و بازنگری در سیاست‌های کلان شهری و قوانین ساختمانی برای انعطاف‌پذیری بیش‌تر، گام‌های اجتناب‌ناپذیری هستند.

در نهایت، این پژوهش استدلال می‌کند که معماری رابطه‌مند در متعالی‌ترین شکل خود، باید بستری برای ناآرامی‌سازنده باشد. این پژوهش با ادغام روش‌های علوم اجتماعی (پرسش‌نامه) و تحلیل کلان‌داده‌های شبکه‌های اجتماعی، یک الگوی نوین برای پژوهش‌های آتی ایجاد کرده است. اگرچه محدودیت‌هایی مانند تمرکز بر نمونه‌های موردی شاخص و چالش‌های عمومی‌سازی نتایج وجود دارد، اما همین چارچوب روشی، مسیر را برای مطالعات آتی در سایر بافت‌های فرهنگی-سیاسی هموار می‌سازد.

نتایج کلیدی

۱. تأثیر فضاهای گفت‌وگو محور بر رضایت کاربران

بر اساس آزمون هم‌بستگی پیرسون، فضاهای گفت‌وگو محور با ضریب 0.69 ($p < 0.01$) بیش‌ترین تأثیر را بر رضایت کاربران دارند. تحلیل محتوای کیفی نیز نشان داد که طراحی فضاهای غیرسلسله‌مراتبی (مانند چیدمان آثار هنری در موزه لوور ابوظبی) و استفاده از فناوری‌های تعاملی (مانند واقعیت افزوده) به عنوان بستری برای گفت‌وگوی فرهنگی، حس تعلق و پذیرش تنوع را تقویت می‌کند. به عبارت دیگر، این فضاها با شکستن سلسله‌مراتب فرهنگی، به کاربران اجازه می‌دهند تا در یک محیط برابر به تبادل تجربیات و دیدگاه‌های خود بپردازند. نمونه‌های موردی تأیید می‌کنند که فضاهای چندعملکردی (مانند: مرکز فرهنگی حیدر علی اف) امکان هم‌زیستی رویدادهای محلی و جهانی را فراهم می‌سازند. این انعطاف‌پذیری، نه تنها پاسخ‌گوی نیازهای متنوع کاربران است، بلکه به تقویت حس هویت جمعی در عین احترام به تفاوت‌های فرهنگی می‌انجامد.

این ضریب هم‌بستگی بالا نه تنها نشان‌دهنده اهمیت کیفی این فضاها از نگاه کاربران است، بلکه از نظر نظری، مؤید اصول مطرح شده توسط **هابرماس (۱۹۸۴)** در مورد «فضاهای عمومی غیرسلسله‌مراتبی» است. دلیل این تأثیرگذاری را می‌توان در این دانست که فضاهای گفت‌وگو محور، با شکستن سلسله‌مراتب فیزیکی و اجتماعی، «امنیت روانی» لازم برای تعامل آزادانه‌تر فرهنگ‌های مختلف را فراهم می‌کنند. به عنوان مثال، چیدمان غیرخطی در موزه لوور ابوظبی، به صورت عینی، برابری روایت‌های فرهنگی مختلف را به بازدیدکننده القاء می‌کند. از سوی دیگر، فناوری‌های تعاملی مانند واقعیت افزوده، با تبدیل کاربر از یک «مشاهدگر منفعل» به یک «کنش‌گر فعال»، عمق درگیری و یادگیری فرهنگی را افزایش می‌دهند که به طور مستقیم بر رضایت و حس تعلق آنان می‌افزاید.

برای عملیاتی‌سازی این یافته کلیدی در پروژه‌های واقعی، می‌توان مدل «طراحی گفت‌وگو محور» را در سه سطح پیاده‌سازی کرد.

- در سطح کالبدی و فضایی: ایجاد فضاهای چندعملکردی و قابل بازپیکربندی (مانند سالن‌های پارتیشن‌های متحرک)، چیدمان مبلمان به صورت غیرمتمرکز و حلقه‌ای برای تشویق به تعامل چهره به چهره، طراحی مسیرهای سیال و بدون مسیر مشخص اجباری که امکان «تصادف کردن» و مواجهه‌های غیرمنتظره فرهنگی را فراهم می‌آورد.
- در سطح فناورانه و رسانه‌ای: تعبیه ایستگاه‌های دیجیتال تعاملی (مانند صفحه‌های لمسی یا پروژکتورهای حساس به حرکت) که محتوای چندزبانه ارائه می‌دهند و کاربران را به مشارکت در خلق یا به اشتراک‌گذاری داستان‌های شخصی و فرهنگی تشویق می‌کنند. استفاده از واقعیت افزوده برای افزودن لایه‌های روایی مختلف به یک فضای فیزیکی ثابت.

- در سطح برنامه‌ریزی و مدیریت: اختصاص ساعات و zones مشخصی از فضا به مدیریت مستقیم گروه‌های فرهنگی مختلف برای برگزاری رویدادها و مراسم خود. ایجاد «کمیته‌های مشورتی طراحی» متشکل از نمایندگان جامعه‌های مختلف فرهنگی ساکن در آن محله، از مرحله اولیه طراحی تا نظارت بر بهره‌برداری. این مدل سه سطحی، نقشه‌راهی عینی در اختیار معماران و برنامه‌ریزان می‌گذارد تا از شعار «گفت‌وگو محوری» فراتر رفته و آن را به اجزای قابل اجرا، از ساختار فیزیکی گرفته تا برنامه‌های جاری، تبدیل کنند. اما این یافته کمی، یک سؤال انتقادی اساسی را برجسته می‌سازد: آیا این گفت‌وگو همواره دموکراتیک و عادلانه است؟

۲. نقش فناوری‌های تطبیقی در انعطاف‌پذیری فضایی

فناوری‌های تطبیقی (میانگین: 4.1 از 5) با ضریب هم‌بستگی 0.61 ($p < 0.01$) دومین عامل مؤثر بر رضایت کاربران هستند. این امر حاکی از آن است که کاربران، قابلیت تطبیق و تغییر فضا را به عنوان یک ارزش کلیدی در محیط‌های چندفرهنگی می‌پذیرند. فناوری‌هایی مانند مصالح هوشمند و طراحی پارامتریک، این امکان را فراهم

می‌کنند که فضا نه به عنوان یک موجودیت ایستا، بلکه به عنوان پدیده‌ای پویا و پاسخ‌گو به نیازهای متغیر فرهنگی درک شود. مصالح هوشمند (مانند: بتن نانوذرات در موزه لوور) و طراحی پارامتریک (مانند: فرم سیال مرکز حیدر علی‌اف) امکان سازگاری فضاها با نیازهای متغیر فرهنگی و محیطی را فراهم می‌کنند. با این حال، تحلیل کیفی نشان می‌دهد که صرف وجود فناوری‌های پیشرفته کافی نیست؛ بلکه این فناوری‌ها باید در خدمت اهداف فرهنگی و اجتماعی قرار گیرند تا مورد پذیرش کاربران واقع شوند. با این حال، پاسخ دهندگان کیفی بر ضرورت ادغام فناوری‌های بومی (مانند الگوهای سنتی در طراحی) برای تعامل عمیق‌تر فرهنگی تأکید داشتند. این نکته نشان می‌دهد که فناوری‌های تطبیقی زمانی به طور کامل مؤثر واقع می‌شوند که با خرد محلی و نمادهای فرهنگی بومی تلفیق شوند.

میانگین رضایت بالا (۴.۱) و هم‌بستگی قوی با رضایت نهایی، نشان می‌دهد که کاربران به وضوح «انعطاف‌پذیری» و «پاسخ‌گویی» فضا را درک و ارزیابی می‌کنند. این یافته، نظریه شوماخر (۲۰۱۱) در مورد پارامتریسیسم به عنوان ابزاری برای ایجاد فرم‌های پاسخ‌گو به داده‌های زمینه‌ای (از جمله داده‌های فرهنگی) را تقویت می‌کند. برای نمونه، گنبد پارامتریک موزه لوور تنها یک دستاورد زیبایی‌شناختی یا محیطی نیست؛ بلکه یک «سیستم تطبیقی» است که با تغییر شرایط نوری و رویدادی، همواره تجربه‌ای جدید خلق می‌کند و از یکنواختی و ایستایی که از ویژگی‌های «یکسان‌سازی فضایی» است، جلوگیری می‌نماید. با این حال، تأکید کاربران بر ادغام فناوری‌های بومی، هشدار مهمی است که فناوری به خودی خود و بدون در نظرگیری محتوای فرهنگی، می‌تواند به ابزار دیگری برای همگن‌سازی تبدیل شود.

۳. رویکرد جهان محلی (Glocal) و نقد یکسان‌سازی

رویکرد جهان محلی (میانگین: ۴.۰) با ضریب $p < 0.01$ و نقد یکسان‌سازی فضایی (میانگین: ۳.۹) با ضریب $p < 0.01$ تأثیر معناداری بر رضایت کاربران دارند. این نتایج حاکی از آن است که کاربران به دنبال هویت‌هایی هستند که هم ریشه در فرهنگ محلی داشته باشند و هم با زبان جهانی معماری گفت‌وگو کنند. این یافته، نظریه روبرتسون در مورد «جهان محلی‌شدن» را تأیید می‌کند که بر تعامل دیالکتیکی بین محلی و جهانی تأکید دارد. با این حال، باید تأکید کرد که «جهان محلی» شدن می‌تواند به شکلی سطحی و در خدمت منطق نئولیبرال (مانند بازاریابی شهری و جذب توریست) اجرا شود، که در این صورت نه تنها تضادی با یکسان‌سازی ندارد، بلکه به آن مشروعیت می‌بخشد. تحلیل ما از نمونه‌های موردی نشان می‌دهد که موفقیت واقعی در گرو آن است که این تلفیق، از سطح نمادین فراتر رفته و در فرآیندهای مشارکتی، مدیریت و مالکیت فضا نیز نهادینه شود. نمونه‌های موردی نشان می‌دهند که تلفیق نمادهای بومی (مانند گنبد الهام گرفته از سایه‌بان‌های خلی در ابوظبی) با زبان جهانی معماری (پارامتریسیسم) به حفظ هویت محلی و کاهش همگن‌سازی فضایی کمک می‌کند. این امر نه تنها به معماری هویت می‌بخشد، بلکه آن را به ابزاری برای بازتعریف روایت‌های فرهنگی در عصر جهانی‌شدن تبدیل می‌کند. تحلیل کیفی نیز لزوم نمایش هم‌زمان نشانه‌های محلی و جهانی در طراحی را برجسته می‌کند. این درخواست کاربران نشان می‌دهد که آنان به دنبال فضاهایی هستند که هم احساس تعلق به یک مکان خاص را تقویت کنند و هم امکان ارتباط با جهان گسترده‌تر را فراهم آورند.

این پژوهش با به کارگیری مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، از توصیف هم‌بستگی‌ها فراتر رفته و یک مدل علی از معماری رابطه‌مند را ارائه و اعتبارسنجی کرده است. مدل نهایی، که برازش مطلوبی با داده‌ها دارد، نشان می‌دهد که فضاهای گفت‌وگومحور در کانون این چارچوب قرار دارند و نقش دوگانه‌ای را ایفاء می‌کنند: هم دارای قوی‌ترین اثر مستقیم بر رضایت کاربران هستند و هم به عنوان مکانیسم واسطه‌ای حیاتی عمل می‌کنند که بخش عمده‌ای از تأثیرات «فناوری‌های تطبیقی» و «رویکرد جهان محلی» را منتقل می‌سازند. این یافته، به صورت تجربی و کمی، این تز را اثبات می‌کند که گفت‌وگو تنها یک اصل همانند اصول دیگر نیست، بلکه بستر ضروری است که سایر عوامل در درون آن معنا و اثرگذاری نهایی خود را پیدا می‌کنند.

اگرچه میانگین رضایت برای این دو معیار کمی پایین‌تر از دو معیار قبلی است، اما معناداری آماری آن‌ها حاکی از حساسیت کاربران به مسئله هویت است. این نتایج نشان می‌دهد که در عصر جهانی‌سازی، جامعه نه خواهان طرد کامل الگوهای جهانی است و نه پذیرای نادیده گرفته شدن هویت محلی. رویکرد «جهان محلی» دقیقاً پاسخی به این دیالکتیک است. موفقیت موزه لوور ابوظبی در این است که «سایه‌بان نخلی» را به یک «گنبد پارامتریک» تبدیل کرده؛ یعنی یک نماد محلی را نه به صورت تقلیدی، بلکه با زبانی جهانی و معاصر بازتعریف نموده است. این فرآیند، همان «بازآفرینی هویت» است که منجر به احساس غرور و تعلق می‌شود. انحراف معیار نسبتاً بالاتر برای «نقد یکسان‌سازی» (۰.۸) نیز ممکن است نشان‌دهنده طیف نظرات مختلف کاربران در تعریف و درکشان از «یکسان‌سازی» باشد، که خود موضوعی برای پژوهش‌های آینده است.

تحلیل ترکیبی

فناوری‌های تطبیقی تنها زمانی مؤثرند که با مشارکت جامعه و ارزش‌های بومی ادغام شوند. به عنوان مثال، استفاده از حس‌گرهای محیطی در موزه لوور ابوظبی، علاوه بر بهینه‌سازی انرژی، بازتاب‌دهنده نیازهای فرهنگی کاربران است. این تحلیل نشان می‌دهد که فناوری به خودی خود نمی‌تواند تضمین‌کننده موفقیت باشد، بلکه زمینه فرهنگی و اجتماعی است که به فناوری معنا و جهت می‌بخشد. داده‌های کمی و کیفی هر دو نشان می‌دهند که دسترسی به فضاهای مشارکتی (مانند گالری‌های باز و رویدادهای فرهنگی) نقشی محوری در کاهش تعصبات و تقویت خودآگاهی فرهنگی ایفاء می‌کند. این یافته حاکی از آن است که معماری نمی‌تواند صرفاً از طریق فرم به تقویت تعاملات فرهنگی بپردازد، بلکه باید بستری برای تجربه‌های جمعی و گفت‌وگوهای بینا فرهنگی فراهم آورد. پروژه‌های موفق، مانند مرکز حیدر علی‌اف، با عبور از دوگانه محلی-جهانی، هویت جمعی را در عصر جهانی‌شدن بازتعریف می‌کنند. این امر نشان می‌دهد که معماری رابطه‌مند نه تنها به دنبال پاسخ‌گویی به نیازهای عملکردی است، بلکه به بازآفرینی نمادین هویت‌های فرهنگی در تقاطع محلی و جهانی می‌پردازد.

• تلفیق داده‌های کمی و کیفی تصویر جامع‌تری ارائه می‌دهد: رضایت کاربران در محیط‌های چندفرهنگی محصول تعامل پویای سه عامل «قابلیت‌های فنی» (تطبیق‌پذیری)، «الگوهای اجتماعی» (گفت‌وگو) و «محتوای فرهنگی» (جهان محلی) است. به بیان دیگر، فناوری‌های تطبیقی «ظرف» و «امکان» تغییر را فراهم می‌کنند، اما این «گفت‌وگو» است که «محتوا» و «معنا» را به فضای چندفرهنگی تزریق می‌کند. رویکرد جهان محلی نیز پلی بین این دو ایجاد می‌نماید تا اطمینان حاصل شود که گفت‌وگو بر بستری اصیل و متناسب با زمینه شکل می‌گیرد. برای مثال، در مرکز حیدر علی‌اف، فرم پارامتریک (فناوری) فضاهای سیال و چندمنظوره (گفت‌وگو محور) را می‌سازد که می‌توانند هم‌زمان میزبان موسیقی مقام (محتوی محلی) و یک نمایشگاه بین‌المللی (محتوی جهانی) باشند. این سه‌گانه در کنار هم، چارچوب عملیاتی قدرتمندی برای معماری چندفرهنگی ارائه می‌دهند. یافته‌های این پژوهش مؤید آن است که معماری چندفرهنگی، با تلفیق فناوری‌های تطبیقی، فضاهای گفت‌وگو محور و رویکرد جهان محلی، می‌تواند به عنوان راهبردی کارآمد برای طراحی محیط‌های شهری فراگیر عمل کند. این رویکرد نه تنها یکسان‌سازی فضایی را به چالش می‌کشد، بلکه با تبدیل «تفاوت» به فرصتی برای آفرینش معنا، به ارتقای پایداری اجتماعی-فرهنگی کمک می‌کند. نتایج این تحقیق الهام‌بخش معماران، سیاست‌گذاران و فناوران برای خلق اکوسیستم‌هایی است که در آن‌ها تنوع فرهنگی به مثابه دارایی جمعی بازتعریف می‌شود.

نتیجه‌گیری

ارزش بنیادین این پژوهش برای حوزه دانش معماری، در گذر از توصیف مشکلات به ارائه و اعتبارسنجی یک راه‌حل چارچوب‌مند است. در حالی که مقالات پیشین به شکاف‌های نظری یا مطالعه موردی مجرد بسنده کرده‌اند، این تحقیق با ارائه «مدل سه ضلعی معماری رابطه‌مند» (فناوری-گفت‌وگو-جهان محلی) و سنجش تجربی وزن و تأثیر هر یک، یک نقشه راه عملی و مبتنی بر شواهد را پیش پای متخصصان می‌گذارد. مقاله حاضر

با بررسی نقش «معماری رابطه‌مند» در طراحی محیط‌های چندفرهنگی، نشان می‌دهد که ادغام فناوری‌های تطبیقی و فضاهای گفت‌وگومحور و جهان محلی، پاسخی امیدبخش به چالش هم‌زیستی فرهنگی است. با این حال، این پژوهش فراتر از تأیید این فرضیه اولیه می‌رود و با عبور از مرزهای توصیف، تحلیلی انتقادی و خلاقانه از پیامدها و آینده، این رویکرد را ارائه می‌دهد. این پژوهش هم‌چنین هشدار می‌دهد که فناوری و گفت‌وگو، اگر بدون نقد رادیکال از ساختارهای قدرت جهانی و منطق کالایی‌سازی فضا به‌کار گرفته شوند، ممکن است به ابزارهایی برای صوری‌سازی تفاوت و مهار تنوع فرهنگی تبدیل گردند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که فضاهای گفت‌وگومحور با ضریب تأثیر ۰.۶۹، کلید طلایی رضایت کاربران هستند. زیرا این فضاها با طراحی غیرسلسله‌مراتبی و مشارکت‌محور، به کاربران امکان می‌دهند تا در فرآیند خلق معنا و هویت فضا سهیم شوند. اما این یافته کمی، یک سؤال انتقادی اساسی را برجسته می‌سازد: آیا این گفت‌وگو همواره دموکراتیک و عادلانه است؟ یا این که فناوری‌های پیشرفته (مانند واقعیت افزوده) و طراحی پارامتریک، می‌توانند خود به ابزارهایی برای هدایت، مدیریت و حتی مهار گفت‌وگو توسط معمار-طراح یا نهادهای مسلط تبدیل شوند؟ به‌طور خلاقانه‌تر، می‌توان معماری رابطه‌مند را نه به عنوان یک راه‌حل نهایی، بلکه به عنوان یک سامانه باز و ناتمام تصور کرد. در این پارادایم، نقش معمار از خالق فرم نهایی به طراح چارچوب‌ها و قواعدی برای بروز و تکامل خودجوش فرهنگی تغییر می‌یابد. فناوری‌های تطبیقی در این مدل، بستری را فراهم می‌کنند که هویت‌های محلی بتوانند به‌طور پویا و بر اساس تعاملات روزمره، خود را در فضا ثبت و بازتعریف کنند، بی‌آنکه در قالب‌های از پیش تعیین‌شده زندانی شوند. این امر نشان می‌دهد که فناوری زمانی به عنوان یک عامل تسهیل‌گر عمل می‌کند که در خدمت انعطاف‌پذیری فرهنگی و نه صرفاً عملکردی قرار گیرد. اگرچه رویکرد جهان محلی در این پژوهش مؤثر ارزیابی شد، اما این پایان راه نیست بلکه معماری آینده باید به سمت پارادایم هویت‌های تلفیقی-انتقادی حرکت کند. در این پارادایم، هدف صرفاً تلفیق نمادهای محلی و جهانی نیست، بلکه خلق فضاهایی است که به‌صورت فعالانه به نقد هر دو می‌پردازند: هم یکسان‌سازی جهانی را به چالش می‌کشند و هم سنت‌های محلی بسته و انعطاف‌ناپذیر را مورد پرسش قرار می‌دهند. چنین فضایی، همانند مرکز حیدر علی‌اف، می‌تواند هم‌زمان میزبان موسیقی مقام (به عنوان میراث) و یک نمایشگاه رادیکال در نقد سنت‌های پدرسالارانه باشد. این همان «گفت‌وگوی» اصیل است که در عمیق‌ترین لایه‌ها رخ می‌دهد. تحلیل نمونه‌های موردی نشان می‌دهد که موفقیت این پروژه‌ها نه در به‌کارگیری صرف فناوری‌های نوین، بلکه در تلفیق هوشمندانه آن‌ها با روایت‌های فرهنگی و نیازهای اجتماعی جامعه میزبان بوده است. در نهایت، این پژوهش استدلال می‌کند که معماری رابطه‌مند در متعالی‌ترین شکل خود، باید بستری برای ناآرامی سازنده باشد. فضایی که در آن تضادها پنهان نمی‌شوند، بلکه به‌صورت امن و مولد مدیریت می‌شوند. این معماری، با استفاده هوشمندانه از فناوری برای انعطاف‌پذیری و نه کنترل، و با طراحی فضاهایی برای گفت‌وگوی راستین و نه نمایشی، می‌تواند به جوامع چندفرهنگی کمک کند تا نه برای رسیدن به یک هم‌زیستی مسالمت‌آمیز ایستا، بلکه برای دستیابی به یک تکامل مستمر از طریق تعامل انتقادی تلاش کنند. بنابراین، معماری رابطه‌مند دیگر یک سبک یا تکنیک نیست، بلکه یک موضع‌گیری اخلاقی-سیاسی است که در آن فضا به عاملی فعال در دموکراتیک‌سازی روابط فرهنگی تبدیل می‌شود.

این پژوهش با ادغام روش‌های علوم اجتماعی (پرسش‌نامه) و تحلیل کلان‌داده‌های شبکه‌های اجتماعی، یک الگوی نوین برای پژوهش‌های آتی در حوزه معماری و رفتار کاربران ایجاد کرده است. این رویکرد، امکان ردیابی گفتمان‌های فرهنگی در مقیاس کلان و هم‌زمان سنجش تجربه فردی را فراهم می‌سازد که تاکنون در مطالعات معماری کم‌سابقه بوده است. پژوهش حاضر موفق شده است مفاهیم پیچیده‌ای مانند گفت‌وگومحوری و یکسان‌سازی فضایی را به شاخص‌های کمی و قابل اندازه‌گیری (مانند میانگین رضایت و ضرایب هم‌بستگی) تبدیل کند. این امر، گفت‌وگو بین معماران و جامعه‌شناسان را از سطح انتزاعی به سطح عملیاتی ارتقاء می‌دهد. یافته‌ها به‌طور تجربی ثابت می‌کنند که تأثیر فناوری‌های پیشرفته (مانند پارامتریسیسم) بر رضایت کاربران، مشروط و واسطه‌ای است. این فناوری‌ها تنها زمانی به حداکثر اثرگذاری می‌رسند که در خدمت تقویت گفت‌وگو

و بیان هویت جهان محلی قرار گیرند. این یافته، یک اصل راهبردی جدید یعنی تقدم گفت‌وگو بر فناوری در ایجاد فضاهای چندفرهنگی پایدار را به دانش طراحی می‌افزاید. در نتیجه، این پژوهش نه تنها یک چارچوب نظری-عملی نوین ارائه می‌دهد، بلکه با اثبات رابطه علی بین متغیرها از طریق داده‌های ترکیبی، پایه‌ای علمی و مستحکم برای حوزه معماری و مطالعات فرهنگی بنا می‌کند و راه را برای خلق فضاهایی می‌گشاید که در آن‌ها تنوع، موتور محرکه آفرینش معناست.

پیشنهادهایی برای بهبود طراحی‌های معاصر و تحقیقات آتی

۱. ادغام فناوری‌های بومی و نوین

- توسعه فناوری‌های تطبیقی که مبتنی بر نیازها و الگوهای فرهنگی محلی هستند (مانند استفاده از الگوریتم‌های هوشمند برای بازتولید نقوش سنتی در مصالح هوشمند).
- طراحی پلتفرم‌های دیجیتال چندزبانه که امکان مشارکت جامعه در فرآیند طراحی را فراهم می‌کنند (مثال: اپلیکیشن‌های مشارکتی برای جمع‌آوری نظرات ساکنان محلی).
- تأکید بر توسعه فناوری‌های کم‌هزینه و مناسب‌سازی شده برای بافت‌های تاریخی و محلات سنتی ایران، با هدف حفظ اصالت و در عین حال ارتقای کیفیت زندگی.
- ترویج Public-Private-People Partnerships (4P) برای تأمین مالی پروژه‌های چندفرهنگی. در این مدل، شهرداری زمین را تأمین می‌کند، بخش خصوصی سرمایه و ساخت را بر عهده می‌گیرد و جامعه محلی در طراحی و مدیریت بلندمدت فضا مشارکت داده می‌شود.

۲. تقویت فضاهای گفت‌وگومحور

- ایجاد «گره‌های تعاملی» در فضاهای عمومی شهری (مانند میادین مجهز به نمایشگرهای تعاملی برای برگزاری رویدادهای فرهنگی چندزبانه).
- طراحی فضاهای چندعملکردی با قابلیت بازپیکربندی سریع (مثال: سالن‌های قابل تقسیم به بخش‌های کوچک‌تر برای میزبانی هم‌زمان مراسم سنتی و کنفرانس‌های بین‌المللی).

۳. رویکرد جهان محلی (Glocal) در مقیاس خرد

- تلفیق نشانه‌های فرهنگی محلی با فناوری‌های نوین در طراحی جزئیات معماری (مثال: نماهای پارامتریک الهام گرفته از هنر بافتنی سنتی یا خطاطی اسلامی).
- برگزاری کارگاه‌های مشترک بین معماران، جامعه‌شناسان و جوامع محلی برای کشف نیازهای پنهان فرهنگی.
- تدوین منشور طراحی جهان محلی برای ایران با محوریت تلفیق عناصر پایدار و هوشمند معماری معاصر با الگوهای آزمون‌شده معماری بومی ایران (هم‌چون حیاط مرکزی، بادگیر، هشتی و...) در پروژه‌های عمومی و خصوصی.
- ایجاد یک «کتابخانه دیجیتال الگوهای بومی» برای طراحان که شامل المان‌های تزئینی، پلان‌ها و مصالح بومی مناطق مختلف ایران باشد تا به عنوان ماده اولیه برای خلق طرح‌های جهان محلی مورد استفاده قرار گیرد.

۴. بعد سیاست‌گذاری و اقتصادی

- تدوین «سند راهبردی ملی معماری و شهرسازی چندفرهنگی» با همکاری وزارت راه و شهرسازی، سازمان میراث فرهنگی و شورای عالی استان‌ها برای یکپارچه‌سازی رویکرد رابطه‌مند در سیاست‌های کلان شهری.
- طراحی و اجرای «طرح‌های تشویقی-حمایتی» (مانند تسهیلات بانکی، معافیت‌های مالیاتی و تراکم فروشی) برای پروژه‌های بخش خصوصی که چارچوب معماری رابطه‌مند و اصول جهان محلی را در طراحی فضاهای عمومی و نیمه عمومی رعایت می‌کنند.

• برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی برای مدیران شهری و کارشناسان نهادهای سیاست‌گذار در زمینه «اقتصاد و مدیریت پروژه‌های چندفرهنگی» به منظور درک هزینه‌های چرخه عمر، مدل‌های درآمدی جدید و ارزیابی بازگشت سرمایه اجتماعی-فرهنگی اینگونه فضاها.

۵. تحقیقات آینده

- بررسی تأثیر فناوری‌های واقعیت مجازی (VR) و واقعیت ترکیبی (XR) در تقویت تعاملات بینا فرهنگی.
- مطالعه تطبیقی پروژه‌های موفق و ناموفق در مناطق با تنوع فرهنگی بالا (مانند شهرهای مهاجرپذیر اروپا یا آسیای جنوب شرقی).
- تحلیل نقش سیاست‌های شهری (مانند قوانین ساخت‌وساز یا برنامه‌های آموزشی) در تسهیل طراحی محیط‌های چندفرهنگی.
- مطالعه موردی عمیق بر روی شهرهای کلیدی ایران با تنوع قومی و فرهنگی بالا (مانند تهران، شیراز، تبریز، اهواز و زاهدان) با هدف شناسایی موانع و فرصت‌های خاص بومی-منطقه‌ای در پیاده‌سازی معماری رابطه‌مند.
- تحلیل اقتصادی و ارائه الگوهای کسب‌وکار برای فناوری‌های تطبیقی بومی‌سازی شده در صنعت ساختمان ایران، با هدف کاهش هزینه‌ها و ترویج گسترده‌تر این فناوری‌ها.

۶. آموزش و ظرفیت‌سازی

- گنجاندن دروس میان‌رشته‌ای (ترکیب معماری، فناوری و مطالعات فرهنگی) در برنامه‌های دانشگاهی.
- برگزاری دوره‌های آموزشی برای معماران در زمینه استفاده از فناوری‌های تطبیقی و روش‌های مشارکتی.
- ایجاد «کمیته‌های تلفیق دانش بومی و فناوری‌های نوین» در انجمن‌های علمی معماری ایران برای مستندسازی، روزآمدسازی و ترویج الگوهای معماری بومی در طراحی معاصر.
- معماری چندفرهنگی، با تبدیل تفاوت‌های فرهنگی به فرصتی برای آفرینش فضاهای پویا و فراگیر، نه تنها پاسخ‌گوی چالش‌های عصر جهانی‌شدن است، بلکه نقش کلیدی در تقویت صلح اجتماعی ایفاء می‌کند. پیشنهادات مذکور، با تمرکز بر ادغام فناوری، مشارکت جامعه ملاحظات اقتصادی و سیاستی، و احترام به هویت‌های محلی به ویژه در بستر منحصر به فرد ایران، چشم‌اندازی روشن برای تحقق شهرهای چندفرهنگی انسان‌محور ترسیم می‌کنند.

سپاسگزاری

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمامی مشارکت‌کنندگان محترم در این پژوهش، کاربران و بازدیدکنندگانی که با پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه، این تحقیق را یاری نمودند، ابراز می‌دارند. همچنین از استادان و متخصصان حوزه‌های معماری، علوم اجتماعی و فناوری که در تأیید روایی محتوایی ابزار پژوهش همکاری داشتند، تشکر می‌شود.

درصد مشارکت نویسندگان

نویسندگان سهم و مشارکت مساوی در انجام تحقیق داشتند.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

کتابنامه

- آذرخش، منوچهر؛ معروفی، یحیی؛ و صادقی، علیرضا، (۱۴۰۱). بررسی مولفه‌های برنامه درسی چند فرهنگی

- از نظر متخصصین این حوزه در ایران. ماهنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران، ۵(۸): ۸۴-۱۰۹. <https://doi.org/10.30510/psi.2022.290060.1801>
- حسنی، کیانوش؛ و بهاری‌نژاد، مرجان، (۱۴۰۰). ارائه راهکارهای طراحی فضاهای شهری زیست‌پذیر شاد در راستای ارتقای کیفیت زندگی. شهرسازی و معماری هویت محیط، ۲(۷): ۴۱-۵۴. <https://doi.org/10.22034/jrupa-ei.2021.283930.1076>
- رسول‌زاده، فرزانه؛ شاهچراغی، آزاده؛ و بندرآباد، علیرضا، (۱۳۹۸). ارائه مدل ارتباطی سرمایه اجتماعی و معماری در مجموعه‌های مسکونی مبتنی بر ساخت اجتماعی. معماری و شهرسازی پایدار، ۷(۱): ۱۹۷-۲۱۶. <https://doi.org/10.22061/jsaud.2019.5758.1557>
- صحراگردمنفرد، ندا؛ زارع‌شهامتی، مهسا؛ و یزدانفر، عباس، (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی راهکارهای مسکن انعطاف‌پذیر منطبق با نیازهای کاربران. معماری و شهرسازی ایران، ۱۷(۵۳): ۴۹-۶۲. <https://doi.org/10.30495/HOVIATSHAHR.2022.66136.12191>
- عزیززاده، لیلی؛ و نقدبیشی، رضا، (۱۴۰۵). راهکارهای سیاست‌گذاری بازطراحی فضاهای فرهنگی از منظر کاربران بر اساس رویکرد مشارکتی. مطالعات راهبردی فرهنگ، ۶(۱): ۹۵-۱۳۰. <https://doi.org/10.22083/scsj.2025.523602.1284>
- فدایی‌تیمجانی، هانیه، (۱۴۰۳). بازشناسی مولفه‌های پایداری اجتماعی- فرهنگی در طراحی زنان معمار ایرانی (آثار منتخب سالهای ۱۴۰۲-۱۳۸۲). پژوهشنامه زنان، ۱۵(۴: پیاپی ۵۰): ۱۶۵-۱۹۵. <https://doi.org/10.30465/ws.2025.49530.4179>
- فروتن، زهرا؛ و طبیبیان، منوچهر، (۱۴۰۲). تحلیل مهم‌ترین مؤلفه‌های تأثیرگذار جهانی‌شدن بر فضاهای عمومی. باغ نظر، ۲۰(۱۲۳): ۵-۱۸. <https://doi.org/10.22034/BAGH.2023.345415.5202>
- قیمتی، مریم؛ اشرفی، نسیم؛ و صفدریان، غزل، (۱۴۰۳). معماری زمینه‌گرا در تقویت هویت شهری و گردشگری پایدار؛ مطالعه موردی: اقامتگاه‌های بوم‌گردی در سواحل مکران. هویت‌شهر، ۱۸(۴): ۸۵-۹۶. <https://doi.org/10.71793/hoviatshahr.2025.1200714>
- محمدی‌سالک، مریم؛ و عسگری، علی، (۱۴۰۱). عوامل مؤثر در تحقق‌پذیری مکان سوم در فضاهای غیررسمی و اجتماع‌پذیر شهری؛ (نمونه‌ی موردی: فضاهای نشستن غیررسمی درون مجتمع‌های فرهنگی و تجاری تهران). توسعه پایدار شهری، ۳(۷): ۸۳-۹۷. <https://doi.org/10.22034/usd.2022.698441>

References

- Ajana, B., (2015). Branding, Legitimation, And The Power Of Museums: The Case Of The Louvre Abu Dhabi. *Museum Management And Curatorship (Taylor & Francis)*: 316-335. <https://doi.org/10.1080/09647775.2018.1538767>
- Antwi-Boateng, O. & Olmat, M., (2025). Youth Engagement And Pavilion Experiences At Dubai Expo 2020: The Role Of Climate-Responsive Architecture. *Cogent Arts & Humanities (Taylor & Francis)*. 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2025.2492381>
- Azarkhesh, M., Maroufi, Y. & Sadeghi, A., (2022). An Examination Of Multicultural Curriculum Components From The Perspective Of Experts In This Field In Iran. *Iranian Journal Of Political Sociology*, 5(8): 84-109. <https://doi.org/10.30510/Psi.2022.290060.1801> (In Persian).
- Azzizadeh, L. & Naghdbeishi, R., (2026). Policy-Making Strategies For Redesigning Cultural Spaces From Users' Perspectives Based On A Participatory Approach. *Quarterly Journal Of Strategic Studies Of Culture*, 6(1): 95-130. <https://doi.org/10.22083/Scsj.2025.523602.1284> (In Persian).

- Baykurt, A., (2023). Heydar Aliyev Cultural Center As Parametric Postmodern Architecture And It's Plastic Aesthetics. *3rd International Congress Of Azerbaijan's Founder Heydar Aliyev On The 100th Anniversary Of His Birth*, Baku – Azerbaijan: 111-127. <https://doi.org/10.5281/Zenodo.7981331>
- Bekele, M., Pierdicca, R., Frontoni, E., Savina Malinverni, E. & Gain, J., (2018). A Survey Of Augmented, Virtual, And Mixed Reality For Cultural Heritage. *Journal On Computing And Cultural Heritage (Jocch) (Acm)*, 11(2): 1-36. <https://doi.org/10.1145/3145534>
- Canbakal Ataoğlu, N., Yavuz, A. & Acar, H., (2023). Design Approaches To Museum Open Spaces With User Evaluations. *Iconarp International Journal Of Architecture And Planning*, 11(1): 397–427. <https://doi.org/10.15320/Iconarp.2023.247>
- Dal Falco, F. & Al Azhari, O., (2024). Complexity And Meanings Of The Mashrabiya In The Islamic Arts Between Tradition And Digital Innovation. *Agathón | International Journal Of Architecture, Art And Design*, 16: 290–303. <https://doi.org/10.19229/2464-9309/16242024>
- Demographic Yearbook Of Azerbaijan. (2019). State Statistical Committee Of The Republic Of Azerbaijan. https://www.stat.gov.az/menu/6/demografiya?spm=A2ty_001.29997173.0.0.783655fbee9wjg
- Fadaei Timajani, H., (2024). Reconsidering The Components Of Socio-Cultural Sustainability In The Designs Of Iranian Women Architects: Selected Works From 2004 To 2023. *Women's Research Journal*, 15(4: No. 50), 165–195. <https://doi.org/10.30465/Ws.2025.49530.4179> (In Persian).
- Foroutan, Z. & Tabibian, M., (2023). Analysis Of The Most Important Components Influencing Globalization On Public Spaces. *Bāgh-E Nazar*, 20(123): 5–18. <https://doi.org/10.22034/Bagh.2023.345415.5202> (In Persian).
- Gao, C., Feng, W. & Xiaobing, H. & James, M., (2023). Research On Sustainable Design Of Smart Cities Based On Cultural And Behavioral Factors. *Sustainability (Mdpi)*. 15(8): 6546. 40-51. <https://doi.org/10.3390/Su15086546>
- Gheimati, M., Ashrafi, N. & Safadarian, G., (2024). Contextual Architecture In Strengthening Urban Identity And Sustainable Tourism: A Case Study Of Eco-Lodges On The Makran Coast. *Hoviat-E Shahr*, 18(4): 85–96. <https://doi.org/10.71793/Hoviatshahr.2025.1200714> (In Persian).
- Habermas, J., (1984). *The Theory Of Communicative Action: Reason And The Rationalization Of Society* (Vol. 1, T. Mccarthy, Trans.). Beacon Press. Isbn: 978-0-745-69422-1.
- Hardi, A., (2024). Exploring The Meaning In Parametricism: A Semiotic Approach (Case Study: Heydar Aliyev Cultural Centre). *Journal Of Asian Architecture And Building Engineering (Taylor & Francis)*: 2178-2190. <https://doi.org/10.1080/13467581.2024.2358207>
- Harvey, D., (2012). *Rebel Cities: From The Right To The City To The Urban Revolution*. Verso Books.
- Hasani, K. & Baharinejad, M., (2021). Providing Design Strategies For Creating Happy Livable Urban Spaces To Enhance Quality Of Life. *Journal Of Urban And Architectural Research And Environmental Identity*, 2(7): 41–54. [https://doi.org/10.22034/\(Jrupa-Ei\).2021.283930.1076](https://doi.org/10.22034/(Jrupa-Ei).2021.283930.1076) (In Persian).
- Holliday, A., (2022). Searching For A Third-Space Methodology To Contest Essentialist Large-

Culture Blocks. *Language And Intercultural Communication*, 22: 367-380. <https://doi.org/10.1080/14708477.2022.2036180>

- Iglesias-Vázquez, M., (2025). Between Text And Form: Expanded Textuality In Contemporary Architecture. *Societies (Mdpi)*, 14(8): 163-185. <https://doi.org/10.3390/H14080163>

- Kołata, J. & Zierke, P., (2021). The Decline Of Architects: Can A Computer Design Fine Architecture Without Human Input? *Buildings*, 11(8): 338. <https://doi.org/10.3390/Buildings11080338>

- Krstić, V., Filipović, I. & Ristić Trajković, J., (2024). Cultural Sensitivity And Social Well-Being In Embassy Architecture: Educational Approaches And Design Strategies. *Sustainability*, 16(20): 8880. <https://doi.org/10.3390/Su16208880>

- Li, Y., Long, Z., Yiping, C., Na, Z., Hongchao, F. & Zhenxin, Z., (2023). 3d Lidar And Multi-Technology Collaboration For Preservation Of Built Heritage In China: A Review. *International Journal Of Applied Earth Observation And Geoinformation (Elsevier)*, 116: 105-123. <https://doi.org/10.1016/J.Jag.2022.103156>

- Mady, C. & Hewidy, H., (2025). The Public Library Building As Nexus For Social Interactions: A Post-Pandemic Design Framework. *Journal Of Building Engineering*, 40(98): 225-255. <https://doi.org/10.1016/J.Ccs.2024.100610>

- Marštine, J., (2011). The Routledge Companion To Museum Ethics, Redefining Ethics For The Twenty-First Century Museum. *Routledge*, 1-512. <https://doi.org/10.4324/9780203815465>

- Mohammadi Salek, M. & Asgari, A., (2022). Factors Affecting The Realization Of The Third Place In Informal And Socially Interactive Urban Spaces: A Case Study Of Informal Seating Spaces Within Cultural And Commercial Complexes In Tehran. *Urban Sustainable Development*, 3(7): 83–97. <https://doi.org/10.22034/Usd.2022.698441> (In Persian).

- Pepe, M., Domenica, C., Vincenzo Saverio, A. & Alfredo Garofalo, A., (2021). Scan To Bim For The Digital Management And Representation In 3d Gis Environment Of Cultural Heritage Site. *Journal Of Cultural Heritage (Elsevier)*. 50: 115-125. <https://doi.org/10.1016/J.Culher.2021.05.006>

- Pinson, G. & Morel Journel, C., (2016). The Neoliberal City – Theory, Evidence, Debates. *Urban Geography (Taylor & Francis)*, 4: 137-153. <https://doi.org/10.1080/21622671.2016.1166982>

- Ranjazmay Azari, M., Bemanian, M. & Mahdavinejad, M., (2023). Application-Based Principles Of Islamic Geometric Patterns; State-Of-The-Art, And Future Trends In Computer Science / Technologies: A Review. *Npj Heritage Science*, 11: 22. <https://doi.org/10.1186/S40494-022-00852-W> (In Persian).

- Rasoulzadeh, F., Shahcheraghi, A. & Bandarabad, A., (2019). Developing A Relational Model Of Social Capital And Architecture In Residential Complexes Based On Social Construction. *Sustainable Architecture And Urban Planning*, 7(1): 197–216. <https://doi.org/10.22061/Jsaud.2019.5758.1557> (In Persian).

- Robertson, R., (1995) Glocalization: Time-Space And Homogeneity-Heterogeneity. In: Featherstone, M., Lash, S. And Robertson, R., Eds., *Global Modernities*, Sage Publications, London, 25-44. <https://doi.org/10.4135/9781446250563.N2>

- Robertson, R., (1995). *Global Modernities* (Edited By Featherstone, M., Lash, S. & Robertson, R.), Glocalization: Time-Space And Homogeneity-Heterogeneity. Sage Publications: 25-44.
- Sahragard Monfared, N., Zare Shahamati, M. & Yazdanfar, A., (2022). Identification And Prioritization Of Flexible Housing Strategies Adapted To Users' Needs. *Scientific-Research Journal Of Iranian Architecture And Urban Planning*, 17(53): 49-62. <https://doi.org/10.30495/Hoviatshahr.2022.66136.12191> (In Persian).
- Sandercock, L., (2003). *Cosmopolis II: Mongrel Cities Of The 21st Century*. Bloomsbury Academic. London. Second Edition. <https://doi.org/10.5040/9781472545527>
- Schorch, P. & Hakiwai, A., (2014). Mana Taonga And The Public Sphere: A Dialogue Between Indigenous Practice And Western Theory. *International Journal Of Cultural Studies*, 17(2): 191-205. <https://doi.org/10.1177/1367877913482785>.
- Simonsen, K., Neergaard, M. D. & Koefoed, L. M., (2019). A Mosque Event: The Opening Of A Purpose-Built Mosque In Copenhagen. *Social & Cultural Geography*, 20 (5): 649-670. <https://doi.org/10.1080/14649365.2017.1373144>
- Soja, E. W., (1996). *Thirdspace: Journeys To Los Angeles And Other Real-And-Imagined Places*. Blackwell Publishers.
- Zglobicki, W., Karczmarczuk, K. & Baran-Zglobicka, B., (2020). Intensity And Driving Forces Of Land Abandonment In Eastern Poland. *Applied Sciences*, 10(10): 3500. <https://doi.org/10.3390/App10103500>
- <https://archkite.ir/hac/>
- <https://jahanememari.ir/31007/>