

نشریه علمی

شهرسازی و معماری

معماری و شهرسازی ایران

سلام افلا

دو فصلنامه معماری و شهرسازی ایران نشریه علمی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران است که در راستای مستند سازی و تقویت پژوهش‌های مرتبط با حوزه‌های معماری، معماری منظر، برنامه ریزی شهری، طراحی شهری، مرمت بافت و ابنیه، طراحی صنعتی و حوزه‌های وابسته، در پائیز ۱۳۸۹ با مجوز شماره ۳/۲۱۱۰۰۳ مدیر کل دفتر سیاست‌گذاری و برنامه ریزی امور پژوهشی، "علمی-پژوهشی" شناخته شده و اولین شماره آن منتشر شد. این نشریه بنابر آیین نامه نشریات علمی مصوب ۱۳۹۸/۰۲/۰۲ به شماره ۱۱/۲۵۶۸۵ وزارت علوم تحقیقات و فناوری با عنوان "نشریه علمی" شناخته می‌شود.

اهداف نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران

- ایجاد و ارتقای بستری مناسب برای تبادل علم و دانش در حوزه‌های معماری، شهرسازی، هنر و طراحی صنعتی
- مستند سازی و تقویت پژوهش‌های مرتبط با حوزه‌های معماری و شهرسازی
- مطلع نمودن کارشناسان و پژوهشگران حوزه‌های معماری و شهرسازی از جدیدترین یافته و دستاوردهای روز ایران و جهان

محورهای موضوعی نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران

- معماری (معماری پایدار، تکنولوژی و انرژی در معماری، آموزش معماری)
- منظر
- تاریخ هنر
- شهرسازی (برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، طراحی شهری، مدیریت شهری)
- مرمت و حفاظت بافت، ابنیه و اشیاء
- طراحی صنعتی (طراحی محصول، پژوهش هنر)

سیاست انتشار نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران

مقالات ارسالی برای این نشریه به صورت دوسویه ناشناس داوری می‌شوند و پس از داوری و موافقت هیئت تحریریه به چاپ خواهند رسید. برای تسهیل استفاده دانشجویان، پژوهشگران و متخصصان و ارتباط گسترده‌تر با جهان و متخصصان بین‌المللی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران امکان دسترسی آزاد و رایگان به تمامی مقالات را در سایت اینترنتی مجله فراهم کرده است. این نشریه با احترام به قوانین اخلاق در نشریات تابع قوانین کمیته اخلاق در انتشار (COPE) می‌باشد و از آیین نامه اجرایی قانون پیشگیری و مقابله با تقلب در آثار علمی پیروی می‌نماید.

صاحب امتیاز: انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران

مدیر مسئول: دکتر محسن فیضی

سردبیر: دکتر مصطفی بهزادفر

هیأت تحریریه داخلی (به ترتیب حروف الفبا):

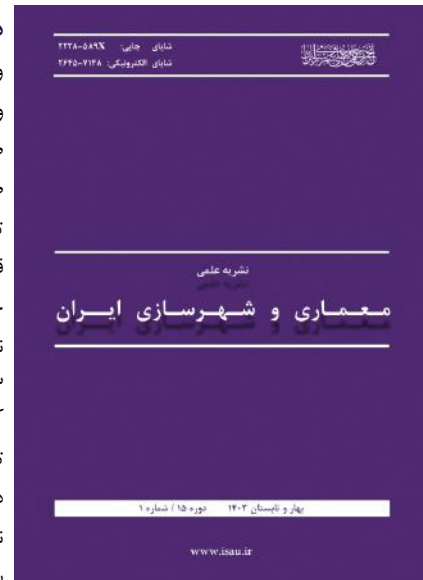
- دکتر محمدرضا بمانیان، استاد دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس
- دکتر مصطفی بهزادفر، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر مهدی خاک‌زند، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر داراب دیبا، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی
- دکتر محسن فیضی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر یوسف گرچی مهبلیانی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)
- دکتر اصغر محمد مرادی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر حامد مظاهریان، دانشیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران
- دکتر فرهنگ مظفر، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر غلامحسین معماریان، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر فرشاد نوریان، دانشیار دانشکده شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران
- دکتر هاشم‌هاشم‌نژاد، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

هیأت تحریریه بین الملل (به ترتیب حروف الفبا):

- دکتر رحمان آذری، دانشیار، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه پنسیلوانیا، آمریکا
- دکتر احسان شریفی، دانشیار، دانشگاه آدلاید، استرالیا
- دکتر ایوب شریفی، دانشیار، دانشگاه هیروشیما، ژاپن
- دکتر محمد طالقانی، دانشیار، دانشگاه لیدز، انگلستان
- دکتر باملا کریمی، دانشیار، دانشگاه ماساچوست، آمریکا

مدیر تحریریه: دکتر مهدی خاک‌زند

کارشناس تحریریه: مهندس آناهیتا طبائیان



دوره ۱۵، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۳

ویراستار فارسی: انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران

ویراستار انگلیسی: دکتر سعاد صریحی

طراح صفحه‌بندی و جلد: مهندس آناهیتا طبائیان

صفحه‌آرایی و فرمتینگ: الهام منتی محب

تیراژ: ۵۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

چاپ: دانشگاه علم و صنعت ایران

نشانی نشریه: تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده معماری و شهرسازی، طبقه سوم، دفتر انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران.

کدپستی: ۱۶۸۴۶-۱۳۱۱۴

تلفن: ۰۲۱-۷۳۲۲۸۲۳۵

دورنگار: ۰۲۱-۷۷۲۴۰۴۶۸

نشانی الکترونیکی: iaau@iust.ac.ir

سایت و سامانه الکترونیکی نشریه انجمن: <https://www.isau.ir>

مقالات چاپ شده لزوماً نقطه نظرات نشریه نبوده و مسئولیت مقالات به عهده نویسندگان محترم است. این شماره با حمایت دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران به چاپ رسیده است.

راهنمای نویسندگان

از نویسندگان محترم جهت انتخاب نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران برای انتشار اثر علمی ایشان، صمیمانه سپاسگزاریم. خواهشمند است جهت تسریع در مراحل داوری و انتشار، با دقت راهنمای نویسندگان را مطالعه فرمایید.

۱- مقاله باید حاصل کار علمی و پژوهشی بوده و قبلاً در نشریه دیگری اعم از داخلی یا خارجی و یا مجموعه مقالات سمینارها و مجامع علمی چاپ نشده و یا همزمان برای نشریه دیگری ارسال نشده باشد.

۲- صرفاً مقاله پژوهشی در مجله مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و مقالات مروری نیز از نویسندگان مجرب و پیشکسوت معماری و شهرسازی در زمینه نظری برابر اهداف و چشم انداز مجله پذیرفته می‌شود.

۳- مقالات باید صرفاً از طریق سایت مجله به آدرس <https://www.isau.ir> ارسال شوند. به مقالاتی که از طریق ایمیل یا به صورت چاپی به مجله ارسال شوند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۴- مسئولیت صحت و سقم مقاله به لحاظ حقوقی و علمی بر عهده نویسندگان است. دوفصلنامه علمی "معماری و شهرسازی ایران" حق رد یا قبول و نیز ویراستاری مقالات را برای خود محفوظ می‌دارد.

۵- مقالاتی که خارج از حوزه اهداف مجله ارسال شوند، بدون داوری و با نظر سردبیر یا گروه دبیران مجله، از فرایند ارزیابی خارج خواهند شد.

۶- زبان رسمی نشریه فارسی است و مقاله باید دارای انشایی روان و از نظر دستور زبان و آیین نگارش فارسی خالی از اشکال بوده و سقف تعداد صفحات ۱۷ صفحه می‌باشد (بدون احتساب صفحه چکیده و منابع).

۷- در گروه نویسندگان حتماً یک عضو هیات علمی باید وجود داشته باشد.

۸- مشخصات نویسندگان / نویسندگان به‌جز در صفحه جداگانه‌ای با عنوان مشخصات نویسندگان، نباید در هیچ قسمت دیگری از مقاله ذکر شود.

۹- از هر نویسنده تنها یک مقاله در فرایند داوری قرار می‌گیرد و ارسال مقاله دوم تنها زمانی میسر است که مقاله اول تعیین تکلیف شده باشد.

۱۰- در صورت استفاده از پایان‌نامه یا رساله‌های دانشجویی، ذکر نام استاد راهنما، عنوان رشته و نام دانشگاه مربوط، الزامی است و مقالات برگرفته از پایان‌نامه و رساله دانشجویان با نام استاد راهنما، مشاوران و دانشجو به صورت توأم و با مسئولیت استاد راهنما منتشر می‌شود.

۱۱- لازم است ساختار مقاله براساس فایل تمپلت (قابل دریافت از طریق سایت و سامانه نشریه) تنظیم و ارسال شود.

۱۲- ارجاعات داخل متن و فهرست منابع پایانی باید براساس شیوه نامه APA تنظیم شوند.

۱۳- هزینه‌های هر مقاله در مراحل مختلف از نویسندگان دریافت خواهد شد که در سایت و سامانه نشریه، قابل مشاهده است.

۱۴- لازم به ذکر است پس از پذیرش علمی و نهایی مقالات، چکیده مبسوط انگلیسی، چکیده تصویری، ترجمه منابع، ترجمه جداول و شکل‌ها، جهت انتشار دریافت می‌شود.



دوران این شماره		فهرست
علی اسدیپور	دانشگاه هنر شیراز	مقالات علمی
مجید اکبری	پژوهشگر	ارائه الگوی روش‌شناسانه مطالعات علوم رفتاری در شهر؛ فرا روش مطالعات داخلی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲
آزاده آقالطیفی	دانشگاه شهید بهشتی	فرید گنجعلی؛ ایمان قلندریان
سمیه پورباقر	دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی	شناسایی عوامل اجتماعی - سیاسی مؤثر بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل (از دهه ۱۹۶۰ تا ۲۰۲۱ میلادی)
محمد تقی پیربابایی	دانشگاه هنر اسلامی تبریز	طیبه نظریان؛ علیرضا عینی؛ فریاد عیسی حجت
بهاره تدین	دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان	رتبه‌بندی چالش‌های معنایی - هویتی منظر شهری در نظام شهرسازی ایران
سمانه تقدیر	دانشگاه علم و صنعت ایران	هاجر اسدیپور؛ محمود قلعه نوی؛ آرمین بهرامیان؛ محمود محمدی
سمیه حسینی	پژوهشگر	واکاوی ارتباط مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ایجاد حس دل‌بستگی به محیط در مدارس متوسطه دخترانه ارومیه بر اساس نظریه سیمون؛ نمونه موردی: پایه هفتم مدارس دخترانه ناحیه ۲ ارومیه
فرزین حق‌پرست	دانشگاه هنر اسلامی تبریز	فروغ میرزاعلی پور؛ راضیه لبیب زاده؛ بابک مطیعی
مژگان خاکپور	دانشگاه گیلان	تبیین راهکارهای حفاظتی مبتنی بر شناخت و آسیب‌شناسی ارزشی بازار تاریخی تبریز با تأکید بر توسعه گردشگری میراثی
احمد خلیلی	دانشگاه علم و صنعت ایران	پریسا آبرومند آذر؛ شبنم اکبری نامدار؛ نیما ولیزاده
کیانوش ذاکر حقیقی	دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان	رهیافت‌های توسعه گردشگری در شهرهای کوچک بر مبنای تحلیل عوامل و مسائل بازدارنده آن؛ مطالعه موردی: شهر دلیبران
مرتضی رهبر	دانشگاه علم و صنعت ایران	مهدی عبدالملکی؛ کیومرث حبیبی؛ مهدی سعیدی
مهدی سعیدی	دانشگاه کردستان	راستی‌آزمایی تفکر پارامتریک به‌کار رفته در مراکز اقامتی معماری ایرانی - اسلامی؛ نمونه‌های موردی: کاروانسرای مادرشاه، نطنز و جیم خیام محمدی؛ فریبرز کریمی
محمدصادق سهرابی	دانشگاه هنر اصفهان	تبیین مدلی جهت آموزش مشارکتی در کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری؛ اقدام‌پژوهی در کارگاه مقدمات طراحی ۳
علی شرقی	دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی	آرزو زندی؛ محب؛ امید دژدار؛ غلامرضا طللیچی
اسماعیل شیعه	دانشگاه علم و صنعت ایران	تبیین چارچوب مفهومی فضای شهری سالم بر اساس اصول شهر هوشمند
وحید صدرام	دانشگاه حکیم سبزواری	آناهیتا طباطبائی؛ سید علی توری؛ مصطفی بهزادفر؛ احمد خلیلی
علی ضیایی	پژوهشگر	گونه‌بندی و استخراج ویژگی‌های پلان معماری با به کارگیری روش‌های یادگیری ماشین؛ نمونه موردی: خانه‌های بومی بندر کنگ
بابک عالمی	دانشگاه کاشان	مونا محتاج؛ منصوره طاهیان؛ عاطفه دهقان تورانی؛ پستی
جلال عظیمی آملی	دانشگاه آزاد اسلامی - واحد نور	ارزیابی توسعه پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی بر اساس شاخص‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (TOD)؛ مطالعه موردی: شهر شیراز
مریم فرهادی	دانشگاه شهید بهشتی	علیرضا صادقی؛ زهرا مکتبی فرد
حامد کامل‌نیا	دانشگاه فردوسی مشهد	شناسایی و ارزیابی عوامل کالبدی مؤثر بر قابلیت حضورپذیری فضای باز مجتمع‌های مسکونی برای کودکان ۳ تا ۶ ساله
علیرضا کریم‌پور	دانشگاه پارس	صبا مجد کی‌شگری؛ حسن نظیف
ناصر کلینی مقفانی	دانشگاه علم و صنعت ایران	سنجش و تحلیل مطالعات طراحی در ایران
جواد گودینی	دانشگاه رازی	بابک امرایی؛ زهرا مزروعی
سجاد مودن	دانشگاه علم و صنعت ایران	صورت‌بندی مفهوم ارزش و ارزش‌آفرینی در تولید فضاهای شهری با رویکرد اقتصاد سیاسی
پریسا هاشم‌پور	دانشگاه هنر اسلامی تبریز	حمیده فرهمندیان؛ سید محسن حبیبی؛ حمید ماجدی؛ زهراسادات زرابادی
هانیه هودسنی	دانشگاه هنر ایران	تحلیل و گونه‌شناسی خانه‌های دوره پهلوی اول با رویکرد کالبدی - فرهنگی در شهر سهند
		مونا محمدمردادی؛ مهرداد یوسف زمانی؛ محمدابراهیم زارعی؛ منوچهر فروتن
		مطالعه نقش کیفیت‌های فضایی - اجتماعی بر تعاملات اجتماعی سالمندان در محلات؛ ارائه یک مدل مفهومی
		بختیار بهرامی؛ علی راستکار؛ نینا خلیقی؛ نیلا قزوینه
		تحلیل ساختاری محرک‌های مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌پایه در شهر تهران
		معمومه جعفری؛ منوچهر طبیبیان
		مدل‌یابی عوامل مؤثر بر افزایش کارایی مصرف آب با استفاده از سیستم ارزیابی پایداری لید در مدارس
		شهناز پورناصری؛ بهرام صالح صدق پور؛ یگانه محمدزاده؛ زهرا محمدی فرد
		به کارگیری مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی جهت ارزیابی وضعیت نوسازی مدارس استان گیلان
		محمد پورابراهیمی؛ مجتبی پوراحمدی؛ امیررضا کریمی آذری



ORIGINAL RESEARCH PAPER

The meta-method of behavioral sciences research in Iran (2011-2023): Methodology pattern declaration *

Farid Ganjeali ^{1, *}, Iman Ghalandarian ^{2, **}¹ M.S. in Urban Design, Department of Urbanism, Faculty of Architecture and Urbanism, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.² Assistant Professor, Department of Urbanism, Faculty of Architecture and Urbanism, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/06/15
 Revised 2023/08/22
 Accepted 2023/09/26
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Behavioral Sciences Methodological Framework
 Behavioral Patterns
 Domestic Research Methodological Pattern

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

66



Number of Figures

10



Number of Tables

2

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Behavioral science is a dynamic and evolving field shaped by the context of its broader environment. This evolution is marked by a bidirectional relationship involving a two-way interaction, where behavioral science both influences and is influenced by other scientific disciplines. Consequently, research in this field adopts various perspectives, tailored to factors such as age, gender, physical, and environmental conditions, depending on the study's objectives. The diversity of perspectives results in a wide range of valid research methodologies, with each study employing distinct methods, tools, and approaches to meet its goals. However, despite this diversity, there is a notable lack of consistency and coherence in the methodological approaches used across behavioral science studies. This inconsistency affects multiple aspects of research, including data collection and analysis tools, methods, strategies, aims, and overarching paradigms. The outcome is a proliferation of varied research approaches that often lack alignment, leading to dissonance among different research components. This methodological inconsistency presents significant challenges, limiting researchers' ability to effectively achieve their objectives. Given the inherent complexity of urban issues within behavioral and social sciences, there is a strong need for innovation throughout all stages of research. This need extends from the initial phases of problem formulation and the definition of objectives and hypotheses to the development of various theories. Achieving such innovation and ensuring research effectiveness in this field requires the creation of a systematic methodological framework. This study aims to address this critical gap by proposing a suitable methodological framework to improve the efficiency, coherence, and overall vision of research in behavioral sciences. To achieve this, the study utilizes a Meta-Method approach, reviewing methodological considerations in behavioral sciences research conducted from 2011-2023.

METHODS: The research methodology for this study is qualitative, involving a comprehensive content analysis of existing behavioral sciences studies related to behavioral sciences. The approach is grounded in Meta-Method considerations, which offer a structured framework for the analysis. The Meta-Method approach follows a seven-stage process: 1) Formulation of the research question, 2) an extensive literature review and selection of relevant articles, 3) a systematic review of the articles, 4) data extraction, 5) data analysis and findings, 6) presentation and interpretation of findings, and 7) drawing conclusions based on the analysis. Initially, 70 articles related to the research topic were identified from reputable domestic scientific databases. A rigorous selection process was then applied to exclude articles with minimal relevance, involving a detailed review of titles, abstracts, and full texts. This ultimately led to the selection of 30 articles for in-depth analysis. To further refine the methodological framework, the onion model of research was used in analyzing these studies, with the aim of proposing an appropriate methodological model for conducting research in behavioral sciences.



* This article is derived from the first author's master thesis entitled "Redesign of Saber Street in Noh Dareh neighborhood of Mashhad with emphasis on behavioral patterns", supervised by the second author, at Ferdowsi University of Mashhad.

** Corresponding Author:

Email: ghalandarian@um.ac.ir

Phone: +98(915)3058066

Extended ABSTRACT

FINDINGS: The analysis of the selected studies uncovered a significant gap in the methodological orientation of behavioral sciences research. Many studies lack a clear methodological framework that aligns with their research objectives, often concentrating narrowly on one or two behavioral aspects, such as walking or standing, without using a structured methodology. Furthermore, most of these studies are field-based and focus on micro-urban and meso-urban scales, reflecting a localized and indigenous approach to problem-solving. While this localized focus is valuable, it limits the ability to generalize and apply findings to broader contexts within behavioral sciences research. Additionally, these studies primarily follow a pragmatism paradigm, employing both quantitative and qualitative methodologies. Common tools include interviews, questionnaires, observations, and statistical analysis, all aimed at practical, applied research rather than foundational or developmental studies.

CONCLUSION: To address the identified gaps, this study presents a new methodological model tailored to the specific research questions and objectives in behavioral sciences. This model provides a clear research pathway, outlining the appropriate methodological approach based on the nature of the research question. According to this model, behavioral sciences research can be divided into three distinct types. The first type includes revelatory and descriptive studies that focus on “what” questions, using strategies like surveys, ethnography, and case studies to explore user behaviors within the environment. The second type consists of explanatory and understanding studies that tackle “why” questions related to urban issues, employing a combination of quantitative, qualitative, and mixed methods, along with strategies such as surveys, correlation studies, ethnography, and case studies. The third type involves intervention studies, which focus on “how” questions, following the stages of revelation, explanation, description, and understanding. These studies use mixed methods within a pragmatism paradigm, incorporating a survey strategy aimed at achieving environmental and behavioral change.

HIGHLIGHTS:

- The Denying objectives with the character of what and why (evaluation and modification of the environment).
- Incompatibility between data collection and analysis methods with research methods and lack of basic research in the last 12 years.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Ganjeali, F.; Ghalandarian, I., (2024). The meta-method of behavioral sciences research in Iran (2011-2023): Methodology pattern declaration. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 15(1): 5-22.

<https://doi.org/10.30475/isau.2024.401795.2051>

https://www.isau.ir/article_201096.html

ارائه الگوی روش‌شناسانه مطالعات علوم رفتاری در شهر؛ فرا روش مطالعات داخلی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ *

فرید گنجعلی^۱، ایمان قلندریان^{۲*}

۱. کارشناسی ارشد طراحی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
۲. استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

مشخصات مقاله		چکیده
تاریخ ارسال	۱۴۰۲/۰۳/۲۵	در حوزه علوم رفتاری، فقدان الگوی روش‌شناسی، شامل شیوه گردآوری و تحلیل، روش، رویکرد، راهبرد، هدف و پارادایم پژوهش، منجر به تعدد رهیافت‌های پژوهش شده است و همین امر سبب بروز ناهماهنگی میان اجزای مختلف پژوهش و عدم تحقق اهداف بوده است. پژوهش حاضر به دنبال دستیابی به چارچوب روشی مناسبی جهت افزایش کارایی پژوهش‌ها در این حوزه است. این مطالعه به صورت نظام‌مند با رویکرد فرا روش در دوره سال‌های (۱۳۹۰-۱۴۰۲)، به بررسی ملاحظات روش‌شناسی در حوزه علوم رفتاری پرداخته است. در این بررسی ۷۰ مقاله مرتبط از پایگاه‌های علمی داخلی استخراج و پس از حذف مقالات نامرتبط، ۳۰ مقاله تحلیل شد. بررسی‌ها نشان داد، مطالعات فوق غالباً از نظر ساختاری تناسبی نداشته و از نظر محتوایی تنها به بررسی یک یا دو مورد از رفتارها پرداخته است. مطالعات اغلب از نوع کاربردی بوده و به پژوهش‌های توسعه‌ای و بنیادی کمتر توجه شده است. در این پژوهش، الگویی مبتنی بر چارچوب و نوع سوال پژوهش معرفی شده است. این الگو با توجه به هدف و نوع سوال تحقیق، مسیر پژوهش را از نظر روش انجام آن، روشن می‌کند.
تاریخ بازنگری	۱۴۰۲/۰۵/۳۱	
تاریخ پذیرش	۱۴۰۲/۰۷/۰۴	
تاریخ انتشار آنلاین	۱۴۰۳/۰۶/۰۵	
واژگان کلیدی		
چارچوب روشی علوم رفتاری		
الگوهای رفتاری		
الگوی روش‌شناسی پژوهش‌های داخلی		

نکات شاخص

- بی‌توجهی به اهداف با ماهیت چپستی و چرایی (ارزیابی و تغییر محیط).
- عدم تناسب بین روش‌های گردآوری و تحلیل با روش پژوهش و نبود پژوهش بنیادی در ۱۲ سال اخیر.

نحوه ارجاع به مقاله

گنجعلی، فرید و قلندریان، ایمان. (۱۴۰۳). ارائه الگوی روش‌شناسانه مطالعات علوم رفتاری در شهر؛ فرا روش مطالعات داخلی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۲۲-۵.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده نخست با عنوان «بازطراحی خیابان صابر در محله نه دره مشهد با تاکید بر الگوهای رفتاری» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه فردوسی مشهد انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۵۳۰۵۸۰۶۶

پست الکترونیک: ghalandarian@um.ac.ir

مقدمه

محیط همواره بستری را برای شکل‌گیری الگوهای رفتاری و میان‌کنش‌های ناشی از فعالیت‌های انسانی و اجتماعی فراهم کرده و به نیازهای روانی و جسمی انسان‌ها پاسخ می‌دهد (Kamour Shalmani & Hanachi, 2016; Paknejad & Latifi, 2019; Saghatoleslami & Rohi Mirabadi, 2019). چگونگی زندگی روزمره شهروندان و تأثیرپذیری همزمان آنها از کالبد فضا و نیز کمیت و کیفیت رخدادهای اجتماعی در بستر محیط منعکس می‌شود (Sajadzade & Latifi, 2014; Dalakeh, Behzadfar, Ghalenoi & Bakh-tiarabadi, 2017; Paknezhad, Tabibian & Latifi, 2021; Hashemi & Ghalambordezfooly, 2019). بررسی‌ها حاکی از آن است که در محیط‌های شهری می‌توان انواع مختلف الگوهای رفتاری را شناسایی و طبقه‌بندی کرد (Dalakeh, et al., 2017; Foroutan-rad & Zamani, 2022). به عبارتی هر محیط دارای ویژگی‌هایی است که در شکل‌گیری الگوهای رفتاری آن دخیل است. از مهمترین این ویژگی‌ها می‌توان به فرم کالبدی و دسترسی، عملکردها، شرایط اجتماعی، بصری، زمانی ادراکی و زیست‌محیطی اشاره کرد (Faghirnavaz, Abizadeh, Parvizi & Daneshshakib, 2020; Foroutanrad & Zamani, 2022).

رفتارشناسی علمی است که در بستر محیط (طبیعی یا انسان‌ساخت) شکل گرفته، بر سایر علوم تأثیر داشته و از آن‌ها نیز تأثیر می‌پذیرد. علوم اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، شهرسازی، جامعه‌شناسی و غیره هریک به نوعی در شکل‌گیری پژوهش‌های علوم رفتاری دخیل هستند (Paknejad & Latifi, 2019; Saghatoleslami & Rohi Mirabadi, 2019; di, 2019). و هریک با توجه به اهداف خود، نگرش متفاوتی نسبت به علوم رفتاری دارند. علوم رفتاری شامل پارامترهای متنوعی از جمله سن، جنس، شرایط جسمی و محیطی می‌باشد (Saghatoleslami & Rohi Mirabadi, 2019; Helali, Sholeh, Bazrgar & Roosta, 2022). علوم رفتاری مفهومی متکثر است و پژوهش‌های شکل گرفته در این حوزه مستلزم وقت، هزینه انسانی و مالی زیادی است، در نتیجه فقط امکان بررسی طیف مشخصی از الگوهای رفتاری در هر بستر وجود دارد (Bahreini & Agha, 2016; Karimi, 2016). بنابراین به منظور کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی روش‌های پژوهشی، شناخت و درک روش‌های مطالعه‌ی رفتار در محیط و فضای شهری، موضوعی اجتناب‌ناپذیر است.

با توجه به پیچیدگی مسائل در حوزه علوم رفتاری و رشته طراحی شهری، لازم است، در تمامی مراحل پژوهش از طرح مسئله تا بیان اهداف، فرضیات و نظریات مختلف از نوآوری و برداشت‌های خلاقانه بهره جست. این مهم تنها با در نظرگیری الگوی روشی مستدل قابل تحقق می‌باشد (Keshmiri,

2017; Peyvastgar & Karimi). بررسی پژوهش‌های مرتبط با حوزه علوم رفتاری نشان می‌دهند که در بخش‌های مختلف یک تحقیق مانند شیوه گردآوری و تحلیل داده‌ها، هدف، راهبرد، مکان، روش، رویکرد، نوع و پارادایم پژوهش، تنوع قابل توجهی وجود دارد و در این راستا فقدان یک متدولوژی جامع و مشخص در جهت پیشبرد اهداف پژوهش به وضوح احساس می‌شود، به گونه‌ای که، تنوع بالایی در نقطه شروع و عزیمت پژوهش‌ها وجود دارد (Tayebi Abolhasani, 2019; Mohavatekar, Seyedolhosseini, Ostadi & Seuring, Melnikovas, 2018; Saffarian Tosi, 2021; Al-Ababneh, 2020; Stella & Stella, 2021).

روش‌شناسی، بدنه پژوهش را ساختار داده و به آن جهت می‌دهد؛ در نتیجه آنچه می‌تواند به پژوهش‌های حاضر در یک حوزه غنا بخشد، بهره‌گیری از یک چارچوب روشی جامع و روشن است (Melnikovas, 2018; Seuring et al., 2021). عدم توجه به روش‌شناسی و گزینش نوع روش نامتناسب با موضوع و هدف پژوهش، منجر به تعارض در ملاحظات پارادایمی شده و جهت‌گیری ناخواسته پژوهشگران را به دنبال دارد. به طور مثال در پژوهش‌های حوزه علوم رفتاری مبتنی بر روش کیفی ممکن است، محصول نهایی پژوهش دستخوش تغییر شود. این موضوع در پژوهش‌های کمی نیز صدق می‌کند (Carey, Huddy & Griffiths, 2019).

بررسی‌ها حاکی از آن است که این نارسائی را می‌توان از طریق رویکرد فراروش برطرف نمود. به نظر می‌رسد بهره‌گیری از روش‌های ترکیبی نظیر فراروش که عصاره پژوهش‌های انجام شده در یک حوزه مشخص را به صورت نظام‌مند و علمی مورد تحلیل قرار می‌دهند، می‌تواند برای پژوهشگران حوزه علوم رفتاری مفید باشد (Keshmiri et al., 2017; Tayebi Abolhasani et al., 2019; Mohavatekar, et al., 2021; Ojo et al., 2023). فراروش می‌تواند از طریق مطالعه عمیق پژوهش‌های پیشین، جریان‌های اصلی روش‌شناختی مطالعات حوزه مورد بررسی را دسته‌بندی نموده (Moha-vatekar et al., 2021)، روش‌های مختلف را ارزیابی و به چارچوب روشی مستدل و مناسب در این حوزه دست پیدا کند (Elson, 2019). همچنین می‌تواند برای پژوهش‌های آتی متناسب با نوع جهت‌گیری، راه‌حل یا مدل (Assadpour, Ghalehnooe & Bahramian, 2023) ارائه دهد. این مهم از طریق بررسی لایه‌های گوناگون روش‌شناسی (جهت‌گیری‌های پارادایمی، اهداف، روش‌ها، استراتژی‌ها، رویکردها و غیره) (Sanaeepour, 2023)، عموماً مبتنی بر مدل پیاز پژوهش‌سازندرز دنبال می‌شود.

مطالعه حاضر درصدد پاسخ به این پرسش می‌باشد که مطالعات علوم رفتاری پژوهش‌های پیشین مبتنی بر چه ملاحظات روش‌شناسی بوده و چه الگوی پیشنهادی قابل تبیین است؟



مبانی نظری

آنچه که امروزه به بحثی غیرقابل انکار تبدیل شده است، موضوع ارتباط انسان با محیط اطراف خود می باشد (Gifford, 2007). در دانش روانشناسی محیطی، دیدگاه‌های مختلفی نسبت به انسان وجود دارد. انسان، موجودی پیچیده و در حال تغییر بوده که همواره به اشکال مختلفی با محیط در ارتباط می باشد (Pakzad & Bozorg, 2015). محیط بسته به ماهیت خود (طبیعی یا انسان ساخت)، در مقیاس‌های مختلف به خدمات‌دهی به انسان پرداخته و طیف متنوعی از نیازهای او را برطرف کرده است (Chen, Liu & Liu, 2016; Hahm, Yoon, Jung & Kwon, 2017; Li, Zhai, Xiao, Newman & Wang, 2019). در این راستا محیط‌های غنی‌تر، جذاب‌تر بوده و به نیازهای متنوع‌تری نیز پاسخ می‌دهند.

نیاز

انسان، موجودی است پیچیده و چندساحتی که هر یک از ساحات، حیات، ویژگی‌ها و نیازهای خاص خود را دارند (Rafiyani & Ghalandarian, 2019). متناظر با آن افراد دارای نیازهای متفاوتی هستند که با جسم، روان و یا روح آن‌ها در ارتباط بوده و در بستر محیطی به دنبال تأمین آن می‌باشند. آنچه که در پاسخ به این نیازها مهم است، طریقه ادراک افراد از محیط می باشد (Shahcheraghi & Bandarabad, 2015).

ادراک

همواره افراد برای پاسخ به نیازهای خود نیاز به ادراک محیط دارند. ادراک شامل سه مرحله، احساس، ادراک اولیه و شناخت بوده که منجر به درک هر پدیده از محیط می‌شود. در این فرایند سه گانه گام اول، احساس است. در این گام در ابتدا داده‌های محیطی توسط دستگاه‌های حسی انسان دریافت، به پیام‌هایی قابل انتقال به مغز تبدیل و در نهایت به مغز انتقال داده می‌شوند. در گام دوم، اطلاعات تجزیه و تحلیل، دسته‌بندی، سازماندهی، برچسب‌زنی، ذخیره‌سازی و تداعی می‌شوند و سپس شناخت صورت می‌گیرد. در مرحله شناخت، اطلاعات به شکلی عمیق در ذهن نفوذ کرده و به راحتی نمی‌توان در آن تغییراتی اعمال کرد. در این مرحله از ادراک تصویر ذهنی از محیط شکل می‌گیرد (Latifi & Sajadzade, 2014; Shahcheraghi & Bandarabad, 2015; Pakzad & Bozorg, 2015).

رفتار

آنچه پس از ادراک محیط بروز می‌یابد فعالیت بوده که در قالب رفتار هویدا می‌شود (Shahcheraghi & Bandarabad, 2015). به عبارت دیگر، رفتار عینی‌ترین و آشکارترین واکنش انسان نسبت به محیطی است که در آن حضور دارد. برخی محققان رفتار را برآیندی از نیازها، ویژگی‌های محیط و شکل

ذهنی فرد می‌دانند که از طریق ادراک، آن را از محیط کسب می‌کند (Shirazi, 2018)، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که رفتار ناشی از دو عامل محیط و فرد می‌باشد و می‌توان گفت رفتارها بسته به شرایط محیط، در قالب سه دسته فعالیت شامل فعالیت‌های پرتحرک، کم‌تحرک و خنثی بروز پیدا می‌کنند (Motomura et al., 2022). فعالیت‌های پرتحرک مجموعه رفتارهایی هستند که در محیط از بالاترین تحرکات برخوردار بوده و دائماً در حال تغییر می‌باشند رفتارهایی از جمله، پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، دویدن و غیره، در این دسته طبقه‌بندی می‌شوند. فعالیت‌های کم‌تحرک، رفتارهایی هستند که شخص کمترین تحرک را در محیط داشته و دامنه تغییر آن چندان زیاد نمی‌باشد. این رفتارها عبارت است از، سرگرمی‌های نیمه‌فعال نظیر بازی‌های فکری. در نهایت فعالیت‌های خنثی که در آن شخص خنثی و متأثر از محیط نبوده و مدت زمان حضور وی در یک نقطه خاص بیشتر است. رفتارهایی همچون، خوردن، نشستن، دیدن، ایستادن، عکس گرفتن، مطالعه کردن و غیره در این دسته قرار می‌گیرند (Li et al., 2019; Onojeghuo, Nykiforuk, Belon & Hewes, 2019). انتظار این است که با ارتقاء کیفیت محیط، رفتارهای متنوع‌تری در قالب سه دسته فعالیت ذکر شده ظهور یابد.

به دلیل تنوع روش‌شناسی در پژوهش‌های علوم رفتاری داخلی؛ الگوی متداول و یکپارچه‌ای برای بررسی و تحلیل این نوع از پژوهش‌ها وجود ندارد. بنابراین بررسی روش پژوهش‌های پیشین در این حوزه با استفاده از رویکرد فراروش می‌تواند خلا روش‌شناسی ذکر شده را تا حدودی برطرف نماید.

فراروش

فراروش با دیدی انتقادی به بررسی و تحلیل رویکرد، روش‌های نمونه‌گیری، روش نگارش فرضیات، متغیرها و همچنین روش‌های تحقیق مختلف و گوناگون در یک زمینه‌ی خاص می‌پردازد (Ferdowsi et al., 2019; Fadavi Roodsari et al., 2020). این رویکرد به پژوهشگران کمک می‌کند تا از تجربیات پژوهش‌های پیشین بهره‌برداری نموده و از روش‌هایی که مناسب با موضوع پژوهش خود هستند، استفاده کنند. با این کار، کیفیت و اثربخشی پژوهش‌ها افزایش می‌یابد و نتایج آن‌ها به محیط‌ها و موقعیت‌های مختلف قابل انتقال می‌شوند (Carey et al., 2019; Ferdowsi et al., 2019).

هدف اصلی این رویکرد، به دست آوردن اطلاعاتی برای تصمیم‌گیری در مورد استفاده از یک روش مناسب و منطبق با هدف پژوهش است. در فرآیند فراروش، پژوهشگران با تحلیل و مقایسه روش‌های مورد استفاده در پژوهش‌ها، سعی می‌کنند بهترین و مناسب‌ترین روش‌ها را برای موضوع خاصی انتخاب و به ارتقاء کیفیت تحقیقات علمی کمک می‌کند (Al-

بر ۶ گام است (Saunders, Lewis & Thornhill, 2009; Melnikovas, 2018; Seuring et al., 2021). این مدل به پژوهشگران کمک می‌کند تا پژوهش خود را سازماندهی کرده و طرح پژوهشی خود را براساس لایه‌های مختلف (گام به گام) توسعه دهند و در نهایت به درک کاملی از فرایند پژوهش دست‌یابند. پیاز پژوهش توصیف جامعی از لایه‌های مختلف تحقیق داشته و از این رو به پژوهشگران در تهیه یک تحقیق نظام‌مند کمک می‌کند (Melnikovas, 2018).

در این پژوهش، مبتنی بر سایر مطالعات انجام شده، سه لایه دیگر به منظور تعریف چارچوبی جامع از پیاز پژوهش توسط پژوهشگران داخلی تعریف و به مدل ساندرز افزوده شده است. این سه لایه عبارت است از: نوع پژوهش، مکان پژوهش و هدف پژوهش (Danaei Fard, Alvani & Azar, 2019; Danaei Fard, Alvani & Azar, 2017; Tayebi Abolhasani et al., 2019).

بنابراین مدل مذکور به ترتیب در برگرفته سه لایه فرعی و شش لایه اصلی می‌باشد (شکل ۱): پارادایم پژوهش، نوع پژوهش، رویکرد پژوهش، روش پژوهش، مکان پژوهش، هدف پژوهش، راهبرد پژوهش، زمان پژوهش، ابزار گردآوری و تحلیل اطلاعات پژوهش (Melnikovas, 2018; Al-Abab, 2020; Seuring et al., 2021).

vandipour & Dadashpour, 2019; Mohavatekar et al., 2021; Melnikovas, 2018). این رویکرد به روشن شدن مسائل روش‌شناسی مطالعات علوم رفتاری کمک کرده و از طریق استانداردسازی و تعریف معیارهای مشخص در حوزه روش‌شناسی نظیر شیوه، رویه و نگرش‌های موجود به پژوهش، چارچوبی فراهم نموده که مورد توافق مجامع علمی بین‌المللی قرار بگیرد (Patterson, Thorne, Calnan & Jillings, 2001; Melnikovas, 2018; Elson, 2019).

مطالعه فراروش، مبتنی است بر فرایندی هفت مرحله‌ای شامل: ۱- تنظیم سوال پژوهش، ۲- جست‌وجو و انتخاب مقالات متناسب با موضوع، ۳- بررسی نظام‌مند مقالات، ۴- استخراج داده‌ها، ۵- تحلیل داده‌ها و یافته‌ها، ۶- ارائه و تفسیر یافته‌ها و ۷- نتیجه‌گیری (Alvandipour & Dadashpour, 2019; Mohavatekar et al., 2021; Ojo et al., 2023; Elson, 2019; Melnikovas, 2018; Seuring et al., 2021).

یکی از چارچوب‌های کاربردی در حوزه روش‌شناسی، پیاز پژوهش است. این مدل پایه‌ی محکمی برای توسعه‌ی طراحی پژوهش‌های منسجم و معقول فراهم نموده و می‌توان یک روش‌شناسی پژوهش مناسب را مرحله به مرحله طراحی کرد و از این رو آن به عنوان مدل اصلی تحقیقات علمی استفاده کرد. پیاز تحقیق یک مدل کارآمد و گسترده است که در علوم اجتماعی به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته (Melnikovas, 2018) و مبتنی

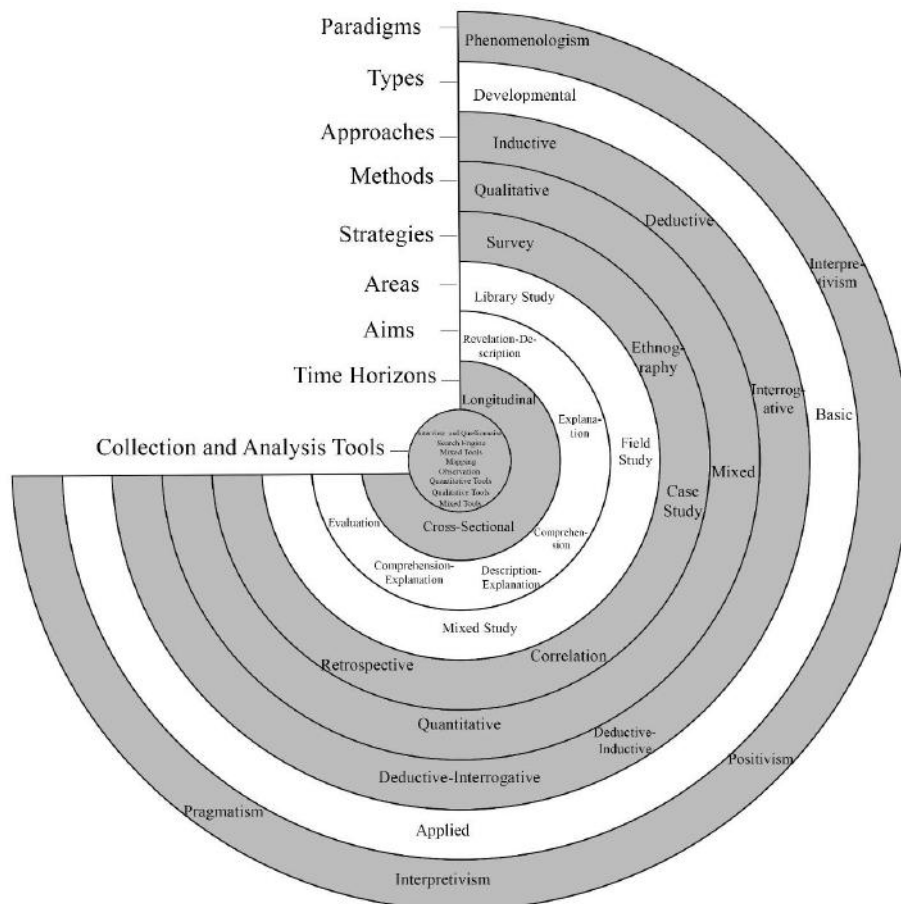


Fig. 1. Onion model adapted from the source research (Saunders et al., 2009; Danaei Fard, 2019; Blaikie, 2000)

روش پژوهش

روش انجام این پژوهش کیفی و از نوع تحلیل محتوای مطالعات مرتبط با علوم رفتاری و نیز مبتنی بر ملاحظات فراروش است. جامعه آماری پژوهش مجموعه مقالات مرتبط با علوم رفتاری در یک فاصله زمانی ۱۲ ساله بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ می‌باشد. نمونه‌گیری به روش تمام شماری و با استفاده از پایگاه جست و جوی گوگل اسکالر و پایگاه‌های نمایه سازی نشریات (پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، مجلات تخصصی نور و علم نت، پرتال جامع علوم انسانی) انجام شده است.

فرآیند انتخاب و گزینش مقالات با رعایت ملاحظات جستجوی سیستماتیک به شرح شکل ۲

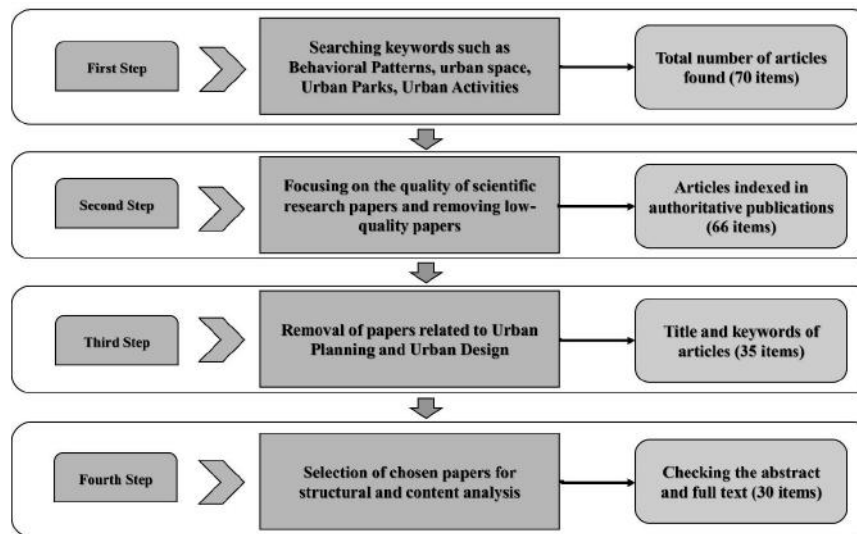


Fig. 2. Process of selecting papers related to Behavioral sciences

Table 1. A summary of the studied papers by the components of the research onion

Names and years	Types	Collecti on tools	Analy sis tools	Time horizons	Method s	Areas	Strategie s	Aims	Approaches	Paradig ms
Dejdar, et al.,2020	Developm ental	SE	SD	Longitudin al	Mixed	Library Study	Retrospe ctive	Revelation- Description	Inductive*	Pragmati sm
Sajjad Zadeh & Farrokhi,2013	Developm ental	O,Q	SP	Cross- Sectional	Mixed	Mixed Study	Survey	Comprehensi on- Explanation*	Deductive- Interrogative *	Pragmati sm
Lotfi, Golmakani, Hosseinpour & Sholeh, 2013	Applied	O,SE	SD	Cross- Sectional	Mixed	Mixed Study	Case Study	Comprehensi on- Explanation	Deductive- Inductive	Pragmati sm
Boroumand, Toghyani & Saberi,2017	Applied	Q	SP	Cross- Sectional	Quantit ative	Mixed Study	Survey	Explanation*	Deductive *	Positivis m
Kamour Shalmani & Hanachi,2016	Applied	O,M,I, Q	SP	Cross- Sectional	Mixed	Field Study	Survey	Comprehensi on- Explanation	Deductive- Interrogative *	Pragmati sm
Paknejad & Latifi,2019	Applied	O,SE,I	SD	Cross- Sectional	Mixed	Mixed Study	Ethnogra phy	Comprehensi on- Explanation	Deductive- Interrogative *	Pragmati sm
Paknezhad, Tabibian & Latifi,2021	Developm ental	SE	SP	Cross- Sectional	Mixed	Mixed Study	Retrospe ctive	Description- Explanation	Deductive- Inductive	Pragmati sm
Pakzad, Behzadfar & Majed,2020	Developm ental	O	SP	Cross- Sectional	Mixed	Field Study	Correlati on	Comprehensi on- Explanation	Deductive- Inductive*	Pragmati sm
Behbahani, Faryadi & Mohebbali,2012	Applied	O	SD	Cross- Sectional	Qualitat ive	Mixed Study	Ethnogra phy	Comprehensi on*	Interrogative *	Phenome nologism
Bahreini & Agha Karimi, 2016	Developm ental	O, SE	SD	Longitudin al	Qualitat ive	Mixed Study	Survey	Revelation- Description	Inductive*	Interpreti vism

Table 1. A summary of the studied papers by the components of the research onion

Names and years	Types	Collecti on tools	Analy sis tools	Time horizons	Method s	Areas	Strategie s	Aims	Approaches	Paradig ms
Sahrakar & Zakerhaghighi, 2020	Applied	M,Q	SP	Cross-Sectional	Mixed	Mixed Study	Survey	Comprehensi on-Explanation	Deductive-Interrogative *	Pragmati sm
Saghatoleslami & Rohi Mirabadi, 2019	Applied	Q	SP	Cross-Sectional	Mixed	Mixed Study	Survey	Comprehensi on-Explanation	Deductive-Interrogative *	Pragmati sm
Tafakkor, Shahcheraghi & Habib, 2020	Applied	O	SD	Cross-Sectional	Qualitat ive	Mixed Study	Ethnogra phy	Comprehensi on-Explanation	Retroductive	Phenome nologism
Sholeh, Sadeghi, Najafi & Khaksar, 2017	Applied	I,O,M	SD	Cross-Sectional	Mixed	Field Study	Survey	Comprehensi on-Explanation	Deductive-Inductive*	Pragmati sm
Hashemi & Ghalambordezfooly, 2019	Applied	I,Q	SP	Cross-Sectional	Quantit ative	Mixed Study	Survey	Explanation*	Deductive *	Positivis m
; Javanmardi, Sajjadi, Shabani & Doae, 2020; Faghimavaz, et al., 2020	Applied	I,Q,M	SP	Cross-Sectional	Mixed	Mixed Study	Correlati on	Revelation-Description	Deductive-Inductive*	Pragmati sm
Rasoulpour, Etesam & Tahmasebi, 2020	Applied	I,Q	SD	Cross-Sectional	Mixed	Mixed Study	Survey	Comprehensi on-Explanation*	Deductive-Interrogative *	Pragmati sm
Dalakeh, et al., 2017	Applied	O	Sd	Cross-Sectional	Qualitat ive	Field Study	Case Study	Comprehensi on-Explanation	Deductive-Interrogative	Interpreti vism
Foroutanrad & Zamani, 2022	Applied	O,M	SD	Cross-Sectional	Qualitat ive	Field Study	Survey	Evaluation	Inductive*	Interpreti vism
Sadeghi, Shahvaran, & Dadgar, 2021	Applied	O,M	SD	Cross-Sectional	Qualitat ive	Field Study	Survey	Evaluation	Inductive*	Interpreti vism
Hataminejad, Hataminejad, Ziari & Pourahmad, 2022	Applied	Q	SP	Cross-Sectional	Mixed	Mixed Study	Case Study	Comprehensi on-Explanation	Deductive-Interrogative *	Pragmati sm
Ahmadi, Haghbayan & Nabizadeh, 2020	Developm ental	O,M	SD	Cross-Sectional	Qualitat ive	Mixed Study	Case Study	Comprehensi on*	Interrogative *	Phenome nologism
Hashemi & Kashkouli, 2019	Applied	O	SP	Cross-Sectional	Mixed	Mixed Study	Survey	Revelation-Description	Inductive*	Pragmati sm
Helali, et al., 2022	Applied	Q	SP	Cross-Sectional	Quantit ative	Mixed Study	Correlati on	Explanation*	Deductive *	Positivis m
Faghimavaz, et al., 2020	Applied	Q,SE	SP	Cross-Sectional	Mixed	Mixed Study	Correlati on	Description-Explanation	Deductive-Inductive*	Pragmati sm
Sarbandi Farahani, Bahzadfar, Abbaszadegan & Alvandipour, 2014	Developm ental	O	SD	Cross-Sectional	Qualitat ive	Library Study	Ethnogra phy	Description-Explanation	Inductive*	Interpreti vism
Khatibi, 2013	Applied	Q	SD	Cross-Sectional	Mixed	Mixed Study	Retrospe ctive	Revelation-Description	Inductive*	Pragmati sm
Razaghi, 2013	Applied	I	SD	Longitudin al	Qualitat ive	Mixed Study	Case Study	Revelation-Description	Inductive*	Interpreti vism
Hataminejad, Hataminejad, Ziari & Pourahmad, 2020	Applied	Q,O	SP	Longitudin al	Quantit ative	Mixed Study	Survey	Explanation*	Deductive *	Positivis m
Hosseinizadeh Dalbar, Moosavi, Bayramzadeh & Pashachini, 2022	Applied	Q,O	SP	Cross-Sectional	Quantit ative	Mixed Study	Correlati on	Explanation	Deductive *	Positivis m

* Some research components are not mentioned by the researchers of the papers. As a result, these cases have been considered from the authors' point of view.

Guide table: Data Collection tools: Interview I, Questionnaire: Q, Observation: O, Mapping: M, Review of Documentary sources: SE.

Data Analysis Tools: Quantitative tools: SP, Qualitative Tools: SD

متمركز هستند که نشان از توجه به مقیاس‌های خرد در پژوهش‌های علوم رفتاری در سال‌های اخیر دارند (شکل ۳). در حالیکه در ابتدای بازه زمانی مورد بررسی، پژوهش‌ها، عمدتاً از نظر هدف، توسعه‌ای بوده‌اند.

تحلیل از منظر پارادایم پژوهش

مبتنی بر الگوی ساندروز، پارادایم‌های پژوهش عبارتند از: اثبات‌گرایی، تفسیرگرایی، پدیدارشناسی^۱ و عملگرایی. در پژوهش‌های مرتبط با پارادایم

یافته‌ها

با توجه به معیارهای معرفی شده (شکل ۱ و جدول ۱)، مطالعات از نظر ساختار پژوهش در ۹ مولفه قابل تحلیل می‌باشند. نتایج فوق موید آن است که پژوهش‌های علوم رفتاری از نظر زمان انتشار، رشد صعودی داشته به طوریکه در بازه زمانی ۳ ساله اخیر (۱۳۹۹-۱۴۰۲) این میزان به بیشترین حد خود رسیده است. این پژوهش‌ها غالباً کاربردی بوده و در مقیاس خرد- فضای شهری و میانی- فضای شهری





Fig. 3. 1) Frequency of researches in different time periods; 2) Scale of the formation of researches between the years 1399-1401 (2020-2022)

تعریف شده است که به مفاهیمی نظیر قرارگاه‌های رفتاری، پاتوق‌ها و مکان توجه دارند (Faghirnavaz et al., 2020; Hataminejad et al., 2020).

از مجموع ۳۰ مقاله منتخب برای تحلیل، حدود ۵۳/۴٪ آن از نوع عملگرایی بوده که به صورت ترکیبی، رفتارهای محیطی را به صورت مستقیم به وسیله تعامل با سنجها از طریق ابزار مصاحبه (۲۶/۷٪) و غیرمستقیم از طریق مشاهده (۲۳/۳٪) یا پرسشنامه (۲۳/۳٪) گردآوری کرده‌اند. به دلیل استفاده از ملاحظات پارادایم‌های کمی و کیفی، این پارادایم مورد استقبال پژوهشگران علوم رفتاری قرار گرفته است.

همچنین، حدود ۱۶/۷٪ از پژوهش‌ها با پارادایم اثبات‌گرایی تعریف شده‌اند که تمامی این پژوهش‌ها با استفاده از تکنیک‌های کمی همچون مشاهده (۱۶/۷٪) و پرسشنامه (۱۶/۷٪) از کل تکنیک‌های جمع‌آوری اطلاعات، رفتارها را جمع‌آوری کرده‌اند. پارادایم‌های تفسیری و پدیدارشناسی نیز به ترتیب ۲۰٪ و ۱۰٪ از پژوهش‌های کیفی را در بر داشته و با بهره‌گیری از تکنیک‌های کیفی، تعداد و نوع رفتارها را در بستر محیط مورد ارزیابی قرار داده‌اند. پژوهش‌های تعریف شده با پارادایم عملگرایی حدود ۵۳/۳٪ از کل پژوهش‌ها را شامل شده که در پیشبرد پژوهش از روش آمیخته بهره جسته‌اند.

در خصوص ابزار تحلیل نیز می‌توان گفت، حدود ۱۶/۷٪ از کل پژوهش‌ها از طریق پارادایم اثبات‌گرایی تعریف شده‌اند که تمام این پژوهش‌ها از طریق ابزار کمی رفتارها را ارزیابی کرده‌اند. همچنین، حدود ۳۳/۳٪ از پژوهش‌ها که با رویکرد عملگرایی تعریف شده‌اند، از تکنیک‌های کمی و حدود ۲۰٪ از پژوهش‌ها با تکنیک‌های کیفی، رفتارها را مورد تحلیل قرار داده‌اند. پژوهش‌هایی که با پارادایم تفسیری و پدیدارشناسی تعریف شده‌اند به ترتیب ۲۶/۷٪ و ۱۰٪ از پژوهش‌ها را دربر گرفته که با استفاده از تکنیک‌های کیفی الگوهای رفتاری در بستر محیط را بررسی می‌کنند.

به طور کلی در خصوص پژوهش‌هایی که با پارادایم عملگرایی تعریف شده‌اند می‌توان گفت، عمده تمایل پژوهشگران استفاده از ابزار و تکنیک‌های

اثبات‌گرایی، مبتنی بر هستی‌شناسی واقع‌گرا، با اصالت بخشی به محیط، انسان تحت تاثیر نیروهای محیطی تعریف شده و رویدادهای عینی محیط بر اساس قوانین علی مورد مطالعه قرار می‌گیرند. یکی از موضوعات مورد توجه در این پژوهش‌ها، کشف این قوانین علی به منظور کاربست آن‌ها در نمونه‌های مشابه با بهره‌گیری از رهیافت کمی است. به عبارتی الگوهای رفتاری بیش از آنکه تابع اختیار انسان باشند، در چارچوب قوانین محیط و چگونگی اثرگذاری آن بر رفتار، مطالعه می‌شوند (Boroumand, Toghyani & Saberi, 2017; Hosseinzadeh Dalbar et al., 2022).

در مطالعات مرتبط با پارادایم تفسیری، مبتنی بر هستی‌شناسی نسبی‌گرایی (Mohammadpour, 2019)، با توجه به اصالت انسان، او را مسلط بر محیط دانسته و به دنبال به دلایل بروز رفتارها و فهم برساخت ذهنی کاربران می‌باشد. برخلاف تمرکز رویکرد تقلیل‌گرایانه اثبات‌گرایی بر شناسایی روابط علی خارج از موضوع، این پارادایم بر فهم همدلانه محقق از منظر مردم با بهره‌مندی از روش کیفی تاکید دارد. این پارادایم دربرگیرنده نظریات متنوعی نظیر سطح سازگاری، کنترل، محیط‌های پاسخده و یادگیری اجتماعی است و محیط را بستری برای تامین نیازهای انسان می‌داند. در این دیدگاه، انسان متناسب با شرایط خود محیط را درک کرده و بر آن تاثیر می‌گذارد (Dalakeh et al., 2017; Foroutanrad & Zamani, 2022).

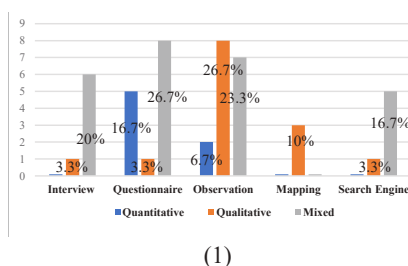
پژوهش‌های مبتنی بر پارادایم عملگرایی با تاکید بر روابط متقابل محیط و انسان (رفتار)، سعی دارند به طور همزمان از ملاحظات روش‌شناسی کمی و کیفی بهره برده تا با بهترین روش‌ها به فهم و تبیین رفتار دست یابند. در این پژوهش‌ها با استفاده از روش کیفی، به جمع‌آوری داده‌ها بر اساس تجربه زیسته کاربران اقدام نموده و با تحلیل آن‌ها به چارچوبی برای فهم رفتار دست می‌یابند. سپس با استفاده از ابزارهای کمی به سنجش آن‌ها در محیط می‌پردازند. در این پارادایم انسان و محیط در رابطه دوسویه‌ای با یکدیگر قرار دارند، از هم تاثیر می‌پذیرند و بر یکدیگر اثر می‌گذارند. ذیل این پارادایم نیز نظریات متنوعی همچون، نظریه تعامل، تبادل، ارگانیزمی، مقرر رفتاری و فلسفی - روانشناختی

پژوهش را بر اساس چارچوب نظری مورد تحلیل قرار داده‌اند. همچنین ۲۶/۷٪ از پژوهش‌ها با رویکرد قیاسی-استفهامی؛ پس از تدوین چارچوب نظری برای فهم بیشتر موضوع از طریق تکنیک‌های مصاحبه و پرسشنامه به گردآوری داده پرداخته‌اند. در نهایت ۲۰٪ (۶ مورد) از پژوهش‌ها رویکرد قیاسی-استقرایی داشتند که به توصیف و بررسی رفتارها در چارچوب‌های نظری پرداخته‌اند (Lotfi et al., 2013; Paknejad & Latifi, 2019; Javanmardi et al., 2020; Faghirnavaz et al., 2020; Pakzad et al., 2020; Sholeh et al., 2022).

با توجه به فراوانی کاربرد رویکرد قیاسی (۶۳/۴٪) در پژوهش‌ها (به شکل خاص یا توأم با سایر رویکردها) به نظر می‌رسد تدوین چارچوب نظری جایگاه ویژه‌ای در مطالعات مرتبط دارد؛ لیکن به منظور تکمیل اطلاعات و تحلیل بهتر آن‌ها، پژوهشگران از سایر رویکردهای پژوهشی نیز بهره جسته‌اند. در این بررسی، تنها دو مورد از پژوهش‌ها (۶/۶٪) (Behba-hani, Faryadi & Mohebbali, 2012; Ahmadi et al., 2020) از نوع استفهامی بوده است که بوسیله حضور مستقیم پژوهشگران در محیط و استفاده از روش‌ها و راهبرد های کیفی تعریف شده‌اند.

تحلیل از منظر روش پژوهش

در خصوص روش پژوهش می‌توان گفت، تقریباً ۵۰٪ از مقالات از طریق روش آمیخته انجام شده‌اند. این پژوهش‌ها غالباً با استفاده از منابع اسنادی شامل مشاهده (شمارش رفتارها)، پرسشنامه و سایر روش‌های کیفی نظیر نقشه‌برداری و مصاحبه به گردآوری داده‌ها پرداخته و سپس از طریق ابزار کمی اقدام به تحلیل و اعتبار بخشی به آن‌ها شده است. این موضوع نشان از اهمیت روش‌های آمیخته در تحلیل نتایج دارد. برخی از پژوهش‌ها با ضعف روش‌شناسی مواجه هستند. این پژوهش‌ها علی‌رغم انتخاب روش کیفی به عنوان روش پژوهش، از تکنیک‌های کمی نظیر مشاهده (شمارش تعداد رفتارها) استفاده کرده‌اند. با این حال بیش از ۱۶/۷٪ از پژوهش‌ها به مطالعات کمی اختصاص پیدا کرده است. نتایج نشان می‌دهد که تقریباً ۳۰٪ از پژوهش‌ها از نوع کیفی بوده و توسط ابزار کیفی نظیر مصاحبه، نقشه‌برداری و ردگیری و یا ترکیب آن‌ها به گردآوری داده و سپس به تحلیل آن‌ها پرداخته‌اند (Dalakeh et al., 2017; Ahmadi et al., 2020). شکل ۵ فراوانی ابزار گردآوری و تحلیل داده‌های پژوهش را نشان می‌دهد.



(1)

کمی نظیر آزمون‌های آماری می‌باشد. شکل ۴ فراوانی پژوهش‌ها را بر اساس پارادایم پژوهش از منظر ابزار گردآوری و تحلیل نشان می‌دهد.

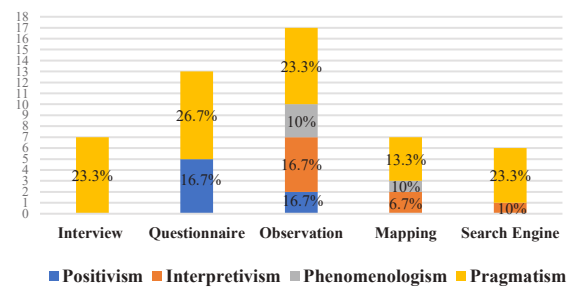


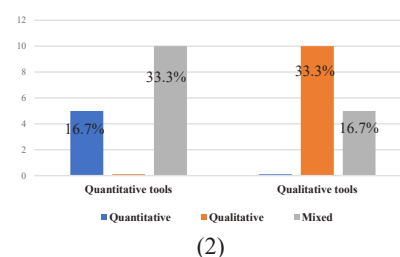
Fig. 4. Frequency of data collection tools based on the research paradigm

تحلیل از منظر نوع پژوهش

۲۳ مورد از مطالعات انجام یافته غالباً از نوع کاربردی (۷۶/۷٪) بوده است. در این پژوهش‌ها غالباً به حل یک مسئله یا معضل خاص در یک محدوده مطالعاتی، تاکید شده است. این پژوهش‌ها به دلیل عدم نیاز به نظریه‌پردازی و سهل الوصول بودن آن، فراوانی بیشتری دارند. تنها ۷ مورد از مطالعات، از نوع پژوهش‌های توسعه‌ای بوده است (Sajjad Za-deh & Farrokhi, 2013; Sarbandi Farahani et al., 2014; Bahreini & Agha Karimi, 2016; Pakzad, Behzadfar & Majed, 2020; Dejdar, Talischi & Rohi Dehkordi, 2020; Ahmadi, Haghbayan & Nabizadeh, 2020) که در پی تعمیم یافته‌های خود و تعریف چارچوبی مشخص در حوزه علوم رفتاری می‌باشند. در خصوص پژوهش‌های بنیادین می‌توان گفت، در طول دوره مورد نظر، هیچ پژوهش بنیادی تعریف نشده است. پژوهش‌های بنیادین موجود در این حوزه صرفاً منابع اسنادی درجه اولی (کتب) هستند که به‌روزرسانی نشده و بیش از یک دهه قدمت دارند. بنابراین می‌توان گفت، مطالعات این حوزه به لایه‌های زیرین دانشی کمتر پرداخته و بیشتر به کاربرست آن در زندگی روزمره توجه نموده‌اند.

تحلیل از منظر رویکرد پژوهش

رویکردهای پژوهش را می‌توان به استقرایی، قیاسی، پس‌کاوی و استفهامی دسته‌بندی نمود. نتایج نشان داد، حدود ۲۶/۷٪ از پژوهش‌ها از نوع استقرایی بوده که با برداشت مستقیم به بررسی یک موضوع مشخص در حوزه علوم رفتاری پرداخته‌اند. ۱۶/۷٪ از مقالات نیز از نوع قیاسی بوده که نمونه



(2)

Fig. 5. 1) Frequency of research data collection tools based on research method; 2) Frequency of data analysis tools by research method

تحلیل از منظر مکان پژوهش

باتوجه به ماهیت پژوهش‌های موجود، هیچ پژوهشی در حوزه آزمایشگاهی نمی‌باشند. با این حال، به واسطه تعریف یک چارچوب مشخص برای گردآوری داده‌ها و سپس حضور پژوهشگران در محیط برای برداشت داده‌های رفتاری، می‌توان گفت غالب پژوهش‌های شکل گرفته در حوزه علوم رفتاری از نوع ترکیبی (اسنادی و میدانی) است تنها دو مورد از مقالات (Tafakkor, Shahcheraghi & Habib, 2020; Hataminejad et al., 2022) از نوع اسنادی بوده‌اند.

تحلیل از منظر راهبرد پژوهش

از نظر مدل اقتباسی ساندرز راهبرد پژوهش شامل پیمایش، پس‌رویدادی، قوم‌نگاری، مطالعه موردی و همبستگی می‌باشد. با توجه به این دسته‌بندی، ۳۳/۳٪ از پژوهش‌های کیفی، ۶۰٪ از پژوهش‌های کمی و ۴۶/۷٪ پژوهش‌های آمیخته، با بهره‌گیری از راهبرد پیمایش؛ انجام شده‌اند. علاوه بر این، بیش از ۲۷/۳٪ از پژوهش‌های کیفی و ۷٪ از پژوهش‌های آمیخته با تکیه بر راهبرد قوم‌نگاری و با استفاده از تکنیک مشاهده و ترکیب آن با روش‌ها نظیر مصاحبه، به گردآوری و تحلیل داده‌ها پرداختند. همچنین ۳۳/۳٪ از پژوهش‌های کیفی و ۱۳/۳٪ از پژوهش‌های آمیخته از طریق راهبرد مطالعه موردی با بهره‌گیری از تکنیک‌های مصاحبه، مشاهده و یا ترکیب این روش‌ها با یکدیگر یا ردیابی، به گردآوری داده‌های رفتاری در محیط پرداخته‌اند. در خصوص راهبرد همبستگی نیز، ۴۰٪ از پژوهش‌های کمی و ۲۰٪ از پژوهش‌های آمیخته با استفاده از این راهبرد از طریق تکنیک‌های پرسشنامه و مشاهده یا ترکیبی از این تکنیک‌ها، داده‌های رفتاری را استخراج کرده‌اند. پژوهش‌های آمیخته در مطالعه خود از پس‌رویدادی استفاده کرده و غالباً از طریق پرسشنامه مبتنی بر چارچوب نظری به گردآوری داده‌ها پرداخته‌اند. شکل ۶ بیانگر تلفیق راهبرد پژوهش براساس هدف پژوهش با ابزار گردآوری داده‌ها می‌باشد.

تحلیل از منظر هدف پژوهش

نتایج این بررسی از منظر هدف پژوهش نشان داد که تقریباً ۴۰٪ از پژوهش‌ها با هدف تبیین و فهم رابطه میان رفتار و محیط دارای سوالی با ماهیت چرایی هستند، به گونه‌ای که با استفاده از رویکردهای قیاسی و استقهای مبتنی بر پارادایم عملگرایی، مطالعات پیشین را بررسی و به ارائه چارچوب نظری در خصوص رفتارها پرداخته‌اند. در این مطالعات به صورت مستقیم یا غیرمستقیم رفتارها در محیط بررسی می‌شوند.

نتایج حاکی از آن است که ۱۶/۷٪ از پژوهش‌ها با هدف تبیین انجام شده‌اند که مبتنی بر پارادایم اثبات‌گرایی بوده و از طریق رویکردهای قیاسی و پس‌کاوی به بررسی رفتارها پرداخته‌اند. در خصوص اهدافی که ماهیت توصیفی دارند بررسی‌ها نشان داد که بیش از ۱۶٪ از پژوهش‌ها با استفاده از رویکرد استقرایی، رفتارها را در بستر مطالعه خود مورد مکاشفه و توصیف قرار می‌دهند. در این پژوهش‌ها از پارادایم‌های عملگرایی و تفسیری بهره گرفته شده است. در این بررسی، ۱۰٪ از پژوهش‌ها (۳ مورد) Sarbandi Farahani et al., 2014; Faghirnavaz et al., 2020; Paknezhad et al., 2021)، به توصیف و تبیین رفتارها پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها در ابتدا رفتارهای موجود در بستر مطالعات را از دید پژوهشگر کشف کرده و سپس با تدوین چارچوبی از رفتارها از مطالعات پیشین، پژوهش خود را تکمیل می‌کنند.

همچنین، ۶/۷٪ از پژوهش‌ها با استفاده از رویکرد استقرایی و اتخاذ پارادایم تفسیری به ارزیابی رفتارها در محیط پرداخته‌اند که بخش کمی از پژوهش‌ها را شامل می‌شوند. بررسی اهداف پژوهش همراه با سایر مولفه‌های آن نشان می‌دهد، پژوهش‌ها از نظر ماهیت اهداف محدود به توصیف، تبیین و فهم بوده و کمتر به اهدافی ارزیابی و ایجاد تغییر در محیط توجه نموده‌اند. جدول ۲، فراوانی هدف پژوهش به تفکیک رویکرد تحقیق و پارادایم پژوهش را نشان می‌دهد.

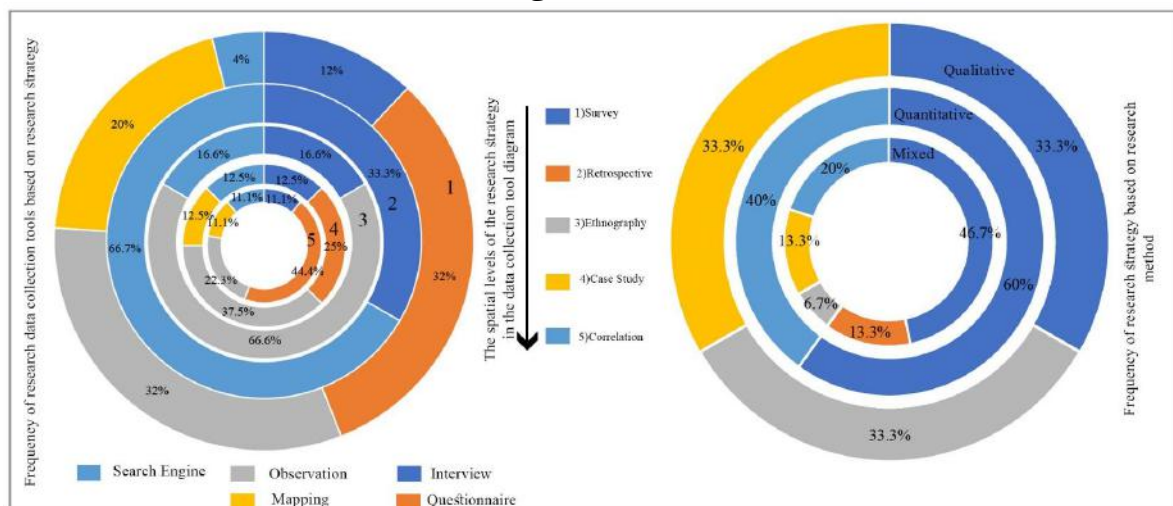


Fig. 6. Frequency of research strategy based on research method as well as data collection tools in behavioral science research

Table 2. Frequency of research approach and paradigm based on research objectives

Aims	Percentages	Paradigms	Percentages	Approaches	Percentages
Revelation-Description	20%	Interpretivism	6/7%	Inductive	16/7%
		Pragmatism	13/3%	Deductive-Inductive	3/3%
Description- Explanation	10%	Interpretivism	3/3%	Inductive	3/3%
		Pragmatism	6/7%	Deductive-Inductive	6/7%
Explanation	16/7%	Positivism	16/7%	Deductive	16/7%
Revelation	6/7%	Phenomenologism	6/7%	Interrogative	6/7%
Comprehension-Explanation	40%	Interpretivism	3/3%	Deductive-Interrogative	26/7%
		Phenomenologism	3/3%	Deductive-Inductive	10%
		Pragmatism	33/4%	Retroductive	3/3%
Evaluation	6/7%	Interpretivism	6/7%	Inductive	6/7%

از پژوهش‌ها از روش‌های ترکیبی اقدام به گردآوری داده‌ها نموده‌اند که نشان از اهمیت داشتن روش‌ها به صورت ترکیبی در پژوهش‌های علوم رفتاری دارند.

در این گروه از مطالعات، به منظور گردآوری و طبقه‌بندی دقیق‌تر داده‌ها، روش‌های گوناگونی مانند نقشه‌برداری، مشاهده و مصاحبه با یکدیگر ترکیب می‌شوند. در خصوص ابزار تحلیل داده‌ها نیز می‌توان گفت، بیش از ۵۰٪ از پژوهش‌ها به صورت کیفی و ۴۶/۷٪ از پژوهش‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری، رگرسیون‌های تک‌متغیره و چندمتغیره و با بهره‌گیری از ابزارهای تحلیل آماری نظیر SPSS و یا چیدمان فضا، به تحلیل داده‌ها و رفتارهای برداشت شده از محیط پرداخته‌اند. شکل ۷، ابزار گردآوری و تحلیل داده‌ها را به تفکیک اهداف پژوهش نمایش می‌دهد.

تحلیل مقالات از منظر ابزار گردآوری و تحلیل داده‌های پژوهش

یافته‌های تحقیق حاضر نشان می‌دهند که در بخش عمده‌ای از پژوهش‌ها (۳۰٪)، برای دستیابی به داده‌های مورد نیاز از روش‌های مشاهده‌ای، پرسشنامه باز و مصاحبه استفاده شده است. این موضوع نشان از اهمیت و ارزش روش‌های کیفی در گردآوری داده‌های پژوهشی دارد. این پژوهش‌ها غالباً با هدف توصیف، تبیین، فهم و یا کشف الگوهای رفتاری تعریف شده‌اند. همچنین بیش از ۲۵٪ از پژوهش‌ها از تکنیک‌های کمی برای گردآوری داده‌ها استفاده کردند. این پژوهش‌ها که غالباً با هدف تبیین تعریف شده‌اند از ابزاری نظیر پرسشنامه بسته مبتنی بر تحلیل محتوای منابع به شناسایی رفتارها پرداخته‌اند. از طرف دیگر، ۴۳/۳٪

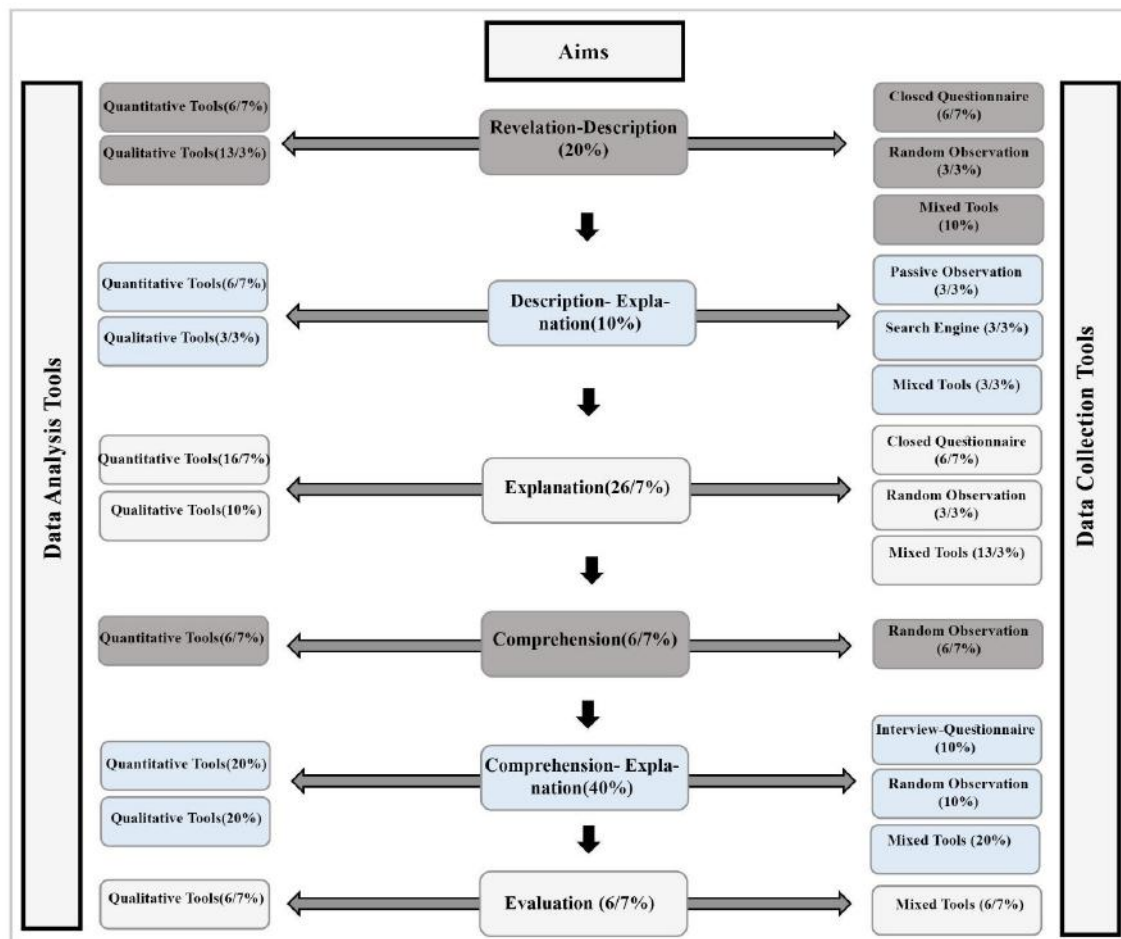


Fig. 7. Comparison of research objectives, data collection and analysis tools by the nature of objectives

اساس ویژگی‌های شخصیتی انسان و اصالت دادن به انسان، این دسته از پژوهش‌ها به لایه‌های عمیق‌تری از موضوع ورود داشته و علاوه بر شناسایی رفتارهای جدید به شناخت دلایل متنوع بروز رفتار با استفاده از مشاهده، نقشه‌برداری و مصاحبه می‌پردازند. هرچند این پارادایم شناخت عمیق‌تری از موضوع به دست می‌دهد، اما ممکن است به دلیل برخی نارسائی‌های روش‌شناسی (جهت‌گیری ذهن پژوهشگر، توانایی اندک در انجام مصاحبه و عدم انتخاب متنوع افراد برای مصاحبه) با سوگیری‌هایی مواجه باشد. از جمله دستاوردهای این حوزه می‌توان به تعریف کارکرد برای فضا اشاره کرد که از طریق تزریق عملکردها و فعالیت‌های متنوع منجر به احیای بستر و حضورپذیری انسان می‌شود.

۳. نگرش ترکیب‌گرا: مبتنی بر پارادایم عملکردگرایی است. در این رویکرد به تعامل میان محیط و انسان توجه شده و از هر دو روش کیفی و کمی استفاده می‌شود. نظریات پشتیبان نیز این موضوع را تایید می‌کنند. در این رویکرد، از یک طرف بر اساس چارچوب نظری و با استفاده از روش‌های کمی نظیر مشاهده و پرسشنامه، تعدد رفتارها سنجیده شده، سپس با بهره‌گیری از روش‌های کیفی همچون مصاحبه، تنوع رفتارها در بستر موجود مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. در این پارادایم سعی شده است با در نظر گرفتن دو روش کمی و کیفی نقاط ضعف رویکردهای پیشین پوشیده شود. از جمله دستاوردهای این نگرش می‌توان به معانی عینی و ذهنی مطرح شده در فضا اشاره کرد که منجر به شکل‌گیری حس مکان، دلبستگی محیطی و تعلق خاطر به فضا می‌شود. این نگرش ترکیبی از دو نگرش پیشین است. شکل ۹ جهت‌گیری‌های کلان پژوهش‌های حوزه رفتار را به تفکیک نگرش، پارادایم، رویکرد و دستاوردها نشان می‌دهد.

شکل ۸، جمع‌بندی پژوهش‌های بررسی شده در طول این بازه زمانی ۱۲ ساله را در قالب ماتریسی از مولفه‌های چارچوب پژوهش نشان می‌دهد که به صورت عمودی و افقی مقادیر فراوانی هر مولفه را در تناسب با سایر مولفه‌ها به گونه نسبی مورد تحلیل و مقایسه قرار داده است.

جریان‌شناسی مطالعات از منظر روش پژوهش

به شکل کلی می‌توان سه جریان عمده را در پژوهش‌های داخلی در حوزه رفتارشناسی بازایی نمود.

۱. نگرش عینی‌گرا: که مبتنی بر پارادایم اثبات‌گرایی هستند. این دسته از مطالعات، با هدف شناسایی علت‌های رفتار در فضای شهری (در مقیاس‌های مختلف از مقیاس خرد نظیر بوستان‌های محلی و فضاهای شهری محلی تا مقیاس‌های کلان نظیر بافت‌های شهری) تمرکز خود را بر شناخت و تغییر محیط مبتنی بر چارچوب از پیش اندیشیده شده قرار داده‌اند. همانطور که در نظریه حفاظت از محیط‌زیست (به عنوان نظریه پشتیبان) شاخص‌های کمی مشخص شده است و محققان باید در جهت ارتقاء آن‌ها تلاش نمایند. از آنجا که رفتار، عموماً موضوعی کثرت‌گراست، به نظر می‌رسد انتخاب این پارادایم، با خلایه‌ای جدی مواجه خواهد شد و امکان عمیق شدن در موضوع فراهم نمی‌شود. این موضوع در شکل ۴ نیز نشان داده شده است که ابزار اصلی گردآوری اطلاعات در این دسته پژوهش‌ها، مشاهده و پرسشنامه می‌باشد. دستاوردهای عمده این پژوهش‌ها عموماً تمرکز بر طراحی کالبدی بدنه‌های شهری و فرم‌های کالبدی است.

۲. نگرش ذهنی‌گرا: مبتنی بر پارادایم تفسیری و پدیدارشناسی به فهم همدلانه موضوع از منظر پژوهشگر تاکید دارد. با توجه به ماهیت بروز رفتار و تنوع آن بر

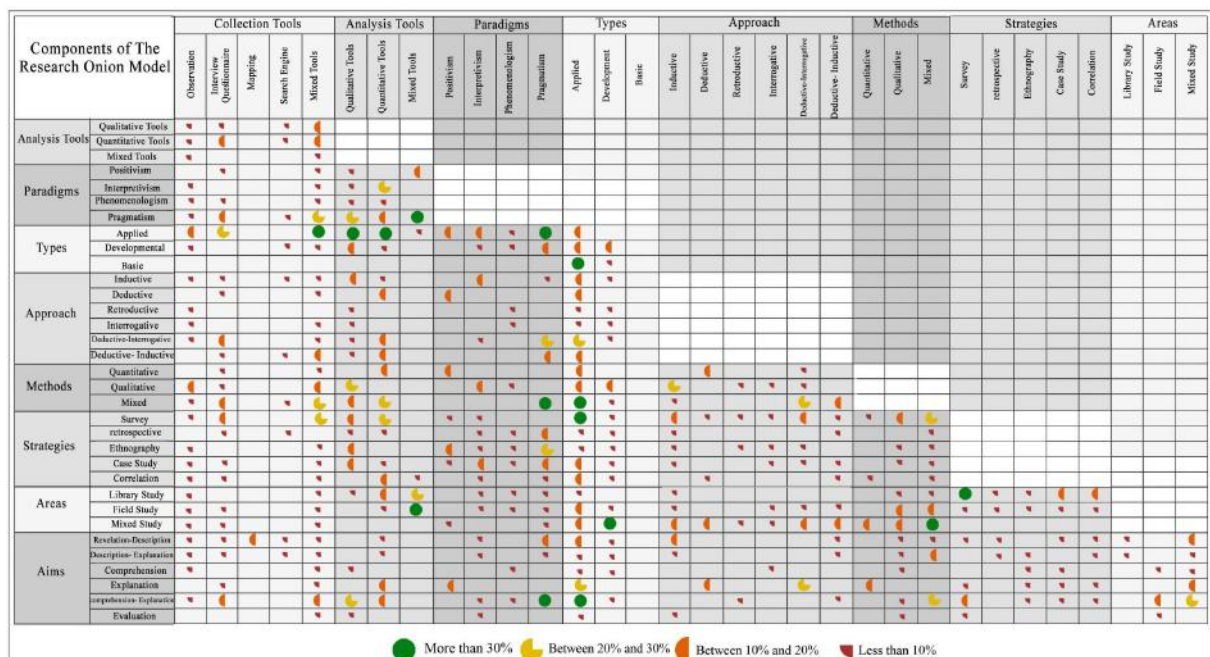


Fig. 8. Relative relationship Matrix of Research Framework Components with each other

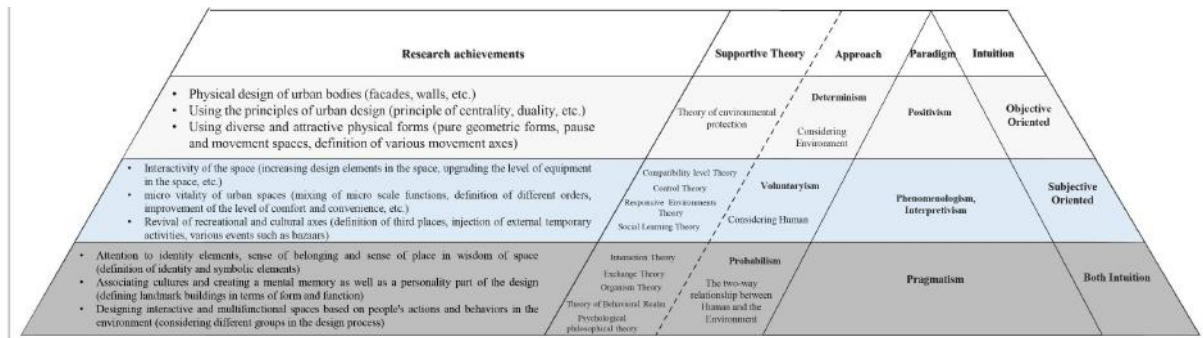


Fig. 9. Major directions of research in the field of behavior

بحث و نتیجه‌گیری

خود پرداخته‌اند. در نتیجه یافته‌های این پژوهش‌ها با هدف انتخابی، هم راستا نیست.

از سوی دیگر، گاهی برخی ناهماهنگی‌ها نیز میان ماهیت روش‌های مختلف گردآوری و تحلیل داده‌ها مشاهده می‌شود، به گونه‌ای که در پژوهش‌هایی علی‌رغم انتخاب روش کیفی، برداشت داده‌های رفتاری بر مبنای مشاهده (شمارش) یا تعریف پرسشنامه بسته انجام شده است. در حالی که آنچه از یک پژوهش مبتنی بر ملاحظات روش‌شناسی کیفی انتظار می‌رود، مطالعه طیف متنوعی از رفتارها در بستر محیط از طریق مشاهده نظام‌مند و مشارکتی و تعامل با سنج‌ها به وسیله ابزارهایی نظیر مصاحبه نیمه ساختاریافته یا آزاد می‌باشد.

می‌توان بر اساس شکل ۱۰ سه دسته پژوهش را بر مبنای نوع سوال و پارادایم‌های مختلف تعریف نمود. دسته اول پژوهش‌هایی که با هدف اکتشاف و توصیف تمرکز خود را بر سوال‌های چپستی گذاشته و با راهبردهای پیمایش، قوم‌نگاری و مطالعه موردی به بررسی رفتار در محیط می‌پردازند. دسته دوم مرتبط با پژوهش‌هایی است که با تعریف سوال چرایی به دنبال تبیین و فهم موضوع در فضای شهری می‌باشند. این پژوهش‌ها تمرکز خود را بر شناسایی علل، دلایل و معنای رفتار، مبتنی بر روش‌های کمی، کیفی و آمیخته قرار داده و برای این مهم از راهبردهای متنوعی نظیر پیمایش، همبستگی، قوم‌نگاری، و مطالعه موردی استفاده می‌کنند. دسته سوم با تمرکز بر سوالات چگونگی بر نحوه اثرگذاری و تغییر در محیط و رفتار تمرکز دارند. این پژوهش‌ها پس از مرحله کشف، توصیف، تبیین و فهم قرار داشته و با روش آمیخته مبتنی بر پارادایم عملگرایی از استراتژی پیمایش، برای تحقق هدف تغییر بهره می‌برند.

پی‌نوشت

۱. پدیدارشناسی را می‌توان در ذیل پارادایم تفسیرگرا نیز قرار داد (Mohammadpour, 2019).

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

مطالعه حاضر به تحلیل روش‌شناسی مطالعات علوم رفتاری با استفاده از رویکرد فراروش می‌پردازد و در نهایت الگوی روش‌شناسی مناسب، جهت انجام مطالعات رفتاری را تعریف می‌نماید. پژوهشگران مرتبط با علوم رفتاری معتقد به فقدان چارچوبی مشخص برای تحلیل روش‌شناسی پژوهش‌ها می‌باشند و این موضوع را به عنوان یک ضعف در روش‌های تحلیلی مطرح می‌نمایند (Cosco, More & Islam, 2010; Beeco, Hallo & Brownlee, 2014; Shirazi, 2018).

بررسی مقالات مرتبط با حوزه علوم رفتاری نیز نشان می‌دهند با وجود یکسان بودن تعریف و فرایند روش پژوهش، سه جریان عمده برای مطالعات این حوزه قابل شناسایی است. با توجه به نبود پژوهشی در زمینه روش‌شناسی مطالعات علوم رفتاری در داخل کشور خصوصاً در دوره ۱۲ ساله اخیر، می‌توان نوآوری پژوهش حاضر را در ارزیابی و تحلیل پژوهش‌های پیشین و تعریف چارچوب روشی ذکر نمود. در این راستا، آنچه به عنوان مبنا مورد توجه قرار گرفت مدل اقتباسی از پیاز پژوهش ساندرز بود که توسط پژوهشگران داخلی تکمیل و لایه‌هایی به آن افزوده شد و در نهایت به عنوان مبنا و راهنمای مناسبی برای تحلیل روش‌شناسی پژوهش‌ها انتخاب شد. آنچه این چارچوب را حائز اهمیت می‌نماید توصیف قدرتمندی از لایه‌های اصلی یا مراحلی است که برای تنظیم یک روش‌شناسی اثربخش تعریف می‌شود. آشکار است با فهم و در نظرگیری این چارچوب، گزینش هر مولفه در بالاترین لایه، در انتخاب سایر مولفه‌ها در لایه‌های زیرین تأثیرگذار است. به عبارتی لازم است، پژوهش‌ها متناسب با فلسفه و پارادایم انتخابی به گزینش سایر مولفه‌ها بپردازند. بنابراین نقدی که می‌توان به پژوهش‌های تعریف شده در این حوزه وارد کرد، کم توجهی به سطوح مختلف چارچوب پژوهش می‌باشد، به گونه‌ای که در اکثر پژوهش‌هایی که روش کیفی را برگزیده‌اند، تناسبی میان ابزار گردآوری و تحلیل داده‌ها و هدف پژوهش وجود ندارد. به طور مثال برخی از پژوهش‌ها که به دنبال فهم رفتارها در محیط بوده‌اند، یافته‌های خود را بر مبنای مشاهدات مبتنی بر چارچوب نظری وضع کرده‌اند و بر مبنای آن به تحلیل یافته‌های



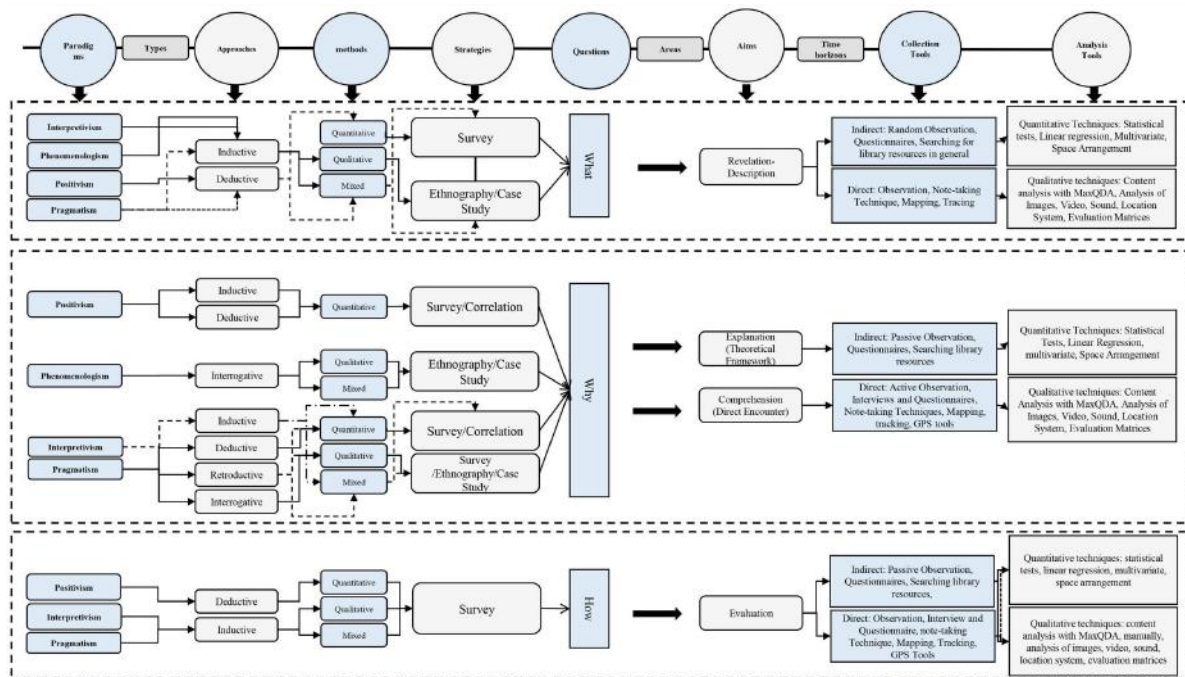


Fig. 10. Methodology model based on behavioral science studies

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

References

- Ahmadi, H., Haghbayan, R., & Nabizadeh, M. (2020). The Investigating of Behavioral Patterns of Urban Space Users in the Social Sustainability of the Environment (Case Study: Business Axis of Sagharizan Neighborhood in Rasht). *Journal of Studies Of human Settlements Planning*, 2(15):545-560. [In Persian]
- Al-Ababneh, M. (2020). Linking Ontology, Epistemology and Research Methodology. *Science & Philosophy*, 8(1): 75-91
- Alizadeh Mohavatekar, N., Seyedolhosseini, M., Ostad, M., & Saffarian Tosi, M. R. (2021). A Meta-Method Overview of Restorative Urban Environment Approach. *Armanshahr journal*, 14(35):239-255. [In Persian]
- Alvandipour, N. & Dadashpour, H. (2019). Meta-research Methods Related to Urban Spatial Justice in Iran in the Period of 2005-2015. *Journal of Urban Ecology Researches*, 9(2):74-63. [In Persian]
- Assadpour, H., Ghalehnoee, M., & Bahramian, A. (2023). Developing the model of research method in urban landscape studies emphasizing the Saunders' research onion. *Journal of Motaleate Shahri*, 12(45):3-18. [In Persian]
- Bahreini, H. & Agha Karimi, A. (2016). Formulation of Design Criteria Based on Recognition and Comparison of User Patterns of Behavior, Emphasizing on the Role of Climate in Urban-Public Spaces, Case Studies: Shahr-E- Kord and Bushehr. *Journal of Environmental Studies*, 42(1):151-168. [In Persian]
- Beeco, A., Hallo, J. & Brownlee, M. (2014). GPS Visitor Tracking and Recreation Suitability Mapping: Tools for understanding and managing visitor use, *Landscape and Urban Planning*, 127, 136-145.
- Behbahani, H., Faryadi, S., & Mohebbali, G. (2012). Conservation and Rehabilitation of Darband River-Valley Landscape Based on the Behavioral Pattern of Uses. *Journal of Environmental Studies*, 38(2):127-134. [In Persian]
- Blaikie, N. (2000). *Designing Social Research: The Logic of Anticipation*. 2nd edition, Polity Press. Cambridge.
- Boroumand, M., Toghyani, S., & Saberi, H. (2017). Evaluation the Impacts of Urban Elements on Formation of Behavioral Patterns by Emphasizing on Gendered Urban Spaces (Case study: 2th Region of Tehran' s Municipality). *Journal of Urban Management*, 16(46):241-260. [In Persian]

11. Carey, T., Huddy, V., & Griffiths, R. (2019). To Mix or Not To Mix? A Meta-Method Approach to Rethinking Evaluation Practices for Improved Effectiveness and Efficiency of Psychological Therapies Illustrated With the Application of Perceptual Control Theory. *Frontiers in psychology*, 10:1-10.
12. Chen, Y., Liu, T. & Liu, W. (2016). Increasing the use of large-scale public open spaces: A case study of the North Central Axis Square in Shenzhen, China, *Habitat International*, 53: 66-77.
13. Cosco, N.G., Moore, R.C. & Islam, M. (2010). Behavior Mapping: A Method for Linking Preschool Physical Activity and Outdoor Design, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(3), 513-519.
14. Dalakeh, H., Behzadfar, M., Ghalei, M., Bakhitarabadi, A. (2017). Recognition of Behavioral Patterns in Enghelab. *Haft Hesar Journal of Environmental Studies*, 21(6):95-111. [In Persian]
15. Danaei Fard, H., Alvani, M., Azar, M. (2017). *Quantitative research methodology in management: a comprehensive approach*. Eshraghi Press, Tehran. [In Persian]
16. Danaei Fard, H., Alvani, M., Azar, M. (2019). *Qualitative research methodology in management: a comprehensive approach*. Eshraghi Press, Tehran. [In Persian]
17. Dejdari, O., Talischi, G.R., & Rohi Dehkordi, R. (2020). Codification conceptual framework of education for students in architecture Primary design studios: A qualitative content analysis. *Haft Hesar Journal of Environment Studies*, 9(33): 5-22. [In Persian]
18. Elson, M. (2019). Examining Psychological Science Through Systematic Meta-Method Analysis: A Call for Research. *psychological science*, 2(4):350-363.
19. Fadavi roodsari, A., Salehi, K., Khodaie, E., Moghadamzadeh, A., & Javadipour, M. (2020). A meta methodology of quality of academic failure studies in medical journals. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*, 25(4):103-114. [In Persian]
20. Faghirnavaz, J., Abizadeh, S., Parvizi, R., & Dane-shshakib, M. (2020). Designing a liveliness Urban Space with the Approach of Behavioral Setting Improvement (Case Study: Mirabolghasemi St., Rasht). *Urban Planning knowledge*, 5(1):47-65. [In Persian]
21. Ferdowsi, S., Mollaei, F., Hajipour, B., & Babaei Farajabad, M. (2019). Meta method of marketing research in Iran: The study of myopia in methods. *Management Research in Iran Year*, 23(2):183-199. [In Persian]
22. Foroutanrad, F., & Zamani, B. (2022). Evaluation of Behavioral Sites in Urban Squares: A Comparative Study of Naghshe Jahan and Imam Ali Squares in Isfahan. *Journal of Geography and Urban Space Development*, 9(1):127-152. [In Persian]
23. Hahm, Y., Yoon, H., Jung, D. & Kwon, H. (2017). Do built environments affect pedestrians' choices of walking routes in retail districts? A study with GPS experiments in Hongdae retail district in Seoul, South Korea. *Habitat International*, 70: 50-60.
24. Hashemi, K., & Ghalambordezfooly, R. (2021). The effects of urban spaces smartification on citizens' perception of forming behavior settings (Case study: Haftoz square, Tehran). *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 12(1):207-219. [In Persian]
25. Hashemi, Y., & Kashkouli, Z. (2019). Investigating the behavior pattern of pedestrians in an urban space, a case study: Shahada Square in Tehran. *Journal of Geography and Urban Planning of the Zagros Vision*, 12(43):53-71. [In Persian]
26. Hataminejad, H., Hataminejad, H., Ziari, K., & Pourahmad, A. (2022). Explaining the patterns of collective behavior and its impact on the growth and prosperity of children in public spaces of the metropolis of Mashhad. *Journal of Sustainable City*, 5(1):99-115. [In Persian]
27. Hataminejad, H., Hataminejad, H., Ziari, K., & Pourahmad, A. (2020). The Role of Urban Spaces in Creating Abnormal Behavior Patterns with Emphasis on Crime Prevention Factor Study area: Chahar Bagh neighborhood of Samen district of Mashhad. *Urban Structure and Function Studies*, 7(24):99-127. [In Persian]
28. Hosseinzadeh Dalbar, K., Moosavi, M.S., Bayramzadeh, N., & Pashachini, H. (2022). Investigating the Effect of Urban Space on Citizens' Behavioral Patterns (Case Study: Imam Street, Urmia). *Geography and Urban Space Development*, 9(2):37-53. [In Persian]
29. Javanmardi, M.H., Sajjadi, K., Shabani, G., & Doaei, M. (2020). Evaluating the Influence of Space Components on Organizing the Citizens' Environmental Behavior at the City Entrance Spaces. (Case Study: Quran Gate of Shiraz). *Bagh-e Nazar*, 12(52):46-57. [In Persian]
30. Kamour Shalmani, A., & Hanachi, S. (2016). The Impacts of Visual Factors of Urban Spaces on Behavioral Patterns of the Citizens (Case Study: Shahr-dari square, Rasht, Iran). *Hoviat shahr*, 9(24):65-78. [In Persian]
31. Keshmiri, H., Peyvastgar, Y., & Karimi, M.G. (2017). A Model for Mixed Methodology in Urban Planning. *Haft Hesar Journal of Environment Studies*, 5(18):31-52.
32. Khatibi, M.R. (2013). The Effect of Behavioral Pattern for Regeneration of Urban Environment Identity in Urban Designed Interventions (Case Study: Entrance Area of Sanandaj). *Hoviat shahr*, 13(7):63-73. [In Persian]
33. Latifi, A. & Sajadzade, H. (2014). The evaluation of environmental quality factors on the Behavioral patterns in urban parks- Case study: Mardom park of Hamadan City. *Journal of Motale-ate Shahri*, 3(11):3-18. [In Persian]
34. Li, D., Zhai, Y., Xiao, Y., Newman, G. & Wang, D. (2019). Subtypes of park use and self-reported



- psychological benefits among older adults: A multilevel latent class analysis approach. *Landscape and Urban Planning*, 190:103-115.
35. Lotfi, S., Golmakani, A., Hosseinpour, M. & Sholeh, M. (2013). Satisfaction, Importance, Municipality, Citizens of Shirazi, Hierarchical Analysis. *Urban management studies*, 13(36):9-23. [In Persian]
 36. Melnikovas, A. (2018). Towards an Explicit Research Methodology: Adapting Research Onion Model for Futures Studies. *Journal of Future Studies*, 23(2):29-44.
 37. Mohammadpour, A. (2019). *Meta-method of Philosophical and Practical Foundations of Mixed Research Methodology in Social and Behavioral Sciences*, Sociologists Press. Tehran.
 38. Motomura, M., Koohsari, M.J., Chien-Yu, L., Ishii, K., Shibata, A., Nakaya, T., Kaczynski, A., Veitch, J. & Oka, K. (2022). Associations of public open space attributes with active and sedentary behaviors in dense urban areas: A systematic review of observational studies. *Health and Place*, 75, 1-12.
 39. Ojo, E., Onwuegbuzie, A., Bergsteed, B., Adams, S., Crowley, T., & Burger, A. (2023). A Meta-Methods Analysis of Academics' Challenges Affecting Research Productivity During COVID-19: Insights from a South African University. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(5):27-45.
 40. Onojeghuo, A.R., Nykiforuk, C., Belon, A.P., & Hewes, J. (2019). Behavioral mapping of children's physical activities and social behaviors in an indoor preschool facility: methodological challenges in revealing the influence of space in play. *International Journal of Health Geographics*, 8(26): 1-16.
 41. Paknezhad, N. & Latifi, G.R. (2019). Explanation and Evaluation the Impact of Environmental Factors on the Formation of Behavioral Patterns in Urban Spaces (From Theory to Practice: Study of Tajrish Square). *Journal of Bagh-e Nazar*, 15(69):51-66. [In Persian]
 42. Paknezhad, N., Tabibian, M., & Latifi, G.R. (2021). How to form behavioral patterns in the space organization of Zargandeh and Daroos neighborhoods using Agraph software. *Journal of Bagh-e Nazar*, 18(97):47-62. [In Persian]
 43. Pakzad, J. & Bozorg, H. (2015). *Alphabet of environmental psychology for designers*, Armanshahr Press. Teran. [In Persian]
 44. Patterson, B., Thorne, S., Calnan, C., & Jillings, C. (2001). *Meta-study of qualitative health research: a practical guide to meta-analysis and metasynthesis*, California: Sage
 45. Rafiyan, M., & Ghalandarian, I. (2019). Explanation Of Environmental Quality Model In The Iranian Islamic City Regeneration. *Journal of Iranian Islamic City Studies*, 9(34):45-58. [In Persian]
 46. Rasoulpour, H., Etessam, I., & Tahmasebi, A. (2020). Evaluation of the Effect of the Relationship between Building Form and Street on the Human Behavioral Patterns in the Urban Physical Spaces. (Case Study: Valiasr Street, Tehran). *Armanshahr journal*, 13(32):113-130. [In Persian]
 47. Razaghi, H. (2013). Qualitative analysis of space and urban landscape and the behavior pattern of space users (Case Study: Karaj Riverside). *Geographical Researches*, 28(4):95-112. [In Persian]
 48. Sadeghi, A.R., Shahvaran, F., & Dadgar, M. (2021). Improving the Quality of Urban Public Spaces Based on Evaluating Behavioural Settings and Behavioural Observation Technique. (Case study: The Forefront Space of Vakil Mosque, Shiraz). *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 9(1):151-171. [In Persian]
 49. Saghatoleslami, A., & Rohi Mirabadi, Z. (2020). Analysis of the Urban Spaces around the Holy Places on the Needs and Behavioral Patterns of Pilgrims; (Case Study: Imam Reza (PBUH) Street, Mashhad City). *Armanshahr journal*, 13(32):205-218. [In Persian]
 50. Sahrakar, N., & Zakerhaghighi, K. (2020). Explain the effect of physical environment quality on behavior patterns (Case Study: Baba Taher Hamadan Square). *Journal of Urban Planning and Research*, 10(39):144-156.
 51. Sajjad Zadeh, H. & Farrokhi, M. (2013). Clarifying the mutual relationship between behavioral patterns and the morphology of urban streets, a case study: the central streets of the historical fabric of Hamadan city. *Geography and environmental studies*, 3(12):59-74. [In Persian]
 52. Sanaeepour, S. (2021). Methodological Evaluation and Analysis of Entrepreneurship Studies in Tourism: A Meta-Method Approach. *Journal of Methodology of Social Sciences and Humanities*, 27(108):1-17. [In Persian]
 53. Sarbandi Farahani, M., Bahzadfar, M., Abbaszadegan, M., & Alvandipour, N. (2014). Environmental qualities on behavior settings in local green and open Spaces. *Urban Structure and Function Studies*, 2(5):101-115. [In Persian]
 54. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students*, 5th Ed. Prentice Hall. Harlow.
 55. Seuring, S., Stella, T., & Stella, M. (2021). Developing and Publishing Strong Empirical Research in Sustainability Management—Addressing the Intersection of Theory, Method, and Empirical Field. *Frontiers in Sustainability*, 1:1-9.
 56. Seuring, S., Stella, T., & Stella, M. (2021). Developing and Publishing Strong Empirical Research in Sustainability Management—Addressing the Intersection of Theory, Method, and Empirical Field. *Frontiers in Sustainability*, 1:1-9.
 57. Shadi Pakzad, S., Behzadfar, M., & Majed, H. (2020). Effects of Visibility on Presence Patterns in Public Squares (Case Study: Tehran, Narmak District). *Human Geography Research Quarterly*, 51(4):931-950. [In Persian]
 58. Shahcheraghi, A.R., Bandarabad, A. (2015). *Surrounded by the environment: application of*

- environmental psychology in architecture and urban planning*. Jahad Danesjgahi Press. Tehran.
59. Shirazi, R. (2018). Mapping neighbourhood outdoor activities: space, time, gender and age. *Journal of Urban Design*, 24(3): 1-23.
 60. Shirazi, R. (2018). Mapping neighbourhood outdoor activities: space, time, gender and age. *Journal of Urban Design*, 24(3): 1-23.
 61. Sholeh, M., Sadeghi, AR., Najafi, P., & Khaksar, Z. (2017). Evaluating Urban Public Realms Based on the Observation and Analysis of Behavioral and Activity Patterns (Case Study: Ahmadi Pedestrian in Shiraz). *Motaleate Shahri*, 7(25):42-65. [In Persian]
 62. Sholeh, M., Bazrgar, MR., Roosta, M & Helali, E. (2022). Investigating the factors affecting the presence of women in behavioral Settings With an emphasis on environmental perception (Case study: Goldasht Ma'ali Abad neighborhood of Shiraz). *Journal of Women and Society*, 13(49):151-170. [In Persian]
 63. Tafakkor, S., Shahcheraghi, A., & Habib, F. (2020). Review of Synomorphy Theory in Architecture of Persian Local Bazaar Case Study: Tajrish Bazaar. *Tehran, Journal of Architecture and Planning*, 13(28):93-113. [In Persian]
 64. Tayebi Abolhasani, A.M. (2019). Introduction to Research Methodology: Standard procedures for qualitative data analysis. *Journal of Science and Technology Policy Letters*, 9(2):67-95. [In Persian]
 65. Tiryaki, A., Yaman, M., & Tunc, B. (2022). A Mixed-Meta Method Study on the Effect of Constructivist Approach on Retention Scores and Evaluation of Learner Views. *International Journal of Scholars in Education*, 5(2):132-144.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Identification of social and political factors affecting the evolution of planned housing in Kabul (from the 1960s to 2021) *

Tayebeh Nazarian ^{1,} , Alireza Einifar ^{2,**,} , Isa Hojat ^{2,} ¹ Ph.D. in Architecture, Faculty of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.² Professor, Faculty of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/12/09
 Revised 2023/03/01
 Accepted 2023/06/05
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Housing Evolution
 Planning
 Socio-political Factors
 Kabul

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

47



Number of Figures

5



Number of Tables

4

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The transition from tradition to modernity, which began about a century ago in Afghanistan, has deeply affected the core of society and, consequently, its architecture and urban fabric. The planned housing pattern in Kabul has been shaped by Afghanistan's historical and political events, which have, in turn, influenced the city's social structure. It is crucial to examine the evolution of housing within the socio-political context of Afghanistan, especially in Kabul, which serves as a model for these changes and reflects the country's future needs. To design housing that is both suitable and compatible with user requirements, it is essential to study and analyze the various factors that influence housing development. This research aims to explore the relationship between the architectural transformation of housing and the changes in the socio-political structure of society, while also analyzing the factors affecting the transformation of planned housing in Kabul from the 1960s to 2021.

METHODS: The research paradigm is qualitative, utilizing a survey method, a questionnaire with a Likert scale, and exploratory factor analysis to examine the impact of socio-political factors on the planned housing pattern of Kabul City. Initially, the historical, political, and social contexts of Afghanistan were considered to identify the components affecting Kabul's planned housing. These components include population, immigration, social interactions, social groups, family structure, education, security, social justice, and political factors. To assess these socio-political components and determine the key factors driving the transformation of planned housing in Kabul over the past six decades, a survey methodology was used. This involved a 40-question questionnaire with a Likert scale, followed by data analysis. The questionnaire was administered using SPSS software version 26. The KMO value for this data set is 0.521, and the Bartlett's test value exceeds 95% confidence, confirming the appropriateness of factor analysis for this data set.

FINDINGS: The exploratory factor analysis method was employed to extract ten factors from the variables in the questionnaire, with eigenvalues greater than one. These factors accounted for more than 76% of the cumulative changes. In this analysis, variables with factor loadings greater than 0.4 were placed under the factor with the highest numerical value of factor loadings. The indicators placed under each factor and their conceptual analysis were used to determine the factor's name, based on the factor's common characteristics. The exploratory factor analysis of the socio-political components affecting planned housing development in Kabul city over the past six decades indicates that social interactions, internal politics, education and training, housing planning, social trends, social system, women and family, population decline, foreign policy population movement are the most significant factors influencing housing development.

CONCLUSION: The results of the research indicate that social interactions have had the greatest impact (21%) on the architectural evolution of planned housing in Kabul over



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "The Evolution of Planned Housing Architecture in Kabul City in Relation to Changes in the Social and Political Structure of Afghanistan (from the 1960s to 2021 AD)", supervised by the second author and advised by the third, at University of Tehran.

** Corresponding Author:

Email: aeinifar@ut.ac.ir

Phone: +98(21)66062444

Extended ABSTRACT

the past six decades. The research findings reveal that key factors influencing planned housing in Kabul over the past decades include Afghanistan's domestic policy (10.1%), education and training (8.5%), housing planning (8.5%), social trends (6.2%), the social system (5.5%), the role of women and family (4.7%), population decline (4.3%), foreign policy (3.9%), and population displacement (3.3%), among other factors. The impact of these factors has fluctuated significantly over time. The majority of changes in housing occurred during the last two decades, which coincided with the period of the Islamic Republic. In contrast, the impact on the planned housing construction process was negative during the period of the Islamic State and the period of the Islamic Emirate. The growth of urbanization in Kabul has increased significantly during the last two decades, with the population of the city increasing sixfold during this period. This has led to a corresponding increase in the construction of settlements, residential complexes, institutional and planned apartments, and high-rise buildings. Many of these constructions have been made in imitation of non-native and foreign examples without consideration of the social and cultural characteristics of the society. Additionally, the examination of the patterns of traditional and planned housing in Kabul City reveals that the aforementioned factors have led to alterations in architectural indicators, including housing typology, architectural style, mass and space ratio, spatial diversity, access method, gender-specific space, interior space organization, communication, horizontal and vertical circulation, architectural decorations and details, facades, materials, and techniques.

HIGHLIGHTS:

- To investigate the relationship between Afghanistan's social and political structure in six government periods (1960-2021) and planned housing developments in Kabul.
- To explain the socio-political factors that influence the transformation of planned housing in Kabul City using the method of exploratory factor analysis.
- Determine the impact of socio-political factors (social interactions, domestic policy, education, housing planning, social trends, social system, women and family, population reduction, foreign policy, and population movement) on the planned housing development of Kabul city.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Nazarian, T.; Einifar, A.; Hojat, I., (2024). Identification of social and political factors affecting the evolution of planned housing in Kabul (from the 1960s to 2021). *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 23-41.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.375751.2012>



https://www.isau.ir/article_201097.html



شناسایی عوامل اجتماعی - سیاسی مؤثر بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل (از دهه ۱۹۶۰ تا ۲۰۲۱ میلادی)*

طیبه نظریان^۱، علیرضا عینی‌فر^{۲*}، عیسی حجت^۲

۱. دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه معماری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۹/۱۸	در افغانستان گذار از سنت به مدرنیته که از حدود یک قرن پیش همزمان با دیگر کشورها شروع شده، در بطن جامعه و متعاقب آن در معماری و کالبد شهری تأثیرات بسیاری به جا گذاشته است. تأثیرات و تحولات در الگوی مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل تحت تأثیر رویدادهای تاریخی سیاسی افغانستان و به تبع آن تغییرات ساختار اجتماعی آن بوده است. مطالعه تغییر و تحولات مسکن در بستر اجتماعی-سیاسی افغانستان و بطور خاص شهر کابل به عنوان نماینده و الگوی تأثیرگذار این تحولات، برای یافتن الگوهای مناسب پاسخگو به نیازهای آتی کشور ضروری است. برای دستیابی به این منظور و حرکت به سوی برنامه‌ریزی و طراحی مسکن مناسب و سازگار با نیاز کاربران، شناسایی عوامل مختلف تأثیرگذار بر تحول مسکن، نیازمند مطالعه و تحلیل است. هدف از این پژوهش شناخت رابطه تحول معماری مسکن و تغییرات ساختار اجتماعی - سیاسی جامعه و تحلیل عوامل مؤثر بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل در بازه زمانی دهه ۱۹۶۰ تا ۲۰۲۱ میلادی است. پارادایم پژوهش کیفی است که در آن میزان تأثیر مؤلفه‌های اجتماعی - سیاسی بر الگوی مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل با روش پیمایشی، با استفاده از پرسشنامه با طیف لیکرت بررسی و سپس با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی تحلیل شده است. تحلیل عاملی اکتشافی مؤلفه‌های اجتماعی - سیاسی مؤثر بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل در شش دهه اخیر نشان می‌دهد که تعاملات اجتماعی، سیاست داخلی، آموزش و تحصیلات، برنامه‌ریزی مسکن، گرایش‌های اجتماعی، نظام اجتماعی، زن و خانواده، کاهش جمعیت، سیاست خارجی، جابجایی جمعیت مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تحولات مسکن محسوب می‌شوند.

واژگان کلیدی

تحول مسکن
برنامه‌ریزی
عوامل اجتماعی - سیاسی
کابل

نکات شاخص

- بررسی رابطه ساختار اجتماعی سیاسی افغانستان در شش دوره حکومتی (۱۹۶۰-۲۰۲۱) با تحولات مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل.
- تبیین عوامل اجتماعی - سیاسی مؤثر بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی.
- تعیین میزان اثرگذاری عوامل اجتماعی-سیاسی (تعاملات اجتماعی، سیاست داخلی، آموزش و تحصیلات، برنامه‌ریزی مسکن، گرایش‌های اجتماعی، نظام اجتماعی، زن و خانواده، کاهش جمعیت، سیاست خارجی، جابجایی جمعیت) بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل.

نحوه ارجاع به مقاله

نظریان، طیبه؛ عینی‌فر، علیرضا و حجت، عیسی. (۱۴۰۳). شناسایی عوامل اجتماعی - سیاسی مؤثر بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل (از دهه ۱۹۶۰ تا ۲۰۲۱ میلادی)، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۴۱-۲۳.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل در نسبت با تغییرات ساختار اجتماعی-سیاسی افغانستان (از دهه ۱۹۶۰ تا ۲۰۲۱ میلادی)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه تهران انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۲۱۶۶۰۶۲۴۴۴

پست الکترونیک: aeinifar@ut.ac.ir

مقدمه

مسکن به عنوان عمده‌ترین جزء از اجزای بافت کالبدی شهرها در گذر زمان و در هماهنگی با دگرگونی‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و گسترش امکانات و فناوری‌ها همواره با تحول همراه است. این عوامل اغلب بر کیفیت ساخت و مصالح به کار رفته، اجزای سنتی و نوین مسکن تأثیر می‌گذارند (Mohammadi Yeganeh et al., 2020). با دگرگونی شیوه‌های زندگی و تغییر تعاملات و ارتباطات اجتماعی، فضای کالبدی شهرها به ویژه مسکن و مجموعه‌های سکونتی و اقامتی دستخوش تغییر و تحول می‌شوند. با بررسی روند تحولات مسکن از گذشته تا به امروز، می‌توان عوامل تأثیرگذار بر تحول مسکن، نحوه دگرگونی آنها در طول زمان و حوزه‌های تحول الگوی مسکن را شناسایی کرد.

معماری سنتی افغانستان محصول تحولات طولانی در قرن‌ها و منعکس‌کننده «هویت منطقه‌ای» و «حس مکان» است (Kazimee & Najimi, 2017). جامعه افغانستان از حدود یک قرن پیش همزمان با دیگر کشورها گذار از سنت به مدرنیته را تجربه کرده و این گذار در ویژگی‌های جامعه و متعاقب آن در معماری و کالبد شهری آن تأثیراتی به جا گذاشته؛ بطوریکه معماری مسکونی معاصر افغانستان و شیوه زندگی جاری در شهر کابل به معماری مدرن وارداتی متمایل شده است (Ayoobi & Demirkol, 2021: 66).

مهم‌ترین تحولات، در دوره توسعه روابط سیاسی و فرهنگی افغانستان با سایر کشورها در زمان حاکمیت محمدظاهرشاه آغاز شد. این تحولات برنامه‌ریزی شهری و ساخت مسکن کابل را تحت‌الشعاع قرار داد. در سال ۱۹۶۴ برای نخستین بار شهرداری کابل برای توسعه شهر تأسیس و نخستین طرح جامع شهر تهیه شد. در این طرح بسیاری از بخش‌های کهنه شهر بازسازی و ساخت مناطق مسکونی جدید برنامه‌ریزی شد. این اقدام آغاز تحول معماری مسکونی شهر کابل بود (Roostaei, 2017: 11).

بر اساس مطالعات انجام شده، بیشترین سهم مسکن موجود در کابل خانه‌های مجزا^۱ و تک‌خانواری است که یک چهارم (۲۶٪) آن به شکل منظم (رسمی)^۲، تقریباً نیمی (۴۸٪) به شکل نامنظم (غیررسمی)^۳ و ۱۶٪ کوهپایه‌ای یا تپه‌ای^۴ است. به این ترتیب، اکثریت مسکن موجود، نامنظم و بدون برنامه‌ریزی است (UN Habitats, 2015).

در میان گونه‌های مسکن در کابل، سهم مسکن رسمی در حدود یک سوم کل مسکن موجود است. مسکن رسمی یا «مسکن برنامه‌ریزی شده»^۵ که در سال‌های اخیر به صورت آپارتمانی ساخته شده، مسکنی است که بر اساس برنامه‌ریزی‌های شهری، طرح‌های جامع و تفصیلی شهر کابل، با الگوی ساخت مشخص و طبق ضوابط و استانداردهای شهرسازی احداث می‌شود.

هدف پژوهش، تبیین رابطه معماری مسکن برنامه‌ریزی‌شده شهر کابل و تغییرات ساختار اجتماعی سیاسی افغانستان از دهه ۱۹۶۰ تا ۲۰۲۱ میلادی است. در این راستا این سؤال مطرح است که از میان مؤلفه‌ها و متغیرهای اجتماعی-سیاسی، کدام مؤلفه‌ها بیشترین تأثیر را بر مسکن و به چه میزان دارند؟ برای پاسخ به این پرسش، عوامل مؤثر بر تحول مسکن برنامه‌ریزی‌شده و حوزه تأثیر آنها، همزمان با تحولات اجتماعی-سیاسی در شش دوره تاریخی سیاسی افغانستان (دوره پادشاهی، دوره نظام جمهوری، دوره حزب دموکراتیک خلق، دوره دولت اسلامی، دوره امارت اسلامی و دوره جمهوری اسلامی) شناسایی و تأثیر آن بر روند شکل‌گیری مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل تحلیل می‌شود. از آنجا که مطالعات در مورد سبک‌های معماری شهر کابل اغلب بر معماری سنتی متمرکز بوده و در مورد چگونگی تأثیر ساختار اجتماعی-سیاسی افغانستان بر الگوی مسکن در دهه‌های اخیر، مطالعات منسجم و کاملی انجام نشده است؛ ماهیت این پژوهش، کیفی و پرسش محور است.

پیشینه پژوهش

در مطالعات شهری و طرح‌های جامع و تفصیلی شهر کابل که در سال‌های اخیر توسط مؤسسات JICA و SASAKI و UN HABITAT تهیه شده، بیشتر به مشکلات کمبود مسکن و نامناسب بودن وضعیت مسکن در کابل و ارائه راهکارها برای رفع این معضل در طرح‌های توسعه شهر کابل پرداخته شده و درخصوص تأثیر عوامل اجتماعی-سیاسی بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده تاکنون پژوهشی صورت نگرفته است.

روستایی (Roostaei, 2017) با در نظر گرفتن سیر تاریخی تحولات اقتصادی در شهر کابل، عواملی همچون انتقال پایتخت، استقلال افغانستان، افزایش جمعیت، ساخت‌وسازها و اصلاحات زیربنایی، برق‌رسانی، ایجاد خط راه‌آهن، ورود ماشین به شهر، عقب ماندگی‌های فکری، اغتشاشات مردمی، تغییر ساختار سیاسی، تکنولوژی، ارتباطات سیاسی و فرهنگی، نهضت‌های علمی، حمایت روسیه، کودتا، حکومت حزب دموکراتیک، جنگ‌های داخلی و ... را بر تحول و توسعه کالبدی شهر کابل مؤثر می‌داند.

حق‌شناس (Hagh Shenass & Hanachi, 2020) با بررسی عوامل مؤثر بر تغییر و تحول در معماری مسکونی سنتی ایران، مجموعه‌ای از تحولات اجتماعی-فرهنگی، سیاسی و اقتصادی از ابتدای قرن سیزدهم در ایران و پذیرش تدریجی یا تحمیل آنها در سبک زندگی مردم را زمینه بروز و ظهور تغییرات کالبدی مسکن در یکصد سال اخیر می‌داند.

یزدانی (Yazdani et al., 2019) ضمن تحلیل فضایی ابعاد اجتماعی و کالبدی مسکن، به منظور سطح‌بندی وضعیت مسکن در مناطق شهر اهواز از



۲۰ شاخص اجتماعی و کالبدی استفاده می‌نماید.

وارثی و همکاران (Varesi et al., 2018) به منظور تعیین عوامل مؤثر بر شکل‌گیری مسکن بومی در شهر میبد، ۳۳ مؤلفه شاخص‌های اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی، فیزیکی- کالبدی، خدماتی- زیربنایی را با روش تحلیل عاملی بررسی و عوامل اصلی را دسته‌بندی می‌کند.

میرزا علی‌پور (Mirzaalipour & Kamilnia, 2016) با مرور کلی مسائل اجتماعی- سیاسی و فرهنگی- سیاسی اوایل قرن ۲۰ در ایران و ترکیه، معماری را وسیله‌ای برای ترویج اهداف مدرن ملی و دیدگاه‌های رهبران دو کشور می‌داند که با وجود استراتژی‌های موازی در عرصه‌های سیاسی، معماری به عنوان یک نتیجه نشان دهنده تفاوت‌های دو کشور است.

تحولات سیاسی- اجتماعی افغانستان از ابتدای قرن بیستم میلادی

از آنجا که تحول اجتماعی معمولاً در طول یک دوره تاریخی طولانی و در طی یک یا چند نسل در یک جامعه رخ می‌دهد، بررسی تحولات اجتماعی، نیازمند نوعی بررسی تاریخی جامعه می‌باشد (Af-shari, 2020). تغییرات سیاسی- اجتماعی افغانستان از ابتدای قرن بیستم شامل ده دوره حکومتی است که هر یک، شامل رویدادها و حوادث و تحولات سیاسی متعددی است که بر تحولات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی افغانستان مؤثر بوده است. مهم‌ترین این رویدادها در شکل ۱ نشان داده شده است.

مهم‌ترین تحولات اجتماعی در افغانستان، همزمان با دوره دموکراسی و توسعه سریع تکنولوژی، اختراعات و دانش بشری در جهان و توسعه روابط سیاسی و فرهنگی افغانستان با سایر کشورها در دوره پادشاهی محمد ظاهرشاه (۱۹۷۳-۱۹۳۳) آغاز شد. می‌توان این دوره را مبنای بررسی تحولات اجتماعی و سیاسی و تأثیر آن بر معماری مسکن شهر کابل دانست. دوره نظام جمهوری (۱۹۷۸-۱۹۷۳)، دوره حزب دموکراتیک خلق (۱۹۷۸-۱۹۹۲)، دوره دولت اسلامی (۱۹۹۲-۱۹۹۶)، دوره امارت اسلامی (۱۹۹۶-۲۰۰۱) و دوره نظام جمهوری

اسلامی (۲۰۰۱-۲۰۲۱) هر یک شرایطی را برای جامعه رقم زدند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر افزایش یا کاهش جمعیت، آموزش یا ممانعت از تحصیل، اختلافات یا تعاملات اجتماعی، گرایش‌ها و نظام اجتماعی، امنیت یا جنگ و ناامنی، سکونت یا مهاجرت، تخریب یا توسعه بافت مسکونی، توسعه مسکن غیررسمی یا مسکن رسمی و برنامه‌ریزی‌شده و معماری و الگوی مسکن تأثیرگذار بوده‌اند.

هر چند متغیرهایی همچون ساختار اقتصادی، ساختار فرهنگی و قومیتی، ویژگی‌های سیاسی، تکنولوژی و فناوری‌های نوین ساخت‌وساز، اقلیم و جغرافیا نیز بر معماری مسکن تأثیرگذار است؛ لیکن تأکید اصلی این پژوهش بر ویژگی‌ها و ساختار اجتماعی افغانستان، به ویژه در شهر کابل است. کابل به عنوان پایتخت افغانستان ویژگی‌های تاریخی، اجتماعی و سیاسی خاص خود را دارد (Issa & Kohistani, 2007) و سبک معماری شهر کابل نشان‌دهنده فرهنگ و معماری پیشرو کشور است. به این ترتیب، مؤلفه‌های ساختار اجتماعی سیاسی افغانستان به عنوان متغیر محرک، علت و عامل اصلی تغییرات معماری مسکن برنامه‌ریزی‌شده شهر کابل محسوب می‌شود.

تأثیر نظامات برنامه‌ریزی بر کالبد شهری و مسکن برنامه‌ریزی‌شده شهر کابل

انقلاب صنعتی به همراه تولید انبوه و متمرکز از سوئی و گسترش و تسهیل شیوه‌های ارتباطی شهر با مناطق پیرامونی خود از سوی دیگر، به تدریج سازمان و ساختار فضایی نوین کمی (گسترش فضایی شهر) و کیفی (پیدایش شکل معینی از سکونت) به شکل شهرها داده است. عوامل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و جغرافیایی از مهم‌ترین عوامل در فرآیند شکل‌گیری و توسعه شهرها در طول تاریخ بوده است (Bazregar, 2003: 34).

نیروهای تأثیرگذار بر تحول کالبدی شهرها و شکل‌گیری سکونتگاه‌های رسمی قابل تفکیک به پنج

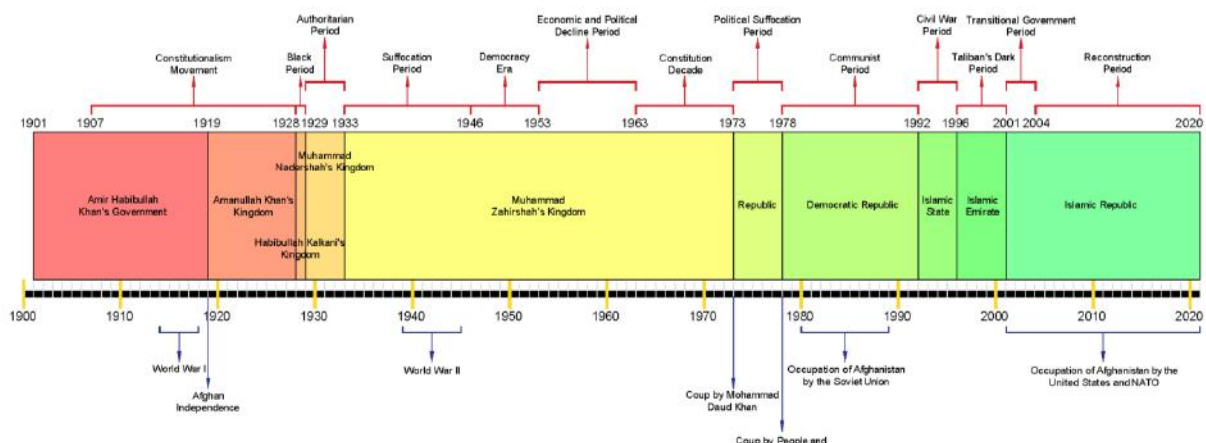


Fig. 1. Political changes in Afghanistan since the beginning of the 20th century

هویت، روابط اجتماعی، سیاست، اقتصاد، تکنولوژی (Alalhesabi & Korrani, 2013).

با بررسی نیروها و عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و تحول مسکن، می‌توان دریافت موقعیت و خصوصیات شهر کابل در مجموع، امکانات مناسبی را برای یک سکونتگاه شهری و محل استقرار جمعیت داشته است. همچنین ویژگی‌های چهارگانه امنیت، نقش ارتباطی، کنترل سیاسی، پهنه مسکونی وسیع، در انتخاب کابل به عنوان مرکزیت سیاسی و اداری افغانستان تأثیرگذار بوده است. قرن بیستم شاهد چهار دوره عمده شهرنشینی و سکونت رسمی و برنامه‌ریزی‌شده در شهر کابل بوده که این دوره‌ها عبارتند از (SASA-KI. Baseline Conditions Report, 2017: 10-18):

- **گسترش محور دارالامان (۱۹۳۹-۱۹۲۹):** دوره دارالامان آغاز اولیه تغییر به سمت برنامه‌ریزی هندسی بود که توسط طرح شبکه هنرهای زیبا و اتصالات محوری کلیدی که نقش گرہ‌های شهری را بازی می‌کنند، منعکس شده است. این پروژه‌ها توسعه سکونتگاه‌های ساختاریافته و ارگانیک را تشویق کرده و از یک کریدور محله‌ای غنی حمایت کردند.

- **محله‌های جدید (۱۹۶۴-۱۹۳۹):** در این دوره رشد و برنامه‌ریزی دوره دارالامان ادامه یافت و توسعه هندسی محله‌ای را به همراه داشت. این دوره از رشد شهری با محله‌هایی با اندازه بلوک‌های بزرگ مشخص می‌شود که فضاهای مسکونی مستقل با امکانات رفاهی محلی و مسیرهای تجاری، ترکیب شدند.

- **برنامه‌ریزی متمرکز (۱۹۸۹-۱۹۶۴):** دوران برنامه‌ریزی متمرکز توسط رژیم شوروی در کابل با نفوذ فزاینده آنها در طرح‌های جامع این دوره و همچنین توسعه بلوک‌های مسکونی مکررپایان‌ها منعکس شده است. هویت معاصر شهر کابل در دوران شوروی مشخص شد؛ زیرا در این زمان چندین فضای مسکونی عملکردی زیربنایی طراحی گردید و به جای ویژگی‌های طبیعی و توپوگرافی، تأکید بیشتری بر اصول برنامه‌ریزی شهری کارکردی شد و خیابان‌ها و محله‌های اصلی طبق یک سیستم شبکه‌ای دقیق و منظم چیده شدند.

- **رشد کلان شهری (۱۹۸۹-اکنون):** در دهه‌های اخیر، رشد شهری در کابل با جنگ‌های داخلی و دوره بهبود آن مشخص می‌شود. آشفتگی و بی‌ثباتی پس از طرح جامع ۱۹۷۸ باعث جابجایی بسیاری از افراد ساکن و رشد قابل توجه جمعیت در کابل شد. همچنین رشد و گسترش سریع از طریق توسعه رسمی و غیررسمی در امتداد کریدور اصلی منطقه متمرکز شد.

تحولات مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل

نمونه اولیه مسکن کابل، خانه حیاطدار درون‌گراست که با الزامات فرهنگی و سبک زندگی

نیرو و مؤلفه می‌باشند که به تنهایی یا در ترکیب با یکدیگر بر بافت کالبدی شهرها و سکونتگاه‌های رسمی تأثیر می‌گذارند (Amirentekhabi & Hasanlo, 2019: 808-809).

- «زمان یا تأثیر فرهنگ و پیشینه تاریخی» نخستین نیرو است (Kostof, 1991). این نیرو، محصول سال‌ها تجربه ساکنین و توجه به شرایط اقلیمی و ارزش‌های اجتماعی است. در نتیجه نیروی زمان، بافت کالبدی شهرها همراه با تحولات فرهنگی و اجتماعی تغییر می‌کند (Bently, 1999). شرایط تاریخی نیازهایی دارد و از قوانین غیرقابل انعطافی پیروی می‌کند و فرم شهر، در حقیقت پاسخی منطقی به این نیازهاست. هر ساخت‌وساز جدیدی بر اساس سابقه تاریخی، خواست‌ها و نیازهای اجتماعی و زیست‌محیطی صورت می‌گیرد و نتیجه آن، ظهور بافت‌های اندام‌وار شهری است که در اغلب بافت‌های سنتی و قدیمی می‌توان آن را مشاهده کرد. یکی از ویژگی‌های این بافت‌ها، وجود نوعی همگنی و تناسب بافت با ارزش‌ها و ویژگی‌های طبیعی است که منعکس‌کننده هویت شهر است.

- نیروی «قانونی» دومین نیرو در توسعه بافت کالبدی شهرها است که با تهیه طرح‌های توسعه شهری سعی می‌کند کنترل‌های اداری را جایگزین نیروهای تاریخی کند. احداث شبکه‌های شطرنجی، صدور پروانه ساختمانی توسط شهرداری و نظارت بر ساخت‌وسازها از جمله سازوکار اداری در توسعه و گسترش بافت‌های جدید محسوب می‌شود.

- نیروی «اقتصادی» یا نیروی سرمایه با ضعف طرح‌های شهری در توجه به مزیت‌های نسبی مکان شکل می‌گیرد. به عبارتی بسیاری از محصولات معماری و شهرسازی امروز، بیش از آنکه حاصل ایده و عمل برنامه‌ریزان و معماران شهری باشند، برآمده از نیروهای اقتصادی و بازار سرمایه‌اند (Rogers, 2008: 44).

- نیروی «سیاسی» چهارمین نیرو است. شهر، مکان تجلی قدرت و به تعبیری دیگر نمادی از شکوه و جلال حکومت‌هاست. قدرت در هر جامعه‌ای برای به کنترل آوردن محیط، مکان و فضا تلاش می‌کند. شهر فضایی است که توسط قدرت مدیریت می‌شود، اگرچه این توده‌های بی‌قدرت هستند که در عمل آن را اشغال می‌کنند (Fiske, 1993).

- نیروی «اجتماعی» پنجمین نیرو است. حاکمیت نیروهای اجتماعی حاصل ضرورت توجه به ارزش‌های اجتماعی و مصالح بلندمدت جامعه است. تأثیر نیروهای اجتماعی موجب می‌شود تا بافت کالبدی شهرها، امکان و بستر لازم را برای تقویت مناسبات اجتماعی و در نتیجه احساس تعلق به اجتماع ساکن، فراهم نماید (Ardashiri & Namdarian, 2006: 43-44).

همچنین مهمترین عوامل مؤثر بر تحول الگوی مسکن را می‌توان در ۵ محور برشمرد: فرهنگ و



مردم افغانستان مطابقت داشته است (Kazimee, 2006; Kazimee & Najimi, 2017). اولین گام‌های نوسازی معماری در افغانستان در اوایل قرن بیستم آغاز شد (Issa & Kohistani, 2007). در زمان پادشاهی نادرشاه (۱۹۳۳-۱۹۲۹) و سپس پسرش ظاهرشاه (۱۹۷۳-۱۹۳۳)، توسعه برنامه‌ریزی شده شهر کابل تا زمان اشغال شوروی ادامه یافت (Issa, 2006). دگرگونی سبک معماری خانه‌های مسکونی در شهر کابل بین (۱۹۶۳-۱۹۵۳) زمانی بود که کابل مورد توجه کشورهای غربی و شرقی قرار گرفت. در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۷۰ تعداد قابل توجهی از دانشجویان افغانستان برای تحصیل به اتحاد جماهیر شوروی فرستاده شدند. در بازگشت، سبک معماری مدرن به سبک مورد علاقه آنها تبدیل شد (Issa & Kohistani, 2007). در دهه ۱۹۶۰، بر اساس برنامه توسعه اقتصاد ملی، گروهی از برنامه‌ریزان اتحاد جماهیر شوروی برای تهیه طرح جامع ۲۵ ساله جدید شهر کابل دعوت شدند. از آن زمان، سبک‌های معماری شهر علاوه بر معماری سنتی افغانستان، شامل سبک‌های غربی، اسلامی و ترکیبی از آنها شد. در سال ۱۹۷۸ جنگ بیست و پنج ساله توسط اتحاد جماهیر شوروی آغاز و سپس با جنگ‌های داخلی تا سال ۲۰۰۱ ادامه یافت و منجر به بی‌ثباتی کامل کشور و تخریب بسیار شد (Ka-zimee & Najimi, 2017). اما پس از سقوط طالبان در سال ۲۰۰۱ و ایجاد دولت جدید، بازسازی پایتخت مورد توجه دولت و حامیان بین‌المللی قرار گرفت (Issa & Kohistani, 2007).

معماری شهر کابل نشان‌دهنده تنوع فرهنگی و تمدن‌های متأثر از تحولات تاریخی شهر است. نوع مسکن سنتی قدیم در شهر کابل، قلاع^۶ و متعلق به روستاییان بوده که در طول چند دهه جنگ و شرایط ناپایدار کشور، اکثر آنها از بین رفته‌اند. خانه‌های حیاطدار که نمایانگر نسخه ارتقا یافته قلاع هستند، در حال حاضر در بخش قدیمی شهر کابل الگوی خانه‌های حیاطدار سنتی هستند. در سال ۱۹۶۳ که شهر کابل مورد توجه کشورهای غربی و شرقی قرار گرفت، سبک زندگی و فرهنگ مردم تغییر کرد. دلیل این تغییر فرهنگی، رابطه افغانستان با کشورهای غربی و اعزام دانشجویان برای تحصیل به کشورهای خارجی بود که منجر به ایجاد نوع جدید خانه‌های حیاطدار در شهر کابل شد. نوع جدید خانه‌ها می‌تواند ادغام خانه‌های قدیمی و غربی از منظر پهنه‌بندی برنامه‌ریزی باشد. به دلیل شرایط نامناسب کشور در زمان جنگ داخلی، اکثریت مردم به کشورهای خارجی مهاجرت کردند و پس از ایجاد دولت جدید در افغانستان، به کشور بازگشتند. بازگشت آنها موجب تجربه تحول فرهنگی جدید شد و سبک معماری، به شکل خانه‌های حیاطدار معاصر درآمد. این سبک بیشتر تحت تأثیر کشورهای همسایه به ویژه پاکستان قرار گرفت (Ayoobi & Inceoglu, 2021: 354).

از جمله عوامل مؤثر بر معماری مسکن شهر کابل در دوره‌های مختلف و به ویژه در دوره معاصر، نظام سیاسی، اندیشه‌ها، اهداف و برنامه‌های دولت است. دولت‌ها با ارائه سیاست‌ها و راهبردهای مختلف، کالبد سکونتی شهرها را دچار دگرگونی می‌کنند. عوامل حکومتی مؤثر بر الگوی مسکن دارای دوجنبه می‌باشد: بعد فیزیکی و بعد غیرفیزیکی. فاکتورهای غیرفیزیکی شامل سیاسی- برنامه‌ای، سیاسی- نظامی، اقتصادی- برنامه‌ای و فرهنگی- اجتماعی و فاکتورهای فیزیکی شامل کالبد شهری، کالبدی و فنی می‌باشد (Zarkash, 2009).

رویکرد حاکم بر دولت‌ها و ظرفیت درونی آنها برای تأمین مسکن مناسب، متناسب با شرایط بازار مسکن، وضعیت اقتصاد کلان، تحولات جمعیتی و میزان نیاز به مسکن، متفاوت بوده است. بطوریکه هر دولت، با توجه به ساختارهای اقتصادی، اجتماعی حاکم و رویکرد ایدئولوژیکی خود، برنامه‌ها و سیاست‌هایی به منظور افزایش رفاه مردم مطرح کرده است (Hezarjaribi & Emami, 2019). اما سیاست‌های مقطعی، عدم وجود برنامه‌های مدون و بلندمدت برای رفع مشکل مسکن، موانع موجود در اجرای سیاست‌ها، کمبود منابع مالی و فقدان دانش لازم در سیاست‌گذاری اقتصادی و اجتماعی مسکن موجب شده است که رویکردهای اقتصادی- سیاسی دولت‌ها با چالش‌های متعددی همراه باشد.

با این وجود حکومت‌ها در دوره‌های مختلف تاریخی افغانستان با برنامه‌ریزی شهری و ایجاد تحول در سیمای شهر، احداث ساختمان‌های دولتی و نظامی، محور قرار دادن خیابان‌ها به عنوان نماد تجدد و عرضه کالاهای مصرفی، شکل‌گیری واحدهای تجاری در لبه خیابان‌های جدید، تغییر ساختار حکومتی و اداری، تغییر ساختار اجتماعی و طبقات اجتماعی، نفوذ فرهنگ غربی، شکل‌گیری طبقه متوسط در حال رشد در جامعه، تبدیل معماری به یک حرفه، تسری برون‌گرایی در معماری و شهرسازی، تدوین سیاست‌های طراحی و تعیین سبک فنی، نوع مصالح و تکنیک ساخت و اجرا، ایجاد تسهیلات در دسترسی به مصالح جدید و تکنولوژی‌ها بر معماری مسکن شهر کابل تأثیر گذاشته‌اند.

در شکل‌گیری و تغییر الگوی مسکن افغانستان عوامل گوناگونی تأثیرگذار بوده‌اند؛ با تغییر و تحول هر یک از این عوامل در هر دوره تاریخی، دیگر عوامل نیز دچار تحول شده و برآیند آنها موجب دگرگونی الگوی مسکن شده است. زمینه‌های تاریخی، فرهنگی، اجتماعی و محیطی از جمله عواملی هستند که در شکل‌گیری آثار معماری به ویژه مسکن بسیار مؤثرند (Ebrahimi & Eslami, 2010: 5).

فرهنگ هر جامعه متناسب با تاریخ، جغرافیا، باورها و تجربه‌های هر ملت و قوم شکل گرفته و با تغییر شرایط اجتماعی آن، فرهنگ جامعه و به تبع

کابل تا حد زیادی جنبه زیبایی داشت و بیشتر به تغییرات در تزیینات و جزئیات محدود می‌شد. با ظهور بیشتر معماری به سبک اروپایی در محله‌های جدید حومه شهر، خانه‌ها در محلات قدیمی شهر به طور فزاینده‌ای برای انطباق با سبک‌های جدید تحت فشار قرار گرفت (Rabbat & Schadl, 2010). امروزه تغییرات مسکن در زمینه‌های کمی و کیفی و در سه مقیاس کلان، میانی و خرد فضا قابل مشاهده است. الگوی معماری خانه‌ها در شهر کابل بیشتر تحت تأثیر فرم و هندسه قطعه زمین می‌باشد. در این خانه‌ها، فضاهای چندمنظوره و تنوع فضایی فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته، اغلب به فضاهای زندگی بسته مبدل شده است. همچنین به دلیل محدودیت‌های ایجاد شده در طرح‌های توسعه شهری و لزوم دسترسی مستقیم هر قطعه زمین به خیابان، خانه‌های حیاطدار به ردیف‌های مسکن آپارتمانی و خانه‌های بیشتر با تراکم بالاتر تغییر یافته است. بدین ترتیب در الگوی مسکن جدید، حوزه زندگی هر خانواده کوچکتر شده و یک حیاط مشترک جایگزین حیاط درون‌گرای هر خانه شده است.

مبانی نظری

تأثیر مؤلفه‌های اجتماعی بر ویژگی‌های کالبدی مسکن

تأثیر عوامل اجتماعی-فرهنگی بر ویژگی‌های کالبدی سکونتگاه‌ها و مسکن، در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ با توجه به فضای اجتماعی پس از جنگ جهانی، از جمله رویکردهای غالب مطرح شده در پژوهش‌های علوم اجتماعی بوده است.

محیط کالبدی و اجتماعی مسکن که زندگی انسان را در بر می‌گیرد، از نظر کالبدی و اجتماعی در ترکیب با محیط مسکونی در مقیاسی کلان‌تر است که بر محیط کالبدی و اجتماعی مسکن تأثیر می‌گذارد. این تأثیرات حاصل فرآیند ادراک انسان از پیام‌ها و معانی از محیط اجتماعی و کالبدی پیرامون است (Afshari, 2020). انسجام کالبدی سکونتگاه‌های انسانی، به تبع انتظام اجتماعی شکل می‌گیرد و در آن ساختار محله، جزء محله و واحد مسکونی از ویژگی‌های ساختاری جامعه تبعیت می‌کند (Shulz, 2008). در این میان، فرآیندهای فرهنگی و اجتماعی، بر سطوح مختلف مکان و محیط مسکونی تأثیر می‌گذارند و عوامل مختلفی مانند اختراعات، اکتشافات، نوآوری‌ها، افزایش جمعیت، تحولات اکولوژیکی، جنگ‌ها و تماس فرهنگ‌ها در تغییرات فرهنگی دخالت دارند (Fazali et al., 2018: 342).

تأثیر مؤلفه‌های اجتماعی بر سکونتگاه‌ها، به معنای مطالعه ساختار اجتماعی جامعه می‌باشد. در بررسی ساختار اجتماعی، موضوعاتی همچون گروه‌های اجتماعی، سبک زندگی، خصوصیات اخلاقی، شیوه‌های زیستی و الگوهای رفتاری، قوانین، دین و عقاید مذهبی که بر ساختار کالبدی شهرها

آن فرهنگ خانه دچار تغییر می‌گردد. در دوره‌های مختلف تحول تاریخ جامعه انسانی، در نتیجه رشد و توسعه تکنولوژی، افزایش جمعیت، توسعه فکری و معنوی انسان و ظهور نظام‌های معنایی و اعتقادی، تحول ساختار خانواده، پیدایش شکل‌های پیچیده‌تر اجتماع انسانی به صورت روستا و شهر و تحولات دیگر، انسان ناگزیر از ابداع الگوهای متفاوت و تازه‌تر خانه شده است. بطوریکه در هر دوره تاریخی مفهوم و فرم خانه متناسب با شرایطی که انسان در آن قرار داشته تغییر کرده است (Fazeli, 2008).

طبق بررسی‌های انجام گرفته، عمده شاخص‌های تأثیرگذار بر معماری مسکن از جمله مسکن شهر کابل را می‌توان به قرار زیر برشمرد (Asefi & Im-ani, 2014: 69):

- «عوامل و پدیده‌های خارجی»: این شاخص در مجموعه خود عوامل ساختار جدید دولت، عملکردهای جدید در بعد معماری، گرایش به سبک‌های نو در معماری، رواج شهرسازی نوین و تغییر الگوی توسعه شهر را در بر دارد.

- «انگیزه‌های نوسازی و نوآوری»: این شاخص ناشی از عامل نوسازی و اصلاحات متأثر از تحولات جهانی است که موجبات دگرگونی در ساختار فضای معماری را فراهم ساخته است.

- «شخصیت‌های تأثیرگذار»: این شاخص در حیطه اندیشه‌های تأثیرگذار مستقیم و غیرمستقیم در معماری و شهرسازی اعم از شخصیت‌های معمار و یا غیرمعمار مطرح می‌گردد که به طور کلی شامل معماران، دولتمردان و افراد تصمیم‌گذار جامعه و مخاطبان می‌گردد.

- «پیشرفت‌های علمی و تکنولوژی»: این شاخص، عوامل دانش جدید غربی در آموزش، طرح و اجرا و تکنولوژی‌های وارداتی را در بر دارد.

- «زمان»: این شاخص جهت بررسی میزان فرصت موجود در برابر آهنگ تند تحولات در نیاز به تغییرپذیری مطرح می‌شود.

- «تحول اندیشه‌ها و تنوع سبک‌های معماری»: این شاخص در مجموعه خود عوامل تحولات اجتماعی فرهنگی، تحول در ساختار و ارتباطات سیاسی، تحول در نگرش اقتصادی و روند سریع تحول اندیشه و انجام تغییرات در زمینه‌های گوناگون را در بر دارد، که هریک به نوبه خود در ایجاد دگرگونی در مسیر تکامل معماری تأثیر می‌گذارند.

این شاخص‌ها موجب شده تا معماری مسکونی معاصر افغانستان و شیوه زندگی حاکم در شهر کابل با معماری مدرن و بیگانه همگرا شده و به شکلی در تضاد با فرهنگ و محیط سنتی افغانستان قرار گرفته است (Ayoobi & Inceoglu, 2021).

در ابتدا تغییرات معماری خانه‌های حیاطدار در



تأثیر گذارند؛ از اهمیت ویژه برخوردارند. سکونتگاه‌ها در پی پاسخ به نیازهای مادی و غیرمادی انسان شکل می‌گیرند. از مهم‌ترین این نیازها پاسخگویی به الزامات زیست‌جمعیتی انسان است؛ زیرا حیات و بقای انسان در گرو زیست اجتماعی است. اجتماعی بودن خصوصیتی است که متأثر از احساس‌ها و نگرش‌ها بوده و در ارتباط با سایرین به کار برده می‌شود و از این رو بر کالبد زیستی انسان ساکن در جامعه نیز مؤثر است (Khakpour & Eshghi Sanati, 2015: 6-7).

بطور کلی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری معماری مسکن را می‌توان فرهنگ، طبیعت، اقتصاد و اجتماع برشمرد (Azemati et al., 2018: 25):

- فرهنگ: اعتقادات، باورها، آیین‌ها، دین و مذهب؛

- طبیعت: اقلیم و جغرافیا؛

- اقتصاد: تأمین معیشت و انواع آن؛ و

- اجتماع: ساختار قبیله‌ای، طایفه‌ای و همگن و ناهمگن بودن اجتماع.

معماری به عنوان عنصری از سیمای شهر از اجزای فرهنگ هر ملت است که با توجه به موقعیت جغرافیایی، ویژگی‌های آب و هوایی، آداب و رسوم، ارزش‌ها و عقاید، در طول تاریخ و به مرور زمان شکل می‌گیرد و در صورت لزوم به آرامی و به تدریج نیز تغییر می‌کند (Nasr, 2016). به اعتقاد راپاپورت، عامل فرهنگ و درک انسان‌ها از جهان و حیات، نقش بسیار مؤثری در مسکن و سازمان تقسیمات فضایی آن داشته است. فرآیندها و تحولات فرهنگی، مانند یکجانشین شدن، تحول ساختار خانواده، تحول آرمان‌ها و آداب و رسوم بر خانه و مفهوم آن تأثیر می‌گذارد (Rapaport, 1969: 47). شکل خانه متأثر از درک انسان‌ها از جهان، حیات، فرهنگ، باورهای مذهبی و شیوه ارتباط‌های اجتماعی آنان است. به علاوه شکل خانه متأثر از شیوه زندگی است و شیوه زندگی طیف وسیعی از فعالیت‌ها را در بر دارد (Rapaport, 2009: 113). سبک زندگی که در بطن خود، مؤلفه‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی را می‌پروراند؛ تأثیر عمیقی در الگوهای رفتاری و گرایش‌های ذهنی افراد جامعه داشته و تأثیر فراوانی در شکل‌گیری فضای سکونت دارد.

بطور کلی عوامل اجتماعی به دو بخش کمی و کیفی تقسیم می‌شوند. شاخصه‌های کمی مانند بعد خانوار، تسهیلات خدمات و شاخصه‌های کیفی مانند نوع و زمان ارتباط با اعضای خانواده، شیوه ملاقات با دیگران، چگونگی ارتباط مرد و زن در بیرون از خانه و درون آن، در شکل‌گیری مسکن مؤثرند (Rapaport, 1969).

همچنین عوامل اجتماعی مؤثر بر بافت روستاها و شهرها شامل مواردی چون قومیت،

نحوه سکونت پیشینیان، ساختار خانواده، مهاجرت، روابط خویشاوندی، قشربندی اجتماعی، امنیت و اعتقادات مذهبی و باورها و رسوم می‌شود (Ah-madian & Mohammadi, 2009: 147). این عوامل و بروز تغییرات اجتماعی در زندگی افراد، موجب تغییر در الگوی مسکن می‌شود. برای سنجش میزان تغییرات اجتماعی در زندگی، می‌توان از شاخص‌های پنجگانه گرایش به مهاجرت، گرایش به مصرف‌گرایی، همبستگی اجتماعی، تعاملات اجتماعی و ناهنجاری‌های اجتماعی استفاده کرد (Anabestani, 2013: 61). ضمن اینکه تغییرات جمعیتی همواره نشانگر تحولات اجتماعی- فرهنگی در طول زمان است. این تغییرات گاه مثبت و گاه منفی و ناشی از افزایش امکانات و خدمات بهداشتی، مهاجرت، وقوع جنگ، ناآرامی‌های داخلی، ناامنی مناطق شهری و روستایی و تغییر در الگوهای فرهنگی- اجتماعی مردم است (Salehi Babamiri et al., 2016).

به علاوه انسان‌ها بر مبنای شیوه زندگی خود، نحوه سازماندهی، نوع و ساختار سکونتگاه‌های خود را شکل می‌دهند. سبک و شیوه زندگی گروه‌های مختلف جامعه، متأثر از جایگاه اجتماعی آنهاست. وجود تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی موجب بروز تفاوت‌هایی در روش زندگی، الگوهای سکونت و مسکن اقشار مختلف جامعه می‌شود. همچنین ساختار طبقات اجتماعی از ترکیب سرمایه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و نمادین تشکیل شده است. میزان سرمایه اقتصادی در مقوله‌هایی چون شغل، درآمد، محل زندگی، سرمایه مادی و گرایش‌های مصرفی قابل پیگیری است. سرمایه اجتماعی دارای مؤلفه‌های اجتماعی مانند روابط و جایگاه اجتماعی است. سرمایه فرهنگی و نمادین شامل مفروضات اساسی و ذهنی مانند جهان‌بینی، ارزش‌ها، باورها و ایده‌آل‌هاست که از طریق طرح‌واره‌های ذهنی و معانی به صورت الگوها، هنجارها، قوانین و الزامات در سلیقه‌ها و ذائقه‌های افراد ظاهر می‌شوند و در عادت‌واره‌ها نمود می‌یابند. مجموع این مؤلفه‌ها در سبک زندگی منعکس می‌شود. با تحلیل شیوه زندگی می‌توان به تمایزهای طبقاتی در جامعه و چگونگی تأثیر متقابل آن بر الگوهای سکونت و مسکن افراد جامعه پی برد (Mohammad Hosseini et al., 2019: 32-33).

از سوی دیگر مسکن نمود مادی ساختارهای اجتماعی و ذهنی افراد جامعه است. ورود تکنولوژی مدرن به جوامع سنتی، تغییر زیرساخت‌های تولیدی آنها و در مجموع مدرنیزاسیون باعث بالا رفتن نسبی رفاه در شهر و سرانجام جذب مهاجران روستایی و عشایر می‌شود. مدرنیزاسیون «محرومیت نسبی» ایجاد می‌کند و محرومیت نسبی باعث تغییر ساختارهای اجتماعی می‌شود. همچنین مهاجرت جوانان به شهرها، به تغییر ساختارهای اجتماعی

معماری مسکونی، تحول خانه‌های سنتی تأثیرگذار می‌باشند (Hagh Shenas & Hanachi, 2020).

همچنین کیفیت محیطی، انطباق با ویژگی‌های محیط پیرامون، کارایی، عملکرد اجتماعی و فرهنگی، ثبات، امنیت و توانایی اجرا از جمله معیارهای اساسی انتخاب نوع سرپناه و کالبد سکونت هستند (Nazarian et al., 2024: 26).

با توجه به نظریات جامعه‌شناسان و مبانی مطرح شده در این پژوهش، گستردگی طیف عوامل اجتماعی مؤثر بر کالبد سکونتی بسیار زیاد است؛ با این وجود می‌توان عوامل اصلی را در ۴ دسته جمعیت، فرهنگ، نهادها و نظام‌های اجتماعی دسته‌بندی کرد (جدول ۱).

مطالعات و بررسی‌های اولیه نشان می‌دهد که ساختار اجتماعی جامعه افغانستان، مؤلفه‌های اجتماعی و تغییرات آن در دوره‌های مختلف، تحت عوامل گوناگون بر سبک زندگی، علایق، الگوهای رفتاری و نیازهای فردی و اجتماعی ساکنین شهر کابل تأثیرگذار بوده و به تبع آن موجب تغییر و تحول ویژگی‌های کالبدی مسکن و الگوی سکونت افراد جامعه شده است. میزان اثرگذاری هر یک از این مؤلفه‌های اجتماعی بر الگوی معماری مسکن افراد و گروه‌های مختلف جامعه متفاوت می‌باشد. مهم‌ترین دلیل این تفاوت، میزان اثرپذیری افراد

سنتی شدت می‌بخشد. تماس مستمر جوانان با شهرها و وجود رسانه‌های گروهی در روستاها، فرهنگ سنتی را دچار تحول می‌کند. تحلیل رفتن تلقی قبیل‌های و جمع‌گرایانه و دگرگونی زیرساخت‌های تولیدی باعث ایجاد خانواده‌های هسته‌ای به جای خانواده‌های گسترده قدیمی می‌شود. از آنجا که نیازهای یک خانواده هسته‌ای با یک خانواده گسترده متفاوت است، ساختار مسکن تغییر می‌کند (Papoli Yazdi et al., 2001: 16-20).

از میان مجموعه عوامل اجتماعی و فرهنگی تأثیرگذار بر کالبد خانه، برخی عوامل خارج از فرهنگ داخلی و برخی به سبب تغییر تدریجی یا سیاست‌گذاری جدید و جبر حاکمیت در درون فرهنگ جامعه به وجود آمده‌اند. وجود متخصصان خارجی، تعریف طبقات اجتماعی، تغییر در سبک زندگی، روابط خانوادگی و حریم‌های خصوصی، آموزش و تحصیل به ویژه برای زنان، جابجایی جمعیتی، انواع تولیدات صنعتی خانگی، سیاست‌های نوسازی شهری، مهاجرت، ساخت‌وساز انبوه مسکن، تغییر ساختار خانواده از گسترده به هسته‌ای، گرایش‌ها و مفاهیم جدید زیبایی، تلقی جامعه از جایگاه زنان، تغییر تعاملات شهری و اجتماعی، عملکرد دولت و فناوری نوین ساخت، ضوابط ساخت‌وساز، تغییرات هویتی در رویکردهای قوم‌گرایی و ملی‌گرایی از جمله عواملی هستند که بر کالبد شهری و معماری خانه، پیدایش سبک‌های جدید

Table 1. Most important social factors affecting communities and housing

Social Factors	Social Components	Micro Components
Population	Population Variables	Population Growth Rate, Population Displacement, Migration and Emigration Tendency, Occurrence of War, Security, Insecurity and Instability, Civil Unrest, Life Expectancy, Fertility Rate, Mortality Rate, Age/gender Structure, Household Size
	Genetic Factors	Ethnicity, Race
Culture	Art	Architecture, Artistic Achievements, Crafts, Aesthetics, New Trends and Concepts of Beauty, Life and Culture
	Technology	Ancient Settlements, Technology, New Technologies, Human Handicrafts and Artifacts, Inventions, Discoveries, Innovations, All Kinds of Industrial Household Products
	Information	Geographical Situation, Climate and Climate Characteristics, Ecological Developments, Indigenous Knowledge and Information, Science, Mass Media
	Symbolic Systems	Traditions and Customs, Patterns, Norms, People's Tastes and Preferences, Cultural Communication, Tendency to Consumerism, Dedication and Donation of Land, Privacy, Territory and Privacy
Social Systems	Classes	Structure of Social Classes, Class Distinctions, Lifestyles, way of Life, Behavioral Methods and Patterns, Moral Characteristics, Sedentary, Social Stratification, Social Position and Social Status, Equality, Equality of Social Rights
	Groups	Tribal and Collectivist Groups, Social Groups, Parties, Tribal and Tribal Structures, Ethnic and Tribal Groups, Identity Changes in Ethnocentrism and Nationalism, Homogeneity and Heterogeneity of the Community, Family
	Roles	Social Solidarity, Social Identity, Social Interactions, Social Abnormalities, Authority and Dominance, Dignity and Social Position, Society's Expectations of the Individual
	People	Methods of Social Communication, Relations of Kinship, Personal Power and Influence, Relations between Individual and Others, Individual Behavior
Social Organizations	Educational System	Public Education, Literacy, Education, Education Especially for Women
	Religious and Belief Systems	Human Understanding of the World, Worldview, Religion, Religious Beliefs, Social Values and Beliefs, Beliefs and Ideals, Rituals, Ideals, Customs, Religious Rules and Regulations, Religious Beliefs and Ethics, Religious and Religious Tendencies
	Political System	Political and Governmental Policies, Government Laws and Requirements, Group and Governmental Decisions, Modernization, Distribution of Facilities, Services and Facilities, Urban Renewal Policies, Mass Housing Construction, Foreign Experts
	Economic System	Economic, Social, Cultural, and Symbolic Capitals, Subsistence and its Types, Division of Labor, Economic Activities, Dual-occupation, Livelihood Patterns, and Dominant Occupations, Economic Systems, Dependency Burden
	Family System	Family Structure, Changing the Family Structure from Extended to Nuclear, Ethnicity and Kinship relations, Clan and family Separation, Family Relations and Private Privacy, Type and Time of Communication with Family Members, Way of Meeting with Others, How Men and Women Communicate Outside and Inside the Home, Society's Perception of the Status of Women, Monogamy or Polygamy



روش پژوهش

با توجه به فراوانی مؤلفه‌های اجتماعی مؤثر بر ساختار کالبدی مسکن و شرایط اجتماعی و سیاسی حاکم بر افغانستان در دوره‌های تاریخی مختلف، مؤلفه‌ها و ریزمؤلفه‌های اجتماعی و سیاسی بر مبنای چارچوب نظری تحقیق و متناسب با ویژگی‌های اجتماعی جامعه دسته‌بندی و تعیین گردید.

بدین ترتیب مؤلفه‌های جمعیتی (میزان رشد جمعیت، ساختار جنسی و سنی، بعد خانوار، میزان مرگ‌ومیر، نوع قومیت)، مؤلفه‌های مهاجرتی (مهاجرت داخلی، مهاجرت خارجی، بازگشت مهاجرین به افغانستان)، مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی (روابط همسایگی، رفتارهای فردی و اجتماعی، سبک زندگی)، مؤلفه‌های گروه‌های اجتماعی (نظام طبقاتی، نظام قومی- قبیله‌ای، گرایش‌های مذهبی و دینی، احزاب و گروه‌های سیاسی)، مؤلفه‌های ساختار خانواده (نوع خانواده، تعداد همسر، قومیت و روابط خویشاوندی، جایگاه و نقش زن در خانواده)، مؤلفه‌های آموزشی (نظام آموزشی، سطح سواد اعضای خانواده، آموزش‌های همگانی)، مؤلفه‌های امنیتی (امنیت عمومی، جنگ‌های داخلی، ناامنی و بی‌ثباتی)، مؤلفه‌های عدالت اجتماعی (امکانات و خدمات رفاهی، برابری و تساوی حقوق اجتماعی) و مؤلفه‌های نظام سیاسی (دوره‌های تاریخی و سیاسی، سیاست‌گذاری‌های دولت در بخش مسکن، ضوابط و مقررات ساخت مسکن، عوامل خارجی و بین‌المللی) مشخص و میزان تأثیر آنها بر تحول مسکن برنامه‌ریزی‌شده شهر کابل و همچنین میزان تأثیر این مؤلفه‌ها در هر یک از دوره‌های تاریخی مورد بررسی قرار گرفت.

برای ارزش‌گذاری مؤلفه‌ها و تعیین عوامل اصلی تأثیرگذار بر تحول مسکن برنامه‌ریزی‌شده شهر کابل در شش دهه گذشته، پرسشنامه‌ای، با طیف لیکرت^۸ به منظور سنجش متغیرهای مختلف از جمله فراوانی، کیفیت و موافقت، تنظیم شد تا پاسخ‌دهنده بتواند به کمک آن مؤلفه‌ها را امتیازدهی و رتبه‌بندی کند و امکان اندازه‌گیری مفاهیم غیرعددی و کیفی فراهم شود.

برای مطالعه میزان تأثیر عوامل اجتماعی و عوامل سیاسی بر کالبد سکونت‌ی شهر کابل، ۴۰ سؤال با گزینه‌های پنج‌تایی (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد)، طراحی شدند. جامعه هدف در این تحقیق اساتید، متخصصان و کارشناسان معماری، شهرسازی و جامعه‌شناسی و گروه‌های وابسته‌اند که با سیر تحولات اجتماعی و کالبدی شهر کابل آشنایی داشته یا در این زمینه فعالیت کرده‌اند. این پرسشنامه با هدف استفاده از داده‌های ذهنی متخصصان برای دسته‌بندی متغیرها در اختیار ۱۷۰ نفر قرار گرفت که از این میان ۴۵ نفر به آن پاسخ داده‌اند.

مختلف جامعه از تغییر و تحولات ساختار اجتماعی در دوره‌های مختلف است؛ چنانکه جوامع و گروه‌های اجتماعی سنتی و بسته در افغانستان، اثرپذیری کمتر و کندتر و جوامع و گروه‌های اجتماعی مدرن و باز، اثرپذیری بیشتر و سریع‌تر داشته‌اند.

با توجه به مبانی مطرح شده می‌توان رابطه متناظر عوامل مؤثر بر تحول مسکن و عوامل مؤثر بر شکل‌گیری سکونتگاه‌های رسمی و مسکن برنامه‌ریزی‌شده را مورد توجه قرار داد. با توجه به رویکرد پژوهش، از میان این عوامل، عوامل سیاسی و اجتماعی مؤثر بر الگوی مسکن و زیر مؤلفه‌های آن شناسایی و دسته‌بندی شده است. بدین ترتیب رابطه کلی میان اجزا و مؤلفه‌های اصلی پژوهش مشخص شده و با توجه به مطالعه و بررسی ویژگی‌های اجتماعی مردم و تحولات سیاسی افغانستان، مهمترین مؤلفه‌های مؤثر بر معماری مسکن برنامه‌ریزی‌شده شهر کابل تبیین گردیده است.

این مؤلفه‌ها شامل مؤلفه‌های جمعیتی، مؤلفه‌های مهاجرتی، مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی، مؤلفه‌های گروه‌های اجتماعی، مؤلفه‌های ساختار خانواده، مؤلفه‌های آموزشی، مؤلفه‌های امنیتی، مؤلفه‌های عدالت اجتماعی و مؤلفه‌های نظام سیاسی می‌باشد. این مدل مفهومی مبنایی برای تدقیق متغیرها و تعیین عوامل اصلی مؤثر بر مسکن برنامه‌ریزی‌شده شهر کابل است. بنابراین چارچوب نظری تحقیق را می‌توان مطابق شکل ۲ نشان داد.

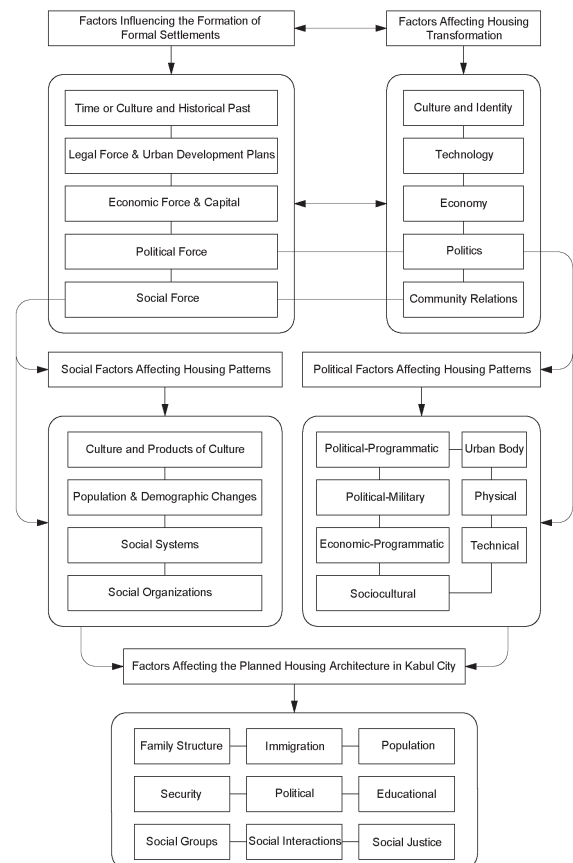


Fig. 2. Theoretical framework of research

کنترل تناسب داده‌ها

به منظور کنترل تناسب داده‌ها، می‌بایست نحوه توزیع داده‌های هریک از متغیرها و میزان انطباق داده‌ها از توزیع نرمال بررسی شود. داده‌های حاصل از نظر نرمال بودن با بررسی دو عامل چولگی^۹ و کشیدگی^{۱۰} مورد بررسی قرار می‌گیرند. متغیرهایی که مقدار عددی ضریب کشیدگی آنها از $3/5$ و ضریب چولگی آنها از 2 بزرگتر باشد، از توزیع نرمال تبعیت نمی‌کنند (Zebardast, 2017). همچنین برای رفع مشکل تعداد نمونه‌ها و یا نسبت متغیرها به نمونه‌ها، باید رعایت معیار KMO^{۱۱} و آزمون کرویت بارتلت^{۱۲} در سنجش کفایت و تناسب داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی EFA^{۱۳}، لحاظ شود. اگر مقدار عددی KMO از $0/6$ بیشتر و نتیجه آزمون بارتلت نیز دارای 95 درصد اطمینان و یا بیشتر باشد، داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی مناسب‌اند (Harward, 2016: 52)؛ هرچند سرنی و کایسر مقدار عددی بالای $0/5$ را برای KMO قابل قبول می‌دانند (Cerny & Kaiser, 1977). تحلیل عاملی، روشی چند متغیره است که برای خلاصه کردن یا تقلیل داده‌ها به کار می‌رود. این روش، تعداد زیادی از متغیرهای تبیین‌کننده موضوع مورد بررسی را به تعداد کوچک‌تری از ابعاد پنهان یا مکنون که عامل نامیده می‌شوند، تبدیل می‌کند (Zebardast, 2017: 6).

تحلیل داده‌ها در این پژوهش برای 31 متغیر نهایی بر اساس سؤالات پرسشنامه و با استفاده از نسخه 26 نرم‌افزار SPSS، انجام شده است. از آنجا که مقدار عددی KMO برای این دسته از داده‌ها برابر $0/521$ و برای آزمون بارتلت نیز بیشتر از 95 ٪ اطمینان حاصل شده، استفاده از روش تحلیل عاملی برای این دسته از داده‌ها مناسب تشخیص داده شده است.

استخراج و تعیین تعداد عوامل

برای استخراج و تعیین تعداد عوامل روش‌های مختلفی وجود دارد. از میان انواع روش‌ها، روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی^{۱۴} و روش عامل‌یابی محور اصلی^{۱۵} اغلب مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این تحلیل از روش مؤلفه‌های اصلی استفاده شده که عوامل استخراج شده در آن، به ترتیب از اهمیت بیشتری برخوردارند. براساس قاعده کایسر، تعداد عواملی را باید استخراج کرد که مقدار ویژه آنها برابر یا بیشتر از یک باشد (Kaiser, 1960). همچنین در آزمون دامنه کوه^{۱۶}، در محور Y مقادیر ویژه و در محور X تعداد عوامل به صورت نمودار ترسیم می‌شوند. در نمودار، نقطه‌ای که دامنه از کوه جدا می‌شود، نقطه شکست مشخص شده و این نقطه n نامیده می‌شود و تعداد عواملی که باید استخراج کرد، $(n-1)$ است (Zebardast, 2017: 8). اکثر محققین معتقدند برای حصول اطمینان از نتایج مدل، تعداد عواملی را باید استخراج کرد که تجمعا حداقل 60 ٪ تغییرات داده‌ها را توضیح دهند (Harward, 2016).

در این تحلیل هنگام استخراج عوامل مؤثر رعایت نمودار دامنه کوه (عوامل مؤثر دارای مقادیر بزرگتر یا مساوی یک)، معیار 60 ٪ تغییرات تجمعی و رعایت وجود حداقل 3 متغیر در هر عامل در نظر گرفته شده است. همانطور که در نتایج تحلیل مشاهده می‌شود از میان 31 متغیر موجود در پرسشنامه، ده عامل استخراج شده که بیش از 76 ٪ تغییرات تجمعی وابسته به این ده عامل می‌باشد (جدول ۲). به علاوه، ده عامل شناسایی شده در نمودار سنگریزه (شکل ۳)، دارای مقادیر ویژه بیش از یک می‌باشند.

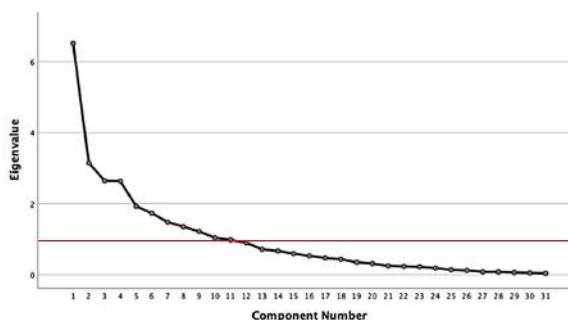


Fig. 3. Scree Plot diagram to determine the number of factors

انتخاب روش دوران عوامل

روش‌های دوران عوامل عبارتند از روش متعامد^{۱۷} و روش متمایل مورب^{۱۸}. دوران متعامد، وقتی استفاده می‌شود که عوامل مستقل از هم باشند و روش دوران مورب وقتی استفاده می‌شود که عوامل استخراج شده با هم مرتبط باشند. به عبارت دیگر، بین عوامل همبستگی وجود داشته باشد (Zebardast, 2017: 9).

در این تحلیل با توجه به مستقل بودن متغیرها، از دوران متعامد استفاده شده است. در ماتریس دوران یافته عوامل استخراج شده، هر متغیر در ستون عاملی قرار گرفته که با آن عامل ارتباط بیشتری دارد. عناصر ماتریس دوران یافته عوامل، میزان همبستگی بین متغیرها و عوامل را نشان می‌دهد. هر یک از 31 متغیر در ارتباط با یک یا چند عامل شناخته شده که میزان بار عاملی آن در هر یک از ده عامل استخراج شده متفاوت می‌باشد (جدول ۳).

تفسیر و نام‌گذاری عوامل

تفسیر و نام‌گذاری عوامل، باید به صورت مفهومی و ریاضی انجام شود. نام‌گذاری عوامل فرآیندی ذهنی، نظری و قیاسی است. در نام‌گذاری عوامل، متغیرهایی که بارعاملی پایینی دارند، نقش چندانی در نام‌گذاری ندارند (Steiger, 2017). به عبارت دیگر متغیرها باید بارعاملی معنی‌داری با هر یک از عوامل داشته باشند. در این تحلیل بعد از دوران متغیرها، متغیرهای با بار عاملی معنی‌دار (بار عاملی بزرگتر از $0/4$) در زیر عاملی قرار می‌گیرند که بیشترین مقدار عددی بار عاملی را با آن عامل دارا می‌باشند. لازم به ذکر است که علامت منفی بار عاملی به جای مقدار عددی کمتر، جهت مخالف این شاخص با دیگر



Table 2. Extracted components for factors influencing the transformation of planned housing architecture in Kabul city and the percentage of their changes

Component	Total variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.515	21.015	21.015	6.515	21.015	21.015	3.571	11.518	11.518
2	3.144	10.142	31.175	3.144	10.142	31.175	3.079	9.934	21.452
3	2.641	8.518	39.676	2.641	8.518	39.676	2.942	9.490	30.942
4	2.629	8.480	48.155	2.629	8.480	48.155	2.716	8.761	39.703
5	1.924	6.208	54.363	1.924	6.208	54.363	2.390	7.710	47.413
6	1.727	5.572	59.935	1.727	5.572	59.935	1.902	6.135	53.548
7	1.478	4.768	64.703	1.478	4.768	64.703	1.897	6.121	59.669
8	1.350	4.356	69.059	1.350	4.356	69.059	1.897	6.120	65.790
9	1.214	3.918	72.976	1.214	3.918	72.976	1.876	6.050	71.840
10	1.035	3.339	76.316	1.035	3.339	76.316	1.387	4.475	76.316
11	0.977	3.152	79.468						
12	0.894	2.885	82.325						
13	0.710	2.291	84.644						
14	0.666	2.149	86.792						
15	0.591	1.908	88.700						
16	0.526	1.696	90.396						
17	0.468	1.510	91.907						
18	0.431	1.390	93.296						
19	0.346	1.118	94.414						
20	0.309	0.996	95.410						
21	0.245	0.791	96.202						
22	0.231	0.746	96.948						
23	0.219	0.707	97.655						
24	0.181	0.585	98.239						
25	0.134	0.434	98.673						
26	0.115	0.372	99.045						
27	0.077	0.250	99.295						
28	0.076	0.244	99.538						
29	0.060	0.194	99.732						
30	0.048	0.156	99.888						
31	0.035	0.112	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis

Table 3. Rotational components and their loadings for factors affecting the transformation of planned housing architecture in Kabul city

	Rotated Component Matrix									
	Component									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q22	0.768									
Q23	0.729									
Q30	0.659					0.404				
Q32	0.621		0.399						0.457	
Q21	0.621				0.332				-0.340	
Q44	0.541			0.476				0.362		
Q12	0.483							0.406		
Q40		0.813								
Q11		0.807								
Q41	0.347	0.689								
Q46		0.528							0.451	
Q37			0.917							
Q36			0.866							
Q35			0.846							
Q48				0.766						
Q47				0.705						
Q43				0.696						
Q19		0.417		0.511						0.363
Q27					0.841					
Q13					0.666		-0.371			
Q28					0.603	0.360				0.405
Q39	0.407			0.455	-0.472					
Q26						0.789				
Q25		0.508				0.692				
Q33							0.814			
Q31							0.770			
Q18								0.886		
Q14		0.418						0.560		
Q49									-0.833	
Q15									0.420	
Q17										-0.761

می‌دهد که میزان تأثیر مؤلفه‌های مورد بررسی در این پژوهش بر الگوی مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل در دوره‌های مختلف تاریخی یکسان نبوده و ویژگی‌های مسکن در دوره جمهوری اسلامی بیشترین تأثیرپذیری را داشته است.

ساخت مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل در دوره ظاهرشاهی با ساخت مکروریان‌ها آغاز و به دلیل کم بودن جمعیت شهری و ویژگی‌های ساختار اجتماعی و سیاسی در دوره نظام جمهوری به صورت محدود ادامه پیدا کرد. در دوره حزب دموکراتیک خلق، ساخت مسکن برنامه‌ریزی شده تحت تأثیر شوروی سابق و ساختار اجتماعی و سیاسی حاکم و تأکید بر عدالت اجتماعی، به طور گسترده افزایش یافت. در دوره دولت اسلامی و دوره امارت اسلامی به دلیل جنگ‌های داخلی، ناامنی و نابسامانی، محدودیت‌ها و مهاجرت‌ها، شرایط اجتماعی و سیاسی، تأثیر مؤلفه‌ها در توسعه و رشد مسکن برنامه‌ریزی شده منفی بود و تقریباً ساخت‌وساز متوقف گردید. در دوره جمهوری اسلامی تغییرات ساختار اجتماعی و سیاسی در راستای مؤلفه‌های مذکور، بسیار مشهود بود؛ لذا بیشترین تأثیر را بر شکل مسکن و میزان ساخت‌وساز مسکن برنامه‌ریزی شده و همچنین افزایش مسکن غیررسمی به دلیل رشد چند برابری جمعیت شهر کابل در کمتر از دو دهه داشت (شکل ۴).

شاخص‌ها را نشان می‌دهد. با توجه به شاخص‌های قرار گرفته در ذیل هر عامل و بررسی مفهومی آنها، نام‌گذاری هر عامل بر مبنای ویژگی مشترک شاخص‌ها، تعیین شده است. عامل اول که بیشترین تأثیرگذاری بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل را دارد شامل شاخص‌های رفتارهای فردی و اجتماعی، سبک و روش زندگی، نوع خانواده، قومیت و روابط خویشاوندی، روابط همسایگی، برابری و تساوی حقوق اجتماعی افراد، ساختار جنسی و سنی می‌شود که نشان دهنده تعاملات اجتماعی مردم است. عامل دوم که شامل جنگ‌های داخلی در دوره‌های مختلف، میزان رشد جمعیت، ناامنی و بی‌ثباتی در افغانستان، دوره‌های تاریخی و سیاسی افغانستان می‌باشد، بیانگر سیاست داخلی افغانستان است. دیگر عوامل مؤثر بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل با توجه به ویژگی‌های مشترک شاخص‌های هر عامل، به ترتیب آموزش و تحصیلات، برنامه‌ریزی مسکن، گرایش‌های اجتماعی، نظام اجتماعی، زن و خانواده، کاهش جمعیت، سیاست خارجی، جابجایی جمعیت نام‌گذاری شده‌اند (جدول ۴).

یافته‌ها

تحلیل عوامل

در مرحله نخست نتایج حاصل از پرسشنامه نشان

Table 4. Naming the factors affecting the transformation of planned housing architecture in Kabul city

Factors	Index	Loading
1 Social Interactions	Individual and Social Behavior	0.768
	Lifestyle	0.729
	Family Type	0.659
	Ethnicity and Kinship Relations	0.621
	Neighborhood Relationships	0.621
	Equality and Equality of Individual Social Rights	0.541
	Age/Gender Structure	0.483
2 Domestic Policy	Civil War in Different Periods	0.813
	Population Growth Rate	0.807
	Insecurity and Instability in Afghanistan	0.689
	Historical and Political Periods of Afghanistan	0.528
3 Education and Training	Public Education in Afghanistan	0.917
	Literacy Level of Family Members	0.866
	Afghan Education System	0.846
4 Housing Planning	Housing Construction Regulations	0.766
	Government Policies in the Housing Sector	0.705
	Amenities and Services Available in Different Areas of the City	0.696
	Return of Migrants from Other Countries	0.519
5 Social Trends	Religious Tendencies	0.841
	Household Size	0.666
	Political Parties	0.603
	Public Safety in Afghanistan	-0.472
6 Social System	Ethno-tribal System	0.789
	Class System	0.692
7 Women and Family	Role and Status of Women in the Family	0.814
	Number of Wives	0.770
8 Population Decline	Migration	0.886
	Mortality Rate	0.560
9 Foreign Policy	Foreign and International Factors	-0.833
	Type of Ethnicity	0.420
10 Population Movement	Domestic Migration	-0.761



بی‌ثباتی در کشور شده است. این امر از یکسو باعث بی‌خانمانی و مهاجرت ساکنین و کاهش رشد جمعیت در برهه‌هایی از زمان شده و از سوی دیگر باعث شده تدابیری برای مقاوم‌سازی و امنیت خانه‌ها و بافت‌های مسکونی در شرایط ناامن جامعه پیش‌بینی شود. بالعکس، در شرایطی که امنیت و ثبات در کشور برقرار بوده، شهر کابل شاهد بازگشت مهاجرین، افزایش رشد جمعیت و به تبع آن افزایش احداث خانه‌های سازمانی و برنامه‌ریزی‌شده، بوده است.

«آموزش و تحصیلات» و «برنامه‌ریزی مسکن» عوامل سوم و چهارم هستند که هر یک حدود ۸/۵٪ بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی‌شده مؤثر بوده‌اند. توجه به نظام آموزشی و تحصیلات رایگان برای دختران و پسران در مقاطع ابتدایی، افزایش دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و تمایل به تحصیلات تکمیلی در میان افراد جامعه در داخل و خارج کشور، سطح سواد در خانواده و جامعه را افزایش داده است. همچنین آموزش‌های عمومی در زمینه‌های مختلف با افزایش آگاهی شهروندان، خواسته و انتظار افراد را از نحوه سکونت و کیفیت فضای مسکونی ارتقاء داده است. از این رو دولت به منظور پاسخگویی به این نیاز برنامه‌هایی را برای توسعه و بهبود کیفی و کمی مسکن در دستور کار قرار داده است. سیاست‌گذاری‌های دولت در بخش مسکن، تدوین ضوابط و مقررات ساخت مسکن، پیش‌بینی امکانات و خدمات رفاهی مناسب در مناطق مختلف

در مرحله دوم با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی مؤلفه‌های اجتماعی-سیاسی تأثیرگذار بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل، متغیرها در قالب ده عامل تأثیرگذار دسته‌بندی شده‌اند. بر مبنای تحلیل عاملی اکتشافی، میزان تأثیر هر یک از این عوامل به ترتیب اولویت و میزان تأثیر بر مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل مشخص شده است (شکل ۵).

«تعاملات اجتماعی» اولین عاملی است که ۲۱٪

بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده مؤثر بوده است. در دهه‌های اخیر روابط اجتماعی حاکم بر جامعه افغانستان تغییر کرده است. توجه و تأکید بر برابری و تساوی حقوق اجتماعی افراد در سطح جامعه موجب شده رفتارهای فردی و اجتماعی افراد نسبت به یکدیگر و روابط خویشاوندی و همسایگی تغییر کند. همچنین تغییر ساختار خانواده از گسترده به هسته‌ای و تغییر ساختار جنسی و سنی موجب شده تعاملات اجتماعی در سطح خانواده دچار دگرگونی شود. این تغییرات بر سبک زندگی افراد تأثیرگذار بوده و به تبع آن نحوه سکونت و فضای کالبدی سکونتی آنان و الگوی معماری مسکن برنامه‌ریزی‌شده را متحول ساخته است.

«سیاست داخلی افغانستان» دومین عامل است که

۱۰/۱٪ بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده مؤثر بوده است. جنگ‌های داخلی در دهه‌های اخیر و در دوره‌های تاریخی و سیاسی افغانستان موجب ناامنی و

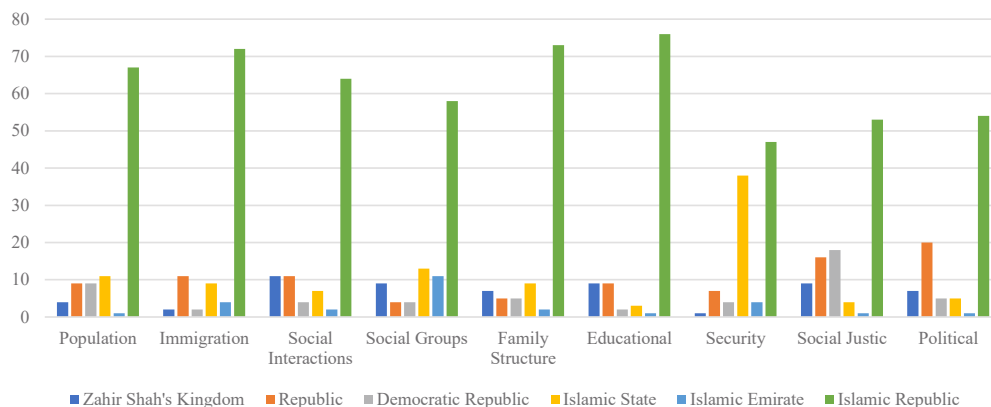


Fig. 4. Effect of socio-political components on the planned housing pattern of Kabul city in historical political periods of Afghanistan

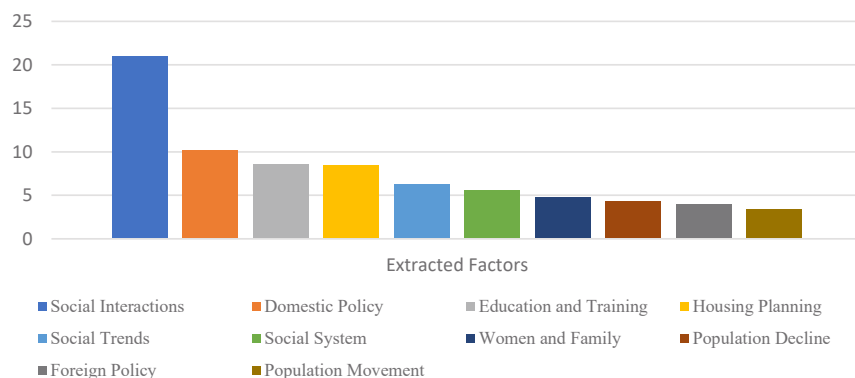


Fig. 5. Impact rate of effective factors on planned housing in Kabul city

شهر و برنامه‌ریزی برای اسکان مهاجرین در مناطق و محلات تعریف شده، مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل را به سمت احداث شهرک‌های مسکونی، مجتمع‌های مسکونی، ساختمان‌های بلندمرتبه و احداث مجموعه‌های مسکونی هماهنگ در محلات سوق داده است.

«گرایش‌های اجتماعی» عامل پنجم است که با ۶/۲٪ بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده مؤثر بوده است. در افغانستان گرایش‌های مذهبی و دینی (به ویژه اهل تشیع و تسنن)، گرایش‌های قومی و قبیله‌ای (پشتون، تاجیک، هزاره، ازبک و ...) و گروه‌ها و احزاب سیاسی نقش بسیار پررنگ دارند. این گرایش‌ها که اغلب منجر به اختلافات اجتماعی و سیاسی گسترده در سطح جامعه در دوره‌های مختلف تاریخی-سیاسی شده، در سبک زندگی و ویژگی‌های خانواده و حتی بعد خانوار تأثیرگذار بوده است. همچنین گرایش‌های قومی و مذهبی موجب شده که افراد با گرایش‌های مشترک در محدوده‌ها و محلات مسکونی مشخص با الگوی سکونت‌ی خاص خود ساکن شوند.

«نظام اجتماعی» ششمین عامل است که با ۵/۵٪ بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده مؤثر بوده است. نظام قومی-قبیله‌ای و نظام طبقاتی دیگر مؤلفه‌هایی هستند که تعیین کننده نحوه سکونت و الگوی مسکن افراد متناسب با جایگاه طبقاتی و موقعیت اجتماعی آنان هستند. تنوع و تضاد طبقاتی در دهه‌های اخیر در شهر کابل بسیار مشهود شده و این تنوع و تضاد منجر به شکل‌گیری گونه‌های مختلف مسکن در مناطق مختلف شهر شده است.

«زن و خانواده» و «کاهش جمعیت» عوامل هفتم و هشتم هستند که با ۴/۷٪ و ۴/۳٪ بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده مؤثر بوده‌اند. جایگاه و نقش زنان و دختران در خانواده و تعداد همسر، مؤلفه‌هایی هستند که بر تفکیک فضای جنسیتی، فضای عمومی و خصوصی و رعایت حریم‌ها در مسکن مؤثرند. تغییر این جایگاه و حضور روزافزون زنان در جامعه و پذیرش آن در میان برخی از گروه‌های اجتماعی و قومیت‌ها و افراد تحصیلکرده موجب گردیده که تفکیک فضای جنسیتی در مسکن برنامه‌ریزی شده در دهه‌های اخیر کمرنگ‌تر شود. همچنین جنگ‌های داخلی و ناامنی‌ها در برخی دوره‌های تاریخی-سیاسی موجب افزایش مهاجرت، مرگ و میر و به تبع آن کاهش جمعیت شده است. این امر در برنامه‌ریزی مسکن و احداث مسکن برنامه‌ریزی شده تأثیر منفی داشته است.

«سیاست خارجی» و «جابجایی جمعیت» نهمین و دهمین عامل هستند که با ۳/۹٪ و ۳/۳٪ بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده مؤثر بوده‌اند. عوامل خارجی و بین‌المللی و حمایت نهادهای بین‌المللی اسکان بشر از جمله برنامه اسکان سازمان ملل در

بازسازی بافت‌های مسکونی پس از جنگ و فراهم نمودن امکانات رفاهی جهت بهبود کیفیت مسکن در افغانستان نیز بر برنامه‌ریزی مسکن در دوره‌های اخیر مؤثر بوده است. همچنین مهاجرت‌های داخلی از روستاهای دورافتاده و شهرهای کوچک به شهرهای بزرگ موجب جابجایی جمعیت در داخل کشور شده که به دلیل تفاوت‌های اجتماعی و فرهنگی، شیوه‌های سکونت‌ی متفاوتی را در کنار هم قرار داده است. این امر موجب افزایش حاشیه‌نشینی، احداث مسکن غیررسمی و خانه‌های تپه‌ای نامنظم در شهر کابل شده که در تقابل با طرح‌های جامع شهر کابل و احداث مسکن برنامه‌ریزی شده قرار گرفته است.

بررسی الگوی مسکن سنتی و مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل نشان می‌دهد که عوامل فوق موجب بروز تغییر در شاخص‌های معماری از جمله تیپولوژی مسکن، سبک معماری، نسبت توده و فضا، تنوع فضایی، نحوه دسترسی، تفکیک فضای جنسیتی، سازماندهی فضای داخلی، ارتباطات افقی و عمودی، تزیینات و جزییات معماری، نماسازی، مصالح و فنون ساخت شده است. عمده تغییرات به صورت‌های زیر نمود پیدا کرده است:

- همگن‌سازی و یکسان‌سازی خانه‌ها؛
- استفاده از فرم‌های ساده و متمرکز؛
- حذف حیاط مرکزی و استقرار توده در مرکز و حیاط در پیرامون؛
- کاهش ساخت خانه‌های خوشه‌ای چندخانواری؛
- ساخت خانه‌های شخصی مستقل از خانواده و اقوام؛
- کوچک شدن ابعاد و وسعت خانه‌ها؛
- احداث مجتمع‌های مسکونی، آپارتمان‌ها و ساختمان‌های بلندمرتبه؛
- تغییر سبک معماری از سنتی به سبک‌های مدرن، کلاسیک، التقاطی (پاکستانی، عربی، ایرانی و ...)
- افزایش نسبت توده به فضا، تراکم و تعداد طبقات؛
- افزایش ساختمان‌های با کاربری مختلط؛
- کاهش فضاهای باز و نیمه‌باز در خانه‌ها؛
- وجود دسترسی‌های مشترک؛
- حذف عناصر تفکیک فضای جنسیتی مثل اندرونی - بیرونی، دالان ورودی و ...
- توسعه فضای حضور زن در خانه؛
- کاهش مرزبندی جنسیتی در فضای داخلی خانه؛
- عدم مرزبندی مشخص بین فضای خصوصی و عمومی؛
- تغییر برخی فضاهای کارکردی در مسکن (مهمانخانه، اتاق‌ها، آشپزخانه)؛
- قرارگیری سرویس بهداشتی و دیگر فضاهای خدماتی در داخل واحد مسکونی؛
- افزایش ارتباطات عمودی مشترک (پلکان، آسانسور)؛



- کاهش ارتباطات افقی و سیرکولاسیون داخلی؛
- استفاده از تزیینات و جزییات معماری به تقلید
از سبک‌های غربی و کشورهای همسایه (به ویژه
پاکستان)؛
- همگن‌سازی، یکسان‌سازی و مشابهت نماها؛
- استفاده از مصالح جدید و غیر بومی و فنون
نوپن ساخت.

بحث و نتیجه‌گیری

دگرگونی شیوه زندگی و تغییر تعاملات اجتماعی ساکنین شهر کابل در طول زمان و تحت تأثیر دوره‌های تاریخی و سیاسی افغانستان، فضای کالبدی شهر به ویژه مشخصات مسکن و مجموعه‌های سکونتی آن را دستخوش تغییر و تحولات جدی کرده است. پس از تأسیس شهرداری کابل در سال ۱۹۶۴ و تهیه نخستین طرح جامع شهر کابل و بازسازی بخش‌های کهنه شهر و ساخت مناطق مسکونی جدید برنامه‌ریزی شده، معماری مسکن در شهر کابل دچار تحول گردید.

در این پژوهش با توجه به زمینه‌های تاریخی، سیاسی و اجتماعی افغانستان، مؤلفه‌های مؤثر بر مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل در قالب مؤلفه‌های جمعیتی، مهاجرتی، تعاملات اجتماعی، گروه‌های اجتماعی، ساختار خانواده، آموزشی، امنیتی، عدالت اجتماعی و مؤلفه‌های سیاسی مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور ارزش‌گذاری مؤلفه‌های اجتماعی و سیاسی و تعیین عوامل اصلی تأثیرگذار بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل در شش دهه گذشته، تحقیق پیمایشی در قالب پرسشنامه‌ای با ۴۰ سؤال با طیف لیکرت تنظیم شد. تحلیل داده‌ها در این پژوهش برای ۳۱ متغیر نهایی بر اساس سؤالات پرسشنامه و با استفاده از نسخه ۲۶ نرم‌افزار SPSS، انجام گرفت. از آنجا که مقدار عددی KMO برای این دسته از داده‌ها برابر ۰/۵۲۱ و برای آزمون بارلت نیز بیشتر از ۰/۹۵ اطمینان حاصل شد، استفاده از روش تحلیل عاملی برای این دسته از داده‌ها مناسب تشخیص داده شد. از میان متغیرهای موجود در پرسشنامه، ده عامل با مقادیر ویژه بیش از یک استخراج گردید که بیش از ۷۶٪ تغییرات تجمعی وابسته به این عوامل می‌باشد. در این تحلیل بعد از دوران متغیرهای دارای بیش از یک عامل، متغیرهای با بار عاملی بزرگتر از ۰/۴ در ذیل عاملی قرار گرفتند که بیشترین مقدار عددی بار عاملی را با آن عامل دارا بودند. با توجه به شاخص‌های قرار گرفته در ذیل هر عامل و بررسی مفهومی آنها، هر عامل بر مبنای ویژگی‌های مشترک نام‌گذاری شد. تعاملات اجتماعی اولین عاملی است که بیشترین تأثیرگذاری (۲۱٪) بر تحول معماری مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل را در شش دهه اخیر داشته است. با توجه به ویژگی‌های مشترک شاخص‌های هر عامل، به ترتیب سیاست داخلی افغانستان (۱۰/۱٪)، آموزش

و تحصیلات (۸/۵٪)، برنامه‌ریزی مسکن (۸/۵٪)، گرایش‌های اجتماعی (۶/۲٪)، نظام اجتماعی (۵/۵٪)، نقش زن و خانواده (۴/۷٪)، کاهش جمعیت (۴/۳٪)، سیاست خارجی (۳/۹٪)، جابجایی جمعیت (۳/۳٪)، دیگر عوامل مؤثر بر مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل در دهه‌های گذشته شناسایی شده‌اند. میزان تأثیر این عوامل در دوره‌های مختلف تاریخی به طور یکسان نبوده و بیشتر تغییرات مسکن در دو دهه اخیر (دوره جمهوری اسلامی) رخ داده و در برخی دوره‌ها، تأثیرگذاری در روند ساخت‌وساز مسکن برنامه‌ریزی شده منفی بوده است.

از آنجا که رشد شهرنشینی در کابل در طی دو دهه گذشته به طور قابل توجهی فزاینده بوده و جمعیت شهر در این بازه زمانی حدود شش برابر شده، احداث شهرک‌ها، مجتمع‌های مسکونی، آپارتمان‌های سازمانی و برنامه‌ریزی شده و ساختمان‌های بلندمرتبه به شدت رو به افزایش است. بسیاری از این ساخت‌وسازها به تقلید از نمونه‌های غیروبومی و بیگانه و بدون توجه به ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی جامعه صورت گرفته است. شناخت عوامل مؤثر بر تحول مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل گام نخست در جهت بررسی این نوع مسکن است. شناسایی این عوامل و نوع بازخورد هر یک از این عوامل بر الگوی مسکن برنامه‌ریزی شده می‌تواند امکان ارائه الگوهای سازگار با ساختار اجتماعی مردم و نیاز امروز آنان را فراهم کند. آنچه در مراحل بعدی تحقیق می‌تواند مورد توجه قرار گیرد؛ میزان و نوع تأثیر هر یک از این مؤلفه‌ها بر مسکن برنامه‌ریزی شده است. بدین منظور می‌توان الگوی معماری مسکن برنامه‌ریزی شده شهر کابل که منتج از هر یک از این عوامل است را با یکدیگر مقایسه و روند تحول را بررسی نمود.

پی‌نوشت

1. Detached Houses
2. Regular
3. Irregular
4. Hillside
5. Planned Housing
6. Macroryans
7. Kala
8. Likert Scale
9. Kurtosis
10. Skewness
11. Kaiser, Meyer and Olkin's Sampling Adequacy
12. Bartlett's Test
13. Exploratory Factor Analysis
14. Principal Component Analysis-PCA
15. Principal Axis Factoring-PAF
16. Scree Plot
17. Orthogonal
18. Oblique

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Afshari, Mohsen. (2020). Household Social Changes and the Role of Meaning in Dwelling Environment Adjustment, Case Study: Impacts of Subjective Meanings on Tribal Dwelling Changes. *Journal of Architectural and Urban Planning*, 12(27), 59-78. (In Persian)
2. Ahmadian, Reza. & Mohammadi, Hamid. (2009). Rural Histology of the Country (General Criteria for Formation of Rural Physical Elements). Tehran: Housing Foundation of Islamic Revolution. (In Persian)
3. Alalhesabi, Mehran. & Korrani, Naeimeh. (2013). Factors Affecting the Housing Transformation from Past to Future. *Journal of Housing and Rural Environment*, (141), 19-36. (In Persian)
4. Amirentekhabi, Shahram. & Hasanlo, Mina. (2019). Explaining the Manner of Formation and Process Development Urban Settlements, Case Study: Manjil City. *Quarterly of Geography & Regional Planning*, 9(4), 807-826. (In Persian)
5. Anabestani, Aliakbar. (2013). Analysis of Social Change Impacts on the Pattern of Rural Housing, Case Study: Binalood County. *Journal of Research and Rural Planning*, 3(5), 57-68. (In Persian)
6. Ardashiri, Mahyar. & Namdarian, Ahmad Ali. (2006). Diversity, Convergence, and Participation in the Design and Construction of Urban Centers. *International Congress on Urban Design*, Isfahan. (In Persian)
7. Asefi, Maziar & Imani, Elnaz. (2014). Recognition and Evaluation of the Transformational Factors of the Spirit of Iranian Traditional Architecture: Originality of the Past, Novelty of Today. *Hoviatshahr*, 8(19), 63-76. (In Persian)
8. Ayoobi, Ahmad Walid. & Demirkol, Hatice Günseli (2021). An Evaluation of Architectural Monuments in Afghanistan as in the Capital City, Kabul. *Journal of Design for Resilience in Architecture & Planning*, 2(1), 64-85.
9. Ayoobi, Ahmad Walid. & Inceoglu, Mehmet (2021). Mutual Relationship of Culture and Architecture: Focused on Residential Houses in Kabul City. *Journal of Science, Part B: Art, Humanities, Design and Planning*, 9(4), 345-356.
10. Azemati, Hamid Reza., Roštami, Vadood. & Poorbagher, Somaye. (2018). Comparative Comparison of Historical-based and Social-based Background of Urban Housing Spatial Pattern, Case Study: Ardebil City. *Iranian Journal of Architecture and Urbanism*, (13), 23-32. (In Persian)
11. Bazregar, Mohammadreza. (2003). Urban Planning and Urban Main Structure. Shiraz: Kooshamehr Publications. (In Persian)
12. Bentley, Ian (1999). *Urban Transformations, Power and Urban Design*, USA & Canada: Routledge.
13. Cerny, Barbara A. & Kaiser, Henry F. (1977). A Study of a Measure of Sampling Adequacy for Factor-analytic Correlation Matrices. *Multivar Behav Res.*, 12(1), 43-47.
14. Ebrahimi, Somayeh. & Eslami, Gholamreza. (2010). Architecture and Urban Planning of Iran in the Transition Period. *Hoviatshahr*, 6 (4). 3-14. (In Persian)
15. Fazali, Zeinab., Pourtaheri, Mahdi. & Rukn al-Din Eftekhari, Abdol Reza. (2018). Analysis of the Changes in Rural Housing in Mazandaran Province, Iran. *Human Geography Research Quarterly*, 50(2), 339-354. (In Persian)
16. Fazeli, Nematollah. (2008). Modernity and Housing. *Journal of Iranian Cultural Research*, 1(1), 25-63. (In Persian)
17. Fiske, John. (1993). *Power Plays, Power Works*, London: Verso Books.
18. Hagh Shenaz, Mahya. & Hanachi, Pirooz. (2020). Influencing Factors on Residential Architecture and Lifestyle in Century-old Iran, Case Study: Transformation of Housing Models in the Historical City of Lar. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 17, 57-76. (In Persian)
19. Hezarjaribi, Jafar. & Emami Ghafari, zeinab. (2019). A Study of Changing House Welfare Policies in Iran (1979-2013). *Journal of Social Development and Welfare Planning*, 38, 75-119. (In Persian)
20. Howard, Matt C. (2016). A Review of Exploratory Factor Analysis Decisions and Overview of Current Practices: What We Are Doing and How Can We Improve. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 32(1), 51-62.
21. Issa, Christine. & Kohistani, Sardar. M. (2007). Kabul's Urban Identity: An Overview of the Socio-Political Aspects of Development. *ASIEN*



- 104, 51-64.
22. Issa, Christine. (2006). Architecture as Symbol of National Identity in Afghanistan. *Geographische Rundschau International Edition*, 27-32.
 23. Kaiser, Henry. F (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151.
 24. Kazimee, Bashir. A. & Najimi, Abdul Wassay. (2017). An Analysis of Urban Regeneration and Architectural Heritage Saving in Kabul since 2001. *International Journal of Heritage Architecture*, 1(4), 671-682.
 25. Kazimee, Bashir. A. (2006). Sustainable Reconstruction and Planning Strategies for Afghan Cities: Conservation in Cultural and Environmental Heritage. In *Fourth International Conference on Urban Regeneration and Sustainability, the Sustainable City IV*, 49-60.
 26. Khakpour, Mojgan. & Eshghi Sanati, Hessam. (2015). An Investigation of the Effect of Social and Cultural Factors on the Skeletal Texture of Gilan Province's Villages. 33 (148), 3-20. (In Persian)
 27. Kostof, Spiro. (1991). *The City Shaped: Urban Patterns and Meanings through History*. Boston: Little, Brown.
 28. Mirzaalipour, Forough. & Kamilnia, Hamed. (2016). A Study of Political Component in the Formation of Iranian and Turkish Architecture. *The Second International Congress on New Horizons in Architecture and Urban Planning with a Development and Technology Approach*, Tehran. (In Persian)
 29. Mohammad Hosseini, Parisa., Javan Forouzan-de, Ali., Jahani Dolatabad, Ismael. & Heidari, Ali Akbar. (2019). An Analysis of the Role of Social Class's Lifestyle in the Pattern of Housing, Case Study: The Late Qajar and Early Pahlavi Houses in Ardabil. *Journal of Bagh-E Nazar*, 16(76), 31-44. (In Persian)
 30. Mohammadi Yeganeh, Behrooz., Einali, Jams-hid. & Manbari, Parisa. (2020). Analysis of Factors Affecting Livelihood-Based Housing Developments in Urban Peripheral Areas Case: Settlements of Mojezat Rural District of Zanjan County. *Journal of Urban Peripheral Development* 2(3), 105-126. (In Persian)
 31. Nasr, Tahereh. (2016). The Significance of "Residential Architecture" Paradigm in the Image of Today Iranian Islamic Cities. *Journal of Studies On Iranian - Islamic City*, 6(22), 67-78. (In Persian)
 32. Nazarian, Tayebah., Movahedi, Asadullah & Shahabi, Shakib. (2024). Investigating the Construction of a Post-earthquake Shelter Using the Super Adobe Method in Herat, Afghanistan. *Urban Planning and Construction*, 2(2), 25-39.
 33. Norberg-Shulz, Christian. (2008). *Meaning in Western Architecture* (Translated by Qayoumi Bidhendi). Tehran: Iranian Academy of the Arts. (In Persian)
 34. Papoli Yazdi, Mohammad Hossein., Vosooghi, Fatemeh. & Labbaf Khaniki, Majid. (2001). Housing in Kurd Tribes in Northern Khorasan Creation and Evolution of the House in View of Cultural and Mental Structures. *Geographical Research*, (62), 5-29. (In Persian)
 35. Rabbat, Nasser. O., & Schadl, Marcus. (2010). Tradition and Transformation of the Kabuli Courtyard House. In *The courtyard House*. London: Routledge.
 36. Rapaport, Amos. (2009). *Anthropology of Housing*. Translated by Afzalian. Tehran: Herfeh Honarmand Publications. (In Persian)
 37. Rapoport, Amos (1969). *House- Form- Culture*. United Kingdom: Prentice-Hall.
 38. Rogers, Richard. (2008). *Identity in Architecture*. Translated by Adili. Tehran: Hamam Publications. (In Persian)
 39. Roostaei, Bahman. (2017). History of Economic Developments in Kabul and its Impact on Urban Planning. *Urban Development Magazine, New Era* (34,35), 5-13. (In Persian)
 40. Salehi Babamiri, Chia., Molaei Hashjin, Nasrallah., Motamedi Mehr, Akbar. & Amar, Teymour. (2016). Trend Analysis of Evolution in the Socio-Cultural Structures of the Peri-Urban Villages, Case Study: Saqqez City -Kurdistan Province. *Journal of Research and Rural Planning*, 5(16), 61-76. (In Persian)
 41. SASAKI. (2017). *Urban Design Framework Kabul City (Baseline Conditions Report)*. Kabul.
 42. Steiger, James H (2017). Exploratory Factor Analysis with R, Accessible from: <http://www.statpower.net/Content/312/Handout/Exploratory%20Factor%20Analysis%20with%20R.pdf>.
 43. UN-Habitat. (2015). *Knowing Kabul, A Potential Powerhouse of Social and Economic Development*. Kabul.
 44. Varesi, Hamid Reza., Mohammadi, Jamal. & Jafari Nodoushan, Mohammad Reza. (2018). Factors of Formation of Native Housing in the Neighborhoods of Meybod City. *Journal of Geographical Urban Planning Research*, 6(1), 197-213. (In Persian)
 45. Yazdani, Mohamad Hasan., Hassanpour, Sahar. & Hashemi Masoomabad, Reza. (2019). Spatial Analysis of Social and Physical Dimensions of Housing in Ahwaz City. *Journal of Physical Social Planning*, 6(2), 51-66. (In Persian)
 46. Zarkash, Afsaneh. (2009). The Role and Influence of State Factors on Private Buildings Architecture in the First Pahlavi Era. *Book of the Month of Art* (136), 14-24. (In Persian)
 47. Zebardast, Esfandiar. (2017). Exploratory Factor Analysis in Urban and Regional Planning, Case Study: Assessing Social Sustainability in Tehran Metropolis. *Journal of Fine Arts - Architecture and Urban Planning*, 22(2), 5-18. (In Persian)



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Ranking the semantic-identity challenges of urban landscape in the urban planning system of Iran

Hajar Asadpour ^{1,*}, Mahmoud Ghalehnoee ^{2,*}, Armin Bahramian ^{3,*}, Mahmoud Mohammadi ^{4,*}¹ Ph.D. in Urbanism, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture & Urbanism, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.² Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture & Urbanism, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.³ Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture & Urbanism, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.⁴ Associate Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture & Urbanism, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/04/01
 Revised 2023/06/13
 Accepted 2023/08/09
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

The Urban Landscape of Iran
 Semantic-Identity Challenges
 Ranking
 Trilogy Analysis

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The formation of the urban landscape, as a reflection of a city's culture and identity, involves both objective and subjective dimensions. In recent years, urban planning in Iran has encountered difficulties in managing the urban landscape. The failure to implement urban projects effectively highlights the absence of control and visual guidance regulations, which serve as tools for urban policies, thereby complicating efforts to address urban landscape issues. Comprehensive research has not yet focused on identifying and ranking the semantic-identity challenges of Iran's urban landscape. Although numerous studies have explored urban landscapes, a comprehensive approach to categorizing, prioritizing, and addressing these challenges has been largely overlooked, forming the basis for this research. The overall goal of this study was to identify and rank the challenges of Iran's urban landscape based on expert opinions.

METHODS: This research adopted a mixed-methods approach, incorporating both qualitative and quantitative components, to thoroughly identify and prioritize the semantic-identity challenges of the urban landscape in Iran. A comprehensive and focused search was conducted across domestic and international databases, as well as reputable publications in landscape architecture, using relevant keywords such as "landscape," "urban landscape," "urban image" (visual aspect of landscape), and "historical and contemporary landscape." A total of 256 articles were collected, and more than 40 domestic and international studies from the past decade were carefully selected for further analysis. Content analysis of these studies was performed to extract the semantic-identity challenges facing Iran's urban landscape. The identified challenges were categorized using the "Trilogy Analysis model" for a more structured approach. In the third step, expert opinions were gathered by asking a sample group of professionals in fields related to urban landscape (urban planning, architecture, and landscape) to rank the challenges within each category. For ranking, the one-sample t-test and Friedman test were applied using SPSS 24 software. A total of 240 questionnaires were distributed online to experts using the snowball technique, and 118 were completed within seven days.

FINDINGS: "Structural challenges" in the urban landscape primarily relate to urban governance and decision-making processes. These challenges include issues such as the failure to convert urban landscape development plans into actionable outcomes. A major contributing factor to this problem is the inefficiency of regulatory systems. In Iran's urban planning system, the monitoring and evaluation aspects are often overlooked. Specifically, there are no proper criteria for visual control of the urban landscape, or they are neglected. Additionally, the lack of adjustment in protection programs for historical cities has resulted in significant changes in recent urban developments. In addressing the challenges in the "content and behavioral" sector, attention was also given to the behavior of urban landscape professionals and the general public. Limited public participation in Iran's urban planning system has long been an issue. The absence of public involvement in the design phase leads to a neglect of the visual and perceptual aspects of the city in the minds of citizens, as well as the cognitive and semantic dimensions of projects. As a result, many urban landscapes fail to establish meaningful connections with users, contributing to a sense of placelessness and lack of identity in cities. Furthermore, a significant challenge

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

55



Number of Figures

3



Number of Tables

5



Extended ABSTRACT

in the urban planning system is the absence of a common language between the academic community, professionals, and urban managers, leading to ineffective communication between these groups.

The findings showed no significant differences between the averages. However, based on expert opinions and the one-sample t-test, the three contextual challenges with the highest averages were:

1. Crisis and chaos in the landscape of contemporary cities.
2. Transformation of the cityscape and the loss of balance in the city's appearance.
3. The disconnection between the historical and contemporary landscapes in cities.

In the category of "structural challenges," inefficient oversight systems and the lack of evaluation and assessment in implemented plans are identified as the most critical issues. Challenges related to the behavior of professionals and citizens in the urban landscape fall under the content (behavioral) branch. Among these, the disregard for the concept of meaning is a key factor contributing to the phenomenon of placelessness in cities. This issue highlights the need for urban management to focus on the perceptual and visual aspects of citizens, which can be addressed through active public participation in creating the landscape.

CONCLUSION: This research, which specifically addresses the challenges within a particular area of the urban planning system, will be more effective in resolving issues in this field and can more purposefully determine the path of future actions in the urban landscape. Despite the abundance of studies focused on the urban landscape, a comprehensive examination of the semantic-identity challenges of the urban landscape, addressing both the objective and subjective aspects, has not been sufficiently explored. The findings of this research can be valuable and the results indicate that the three-part classification of 1) content (behavioral) challenges, 2) structural challenges, and 3) contextual challenges ranked in order of importance from first to third. To tackle the issues and challenges of the urban landscape, priority should be given to addressing "behavioral challenges." Conversely, contextual challenges, such as the lack of sufficient knowledge in the landscape field or the adaptation of global guidelines to local ones, rank last in importance.

HIGHLIGHTS:

- Trilogy Analysis includes three parts. Content (behavioural), Structural, and Contextual variables were used to identify and analyze the causes of crises.
- "Behavioral Challenges" in dealing with the urban landscape should be the priority of actions to solve the current problems.
- To solve the Semantic-Identity challenges of the urban landscape, after solving the Content (behavioural) challenges, one should go to the structural and contextual challenges.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Asadpour, H.; Ghalehnoee, M.; Bahramian, A.; Mohammadi, M., (2024). Ranking the semantic-identity challenges of urban landscape in the urban planning system of Iran. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 43-57.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.384163.2025>



https://www.isau.ir/article_201098.html



رتبه‌بندی چالش‌های معنایی - هویتی منظر شهری در نظام شهرسازی ایران

هاجر اسدپور^۱، محمود قلعه‌نویی^۲، آرمین بهرامیان^{۳*}، محمود محمدی^۴

۱. دکتری شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.
 ۲. استاد، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.
 ۳. استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.
 ۴. دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۲/۰۱/۱۲ تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۳/۲۳ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۵/۱۸ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی منظر شهری ایران چالش‌های معنایی - هویتی رتبه‌بندی تحلیل سه شاخگی	شکل‌گیری منظر شهری به‌عنوان تبلوری از فرهنگ و هویت هر شهر دو جنبه عینی و ذهنی را در برمی‌گیرد. در سال‌های اخیر شهرسازی ایران با چالش‌هایی در برخورد با منظر شهری روبه‌رو بوده است. باوجود پژوهش‌های متعدد انجام‌شده در حوزه منظر شهری پرداختن به چالش‌ها با نگاهی جامع در کنار دسته‌بندی و اولویت‌بندی آن‌ها به‌منظور رفع هر چه سریع‌ترشان همچنان مغفول مانده است. هدف این پژوهش استخراج و رتبه‌بندی چالش‌های منظر شهری در ایران تعیین گردید و رتبه‌بندی چالش‌ها مطابق نظر متخصصین صورت گرفت. پرسش‌های پژوهش بدین ترتیب عنوان شدند که وضعیت چالش‌های منظر شهری در شهرسازی ایران چگونه است؟ و کدام دسته از چالش‌های معنایی-هویتی منظر شهری ایران در اولویت برای رسیدگی قرار دارد؟. پژوهش کاربردی حاضر با روش توصیفی-تحلیلی و پیمایشی دنبال شده و در این مسیر از ابزار پرسشنامه، مدل تحلیل سه شاخگی و آزمون تی و فریدمن در نرم‌افزار SPSS استفاده گردید. نتایج نشان داد که دسته‌بندی سه‌گانه (۱) چالش‌های محتوایی (رفتاری)، (۲) چالش‌های ساختاری و (۳) چالش‌های زمینه‌ای به ترتیب از نظر اهمیت دارای رتبه اول تا سوم هستند و برای رفع مشکلات و چالش‌های منظر ابتدا باید به سراغ «چالش‌های رفتاری» رفت. از طرفی پرداختن به چالش‌های زمینه‌ای از قبیل نبود دانش کافی در حوزه منظر یا عبور از دستورالعمل‌های جهانی به محلی در جایگاه آخر قرار دارند.
نحوه ارجاع به مقاله	نکات شاخص
اسدپور، هاجر؛ قلعه‌نویی، محمود؛ بهرامیان، آرمین و محمدی، محمود. (۱۴۰۳). رتبه‌بندی چالش‌های معنایی-هویتی منظر شهری در نظام شهرسازی ایران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۵۷-۴۳.	- تحلیل سه شاخگی شامل سه بخش متغیرهای محتوایی (رفتاری)، ساختاری و زمینه‌ای است که برای شناسایی و تحلیل علل به وجود آورنده بحران‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. - چالش‌های رفتاری در برخورد با منظر شهری بایستی در اولویت اول اقدامات برای رفع مشکلات حاضر قرار گیرند. - برای رفع چالش‌های معنایی-هویتی منظر شهری بعد از رفع چالش‌های محتوایی باید به سراغ چالش‌های ساختاری و زمینه‌ای رفت.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۳۱۶۵۹۱۶۸

پست الکترونیک: a.bahramian@au.ac.ir

مقدمه

منظر شهری به‌عنوان اولین برخورد انسان با محیط اطراف او در سطح شهر مطرح است. برخی از نظریه‌پردازان حوزه منظر با تأکید بر هر یک از دو جنبه عینی و ذهنی و برخی دیگر با نگاهی کل‌نگر به بررسی آن پرداخته‌اند. چالش‌ها در حوزه نظریات منظر، به این موضوع اشاره دارند که اساساً فهم درستی از نظریه منظر در ایران شکل نگرفته و بعضاً این مفهوم را به «سیما» تقلیل داده‌اند و یا صرفاً به دنبال بررسی ادراک محیطی افراد بودند (Mansouri, Mokhles, 2017: 18; Asadpour, 2017: 30).

باین‌حال منظر شهری مفهومی فراتر از آن‌هاست و منظر شهری به‌طور کلی رفت و برگشتی بین عینیت و ذهنیت در برخورد با شهر است. ساختارهای فضایی شهرها در چند دهه اخیر با توسعه سریع اجتماعی-اقتصادی شاهد تغییر شکل مکان‌ها بوده‌اند به‌گونه‌ای که تصاویر شهر برای گروه خاصی از مردم به‌سختی همان چیزی است که توسط کارشناسان با در نظر گرفتن نگاه از بالا به پایین تصور شده است (Shen, Xu & Liu, 2021: 1; Hu et al., 2021: 1). نبود نگاه از پایین به بالا در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در نظام شهرسازی ایران، بر لزوم توجه به تجربه افراد از منظر تأکید دارد. این در حالی است که ضوابط تنظیم‌شده (ضوابط ارتقا کیفی سیما و منظر شهری، ۱۳۸۷، مصوبات شورای عالی معماری و شهرسازی ایران، ۱۳۹۵ و سند جامع ارتقاء کیفی سیما و منظر شهری، ۱۳۹۱) اغلب بدون در نظر گرفتن کاربران و معنای دریافت شده از جانب آن‌ها بوده است (Approvals of the Supreme Council of Architecture and Urban Planning of Iran, 2007, 2012, 2015).

عدم تحقق پروژه‌های شهری در عمل نیز نشان‌دهنده فقدان ضوابط و مقررات کنترل و هدایت بصری به‌عنوان ابزاری برای سیاست‌های شهری است هرگونه اقدامی در منظر شهری را با چالش روبه‌رو کرده است. در میان پژوهش‌های چالش‌های شهرسازی ایران و حتی پژوهش‌های حوزه منظر شهری، می‌توان چالش‌های مرتبط با منظر شهری را به‌طور پراکنده جستجو کرد باین‌حال پژوهش جامعی به شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری در ایران نپرداخته است.

بنابراین پژوهش حاضر هدف شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری در ایران را دنبال می‌کند. بدین منظور ابتدا با مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل محتوا منابع منتشرشده در حوزه منظر شهری چالش‌های منظر شهری از دید پژوهشگران استخراج گردید. تحلیل و دسته‌بندی چالش‌ها توسط «مدل تحلیل سه شاخگی» انجام شد. در گام بعد به کمک ابزار پرسشنامه چالش‌های شناسایی‌شده از دید متخصصین و حرفه‌مندان

حوزه‌های مرتبط با منظر شهری رتبه‌بندی شدند. با انجام آزمون‌های آماری در نرم‌افزار SPSS 24 به پرسش‌های زیر پاسخ داده شد که (۱) وضعیت چالش‌های زمینه‌ای، ساختاری و رفتاری منظر شهری در شهرسازی ایران چگونه است؟ (۲) کدام دسته از چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری ایران در اولویت برای رسیدگی قرار دارد؟

پیشینه پژوهش

به‌طور کلی در اوایل قرن بیست و یکم، منظر شهرها با چالش‌های زیادی روبرو هستند و طراحی شهری باید به رفع آن‌ها کمک کند به‌گونه‌ای که به‌جای برنامه‌ریزی از بالا به پایین طراحی شهری باید به‌کارگیری رشته‌های مختلف را دنبال کند و «سرنخ‌های» خود را از الگوهای زندگی و نیازهای مردم بگیرد (Loukaitou-Sideris, 2012: 482). علاوه بر این پژوهش‌های متمرکز بر چالش‌های منظر مدرن دریافتند که ترکیب روابط جدید بین عناصر شهری، چیدمان مستقل ساختمان‌ها و شبکه‌های حرکتی در حومه‌ها، آن‌ها را کمتر خوانا و قابل‌دسترس کردند، درحالی‌که پیکربندی شبکه شهری سنتی منطق اجتماعی خاصی از فضا را نشان می‌دهد، بسیاری از حومه‌های مدرنیستی ساکنین را با فضاهای شهری به چالش می‌کشند که هنوز باید توسط ساکنان شناسایی و درک شوند (Klasander, 2013: 45).

پژوهشی دیگر در شهر آمستردام به دنبال چالش‌های منظر شهری تاریخی و استفاده مجدد با تأکید بر ابزارها و دینفعان پیش برده شد و ۶۱ مقوله را با تحلیل محتوا شناسایی کرده و در انتها راهکارهایی برای رفع آن‌ها ارائه نموده است (Pintossi, Ikiz Kaya & Pereira Roders, 2021: 1) و شهرسازی ایران نیز، از نخستین روزهای بروز و ظهور خود به‌عنوان فعالیتی که مداخله آگاهانه و ارادی در بافت‌های شهری را در دستور کار خود داشته، با چالش‌های متعددی روبرو بوده است. مشکلات و مسائل موجود در نظام شهرسازی در مقالات محدودی موردبررسی قرار گرفتند. برای مثال باوجوداینکه پنج دهه از شروع طرح‌های توسعه شهری در ایران می‌گذرد تحقق‌پذیری طرح‌ها با چالش‌هایی روبه‌رو هستند. بررسی‌ها نشان داد که توجه به بسترهای بومی و اجتماعی و اقتصادی کشور در فرایند مشارکتی طرح‌ها، مقوله اصلی این دسته از چالش‌هاست (Pourhossein Roshan et al., 2021: 111). به‌طور کلی چالش‌های رو در روی شهرسازی در ایران در آستانه قرن ۲۱ در دسته‌بندی (۱) معنا، (۲) ارتباط متقابل انسان و محیط، (۳) نظریه‌پردازی، (۴) فرآیند تولید و بازتولید دانش و (۵) نظام مدیریت شهری جای می‌گیرند (Barati, 2006).

پژوهش‌های بسیاری با تأکید بر منظر شهری و ارتباط آن با سایر مفاهیم شهری صورت گرفته است. باین‌حال دو دسته اول چالش‌های شهرسازی



ویژگی‌های طبیعی، محیط ساخته‌شده آن، تاریخی و معاصر، زیرساخت‌های آن در زیرزمین، فضای باز و باغ‌ها، الگوهای استفاده از زمین و سازمان فضایی، ادراکات و روابط بصری و سایر عناصر ساختار شهری را نیز شامل می‌شود (Mulet Gutiérrez, Oliver; Torelló & Sebastián, 2020: 2).

مفهوم منظر با افزودن صفاتی از قبیل طبیعی، فرهنگی، شهری، تاریخی^۵ و غیره اغلب به محدوده‌ای خاص از محیط پیرامون اشاره دارد. به عنوان مثال در دهه ۱۹۶۰، مفهوم منظر شهری در برنامه‌ریزی شهری و جغرافیای فرانسه با معنایی مشابه، اما با مفاهیم بسیار سیاسی‌تر ظاهر شد. اصطلاح حفاظت شهری پیش‌تر به ترتیب در دهه‌های ۱۸۸۰ و ۱۹۰۰ برای حفاظت از شهرهای تاریخی استفاده شد. جایگزینی منظر شهر با منظر، با پیش‌بینی ظهور منظر شهری تاریخی، در فرانسه کمتر مشخص است زیرا هر دو اصطلاح با Paysage Urbain ترجمه شده‌اند (Sonkoly, 2017: 15).

منظر شهری به‌طور فرایندی در سه سطح کلان، میانی و خرد و در تجربه فضا و ادراک آن قابل‌پیگیری است و می‌توان اذعان داشت که در تعریف منظر شهری، تجربه و ادراک ناظر از شهر در طول زمان مطرح است (Esmaceldokht et al., 2021: 15). منظر شهری به‌عنوان یکی از اجزای تشکیل‌دهنده ادراک کالبدی فضاهای شهری به‌طور مستقیم بر مطلوبیت یا عدم مطلوبیت فضاها و رفتارهای شهروندان به‌عنوان کاربران اصلی محیط مؤثر خواهد بود (Ghalehnoee et al., 2018: 140).

باوجود گذشت سالیان طولانی از ورود مفهوم منظر به ادبیات معماری و شهرسازی ایران، هنوز از جانب نظریه‌پردازان و پژوهشگران توافق معنایی بر سر مفهوم آن وجود ندارد. منظر شهری واجد جنبه عینی شهر است که کاربران شهری با آن مواجه می‌شوند و آن را تجربه می‌کنند و بازنمایی‌های شکل‌گرفته در ذهن که حاصل تجربه محیط است به جنبه ذهنی منظر اشاره دارد؛ بنابراین منظر شهری از تعامل عینیت و ذهنیت شکل می‌گیرد. منظر در پژوهش حاضر به‌عنوان «فرآورده» یک «فرآیند» پیچیده که در بسترهای بسیار متنوع و متفاوت (زمان، مکان، فرهنگ، اجتماع، اقتصاد، تکنولوژی و غیره) شکل می‌گیرد و در ارتباط با «ادراک» و «معنای» حاصل از آن در ذهن کاربران قابل‌تحلیل خواهد بود ملاک عمل است؛ بنابراین چالش‌های مربوط به فرآورده و فرآیند موردنظر بوده است، چرا که از مهم‌ترین چالش‌های رو در روی شهر در آستانه ورود به دورانی جدید معنا و ارتباط متقابل انسان و محیط مصنوع است (Barati, 2006: 6).

چالش اساساً از نگاه زیانشناسی اسم مصدر و در لغت به معنای ناز و خرام و عجب، رفتار از روی کبر و غرور و جنگ و جدال و جولان و حمله است (Amid,

در ایران (معنا و ارتباط متقابل انسان و محیط) کمتر موردنظر پژوهشگران بوده است. اسماعیل دخت و همکارانش (۱۴۰۰) در پژوهشی به دنبال یکی از مشکلات مطرح‌شده در حوزه منظر شهرها یعنی کاستی موجود در طرح‌ها بوده و برنامه‌های توسعه را به کمک خوانش ساکنین از شهر موردبررسی قرار دادند. در پژوهشی دیگر نیز «روند نامتعادل در زمینه توسعه شهری» به موازات حفظ هویت شهر ایرانی-اسلامی موضوع موردبحث چالش‌های پیش‌روی هویت منظر شهرهای قدیم ایران قرار گرفته است (Nazimzadeh Shuai, 2014).

برخی از پژوهشگران حوزه منظر به بررسی تحولات تاریخی و سیاسی مؤثر بر ساخت آن پرداختند (Bahrami & Atashinbar, 2020; Rastgar Jhaleh, Pedram, 2018b; Kazemi, Behzadfar, 2012) و تأکید بر نگاه زمینه محور به منظر و نحوه انتخاب گروهی از ویژگی‌های هر محیط برای ارزیابی منظر نقطه مشترک برخی از آن‌ها بود (Ode, Tveit & Fry, 2008). در مقیاس خرد نیز بررسی چالش‌های کلیدی منظر شهری در دوره معاصر روشی انعطاف‌پذیر برای بازتعریف و استفاده از فضای عمومی شهری را ارائه داده است (Kokabi, 2019)؛ بنابراین پژوهشی عمیق و جامع به بررسی چالش‌های منظر شهر در ایران نپرداخته است؛ به‌این‌ترتیب این موضوع به‌عنوان شکاف نظری در حوزه مطالعه چالش‌های شهرسازی در ایران شناسایی شد و مبنای پژوهش حاضر قرار گیرد.

مبانی نظری

مفهوم منظر شهری^۱ و چالش^۲

مخدومی^۳ (۲۰۰۲) اشاره دارد که واژه منظر در زبان انگلیسی (Landscape)، از لغتی هلندی (Lantschap) گرفته‌شده که ریشه در کلمه‌ای آلمانی (Landschaft) به معنای ساختار و شرایط زمین دارد. نخستین معنی منظر در انگلیسی چشم‌انداز است. در اواخر قرن ۱۵ اصطلاح منظر اغلب برای تعیین محیطی طبیعی به کار می‌رفت که در نوشته‌های ادبی و هنر دوره رنسانس نیز به خوبی مشهود است (Asadpour, 2018: 33). در واقع منظر نمونه‌ای از نگاه به اطراف است. قابل‌مشاهده‌ترین یا نامرئی‌ترین نیست. تعامل بین چیزی که دیده می‌شود و پنهان است (Capone, 2013: 63). مفهوم منظر واجد دو جنبه عینی و ذهنی است. به‌طور کلی «منظر» مفهومی است که یک زنجیره بی‌نقص را در مکان و زمان مجسم می‌کند. این اصطلاح اغلب شامل فضاهای بیرونی در هر مقیاسی می‌شود، از باغ‌های خصوصی تا محله‌ها، پارک‌ها و باغ‌های عمومی، شبکه‌های فضای سبز، کل منظر شهری، مناظر فرهنگی روستایی گرفته تا کل محیط در زمان حال، گذشته و آینده (Stiles, 1994). سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ایالات متحد^۴ (۲۰۱۱) اشاره می‌کند که منظر حوزه گسترده‌تری شامل توپوگرافی سایت، ژئومورفولوژی و

به مقوله معنا از عوامل اصلی بروز پدیده بی‌مکانی در شهرهاست (Hoseinzadeh & Moeini, 2020: 50). در واقع میان آنچه در نظریه منظر مطرح می‌شود با آنچه در عمل با آن برخورد می‌شود تناقض وجود دارد (Majidi et al., 2021: 19). جنبه معنایی محیط خصوصاً معنی درک شده توسط استفاده‌کنندگان در گذشته نزدیک نادیده انگاشته شده و این بی‌توجهی همچنان ادامه دارد. تلاش برای علمی بودن و به کار بردن رهیافت‌های اثبات‌گرایی، به بی‌توجهی نسبت به جنبه‌های نرم و فازی محیط مانند معنی راه برد (Rappaport, 2004: 15). بحران و آشفتگی در منظر شهرهای معاصر، در میان حرفه‌مندان، مدیران، روشنفکران و مردم گزاره‌ای مشهور است (Esmaeli-dokht et al., 2021: 46). فاطمی در سال ۱۹۷۳ مطرح می‌کند که باید در طراحی به معانی موجود در متن توجه داشت، به این علت که میان طرح‌واره‌های ذهنی طراحان محیط و کاربران تفاوت وجود دارد، اشکال پیشنهادی مطرح‌شده در جهان سوم نیز همین نادیده گرفتن جنبه معنایی- ادراکی بوده است (Rappaport, 2004: 42, Gharehbaglou & Ar-dabilchi, 2019: 63).

در ایران، ضوابط ارتقاء کیفی سیما و منظر شهری (۱۳۸۷) بایدها و نبایدهایی را برای ساماندهی منظر شهرها مطرح می‌کند و در مصوبات شورای عالی معماری و شهرسازی ایران (۱۳۹۵) نیز به‌عنوان مرجع تمامی اقدامات در شهرها، توجه به منظر ورودی شهرها مطرح‌شده، علاوه بر این به‌طور خاص در سند جامع ارتقاء کیفی سیما و منظر شهری (۱۳۹۱) نیز باهدف تنظیم روابط بین محیط اطراف و مردم اشاره می‌شود که نقاط، گرہ‌ها، لبه، فضاها و پهنه‌ها بایستی مشخص شوند. در سایر مصوبات نیز به ضوابط محدودی برای ارتقاء منظر شهری اشاره‌شده اما این ضوابط بدون در نظر گرفتن کاربران و معنای دریافت شده از جانب آن‌ها بوده است. عدم توجه به جنبه‌های معنایی منظر در مصوبات و طرح‌های توسعه شهری مشهود است (Chizfahmdaneshmandian & Behzadfar, 2020). گلکار (۱۳۸۷) نیز مشکلات شهرها را بحران موجود منظر شهری به‌عنوان سطح تماس ساکنین با شهر مطرح می‌کند و راه‌حل آن را فهم طراحی شهری به‌مثابه مدیریت منظر شهری قلمداد می‌کند. گاهی به علت فقدان ضوابط و مقررات کنترل و هدایت بصری به‌عنوان ابزار سیاست‌های شهری، توجه به منظر بافت‌های ارزشمند شهری شدیداً مورد غفلت قرار گرفته است. محملی‌ایبانه (۱۳۹۰) با بررسی جایگاه منظر شهری در برنامه‌های توسعه شهری، مشکل را در نرسیدن به راه‌حل‌های عملیاتی در راستای اهداف مشخص‌شده می‌داند. کم‌توجهی مدیریت و برنامه‌ریزی شهری به جنبه‌های بصری و ادراکی شهر در ذهن شهروندان، منجر به تنزل سیمای (جنبه عینی منظر) کالبدی در بافت‌های تاریخی شده است

(422: 2010). با استفاده از معنای لغوی «چالش» و کاربرد این واژه در ادبیات اجتماعی امروز، می‌توان چالش را «شرایط و وضعیت جدیدی که مسیر آینده جامعه را از بیرون مورد هجوم قرار داده حفظ تعادل آن را دچار مشکل و مستلزم تلاشی سخت و سرنوشت‌ساز می‌سازد.» قلمداد کرد؛ بنابراین خصوصیات «چالش»، طبق این تعریف عبارت‌اند از (۱) عینی بودن، (۲) جدید بودن وضعیت، (۳) ناظر به آینده، (۴) بیرونی بودن [و غیرارادی بودن آن]، (۵) اقتضای تلاشی سخت و تعیین‌کننده [که ناشی از فراگیر بودن و به مبارزه طلبیدن کل جامعه است] (Zuelm, 2005: 36).

چالش‌های منظر شهری^۶

یکی از چالش‌های جدی دانش طراحی شهری در ایران اصلاح ساختار تولید دانش است. دانش طراحی شهری در ایران تا حدود زیادی تحت تأثیر دانش غرب بوده است. نیازمند بومی‌سازی دانش و اصلاح ساختار تولید آن است (Foroughmand Arabi & Khabazi, 2012: 43). در حوزه منظر دو گرایش وجود دارد یکی با تأکید بر ریشه‌های نظری و لغوی منظر بر شرایط طبیعی و جانوری در شهر، منظر شهری را به‌عنوان شیوه طراحی، مدیریت و برنامه‌ریزی عناصر در بستر شهری و تطبیق آن با احتیاجات کالبدی، احساسی و روان‌شناسی و زیبایی‌شناختی شهروندان قلمداد می‌کنند و دیگری منظر شهری را حاصل ادراک شهروندان از شهر و آگاهی از مکان تلقی کرده و دوگانگی دکارتی عین و ذهن را رد می‌کنند. به‌طور کلی می‌توان گفت توجه به منظر حدودمرز دقیق و مشخصی ندارد (Asadpour, 2018: 64). در مطالعات منظر به لزوم برخورد و اتخاذ رویکرد کل‌نگر به منظر اشاره‌شده است (Hoseinzadeh & Moeini, 2020; Houbart & Teller, 2019: 2). آنجائی که پیگیری معانی و ارزش‌ها در کنار توجه به ویژگی‌های فیزیکی محیط و منظر مغفول‌مانده، برخی به دنبال این حلقه گمشده بودند (Taylor, 2014; Bahrami Hamedani & Taghvaei, 2021; Ginzarly et al., 2019: 2). در نظام شهرسازی ایران اصولاً از ادراک و معنا کمتر صحبت به میان آمده است. شهرسازی در ایران انسان را جدا از محیط فرض کرده و او را به‌مثابه یک شیء قلمداد می‌کند (Barati, 2006: 14). در سال‌های اخیر برخی پروژه‌های اجراشده در سطح شهرها تأثیر عمده‌ای در کیفیت محسوس شهر و ذهنیت شهروندان از آن، برجا نگذاشته‌اند و منظر شهری امروز شهرها علیرغم تلاش‌های بسیار همچنان از بُعد کیفی و معنایی دارای مشکلاتی است که به نظر می‌رسد باعث ایجاد نارضایتی مردم در آینده می‌شود (Majidi et al., 2021: 18). سرعت گرفتن آهنگ تغییرات و رشد شهر سبب شده هماهنگی میان تصویر ذهنی شهروندان از شهر و واقعیات کالبدی آن کمرنگ شود و در ذهن فرد این‌همانی با مکان کمتر رخ دهد (Rastgar Jhaleh & Pedram, 2018a: 1). بی‌توجهی



است (Mohammadizadeh et al., 2018: 45). بدین ترتیب چهره خیابان‌ها دگرگون شد و بر چهره شهر تأثیرات عمیقی بر جای نهاد (Shabani & Kamyab, 2013: 86).

روش پژوهش

پژوهش پیش‌رو از نظر نوع هدف کاربردی است و جزو تحقیقات توصیفی و پیمایشی محسوب می‌شود. در گام اول با جستجو هدفمند در پایگاه‌های داده داخلی و خارجی و کتب مطروح در حوزه منظر با کلید واژه‌های منظر، منظر شهر، سیمای شهر (جنبه بصری منظر) و منظر تاریخی و معاصر، بیش از ۲۵۶ مقاله جمع آوری شد. در گام بعد، منابعی که دیدگاهی کل‌نگر به منظر داشته انتخاب شدند و منابعی که صرفاً نمونه مورد مطالعه آن‌ها منظر شهری بودند از روند تحلیل محتوا خارج گردیدند. بنابراین بیش از ۴۰ پژوهش داخلی و خارجی انجام‌شده در ده سال اخیر انتخاب شدند و با تحلیل محتوای پژوهش‌های انتخابی چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری در ایران استخراج شدند و به کمک «مدل سه شاخگی» دسته‌بندی چالش‌ها صورت گرفت. در طبقه‌بندی مدل‌ها «مدل تحلیل سه شاخگی» که مبنای پژوهش حاضر است از نوع مدل‌های منطقی محسوب می‌شود. بسیاری از مفاهیم، رویدادها و پدیده‌ها را می‌توان در قالب سه‌شاخه (ساختار، رفتار و زمینه) آن بررسی، مطالعه و تجزیه و تحلیل نمود.

مدل تحلیل سه شاخگی یکی از مدل‌های شناسایی آسیب‌های سازمان است که توسط میرزایی ابرهنجانی ارائه گردید (Asadi et al., 2020). روابط بین سه شاخه از نوع لازم و ملزوم است و از آنجائیکه می‌توان در ابعاد مختلف چالش‌ها یا آسیب‌ها را تحلیل نمود، جامعیت خوبی برای تحلیل پدیده مورد نظر دارد. علاوه بر این سادگی استفاده و سهولت فهم این مدل آن را برای بررسی چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری با نگاهی جامع مناسب نمود.

طبق این تحلیل، «شاخه ساختاری»، علل و عواملی است که ساختارها را در معرض بحران قرار داده و دربرگیرنده همه عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیرانسانی سازمان است. «شاخه محتوا یا رفتار» به‌مثابه ظرف فعالیت‌ها و حرکات است. در شناخت آسیب‌های رفتاری، کانون توجه به کارکردها و عملکردهاست و باید آن دسته از عواملی بررسی شود که کارکردهای سازمانی را مختل و به اثربخشی آن‌ها به‌قدری صدمه می‌زنند. «شاخه زمینه یا محیط» به مفهوم محیط در نظریه سیستمی اشاره دارد. به عبارتی شرایط و عامل‌های محیطی برون‌سازمانی هستند که محیط سازمان را احاطه نموده، با سازمان رابطه متقابل داشته و از کنترل سازمان خارج هستند (Moghim, 2004: 40). (شکل ۱).

لازم به ذکر است که این مدل در حوزه مدیریت و منابع انسانی و آسیب‌شناسی مشکلات سازمانی

(Zare et al., 2019). علل آشفتگی در منظر شهری را می‌توان در تأکید و ادعای متخصصین به توسعه با الگویی تکراری، بدون بررسی گذشته و اتفاقاتی که انتقال از شهر سنتی به معاصر را بستری سازی کرده و در سیاست‌گذاری‌های دولتی تک‌بعدی و «نمانگر» به منظر شهرها دنبال کرد (Esmaeeldokht et al., 2021: 46). باین حال شناسایی علل دقیق این گسست معنای در منظر شهری نیازمند بررسی‌های موشکافانه بیشتری است.

شولتز (۱۹۸۱) اذعان می‌کند که توسعه منجر به این شده که یکپارچگی فضای شهری به دلیل از هم شکافتگی بافت شهر آسیب ببیند و در نتیجه، عناصر ابتدایی هویت خود را از دست داده‌اند (Rastgar Jhaleh & Pedram, 2018a: 5). از طرفی تغییرات اجزای شهر را نمی‌توان به‌طور مستقل و جدا از هم بررسی کرد. علاوه بر تغییرات فیزیکی در بخش‌های مختلف شهر، دگرگونی‌های روابط بخش‌های مختلف با هم و فهم کاربر از آن‌ها در ارزیابی تغییرات مؤثر است. در پژوهش‌های انجام‌شده بیشتر به پیوستگی مفهومی و تاریخی منظر شهری با تأکید بر پیوستگی بصری و عملکردی توجه شده است و پیوستگی معنایی مدنظر نبوده است (Rastgar Jhaleh & Pe-dram, 2018a,b; Bahrami & Atashinbar, 2020; Kazemi & Behzadfar, 2012).

گسست پیوند معنایی- ادراکی بین محیط شهر و مردم، بحرانی را در شهرهای معاصر کشور به وجود آورده که ناشی از توسعه شتابان و غافل‌ماندن از ظرفیت‌های بعد ادراکی در طرح‌ها در دهه‌های اخیر است. برخی معتقدند که این گسست معنایی نشان می‌دهد که منظر شهرهای معاصر برخلاف گذشته تابع قانون بوده‌اند نه تابع فرهنگ و اجتماع؛ بنابراین بیشترین عامل شکل‌دهنده به منظر شهر، قوانین و مقررات توسعه شهری بوده و کمترین عامل دخیل در جهت‌دهی به قانون‌گذاری‌ها توجه به ادراک ساکنین از شهر است (Esmaeeldokht et al., 2021: 48). باین حال عدم تحقق پروژه‌های شهری در عمل نیز نشان از این دارد که مشکل صرفاً قانون نیست. دنیای مدرن امکان بروز فردیت‌ها را فراهم نمی‌کند (Mansouri, 2018: 3).

منظر شهری تاریخی ایران نیز بیشترین آسیب را از توسعه‌های شهری متحمل شده‌اند و در دوران معاصر شهرهای ایران با تخریب گسترده و نوسازی‌های بزرگ مقیاس همراه شدند (Ziyari & Izadi, 2018: 34; Roustaei & Naseri, 2019: 124).

دخالت‌های سنگین عینی و مادی در کالبد شهر دوران پهلوی رقم خورده است؛ حال آنکه ذهنیت شهر در هویت کهن خویش باقی می‌ماند (Habibi, 1994: 45-58). خیابان‌کشی‌های جدید بافت محلات تاریخی را از هم گسسته و ارتباط آن‌ها با محلات دیگر و سایر بخش‌های بافت شهری را از میان برده

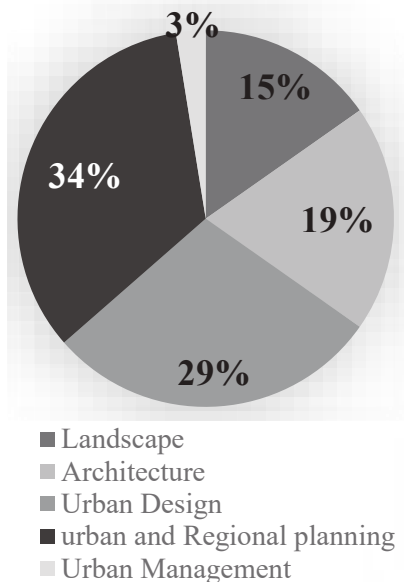


Fig. 2. Expertise of the respondents

یافته‌ها

تحلیل سه شاخگی چالش‌های معنایی-هویتی منظر شهری در ایران

پس از مرور منابع متعدد و استخراج چالش‌های منظر شهری، همگی مطابق با مدل تحلیلی سه شاخگی (جدول ۲)، در سه دسته ساختاری، محتوایی و رفتاری و زمینه‌ای دسته‌بندی شدند. تعیین جایگاه هر یک از چالش‌ها در انواع ساختاری، محتوایی و رفتاری بدین‌صورت بود که درواقع در شاخه «چالش‌های زمینه‌ای»، انواع چالش‌هایی که خارج از نظام مدیریت شهری ایران و به‌نوعی بستر ساز مشکلات هستند، قرار می‌گیرند. چالش‌های مربوط به حد و مرز حوزه عمل رشته‌های مختلف در برخورد با منظر شهری و نبود یک دانش نظام‌یافته یا روش‌شناسی کارآمد برای سامان دادن به منظر شهرها از این‌دست بودند. از آنجایی که دستیابی به اهداف مشترک در برخورد با منظر شهری به دلیل چندبعدی شدن شهرها پیچیده است، پاسخگویی به نیازها و ارزش‌های مختلف گروه‌های اجتماعی مختلف دشوار خواهد بود. از طرفی روند کنونی تولید دانش در طراحی شهری امکان بومی‌سازی را محدود کرده و انتقال از دستورالعمل‌های بین‌المللی به سیاست‌های محلی در نظام شهرسازی همواره چالش بوده است. تمامی این موارد منجر شده که آشفتگی در منظر شهرهای معاصر رخ داده و توازن سیمای شهر (جنبه بصری منظر) از بین برود و نابسامانی منظر شهری امروز شهرها باعث ایجاد نارضایتی مردم گردد. علاوه بر این «منظر شهری تاریخی و معاصر»، دچار گسست معنایی شده‌اند. تمامی این چالش‌های زمینه‌ای در خارج از نظام مدیریت شهری منظر شهرها بستری مؤثر در چالش‌های محتوایی و ساختاری را نیز به دنبال دارند و حتی خود منتج از آن‌ها هستند.

«چالش‌های ساختاری» در رابطه با منظر شهری، بیشتر معطوف به مدیریت شهری و تصمیم‌گیری‌های

مورد استفاده بوده است (Najafizadeh & Zahedi, 2015; Mahmoudi Kochsaraei, 2014; Rai Dehghi, 2018). همچنین در حوزه شهرسازی نیز به‌منظور بررسی آسیب‌های مدیریت شهری و نقش آن در نظام برنامه‌ریزی توسعه شهری بکار برده شده است (Asadi et al., 2020) و اغلب این پژوهش‌ها نیز با تکنیک مصاحبه یا پرسشنامه پیش برده شدند.

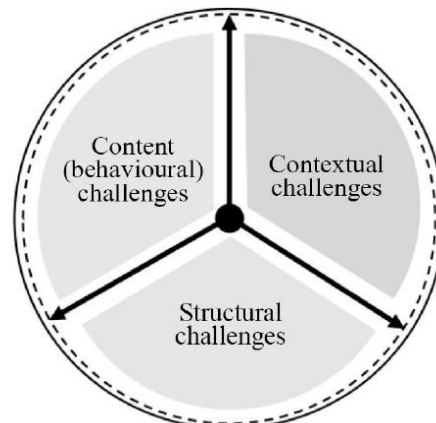


Fig. 1. Trilogy Analysis Model

(Based on Moghimi, 2004; Bagheri Manesh et al., 2018)

در گام سوم با پرسش از نمونه آماری (جمعی از متخصصین و حرفه‌مندان حوزه‌های مرتبط با منظر شهری (شهرسازی، معماری و منظر)) در خصوص رتبه‌بندی چالش‌ها در هر شاخه سعی در شناخت دیدگاه متخصصین در این حوزه شد. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط متخصص منظر بررسی شد. در پرسشنامه پس از بررسی ویژگی‌های دموگرافیک و سؤالات اولیه، چالش‌های استخراج‌شده جدول ۱ در طیف لیکرت پنج‌گانه مورد پرسش قرار گرفتند تا میزان اهمیت هر یک شناسایی شود.

برای رتبه‌بندی چالش‌ها نیز از آزمون تی تک نمونه‌ای و فریدمن در نرم‌افزار SPSS 24 استفاده شد. تعداد پرسشنامه به‌طور آنلاین با تکنیک گلوله برفی در فضاهای مجازی تعداد ۲۴۰ پرسشنامه برای متخصصین ارسال گردید و طی ۷ روز تعداد ۱۱۸ پرسشنامه تکمیل شد. ۵۳ نفر مرد و ۶۵ نفر زن در میان پاسخ‌دهندگان بودند. در میان پاسخ‌دهندگان، حوزه شهرسازی (برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای و طراحی شهری) ۶۳ درصد را به خود اختصاص داده‌اند و با توجه به اینکه پژوهشگران حوزه منظر جامعه محدودتری را شامل می‌شوند، مابقی در حوزه منظر فعالیت داشتند. سابقه کار و فعالیت افراد در حوزه تخصصی خود، در ۹۸ مورد زیر ۱۰ سال و در ۱۹ مورد بین ۱۰ تا ۲۰ سال بوده است. پراکندگی تخصص‌های مختلف پاسخ‌دهندگان در شکل شماره ۲ مشخص است. میانگین سن افراد بین ۲۵ تا ۵۵ سال بود. ۱۸ نفر رتبه علمی مربی، ۱۷ نفر رتبه علمی استادیار و ۱ دانشیار در جمع پاسخ‌دهندگان بودند و سایرین در محیط حرفه فعالیت داشتند. ۸۱ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۳۷ نفر دارای مدرک دکتری بودند. شکل ۲ حوزه تخصصی پاسخ‌دهندگان را نشان می‌دهد.

متخصصین و حرفه‌مندان با منظر شهری و مردم توجه شده است. محدود شدن مشارکت مردم در نظام شهرسازی ایران در تمامی حوزه‌های فعالیتی همواره مطرح است. نبود مشارکت مردم در مرحله طراحی منجر می‌شود که به جنبه‌های بصری و ادراکی شهر در ذهن شهروندان و بعد ادراکی و معنایی در پروژه‌ها توجهی نشود و بسیاری از مناظر شهری هیچ ارتباط معنایی با کاربران برقرار نکنند که این بی‌توجهی منجر به بی‌مکانی و بی‌هویت‌ی شهرها شده است. علاوه بر این چالش مهم در نظام شهرسازی و حوزه منظر شهری، نبود زبان مشترک بین جامعه علمی و حرفه‌مندان و مدیران شهری است و این گسست

اتخاذ شده است. در این شاخه چالش‌هایی از قبیل نرسیدن به راه‌حل‌های عملیاتی در برنامه‌های توسعه منظر شهری مطرح می‌شود که یکی از علل آن را می‌توان سیستم‌های نظارتی ناکارآمد دانست. اساساً در نظام شهرسازی ایران به بعد نظارت و نحوه ارزیابی کمتر پرداخته شده است. در حوزه کنترل بصری منظر شهری نیز ضوابط مناسب وجود ندارد یا به آن‌ها کم‌توجهی می‌شود. از طرفی تنظیم نکردن برنامه حفاظتی از منظر شهرهای تاریخی نیز منجر شده که در توسعه‌های اخیر این بخش از منظر شهرها دستخوش تغییرات زیادی شود. برای تعیین چالش‌های شاخه «محتوایی و رفتاری» نیز بر رفتار

Table 1. "Trilogy Analysis model" of urban landscape challenges

Contextual	Structural	Content and Behavioural
The boundary of the field of action of different disciplines in dealing with the urban landscape is not clear (Asadpour, 2018: 64) (V1)	Lack of operational solutions in urban landscape development programs (Mahmeli Abyaneh, 2011) (V8)	Limiting people's participation in the urban landscape (Imani Jajarmi, 2016: 95, Mansouri, 2018: 3, Barati, 2006, Majidi et al., 2021) (V14)
Lack of a systematic knowledge or efficient methodology to organize the Urban landscape (Barati, 2006: 20) (V2)	The inefficiency of the monitoring systems (quality improvement regulations for scape of city and urban landscape (Approvals of the Supreme Council of Architecture and Urban Planning of Iran, 2007, 2012, 2015) (V10)	The lack of attention of urban management and planning to the visual and perceptual aspects of the city in the citizens minds (Zare et al., 2019: 2) (V15)
Achieving common goals in dealing with the landscape of cities is complicated due to the multidimensionality of cities (Maleki, Ahmadi, 2012: 15) (V3)	The dimension of supervision in visual management and the evaluation process and the valid criteria for its implementation have not been addressed (Approvals of the Supreme Council of Architecture and Urban Planning of Iran, 2007, 2012, 2015, Maleki, Ahmadi, 2012) (V11).	Ignoring the capacities of perceptual and semantic dimensions in plans and projects (Majidi et al., 2021: 18) (V16)
Transferring from international guidelines to local policies (Foroughmand Arabi, Khabazi, 2012: 44, Ginzarly et al., 2019) (V5)	The criteria have been without considering the users and the meaning received from them addressed (Approvals of the Supreme Council of Architecture and Urban Planning of Iran, 2007, 2012, 2015) (V19)	Lack of a common language between the scientific and professional community and Urban managers (Barati, 2006: 6) (V4)
The current process of knowledge production in urban design has limited the possibility of localization (Foroughmand Arabi, Khabazi, 2012: 44) (V6)	Lack of rules and regulations of control and visual guidance (Approvals of the Supreme Council of Architecture and Urban Planning of Iran, 2007, 2012, 2015) (V17)	Many Urban landscape do not make any meaningful connection with users. In reading the meaning of the urban landscape context, sometimes clear imagery are not formed in the users minds (ziyari, izadi, 2018: 34). (V23)
Landscape design has avoided engaging with public spaces and inclusive standards. (V13)	Neglecting the importance of preserving the visual identity of the urban landscape in the designs (Approvals of the Supreme Council of Architecture and Urban Planning of Iran, 2007, 2012, 2015) (V20)	Ignoring the category of meaning is one of the main causes of the phenomenon of placelessness in cities (Hoseinzadeh, Moeini, 2020: 50, Rostgarjaleh, Pedram, 2018) (V27)
It is difficult to respond to the different needs and values of different social groups (V7)	Absence of a special protection program from a historical urban Landscape (V18)	-
It is a challenge to gather all the characteristics of the historical urban landscape and collect its components and address the cultural heritage values. (Ginzarly et al., 2019: 2) (V21)	Historical urban landscape have suffered the most damage from urban development (ziyari, izadi, 2018: 34). (V29)	-
The severance of the meaningful relationship between the historical landscape and the contemporary landscape in cities (ziyari, izadi, 2018: 34, Esmaeeldokht et al., 2021: 48) (V25)	-	-
Crisis and chaos in the landscape of contemporary cities (Esmaeeldokht et al., 2021: 46) (V28)	-	-
Transformation of the cityscape and the loss of balance in it (Shabani, kamyab, 2013: 89) (V12)	-	-
Today's chaotic urban landscape of cities has problems from the "qualitative and semantic dimension" that cause people's dissatisfaction. (Majidi et al., 2021: 18) (V22)	-	-
"Urban landscape as a text" has lost part of its "meaning" due to disintegration, destruction and degradation (Roustaei, Naseri, 2019: 124, Habibi, 1994: 11) (V26)	-	-
The challenge of the city is on the verge of entering a new era of "the meaning and interrelationship between man and the artificial environment." (Barati, 2006: 6) (V24)	-	-
Cities do not have the ability to resist other cities and ultimately act passively, so that nothing of their identity remains. (Rostgarjaleh, Pedram, 2018) (V9)	-	-



دگرگونی چهره شهرها و از بین رفتن توازن سیمای شهر، (۳) گسست رابطه معنایی منظر تاریخی با منظر معاصر در شهرها، (۴) شهرها توان مقاومت در برابر شهرهای دیگر را ندارند و در نهایت منفعل عمل کرده از این راه چیزی از هویت آن‌ها باقی نمی‌ماند، (۵) «منظر شهری به مثابه متن»، بر اثر گسستگی، تخریب و فرسودگی، بخشی از «معنای خود» را از دست داده است.

شاخه ساختاری، چالش‌هایی مربوط به مدیریت شهری و تصمیمات آن‌ها در حوزه منظر شهری را در خود جای داده است. این دسته به نوعی بازوی اجرایی بوده که در نظام شهرسازی ما انتقادهای زیادی به آن وارد است. با توجه به نظر متخصصین و آزمون تی تک نمونه‌ای، میانگین پاسخ‌ها در جدول ۳ نمایش داده شده است. سیستم‌های نظراتی ناکارآمد و نبود ارزیابی و ارزشیابی بین طرح‌های انجام‌شده، مهم‌ترین چالش این بخش محسوب می‌شود. منظر شهری تاریخی در پی توسعه‌های اخیر آسیب زیادی دیده است و با توجه به جدول ۲ به نظر می‌رسد همگی موارد مطرح‌شده به دلیل مغفول ماندن از حفظ هویت بصری منظر شهرها در طرح‌هاست. طرح‌هایی که بدون ضوابط کافی و استفاده از نظر کاربران و معنای دریافتی از جانب آن‌ها بوده است.

چالش‌های مربوط به رفتار متخصصین و حرفه‌مندان و شهروندان در حوزه منظر شهری در شاخه محتوایی (رفتاری)، قرار گرفته است. با توجه به نظر متخصصین و آزمون تی تک نمونه‌ای، میانگین پاسخ‌ها در جدول ۴ نمایش داده شده است.

منجر شده تا این دو بازو باهم ارتباط مؤثری نداشته باشند. در جدول ۱ چالش‌ها به تفکیک در سه دسته محتوای (رفتاری)، ساختاری و زمینه‌ای معرفی شدند و در ادامه برای ارزیابی بهتر وضعیت چالش‌ها در ایران و رتبه‌بندی آن‌ها پرسشنامه‌ای تهیه و تکمیل گردید که نتایج آماری آن به تفصیل مطرح شده است.

رتبه‌بندی چالش‌های معنایی-هویتی منظر شهری در ایران

به منظور تحلیل داده‌های استخراج‌شده از پرسشنامه‌ها از نرم‌افزار SPSS 24 استفاده شد. میزان آلفای کرونباخ 0.904 محاسبه گردید. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های تحقیق از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد و توزیع همه متغیرها نرمال هست. در ادامه با انجام آزمون تی تک نمونه‌ای و فریدمن رتبه‌بندی‌ها نیز مشخص شدند. درجه آزادی برابر مجموع نمونه‌ها منهای یک است $(117-1=118)$. سطح معناداری 0.000 است. در ستون آخر، فاصله اطمینان 95 درصد برای میانگین مطرح‌شده در صورتی که صفر در این فاصله قرار گیرد نمی‌توان فرض صفر را رد کرد؛ که در این پژوهش فرض صفر رد می‌شود. در شاخه زمینه‌ای، همان‌طور که اشاره شد چالش‌هایی قرار دارند که خارج از مدیریت شهری قرار گرفته و بستر مشکلات را فراهم می‌کند. با توجه به نظر متخصصین و آزمون تی تک نمونه‌ای، میانگین پاسخ‌ها در جدول ۲ نمایش داده شده است. اختلاف زیادی بین میانگین‌ها دیده نمی‌شود با این حال پنج چالش زمینه‌ای که بیشترین میانگین را به خود اختصاص دادند به ترتیب شامل: (۱) بحران و آشفتگی در منظر شهرهای معاصر، (۲)



Table 2. The output of the t-test of contextual challenges

One-Sample Statistics				
Contextual challenges of urban landscape in Iran	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
The boundary of the field of action of different disciplines in dealing with the urban landscape is not clear. (V1)	118	3.47	1.025	0.094
Lack of a common language between the scientific and professional community and Urban managers (V4)	118	3.68	1.093	0.101
Achieving common goals in dealing with the landscape of cities is complicated due to the multidimensionality of cities (V3)	118	3.64	1.010	0.093
Transferring from international guidelines to local policies (V5)	118	3.47	1.153	0.106
The current process of knowledge production in urban design has limited the possibility of localization (V6)	118	3.15	1.035	0.095
It is difficult to respond to the different needs and values of different social groups (V7)	118	3.23	1.065	0.098
Cities do not have the ability to resist other cities and ultimately act passively, so that nothing of their identity remains. (V9)	118	4.19	1.023	0.094
Transformation of the cityscape and the loss of balance in it (V12)	118	4.23	0.841	0.077
Landscape design has avoided engaging with public spaces and inclusive standards. (V13)	118	3.60	1.103	0.102
Urban landscape as a text" has lost part of its "meaning" due to disintegration, destruction and degradation (V26)	118	3.70	0.990	0.091
Today's chaotic urban landscape of cities has problems from the "qualitative and semantic dimension" that cause people's dissatisfaction. (V22)	118	4.08	1.808	0.074
The challenge of the city is on the verge of entering a new era of "the meaning and interrelationship between man and the artificial environment." (V24)	118	3.98	0.887	0.082
The severance of the meaningful relationship between the historical landscape and the contemporary landscape in cities (V25)	118	4.23	0.831	0.077
Urban landscape as a text" has lost part of its "meaning" due to disintegration, destruction and degradation (V26)	118	4.13	0.873	0.080
Crisis and chaos in the landscape of contemporary cities (V28)	118	4.33	0.807	0.074

بود تا طرح‌های توسعه شهری از تحقق‌پذیری بیشتری برخوردار شوند و رضایت شهروندان و کاربران از منظر شهری افزایش یابد.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش به دنبال شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری در ایران دریافت که گروه «چالش‌های زمینه‌ای»، مربوط به چالش‌هایی است که از نظام مدیریت شهری ایران خارج است. «چالش‌های ساختاری» منظر شهری، بیشتر معطوف به مدیریت شهری و تصمیم‌گیری‌های اتخاذ شده در مواجهه با منظر شهری است. چالش‌های گروه «محتوایی و رفتاری» نیز بر رفتار متخصصین و حرفه‌مندان در حوزه منظر شهری اشاره دارد. یافته‌ها نشان دادند که به ترتیب (۱) چالش‌های محتوایی (رفتاری)، (۲) چالش‌های ساختاری و (۳) چالش‌های زمینه‌ای رتبه اول تا سوم چالش‌های منظر شهری در ایران را به خود اختصاص می‌دهند. شکل ۳ مدل سه شاخگی چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری در ایران را نشان می‌دهد.

بی‌توجهی به مقوله معنا از عوامل اصلی بروز پدیده بی‌معنایی در شهرها نیازمند توجه مدیریت شهری به جنبه‌های ادراکی- بصری شهروندان است. امری مهم که با مشارکت فعال مردم در خلق منظر محقق خواهد شد.

مطابق آزمون فریدمن مقدار مجذور کای به‌دست‌آمده برابر با ۱۱۸/۲۴۹ است که در سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ قرار دارد. معنی‌دار بودن آزمون فریدمن بدین معناست که رتبه‌بندی چالش‌های شهری از تنوع و تفاوتی در میان پاسخ‌دهندگان برخوردار بوده است. بالاترین امتیاز رتبه ۵ و پایین‌ترین آن ۲ بوده و میانگین چالش‌های محتوایی (رفتاری) بیشترین را به خود اختصاص داده است. (جدول ۵). نتایج رتبه‌بندی چالش‌های سه‌گانه معنایی-هویتی منظر شهری نشان داد که با اختلاف کم چالش‌های محتوایی در جایگاه اول قرار دارند. چالش‌هایی که بر کم‌توجهی مدیریت شهری به جنبه‌های ادراکی- معنایی منظر در شهروندان اشاره دارند. این بی‌توجهی با افزایش مشارکت آن‌ها در منظر شهری با تکنیک‌های مختلف قابل رفع خواهد

Table 3. The output of t-test of structural challenges

One-Sample Statistics				
Structural challenges of urban landscape in Iran	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lack of operational solutions in urban landscape development programs (V8)	118	3.68	1.037	0.095
The inefficiency of the monitoring systems (V10)	118	4.38	0.857	0.079
The dimension of supervision in visual management and the evaluation process and the valid criteria for its implementation have not been addressed (V11)	118	4.08	0.930	0.086
Lack of rules and regulations of control and visual guidance (V17)	118	3.86	1.020	0.094
Absence of a special protection program from a historical urban Landscape (V18)	118	3.95	1.011	0.093
The criteria have been without considering the users and the meaning received from them addressed (V19)	118	4.09	0.847	0.078
Neglecting the importance of preserving the visual identity of the urban landscape in the designs (V20)	118	4.08	0.812	0.075
Historical urban landscape have suffered the most damage from urban development (V29)	118	4.14	0.905	0.083

Table 4. The output of the t-test of content challenges

One-Sample Statistics				
Content challenges of urban landscape in Iran	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lack of a common language between the scientific and professional community and Urban managers (V4)	118	4.03	1.169	0.108
Limiting people's participation in the urban landscape (V14)	118	4.16	0.995	0.092
The lack of attention of urban management and planning to the visual and perceptual aspects of the city in the citizens minds (V15)	118	4.15	0.912	0.084
Ignoring the capacities of perceptual and semantic dimensions in plans and projects (V16)	118	4.10	0.973	0.090
Many Urban landscape do not make any meaningful connection with users. In reading the meaning of the urban landscape context, sometimes clear imagery are not formed in the users' minds. (V23)	118	4.14	0.830	0.076
Ignoring the category of meaning is one of the main causes of the phenomenon of placelessness in cities (V27)	118	4.19	0.819	0.075

Table 5. Descriptive statistics of Friedman's test (Ranking urban landscape challenges in Iran's urban planning system)

Descriptive Statistics						
Semantic-identity challenges of the urban landscape	N	Mean	Mean Rank	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Contextual challenges	118	3.54	1.20	0.482	2	5
Structural challenges	118	4.03	2.29	0.593	2	5
Content challenges	118	4.13	2.51	0.612	2	5

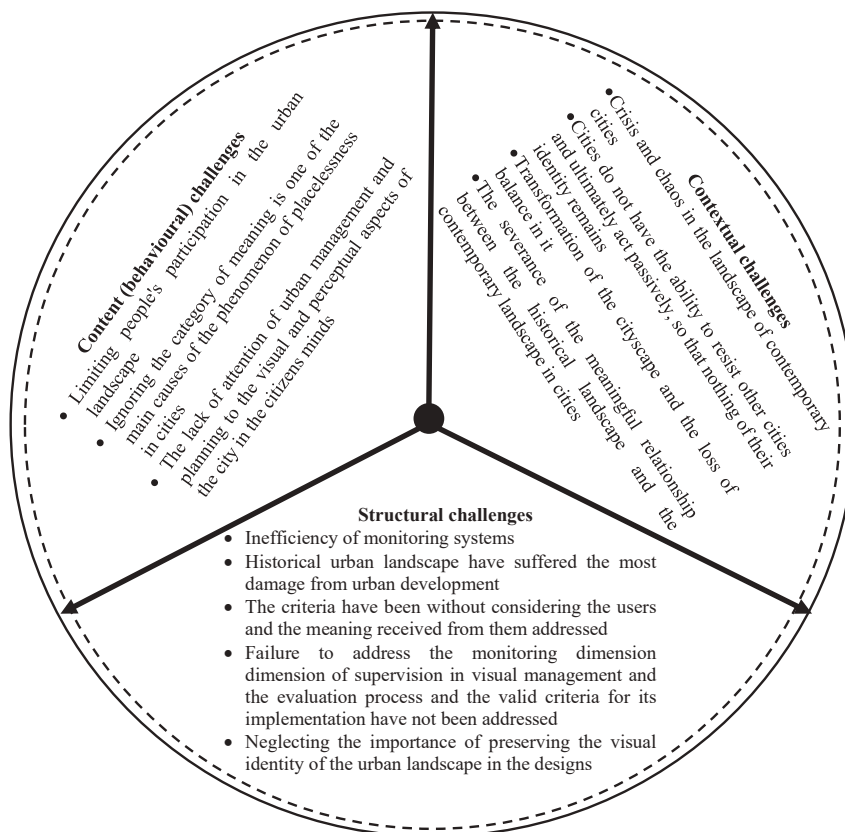


Fig. 3. Trilogy Analysis Model of semantic-identity challenges of the urban landscape in Iran, emphasizing the challenges with the highest scores

اقدامات و بحث‌های مدیریتی مطرح هستند و رفع چالش‌های زمینه‌ای می‌تواند به بهبود وضعیت و رفع چالش‌های ساختاری و رفتاری نیز بیانجامد.

برخلاف تصور عام متخصصین مبنی بر اینکه چالش‌های زمینه‌ای، نبود دانش کافی در برخورد با منظر شهری و لزوم تولید دانش بومی چالش اصلی منظر شهرها در ایران است، این دسته از چالش‌ها در جایگاه سوم قرار دارند و گروه چالش‌های محتوایی (رفتاری) با تأکید بر بی‌توجهی به مقوله معنا و محدود شدن مشارکت مردم در فرآیند تولید منظر در جایگاه اول قرار دارند. در این دسته توجه نکردن به معانی دریافتی از جانب شهروندان دارای بالاترین امتیاز بوده که می‌توان در پژوهش‌های آتی به این موضوع بیشتر پرداخت.

نظام شهرسازی ایران همواره با مشکلات متعددی روبه‌رو بوده است. منظر شهرها به‌عنوان سطح تماس برقرارکننده رابطه مستقیم با شهروندان در گذشته از اصولی پیروی می‌کرده و هویت شهرها را شکل داده بوده است. حال با توسعه‌های جدید علاوه بر از دست رفتن هویت و منظر تاریخی، منظر شهرهای معاصر نیز نتوانسته رابطه مطلوبی با منظر تاریخی برقرار کند و به‌نوعی گسست رابطه معنایی بین این دو منظر رخ داده است. ۲۹ چالش شناسایی شده از پژوهش‌های پیشین در سه گروه ساختاری، زمینه‌ای و محتوایی (رفتاری) تحلیل سه شاخکی دسته‌بندی شدند و رتبه‌بندی آن‌ها مشخص شد. در مجموع مشارکت شهروندان در طراحی‌ها و ارزیابی‌های

رتبه سوم چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری در ایران به «چالش‌های زمینه‌ای» (میانگین: ۳/۵۷) تعلق می‌گیرد. چالش‌هایی که خارج از حیطه مدیریت شهری قرار گرفته و بستر مشکلات را فراهم می‌کند این دسته چالش‌ها شامل نبود دانش کافی در حوزه منظر و یا عبور از دستورالعمل‌های جهانی به محلی است. چالش بی‌توجهی به مقوله معنا از عوامل اصلی بروز پدیده بی‌مکانی در شهرهاست که در جایگاه اول گروه چالش‌های محتوایی (رفتاری) (میانگین: ۴/۱۳) قرار دارد. از طرفی منظر شهری تاریخی بیشترین آسیب را از توسعه‌های شهری متحمل شده‌اند. متخصصین نیز به‌اتفاق این چالش را در رتبه اول «چالش‌های ساختاری» (میانگین: ۴/۰۳) مطرح کردند. بحران و آشفتگی در منظر شهرهای معاصر، دگرگونی چهره شهرها و از بین رفتن توازن سیمای شهر و گسست رابطه معنایی منظر تاریخی با منظر معاصر در شهرها نیز به ترتیب سه چالش و مشکل حاضر منظر شهرهای در ایران شناخته شدند و همگی به چالش‌های زمینه‌ای تعلق دارند؛ بنابراین «چالش‌های محتوایی (رفتاری)» که بر رفتار متخصصین و حرفه‌مندان و شهروندان در حوزه منظر شهری تأکید دارد در رتبه اول جای گرفته و بایستی برای رفع مشکلات و چالش‌های منظر ابتدا به سراغ آن‌ها رفت. در رتبه دوم «چالش‌های ساختاری» قرار دارند این چالش‌ها مدیریت شهری و تصمیمات آن‌ها در حوزه منظر شهری را در خود جای داده است و به‌نوعی بازوی اجرایی شهرسازی محسوب می‌شود. چالش‌های محتوایی و ساختاری در



پی‌نوشت

1. Urban Lanscape
2. Challenge
3. Makhzomi
4. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
5. Historic Lanscape
6. Urban Lanscape Challenge

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Amid, H., (2010). *Amid's Persian culture*. Tehran: Rah Rosh Publications. [in Persian]
2. Asadi, A., Rajabi, A., Janbazghobadi, G., & Komili, M. (2020). Investigating the damages of urban management and its role in city development planning by using tripartite analysis (Case study: Pakdasht Municipality). *Journal of Research & Urban planning*, 11(40), 47-58. [in Persian]
3. Asadpour, A. (2017). *Mental Image in Landscape & City; Basics & Tactics*. Ghazvin: Jahad daneshgahi Press. [in Persian]
4. Asadpour, A., (2018). *Introduction to landscape theoretical basic*. Tehran: Fekreno. [in Persian]
5. Bagheri Manesh, M., Mehriari, R., Asadi, I., Sadeghi, A., (2018). Pathology of the warehousing system of common goods in a defense industrial unit based on the three-pronged model, *Andisheh Amad Journal*, 18(68), 35-55. [in Persian]
6. Bahrami Hamedani, S., & Taghvaei, S. H. (2021). Landscape Assessment Framework for Historic Boulevards based on the FVFL Model in Line with the HUL Concept; The Case Study

پروژه‌ها در نظر گرفته نمی‌شود و ضوابط محدودی که بدون توجه به ادراک و معنای دریافتی از مردم تهیه‌شده مورد ارزیابی قرار نمی‌گیرد. این موضوع بر دسته اول چالش‌ها یعنی چالش‌های محتوایی (رفتاری) اشاره دارد. بنابراین برای رفع چالش‌های معنایی- هویتی منظر شهری بعد از رفع چالش‌های محتوایی باید به سراغ چالش‌های ساختاری و زمینه‌ای رفت.

این پژوهش که به‌طور ویژه چالش‌های یک حوزه فعالیتی در نظام شهرسازی را موردبررسی قرار داده در رفع مشکلات این حوزه مؤثرتر خواهد بود و در میان پژوهش‌های بسیاری که به ارزیابی منظر شهری و مدیریت بصری آن پرداختند اینک به چالش‌های منظر شهری در ایران اشاره داشته است تا بتوان مسیر اقدامات آینده در منظر شهری را هدفمندتر نماید. با وجود مشکلات و مسائل موجود در نظام شهرسازی، بررسی و تحلیل آن‌ها در پژوهش‌هایی محدود مورد نظر بوده است. در میان شمار زیاد پژوهش‌های انجام شده با تأکید بر منظر شهری نیز بررسی چالش‌های معنایی-هویتی منظر شهری با نگاه جامع نگر به منظر شهری و دست یافتن به مفهوم دوگانه عینی- ذهنی بودن منظر دیده نشده و از این جهت نتایج این پژوهش می‌تواند بسیار مفید باشد. مجموعه پژوهش‌های پیش رو در حوزه منظر می‌توانند در راستای رفع چالش‌های شناسایی و اولویت‌بندی شده، یا ارائه راهکارهای عملیاتی برای رفع هر یک از چالش‌های مطرح‌شده در این پژوهش پیش برده شود یا چالش‌های هر حوزه شهرسازی را با این روش و تکنیک دنبال شود.

- of Tagh-e Boştan (Shahid Shiroudi) Boulevard, Kermanshah. *Soffeh*, 31(2), 83-110. Doi: 10.52547/sofeh.31.2.83. [in Persian]
7. Bahrami, F., & Atashinbar, M. (2020). Evolution of the Urban Landscape of Hamedân during First Pahlavi Era; Impacts of Piercing Streets on the City Center. *Bagh-e Nazar*, 16(81), 5-14. Doi: 10.22034/bagh.2020.185773.4113. [in Persian]
8. Barati, N. (2006). Challenges have to be faced in the context of urbanism in Iran at the beginning of the 21th century. *Bagh-e Nazar*, 3(6), 5-29. [in Persian]
9. Bashirinasab, M.; Javaheri, M., (2009). Incident Analysis Using Fishbone Diagram, *3rd National Conference on Safety Engineering and HSE Management*, 1-10. [in Persian]
10. Capone, P. (2013). The landscape theory by Bernard Lassus: an Italian example. *Ornamental Horticulture*, 19(1), 63-66.
11. Chizfahmdaneshmandian, M., & Behzadfar, M. (2020). Protecting Historic Urban Landscape, using visual protection surface method (VPS) (Case Study: The Historic Urban Landscape of Qur'an Gate, Shiraz). *Journal of Research & Ur-*

- ban Planning, 11(41), 147-164. [in Persian]
12. Esmaeeldokht, M., Mansouri, S., & Sheibani, M. (2021). A Comparative Study of Citizens' Interpretations of the City (Urban Landscape) and Urban Development Plans a Transition from a Traditional landscape to a Modern one in Shiraz. *Bagh-e Nazar*, 18(96), 45-58. Doi: 10.22034/bagh.2020.238222.4597. [in Persian]
13. Faizi, M., & Asadpour, A. (2022). Residence Perception of Urban High Rise Buildings scape, Case Study: Shiraz Chamran Hotel. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 2(3), 107-121. [in Persian]
14. Foroughmand Arabi, H., Khabazi, M., (2012). Knowledge of urban design in Iran and the challenges ahead. *Hoviatshahr*, 7(15), 37-48. [in Persian]
15. Ghalehnoee, M., Delakeh, S., & Beigi M. h. (2018). evaluation of the quality of landscape in walkways, using note-taking technique and analyzing visual elements of landscaping (case study: harouniyeh historical context of isfahan). *Journal of Conservation and Architecture in Iran*, 7 (14), 139-145. [in Persian]
16. Gharehbaglou, M., Ardabilchi, I. (2019). *Understanding Environment Meaning Basics and Principles*. Tabriz: Islamic Arts University of Tabriz. [in Persian]
17. Ginzarly, M., Houbart, C., & Teller, J. (2019). The Historic Urban Landscape approach to urban management: a systematic review. *International Journal of Heritage Studies*, 25(10), 999-1019. Doi:10.1080/13527258.2018.1552615
18. Habibi, M. (1994). The first echo of modernity in Iran. *Goft o gou*, (3), 152-138. [in Persian]
19. Hoseinzadeh, M., & Moeini, S. M. (2020). The Qualitative Evaluation of Urban Spaces, Application of the Holistic Landscape Approach in the Evaluation of Mashhad Shohada Square Project. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 12(50), 50-61. Doi: 10.22034/manzar.2020.218402.2033. [in Persian]
20. Hu, S., Xu, Y., Wu, L., Wu, X., Wang, R., Zhang, Z.,... Mao, W. (2021). A framework to detect and understand thematic places of a city using geospatial data. *Cities 102*, Doi:https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.103012
21. Imani Jajarmi, H. (2016). Critical study of urban development policies and plans in Iran. *Quarterly of Social Studies and Research in Iran*, 5(1), 79-102. Doi: 10.22059/jisr.2016.58377. [in Persian]
22. Kazemi, A., Behzad Far, M. (2012). "Recognition of the system of environmental meanings in historical environments with an emphasis on the social developments of the audience, case study: Rasht's Siqlan neighborhood." *Quarterly Scientific Research Journal of Urban Studies*, (2)6: 87-75. [in Persian]
23. Klasander, A. J. (2013). Challenges of the Modernist Urban Landscape: On Urban Design and (sub) urban Places. *NA*, 18(1).
24. Kokabi, L. (2015). Key challenges of the urban landscape in the contemporary period, *the 4th International Congress on Civil Engineering, Architecture and Urban Development*, Tehran. [in Persian]
25. Loukaitou-Sideris, A. (2012). Addressing the challenges of urban landscapes: Normative goals for urban design. *Journal of Urban Design*, 17(4), 467-484.
26. Lynch, K. (2019). *The theory of city form*. Translated by Dr. Hossein Bahrainy, Tehran: Tehran University Press. [in Persian]
27. Mahmeli Abyaneh, H. R. (2011). Evaluation of Urban Landscape in Urban Development Plans A Comparative Study on Evolution of Tehran Comprehensive Plans with International Experiences. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 8(17), 95-104. [in Persian]
28. Mahmoudi Kochsarai, A. A., Farahani, M., Rašte Moghadam, A. (2014). A Diagnostic Approach to Organizational Training: Using a Trichotomy Model. *Quarterly Journal of Training and Development of Human Resources*, (5)2, 51-27. [in Persian]
29. Majidi, M., Mansouri, S. A., Saber Nejad, J., & Barati, N. (2021). Landscape Capacities in Realizing the Concept of Participation in Urban Projects. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 13(54), 18-27. Doi: 10.22034/manzar.2020.242196.2077. [in Persian]
30. Maleki, S., Ahmadi, T. (2012). Investigating the visual quality of the TV and urban landscape of Ilam. *Farhang Elam*, 14(38 and 39), 1-14. [in Persian]
31. Mansouri, S. A. (2018). The Folk Visage of the City. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 10(44), 3-3. Doi: 10.22034/manzar.2018.77030. [in Persian]
32. Mansouri, S., & mokhles, F. (2017). The spectrum of landscape meanings and its equivalents in Persian language. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 9(40), 16-21. [in Persian]
33. Moghimi, S. M. (2004). *Entrepreneurship in civil society institutions (research on non-governmental organizations "Ngos" of Iran)*. Tehran: Institute of Printing and Publishing, University of Tehran. [in Persian]
34. Mohammadzadeh, N., Majedi, H., & Zarabadi, Z. S. (2018). Developing a Conceptual Model for Promoting Coherence and Interactivity in Historical Neighborhoods (A Case Study of Historical Fabrics in Neighborhoods of Kerman City, District 1). *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 15(61), 39-52. Doi: 10.22034/bagh.2018.63864. [in Persian]
35. Mulet Gutiérrez, M. J., Oliver Torelló, J. C., & Sebastián Sebastián, M. (2020). Photographic dissemination of historic landscape as a tool for citizenship. *Landscape Research*, 1-16. doi:10.1080/01426397.2020.1846169
36. Najafzadeh, M. H., Zahedi, S. M. (2015). Pathology of the employee performance manage-



- ment system at Qazvin University of Medical Sciences using the three-pronged model. *Development and Transformation Management Quarterly*, (25), 59-69. [in Persian]
37. Nazimzadeh Shuai, F. (2014). The challenges facing the debate on the identity of the landscape of old cities in Iran, in urban development, *the second national conference on architecture and sustainable urban landscape*, Mashhad. [in Persian]
 38. Pintossi, N., Ikiz Kaya, D., & Pereira Roders, A. (2021). Identifying challenges and solutions in cultural heritage adaptive reuse through the historic urban landscape approach in Amsterdam. *Sustainability*, 13(10), 5547.
 39. Pourhossein Roshan, H., Pourjafar, M. R., & Aliakbari, S. (2021). The Challenges of Implementing Urban Plans in Iran. *Soffeh*, 31(2), 111-128. Doi: 10.52547/sofeh.31.2.111. [in Persian]
 40. Rai Dehghi, M. (2018). Identifying and ranking obstacles to the commercialization of academic research (case study: Isfahan University). *Future Studies of Management*, 30(No. 2 (Serial 117)), 69-86. [in Persian]
 41. Rappaport, A. (2004). *The meaning of the built environment, a non-verbal communication Approach*. Translator: Farah Habib, Tehran: Urban Planning and Processing Publications. [in Persian]
 42. Rašgar Jhaleh, S., Pedram, B. (2018). Preservation of identity and restoration of the meaning of the discursive perception of the urban landscape of Zahedan during the first Pahlavi period, *the second international conference on civil engineering, architecture and urban development management in Iran*, Tehran. [in Persian]
 43. Rašgar Jhaleh, S., Pedram, B. (2018). Preservation of the identity of urban landscape signs in the discourse between one's own city and another's development through a conservation-oriented development approach, *6th National Congress on Civil Engineering, Architecture and Urban Development*, Tehran. [in Persian]
 44. Rouštaei, S., & Naseri, R. (2019). Assessment of the pedestrian capability of the historic texture tracks of Maragheh city. *Journal of Urban Ecology Researches*, 10(19), 123-134. Doi: 10.30473/grup.2019.5634. [in Persian]
 45. Safari, B. (2018). Chaos theory and social chaos in Iran. *Iranian Journal of Social Studies*, 5(4), 62-85.
 46. Shabani, E. A., & Kamyab, J. (2013). Urban Politics in Iran's Contemporary History (1921-1941) with an Emphasis on Public Spaces of Tehran. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 9(23), 83-92. [in Persian]
 47. Shen, Y., Xu, Y., & Liu, L. (2021). Crowd-Sourced City Images: Decoding Multidimensional Interaction between Imagery Elements with Volunteered Photos. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(11), 740.
 48. Sonkoly, G. (2017). *Historical urban landscape*: Springer.
 49. Stiles, R. (1994). Landscape theory: a missing link between landscape planning and landscape design? *Landscape and Urban Planning*, 30(3), 139-149.
 50. Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran (2008). *Resolution of the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran regarding the rules and regulations for improving the quality of the image and urban landscape*. [in Persian]
 51. Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran (2012). *Urban planning and architecture regulations and development and construction plans approved by the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran*. Tehran University Press: Tehran. [in Persian]
 52. Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran (2015). *Urban planning and architecture regulations and development and construction plans approved by the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran*. Tehran University Press: Tehran. [in Persian]
 53. Zare, A., rezaei, M., & Laghai, H. (2019). Explaining the Effective Factors on Improving the Environmental Quality of Urban Historical fabrics (Case Study: historical fabrics of Shiraz). *Journal of Research & Urban Planning*, 10(38), 1-12. [in Persian]
 54. Ziyari, D., & Izadi, D. (2018). Strategic Planning for the Revival of Historical Context by Using Principles of New Urbanism Approach (Sardozak-Shiraz). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 8(28), 33-48. Doi: 10.22111/gaij.2018.4144. [in Persian]
 55. Zuelm, A. (2005). A reflection on the concept of "Challenge" and the word "Challenge" in Iranian socio-cultural literature. *Zamane Journal*, (36) 4, 37-34. [in Persian]



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Analyzing the factors influencing place attachment among 7th-grade students in girls' secondary schools in Urmia based on Seamon's attachment theory; Case study: Municipal district 2*

Furugh Mirza Alipour¹, Razieh Labibzadeh^{2,**}, Babak Motiei³¹ Ph.D. Candidate in Architecture, Department of Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.² Assistant Professor, Department of Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.³ Assistant Professor, Department of Architecture, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/05/23
 Revised 2023/08/16
 Accepted 2023/10/20
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Educational Space
 Secondary School
 Place Attachment
 Seamon's Theory
 Physical Factors
 Human Factors

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

56



Number of Figures

8



Number of Tables

11

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: A place is any environmental setting where individual or group actions, experiences, intentions, and meanings come together spatially. The physical and social interactions that shape a place and define its character and values can be understood through theories of place attachment. Educational environments, being key spaces for adolescent growth and development, are among the most important of these places. As these environments play a significant role in the lives of adolescents, who form emotional connections to them during their education, their design is especially important. Place attachment influences individuals' behaviors, often driving them toward collective action aimed at improving the well-being of the community rather than personal gain, aligning with the spirit of community activism. Both tangible and intangible elements of a place evoke emotions in its users, fostering place attachment, strengthening social bonds, and encouraging protection of the space. Several theories on place attachment have been proposed, including Seamon's place attachment theory. This research seeks to identify the components influencing place attachment in schools, specifically through the lens of Seamon's attachment theory. The study aims to explore how Seamon's "processes of place attachment (2012, 2014, 2015, 2018)" can enhance our understanding of place attachment in educational settings and inform school management practices.

METHODS: This research is a descriptive-analytical study. In order to achieve the research goals, the research began with an in-depth examination of Seamon's place attachment theory through surveys and bibliographic review. Accordingly, key components influencing place attachment were identified and presented as a theoretical framework. These components were then prioritized and their relationships analyzed using confirmatory analysis. The statistical population comprised 7,404 7th-grade female students attending public schools in Municipal District 2 of Urmia during the 2022-2023 academic year, with a sample size of 365 determined by the Cochran formula. All students had been in these schools for at least three years. Simple random sampling was used to select the participants, and data was collected through a researcher-developed questionnaire.

FINDINGS: Results indicated that, among the endogenous variables of Seamon's attachment theory—such as place interaction, place identity, place release, place realization, place creation, and place intensification—the factors most influencing students' place attachment were place intensification, place realization, and place creation. These three components accounted for 5% of the changes in place attachment. Place intensification and place creation explained 18% of the variance in place realization, and place intensification explained 3% of the variance in place creation. Additionally, the indirect effect of place creation on place attachment was positive and significant at the 0.01 level, with a value of 0.06, mediated through the physical characteristics of the place. Therefore, the body of place plays a mediating role in the relationship between place intensification and place attachment. This effect is introduced through place realization;



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Evaluating the conceptual model of place attachment for teenagers in educational environments", supervised by the second author and advised by the third, at Islamic Azad University, Tehran Science and Research Branch.

** Corresponding Author:

Email: r.labibzadeh@gmail.com

Phone: +98(912)8142884

Extended ABSTRACT

therefore, place realization played a mediating role between place intensification and place creation. The total effect of place intensification on the sense of place attachment is 0.15 positive and significant at the 0.01 level.

CONCLUSION: This study provided deeper insights into place-based community groups and their motivations to either preserve or promote changes in place development and management. Each place requires a tailored approach to place management in order to effectively mobilize resources and partnerships. According to Seamon's theory, place attachment is influenced by six main factors, divided into two categories: "Becoming of Place," which includes place realization, place creation, and place intensification, and "Being of Place," which includes place interaction, place identity, and place release. In this study, the effective factors in schools were identified, with place realization serving as a mediator between place intensification and place creation. Enhancing place intensification was found to boost place realization, which in turn enhanced place creation, ultimately improving place attachment. The indirect effect of place intensification on place realization was positive, with a value of 0.07, and significant at the 0.01 level.

HIGHLIGHTS:

- Extracting the components affecting place attachment according to the analytical-descriptive method in the girls' schools of Urmia based on Seamon's theory including place intensification, place creation, place realization, place release, place identity, place interaction and their relationship.
- Prioritizing the factors influencing the sense of place attachment and identifying the factors with the greatest impact in educational places, including place intensification, place creation and place realization.
- The mediating role of place realization in connection with place intensification and place creation.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Mirza Alipour, F.; Labibzadeh, R.; Motiei, B., (2024). Analyzing the factors influencing place attachment among 7th-grade students in girls' secondary schools in Urmia based on Seamon's attachment theory; Case study: Municipal district 2. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 59-76.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.398281.2045>



https://www.isau.ir/article_201099.html



واکاوی ارتباط مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ایجاد حس دل‌بستگی به محیط در مدارس متوسطه دخترانه ارومیه بر اساس نظریه سیمون؛ نمونه موردی: پایه هفتم مدارس دخترانه ناحیه ۲ ارومیه*

فروغ میرزاعلی‌پور^۱، راضیه لبیب‌زاده^{۲*}، بابک مطیعی^۳

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. استادیار، گروه معماری، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

چکیده

مشخصات مقاله

امروزه طراحی محیط‌های آموزشی به‌عنوان عرصه رشد و تکامل نوجوانان به‌عنوان نسل آینده، فراتر از ساخت کالبدی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که نوجوانان در طول دوران تحصیل خود به آن معنا بخشیده و به آن دلبسته می‌شوند. مکان از جنبه‌های مادی و غیر مادی، نوعی احساس را در کاربران خود القا می‌کند که می‌تواند نوعی دلبستگی به مکان در افراد ایجاد نماید و این دلبستگی منجر به ایجاد روابط اجتماعی بین افراد و محافظت از مکان می‌شود. برای افزایش حس دلبستگی به مکان نظریه‌های متعددی از جمله نظریه سیمون مطرح شده است. هدف از این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار نظریه سیمون (Being of place - Becoming of place) و ارتباط آن‌ها با حس دل‌بستگی به مکان در مدارس می‌باشد. در جهت تحقق اهداف، ابتدا با روش تحقیق توصیفی - تحلیلی در بستری پیمایشی و بامطالعه منابع کتابخانه‌ای نظریه سیمون بررسی و مؤلفه‌های مؤثر به‌صورت چارچوب نظری تدوین گردید و سپس با استفاده از روش تحلیل عامل تأییدی به اولویت‌بندی و ارتباط مؤلفه‌ها پرداخته شد. جامعه آماری پژوهش شامل ۷۴۰۴ نفر از دانش‌آموزان دختر پایه هفتم متوسطه اول مدارس دولتی ناحیه ۲ شهر ارومیه که تعداد نمونه ۳۶۵ نفر از فرمول کوکران بدست آمد. گردآوری اطلاعات از طریق پرسشنامه مؤلف ساخت انجام پذیرفت. یافته‌ها نشان داد در این پژوهش از میان متغیرهای درون‌زای مدل نظریه سیمون شامل تقویت مکانی، مکان‌آفرینی، تحقق مکانی، رهایی مکانی، هویت مکانی و تعامل مکانی، مؤلفه‌های تأثیرگذار بر حس دلبستگی در مدارس دخترانه عبارتند از تقویت مکانی، مکان‌آفرینی و تحقق مکانی. همچنین نتایج نشان داد که تحقق مکانی نقش واسطه‌ای در ارتباط با تقویت مکانی و مکان‌آفرینی دارد لذا می‌توان با ارتقای متغیر تقویت مکانی، تحقق مکانی را افزایش داد و از این طریق به ارتقای حس دلبستگی به مکان به کمک متغیر مکان‌آفرینی رسید.

تاریخ ارسال ۱۴۰۲/۰۳/۰۲
تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۵/۲۵
تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۷/۲۸
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵

واژگان کلیدی

فضای آموزشی
دانش‌آموزان دوره متوسطه اول
دل‌بستگی به مکان
نظریه سیمون
عوامل کالبدی
عوامل انسانی

نکات شاخص

- استخراج مؤلفه‌های تأثیرگذار بر حس دل‌بستگی به مکان طبق روش تحلیلی - توصیفی در مدارس دخترانه شهر ارومیه براساس نظریه سیمون اعم از تقویت مکانی، مکان‌آفرینی، تحقق مکانی، رهایی مکانی، هویت مکانی و تعامل مکانی و ارتباط بین این مؤلفه‌ها.
- اولویت‌بندی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر حس دل‌بستگی به مکان و شناسایی فاکتورهایی با بیشترین تأثیرگذاری در فضاهای آموزشی اعم از تقویت مکانی، مکان‌آفرینی و تحقق مکانی.
- نقش واسطه‌ای تحقق مکانی در ارتباط با تقویت مکانی و مکان‌آفرینی.

نحوه ارجاع به مقاله

میرزاعلی‌پور، فروغ؛ لبیب‌زاده، راضیه و مطیعی، بابک. (۱۴۰۳). واکاوی ارتباط مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ایجاد حس دل‌بستگی به محیط در مدارس متوسطه دخترانه ارومیه بر اساس نظریه سیمون؛ نمونه موردی: پایه هفتم مدارس دخترانه ناحیه ۲ ارومیه، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۷۶-۵۹.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تبیین مدل مفهومی دل‌بستگی به مکان برای نوجوانان (بازه سنی ۱۱ تا ۱۴ سال) در فضاهای آموزشی (مورد پژوهی: دانش‌آموزان متوسطه اول ناحیه ۲ ارومیه)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی علوم و تحقیقات تهران انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۸۱۴۲۸۸۴

پست الکترونیک: r.labibzadeh@gmail.com

مقدمه

فضای آموزشی به‌عنوان محیط کالبدی می‌تواند با بهره‌گیری از سازمان‌دهی فاکتورها و عوامل مختلف زمانی، انسانی و مکانی بر روی امر آموزش تأثیر گذاشته و به این طریق کیفیت آموزش را ارتقا دهد. محیط کالبدی واجد مجموعه‌ای از قابلیت‌ها برای فعالیت‌های انسانی و تجارب زیباشناختی است (Lang, 2009). از طرفی محیط‌های مدارس را می‌توان مکانی کالبدی محسوب کرد که دارای فضاهای مختلف جهت تعاملات دانش‌آموزان هستند که نوع فضا و عناصر تشکیل‌دهنده این فضاها بر میزان و کیفیت تعاملات اجتماعی افراد تأثیرگذار می‌باشد و می‌تواند منجر به توسعه تعاملات، ارتباطات عمیق و کیفی، ارتقاء حس تعلق اجتماعی و تأمین نیازهای عاطفی دانش‌آموزان شود (Tanner, 2009: 382). ازاین‌رو محیط کالبدی مدارس و تأثیرات آن در زندگی روزمره دانش‌آموزان و معانی و احساس محیطی از مسائلی است که در سال‌های اخیر از طرف متخصصین طراحی محیطی و روانشناسی مورد ارزیابی و تحقیق قرار گرفته است (Hamzei et al., 2020:2). طراحان و روانشناسان محیطی با شناسایی خلأ موجود در رشته‌های طراحی محیطی به روش‌های بین‌رشته‌ای در جهت شناسایی معنی محیط و احساسات محیطی روی آوردند (Azemati et al., 2017: 209-218). در جامعه کنونی شناخت روان‌شناسانه رفتارها و تعاملات انسان با انسان و انسان با محیط، از مقوله‌های موردتوجه طراحان به شمار می‌رود. طراحی بر مبنای الگوهای روان‌شناختی این امکان را میسر می‌کند که محیط‌هایی انعطاف‌پذیر متناسب با نیازهای مختلف افراد خلق گردد. محیطی که به گفته التمن هم تأثیرپذیر است و هم تأثیرگذار (Ansari et al., 2010: 34) ازاین‌رو طراحان، درصدد شناخت تفاوت‌های معنایی محیطی و افراد بوده‌اند تا بدین‌وسیله خلأ بین طراح و استفاده‌کننده به حداقل کاهش یابد و به محیط‌های باکیفیت دست یابند (Azemati et al., 2017: 211). یکی از معانی مهم و تأثیرگذار از نظر روانشناسان و متخصصین علوم تربیتی در ارتباط انسان و محیط، حس دل‌بستگی به محیط است. این حس که یکی از عوامل مهم در شکل‌گیری پایه‌های ارتباطی افراد و محیط می‌باشد، می‌تواند منجر به ایجاد فضاهایی باکیفیت‌تر و با تأثیرگذاری بهتر شود.

محققین دل‌بستگی به مکان را به طرق مختلف مفهوم‌سازی کرده‌اند؛ مانند حس مکان (Hay, 1998: 7)، هویت مکان (Ujang, 2012: 109)، مکان‌سازی (Williams, 89: 2014) و وابستگی به مکان (Dixon & Durrheim, 2000: 27). دل‌بستگی مکانی یک مفهوم پویا است که مبنای نظری آن از چندین رشته وام گرفته شده است. محققان مدت‌ها تلاش کرده‌اند تا ویژگی‌ها و فرصت‌های مختلف این مفهوم را در بازاندیشی افراد، با توجه به نیازهای فیزیکی و روانی کاربران که در آن احساس راحتی دارند توصیف کنند

(Khalil & Jacobs, 2021: 2). با توجه به ارزیابی‌های به‌عمل‌آمده از مدارس دیده می‌شود بخش اعظم محیط کالبدی مدارس شامل کلاس درس و سایر فضاهای بسته می‌باشد. موضوعی که دراین‌بین مغفول مانده، مقوله‌ی معنای محیط در این فضاها و شناخت آن است. لذا با توجه به خلأ دانش ارتباط انسان با محیط، می‌توان از علوم روان‌شناسی محیطی با تأکید بر ابعاد روانی، محیطی، اجتماعی و زیباشناختی در جهت ارتقاء کیفیت محیطی، در تبیین و استخراج راهبردهای رویکرد دل‌بستگی به محیط کمک گرفت.

روانشناسان محیطی از جهات مختلف توسط دیدگاه‌های گوناگون، به بررسی تأثیرات محیطی بر رفتار انسان و انواع حس‌ها پرداخته‌اند. مفاهیمی که در روانشناسی محیطی در ارتباط با طراحی باید موردتوجه قرار گیرد عبارت‌اند از: ادراک و شناخت محیطی از قرارگاه‌های رفتاری، چگونگی تعامل محیط و استفاده‌کننده و بهره‌گیری از این داده‌ها در ساخت نظریه طراحی همراه با مفاهیمی از قبیل انگیزه و نیاز انسان در همزیستی با محیط (Motalebi, 2002). از دیدگاه راسل و اسنودگراس مهم‌ترین بخش رابطه انسان با محیط، کیفیت هیجانی و عاطفی در محیط کالبدی است؛ زیرا کیفیت عاطفی که یکی از عوامل اصلی در تعیین خلق‌وخو و خاطرات مرتبط با یک موقعیت است، می‌تواند بر سلامتی و شادابی فرد تأثیرگذار باشد (Russell & Snodgras, 1987). از تعاریف فوق چنین می‌توان نتیجه گرفت که رفتارهای انسان بالاخص نوجوانان در محیط کالبدی آموزشی، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند. طبق تحقیقات مختلف پژوهشگران، حس دل‌بستگی به مکان در افراد از بعدهای مختلف فیزیکی، اجتماعی، فرهنگی و ... قابل‌بررسی و ارزیابی می‌باشد.

با توجه به بعدهای مختلف ایجادکننده حس دل‌بستگی به مکان در محیط‌های آموزشی، هدف از این پژوهش این است که بتواند به رابطه میان دل‌بستگی به مکان در محیط مدرسه و بررسی طیف‌های مختلف نظریه سیمون در بررسی فضاهای آموزشی و تأثیرات آن بر دانش‌آموزان بپردازد و در این راستا به تبیین معیارهای ارتقا دل‌بستگی به مکان در مدرسه و فاکتورهای کلیدی این معیارها بپردازد. در حالت کلی این پژوهش به دنبال این پرسش است؛ چگونه با استخراج مؤلفه‌ها و عوامل تأثیرگذار در جهت ارتقا کیفیت محیط مدارس می‌توان به تدوین مدلی جهت ارتقا حس دل‌بستگی به مکان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین کیفیت‌های محیطی مدارس پرداخت؟

ساختار کلی مقاله بدین‌صورت است که ابتدا منابع اصلی جهت تبیین فاکتورهای اصلی دل‌بستگی به محیط طبق نظریه سیمون استخراج گردید. سپس پرسشنامه مؤلفه ساخت طبق این فاکتورها توزیع گردید. در گام بعدی اولویت‌بندی فاکتورهای تأثیرگذار و مدل‌سازی نهایی ارائه شد.



پیشینه پژوهش

برای بررسی پیشینه پژوهش در چند سال اخیر، پژوهش‌هایی در زمینه دل‌بستگی به مکان مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. در پژوهشی بین‌المللی که توسط کمالی در سال ۲۰۲۰ با موضوع پیش‌بینی حس تعلق، به مکان در محیط‌های مسکونی شهری انجام گرفته است، پژوهشگران حس تعلق به مکان را در یک مجتمع مسکونی در تهران مورد بررسی قرار داده‌اند. مطالعه آن‌ها در دو بخش انجام شده است، بخش اول به استخراج شاخص‌ها و معیارهای حس تعلق به مکان می‌پردازد و سپس آن‌ها را دسته‌بندی و ارزیابی می‌کند این شاخص‌ها در دودسته اجتماعی و فیزیکی استخراج شد و هر کدام از آن‌ها دارای زیر معیارهایی هستند که در بخش دوم مطالعات در سه سطح واحد همسایگی، محله و شهر مورد ارزیابی قرار گرفتند. در بخش دوم به منظور بررسی رابطه حس تعلق به مکان و طراحی فیزیکی محیط زندگی، این شاخص‌ها در مجتمع مسکونی و در بین ساکنان از طریق پرسشنامه و مصاحبه‌ی رودررو مورد سنجش قرار می‌گیرند. یافته‌ها حاکی از آن است بین ساکنین و محل زندگی آن‌ها وابستگی قابل توجهی وجود دارد. همچنین طراحی فیزیکی محیط مسکونی در ایجاد این حس تعلق نقش بسزایی دارد. میزان وابستگی به خانه بسیار بیشتر از محله و شهر است و این احساس تعلق در بین گروه‌های سنی مختلف و جنسیت‌های مختلف متفاوت است؛ بنابراین حس تعلق با میزان اقامت فرد رابطه‌ی مستقیم دارد همچنین زنان به خانه و شهر خود بسیار وابسته‌تر از مردان هستند (Kamali, 2020: 137).

در پژوهشی که توسط گروک و همکاران در سال ۲۰۲۱ با موضوع تأثیر دل‌بستگی به مکان در هدایت کاربران و مدیریت مکان صورت گرفت، در این پژوهش، پژوهشگران به بررسی فرآیندهای دل‌بستگی به مکان پرداختند تا تأثیر دل‌بستگی به مکان بر رهبری جامعه و مدیریت چهار شهر در منطقه باروسا در استرالیا جنوبی را بررسی نمایند. در بین ساکنین که به صورت طولانی در مکان اقامت داشتند رفتارهای حمایت‌گرانه و رفتارهای حامی محیط زیست از قبیل تفکیک زباله و حفظ محیط بیشتر دیده می‌شد (Grocke et al., 2021: 298).

در پژوهشی که توسط سلیمان پور در سال ۱۴۰۱، با موضوع رابطه نظام آراستگی فضای آموزشی و احساس تعلق به مدرسه با نقش میانجی دل‌بستگی مکانی در بین دانش‌آموزان صورت گرفت، هدف از پژوهش، تبیین رابطه نظام آراستگی فضای آموزشی و احساس تعلق به مدرسه با نقش میانجی دل‌بستگی مکانی در دانش‌آموزان بود. جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه شاخص‌های استاندارد آراستگی محیط، پرسشنامه احساس تعلق به مدرسه و پرسشنامه دل‌بستگی به مکان استفاده شد. یافته‌ها نشان داد

رابطه معناداری بین نظام آراستگی فضای آموزشی و احساس تعلق به مدرسه و دل‌بستگی مکانی وجود دارد (Soleimanpour Omran, 2022: 1).

در پژوهشی که توسط ترکمن و سهیلی در سال ۱۴۰۰ با عنوان تحلیل تأثیر مفهوم بینابینیت در ارتقاء حس دل‌بستگی در مسجد- مدرسه‌های دوره قاجاریه انجام گرفت، بر این اساس در معماری دوره اسلامی، بناهای عمومی برای تعاملات افراد محسوب می‌گردید، فضاهای بینابین در اتصال عملکردهای مختلف در این بناها، نقش مهمی در سازمان‌دهی و تعامل بیشتر افراد با آن را داشتند. هدف این مطالعه، تحلیل تأثیر مفهوم بینابینیت در ارتقاء حس دل‌بستگی در مسجد- مدرسه‌های دوره قاجاریه می‌باشد. این پژوهش با استفاده از روش تحقیق همبستگی به تحلیل متغیرها و با مرور مطالب کتابخانه‌ای، میدانی و پیمایشی به بررسی مؤلفه‌های تأثیرگذار و ارتباط معنادار بین این دو متغیر در نرم‌افزار Spss 20 پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که ضریب معناداری بین متغیرهای حس تعلق به مکان و فضای بینابین کمتر از ۰/۰۵ بوده و نشان از وجود از رابطه معنادار بین این دو متغیر است. در نتیجه استفاده از مفهوم بینابینیت می‌تواند عاملی مؤثری در ایجاد حس دل‌بستگی در محیط معماری باشد (Torkaman & Soheili, 2021: 219).

در پژوهش دیگر توسط تقوی و همکاران در سال ۱۴۰۰ با عنوان تدوین مدل معادلات ساختاری پیش‌بینی حس دل‌بستگی به مدرسه بر اساس انسجام خانواده با نقش میانجی هوش معنوی؛ حس دل‌بستگی به مدرسه به عنوان یک نیاز مهم برای عملکرد خوب دانش‌آموزان در محیط‌های یادگیری محسوب می‌شود. این پژوهش باهدف ارائه مدل معادلات ساختاری بر اساس انسجام خانواده با نقش میانجی هوش معنوی در دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه دوم صورت گرفت. این مطالعه توصیفی از طریق مدل یابی معادلات ساختاری توسط جامعه آماری پژوهش را که دانش‌آموزان پسر دوره متوسطه دوم مشغول به تحصیل در مدارس دولتی شهرستان اردبیل در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ تشکیل می‌دادند، انجام شد. نتایج حاکی از آن است که حس دل‌بستگی با انسجام خانواده و هوش معنوی ارتباط مثبت و معنادار دارد. همچنین هوش معنوی با انسجام خانواده ارتباط مثبت و معنی‌دار دارد. شاخص‌های برازش مدل نیز مسیر انسجام خانواده به حس تعلق به مدرسه را با میانجی‌گری هوش معنوی تأیید نمود. به‌طور کلی نتایج اثبات کرد که انسجام خانواده به صورت مستقیم و غیرمستقیم و با میانجی‌گری هوش معنوی در حس تعلق به مدرسه نقش ایفا می‌کند (Taqavi et al., 2021: 220).

در پژوهشی بنام تعیین عوامل تأثیرگذار بر ارتقاء دل‌بستگی مکانی ساکنین در مراکز محلات معاصر که توسط ریاحی دهکردی و همکاران نگارش شده است،

نتایج نشان‌دهنده این است که عوامل کالبد بصری، ویژگی‌های فردی، خاطرات و ارزش‌های شخصی و جمعی و فاصله از مرکز محله دارای بیشترین تأثیر بر دل‌بستگی مکانی هستند (Riahi Dehkordi et al., 2021: 93).

در پژوهشی دیگر که در سال ۲۰۲۳ توسط چادهاری و همکاران صورت گرفت، از دل‌بستگی به مکان به عنوان یک عامل تعدیل‌کننده برای درک تأثیر هنجارهای اجتماعی بر مقاصد رفتاری ضد زباله استفاده می‌کند که قبلاً به تفصیل مورد بررسی قرار نگرفته است. پس از یک پیش‌آزمون برای اعتبارسنجی مقیاس‌ها، یک نظرسنجی در میان بازدیدکنندگان در ساحلی در پاکستان انجام شد. این نظرسنجی اصلی در میان نمونه‌ای از ۶۳۴ پاسخ‌دهنده برای ارزیابی روابط اثر مستقیم، واسطه‌ای و شرطی غیرمستقیم با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری و مدل PROCESS 7 انجام شد. دل‌بستگی مکانی برای تقویت اثر هنجارهای توصیفی یافت شد. تأثیر هر دو هنجارهای اجتماعی (به عنوان مثال، توصیفی و دستوری) بر رفتار ضد زباله تنها زمانی سازگار بود که با هنجارهای شخصی میانجیگری شود، که نشان دهنده اهمیت مسئولیت خود افراد است. بنابراین، به نظر می‌رسد که هم نقش دل‌بستگی به مکان و هم هنجارهای شخصی در جلوگیری از ریختن زباله حیاتی است (Chaudhary et al., 2023).

که نشان‌دهنده اهمیت دل‌بستگی به مکان و افزایش حس دل‌بستگی به مکان می‌باشد. در حالت کلی در همه پژوهش‌های مطروحه، حس دل‌بستگی به مکان به عنوان عاملی تأثیرگذار در زمینه‌های مختلفی اجتماعی، زیست محیطی و انسانی تلقی می‌شود.

براساس مطالعات انجام شده، پژوهشی به کمک یکی از نظریه‌های معاصر در زمینه دل‌بستگی به مکان از جمله نظریه سیمون، در فضاهای آموزشی مدارس مورد کنکاش و ارزیابی قرار نگرفته است و از این حیث پژوهش حاضر پژوهشی جدید می‌باشد.

مبانی نظری

دل‌بستگی به مکان، به عنوان یک پیوند عاطفی و عملکردی مهم بین افراد و مکان، در اوایل قرن بیست و یکم مورد توجه گسترده قرار گرفته است (Grocke et al., 2021). همچنین دل‌بستگی مکانی یک مفهوم پویا می‌باشد که مبانی نظری آن از چندین رشته وام گرفته شده است. محققان مدت‌ها تلاش کرده‌اند تا ویژگی‌ها و فرصت‌های مختلف این مفهوم را در بازاندیشی افراد، با توجه به نیازهای فیزیکی و روانی کاربران که در آن احساس راحتی دارند توصیف کنند. (Khalil & Jacobs, 2021: 2).

«دل‌بستگی به مکان» اغلب به عنوان «پیوند عاطفی بین فرد و مکان» در روانشناسی توصیف می‌شود (Gross & Brown, 2008: 1142). مکان محیطی است که در آن و از طریق آن اقدامات فردی یا گروهی، تجارب متفاوت، مقاصد و معانی مختلف

به صورت فضایی در کنار هم صورت می‌گیرند (Casey, 2009; Seamon, 2014: 11). تعاملات فیزیکی و اجتماعی که یک مکان و شخصیت و ارزش‌های یک مکان را توسعه می‌دهد، می‌تواند از طریق نظریه‌های دل‌بستگی به مکان درک شود (Ramkissoon et al., 2013). دل‌بستگی به مکان باعث شکل‌گیری رفتار افراد و باعث کنش جمعی افراد در مکان می‌شود (Manzo & Perkins, 2006).

هیدالگو و هرناندز^۱ (۲۰۰۱) بیان می‌کنند که ویژگی کلیدی دل‌بستگی به مکان، تمایل فرد برای حفظ نزدیکی به مکان است. آلتمن و لو^۲ (۱۹۹۲) بیان می‌کنند که دل‌بستگی به مکان یک مفهوم یکپارچه است که از فرآیندهای روانشناختی، مکان‌ها، بازیگران و روابط اجتماعی مختلف تشکیل شده است (Chang et al., 2023). افرادی که علاقه خود را بر یک مکان متمرکز می‌کنند، بیشتر بر رفاه کلی مکان برای جامعه متمرکز می‌کنند تا منافع شخصی و این با فعالیت اجتماعی طنین‌انداز می‌شود (Fornara et al., 2020). روابط اجتماعی و هویت گروهی به عنوان پایه‌های مهم دل‌بستگی مکان تلقی می‌شوند (Gifford & Scannell, 2010) و هر چه دل‌بستگی بیشتر باشد، افزایش در فشار و نیاز به تصمیم‌گیری برای حمایت از دل‌بستگی به مکان بیشتر می‌شود (Han et al., 2019). به گفته مورگان (۲۰۱۰)، دل‌بستگی به مکان شامل تعامل بین عاطفه، شناخت و رفتار در رابطه با مکان است. در مبانی نظری موضوع، این روابط شامل چهار بعد مفهومی شده است: هویت مکان (Patwardhan et al., 2020). وابستگی به مکان، دل‌بستگی عاطفی و پیوند اجتماعی (Coulson et al., 2020: 525). در حالی که عاطفه در پیوندهای اجتماعی با مکان نقش اساسی دارد، مطالعات زیادی در مورد ابعاد روان‌شناختی تجربه مکان تحت زیرگروه‌های مختلفی مانند حس مکان، وابستگی به مکان، احساسات جامعه، احساس اجتماع، هویت جامعه و هویت مکان وجود دارد (Ram et al., 2016: 111). باین‌حال، با توجه به وابستگی متقابل بین ابعاد دل‌بستگی به مکان، استفاده از دو بعد فرعی وابستگی به مکان و هویت مکان برای ارزیابی دل‌بستگی به مکان به‌طور مکرر در ادبیات اثبات شده است (Woosnam et al., 2018: 1061-1062). دل‌بستگی به عنوان یکی از برجسته‌ترین مفاهیم روانشناسی معاصر، به فرایند شکل‌گیری و قطع شدن پیوندهای عاطفی میان انسان‌ها اشاره دارد.

جان بالبی-نظریه پرداز دل‌بستگی به محیط- برای اولین بار، با استفاده از یافته‌های رفتارشناسی، نظریه‌های علمی و اطلاعات روانشناسی و روانکاوی انسان‌ها، نظریه‌های مرتبط با دل‌بستگی را در مجموعه سه جلدی دل‌بستگی و فقدان در سال‌های ۱۹۷۹، ۱۹۸۰ و ۱۹۸۲ ارائه نمود. مفهوم کلیدی این نظریه بررسی و تشریح چگونگی تأثیرگذاری دل‌بستگی



نوزاد، نسبت به مادر و نیز چگونگی تأثیرات تنش از موضوع دل‌بستگی است. بر اساس یافته‌های این نظریه، دل‌بستگی دارای چهار عامل ایجاد پایه مطمئن، پناهگاه ایمن (رجوع به موضوع دل‌بستگی در هنگام مواجهه با خطر و تهدید)، تمایل به حفظ مراقبت و غم ناشی از جدایی از موضوع دل‌بستگی است (Pourjafar et al., 2016: 44).

به گفته اوجانگ و زکریا^۳ (۲۰۱۵)، دل‌بستگی به مکان پیوند یا ارتباط بین یک فرد و یک محیط است. این پژوهشگران اشاره می‌کنند که دل‌بستگی به مکان با جنبه‌های عاطفی معنای محیطی مرتبط است. اسکنل و گیفورد^۴ (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که دل‌بستگی مکانی به ارتباط (نزدیک، پیوند) بین افراد و محیط‌های معنادارشان اشاره دارد. لوریرو^۵ (۲۰۱۴) همچنین اضافه می‌کند که دل‌بستگی به مکان به گونه‌های مختلفی برای اشاره به نزدیکی فرد به یک محیط، سرمایه‌گذاری عاطفی در یک مکان و میزان تعلق یک فرد به یک محیط محیطی تعریف شده است. این بدان معنی است که دل‌بستگی به مکان می‌تواند به عواطف یا احساسات منحصر به فردی اشاره کند که یک فرد نسبت به یک مکان خاص دارد. کارهای قبلی از مفهوم‌سازی دل‌بستگی به مکان شامل اجزای اجتماعی و فیزیکی پشتیبانی می‌کنند. از نظر تومنان و لانسنگان^۶ (۲۰۱۲)، دل‌بستگی نتیجه نیازهای جسمی و اجتماعی است (Nyamekye et al., 2023). در حالت کلی با بررسی مطالعات مختلف در زمینه دل‌بستگی به محیطی، عوامل مؤثر را می‌توان در چند شاخه اصلی دسته‌بندی نمود (جدول ۱).

تعدادی از مطالعات اخیر نقش واسطه‌ای دل‌بستگی به مکان را در میان متغیرهای مختلف مورد بحث قرار داده‌اند (Cevik, 2020: 178). به عنوان مثال، جی لی و همکاران نقش واسطه‌ای دل‌بستگی به مکان را بین رضایت از مکان و قصد بازدید مجدد مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های مطالعه لی و همکاران نشان داد که دل‌بستگی به مکان نقش واسطه‌ای بین رضایت فرد و هدف دارد (Lee et al., 2012: 754). حسنی و همکاران استدلال کردند که دل‌بستگی به مکان نقش واسطه‌ای بین احساسات و

هدف توصیه مکانی به دیگران دارد (Hosany et al., 2017: 1). سونگ و همکاران دریافتند که دل‌بستگی به مکان نقش واسطه‌ای در رابطه بین تصویر مقصد و قصد بازدید مجدد از آن مکان را دارد (Song et al., 2017: 1182). رومولینی و همکاران گزارش کردند که سطح دل‌بستگی به مکان به طور مثبت با فراوانی استفاده مرتبط است (Romolini et al., 2019: 118). علاوه بر این، چویک نشان داد که دل‌بستگی به پارک نقش واسطه‌ای بین رضایت و قصد بازدید مجدد دارد (Cevik, 2020: 178). دل‌بستگی به محیط می‌تواند ارتباط عاطفی با موقعیت مکان باشد که به‌طور معمول شامل عناصر جسمانی، اجتماعی و زمانی می‌باشد (Devine-Wright, 2013: 62).

در حالت کلی می‌توان گفت ویژگی‌هایی از قبیل کیفیات محیطی، ارزش‌های فرهنگی، تحرک، طول مدت اقامت و فعالیت‌های تفریحی بر دل‌بستگی مکانی مؤثر است. نظریه‌های دل‌بستگی به مکان به درک پویایی انسانی، تجربه مکان و راه‌های بهبود مکان‌ها برای بهتر کردن آن تجربیات کمک می‌کنند. تحقیقات دل‌بستگی به مکان نیاز انسان به جستجوی احساس تعلق، احساس مکان و احساس هویت اجتماعی و شخصی را شناسایی می‌کند که به محرکی برای کنش جامعه‌محور مکان محور تبدیل می‌شود.

ازجمله این نظریه‌های حس دل‌بستگی به مکان نظریه سیمون می‌باشد. نظریه سیمون (۲۰۱۲، ۲۰۱۴، ۲۰۱۸) در حوزه معماری و طراحی، شهرسازی و مدیریت و توسعه مکان، در ارتباط با پیوند عاطفی- فضایی بین افراد در مکان، مجموعه محیطی و حضور مشترک آن‌ها می‌باشد. مجموعه محیطی کیفیت مادی و محیطی یک مکان است که پیکربندی ساختاری آن را تشکیل می‌دهد. در نظریه سیمون، شش فرآیند برای قرار دادن دل‌بستگی به مکان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شش فرآیند باهم به‌عنوان یک فرآیند سازنده و پویا که بر روند پیوند ساکنان با مکان‌هایی که در زندگی روزمره خود تجربه می‌کنند، تأثیر می‌گذارد. این فرآیند پیوند مکان مهم است زیرا پویایی تصمیم‌گیری را که دائماً تغییرات در محیط‌های اجتماعی- محیطی و تکرار فرآیند پیوند را ارزیابی می‌کند، به‌جای مشاهده، نشان می‌دهد.

Table 1. The main factors of attachment to the environment

Place component	Physical Factors	The physical factors of the place can be directly effective in creating a sense of pleasure from the environment and indirectly in creating a sense of place attachment (Stedman, 2003: 561).
	Social Factors	According to Marris, place attachment is caused by attachment to other people (Marris, 1996)
	Functional Factors	The functions performed in the place induce meaning and as a result place attachment (Altman & Low, 1992:1-2)
	Symbolic Factors	Riley believes that childhood memories and experiences that happen in a place are influential in creating place attachment. In fact, place can be a part of our experience and a symbol of experience (Riley, 1992:13)
Human component	The degree of place attachment is different in other people (Tuan, 1977). According to Bonaiuto, people prefer to choose places based on their preferences and become attached to it. Various personal factors such as age, income, marital status, education, social class, a person's definition of life, backgrounds, beliefs, etc. are among the factors that influence people on place attachment (Bonaiuto, 1999:33)	
Time component	Among other factors that play a role in increasing sense of place attachment is time or duration of presence (Bonaiuto, 1999). The time factor can be an important factor in the degree of place attachment, which sometimes causes place attachment without considering other dimensions (Relph, 1976).	

از مهم‌ترین اهداف تحلیل عاملی تأییدی، تعیین میزان توان مدل مفهومی از قبل تعریف‌شده با مجموعه‌ای از داده‌های ملموس است. به عبارتی، هدف تحلیل عاملی تأییدی تعیین این مسئله است که آیا تعداد عامل‌ها و بارهای متغیرهایی که روی این عامل‌ها اندازه‌گیری شده‌اند، با آنچه بر اساس نظریه و مدل نظری پیش‌بینی شده بود، منطبق است یا خیر. این نوع آنالیز، به آزمون میزان انطباق و هم‌نواپی بین سازه‌های نظری و سازه‌های تجربی تحقیق می‌پردازد. در این فن تحلیلی، پس از انتخاب متغیرها و شاخص‌های مربوطه بر اساس مدل مفهومی اولیه، آزمون صورت می‌گیرد که آیا متغیرها و عوامل آن طوری که انتظار می‌رفت روی مدل مفهومی پیش‌بینی شده بارگذاری شده است یا ترکیب آن‌ها تغییر کرده و روی متغیر دیگری بارگذاری شده‌اند؟ (Habibpour and Safari, 2008). بدین منظور پس از محاسبات آماری، در نرم‌افزار لیزرل، مدل اندازه‌گیری تحقیق به همراه ضرایب مربوطه برای همه‌ی ابعاد مختلف فاکتورها ارائه شده است. در این پژوهش برای تعیین روایی پرسشنامه از روایی صوری یا روایی ظاهری و روایی سازه استفاده شد. روایی صوری سؤالات پرسشنامه با تأیید ۶ نفر از استادان متخصص معماری و ۳ نفر از دبیران معماری مدارس که با موضوع پژوهش آشنایی داشتند، به دست آمد. همچنین در این تحقیق برای تعیین پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده گردید. میزان آلفای کرونباخ عددی بین ۰ و ۱ است که هرچه به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده مناسب بودن داده‌ها برای تکرار در شرایط دیگر است. نتایج آلفای کرونباخ برای همه‌ی شاخصه‌های پژوهش بالاتر از ۰/۷ است که این نشانگر پایایی مناسب ابزار پژوهش می‌باشد. در این پژوهش بررسی ارتباط بین هرکدام از متغیرهای اصلی حس دل‌بستگی به مکان در دانش‌آموزان و اولویت‌بندی آن‌ها از طریق تحلیل عاملی انجام می‌گیرد.

تحلیل عاملی تأییدی رابطه میان تعدادی از متغیرها و عوامل مرتبط را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و در انتها به برآورد بار عاملی پرداخته می‌شود. درواقع، در این فن تحلیلی، رابطه میان متغیر مکنون (عوامل) و متغیرهای مشاهده‌پذیر (گویه‌ها) مورد ارزیابی و آنالیز قرار می‌گیرند. بار عاملی معرف

پیوندی که در زمان تعریف و تنظیم شده است؛ بنابراین، ارزش این رویکرد نه تنها درک انگیزه افراد برای کنش تحت رهبری جامعه است، بلکه ارزیابی مجدد دائمی شرایط فضایی برای تغییر آن عمل در صورت نیاز برای ایجاد مکان رضایت‌بخش و هدفمند است. این رویکرد با رویکرد محققان قبلی با درک مکان برای توضیح فرآیندهای پویا برای شکل‌دهی مجدد به جهان مکان‌ها استفاده می‌شود (Seamon, 2018)؛ بنابراین، نظریه سیمون در درک فرآیندهای مدیریت مکان و توسعه به رهبری انسان به‌عنوان یک فرآیند دائمی در حال تکامل ارزش عملی دارد. جوامعی که بر مکان، شهر یا جامعه خود از نظر عملکرد، زیبایی‌شناسی تأثیر می‌گذارند. در این پژوهش رویکرد سیمون شش فرآیند به هم پیوسته دل‌بستگی به مکان، چارچوب مفهومی و روش‌شناختی برای درک دل‌بستگی به مکان به‌عنوان فرآیندی سازنده در آنچه سیمون «تفسیر سه‌گانه دل‌بستگی به مکان» می‌نامد را شکل می‌دهد. جدول ۲ خلاصه‌ای کوتاه از شش فرآیند برای ایجاد حس دل‌بستگی را ارائه می‌دهد.

روش پژوهش

در اجرای مراحل میدانی تحقیق حاضر، از روش تحقیق پیمایشی یا زمینه‌یابی و تحلیل داده‌ها بر اساس آمار تحلیلی- توصیفی استفاده می‌شود. جامعه آماری پژوهش حاضر، دانش‌آموزان دختر پایه هفتم شهر ارومیه در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ تعیین گردید، جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان دختر پایه هفتم متوسطه اول مدارس دولتی ناحیه ۲ شهر ارومیه است. مدت‌زمان اقامت این دانش‌آموزان حداقل سه سال در محل مورد مطالعه می‌باشد. تعداد مدارس حداقل ۱۰ کلاس دخترانه متوسطه اول ناحیه ۲ ارومیه، ۳۵ عدد و حجم کل نمونه ۷۴۰۴ نفر می‌باشد که تعداد نمونه ۳۶۵ نفر از فرمول کوکران به دست آمد. انتخاب نمونه جامعه آماری به روش تصادفی ساده انجام گرفت. در این پژوهش با کمک فن تحلیل عاملی تأییدی اولویت‌بندی مؤلفه‌ها انجام گردید و سپس ارتباط بین مؤلفه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. عوامل مؤثر بر دریافت حس دل‌بستگی به مکان در مدارس، در مرحله اول توسط متغیرهای معنای مکان و حس مکان از نظریه سیمون از طریق پرسشنامه مؤلف ساخته مورد بررسی قرار گرفت.

Table 2. Factors of place attachment based on Seamon's theory

	Factors	Description	Functional Factors
Being of place	Place interaction	Routine actions and behaviours between people in a place that support strong social bonds	Socialization in place
	Place identity	Taking up the dominant culture and values of a place to reflect personal identity and self-worth	Belonging to the place
	Place realisation	Place character that reflects its history and cultural context. Nostalgia based on past experiences that support "situatedness"	Sense of Place
Becoming of place	Place release	Deep feelings or a surprise from place encounters that trigger a decision for change	Nostalgia
	Place creation	Physical determinism by human action to design or shape place to improve its performance and prosperity	Physical changes in place
	Place intensification	Independent power to use policy or projects to revive, reconfigure and strengthen place prosperity	Spatial intensification of place

به وسعت و اهمیت خود در پرسشنامه دارای چندین گویه شد. در ادامه در شکل ۱ نتایج مربوط به تحلیل عاملی تأییدی برای شش عامل مدل مفهومی پژوهش نشان داده می‌شود.

همبستگی شاخص با عامل مربوط است (Homa, 2013: 266). در پژوهش حاضر با توجه به ادبیات و مبانی نظری و بر اساس نظریه سیمون، شش عامل به‌عنوان عوامل تأثیرگذار بر حس دل‌بستگی به محیط در مدارس شناسایی شدند و هر عامل بسته

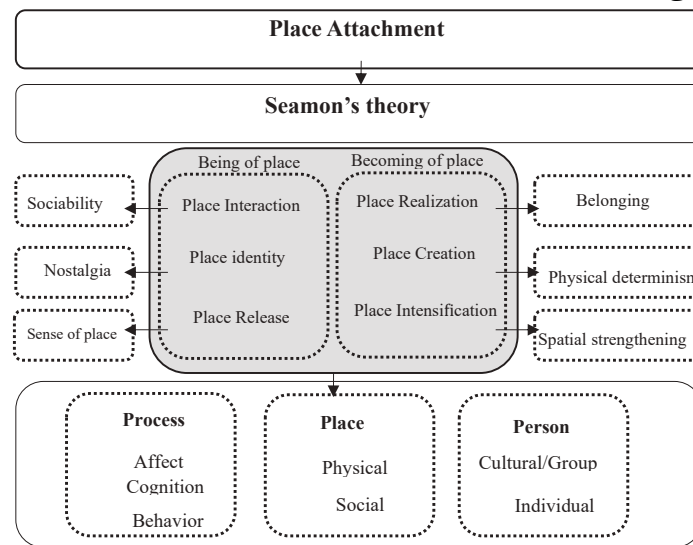


Fig. 1. The six factors of Simon's theory

Table 3. Goodness-of-fit characteristics

Characteristic	Estimate
(χ^2/df)	2.76
(RMSEA)	0.07
(GFI)	0.93
(AGFI)	0.91
(CFI)	0.94
(NFI)	0.93
(RMR)	0.03

خطای تقریب (RMSEA) باید کمتر از ۰/۰۸ باشد که در مدل ارائه‌شده این مقدار برابر ۰/۰۷ می‌باشد. میزان شاخص‌های GFI, AGFI, CFI و NFI نیز باید بیشتر از ۰/۹ باشد که در مدل تحت بررسی به ترتیب بالاتر از میزان تعیین‌شده است؛ بنابراین داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی این پرسشنامه برازش مناسبی دارد. جدول ۴ نشان‌دهنده بارهای عاملی سؤالات مربوط به پرسشنامه و واریانس تبیین شده آن‌ها است. لازم به ذکر است که گویه‌های شماره ۵، ۹، ۱۹، ۳۰، ۳۷ و ۴۳ به علت اینکه بار عاملی معنی‌داری بر حس دل‌بستگی نداشتند، از تحلیل حذف شدند. بار عاملی این گویه‌ها بین ۰/۰۱ و ۰/۰۵ بود.

با توجه به جدول ۴ در مؤلفه تقویت مکانی بیشترین بار عاملی مربوط به گویه ۱ با بار عاملی ۰/۶۴ و واریانس تبیین شده ۴۱ درصد می‌باشد. در مؤلفه مکان آفرینی بیشترین بار عاملی مربوط به گویه ۸ با بار عاملی ۰/۶۳ و واریانس تبیین شده ۴۰ درصد می‌باشد. در مؤلفه تحقق مکانی بیشترین بار عاملی مربوط به گویه ۱۵ با بار عاملی ۰/۷۹ و واریانس تبیین شده ۵۵ درصد می‌باشد. در مؤلفه رهایی مکانی بیشترین بار عاملی مربوط به گویه ۲۶ با بار عاملی ۰/۷۴ و واریانس تبیین شده ۴۱

یافته‌ها

قبل از بررسی فرضیه‌های پژوهش، ابزارهای پژوهش جهت تعیین اعتبار سازه مورد تحلیل تأییدی^۷ قرار گرفت. برای تأیید هریک از متغیرها همچنین گویه‌های مربوط به هریک از آن‌ها از تحلیل عاملی تأییدی استفاده گردید. در واقع تحلیل عاملی تأییدی برای تعیین تناسب مدل اندازه‌گیری به کار گرفته شد. تحلیل عاملی تأییدی درواقع یک مدل آزمون نظری است که در آن پژوهشگر تحلیل خود را با یک فرضیه قبلی شروع می‌نماید. این مدل که مبتنی بر یک شالوده تجربی و نظری قوی است، مشخص می‌کند که کدام متغیرها با کدام عامل‌ها و کدام عامل‌ها با کدام عامل‌ها همبسته گردند. همچنین برای ارزشیابی اعتبار سازه نیز یک روش قابل‌اعتماد به پژوهشگر عرضه می‌نماید تا از این طریق بتواند به گونه بارزی فرضیه‌هایی را درباره ساختار عاملی داده‌ها که ناشی از یک مدل از پیش تعیین‌شده با تعداد و ترکیب مشخصی از عامل‌هاست، آزمایش کند. روش تأییدی، بعد از مشخص کردن عامل‌های پیش تجربی (منظور شناسایی عامل‌ها در تحلیل عاملی اکتشافی) از طریق تعیین برازندگی مدل عاملی از پیش تعیین‌شده، تطابق بهینه ساختارهای عاملی مشاهده شده و نظری را برای مجموعه داده‌ها آزمون انجام می‌دهد (Hosein-Anhari, 2017). در این بخش تحلیل عاملی تأییدی مربوط به پرسشنامه پژوهش، موردبررسی قرار می‌گیرد. مشخصه‌های نیکویی برازش تحلیل نهایی در جدول ۳ آمده است.

با توجه به جدول ۳، مقدار χ^2/df محاسبه‌شده ۲/۷۶ است، وجود χ^2/df کوچک‌تر از ۳ نشانگر برازش مناسب مدل است. همچنین جذر برآورد واریانس

۵۵ درصد می‌باشد که این امر نشانگر اهمیت نسبی این گویه‌ها در سنجش مؤلفه‌های مربوطه می‌باشد. در شکل ۲ مدل آزمون شده تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه نشان داده شده است.

درصد می‌باشد. در مؤلفه هویت مکانی بیشترین بار عاملی مربوط به گویه ۳۸ با بار عاملی ۰/۷۲ و واریانس تبیین شده ۵۲ درصد می‌باشد. در مؤلفه تعامل مکانی نیز بیشترین بار عاملی مربوط به گویه ۴۴ با بار عاملی ۰/۷۳ و واریانس تبیین شده

Table 4. Factor loadings of questions related to the questionnaire and their explained variance

Place intensification	Item	Factor loading	R ²
	1	0.64	0.41
	2	0.30	0.09
	3	0.27	0.07
	4	0.21	0.04
	5	0.20	0.04
	6	0.12	0.02
	7	0.64	0.41
Place creation	Item	Factor loading	R ²
	8	0.63	0.40
	9	0.27	0.07
	10	0.43	0.19
	11	0.30	0.09
	12	0.34	0.12
	13	0.12	0.02
	14	0.12	0.02
Place realization	Item	Factor loading	R ²
	15	0.79	0.62
	16	0.48	0.23
	17	0.74	0.55
	18	0.56	0.31
	20	0.22	0.05
	21	0.42	0.18
Place release	Item	Factor loading	R ²
	22	0.30	0.09
	23	0.64	0.41
	24	0.30	0.09
	25	0.27	0.07
	26	0.74	0.55
	27	0.56	0.31
	28	0.22	0.05
	29	0.15	0.02
	31	0.22	0/05
Place identity	Item	Factor loading	R ²
	32	0.23	0.05
	33	0.15	0.02
	34	0.41	0.17
	35	0.23	0.05
	36	0.64	0.41
	38	0.72	0.52
Place interaction	Item	Factor loading	R ²
	39	0.65	0.42
	40	0.58	0.34
	41	0.64	0.41
	42	0.55	0.30
	44	0.85	0.73
	45	0.65	0.42
	46	0.47	0.22
	47	0.30	0.09
	48	0.51	0.26



بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها

در مدل یابی علی، شامل تحلیل مسیر، تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌یابی معادلات ساختاری، متغیرها باید هم به صورت تک متغیری و هم چند متغیری نرمال توزیع گردند. برای بررسی نرمال بودن تک متغیری توزیع داده‌ها، قدر مطلق چولگی و کشیدگی متغیرها به ترتیب نباید از ۳ و ۱۰ بیشتر گردد (Ho-sein-Anhari, 2017). در جدول ۶ چولگی و کشیدگی متغیرهای پژوهش درج گردیده است.

با توجه به جدول ۶، چولگی متغیرهای تقویت مکانی، مکان آفرینی، تحقق مکانی، رهایی مکانی، هویت مکانی و تعامل مکانی به ترتیب (-0.20) ، (1.08) ، (-0.04) ، (-0.94) ، (-2.2) و (1.3) می‌باشد. قدر مطلق این شاخص برای تمامی متغیرها کمتر از ۳ می‌باشد. کشیدگی متغیرهای تقویت مکانی، مکان آفرینی، تحقق مکانی، رهایی مکانی، هویت مکانی و تعامل مکانی به ترتیب (-0.60) ، (0.91) ، (-0.69) ، (0.20) ، (0.50) و (-0.87) می‌باشد. قدر مطلق این شاخص نیز برای تمامی متغیرها کمتر از ۱۰ می‌باشد. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که توزیع تمامی متغیرها نرمال می‌باشد. برای بررسی نرمال بودن چند متغیره از ضریب کشیدگی استاندارد شده مردیا^۴ استفاده گردید. برای اینکه توزیع چند متغیری داده‌ها نرمال گردد، باید ضریب مردیا کمتر از عدد حاصل از فرمول $p(p+2)$ باشد که در این فرمول p مساوی است با تعداد متغیرهایی که مشاهده شده است. تعداد متغیرهای پژوهش ۶ می‌باشد؛ بنابراین عدد حاصل از فرمول ۴۸ می‌باشد. ضریب مردیا نیز در پژوهش حاضر ۱/۰۳ به دست آمد که کمتر از عدد ۴۸ می‌باشد؛ بنابراین توزیع چند متغیری داده‌ها نرمال می‌باشد (Teo & Noyes, 2012).

بررسی همبستگی متغیرهای پژوهش

قبل از بررسی آزمون مدل نظری پژوهش، بین متغیرهای مدل نظری باید همبستگی معناداری

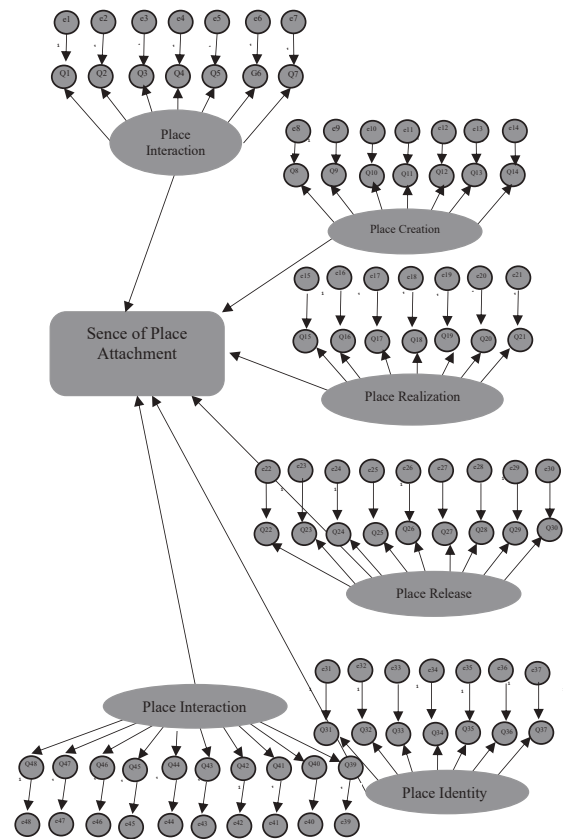


Fig. 2. The tested model of the confirmatory factor analysis of the questionnaire

با توجه به نتایج حاصله از تحلیل عاملی تأییدی داده‌ها دسته‌بندی گویه‌های پرسشنامه مورد تایید قرار می‌گیرد و روایی این پرسشنامه تایید می‌گردد. پس از تایید روایی پرسشنامه و گویه‌های آن به تحلیل نتایج حاصله پرداخته شده است که در ادامه نتایج مربوطه ارائه شده است.

شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

در این قسمت شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه می‌گردند. در جدول ۵ این شاخص‌ها ارائه گردیده که نشانگر این است که داده‌ها از پراکندگی لازم جهت انجام تحلیل مسیر برخوردارند.

Table 5. Descriptive indices of research variables

Variable	Min.	Max.	Ave.	S.d.
Place intensification	17	35	32.58	3.72
Place creation	13	35	30.76	5.58
Place realization	7	35	24.61	9.88
Place release	18	50	43.89	8.02
Place identity	7	35	22.45	10.17
Place interaction	22	50	39.72	5.69

Table 6. Skewness and Kurtosis of research variables

Variable	Skewness	Kurtosis
Place intensification	-0.20	-0.60
Place creation	1.08	0.91
Place realization	-0.04	-0.69
Place release	-0.94	0.20
Place identity	-2.2	0.50
Place interaction	1.3	-0.87

نیز متغیر برون‌زای مدل می‌باشد و واریانس آن توسط متغیرهای بیرون از مدل که برای پژوهشگر ناشناخته هستند تبیین می‌گردد. در شکل ۳ مدل آزمون شده پژوهش (اثرات مستقیم استاندارد شده) و در شکل ۴ مدل آزمون شده (آماره t اثرات مستقیم) ارائه گردیده است. برای آزمون این مدل از نرم‌افزار Amos نسخه ۲۶ استفاده شد. با توجه به شکل ۳ و ۴، اثر مستقیم تحقق مکانی ($\beta = 0.19$) با آماره t (۳/۰۶) مثبت و در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد. اثر مستقیم این متغیر بر حس دل‌بستگی ($\beta = 0.11$) با آماره t (۲/۱۷) مثبت و در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار می‌باشد. اثر مستقیم مکان‌آفرینی ($\beta = 0.40$) با آماره t (۱۱/۹۰) مثبت و در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار می‌باشد. اثر مستقیم این متغیر بر حس دل‌بستگی ($\beta = 0.10$) با آماره t (۱/۸۶) معنی‌دار نیست. اثر مستقیم تقویت مکانی ($\beta = 0.12$) با آماره t (۲/۰۱) مثبت و در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار می‌باشد. پس از بررسی اثرات اولیه مدل به برآزش اولیه مدل پرداخته شده است.

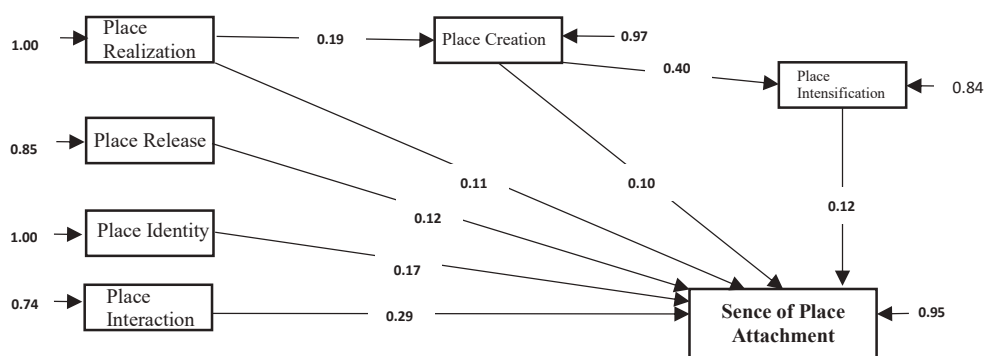
باشد. لذا در جدول ۷ ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش گزارش شده‌اند تا روابط بین متغیرها مورد ارزیابی قرار گیرد. با توجه به جدول ۷ رابطه تقویت مکانی ($r = 0.11$)، مکان‌آفرینی ($r = 0.28$)، تحقق مکانی ($r = 0.37$)، رهایی مکانی ($r = 0.16$)، هویت مکانی ($r = 0.16$) و تعامل مکانی ($r = 0.16$) با حس دل‌بستگی مثبت و در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار می‌باشد.

پیش‌بینی‌کننده‌های حس دل‌بستگی

برای پیش‌بینی حس دل‌بستگی، مدل مفهومی پیشنهاد شده از طریق تحلیل مسیر به روش بیشینه احتمال^۹ ارزیابی شد. در پژوهش حاضر حس دل‌بستگی، تقویت مکانی، مکان‌آفرینی، تحقق مکانی، رهایی مکانی، هویت مکانی و تعامل مکانی متغیرهای موجود در مدل نظری می‌باشند. متغیرهای تقویت مکانی، مکان‌آفرینی، تحقق مکانی، رهایی مکانی، هویت مکانی و تعامل مکانی متغیرهای درون‌زای مدل می‌باشند که واریانس آن‌ها توسط متغیرهای موجود در درون مدل تبیین می‌گردد و متغیر حس دل‌بستگی

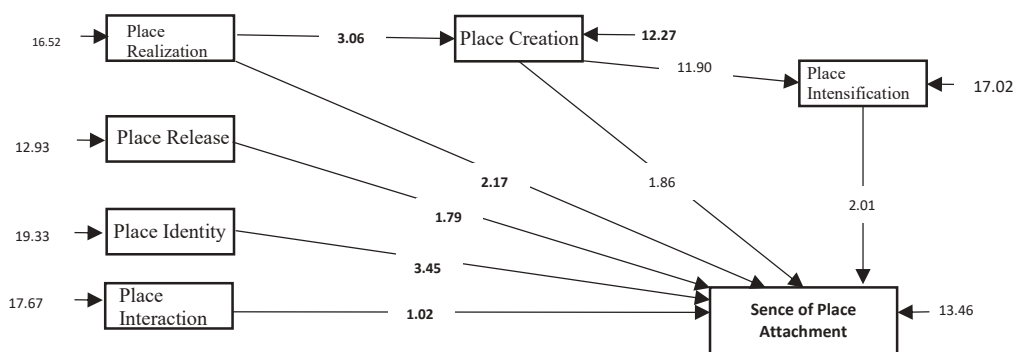
Table 7. Correlation matrix of research variables

Variable	1	2	3	4	5	6
1 Place intensification	1					
2 Place creation	0.19**	1				
3 Place realization	0.21**	0.40**	1			
4 Place release	0.16**	0.17**	0.18**	1		
5 Place identity	0.21**	0.27**	0.35**	0.14**	1	
6 Place interaction	0.11**	0.28**	0.37**	0.41**	0.39**	1



Chi=Square=5.88, Df=1, p=Value=0.01531, RMSEA=0.114

Fig. 3. Tested research model (standardized direct effects)



Chi=Square=5.88, Df=1, p=Value=0.01531, RMSEA=0.114

Fig. 4. Tested model (t-statistic of direct effects)

برازش مدل اولیه آزمون شده پژوهش

برای بررسی برازش مدل اولیه پژوهش، از شاخص‌های برازشی که گیفن و همکاران^{۱۰} (۲۰۰۰) پیشنهاد نموده‌اند، استفاده گردید. این شاخص‌ها شامل موارد زیر هستند. شاخص نسبت مجذور خی به درجه آزادی (χ^2/df) که مقادیر کمتر از ۳ قابل‌پذیرش هستند، شاخص برازش تطبیقی^{۱۱} (CFI)، شاخص نیکویی برازش^{۱۲} (GFI) که مقادیر بیشتر از ۰/۹ نشان‌دهنده برازش مناسب مدل و شاخص تعدیل‌شده نیکویی برازش^{۱۳} (AGFI) که مقادیر بیشتر از ۰/۸۰ نشان‌دهنده برازش مناسب مدل هستند، مجذور میانگین مربعات خطای تقریب^{۱۴} (RMSEA) که مقادیر کمتر از ۰/۰۸ نشانگر برازش مناسب مدل هستند (جدول ۸).

با توجه به جدول ۸، برای مدل اولیه پژوهش اکثر شاخص‌ها کمتر از حد قابل‌پذیرش می‌باشند. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که مدل آزمون شده اولیه پژوهش از برازش خوبی برخوردار نیست و لازم است اصلاح شود.

اصلاح مدل نظری پژوهش

برای اصلاح مدل اولیه پژوهش از شاخص‌های اصلاح^{۱۵} (MI) که توسط نرم‌افزار لیزرل پیشنهاد می‌گردد، استفاده شد. این نرم‌افزار پیشنهاد می‌کند که برای افزایش برازش مدل یک مسیر از سمت رهایی مکانی به طرف حس دل‌بستگی کشیده شود. شاخص اصلاح این مسیر ۱۱/۳۵ بود که با اضافه شدن این مسیر میزان مجذور خی مدل به‌اندازه ۸/۴ واحد بهبود پیدا می‌کند. با توجه به اینکه درجه آزادی مدل اولیه پژوهش می‌باشد. در نتیجه با اضافه نمودن یک مسیر جدید، درجه آزادی صفر شده که در این حالت مدل به اشباع رسیده و امکان

بررسی میزان برازش مدل وجود ندارد؛ بنابراین برای رفع نمودن حالت اشباع مدل، مسیر غیر معنی‌دار از هویت مکانی به تعامل مکانی حذف گردید. در شکل ۵ و ۶ مدل آزمون شده نهایی پژوهش نمایش داده شده است.

با توجه به شکل ۵ و ۶ اثر مستقیم تقویت مکانی بر حس دل‌بستگی ($\beta = 0.19$) با آماره $t (3.06)$ مثبت و در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد. اثر مستقیم این متغیر بر تحقق مکانی ($\beta = 0.12$) با آماره $t (2.22)$ مثبت و در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار می‌باشد. اثر مستقیم تقویت مکانی بر مکان آفرینی ($\beta = 0.38$) با آماره $t (10.44)$ مثبت و در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار می‌باشد. اثر مستقیم مکان آفرینی بر تحقق مکانی ($\beta = 0.16$) با آماره $t (2.85)$ مثبت و در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد. همچنین اثر مستقیم حس دل‌بستگی بر مکان آفرینی ($\beta = 0.14$) با آماره $t (2.35)$ مثبت و در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد.

برازش مدل نهایی آزمون شده پژوهش

در جدول ۹، شاخص‌های برازش مدل نهایی به تفکیک گزارش شده‌اند. با توجه به جدول ۹ برای مدل نهایی پژوهش تمامی شاخص‌های برازش در حد قابل قبولی می‌باشند. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت که مدل آزمون شده اصلاح‌شده پژوهش از برازش خوبی برخوردار است.

بررسی سؤالات پژوهش

سؤال اول: مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ایجاد حس دل‌بستگی به مکان در مدارس متوسطه اول دخترانه ارومیه بر اساس نظریه سیمون کدام‌اند؟

در جدول ۱۰ نتایج تحلیل مسیر برای این فرضیه گزارش شده است.

Table 8. Acceptable limits of indicators

	χ^2	df	χ^2/df	CFI	GFI	AGFI	RMSEA
Current study	5.88 (p=0.015)	1	5.88	0.93	0.98	0.89	0.11
Acceptable limit	Not be meaningful	-	Less than 3	More than 0.90	More than 0.90	More than 0.80	Less than 0.08

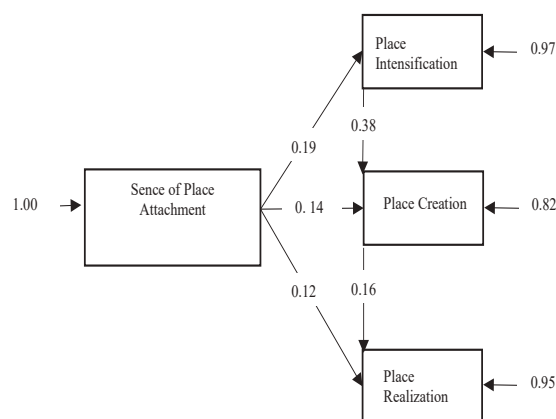


Fig. 5. Final tested model of the research

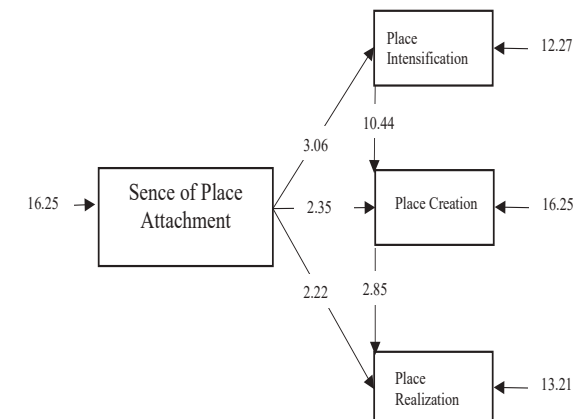


Fig. 6. Final tested second model of the research

Table 9. Fit indices of the final model

	χ^2	df	χ^2/df	CFI	GFI	AGFI	RMSEA
Current study	2.45 (p=0.063)	1	2.45	0.98	1	0.96	0.07
Acceptable limit	Not be meaningful	-	Less than 3	More than 0.90	More than 0.90	More than 0.80	Less than 0.08

Table 10. Path analysis results

Unstandardized parameter	Path coefficient (Standardized)	Standard error	T	sig.
0.02	0.12	0.01	2.22	0.03
0.01	0.24	0.001	3.19	0.001
0.001	0.03	0.001	1.97	0.05

۰/۰۷ مثبت و در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد. این اثر از طریق تحقق مکانی وارد می‌شود؛ بنابراین تحقق مکانی نقش واسطه‌ای در ارتباط با تقویت مکانی و مکان آفرینی دارد. اثر کل تقویت مکانی بر حس دل‌بستگی ۰/۱۵ در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنی‌دار می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد تقویت مکانی بر حس دل‌بستگی هم اثر مستقیم و هم اثر غیرمستقیم معنی‌دار دارد. اثر کل تقویت مکانی بر تحقق مکانی ۰/۲۱ در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنی‌دار می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد تقویت مکانی بر تحقق مکانی هم اثر مستقیم و هم اثر غیرمستقیم معنی‌دار دارد.

در حالت کلی یافته‌ها حاکی از آنست که هر شش فاکتور نظریه سیمون در ایجاد حس دل‌بستگی می‌تواند نقش داشته باشند اما در فضاهای آموزشی این فاکتورها بیشتر در قالب صیورورت مکان Becom-ing of place نمایش داده می‌شود. در واقع فاکتورهای تقویت مکانی، مکان آفرینی و تحقق مکانی جزء فاکتورهای کلیدی در ایجاد حس دل‌بستگی به مکان می‌باشد (شکل ۷).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر واکاوی ارتباط مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ایجاد حس دل‌بستگی به محیط در مدارس متوسطه دخترانه ارومیه بر اساس نظریه سیمون می‌باشد. نظریه سیمون در حوزه معماری و طراحی، شهرسازی و مدیریت و توسعه مکان، در ارتباط با پیوند عاطفی- فضایی بین افراد در مکان، مجموعه محیطی و حضور مشترک آن‌ها می‌باشد. در نظریه سیمون، شش فرآیند برای قرار دادن دل‌بستگی به

با توجه به جدول ۱۰ اثر مستقیم استاندارد نشده تقویت مکانی (۰/۰۲)، مکان آفرینی (۰/۰۱) و تحقق مکانی بر حس دل‌بستگی (۰/۰۰۱) می‌باشد. اثر مستقیم استاندارد شده برای این مسیرها به ترتیب ۰/۱۲، ۰/۲۴ و ۰/۰۳ می‌باشد. آماره تی مربوط به این اثرات نیز مثبت و در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار می‌باشند. با توجه به این نتیجه معنی‌دار، می‌توان مؤلفه‌های تأثیرگذار بر حس دل‌بستگی در مدارس دخترانه را شامل تقویت مکانی، مکان آفرینی و تحقق مکانی دانست.

سؤال دوم: اولویت‌بندی ارتباط مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ایجاد حس دل‌بستگی به مکان در مدارس متوسطه اول دخترانه ارومیه بر اساس نظریه سیمون به چه صورت می‌باشد؟

برای پاسخ به این سؤال در جدول ۱۱ اثرات مستقیم، غیرمستقیم، کل و واریانس تبیین شده متغیرها گزارش شده‌اند.

با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان اشاره کرد که تقویت مکانی، مکان آفرینی و تحقق مکانی در مجموع ۵ درصد از تغییرات حس دل‌بستگی را تبیین می‌کنند. تقویت مکانی و مکان آفرینی ۱۸ درصد از واریانس تحقق مکانی را پیش‌بینی می‌کنند. تقویت مکانی نیز ۳ درصد از تغییرات مکان آفرینی را تبیین می‌کند. اثر غیرمستقیم مکان آفرینی بر حس دل‌بستگی ۰/۶۰ در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنی‌دار می‌باشد. این اثر از طریق کالبد مکان بر حس دل‌بستگی وارد می‌شود؛ بنابراین کالبد مکان نقش واسطه‌ای در ارتباط تقویت مکانی با حس دل‌بستگی دارد. اثر غیرمستقیم تقویت مکانی بر تحقق مکانی

Table 11. Direct, indirect, total and explained variance effects of the variables

Path	Direct effect	Indirect effect	Total effect	R ²
On the sense of attachment through				0.05
Place intensification	0.12*	0.03*	0.15**	
Place creation	-	0.06**	0.06**	
Place realization	0.16**	-	0.16**	
On the place realization through				0.18
Place intensification	0.14**	0.07**	0.21**	
Place creation	0.38***	-	0.38***	
On the place creation through				0.03
Place intensification	0.19**	-	0.19**	



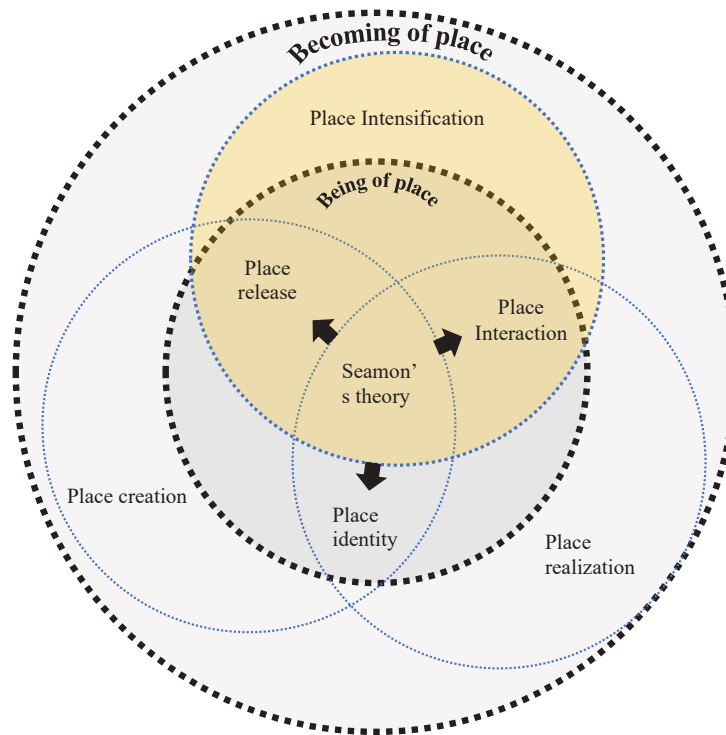


Fig. 7. Final model of components with the most impact on place attachment based on Seamon's theory

در دانش‌آموزان در ایجاد حس دل‌بستگی به مکان می‌باشد. در شکل ۸ فاکتورها و رابطه مستقیم و غیر مستقیم آنها ترسیم شده است.

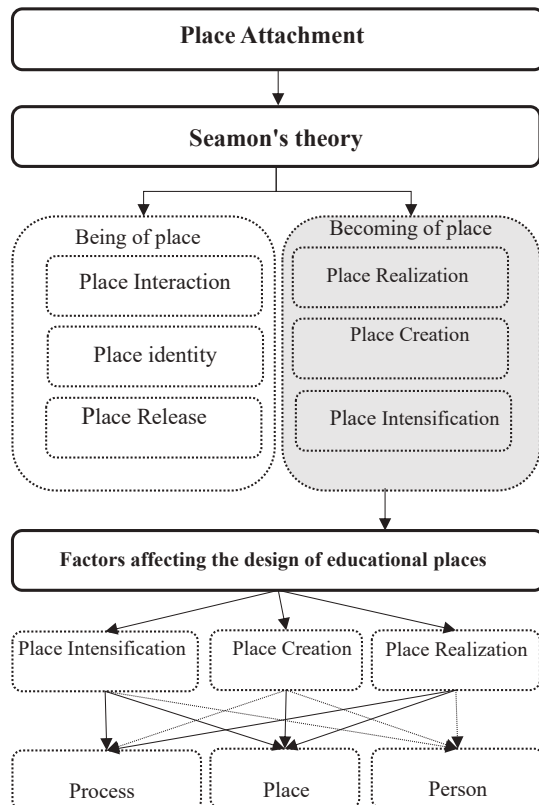


Fig. 8. Final model of the influencing factors of place attachment in educational spaces

در فاکتور تحقق مکانی، محیط مدرسه به دلیل نوستالژی و عوامل انسانی باعث می‌شود که دانش‌آموز در این محیط کاملاً تحت تأثیر مدرسه باشد و حس در خانه ماندن دارد که نشان می‌دهد حداقل سه سال در یک مکان بودن خود باعث ایجاد

مکان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شش فرآیند باهم به‌عنوان یک فرآیند سازنده و پویا که بر روند پیوند کاربران با مکان‌هایی که در زندگی روزمره خود تجربه می‌کنند تأثیر می‌گذارد. فاکتورهای تأثیرگذار بر دل‌بستگی مکان طبق نظریه سیمون شش فاکتور اصلی است که در دو بخش تقسیم‌بندی می‌شود، جوهره مکان- صیرورت مکان (Being of place - Be-)، جوهره مکان شامل رهایی مکانی، هویت مکانی و تعامل مکانی؛ صیرورت مکان شامل تقویت مکانی، مکان آفرینی، تحقق مکانی می‌باشد. در این پژوهش سعی گردید به کمک این شش مولفه فاکتورهای تأثیرگذار در مدارس و عوامل موثر در این مولفه‌ها شناسایی شوند.

در این پژوهش متغیرهای درون‌زای مدل شامل تقویت مکانی، مکان آفرینی، تحقق مکانی، رهایی مکانی، هویت مکانی و تعامل مکانی بر روی متغیر وابسته حس دل‌بستگی مورد بررسی قرار گرفت که مدل اولیه شامل تمامی متغیرها از برازش مناسب برخوردار نبود به طوری که شاخص‌های RMSEA، $\chi^2/d.f$ و χ^2 برآورد نشده بودند. برای حل این مشکل مدل جدید با حذف متغیرهای دارای همبستگی جزئی و یا بار عاملی ضعیف پیشنهاد شد که از برازش مناسب برخوردار بود. بر حسب مدل نهایی اثر مستقیم استاندارد شده و نشده تقویت مکانی، مکان آفرینی و تحقق مکانی بر حس دل‌بستگی وجود داشته که آماره تی مربوط به این اثرات نیز مثبت و در سطح ۰/۰۵ معنی دار می‌باشند که نشان می‌دهد مولفه‌های تأثیرگذار بر حس دل‌بستگی در مدارس دخترانه عبارتند از تقویت مکانی، مکان آفرینی و تحقق مکانی. در حالت کلی فاکتورهای تحقق مکانی، مکان آفرینی و تقویت مکانی جز فاکتورهای تأثیرگذار

حس دل‌بستگی و عادت به محیط است.

فاکتور بعدی مکان آفرینی می‌باشد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد عناصر کالبدی بر شکل‌گیری حس دل‌بستگی به مکان تأثیرگذار است. این مورد به دلیل کالبد فیزیکی در محیط و تأثیراتی از قبیل حیاط، فضای سبز، رنگ‌آمیزی دیوارها و تزئینات به وجود می‌آید. کالبد مکان در این پژوهش به سه دسته کالبد فیزیکی ساختمان (فضای بسته ساختمان شامل کلاس‌های درسی، سالن‌های ورزشی و سالن‌های مطالعه و آزمایشگاهی)، فضاهای باز شامل فضای حیاط و تراس‌های باز برای بازی و رنگ تفریح و مبلمان فضاها اعم از گیاهان و مبلمان محیط و حتی درختان و سایه‌بان‌ها تقسیم شد. در تأثیر عناصر کالبدی در مکان می‌توان حتی به چیدمان مبلمان‌ها و مرتب و منظم بودن فضا اشاره نمود. در مدارس می‌توان برای به وجود آوردن حس دل‌بستگی به مکان به کمک عناصر کالبدی، به ایجاد نماد و نشانه‌هایی در مدرسه و کلاس پرداخت که در ذهن دانش‌آموزان ماندگار شود. برای مثال به کمک دانش‌آموزان بتوان فعالیت‌هایی را در جهت تغییر و تزئین کلاس‌ها انجام داد تا خودشان در این تغییرات نقش داشته باشند. این نشانه‌ها و نمادها می‌تواند در هر فضایی فرد و کاربر را به یاد این فضا بیاندازد و فرد را به بازگشت به این مکان و یا مراقبت و حفاظت از این مکان تشویق نماید.

مورد سوم تقویت مکانی است که پیرو تحقیق در این زمینه به عواملی نظیر برگزاری اردوهای مدرسه‌ای، برگزاری گروه‌های سرود، تزئینات جانبی در مناسبات ملی مذهبی اشاره نمود. در حالت کلی تقویت مکان به فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که توسط دانش‌آموزان یا عوامل اجرایی در محیط صورت می‌گیرد.

برای اولویت‌بندی متغیرهای باقیمانده در پژوهش از میزان تبیین واریانس استفاده شده است که هر چقدر مقدار تبیین واریانس بیشتر باشد نشان‌دهنده اولویت بالاتر آن متغیر است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که مکان آفرینی نقش واسطه‌ای در ارتباط تقویت مکانی با حس دل‌بستگی دارد به این معنا که تقویت مکانی از طریق کالبد مکان می‌تواند بر حس دل‌بستگی تأثیرگذار باشد و لذا اولویت مکان آفرینی از تقویت مکانی برای ایجاد حس دل‌بستگی پایین‌تر است. همچنین نتایج نشان داد که تحقق مکانی نقش واسطه‌ای در ارتباط با تقویت مکانی و مکان آفرینی دارد، لذا می‌توان با ارتقای متغیر تقویت مکانی تحقق مکانی را افزایش داد و از این طریق به ارتقای کالبد مکان رسید. برای نمونه می‌توان از طریق برنامه‌ریزی در مدارس برای افزایش تقویت مکانی اقدام نمود، از جمله این فعالیت‌ها می‌توان به برگزاری فعالیت‌های گروهی مثل گروه سرود، شرکت در مسابقات هنری گروهی و برگزاری

اردوهای حیاطی و مناسبات مذهبی و اعیاد اشاره کرد. از بارزترین این فعالیت‌ها می‌توان به جشن ۲۲ بهمن، برگزاری افطاری در ماه رمضان، پاسداشت محیط مانند آبیاری گیاهان و پاکسازی و تفکیک زباله‌های محیط که تأثیرات زیادی در تقویت مکان دارند، اشاره کرد. در مجموع می‌توان گفت برای افزایش حس دل‌بستگی به مکان در فضاهای آموزشی اولویت اول با تقویت مکانی بوده و پس از آن مکان آفرینی و تحقق مکانی در رده‌های بعدی قرار دارند.

پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی هر کدام از فاکتورهای نظریه سیمون به‌صورت مجزا بر دل‌بستگی به مکان دانش‌آموزان در مدارس موردبررسی و ارزیابی قرار گیرد.

پی‌نوشت

1. Hidalgo and Hernández (2001)
2. Altman and Low (1992)
3. Ujang and Zakariya (2015),
4. Scannell and Gifford (2010)
5. Loureiro (2014)
6. Tumanan and Lansangan (2012)
7. Confirmatory Factor Analysis
8. Mardia's normalized multivariate kurtosis value
9. Maximum likelihood
10. Gefen et al.,
11. Comparative Fit Index
12. Goodness of Fit Index
13. Adjusted Goodness of Fit Index
14. Root Mean Square Error of Approximation
15. Modification Indices

تشکر و قدردانی

از مدیران مدارس و دانش‌آموزان جهت همکاری در انجام این پژوهش سپاسگزاریم.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.



References

1. Ansari, M., Jamshidi, S. & Almasifar, N. (2010). To Investigate Feeling of Territory and in Territory Traveling in Urban Parks, Case study: Saeed Park. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 3(4), 33-48. [In Persian]
2. Azemati, H., Pourbagher, S., Mohammadi, M. (2017) Main Factors Affecting Personal Spaces' Desirability in the Educational Environments (Case study: Faculty of Architecture and Urban Design). *Journal of Environmental Science and Technology*, 19(4):209-218. [In Persian]
3. Bonaiuto, M. Aiello, A. Perugini, M. Bonnes, M., & Ercolani, A. P. (1999). Multidimensional perception of residential environment quality and neighbourhood attachment in the urban environment. *Journal of environmental psychology*, 19(4), 331-352.
4. Casey, E. S. (1993). *Getting back into place: Toward a renewed understanding of the place-world*. Indiana University Press.
5. Cevik, H. (2020). The relationship between park satisfaction, place attachment and revisit intention in neighborhood parks with physical activity facilities. *Journal of Education and Learning*, 9(2), 178-190.
6. Chang, J., Lin, Z., Vojnovic, I., Qi, J., Wu, R., & Xie, D. (2023). Social environments still matter: The role of physical and social environments in place attachment in a transitional city, Guangzhou, China. *Landscape and Urban Planning*, 232, 104680.
7. Chaudhary, A. H., Polonsky, M. J., & McClaren, N. (2023). Social norms and littering—The role of personal responsibility and place attachment at a Pakistani beach. *Global Environmental Change*, 82, 102725.
8. Devine-Wright, P. (2013). Think global, act local? The relevance of place attachments and place identities in a climate changed world. *Global Environmental Change*, 23(1), 61-69.
9. Dixon, J., & Durrheim, K. (2000). Displacing place-identity: a discursive approach to locating self and other. *British journal of social psychology*, 39(1), 27-44.
10. Fornara, F. Scopelliti, M. Carrus, G. Bonnes, M., & Bonaiuto, M. (2020). Place attachment and environment-related behavior", in Manzo, L.C., & Devine-Wright, P. (Eds), *Place Attachment: Advances in Theory, Methods and Applications*, Routledge, London, 193-207.
11. Grocke, C. L., Eversole, R., & Hawkins, C. J. (2021). The influence of place attachment on community leadership and place management. *Journal of Place Management and Development*, 15(3), 298-315.
12. Gross, M. J., & Brown, G. (2008). An empirical structural model of tourists and places: Progressing involvement and place attachment into tourism. *Tourism management*, 29(6), 1141-1151.
13. Habibpour, K. and Safari, R. (2008). A comprehensive guide to the use of spss in survey research, Tehran, Levy Publications, Mutafekaran. (2008). [In Persian]
14. Hamzei, E., Winter, S., & Tomko, M. (2020). Place facets: a systematic literature review. *Spatial Cognition & Computation*, 20(1), 33-81.
15. Han, J., Kim, J., Lee, C., & Kim, J. (2019). Role of place attachment dimensions in tourists' decision making process in Cittaslow. *Destination Marketing and Management*, 11, 108-119.
16. Hay, R. (1998). Sense of place in developmental context. *Journal of environmental psychology*, 18(1), 5-29.
17. Homan, H.A. Statistical inference in behavioral research. Tehran: Samit Publications. (2013). [In Persian]
18. Hosany, S., Prayag, G., Van Der Veen, R., Huang, S., & Deesilatham, S. (2017). Mediating effects of place attachment and satisfaction on the relationship between tourists' emotions and intention to recommend. *Journal of Travel Research*, 56(8), 1079-1093.
19. Hossein Anhari, H. Statistical Analysis. Tehran: Aria Naqsh Publications. (2017). [In Persian]
20. Kamali, F. (2020). *The relationships between cultural values and product emotional attachment*. Doctoral dissertation, Doctoral dissertation, Queensland University of Technology. <https://doi.org/10.5204/thesis.Eprints.204203>.
21. Khalil, M. B., & Jacobs, B. C. (2021). Understanding place-based adaptation of women in a post-cyclone context through place attachment. *Environmental Development*, 39, 100644, 1-15.
22. Lalli, M. (1992). Urban-related identity: Theory, measurement, and empirical findings. *Journal of Environmental Psychology*, 12(4), 285-303.
23. Lang, J. (2009), *Creating Architectural Theory: The Role of Behavioral Sciences in Environmental Design*. Translated by Alireza Einifar (1388). Tehran: University of Tehran. [In Persian]
24. Lee, J., Kyle, G., & Scott, D. (2012). The mediating effect of place attachment on the relationship between festival satisfaction and loyalty to the festival hosting destination. *Journal of travel research*, 51(6), 754-767.
25. Low, S. M., & Altman, I. (1992). *Place attachment: A conceptual inquiry*. Springer US. 1-12
26. Manzo, L., & Perkins, D. (2006). Finding common ground: the importance of place attachment to community participation and planning. *Journal of Planning Literature*, 20(4), 335-350
27. Marris, C., Langford, I. H., & Riordan, T. O. (1996). Integrating sociological and psychological approaches to public perceptions of environmental risks: Detailed results from a questionnaire survey.
28. Morgan, P. (2010). Towards a developmental theory of place attachment. *Journal of environmental psychology*, 30(1), 11-22.
29. Motalebi, Gh. (2002). Environmental psychology: the new knowledge-based discipline at architecture and urban design's service. *Eon-ar-ha-ye-Ziba*, -(10), 52-67. [in persian]
30. Nyamekye, M. B., Adam, D. R., Boateng, H., &

- Kosiba, J. P. (2023). Place attachment and brand loyalty: the moderating role of customer experience in the restaurant setting. *International Hospitality Review*, 37(1), 48-70.
31. Patwardhan, V., Ribeiro, M. A., Payini, V. Woosnam, K., M. Mallya, J., & Gopalakrishnan, P. (2020). Visitors' place attachment and destination loyalty: Examining the roles of emotional solidarity and perceived safety. *Journal of Travel Research*, 59(1), 3-21.
 32. Pourjafar, M.R., Izadi, M.S., & Khabiri, S. (2016). Place attachment; conceptualization, principals and criteria. *Hoviateshahr*, 9(24), 43-64. [In Persian]
 33. Rahimi, R., Ansari, M., Bemanian, M., & Mahdavinjad, M. (2020). Evaluation of the Effect of Physical Components on Place Attachment in Communal Spaces of Selected Residential Complexes in Tehran. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 17(83), 15-30. doi: 10.22034/bagh.2020.185425.4107. [In Persian]
 34. Ram, Y. Björk, P., & Weidenfeld, A. (2016). Authenticity and place attachment of major visitor attractions. *Tourism management*, 52, 110-122.
 35. Relph, E. C. (1976). *The phenomenological foundations of geography*. Dept. of Geography, University of Toronto.
 36. Riahi Dehkordi, A., Montazerolhoja, M., & Sharifnejad, M. (2021). Determining the effective factors on promoting the "place attachment" for the residents of contemporary neighborhoods centers (Case study: Kooy-e-Asatid neighborhood in Yazd city). *Journal of Iranian Architecture & Urbanism(JIAU)*, 12(1), 93-110. doi: 10.30475/isau.2021.185974.1217. [In Persian]
 37. Riley, R. B. (1992). Attachment to the ordinary landscape. *Place attachment*, 13-35.
 38. Romolini, M., Ryan, R. L., Simso, E. R., & Strauss, E. G. (2019). Visitors' attachment to urban parks in Los Angeles, CA. *Urban Forestry & Urban Greening*, 41, 118-126.
 39. Russell, J. A., & Snodgrass, J. (1987). Emotion and the environment. In D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology*, 1, 245-280, New York, NY: John Wiley.
 40. Scannell, L., & Gifford, R. (2010). Defining place attachment: a tripartite organising framework. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 1-10
 41. Seamon, D. (2012a). *Place, place identity, and phenomenology: a triadic interpretation based on JG Bennett's systematics*. The Role of Place Identity in the Perception, Understanding, and Design of the Built Environment, Bentham Science Publishers, London, 3-21.
 42. Seamon, D. (2012b). *Place, place identity, and phenomenology*. In Caskin, H. and Bernardo, F. (Eds), the Role of Place Identity and Perception, Understanding and Design of the Built Environment, Bentham Science Publishers, London, 3-21.
 43. Seamon, D. (2014). *Place attachment and phenomenology: the synergistic dynamism of place*. in Manzo, L. and Devine-Wright, P. (Eds), *Place Attachment: Advances in Theory, Methods and Applications*, Routledge, London, 11-22.
 44. Seamon, D. (2015). Understanding place holistically: cities, synergistic relationality, and space syntax. *The Journal of Space Syntax*, 6(1), 19-33.
 45. Seamon, D. (2018). *Life Takes Place: Phenomenology, Lifeworlds, and Place Making*. Routledge, New York, NY.
 46. Soleimanpour Omran, M.(2022).The relation2 ship between the educational system decoration system and the sense of belonging to the school with the mediating role of spatial attachment among students. *Educational researches*.17(71):1-18. [In Persian]
 47. Song, H. M., Kim, K. S., & Yim, B. H. (2017). The mediating effect of place attachment on the relationship between golf tourism destination image and revisit intention. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 22(11), 1182-1193
 48. Stedman, R. (2002). Towards a social psychology of place: predicting behaviour from place-based cognitions, attitude, and identity. *Environment and Behaviour*, 34(5), 561-581.
 49. Tanner, C. K. (2009). Effects of school design on student outcomes. *Journal of Educational Administration*, 47(3), 381-399.
 50. Taqavi H., Javidpour M., Ahmadi S., (2021). Developing a Structural Equation Model for Predicting the Sense of Belonging to School Based on Family Cohesion with the Mediating Role of Spiritual Intelligence in Secondary School Male Students in Ardabil in the Academic Year 2020-2021: A Descriptive Study. *JRUMS* 2021; 20 (8) :865-878. [In Persian]
 51. Teo, T., & Noyes, J. (2012). Explaining the intention to use technology among pre-service teachers: a multi-group analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Interactive Learning Environments*, DOI: 10.1080/10494820.2011.641674.
 52. Torkaman, S., & Soheili, J. (2021). Analysis of the Impact of In-Between Meaning on Promoting the Sense of Place in the Qajar Mosque-Schools (Case Study: Salehiye Mosque-School in Qazvin City). *Journal of Environmental Science and Technology*, 23(2), 219-231. [In Persian]
 53. Tuan, Y. (1977). *Space and Place: The Perspective of Experience*. Minneapolis: University Press.
 54. Ujang, N. (2012). Place Attachment and Continuity of Urban Place Identity. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 49, 156-167. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.07.014>
 55. Williams, D. R. (2014). Beyond the commodity metaphor, revisited. *Place Attachment Advances in Theory, Methods and Applications*, 89-99.
 56. Woosnam, K. M., Aleshinloye, K. D., Strzelecka, M., & Erul, E. (2018). The role of place attachment in developing emotional solidarity with residents. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 42(7), 1058-1066.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Explanation of protection strategies for the historical bazaar of Tabriz based on value pathology recognition with emphasis on heritage tourism development *

Parisa Aberoumand Azar ^{1, *}, Shabnam Akbari Namdar ^{2, **}, Nima Valizadeh ^{2, ID}¹ Ph.D. Candidate in Architecture, Faculty of Arts & Architecture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.² Assistant Professor, Faculty of Arts & Architecture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/05/18
 Revised 2023/07/14
 Accepted 2023/09/23
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Architectural Heritage
 Value Protection
 Bazaar of Tabriz
 Heritage Values
 Heritage Tourism

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

62



Number of Figures

8



Number of Tables

5

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The historical bazaar is a critical and effective element in the formation of Iranian cities and represents a wide array of interconnected values. These values play a significant role in both the preservation of the bazaar and the development and promotion of tourism. However, insufficient protection of this heritage has led to the deterioration of some of its values, which, in turn, has resulted in a decline in tourism. Therefore, this study aims to explain protection strategies by recognizing and addressing the pathology of the essential values of the historical Tabriz Bazaar, with a focus on developing heritage tourism.

METHODS: This research uses a mixed-methodology approach, with data collection conducted in both theoretical and practical dimensions, based on bibliographic and field studies. The theoretical aspect involved gathering data on key concepts such as architectural heritage, heritage values, and heritage tourism through a review of scientific literature, analysis of documents and international conventions, and examining the intellectual frameworks of scholars in the field of value protection of historical-cultural heritage. This was aimed at developing a conceptual model for understanding the subject. In the practical aspect, a questionnaire and interviews were used to measure and evaluate factors and variables derived from the theoretical framework. The statistical sample for the questionnaire comprised 384 tourists and citizens visiting the Tabriz Bazaar over a one-year period, selected using simple random sampling. Additionally, interviews were conducted with 30 business owners and 15 knowledgeable experts, chosen based on theoretical data saturation.

FINDINGS: Quantitative data from the questionnaires were analyzed using SPSS statistical software, inferential t-tests, and exploratory data analysis. Interviews were analyzed using content analysis, coding, and categorization. The results showed that, under the “urban value” variable, all indicators except for the urban role factor were found to be in unfavorable conditions, with a significance level of less than 0.05. For the “architectural value” variable, only the “compatibility” index had a significance value above 0.05 and a negative t-value, indicating unfavorable conditions. Indicators of “aesthetic value” showed better conditions, with a significance level below 0.05 and a positive t-value. Overall, the findings suggest that aesthetic values have experienced the least damage compared to other values, while urban values have suffered the most, with many urban development capabilities of the bazaar severely damaged or lost due to contemporary developments. Architectural values have also been impacted, though the damage was less severe compared to urban values. From the interviews, 160 codes related to tangible heritage values and 50 codes related to damages were identified. After categorization and removing duplicates, the codes were reduced to 118 and 22, respectively.

CONCLUSION: The interview results also confirmed the statistical findings, revealing that most of the remaining values of the bazaar are aesthetic, while many of the



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled “Recognition of local values of interconnection of environment and body in traditional Bazars from environmental psychology point of view (Case study: Traditional Tabriz Bazar)”, supervised by the second author and advised by the third, at Islamic Azad University, Tabriz Branch.

** Corresponding Author:

Email: namdar@iaut.ac.ir

Phone: +98(914)4149453

Extended ABSTRACT

original urban and architectural values have suffered significant damage and continue to decline. If these issues are not addressed, these values will gradually deteriorate. The conclusion outlines practical solutions and recommendations for protecting and restoring the damaged urban, architectural, and aesthetic values of the Tabriz Bazaar by verifying the type of damage caused by the tangible values of the Tabriz Bazaar. It is expected that those working in architectural heritage protection will give greater consideration to the preservation and continuity of these historical-cultural identities, in light of the achievements and findings from studies in this field, to ensure that key heritage tourism sites in the region are not destroyed.

HIGHLIGHTS:

- Valuable architectural heritage plays an effective role in the development of the tourism industry, especially heritage tourism.
- Revival of the damaged values of the historical bazaar of Tabriz can provide the basis for the development of heritage tourism in Tabriz city.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

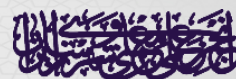
Aberoumand Azar, P.; Akbari Namdar, Sh.; Valizadeh, N., (2024). Explanation of protection strategies for the historical bazaar of Tabriz based on value pathology recognition with emphasis on heritage tourism development. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 77-94.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.406830.2058>



https://www.isau.ir/article_201100.html



تبیین راهکارهای حفاظتی مبتنی بر شناخت و آسیب‌شناسی ارزشی بازار تاریخی تبریز با تاکید بر توسعه گردشگری میراثی *

پریسا آبرومند آذر^۱، شبنم اکبری نامدار^{۲*}، نیما ولیزاده^۲

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۲/۰۲/۲۸	بازارهای تاریخی به عنوان مهم‌ترین پدیده‌های موثر در شکل‌گیری شهرهای ایرانی طیف وسیعی از ارزش‌های به هم پیوسته را دربرمی‌گیرند. ارزش‌های منسوب به آن‌ها می‌توانند نقش عمده‌ای در جهت حفاظت و توسعه گردشگری ایفا نمایند. با این وجود، عدم حفاظت شایسته از این میراث، بستر آسیب و انحطاط برخی از ارزش‌ها و به تبع آن کاهش سطح گردشگری را فراهم ساخته است. از این روی مطالعه حاضر درصدد تبیین راهکارهای حفاظتی مبتنی بر شناخت و آسیب‌شناسی ارزش‌های ملموس بازار تبریز با تاکید بر تقویت گردشگری میراثی برآمده است. رویکرد روش‌شناسی تحقیق، آمیخته و شیوه‌ی گردآوری داده‌ها، کتابخانه‌ای و میدانی بوده است. گروه‌های آماری پرسشنامه را گردشگران و شهروندان با حجمی معادل ۳۸۴ نفر و جامعه‌ی مصاحبه‌شونده را ۳۰ کسبه و ۱۵ تن از متخصصان تشکیل می‌دهند. ارزیابی داده‌های پرسشنامه با نرم‌افزار SPSS و تحلیل داده‌های مصاحبه بر اساس تحلیل محتوا و رویه کدگذاری و مقوله‌بندی انجام پذیرفت. نتایج آماره (t) موید آن است که در متغیر «ارزش شهری»، وضعیت کلیه شاخص‌ها به جز عامل نقش شهری با میزان معناداری کمتر از ۰/۰۵ نامطلوب شناخته شد. در متغیر «ارزش معماری»، تنها شاخص «سازگاری» با مقدار معناداری بالاتر از ۰/۰۵ و t منفی، در شرایط نامطلوب قرار دارد. شاخص‌های «ارزش زیبایی‌شناسی» با سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ و t مثبت، از وضعیت مناسب‌تری برخوردار می‌باشند. نتایج منتج از مصاحبه بر یافته‌های آماری صحنه گذاشته و نشان می‌دهد که غالب ارزش‌های فعلی بازار متعلق به ارزش‌های زیبایی‌شناسی بوده و بسیاری از ارزش‌های سابق شهری و معماری این مجموعه میراثی دچار آسیب جدی گردیده است.
تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۴/۲۳	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۷/۰۱	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵	
واژگان کلیدی	
میراث معماری	
حفاظت ارزشی	
بازار تبریز	
ارزش‌های میراثی	
گردشگری میراثی	

نکات شاخص

- میراث ارزشمند معماری نقش موثری در توسعه صنعت گردشگری خاصه گردشگری میراثی ایفا می‌کنند.
- احیای ارزش‌های آسیب‌دیده بازار تاریخی تبریز می‌تواند بستر توسعه گردشگری میراثی را در شهر تبریز فراهم سازد.

نحوه ارجاع به مقاله

آبرومند آذر، پریسا؛ اکبری نامدار، شبنم و ولیزاده، نیما. (۱۴۰۳). تبیین راهکارهای حفاظتی مبتنی بر شناخت و آسیب‌شناسی ارزشی بازار تاریخی تبریز با تاکید بر توسعه گردشگری میراثی، نشریه علمی معماری و شهرسازی/ایران، ۱۵(۱)، ۷۷-۹۴.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «بازشناسی ارزش‌های محلی درهم پیوندی محیط و کالبد بازارهای سنتی از منظر روانشناسی محیط (نمونه موردی: بازار سنتی تبریز)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۴۴۱۴۹۴۵۳

پست الکترونیک: namdar@iaut.ac.ir

مقدمه

از دیدگاه صاحب‌نظران، ارزش از ارکان اصلی میراث فرهنگی (De la Torre, 2002; Avrami et al., 2000) و از عوامل تعیین‌کننده اعتبار و اهمیت در فرآیند حفاظت است (Mason et al., 2002; Matero, 2000). شناخت ارزش و پدیده‌های وابسته به ارزیابی آنها در صیانت از آثار تاریخی از مهمترین مولفه‌های تدوین منشورها در حوزه حفاظت مدرن و توسعه سیاست‌های مداخله در میراث فرهنگی است که زمینه‌نگرشی نو نسبت به آثار تاریخی و رویکردهای فرآیند حفاظتی را فراهم کرده است (Mason et al., 2002; Matero, 2000).

فرآیندی که به منظور تشخیص هویت آثار تاریخی و ارزیابی تغییرات مستمر، با هدف بررسی رابطه میان کالبد و بستر در مختصات مکانی معطوف به زمان صورت می‌گیرد. در این میان شهرها به عنوان پدیده‌های تاریخی دارای نمادهایی با پیوندهای محیطی، بستری پویا برای پدیده‌های وابسته ایجاد می‌کنند و بازار به عنوان یکی از ساختارهای هویت‌بخش شهرهای تاریخی و مظهری از بنیادهای مدنی شهروندان، ضمن نمایش هسته‌های حیاتی شهر و منطقه، پیوندهای محیطی را آشکار می‌کند. تجمع مراکز اقتصادی، اجتماعی، مذهبی و فرهنگی که پدیده‌های خاص بازارهای ایرانی و بهترین نمونه از آثار تاریخی ارزشمند در تاریخ معماری و شهرسازی است، با تمام غنای فضایی خود، در شرایط تغییر و توسعه پرشتاب، در پاسخگویی به نیازهای جدید غافلگیر شده و در تقابل با تحولات معاصر، درگیر آسیب‌های جدی شده است. بازار، در مواجهه با روند زندگی معاصر با اتکا بر تحولات مدرن، قبل از آنکه بتواند با نیازهای جدید هم‌سو شود، تحت تسلط آنها قرار گرفته و سوای وحدتی که دارا بود، اهمیت سابق خود را از دست داد. از طرفی توسعه شهرها به دلایل متفاوت نتوانسته موجب تقویت و گسترش بازارهای تاریخی شود و مشکلات متعدد، مانع از تداوم فعالیت و حضورپذیری طیف گسترده‌ای از مخاطبین شده است.

به منظور تحدید دامنه پژوهش، تمرکز بر مطالعه مجموعه بازار تاریخی تبریز، به عنوان شاخص‌ترین مجموعه بازار سنتی تبریز و کامل‌ترین عنصر شهری که در سال ۲۰۰۹ در فهرست میراث جهانی یونسکو ثبت شده، موردنظر می‌باشد. این مجموعه تاریخی به عنوان یکی از مهمترین مقصدهای گردشگری تجاری اروپاییان و آسیای میانه که بخش قابل توجهی از تجارت کشور را هم‌عهده‌دار بود، به دنبال تغییر سیاست‌ها، رونق خود را از دست داد. همزمان پیرو تغییرات فیزیکی و ایجاد شریان‌های جدید، از محدوده اطراف خود، منفک و با استقرار واحدهای نوساز در امتداد خیابان‌های جدید، موجب انزوای گستره وسیعی از مجموعه بازار شده است. از طرفی

تهیه طرح‌های تفصیلی منطقه تاریخی- فرهنگی، سبب تخریب بخشی از بافت‌های فرسوده پیرامون، تصاحب حریم بازار و بافت مسکونی و حکومتی اطراف آن، زمینه‌ساز تضعیف محدوده، معابر تاریخی و از بین بردن شرایط حضور گسترده گردشگران در محدوده شده است. سوای آسیب‌های جدی بیرونی، دخل و تصرف در فضاها، تغییرات در اجزاء و عناصر و ... بافت مجموعه را مخدوش و اصالت آن را به مخاطره انداخته است. این بازار، علی‌رغم مقاومت در حفظ هویت اصیل خویش، بنا بر دلایل برشمرده ناشی از عدم شناخت کافی از ارزش‌های مکان تاریخی و ظهور پیامدهای غیرمتعارف، با حذف تدریجی پیوستگی هویتی مکان، موجب کاهش حضور گردشگران شده است.

لذا پژوهش حاضر بر آن است تا در راستای پاسخ به این دو پرسش: ۱- ارزش‌های ملموس بازار تاریخی تبریز کدامند و میزان آسیب‌های وارده بر این ارزش‌ها تا چه اندازه‌ای است؟ ۲- چه راهکارهایی در راستای احیاء، صیانت، و تداوم ارزش‌های ملموس مجموعه بازار تبریز قابل تبیین می‌باشد؟، ضمن مرور منابع و مستندات مکتوب پیرامون مفهوم ارزش در حوزه حفاظت میراث معماری، نظام ارزشی میراث را از دیدگاه صاحب‌نظران طبقه‌بندی و پس از بررسی و شناخت ابعاد ارزشمندی مصداق موردی و آسیب‌شناسی ارزش‌های کالبدی آن از دیدگاه دو گروه آماری (متخصصین، شهروندان، گردشگران و اهالی بازار)، راهکارهای حفظ و احیای ساختار این مجموعه ارزشمند تاریخی را با تکیه بر ارزش‌های آن تبیین نماید.

پیشینه پژوهش

بررسی پیشینه و سابقه‌های مطالعاتی پژوهش پیرامون حفاظت ارزشی میراث، در دو سطح داخلی و خارجی و با تاکید بر بستر مکانی تحقیق صورت پذیرفته است (شکل ۱). مطابق شکل ۱، غالب مکتوبات علمی انتشار یافته در سال‌های اخیر، بر راهبردهای مداخله مبتنی بر ارزش در بافت‌های تاریخی چون محلات شهری، سکونتگاه‌ها، اماکن مذهبی، عناصر شهری (خیابان، پیاده‌رو، میدان) و ... تاکید داشته‌اند و در کمتر پژوهشی، نظام ارزشی ساختار فضایی بازارهای سنتی ایرانی و فرآیند حفاظت از آنها بر مبنای ارزش‌های جاری و نهفته در اثر مورد توجه بوده است.

این پژوهش با تکیه بر یافته‌های مطالعات پیشین، درصدد شناخت ارزش‌های ماهوی مجموعه بازار تاریخی تبریز، آسیب‌شناسی ارزش‌های ملموس و تبیین راهکارهای احیای ارزش‌های آسیب‌دیده این میراث معماری در راستای تقویت گردشگری میراثی در شهر تبریز برآمده که همین امر وجه بداعت و نوآوری پژوهش را شکل می‌دهد.



Results	Spatial platform	Year	Writers	Type of research	Grouping
The values of Sarpele historical neighborhood are divided into three categories: 1-Historical and social values 2- Environmental and physical values 3- Economic values.	Sarpelleh Passargeway	2019	Rezazadeh Ardebili et al.	Article	Foreign
Participants did not distinguish between cultural and natural heritage: According to them opinion, The environment, in addition to being a platform for human-made heritage, it is also considered as a valuable heritage.	European coastal & maritime Heritage	2022	Azzopardi et al.	Article	
Heritage sites in Saudi Arabia should be evaluated based on a holistic approach which considers aspects of intangible cultural heritage in the classification and selection process.	Barzan Heritage area	2022	Albaoawy et al.	Article	
Using the model based on the values in the heritage prepares the possibility of making more correct strategic decisions in the conservation process.	Takht Suleiman	2016	Abbaszadeh	Treatise	Internal
In order to improve quality of Al-Qadim neighborhood & the intervention in the old context is defined and designed Historical, cultural and tourism axis with a cultural approach in order to protect the values of architectural heritage and urbanism development.	Mahdi al-Gadam neighborhood	2017	Abbaszadeh & Aysham	Article	
Identifying the factors affecting the sense of place of the Tabriz Bazaar is a measure to protect by revealing the meanings and a good point to start of semantic protection and keeping alive and strengthening the Bazaar's connection with people.	Tabriz Bazaar	2018	Abizade	Treatise	
Vali Asr street of Tehran includes layers of landscape-aesthetic, historical-memory, cultural-recreational, natural-environmental, economic-functional values.	Valiasr Street	2018	Androudi, & Taghipour	Article	
The values system based on environmental conditions has differences in ten types of selected residential open spaces: Therefore, the value system cannot be considered separate and independent from the context and geographv.	Traditional houses of Iran	2019	Gharebiglou et al.	Article	
The relationship between the three indicators of natural foundations, the idea of construction and a building that has been built constitutes the place values which can be identified in the four dimensions of landscape, structure, function and meaning in architectural heritage.	Chughazanbil	2021	Shahrokhi	Article	

Fig. 1. An overview of the studies conducted on the research topic

مبانی نظری

میراث معماری و رویکرد حفاظتی ارزش محور

حفاظت و مدیریت میراث ساخته شده، فرآیند پیچیده‌ای است که نه تنها بافت کالبدی، بلکه ارزش‌های فرهنگی، زیبایی‌شناختی، معنوی، اجتماعی، اقتصادی و ... را نیز در بر می‌گیرد (Douglas, Hughes, Jones, Yarrow, 2016). مفهوم حفاظت برای اولین بار در سال ۱۹۳۱، توسط منشور آتن^۱ مطرح شد و در پاسخ به جنبش حفاظتی مدرن، مفاهیم بازسازی و احیا، بازنمایی دیدگاه‌ها و ایده‌های مختلف در سال‌های اخیر دنبال شد. این منشور بیان می‌کند که حفاظت از بناهای میراثی نباید حقوق ساکنان را برای داشتن یک محیط زندگی سالم به خطر بیندازد. به عبارت دیگر، ارزش میراث نباید بر منافع محیط زندگی که مستقیماً با رفاه و سلامت جسمی و روانی افراد در ارتباط است، غلبه کند. در منشور ونیز^۲ (۱۹۶۴)، مفهوم «اصالت» به عنوان یکی از مفاهیم کلیدی، برای نخستین بار به منظور حفاظت از میراث معماری مطرح گردید. بر اساس این منشور، «مردم بیش از پیش نسبت به وحدت ارزش‌های انسانی آگاه می‌شوند و آثار باستانی را میراث مشترک می‌دانند. مسئولیت مشترک حفاظت از آنها برای نسل‌های آینده به رسمیت شناخته شده است. این وظیفه‌ی ماست که آنها را با غنای کامل اصالت‌شان تحویل دهیم». در منشور ماچوپوچو^۳ (۱۹۷۷) آمده که حفاظت، نوسازی و استفاده‌ی مجدد از مکان‌های

میراثی و معماری موجود باید در فرآیند توسعه شهری ادغام شود تا از اهمیت اقتصادی و ادامه‌ی حیات این آثار اطمینان حاصل شود. زنده نگه داشتن این ساختمان‌ها به معنای بهینه‌سازی محیط زندگی برای ساکنان است.

سند ناراً^۴ حفاظت از میراث فرهنگی را در همه‌ی ادوار تاریخی، دارای ریشه در ارزش‌های میراثی دانسته و حفظ آن را منوط به توانایی در راستای درک این ارزش‌ها معرفی نموده است (ICOMOS, 1994). در حالی که در گذشته بیشترین تمرکز بر روی مداخلات فیزیکی بوده و حفظ ابعاد فیزیکی اثر، مهم‌ترین دغدغه در حفاظت مطرح گردیده است، اما در مسیر تکاملی منشورهای بین‌المللی و توصیه‌نامه‌ها در خصوص انواع مسائل و مشکلات میراث فرهنگی و معماری در جهان، منشور بورا^۵ در سال ۱۹۷۹ برای نخستین بار موضوع مکان و ارزش در محوطه‌های تاریخی را به جای استفاده‌ی صرف از ماهیت فیزیکی میراث مطرح کرد. در منشور بورا به جای واژه‌ی «محوطه» از کلمه‌ی «مکان» استفاده شده است، چرا که مکان دارای گستره‌ی معنایی بیشتری برای میراث است که تنها شامل ویژگی‌های فیزیکی نیست، بلکه ویژگی‌های ارزشی نیز در ارتباط قوی‌تر با مکان مطرح است. لذا تغییر دیدگاه از ملموس به ناملموس در منشور بورا (۱۹۷۹) تجدیدنظر (۱۹۹۹) ظاهر گردید و از این منشور به بعد تفکرات در زمینه‌ی میراث معماری و حفظ آن تغییر نمود.

حکایت از جامعیت مفهوم ارزش در حوزه میراث فرهنگی دارد.

با توجه به تعدد ارزش‌های ماهوی میراث (شکل ۳) و همپوندی بالای میان آن‌ها، به سختی می‌توان ارزش‌های مطروحه را در دو یا چند گروه دسته‌بندی نمود، با این حال پژوهش حاضر در راستای ساده‌سازی، لایه‌های ارزشی میراث را در دو دسته الف- ارزش‌های ملموس (زیبایی‌شناسی، شهری، معماری) و ب- ارزش‌های ناملموس (تاریخی، فرهنگی، هویتی، اجتماعی، هنری، اجتماعی، معنوی، مذهبی، نمادین، عاطفی، علمی، اقتصادی) طبقه‌بندی نمود و با تمرکز بر ارزش‌های گروه الف، درصدد شناخت و آسیب‌شناسی ارزش‌های ملموس مجموعه تاریخی بازار تبریز برآمد. شاخص‌های مرتبط با هر سه متغیر ارزش‌های شهری، معماری و زیبایی‌شناسی با استناد به مطالعات انجام شده به تفکیک در شکل ۴ ارائه گردیده است.

گردشگری میراثی^۸

گردشگری میراثی سفری است که با تجربه‌ی هنرهای تجسمی و نمایشی، ساختمان‌ها، مناطق و مناظر میراثی، سبک‌های زندگی، ارزش‌ها، سنت‌ها و رویدادهای خاص مرتبط است و شامل «صنایع دستی، زبان، غذا، هنر و موسیقی، معماری، حس مکان، مکان‌های تاریخی، جشنواره‌ها و رویدادها، منابع میراث، ماهیت محیط کار و فناوری، مذهب، آموزش و لباس» می‌شود (Jamieson, 1995). این نوع از گردشگری، ابزار توسعه اقتصادی است که از طریق جذب بازدیدکنندگان از خارج از جامعه میزبان به رشد اقتصادی منطقه کمک می‌نماید (Silberberg, 1995). بر اساس اصول جهانی، گردشگری میراث به دو گونه شامل: الف- دیدار از مکان‌های ملموس مانند موزه‌ها، سایت‌های تاریخی، باستان‌شناسی، معماری و ...؛ و ب- آثار میراثی ناملموس نظیر آداب و رسوم، فرهنگ، نوع معیشت و جنبه‌های علمی مردم‌شناسی تقسیم می‌شود (Park, Choi, Lee, 2019).

روش پژوهش

تحقیق حاضر در زمره‌ی تحقیقات کاربردی و رویکرد روش‌شناسی آن، آمیخته (ترکیبی) است، به نحوی که از دو راهبرد کیفی (توصیفی- تحلیلی) و کمی (آزمون آماری) در راستای پاسخ به سوالات پژوهش بهره می‌گیرد. گردآوری داده‌ها پیرامون مفاهیم میراث معماری، ارزش‌های میراث، و گردشگری میراثی؛ با اتکا بر مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی در دو بعد نظری و عملی انجام می‌پذیرد. فرآیند اجرای تحقیق در بعد نظری جهت استخراج شاخص‌ها و ارائه مدل فکری شناخت موضوع، بر مبنای مرور مکتوبات علمی و همچنین واکاوی اسناد و کنوانسیون‌های بین‌المللی و تحلیل دیدگاه‌های مطرح صاحب‌نظران حوزه حفاظت ارزشی میراث تاریخی- فرهنگی و در بعد عملی، به منظور سنجش

در رویکرد ارزش محور در حفاظت، شناخت دامنه‌ی وسیع‌تری از ارزش‌ها ضرورت دارد و نباید تنها بر مواردی عمل نمود که مرتبط با ساختار کالبدی است. ویژگی‌هایی مانند پایش ارزش بر اساس اصالت، تمامیت بخشی کالبدی در توسعه ارزشی، هویت ارزشی نهفته در اثر در حمایت میراث طبیعی و فرهنگی، توجه به معیارهای محیطی و سازگاری با آن را می‌توان به عنوان معیارها و عوامل دانست که در بیان ارزش در حفاظت مورد توجه قرار داده‌اند (Hazen, 2008). به طور کل در زمینه‌ی حفاظت از میراث دو دیدگاه تعریف شده است: دیدگاه نخست مبتنی بر حفاظت کارکردی است که تنها بر حفظ جنبه‌های کالبدی و فیزیکی اثر تاکید دارد که در منشورهای اولیه اشاره شده است و دیگری حفاظت ارزشی است که بر حفظ جنبه‌های ارزشی اثر و بر ابعاد ناملموس حفاظت اشاره دارد. در واقع حفاظت کارکردی به دنبال معیارهای کالبدی و فیزیکی اثر و حفاظت ارزشی در جستجوی دستیابی به ارزش‌های درونی اثر می‌باشد (Avrami, Mason, De La Torre, 2000) که پژوهش حاضر مبتنی بر رویکرد دوم صورت پذیرفته است.

ارزش‌های ماهوی میراث معماری

میراث معماری باید با ارزش‌هایی در نظر گرفته شود که نیازهای امروزی را برآورده می‌کند. به عنوان مثال، مکان‌های میراث معماری مانند آکروپولیس و شهر ممنوعه باید ارزش یادبودی را حفظ کنند، در حالی که میراث معماری مدرن مستلزم آن است که یک ساختمان، دارای ارزش استفاده و ارزش هنری باشد تا بتواند ارزش‌های امروزی را منعکس کند. ریگل^۹ (۱۸۵۸-۱۹۰۵) ارزش‌های میراث معماری را به ارزش‌های یادبود و ارزش‌های امروزی تقسیم کرد. ارزش‌های یادبود شامل ارزش سن، ارزش تاریخی و ارزش یادبودی، و ارزش‌های امروزی شامل ارزش استفاده و ارزش هنری (زیبایی‌شناختی نسبی) است (Chang, 2014) (شکل ۲). در حقیقت ریگل دو مقوله‌ی مخالف (ارزش‌های یادبود و ارزش‌های امروزی) را به عنوان پیامدهایی برای برخورد با محوطه‌های میراثی تعریف کرد. بسیاری دیگر سیستم دیالکتیکی ارزش‌های میراث ریگل را بازبینی، تحکیم یا تقویت نموده‌اند (Mason, 2005; Pereira, 2007; Drury & McPherson, 2008; Meier, Scheurmann, Sonne, 2014; Halbertsma & Kuipers, 2013).

فیلدن^{۱۰} (۲۰۰۳) در کتاب ارزشمند خود با عنوان «حفاظت از بناهای تاریخی»، سازمان یافته‌ترین طبقه‌بندی را در زمینه‌ی ارزش معرفی کرد. در این طبقه‌بندی، به سه دسته ارزش شامل ارزش‌های عاطفی، معماری، و کاربردی اشاره نمود. به طور کل در حوزه میراث، طبقه‌بندی‌های متعددی از ارزش توسط پژوهشگران، منشورها و سازمان‌های مختلف ارائه گردیده که در شکل ۳ به برخی از شاخص‌ترین دسته‌بندی‌ها اشاره شده است. این طبقه‌بندی‌ها



از پرسشنامه‌ی بسته محقق ساخته مقیاس لیکرت مجموعاً با ۲۵ گویه مبتنی بر شاخص‌های مستخرج از چارچوب مفهومی تحقیق استفاده گردید (شکل ۴). گروه آماری پاسخ‌دهنده به پرسش‌های پرسشنامه را گردشگران و شهروندان مراجعه‌کننده به بازار تبریز در طول یک سال تشکیل می‌دهند که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و با حجمی برابر با ۳۸۴ نفر به ازای هر گروه گزینش شده‌اند. حجم نمونه‌ی تعیین شده بر اساس فرمول کوکران و با احتساب نامحدود بودن جامعه‌ی هدف به دست آمده است.^{۱۱} اعتبار گویه‌های پرسشنامه بر اساس نسبت روایی محتوایی لاو^{۱۲} و زیر نظر ۶ تن از متخصصان این حوزه به تایید رسید و پایایی آن به روش آلفای کرونباخ^{۱۳} به ازای هر شاخص مطابق جدول ۱ برآورد شد. مقادیر به دست آمده بر مطلوبیت سطح پایایی ابزار اندازه‌گیری دلالت دارد.

شاخص‌های شناسایی شده در جغرافیای مورد مطالعه (بازار تبریز) و تبیین مدل عملیاتی تحقیق، بر پایه پیمایش میدانی با ابزارهای پرسشنامه و مصاحبه صورت می‌گیرد. به دنبال شناخت جنبه‌های ارزشمندی بازار تبریز و ارزیابی آسیب‌های وارده بر ارزش‌های ملموس این میراث جهانی، از نقطه‌نظرات و دیدگاه‌های تخصصی ۳۰ تن از کسبه بازار و ۱۵ نفر از کارشناسان حوزه‌های مرمت، معماری و شهرسازی طی مصاحبه‌ای نیمه ساختاریافته^۹ بهره گرفته شد. نمونه‌گیری جامعه‌ی مصاحبه‌شونده به شکل هدفمند^{۱۰} و حجم نمونه‌های منتخب به اشباع نظری سوالات مورد بررسی وابسته بوده است. بدین معنا که نمونه‌گیری تا رسیدن مقوله‌ها به سطح اشباع نظری ادامه یافت. به منظور سنجش میزان آسیب‌های وارده بر ارزش‌های زیبایی‌شناختی، شهرسازی و معماری در مجموعه تاریخی بازار تبریز،

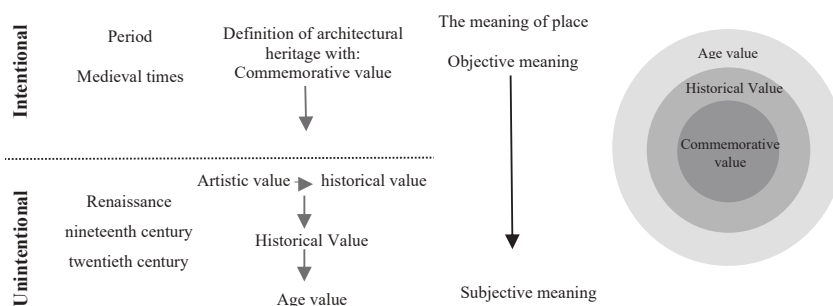


Fig. 2. An interpretation of Evolutionary plan of Riegl values (Lamprakos, 2014)

Values	Year	person/ organization/ charter	
Modern (relative art / original / art / applied art), Monument (favorite/historical/old monument)	1902	Riegl	Foreign
Conservation, research, cultural heritage, aesthetics, economic	1983	Lipe	
Aesthetic, historical, scientific, social	1998	The Bura Charter	
Historical and artistic, social or civil, spiritual or religious, symbolic or identity, research, natural	2000	Mason & Avrami	
Socio-cultural (historical /cultural-symbolic /social /spiritual-religious /aesthetic), Economic (functional /non-functional /existential /optional /hereditary)	2002	Mason	
Emotional, Cultural, Practical (functional)	2003	Feilden	
Aesthetics, Spiritual, Social, Historical, Symbolic, Authenticity	2006	Throsby	
Cultural, socio-economic	2007	Feilden & Jokilehto	
Evidence, historical, aesthetic, communal	2008	English Heritage	
Scientific, historical, aesthetic, social, spiritual	2010	MEGA	
Economic value (functional, non-functional), environmental and physical value (architecture, harmony, proximity and combination of spaces, aesthetics, environment, skill/technique, innovation/achievement, rarity, documentary, originality) Historical and social value (historical, scientific/educational, political, social, religious, authenticity, identity, emotional)	2019	Rezazadeh Ardebili et al.	Internal
emotional (aesthetic, symbolic, spiritual and amazing), historical (cultural continuity, identity, antiquity, unique, urban environment and architecture), scientific (ecological, reference, archeology)	2000	Hojjat	
Social and popular	2006	Falamaki	
Historical, cultural, tourism	2012	Hanachi&	
Values with a practical nature (educational, tourism, economic, technical-structural, historical, artistic), values with a spiritual nature (political, social, emotional, cultural, identity)	2013	Nejadabrahimi et al.	

Fig. 3. Different categories of value in the field of heritage

Refere nces	Inferential questionnaire Phrases	Ques tion	Index concept	Variables and indicators	
Mirhosseini and Jahanbakshi, 2016 - Mashhadizadeh Dehakani and Rostami, 2013 - Shirvani et al. 2016 - Hanachi and Fadinza, 2014 - Arouz, 2008 - Icomos, 1993 - Jokilhto, 2006 - Avrami, 2000 - Riegel 1982	The role of Tabriz Bazaar as an urban index element	q1	Symbol & element of urban	Urban role	1
	Maintaining the main nature and structure of the Tabriz Bazaar from the past to the present	q2	The originality & nature of the environment	Structural system	2
	The connection between Tabriz Bazaar and the surrounding environment	q3	Contextualism	Relic platform	3
	Environmental quality of Tabriz Bazaar	q4	The desirability of the	Environmental quality	4
	The possibility of new constructions in Tabriz Bazaar Range and the capacity to change some Bazaar activities and uses	q5	Physical & functional change and development	Ability to change & develop	5
	Riding and walking access routes to Tabriz Bazaar	q6	Routes and access facilities	Communication network	6
	Facilities to access Tabriz Bazaar	q7			
	Adaptation of Tabriz Bazaar architecture with modern urban context	q8	Urban, climatic, functional compatibility	Compatibility	7
	The compatibility of Bazaar architecture with the cold climate of Tabriz	q9			
	Conformity of spaces with functions defined in Tabriz Bazaar	q10			
	Variety in the number and type of dome-shaped covers in the Bazaar	q11	Physical indicators, design and Spatial of identity maker	Identity maker Indicators	8
	The breadth & grandeur of the architectural structure of the Tabriz Bazaar	q12			
	The multiplicity and spatial diversity of Tabriz Bazaar	q13			
	Specifications of the physical components of Tabriz Bazaar	q14	Physical components, spatial organization	Architectural features	9
	Organizing the interior spaces of Tabriz Bazaar	q15			
	Defining the function and usage of Tabriz Bazaar spaces	q16	Functionalism, diversity, functional and spatial, spatial facilities	Functional features	10
	Variety of functions and activities inside Tabriz Bazaar	q17			
	Variety of interior spaces of Tabriz Bazaar	q18			
	Tabriz market space for customers and tradespeople	q19			
Handyani and Ghasemlou, 2015 - Mitchell, 2008 - Burn, 2002	The diversity and attractiveness of interior decoration of Tabriz Bazaar	q20	Physical decorations	Decorations	11
	Physical and visual variety (variety in form, combination of architectural components, color, dimensions and size, material, etc.)	q21	Physical & visual diversity	Variety	12
	The attractiveness of Tabriz Bazaar despite its various functions	q22	Functional, visual and architectural appeal	Attractiveness	13
	Visual appeal (scenery, natural elements, etc.)	q23			
	Attractiveness of the physical components of the Tabriz Bazaar (the shape of the dome, arch, roof covering, decorations, arrangement, materials, etc.)	q24			
	The visual and physical integration of the architectural components of the Tabriz Bazaar	q25	Visual & physical coherence	Unity	14

Fig. 4. List of research variables and indicators

Table 1. Cronbach's alpha test results of research variables

Variables	Urbanism values	Architectural values	Aesthetic values
Number of items	7	6	8
Cronbach's alpha value	0.79	0.81	0.87

متوالی؛ ۱- پیاده‌سازی متن مصاحبه، ۲- بازخوانی متن و استخراج جملات کوتاه (عبارات)، ۳- ایجاد کدهای مختصر و نام‌گذاری آن‌ها (کدگذاری) (۴)، دسته‌بندی کدها و مفهوم‌سازی، و ۵- تعیین مقولات نهایی (۱۵) (خرد و کلان) انجام پذیرفت (Aberoumand et al., 2022). روش تحلیل محتوا قادر به شناسایی مقوله‌ها یا الگوها و توصیف سیستماتیک معانی کیفی و طبقه‌بندی فرآیندهای کدگذاری با تعریف ویژگی‌های

به دنبال تکمیل فرآیند توزیع و پاسخگویی مخاطبان و مرتب‌سازی، کدگذاری و استانداردسازی پاسخ‌ها در برنامه‌ی اکسل، داده‌های خام به دست آمده در نرم‌افزار SPSS با بهره‌گیری از آماره توصیفی (میانگین) و آزمون آماری (تی تک نمونه‌ای) مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. تحلیل داده‌های اکتشافی حاصل از مصاحبه نیز با اتکا بر شیوه‌ی تحلیل محتوا و مبتنی بر رویه کدگذاری و مقوله‌بندی در ۵ گام

فرآیند تفسیر داده‌ها، با همسوسازی و مطابقت یافته‌ها و نتایج حاصل از تحلیل‌های انجام شده، نسبت به پاسخگویی به سوالات پژوهش اقدام می‌گردد. فرایند پژوهش در شکل ۵ نشان داده شده است.

اصلی از طریق کاهش داده‌های کیفی است (San-delowski & Barroso, 2003). در این روش، کدهای مفهومی، طبقه‌ها و مقوله‌ها به طور مستقیم از داده‌ها استخراج می‌شوند (Cho & Lee, 2014). به دنبال اتمام

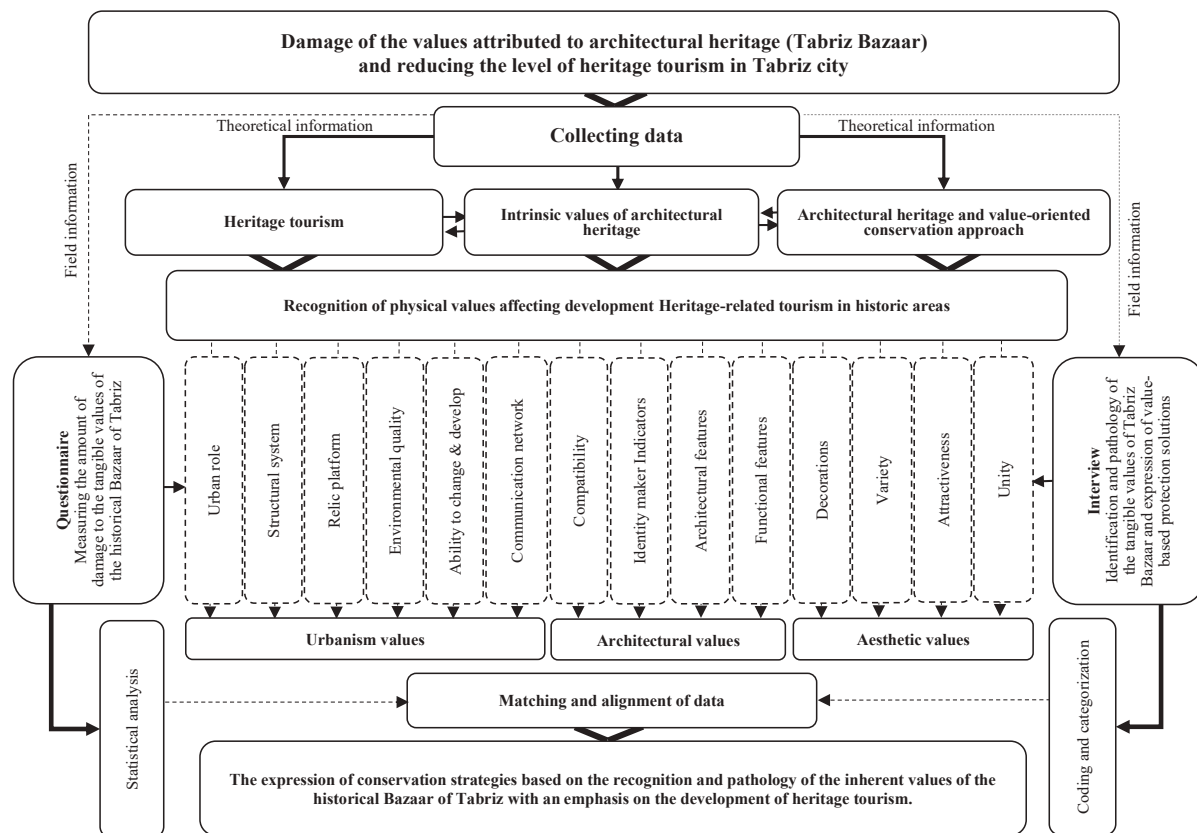


Fig. 5. Research implementation model and process

حوزه باقی‌مانده فعال، محدودتر شده است (شکل ۶). مختصات مکانی مذکور با وجود تغییرات فیزیکی در بافت پیرامون و جابجایی تحرکات اقتصادی-اجتماعی، دارای قابلیت‌های ویژه‌ای است که تا حدودی شرایط فراهم‌آوری عوامل بازار را تأمین می‌کند، همچنین به واسطه دارا بودن پیوندهایی با شهر، مجموعه باارزش و هویت‌بخشی است که در صورت همسویی راهکارهای حفاظت با احیاء و تقویت ارزش‌های پایگاه داده‌های مکانی، ضمن افزایش قابلیت دسترسی و بهره‌وری، میزبانی فیزیکی را تقویت و واگرایی چالش برانگیز را محدود می‌نماید.

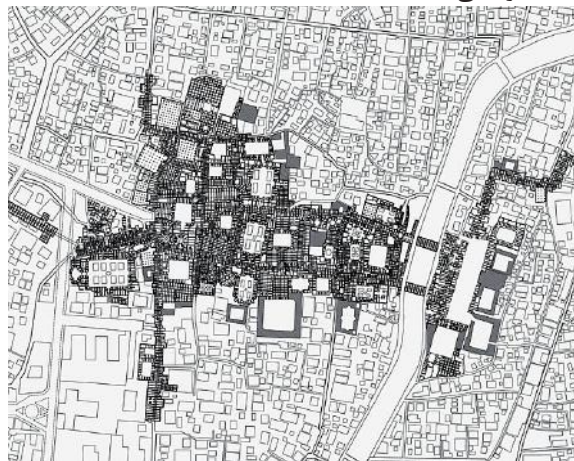


Fig. 6. Tabriz Bazaar map and elements around it (Ministry of Housing and Urban Development, 2009, 57)

معرفی محدوده مورد مطالعه

مجموعه بازار تاریخی تبریز به عنوان یک بلوک جامع شهری در مرکز بافت تاریخی شهر واقع گردیده است (Ismaili and Omrani, 2008). این مجموعه مسقف و به هم‌پیوسته، بزرگترین سازه آجری جهان با مساحتی حدود ۳۰ هکتار عرصه و ۷۰ هکتار حریم (Sultanzadeh, 1997)، مهمترین عنصر سازمان دهنده پیرامون خود است که با دارا بودن ماهیت چندگانه، در هم‌جواری کاخ عالی قاپو در جبهه شرقی، ارگ حکومتی و مسجد جامع، در جبهه‌های غربی و جنوبی، ضمن ایجاد پیوندهای محیطی با عناصر شهری، همدیگر را تقویت و حمایت می‌کنند. گسترش افقی بازار با وجود رودخانه مهران‌رود در جبهه شمالی، موجب ایجاد قطب‌های متفاوتی در بخش شمالی رودخانه شده که پلهایی امکان ارتباط آن با محدوده اصلی بازار را فراهم می‌آورند. سوای گستردگی شمالی-جنوبی، بازار دارای ساختار چندمحوری و شبکه ارتباطی متشکل از دو محور اصلی و تعدادی محور فرعی است (Sultanzadeh, 1997) که در نتیجه گسترش هدفمند ایجاد شده است. این بلوک شهری که سابقاً محدوده مرزی پایداری نداشت، به دنبال تغییر سیاست‌های توسعه شهری، با تعریض و ایجاد شریان‌های جدید، از محدوده پیرامون خود منفک، ارتباط بخش‌هایی، با هسته اصلی بازار قطع و

یافته‌ها

نتایج و دستاوردهای آماری و کیفی پژوهش بر مبنای تحلیل و پردازش یافته‌های حاصل از پیمایش میدانی با ابزارهای پرسشنامه و مصاحبه در ادامه آورده شده است. نتایج جمعیت‌شناختی و توصیفی کسب شده از ۳۸۴ گردشگر و شهروند شرکت‌کننده در این نظرسنجی در شکل ۷ نشان داده شده است.

سنجش میزان آسیب‌های وارده بر ارزش‌های ملموس بازار تاریخی تبریز

نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای موید آن است که از دیدگاه پاسخگویان، غالب شاخص‌ها در بازار تبریز در سطح نامطلوبی قرار دارند، بدین معنا که اکثریت ارزش‌های نهفته در این میراث معماری، دچار آسیب جدی شده‌اند. بنا به نظر گردشگران، در متغیر «ارزش شهری»، وضعیت شاخص‌های نقش شهری و کیفیت محیطی با میزان معناداری کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ و با ضریب اطمینان ۰/۹۵، نسبتاً مطلوب و عامل‌های نظام‌سازی، بستر اثر، قابلیت تغییر و توسعه، و شبکه ارتباطی با مقدار معناداری

بیشتر از ۰/۰۵، نامطلوب شناخته شده‌اند. از نگاه شهروندان نیز، مقدار معناداری تمامی شاخص‌ها به غیر از نقش شهری (۰/۰۰۰)، بزرگتر از سطح آزمون یعنی ۰/۰۵ بدست آمده، که این مقادیر نشان از عدم مطلوبیت شاخص‌ها در بازار دارد.

از منظر هر دو گروه آماری، شاخص‌های متغیر «ارزش زیبایی‌شناسی» با سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ و t مثبت، از وضعیت مناسب‌تری نسبت به دو متغیر دیگر برخوردار می‌باشند. در متغیر «ارزش معماری» نیز شاهد مقادیر معناداری کوچکتر از ۰/۰۵ برای شاخص‌های ویژگی‌های هویت‌ساز، کاربردی و معماری و وضعیت نسبتاً مطلوب آن‌ها از دیدگاه گروه‌های پاسخ‌دهنده هستیم و تنها شاخص «سازگاری» با مقدار معناداری بالاتر از ۰/۰۵ و t منفی، در شرایط نامطلوب قرار دارد (جدول ۲).

شناسایی و آسیب‌شناسی ارزش‌های ملموس بازار تبریز

فرآیند تحلیل و تفسیر داده‌های اکتشافی حاصل از اجرای مصاحبه با ۳۰ کسبه بازار و ۱۵ تن از کارشناسان

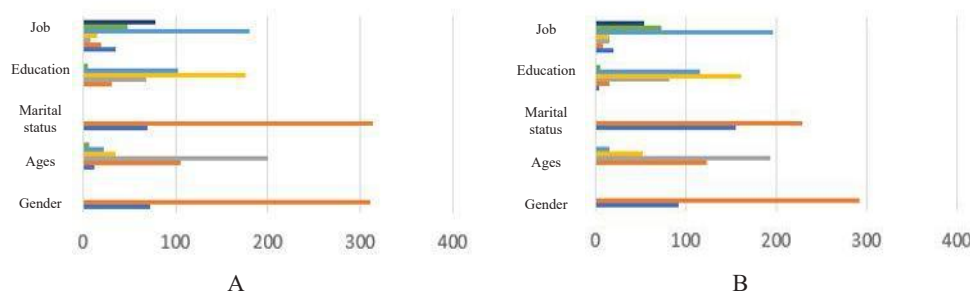


Fig. 7. A) Descriptive statistics of the citizen statistical community; B) Descriptive statistics of the tourist statistical community

Table 2. One Sample t-test results in terms of research indicators

Research variables	Indicators related to variables		Citizen statistical society				Tourist statistical society				Number	
			Average of index	T-Test	Degrees of freedom	Significance level	Average of index	T-Test	Degrees of freedom	Significance level		
Tangible values of heritage	Urban values	1	Urban role	3.41	3.21	49	0.000	2.99	2.81	29	0.000	384
		2	Structural system	2.92	2.64	49	0.059	2.19	3.78	29	0.067	384
		3	Relic platform	2.40	2.10	49	0.061	2.31	2.24	29	0.059	384
		4	Environmental quality	3.04	-3.84	49	0.000	3.00	3.18	29	0.055	384
		5	Ability of change and develop	2.31	1.37	49	0.070	2.09	-4.41	29	0.086	384
		6	Communication network	2.73	-2.16	49	0.052	2.52	-3.16	29	0.058	384
	Architectural values	7	Compatibility	2.49	-5.18	49	0.082	2.26	-4.79	29	0.098	384
		8	Identity indicators	3.33	4.10	49	0.041	3.21	3.16	29	0.000	384
		9	Functional features	3.28	3.89	49	0.011	3.34	3.22	29	0.000	384
		10	Architectural features	3.16	2.11	49	0.021	3.22	2.52	29	0.000	384
	Aesthetic values	11	Decorations	3.40	2.32	49	0.001	3.19	1.81	29	0.001	384
		12	Variety	3.51	2.12	49	0.000	3.23	1.36	29	0.001	384
		13	attractiveness	3.42	-4.41	49	0.000	3.43	3.75	29	0.000	384
		14	Unity	3.19	2.74	49	0.000	3.30	3.27	29	0.000	384

و احصا گردید که بواسطه‌ی دسته‌بندی و حذف کدهای تکراری، این تعداد به ترتیب به ۱۱۸ و ۲۲ کد تقلیل یافت. جدول ۳ نتایج حاصل از بررسی اظهارات جامعه‌ی هدف در رابطه با ارزش‌های شهری بازار تبریز، جدول ۴ نتایج حاصل از بررسی اظهارات جامعه‌ی هدف در رابطه با ارزش‌های معماری بازار تبریز و جدول ۵ نتایج حاصل از بررسی اظهارات جامعه‌ی هدف در رابطه با ارزش‌های زیبایی‌شناسی بازار تبریز را نشان می‌دهند.

و متخصصان امر به منظور شناسایی و آسیب‌شناسی ارزش‌های شهری، معماری و زیبایی‌شناسی مجموعه تاریخی بازار تبریز با پیاده‌سازی محتوای مصاحبه‌ها و تبدیل آن‌ها به متن نوشتاری آغاز و با بازخوانی مکرر مصاحبه‌ها، استخراج مفاهیم و واحدهای معنادار از داده‌ها، و تدوین مقوله‌ها به اتمام رسید. بر اساس اظهارات مصاحبه‌شوندگان، مجموعاً ۱۶۰ کد در ارتباط با ارزش‌های ملموس میراث و ۵۰ کد در خصوص آسیب‌های وارده به این ارزش‌ها شناسایی

Table 3. Results of examining the statements of the target population in relation to the Urbanism values of Tabriz Bazaar

Final category	Concepts (Identified codes)	Sentences and phrases extracted from the interview text	Statistical society	Interview questions
Urban role	Cultural, political and religious role	Tabriz Bazaar plays a significant role in all political, cultural and religious events.	1	Bazaar tradespeople
	Bazaar importance in the city	What is the importance of Tabriz without a Bazaar?		
	Influence on urban affairs	Cooperation and consensus in affairs start from the Bazaar.		
Structural system	Economic activity	The nature of the Bazaar depends on the activity of the Bazaar.	4	
	The educational role of Bazaar	There is not only a Bazaar here, there is also a school.	5	
	A concept beyond the workplace	The Bazaar means more than the workplace to me.	6	
Relic platform	The importance of surrounding streets	The surrounding streets help the Bazaar.	7	
	Adjacent to the Jameh Mosque	The Jameh mosque attached to the Bazaar	8	
Environmental quality	The cleanliness Parts from the Bazaar	Mozaffaria, Amir, Sarai Kharazi and some other places are clean.	9	
Ability of change and develop	lack of need to Change the status quo	It does not need to change; the oldness of the Bazaar is good in every way	10	
	Satisfaction tradespeople with existing conditions	tradespeople prefer the same conditions. It is better to limit the changes to addressing the general Bazaar situation.	11	
Communication network	Multiple ways to access the market	There is access to the market from all sides of Tabriz.	12	
	lack of restrictions on access	There is no limit to reach the Bazaar and enter different sectors.	13	
Urban role	Continuity and stabilization of behaviors	Some behaviors have continued, have been reproduced and stabilized.	14	Specialists
	Impact from different aspects	Influencing from political, economic, cultural and religious aspects throughout history.	15	
	The importance of the Bazaar in the formation of the city	It played an important role in the formation of the city.	16	
	Preservation of physical structure and urban role	Despite repeated injuries over time, it has preserved its physical structure and urban role.	17	
Structural system	Multifaceted structure	Economic system along with cultural, religious, social aspect & etc.	18	
	The center of exchange of goods and place of social activities	Today, the Bazaar is the center of goods exchange and gathering place of social activities.	19	
Relic platform	A link with valuable architectural works	The Blue Mosque near the market is also registered as a UNESCO World Heritage Site.	20	
	Existence of valuable elements around the market	There are still many valuable elements around the market.	21	
	The added value of the shops around the street	In the past, the value of the property was higher in the Bazaar, but now due to the implementation of the streets around the outside shops, have a higher property value.	22	
Environmental quality	Low noise pollution	Far from urban noise pollution and the noise of people in the market that creates a different feeling.	23	
	Absence of artificial pollutants	Quiet environment away from noise pollution because The Bazaar is free from any kind of artificial pollutants such as cars and technology.	24	
Ability of change and develop	The ability to create relative change	The ability to make a relative change Because of its spatial flexibility	25	
	Encirclement of Surrounding environment Due to accessions and implementation of the streets	Surroundings environment is surrounded by implementation of the streets and new constructions, The physical development of the Bazaar has no meaning but determining privacy and Revival of the surrounding historical context is effective.	26	
Communication network	Access from all parts of the city	There is access from all parts of the city.	27	
	Interaction with surrounding urban spaces	Interaction with surrounding urban spaces with various access radius	28	
	Communication path from the northern Wall	The possibility of traffic and car parking is a little better at the end of the Bazaar.	29	

State the values of the urbanism of the historical Bazaar of Tabriz.

Table 4. Results of examining the statements of the target population in relation to the Architectural values of Tabriz Bazaar

Final category	Concepts (Identified codes)	Sentences and phrases extracted from the interview text	Statistical society	Interview questions
Compatibility	A link between the Bazaar and the old neighborhoods	The Bazaar and its surroundings are the old area of Tabriz which were linked from the past, there are still residential neighborhood around the Bazaar.	30	Bazaar tradespeople
	Preventing rain by covering the roofs	The whole Bazaar is covered and Snow and rain are prevented.		
	The thickness of the walls to prevent cold penetration	The walls of the Bazaar are thick and This is because of the cold weather in Tabriz.		
	Matching spaces with defined functions	Each part of the Bazaar is formed according to the type of business in it.		
Identity index	Greatness, bigness and breadth	The Bazaar is vast, big and magnificent. I haven't seen Similar that elsewhere	34	
	Unique caravanserais	The caravanserais that are in the Bazaar are not seen anywhere else.	35	
	The connecting bridge between the two parts of the Bazaar	The river has divided the Bazaar into two parts that are connected by two bridges.	36	
	The combination of full and empty space	The whole of Bazaar is covered and There are courtyards inside that Which is very interesting	37	
	Dome coverage of the entire Bazaar	Covering the dome roof of the whole Bazaar, Especially the domes of Timchehs	38	
Architectural features	Architecture with traditional materials	Brick and wooden architecture with thatched roof	39	
	two main and long rows	It has two main and long rows which All Timchehs are connected to it.	40	
	Rest platforms	The platform next to the entrance of the corridors was a temporary resting place for porters.	41	
	Ceiling skylights	Ceiling skylights	42	
	Height difference of physical elements	All parts of the Bazaar are not the same height, Rows are one floor and Timchehs and caravanserais are two or three floors.	43	
	Multiplicity of Bazaar entrance	The number of market entries is high, you can enter the market from any direction.	44	
	Being integrated and comprehensiveness	All Bazaar segments are interdependent, you cannot ignore or delete any part of it.	45	
	The multi-functionality of Timchehs	Timchehas are multifunctional, those are a place for wholesale and retail sales and also a place for religious gatherings.	46	
Functional features	Purposeful use of interior spaces	The rows are full of retail shops and Timchehs is a gathering place for wholesalers.	47	
	A big Bazaar with different businesses	This is a large Bazaar that houses most of the traditional businesses.	48	
	Functional diversity of rows	The rows are somewhere that in addition buying, people pass through it in winter and summer until They are protected from cold and heat.	49	
	High space facilities and lack of sufficient equipment	Many facilities have been created in the Bazaar and they are good.	50	
	direction of expand from central core to the Surrounding environment	Expansion of the Bazaar in the central core from all four directions It is multi-axis and it reaches the neighborhoods of the city.	51	
Compatibility	influence of the Bazaar on the formation of the surrounding tissue	The physical fabric of Tabriz has been formed as a result of the influence of the Bazaar on the surrounding environment.	52	Specialists
	Use of materials compatible with the region	Making different components with the least variety of materials and according to regional conditions.	53	
	Cold climate architectural pattern	The construction pattern is similar to other Iranian Bazaars, the difference is that Tabriz Bazaar is completely covered.	54	
	Form fit and function	An activity is formed in each part of the Bazaar And the functions are proportional to the form of the space	55	
	The greatness and originality of the components of the collection	Greatness and originality that every place in the Bazaar has and it forms a flawless collection.	56	
Identity index	Attention to human ecology in the Bazaar	Attention to human ecology which created an atmosphere with human values.	57	
	The technique of making domes	The technique and method of building large domes	58	
	Extensive physical texture of bricks	Extensive physical texture of bricks	59	
	Combination of open and closed spaces	A unique combination of open and closed spaces	60	
	Using Iranian garden patterns	Using Iranian garden patterns in caravansaries design	61	
	Special, diverse and complex architecture	Special, diverse and complex architecture	62	
Architectural feature	Introverted architecture	Absolutely introverted architecture	63	
	Long rows	Two main and long rows	64	
	Use of specific patterns	Use of specific architectural patterns in the caravansaries and their connection with the main and secondary passages.	65	
	Proportion and human scale	Proportion and human scale in shops, rows and ...	66	
	Different ways of entering goods	The routes of arrival of the goods were different.	67	
	Ceiling skylights	Small ceiling skylights for the passage of light	68	
	Comprehensiveness of Bazaar architecture	The comprehensiveness that exists in the architecture of the Bazaar, it is unique in its kind.	69	

State the Architectural values of the historical Bazaar of Tabriz.



معماری و شهرسازی ایران

Table 4. Results of examining the statements of the target population in relation to the Architectural values of Tabriz Bazaar

Final category	Concepts (Identified codes)	Sentences and phrases extracted from the interview text	Statistical society	Interview questions
Functional characteristics	Design of functional spaces	Each space is designed according to its use.	70	
	Multi-functional structure	The Bazaar structure is multifunctional.	71	
	Functional diversity of rows	Rows, in addition to the place of purchase and sale, it is also a place to protect ordinary passersby from sun and rain.	72	
	The concentration of integrated guilds in Timchehs	Timchehs is the place of activity of integrated guilds.	73	
	The way to transport the goods	Definition of freight routes	74	
	Spatial diversity	There is a dense space like rows in the Bazaar and Cozy space like caravansaries are also for different purposes.	75	
	Proper space of caravansary and Timcheh For community	Caravansaries and Timchehs provide the right atmosphere for the gathering people and tradespeople.	76	

Table 5. Results of examining the statements of the target population in relation to the Aesthetics values of Tabriz Bazaar

Final category	Concepts (Identified codes)	Sentences and phrases extracted from the interview text	Statistical society	Interview questions
Decorations	Window with colored glasses	Windows with colored glasses Which Their number is very few.	77	Bazaar tradespeople
	Brick work	Brick design on the wall and around the door and windows	78	
	Decorations with wooden materials	Wooden doors and windows	79	
	Karbandi	Decorations of domes	80	
Variety	Design and shape of Timchehs	This is all Timcheh in this Bazaar and Each of which has a special design and shape.	81	
	The design of the domes	Domes that each have their own design	82	
	Combination of open and closed space	We can see the yard as well as rows and Timchehs	83	
	Physical diversity	Great diversity in the architecture of Timchehs, Caravanserais, mosques & etc.	84	
Attractiveness	Gathering of different guilds in the Bazaar	Wholesale, retail, luxury store & etc. are all gathered in the Bazaar.	85	
	Rhythm	Arch in the walls and the roofs are repeated like each other.	86	
	Beautiful domes and arches	The whole Bazaar is covered with beautiful domes and arches.	87	
	Timchehs	The unique architecture of Timchehs of Mozaffarieh, Amir, Haj Safar Ali, Seyed Hasan old and new & etc.	88	
Unity	Integrated brick texture	The brick architecture and domes of all parts of the bazaar are integrated	89	
	Uniformity and harmony of materials	Inside the market, there are only bricks and wooden doors and windows. It is seen everywhere uniformly and harmoniously.	90	
	Being integrated while being diverse	Each part of the market is built for a job that is different from the other parts but all of it is uniform and integrated.	91	
Decorations	Old wooden doors and windows	Beautiful wooden doors and windows, examples of which are still available in the Bazaar.	92	Specialists
	Brick work	Brickwork on the facade and even brick flooring	93	
	Wooden decorations in the caravanserais	Wooden decorations in the caravanserais (columns and ceilings)	94	
	Karbandi	diverse Karbandies of domes	95	
Variety	Variety of Physical parts	Diverse components that appear one after the other.	96	
	Variety in design	Variety in the shape and design of doors and windows.	97	
	Variety of roof coverings	Variety of roof coverings	98	
	Variety of arches	Variety of arches	99	
	Variety in domes	Variety of shape and size and arrangement of materials in domes.	100	
Attractiveness	The attractiveness of functional diversity	The Bazaar is more attractive with diverse functions.	101	
	Journalistic view of the market	A kind of journalistic view has been created for Mozaffaria Bazaar.	102	
	The charm of arches in Timchehs	Kajave arches in Timchehs and their beautiful covering	103	
	Unique and non-repetitive domes	Unique and non-repetitive domes	104	
	The attractiveness of the architectural style	The attractiveness of the architectural style	105	
	Variety in construction patterns	Each space has a different construction pattern compared to other similar types, Such as corridors, caravanserais and etc.	106	
Unity	The style of performing arcs	The best execution style in Corner construction and arches	107	
	Physical cohesion	Being integrated and Physical cohesion	108	
	Visual cohesion	Visual cohesion	109	

State the Aesthetic values of the historical Bazaar of Tabriz.

بحث و نتیجه‌گیری

مفاهیم اصلی دانش حفاظت تغییرات بسیاری را پشت سر نهاده و ارزیابی ارزش‌ها در حفاظت از میراث نیز به شدت تغییر یافته است. به این ترتیب که با ارائه هر ایده‌ی جدید، مفاهیم و ارزش‌های مربوط به یک ساختمان دستخوش تغییر می‌شود و در نتیجه نحوه‌ی رویکرد به ارزش‌ها در طول زمان دگرگون می‌شود. در این راستا آنچه در ادبیات حفاظت و مرمت امروزی چه در ایران و چه در سایر کشورها مورد توجه قرار می‌گیرد، ضرورت شناخت ارزش‌های نهفته موجود در یک مکان میراثی و محور قرار دادن این ارزش‌ها در زمینه‌ی احیاء و حفاظت از آثار است. با این وجود، شناخت ارزش‌ها و ویژگی‌های آن‌ها مستلزم مجموعه‌ای از روش‌های ارزیابی است که متکی بر عواملی مانند نوع میراث (ملموس و ناملموس) است. میراث ملموس و ناملموس دو روی یک سکه را نشان می‌دهد که عمیقاً در هم تنیده شده‌اند. در واقع، میراث ساخته شده، ارزش‌ها را هم به شکل ملموس (کالبدی یا فیزیکی) و هم به صورت ارزش‌های ناملموس (غیرکالبدی) که در زمان توسط جوامع محلی تولید می‌شود، در خود حفظ می‌کند. هدف از حفاظت میراث، تنها حفاظت از ارزش‌های کالبدی نیست، بلکه حفظ معنای فرهنگی یک مکان برای نسل‌های گذشته، حال و آینده است. بنابراین، حفاظت نه تنها باید به ماده و کالبد مربوط باشد، بلکه باید به معانی (مثلاً معانی نمادین و مرتبط با خاطرات) و پیوندهایی که به عنوان روابط اجتماعی، معنوی و فرهنگی بین مردم و مکان درک می‌شوند، نیز توجه داشته باشد. پژوهش حاضر با تمرکز صرف بر ارزش‌های ملموس بازار تاریخی تبریز، درصدد شناخت و تعیین ارزش‌های جاری، ارزش‌های آسیب‌دیده، نوع آسیب‌های وارده و تبیین راهکارهای حفاظت و احیای ارزش‌های آسیب‌دیده با تاکید بر تقویت گردشگری میراثی برآمده است. نتایج تحلیل آماری در خصوص ارزیابی وضعیت ارزش‌های ملموس مجموعه بازار تبریز موید آن است که این محدوده‌ی تاریخی از حیث زیبایی‌شناسی کمترین میزان آسیب را در قیاس با دیگر ارزش‌ها دیده است. به نحوی که به رغم تأثیر مستقیم مدرنیسم بر ساختار کالبدی-فضایی بازار، تعداد محدودی از ارزش‌های زیبایی‌شناختی دچار آسیب و غالب آن‌ها تا به امروز حفظ شده‌اند. بیشترین میزان آسیب متوجه ارزش‌های شهری بازار می‌باشد، به گونه‌ای که اکثر قابلیت‌های شهرسازی این مجموعه به دنبال تحولات معاصر دچار آسیب جدی و برخی نیز به طور کامل از میان رفته‌اند. مقدار آسیب‌های وارده بر ارزش‌های معماری نیز حاکی از آسیب‌پذیری تعداد قابل توجهی از ارزش‌های منسوب به این دسته می‌باشد، ولیکن درجه‌ی آسیب آن‌ها پایین‌تر از ارزش‌های شهرسازی بوده است. جمع‌بندی نتایج منتج از مصاحبه با گروه پاسخ‌دهنده پیرامون شناسایی ارزش‌های جاری بازار نیز بر یافته‌های آماری صحنه گذاشته و نشان

می‌دهد که غالب ارزش‌های فعلی بازار متعلق به ارزش‌های زیبایی‌شناسی بوده و بسیاری از ارزش‌های سابق شهری و معماری این مجموعه میراثی دچار آسیب جدی گردیده و در صورت عدم توجه، به تدریج رو به زوال و انحطاط می‌نهند. بر اساس اظهارات مصاحبه‌شوندگان و تدقیق نوع آسیب‌های وارده بر ارزش‌های ملموس مجموعه بازار تبریز، راهکارها و پیشنهاداتی قابل اجرا در راستای صیانت و احیای ارزش‌های آسیب‌دیده شهری، معماری، و زیبایی‌شناسی مطابق با شکل ۸، تبیین و ارائه گردیده است. نتایج پژوهش با دستاوردهای مطالعه عباس‌زاده و همکاران (۱۳۹۴) مطابقت دارد، چرا که در این مطالعه مشخص گردید که کاربست ارزش‌های موجود در مکان‌های میراثی شهرها و اولویت‌بندی آنها بر همین اساس، می‌تواند در تعیین منطقه و محورهای گردشگری فرهنگی نقش بسیار مهمی را ایفا کند. همچنین با نتایج پژوهش آبرومند و همکاران (۱۴۰۱) همخوانی دارد، زیرا به زعم پژوهشگران با کاربست شیوه‌های حفاظتی مبتنی بر ارزش می‌توان ضمن تضمین تداوم حیات و ایجاد زمینه‌های ماندگاری اثر تاریخی، بستر جذب گردشگر و به تبع آن توسعه گردشگری فرهنگی را فراهم آورد. از طرفی در زمینه‌ی مداخله در آثار تاریخی-فرهنگی نیز با یافته‌های نژادابراهیمی و همکاران (۱۳۹۲) هماهنگ است. به بیان نگارندگان، هرچقدر ارزش‌های استحصال‌ی و استخراجی از یک اثر دقیق و جامع باشد، مداخله، رویکردی حفاظت‌محور پیدا می‌کند. لیکن اگر ارزش‌های استحصال‌ی، ارزش‌های کالبدی و فیزیکی باشند، مداخله طرح محور را می‌توان مطرح نمود. انتظار می‌رود دست‌اندرکاران و متولیان امور در حوزه‌ی حفاظت میراث ارزشمند معماری، با عنایت به دستاوردهای مطالعات انجام شده، اهتمام بیشتری نسبت به حفظ و تداوم این هویت‌های تاریخی-فرهنگی بورزند تا بسترهای مهم گردشگری میراثی این مرزوبوم نابود نگردد.

پی‌نوشت

1. Athens Charter
2. The Venice Charter
3. Machu Picchu Charter
4. The NARA Document
5. The Burra Charter
6. Riegl
7. Feilden
8. Heritage Tourism
9. Semi-structured interview

۱۰. در این روش نمونه‌ها بر اساس هدف و چارچوب از پیش تعیین شده انتخاب می‌شوند (Leung, 2015).

۱۱. زمانی که حجم جامعه پاسخ‌دهنده (n) مشخص نباشد، فرمول کوکران (Cochran) برابر است با:

$$d = 0.01-0.1, Z = 1.96, p = 0.5, q = 0.5$$

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

12. Lawshe

13. Cronbach's alpha

فرمول موردنظر برای محاسبه مقدار ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش برابر است با:



Solutions	Type of injury	Final category	value
Explanation and defining new programs in order to restore Bazaar identity, Establishing relationships with public and private institutions and Creating permeability incentives in urban macroeconomic areas	The fading of former importance and urban role of the Bazaar	Urban role	Urbanism values
The need to create privacy for the historical context and Avoiding the separation and breakdown of continuous Bazaar segments	Reducing the integrity of the structure following the destruction caused by the implementation of the street and the separation of parts of the Bazaar	Structural system	
Paying attention to the privacy of the valuable collection of the Bazaar and creating space by using elements that are appropriate and harmonious with the context, Avoiding construction of buildings with new and incompatible materials with valuable texture and organizing of factors around the historical Bazaar	Incompatibility with the surrounding tissue due to unusual destructions and establishment of newly built units	Relic platform	
The need to control of the hygiene inside the Bazaar, creating various service and health uses for the public, widening the horns and skylights to increase the amount of internal ventilation. Congestion control caused by excessive population in rows by organizing the traffic route and Increasing supervision and control	Decreasing environmental quality due to lack of hygiene and cleanliness, Excessive density (overcrowding) of jobs and population in the southern and eastern parts	Environmental quality	
Using unused spaces and deployment handicraft and art workshops. Revival of production workshops such as carpet weaving, shoemaking, etc. At the same time, training those interested in learning traditional professions, Creating a place to display and sell manufactured products in the Bazaar.	Stopping expansion and development after taking over the privacy of the Bazaar and the surrounding context and having the ability to functional change	Ability to change & develop	
Creating a parking lot at a suitable distance from the Bazaar. Changing the route and creating traffic privacy for public vehicles, Control the traffic of cars in the Bazaar area to prevent chaos around it and strengthening communication networks according to the structure of the roads	Lack of proper connection with the main axes following the expansion of the city, Increase in traffic and the distance of new units to the Bazaar	Communication network	
Paying attention to the coordination of new constructions with the original texture, Physical restoration of historical buildings that are worn out.	Incompatibility of the Bazaar complex with the surrounding context	Compatibility	Architectural values
Using new technology along with traditional solutions to provide heating and ventilation	Lack of optimal response to weather conditions	Identity maker Indicators	
Maintaining and promoting market index features, Strengthening environmental values by increasing public awareness and culture. Introducing the Bazaar and global values through public media	Lack of awareness of the general public about the characteristics of index and global values of the Bazaar	Architectural features	
Preventing human interference based on personal taste	Disorganizing the old proportions with physical interventions		
Organizing the functions inside arenas in order to increase public attendance. Activation of production and service units to create mobility and vitality	Lack of familiarity of the public about the purposeful structure and comprehensiveness of the physical in accordance with the climatic conditions	Functional characteristics	
Creating and installing inscriptions containing images and historical information of the market in order to increase public awareness	Lack of awareness of the general public about the crystallization of historical, social, cultural concepts, etc. in the body.		
Strengthening the functions inside arenas in order to increase public attendance. Activation of production and service units to create mobility and vitality, ability of providing interesting functionals and events in unused spaces and creating distinctive and memorable spaces.	The general public's lack of familiarity with the Bazaar due to the removal and change of some spaces		Aesthetic values
Proportionate distribution of uses along the rows and preventing unconventional crowding in them in order to achieve optimal mental and physical conditions, Organizing internal spaces of Timchehs and caravanserais to achieve stable conditions and monitoring the establishment of guilds inside arenas according to their conditions.	Creating an unbalanced combination and exhaustion of some spaces because of the change and elimination of the deployment system of guilds in different sectors (especially rows and caravanserais)	Decorations	
Organization of existing functional, Changing some functional, Creating new activities considering the ability to adapt to the needs of people today	Failure of old spaces to respond to new business system approaches	Variety	
Creating different service, welfare and health uses for the public	Shortage of facilities for clients	Attractiveness	Aesthetic values
Removing mismatched openings and replacing similar or reconstructed samples of original components	Using a variety of disproportionate openings instead of old wooden openings	Unity	
Revival of traditional jobs; Businesses that have disappeared (dyeing, darning, quilting, hat embroidery, etc.) can return to the Bazaar.	Reduced visual diversity caused by the diversity of functions by eliminating many old jobs		
Necessity of continuous monitoring and control of institutions in charge of Bazaar architecture and preventing any type of change based on personal interests and tastes in the components of the facade and inside the cells.	Damages caused by changes in door and window, showcase and even the interior of shops with different and personal tastes		
Removing the frills and disproportionate arrangement from the shell, Removal of showcases that have progressed to the privacy of passages and narrow rows, prevent the installation of advertisements and notices on the shell, Reconstruction of damaged parts, establishing of ducts for the passage of cables and wires	Decreased visual appeal due to the negative impact of frills and visual breakdowns, showcases that have come forward, wrong wiring, pasting notices, etc.		
Removing the visual frills, creating an installation channel on the floor of the market, monitoring physical changes, organizing the existing uses and increasing control and continuous monitoring of the activities of the Bazaar residents.	Reduction of visual coherence and occurrence of confusion caused by physical interventions, entry of utility systems, change of use and inappropriate arrangement of goods.		
Removing the factors that cause visual interruption, creating environmental harmony with historical, cultural, social and identity characteristics to induce a favorable and shared feeling.	Loss of visual balance due to damage to the original tissue		

Fig. 8. Pathology and explanation of solutions and suggestions in the direction to preserve and revive the structure of the historical Bazaar of Tabriz based on tangible values from the perspective the interviewed population

انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

S^2 : واریانس مجموعه سوالات

S_j^2 : واریانس سوال j ام

j : تعداد سوالات پرسشنامه

14. Coding

15. Final categories

$$r_a = \frac{j}{j-1} \left(1 - \frac{\sum S_j^2}{S^2} \right)$$

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تاییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی

References

1. Abbas Zadeh, Mozafar. (2016). The role of architectural heritage values in conservation and restoration (case study: World Heritage Collection of Takht Suleiman), PH.D thesis of Architecture, Tehran university of science & technology, Faculty of Architecture and Urban Planning, [In Persian]
2. Abbaszadeh, Mozafar & Aysham, Masoumeh. (2017). Defining the historical, cultural and tourism axis In the old context of Urmia city (case study: Mahdi al-Gadam neighborhood), *joštārhaie shahrsazi*, 48, 97-114, [In Persian]
3. Abbaszadeh, Mozafar, Mohammad Moradi, Asghar, Sultan Ahmadi, Elnaz. (2015). The role of architectural and urban heritage values In the development of cultural tourism, (case study: Historical context of Urmia), *Motaleate Shahri*, 14, 77-90, [In Persian]
4. Aberoumand Azar, Parisa, Akbari Namdar, Shabnam, Valizadeh, Nima. (2022). The Role of Cultural Tourism in Reviving Socio-Cultural Values of Tabriz Historical Bazaar, *Urban Tourism*, 9(3), [In Persian]
5. Abizade, Elnaz. (2018). Investigating the Factors affecting the sense of place Tabriz Historic Bazaar in line semantic and value protection of architectural heritage. PH.D Thesis of Islamic Architecture, Islamic Art University of Tabriz, Faculty of Architecture & Urbanism, [In Persian]
6. Albaqawy, G. A., Alnaim, M. M., Bay, M. A., Touahmia, M. (2023). Assessment of Saudi Arabia's Classification and Selection Criteria for Heritage Sites: A Case Study of Barzan Heritage Area in Hail City. *Sustainability*, 15(3), 1015. <https://doi.org/10.3390/su15031015>
7. Androudi, Elham. & Taghipour Anari, Zainab. (2018). Evaluation of values in the historical urban landscape of Vali-Asr Street, Tehran with Using geographic information system of the People's participation, *Architecture and Urbanism (Fine Arts)*, 23(2), 75-86, [In Persian]
8. Araoz, G.F. (2008). World-Heritage Urban Landscapes: Defining and Protecting Authenticity. *APT Bulletin, The Journal of Preservation Technology*, Association for Preservation Technology International, 39(2-3), 33-37.
9. Australia ICOMOS. (1999). The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance (Burra Charter). Burra. Retrieved from https://australia.icomos.org/wp-content/uploads/BURRA_CHARTER.pdf
10. Avrami, E., Mason, R., De La Torre, M. (2000). *Values and heritage conservation*. Getty Conservation Institute.
11. Azzopardi, E., Farrugia, N., Deguara, R., Mifsud Bonnici, J. P. (2022). What are heritage values? Integrating natural and cultural heritage into environmental valuation. *People and Nature*, 4(1), 99-111. <https://doi.org/10.1002/pan3.10386>
12. Chang, Q. (2014). Envisioning historic place: Urban and rural architectural heritage conservation field at Tongji University. Tongji University Press.
13. Cho, J. Y., & Lee, E. H. (2014). Reducing confusion about grounded theory and qualitative content analysis: Similarities and differences. *The Qualitative Report*, 19(32), 1-20.
14. De La Torre, M. (2002). *Assessing the Values of Cultural Heritage*. Getty Conservation Institute, Los Angeles.
15. Douglas-Jones, R., Hughes, J. J., Jones, S., Yarrow, T. (2016). Science, value and material decay in the conservation of historic environments. *Journal of Cultural Heritage*, 21, 823-833. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2016.03.008>
16. Drury, P., & McPherson, A. (2008). *Conservation principles: Policies and guidance for the sustainable management of the historic environment*. English Heritage.
17. English Heritage. (2008). *Conservation principles policies and guidance—for the sustainable management of the historic environment*. Historic England.
18. Feilden, B. (2003). *Conservation of historic buildings*. Architectural Press.
19. Feilden, M. B., & Jokilehto, J. (2007). *Management guidelines for world cultural heritages sites*. (P. Hanachi, Trans.). University of Tehran Press.
20. Flamaki, Mohammad Mansour. (2006). *Farabi and The course of citizenship in Iran*, Tehran, Faza Scientific and Cultural Institute, [In Persian]
21. Getty Conservation Institute, World Monuments Fund. (2010). *Middle Eastern Geodatabase for Antiquities (MEGA)—Jordan: Guidelines for completing site cards*. Unpublished.
22. Gharebiglou, Mino, Melabi, Qasim, Saman, Saba. (2019). Recognition the concept of value in The relationship between man and the environment in Habitation open spaces In traditional Iranian architecture, (*Fine Arts*), 249(1), 101-114, [In Persian]
23. Halbertsma, M. E., & Kuipers, M. C. (2014). *Het erfgoeduniversum: Een inleiding in de theorie en praktijk van cultureel erfgoed*. Coutinho.
24. Hanachi, Pirouz & Fedainejad, Somia. (2012). Codification of the conceptual framework of protection and integrated regeneration in cultural-historical contexts, *Architecture and Urbanism (Fine Arts)*, 3(46), 15-26, [In Persian]
25. Hanachi, Pirouz & Poursarajian, Mahmoud. (2012). *Revival of the historical context with a partnership approach*, Tehran: University of Tehran, [In Persian]
26. Hazen, H. (2009). *Valuing Natural Heritage: Park Visitors' Values Related to World Heritage Sites in the USA*. *Current Issues in Tourism*, 12(2), 165-181.
27. Hindiani, Abdullah and Ghasemlou, Musa. (2017). The role of national values and norms and social In the prevention of soft threat With a law enforcement approach, *Strategic Studies*,



- 2(4), 35-66, [In Persian]
28. Hojjat, Mahdi. (2001). Cultural heritage in Iran, Policies for an Islamic country, Tehran: Cultural Heritage Organization of the country, [In Persian]
 29. ICOMOS. (1993). Guidelines for education and training for the conservation of monuments, ensembles and sites.
 30. ICOMOS. (1994). The NARA Document on Authenticity. ICOMOS: Nara. Retrieved from www.icomos.org/docs/naradoc.html
 31. International Congress of Modern Architecture. (1931). The Athens Charter for the Restoration of Historic Monuments. In 4th International Congresses of Modern Architecture s. Athens, Greece.
 32. International Council on Monuments and Sites. (1964). International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (The Venice Charter 1964). In 2nd International Congress of Architects and Technicians of Historic Monuments. Venice, Italy.
 33. Ismaili Sangri, Hossein. & Omrani, Behrouz. (2008). History and architecture of Tabriz bazaar, Tabriz, Sotodeh publication, [In Persian]
 34. Jamieson, W. (1998). Cultural Heritage Tourism Planning and Development: Defining the Field and Its Challenges. APT Bulletin 29, No. 3/4, 65.
 35. Jokilehto, J. (2006). Considerations on Authenticity and Integrity in World Heritage Context. City & Time, 1(2), 70-83.
 36. Lamprakos, M. (2014). Riegl's modern cult of monuments and the problem of value. Change Over Time: An International Journal of Conservation and the Built Environment, 4(2), 418-435.
 37. Leung, L. (2015). Validity, reliability, and generalizability in qualitative research. Journal of Family Medicine and Primary Care, 4(3), 324-327.
 38. Lipe, W. (1984). Value and Meaning in Cultural Resources. In H. Cleere (Ed.), Approaches to the Archaeological Heritage: A Comparative Study of World Cultural Resource Management Systems (pp. 1-11). Cambridge: Cambridge University Press.
 39. Marquis, P., & Kyle. (1999-2002). The Burra Charter: The Australia ICOMOS charter for places of cultural significance.
 40. Mashhadizadeh-Dahaghani, Nasser and Rostami, Faramarz. (2014). Organizing and empowering Disorganized areas With the approach of valueism, Urbanism and Architecture, 4(45), 52-71, [In Persian]
 41. Mason, R. (2002). Assessing Values in Conservation Planning: Methodological Issues and Choices. In Assessing the Values of Cultural Heritage (Research Report). Los Angeles: The Getty Conservation Institute (pp. 5-30).
 42. Mason, R. (2005). Assessing values in conservation planning: Methodological issues and choices. In M. De la Torre (Ed.), Heritage values in site management: Four case studies (pp. 5-30). Los Angeles: Getty Conservation Institute.
 43. Mason, R., & Avrami, E. (2000). Heritage values and challenges of conservation planning. Management Planning for Archaeological Sites, an International Workshop organized by the Getty Conservation Institute and the Loyola Marymount University, May 2000, Corinth, Greece, 13-26.
 44. Mason, R., David, M., Delatorre, M. (2003). Port Arthur historic site management Authority a case study, Getty Conservation Institute, Los Angeles.
 45. Matero, F. (2000). Ethics and Policy in conservation Newsletter.
 46. Meier, H. R., Scheurmann, I., Sonne, W. (Eds.). (2013). Werte. Begründungen der Denkmalpflege in Geschichte und Gegenwart. Berlin: Jovis.
 47. ministry of Housing and Urbanization. (2009). An experience in documenting Iranian markets, Tehran, Academic Center for Education of University of Tehran Fine Arts Campus, [In Persian]
 48. Mirhosseini, Zeinab Al-Sadat & Jahanbakhsh, Haider. (2016). Investigating the impact of physical components of historical context on the environmental security of tourists (case study: Charkhab neighborhood, Ardakan city). Hoviat shahr, 10(28), 89-104, [In Persian]
 49. Mitchell, N. J. (2008). Considering the Authenticity of cultural landscape. APT Bulletin, 39(2/3).
 50. Nejadabrahimi, Ahad, Pourjafar, Mohammad Reza, Ansari, Mojtabi, Hanachi, Pirouz. (2013). Its value and relationship with the approach of intervention in historical-cultural works, conservation and architecture of Iran, 2(3), 79-89, [In Persian]
 51. Park, E., Choi, B. K., Lee, T. J. (2019). The role and dimensions of authenticity in heritage tourism. Tourism Management, Vol.74, No.1, 99-109.
 52. Pereira Roders, A. R. (2007). Re-architecture: Lifespan rehabilitation of built heritage capitulum. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
 53. Rezazadeh Ardebi, M., Rezazadeh Ardebili, R., Moradi, Mojgan. (2019). Recognizing the Values of the Kashan Historic Urban Context for Achieving Appropriate Regeneration (Case Study: Sarpelleh Passageway). *Heritage*, 2, 88.
 54. Riegle, A. (1902). The Modern Cult of Monuments: Its Character and Its Origin. (K. W. Forster & D. Ghirardo, Trans.).
 55. Riegle, A. (1982). The modern Cult of Monument: Its Charter and Its Origin. *Oppositions: A Journal for Ideas and Criticism in Architecture*, 25(2), 21-56.
 56. Sandelowski, M., & Barroso, J. (2003). Classifying the findings in qualitative studies. *Journal of Qualitative Studies, Research*, 13(7), 905-923.
 57. Shahrokhi, Shima, Niknami, Kamaluddin, Izadi, Mohammad Saeed, (2021). The role of the two components of conservation and dynamics in Revival of architectural heritage Based on the

- continuity of place values (case study: the architectural heritage of the historical area of Choghazanbil), 32(3), 105-124, [In Persian]
58. Shirvani, Maryam, Ahmadi, Hossein, Watan Doost, Rasul. (2016). Recognition of the value and influential factors in transformation of value views In the protection of cultural heritage in the present century, *Architecture and Urbanism (Fine Arts)*, 21(4), 39-50, [In Persian]
 59. Silberberg, T. (1995). Cultural Tourism and Business Opportunities for Museums and Heritage Sites. *Tourism Management*. 16(5). 361-365.
 60. Sultanzadeh, Hossein. (1997). Tabriz, a stable adobe in Iranian architecture, Tehran, Cultural Research Office, [In Persian]
 61. Throsby, D. (2006). Economic and cultural value in the work of creative artists. In M. La Torre, et al. (Eds.), *Values and Heritage Conservation* (pp. 26-31). Los Angeles: Getty conservation institute.
 62. World Architecture Construction Federation. (1977). *The Charter of Machu Picchu*. Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Peru.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Tourism development approaches in small cities based on the analysis of relevant factors and obstacles; Case study: Delbaran city

Mehdi Abdolmaleki ^{1, ID}, Kyoumars Habibi ^{2, ID}, Mehdi Saidi ^{3,*, ID}

¹ M.A. in Industrial Design (Visiting Instructor), Department of Architecture, Faculty of Art & Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

² Professor, Department of Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

³ Assistant Professor, Department of Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/02/26
Revised 2023/05/10
Accepted 2023/07/18
Available Online 2024/08/26

Keywords:

Tourism Development
Small Cities
Factors and Obstacles
Structural Model

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

41



Number of Figures

6



Number of Tables

6

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Tourism activities have wide-ranging effects in various fields, and their development relies on various factors. In small cities within deprived areas, inadequate urban facilities and infrastructure are significant barriers to reaching optimal tourism levels, leading to limitations and problems. The success of tourism development programs and the achievement of their goals depends on the presence of favorable economic, social, infrastructural, and environmental conditions. In cities lacking these favorable conditions, tourism does not flourish. Small cities, in particular, experience reduced tourism dynamics due to fewer and more limited infrastructure services compared to larger cities. Delbaran, is a small city in Qorveh County, Kurdistan Province, Iran. This city is an example of not having a dynamic tourism sector despite attractions like the nearby Babagargar Spring, vineyards, religious events such as Haleem cooking, and access to Ali-Sadr Cave. Accordingly, this study aims to analyze the obstacles to tourism development in Delbaran city and its surrounding areas and present sustainable approaches for tourism development in small cities.

METHODS: The study is applied research focused on identifying the obstacles to tourism development in Delbaran City and proposing strategic solutions. A mixed-method approach (quantitative and qualitative) was employed to collect, process, and analyze data. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) was used to analyze relationships between research variables via Smart PLS software. Initially, a field survey was conducted by the jihadi problem-solving group of Iran's National Elites Foundation (INEF) of Kurdistan Province to gather data on problems and limitations related to the tourism industry in Delbaran and its sphere of influence. Then, the problems and limitations were categorized into three categories: inefficiency of the economic system, weakness of infrastructures (communication and services), and weakness of socio-cultural structures. In the second step, the relationships between the problems and obstacles to tourism development were determined based on the theoretical knowledge of tourism to form the conceptual and structural model. In the third step, a Likert scale questionnaire was used to score and examine the status of the issues related to the stagnation of tourism in Delbaran City and its sphere of influence. Local elites aware of the issues in the studied city and region participated in the survey.

FINDINGS: The results reveal a significant relationship between the "weakness of infrastructures" and "inefficiency of the economic system" factors, accounting for 94% of the stagnation in tourism activities. The inefficiency of the economic system and weak infrastructures had effect sizes of 0.401 and 0.394, respectively. While infrastructure weaknesses had a slightly smaller direct effect on tourism stagnation than economic inefficiency, its indirect effect (0.311) made it the most critical variable influencing tourism dynamics. Based on the relationships between the problems and obstacles to tourism development, three priority approaches were recommended: 1. Improvement and development of communication and service infrastructures; 2. Enhancement of the economic system; and 3. Empowerment of socio-cultural structures. Executive policies for each strategy were also proposed to achieve sustainable tourism development.



Extended ABSTRACT

CONCLUSION: Many studies have mentioned tourism as an important factor influencing the economic situation in countries, but to harness its full potential, a detailed and fundamental approach is necessary to identify and address all relevant aspects. In this context, while tourism has various positive impacts across different sectors, it is also affected by economic, social, political, and other conditions. If environmental, economic, social, political, and infrastructural conditions are lacking, tourism activities will not achieve the intended positive outcomes. In small cities within deprived areas, inadequate service infrastructures and facilities hinder dynamic and prosperous tourism. The research findings highlight two key issues: 1. In deprived areas, many small cities with valuable attractions struggle to utilize their existing potential due to factors that obstruct tourism development; and 2. The second issue stresses the influence of these factors, indicating that challenges related to communication and service infrastructures not only have direct effects on tourism activities but also indirectly weaken them.

HIGHLIGHTS:

- Modeling the factors inhibiting the development of tourism in small cities.
- Approaches to the development of communication and service infrastructures.
- Empowering socio-cultural structures and improving economic context.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

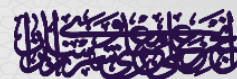
Abdolmaleki, M.; Habibi, K.; Saidi, M., (2024). Tourism development approaches in small cities based on the analysis of relevant factors and obstacles; Case study: Delbaran city. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 95-107.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.387344.2027>



https://www.isau.ir/article_201106.html



رهیافت‌های توسعه گردشگری در شهرهای کوچک بر مبنای تحلیل عوامل و مسائل بازدارنده آن؛ مطالعه موردی: شهر دلبران

مهدی عبدالملکی^۱، کیومرث حبیبی^۲، مهدی سعیدی^{۳*}

۱. کارشناس ارشد طراحی صنعتی (مربی مدعو)، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

۲. استاد، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

۳. استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

چکیده	مشخصات مقاله
جریان فعالیت گردشگری اثرات زیادی را در زمینه‌های مختلف به دنبال دارد و رونق و توسعه آن نیز وابسته به عوامل متنوعی است. ضعف امکانات شهری و خدمات زیرساختی، در شهرهای کوچک مناطق محروم، عاملی است که فاصله جریان فعالیت گردشگری را نسبت به حد ایده‌آل بیشتر می‌کند و محدودیت‌ها و مسائلی را در مسیر توسعه آن به وجود می‌آورد. این پژوهش که از نوع کاربردی و رویکرد روش‌شناسی آن آمیخته است، با هدف ارائه رویافت‌های توسعه گردشگری در شهرهای کوچک، در پی تبیین و تحلیل زمینه‌های بازدارنده توسعه گردشگری در شهر دلبران می‌باشد. مسائل مترتب بر گردشگری شهر دلبران و حوزه تحت نفوذ آن احصاء و جمع‌آوری شده و بر اساس بار محتوایی آنها در سه بُعد ناکارآمدی نظام اقتصادی، ضعف زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی و ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی-فرهنگی نام‌گذاری و دسته‌بندی شدند. ابعاد مذکور در ارتباط با ایستایی فعالیت گردشگری از طریق ۲۳ شاخص مشاهده‌پذیر و در چارچوب مدلسازی معادلات ساختاری (SEM) سنجش و بررسی شد. یافته‌ها نشان می‌دهند که رابطه عامل‌های ضعف زیرساخت‌ها و ناکارآمدی نظام اقتصادی با ایستایی فعالیت گردشگری معنی‌دار می‌باشد و ۹۴ درصد از تغییرات کسادی و بی رونقی فعالیت گردشگری در مدل ساختاری پژوهش قابل تبیین و برآورد است. ناکارآمدی نظام اقتصادی و ضعف زیرساخت‌ها به ترتیب با ضریب اثر ۰،۴۰۱ و ۰،۳۹۴ بر ایستایی فعالیت گردشگری اثرگذار هستند. ضعف زیرساخت‌ها هرچند در رتبه دوم اثرگذاری قرار دارد ولی به دلیل اینکه اثر غیرمستقیم (۰،۳۱۱) هم دارد مهم‌ترین و اثرگذارترین متغیر موثر بر جریان فعالیت گردشگری است. در نهایت متناسب با نقشه روابط میان عوامل و مسائل بازدارنده فعالیت گردشگری، رویافت‌های ارتقاء و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی، بهبود زمینه‌های اقتصادی و توانمندسازی ساختارهای اجتماعی-فرهنگی ارائه شده است.	تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۱۲/۰۷ تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۲/۲۰ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۴/۲۷ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی توسعه گردشگری شهرهای کوچک عوامل و مسائل بازدارنده مدل ساختاری
نکات شاخص - مدلسازی عوامل بازدارنده توسعه گردشگری در شهرهای کوچک. - رویافت‌های توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی. - توانمندسازی ساختارهای اجتماعی-فرهنگی و بهبود زمینه‌های اقتصادی.	

نحوه ارجاع به مقاله

عبدالملکی، مهدی؛ حبیبی، کیومرث و سعیدی، مهدی. (۱۴۰۳). رویافت‌های توسعه گردشگری در شهرهای کوچک بر مبنای تحلیل عوامل و مسائل بازدارنده آن؛ مطالعه موردی: شهر دلبران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۹۵-۱۰۷.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۸۷۷۴۱۴۰۵

پست الکترونیک: m.saidi@uok.ac.ir

مقدمه

در عصر حاضر گردشگری تأثیرات زیادی بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی اکثر کشورها داشته و در اثر گسترش زیرساخت‌های بهداشتی، اقتصادی، امنیتی و ارتباطی در قرن بیست و یکم، گردشگری به واقعیتی اجتناب ناپذیر در زندگی انسان‌ها تبدیل شده است (Heydari et al., 2020; Saluja et al., 2022). اشتغال‌زایی و ارزآوری، توسعه منطقه‌ای و نواحی دارای جاذبه‌های گردشگری، صلح جهانی، کمک به سرمایه‌گذاری در حوزه آثار باستانی، بهسازی سکونتگاه‌های شهری و روستایی از جمله محاسن و مزایای گردشگری است (Gholami & Khalji, 2017). قابلیت‌های مهم گردشگری در حوزه ایجاد اشتغال و سرمایه و همچنین توسعه امکانات مختلف منجر به توسعه فضایی می‌شود. در بسیاری از کشورهای جهان گردشگری به عنوان محرکه ایجاد شغل‌های جدید (Wang et al., 2018) و عامل به‌کارگیری مزیت‌های رقابتی منطقه‌ای در مقیاس‌های متفاوت نقش ایفا می‌کند (Cooper et al., 2018).

گردشگری فرصت‌های بیشتری را نسبت به صنایع دیگر برای بهبود پیوندها و ارتباطات در حوزه‌های مختلف اقتصاد محلی ارائه می‌دهد. این فرصت‌ها به پیوندهای مستقیم مانند گسترش فعالیت‌های کشاورزی محلی برای تهیه غذای مورد نیاز هتل‌ها و رستوران‌ها، تحول در کمیت و کیفیت خدمات بومی و همچنین پیوندهای غیرمستقیم مانند توسعه زیرساخت‌ها و صنعت ساخت و ساز معطوف می‌شود (Gugushvili et al., 2017) و در عین حال امکان توسعه فرصت‌های تجاری، سرمایه‌گذاری، بهبود زیرساخت‌های خصوصی و عمومی و افزایش درآمد سرانه کشور را در پی دارد (De Siano & Canale, 2022). صنعت گردشگری در اکثر کشورهای جهان به دلیل داشتن منابع تفریحی زیاد و فراهم نمودن زمینه‌های مختلف برای انواع ارتباطات، در حال توسعه است و مزایای گوناگونی را در راستای افزایش سطح رفاه جامعه در پی دارد (Wang, 2020) و به عنوان یک ابزار مهم برای امر توسعه در جهان شناخته شده است (Thabet, 2007). بی‌تردید بسیاری از کشورهای جهان در رقابت شدید برای کسب منابع و مزایای بیشتر اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در کشورهای مختلف هستند (Salinas Fernández et al., 2022). بنابراین، در سیاست‌ها و برنامه‌های خود، از توسعه گردشگری به عنوان ابزاری مؤثر در ادامه روند توسعه سیاسی، فرهنگی و اقتصادی استفاده می‌کنند (Khataei, 2008). توسعه گردشگری راهکاری مناسب هم برای کسب درآمد و شکوفایی اقتصاد دولت و هم توسعه و آبادانی مناطق شهری و روستایی است (Ebrahimzadeh, 2011). شهرها نتیجه و دستاورد تمدن بشری هستند. بنابراین، از طریق برنامه‌ریزی می‌توان سرمایه‌های فرهنگی آنها را شناسایی و سپس به جاذبه گردشگری تبدیل نمایند (Liu, 2020).

مدیریت هوشمندانه و مدبرانه در عرصه‌های سیاسی، فرهنگی و اجتماعی اولین شرط موفقیت برنامه توسعه گردشگری است. دومین عامل برای دستیابی به موفقیت سیاست‌های توسعه گردشگری شهری، ایجاد زیرساخت‌ها، تسهیلات و امکانات مناسب است که امر دسترسی را تسهیل نماید (Dinari, 2005). توسعه گردشگری نیازمند آگاهی و شناخت کافی از مسائل، محدودیت‌ها و عوامل تأثیرگذار اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی موجود است (Zarabadi & Abdullah, 2012). اگر شرایط اقتصادی، اجتماعی، زیرساختی و سیاسی مناسب نباشد سیاست‌گذاری‌های توسعه گردشگری هم نتیجه مطلوب و کارآمدی را در بر نخواهد داشت (Ekeocha et al., 2021). بنابراین، شرط موفقیت و تحقق‌پذیری اهداف برنامه‌های توسعه گردشگری، مهیا بودن شرایط و عوامل مطلوب اقتصادی، اجتماعی، زیرساختی و محیطی است. شهرهایی که از نظر شرایط و عوامل مذکور متناسب با صنعت گردشگری از وضعیت مطلوبی برخوردار نباشند، فعالیت گردشگری آنها نیز رونق نخواهد داشت. در این رابطه شهرهای کوچک با توجه به اینکه نسبت به شهرهای بزرگ‌تر معمولاً خدمات و امکانات زیرساختی کمتر و محدودتری دارند، بیشتر در معرض تهدید عدم پویایی فعالیت گردشگری قرار می‌گیرند.

شهر دلبران یکی از شهرهای کوچک شهرستان قروه در استان کردستان است که با وجود جاذبه‌های مختلف از جمله چشمه باباگرگر در نزدیکی شهر، باغات انگور داخل شهر، رویدادهای مذهبی و پخت حلیم و دسترسی به غار علی‌صدر، از فعالیت گردشگری پویا و مناسب برخوردار نیست. بر این اساس، مقاله پیش‌رو با هدف ارائه رویافت‌های توسعه گردشگری پایدار در شهرهای کوچک، در پی تبیین و تحلیل زمینه‌های بازدارنده توسعه گردشگری در شهر دلبران است.

مبانی نظری

گردشگری شهری

مناطق شهری جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی زیادی را در خود جای داده‌اند و مقاصد گردشگری مهمی هستند و عامل بسیار اساسی در خصوص جذب گردشگران محسوب می‌شوند (Liu et al., 2022). در همین راستا، جاذبه‌های مختلف در گردشگری شهری، در چارچوب عناصر اولیه و ثانویه تعیین می‌شوند. عناصر اصلی و اولیه هدف اصلی بازدید از یک شهر می‌باشند مانند بازدید از ساختمان‌های تاریخی، بافت‌ها و محله‌های تاریخی و رویدادهای خاص. عناصر ثانویه از عناصر اولیه پشتیبانی و حمایت می‌کنند و با ارائه خدمات به گردشگران و بازدیدکنندگان، به توسعه هرچه بیشتر گردشگری کمک می‌کنند.

نیازهای اطلاعاتی گردشگران در ارتباط با امکانات و جاذبه‌های شهر، راه‌های دسترسی، اسکان و غیره باید از طریق نرم‌افزارها و شبکه‌های مجازی فراگیر، عمومی و قابل دسترسی تامین شود (Boivina &



شود (Shatrian et al., 2017). گردشگری پایدار بر رشد بلندمدت صنعت گردشگری بدون اثرات مخرب بر زیست‌بوم‌های طبیعی استوار است. بنابراین، گردشگری پایدار نوعی از گردشگری است که قابلیت زنده ماندن خود را در یک منطقه برای مدت نامحدود حفظ می‌کند (Eckert & Pechlaner, 2019).

در امر پایداری امکان و توانایی حفظ شرایط به صورت نامحدود و با سرعت ثابت یکی از اصول اولیه و بنیادی است (Chica et al., 2022). از این‌رو، در توسعه پایدار گردشگری تأثیرات آنی و آتی اجتماعی، اقتصادی و محیطی باتوجه به نیازهای گردشگران، جوامع میزبان و محیط‌زیست لحاظ می‌شود (Zhang et al., 2022). اگر در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های گردشگری به موضوع پایداری توجه نشود منابع طبیعی و شگفتی‌های جهان در طول زمان از بین می‌روند و این مسئله باعث از بین رفتن جاذبه‌ها و متعاقب آن نابودی صنعت گردشگری در درازمدت خواهد شد (Yuxi et al., 2022). حرکت به سمت توسعه پایدار گردشگری، با توجه به اهمیت خاص گردشگری و تأثیرات بالقوه منفی و مثبت اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و زیست محیطی که می‌تواند داشته باشد، بدون برنامه‌ریزی دقیق و مناسب امکان‌پذیر نمی‌باشد (Angelevska-Najdes-ka & Rakicevik, 2012).

عوامل بازدارنده و محدوده‌کننده گردشگری

عوامل مختلفی می‌توانند فعالیت گردشگری را محدود کنند. به طور کلی این عوامل در دو دسته خدماتی- رفاهی و اجتماعی- فرهنگی تقسیم می‌شوند (Movahed, 2016). در موقعیت‌هایی که جاذبه‌های قابل توجه و مناسبی وجود دارند با وجود ضعف زیرساخت‌ها و خدمات گوناگون، احتمال بازدید و جریان فعالیت گردشگری وجود خواهد داشت ولی ماندگاری گردشگران در مقصد کوتاه مدت می‌باشد و در این حالت اثرات مثبت فعالیت گردشگری هم کم خواهد شد (Dinari, 2005).

در مقاصدی که شرایط اجتماعی، فرهنگی و سیاسی متناسب با شرایط گردشگران با فرهنگ‌های متفاوت از کشورهای مختلف، نباشد در این حالت فعالیت گردشگری به صورت بسیار محدود صورت می‌گیرد (Ekeocha et al., 2021). اثرات شرایط نامطلوب اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در مقایسه با شرایط نامناسب خدماتی- رفاهی به عنوان عامل محدوده‌کننده و بازدارنده گردشگری، بیشتر است.

مدل مفهومی پژوهش از طرفی بر مبنای مسائل احصاء شده مطالعه موردی در سه بُعد ناکارآمدی نظام اقتصادی، ضعف زیرساخت‌ها (ارتباطی و خدماتی) و ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی و از طرف دیگر با توجه به مبانی نظری تبیین شده است. ضعف زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی می‌تواند شرایط اقتصادی و میزان فعالیت‌های گردشگری را

(Tanguay, 2019). فعالیت گردشگری شهری رونق بخش‌های مختلف اقتصادی و خدماتی شهر را در پی دارد و این امر اهمیت و جایگاه مهم آن را نشان می‌دهد. توجه به نیازها، ویژگی‌ها و خواسته‌های بازار به عنوان عوامل تقاضا و مدیریت نحوه استفاده از جاذبه‌ها، خدمات و تسهیلات گردشگری و عوامل عرضه گردشگری در محیط‌های شهری، یکی از نیازهای اساسی و ضروری توسعه گردشگری است (Akbarian Ronizi & Rastegar, 2019; Saluja et al., 2022). بنابراین، شناخت شرایط مذکور و تقاضای بازار و گردشگران از وظایف بازاریبان گردشگری در فرایند توسعه گردشگری شهری است (Behboudi et al., 2019). بر همین اساس در برنامه‌ها و طرح‌های توسعه گردشگری باید سیاست‌ها و امکانات متنوعی متناسب با گروه‌های سنی و افراد مختلف لحاظ شوند. یکی از اهداف عملیاتی، مهم و اصلی بازاریابی زیرساخت‌های گردشگری شهری، توجه به تقاضاهاست. به این معنا که، چه افرادی از مقاصد گردشگری شهری و زیرساخت‌های آن بازدید می‌کنند و الگوی رفتاری آنها از چه عواملی ناشی می‌شود تا متناسب با آنها سیاست‌گذاری‌های کارآمد اعمال شود (Carlisle & et al., 2016: 84). گردشگری به عنوان ابزاری برای ابراز هویت جوامع میزبان از نظر مولفه‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی به شمار می‌آید. گردشگری علاوه بر اینکه در کشورهای پیشرفته زمینه‌های توسعه روزافزون را فراهم می‌آورد، در کشورهای کم‌تر توسعه یافته و در حال توسعه نجات‌دهنده‌ای کلیدی برای کاهش فقر و کمک به حرکت و سرعت بیشتر چرخ‌های نظام اقتصادی اینگونه کشورها است (Hieu & Nwachukwu, 2019) و رونق اقتصاد محلی و شهری و ارتقاء شرایط زندگی از دیگر مزایای فعالیت‌های گردشگری است (Eckert & Pechlaner, 2019). گردشگری در جهان معاصر به عنوان مولفه و عاملی مهم برای ارتقاء کیفیت زندگی جوامع تلقی می‌گردد. در کشورهای صنعتی، توسعه صنعت گردشگری موجب تنوع درآمدها و کاهش ناهم‌آهنگی در اقتصاد می‌شود و در کشورهای در حال توسعه فرصتی برای صادرات و جذب سرمایه‌گذاری‌های مختلف ایجاد می‌کند (Salehi & Pazoukinejad, 2014).

گردشگری پایدار و ملاحظات آن

گردشگری پایدار به عنوان رهیافتی برای توسعه اقتصادی به منظور ارتقاء کیفیت زندگی جوامع محلی، پشتیبانی از تجربیات گردشگری در مقاصد گردشگری و حفظ محیط زیست مطرح شد (Yoopetch & Nim-sai, 2019). گردشگری پایدار یک مفهوم چند بعدی است که می‌تواند با ابعاد اقتصادی، بوم‌شناختی، اجتماعی، فرهنگی و نهادی تجزیه و تحلیل شود. در گردشگری پایدار تلاش بر این است که ضمن برآورده کردن نیازهای نسل حاضر و آینده، بین سود کوتاه مدت و محافظت از محیط و همچنین نگهداری از هویت فرهنگی و ارتقاء مزایای اقتصادی توازن برقرار

مرتبه بر گردشگری شهر دلبران و حوزه تحت نفوذ آن و عوامل بازدارنده توسعه گردشگری را احصاء و جمع‌آوری نمودند. مسائل احصاء شده در ارتباط با ایستایی فعالیت گردشگری براساس بار محتوایی آنها توسط پنل خبرگان در سه بُعد ناکارآمدی نظام اقتصادی، ضعف زیرساخت‌ها (ارتباطی و خدماتی) و ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی نام‌گذاری و دسته‌بندی شدند (جدول ۱). در مرحله دوم با توجه به ابعاد دسته‌بندی شده در مرحله قبلی، روابط میان عوامل بازدارنده و موانع توسعه گردشگری براساس دانش نظری گردشگری برای تشکیل مدل مفهومی و ساختاری پژوهش، مشخص شده است. در مرحله سوم برای امتیاز دهی و بررسی وضعیت مسائل احصاء شده در ارتباط با ایستایی فعالیت گردشگری در شهر دلبران و حوزه تحت نفوذ آن، از پرسشنامه بر مبنای طیف لیکرت استفاده شده است. نخبگان بومی و آگاه با مسائل شهر و منطقه در نظر سنجی مذکور شرکت کردند (جدول ۲).

روایی پرسشنامه با توجه به محتوای مسائل احصاء شده توسط پنج نفر از متخصصین گردشگری مورد بررسی و تایید قرار گرفته است. در مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی تعداد حداقل مشاهدات (پرسشنامه) مورد نیاز برای تحلیل، با توجه به بزرگ‌ترین سازه مدل ساختاری به لحاظ تعداد شاخص‌های مشاهده پذیر تعیین می‌شود. بدین ترتیب به ازای هر شاخص مشاهده پذیر در سازه مذکور، باید ۱۰ نمونه برای تعیین حجم لحاظ شود. با توجه به مدل ساختاری پژوهش، بزرگ‌ترین سازه مدل ۷ متغیر مشاهده‌پذیر دارد و این امر حداقل تعداد ۷۰ پرسشنامه را تبیین می‌کند ولی به منظور افزایش پایایی و دست‌یافتن به حجم نمونه معتبر با تعداد بیشتر از ۱۰۰ مورد (Habibpour Getabi & Safari Shali, 2008)، فرایند مصاحبه تا ۱۲۰ مورد ادامه یافت. بر مبنای ضریب آلفای کرونباخ، پایایی داده‌ها بیشتر از ۰٫۷ که مقدار قابل قبولی می‌باشد، به دست آمده است.

محدوده مطالعاتی

شهر دلبران با جمعیت ۶۷۱۳ در سال ۱۳۹۵ در شهرستان قروه و استان کردستان قرار دارد (Statis- tical Center of Iran, 2016). ساختار فضایی-کالبدی شهر براساس الگوی ارگانیک شکل گرفته است. یکی از جاذبه‌های قابل توجه شهر وجود باغ‌های انگور می‌باشد که شهر دلبران را به دو قسمت جنوبی و شمالی تقسیم کرده است. علاوه بر فراورده‌های وابسته به باغ‌های مذکور از جمله میوه و شیرین‌انگور، چشم‌انداز و منظر مربوط به این باغ‌ها و دورنمای جذاب آنها یکی از قابلیت‌های گردشگری به شمار می‌آید. تغییرات شرایط محیطی آنها در فصل‌های مختلف سال، هنجار تنوع‌پذیری را به وجود آورده است و این امر تداوم جذابیت یادشده را در طول سال در پی دارد.

تحت تاثیر قرار بدهد (Marinos et al., 2022; Re- itsamer et al., 2016; Cracolici & Nijkamp, 2009). ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی روند موفقیت سیاست‌گذاری‌های توسعه اقتصادی و گردشگری را کند می‌کند و همچنین بر ناکارآمدی نظام اقتصادی اثر گذار است (Mies & Gold, 2021; Stokowski et al., 2021). شرایط نظام اقتصادی موجود که خود متاثر از عوامل مختلف دیگر است، در جایگاه یک عامل کلیدی زمینه‌های رونق یا ایستایی فعالیت گردشگری را شکل می‌دهد (Ekeocha et al., 2021; Kyara et al., 2021). بنابراین می‌توان روابط میان ابعاد مکنون مدل مفهومی و ساختاری پژوهش را به صورت دو متغیر مستقل، یک متغیر وابسته میانی و یک متغیر وابسته اصلی یا هدف، صورت‌بندی نمود (شکل ۱).

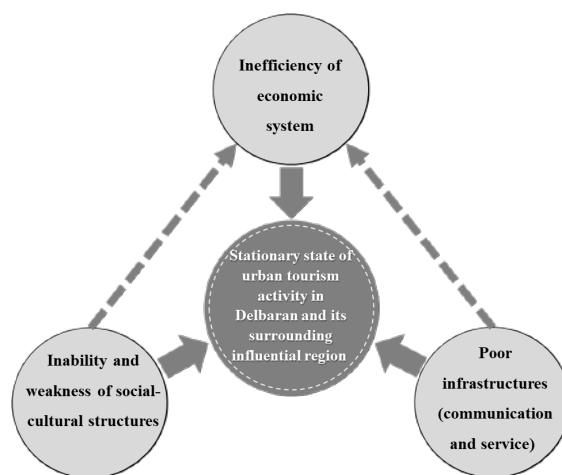


Fig. 1. The framework of the structural model of study and relationships between dimensions of measured problems

روش‌شناسی پژوهش

چارچوب و مدل پژوهش بر مبنای احصاء مسائل بازنده و موانع توسعه گردشگری شهر دلبران و حوزه پیرامونی آن جهت ارائه اقدامات راهبردی استوار است. بنابراین روش پژوهش به لحاظ هدف کاربردی می‌باشد. در فرایند جمع‌آوری، پردازش و تحلیل‌ها از ابزارها و تکنیک‌های کمی و کیفی استفاده شده است. این امر رویکرد روش‌شناسی پژوهش را به صورت آمیخته (کمی-کیفی) تبیین می‌نماید. تحلیل روابط میان متغیرهای مکنون و مشاهده‌پذیر پژوهش از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی^۱ (PLS) و در محیط نرم‌افزار Smart PLS انجام شده است.

در مرحله اول با توجه به بیان مسئله و هدف پژوهش حاضر، گروه اندیشه‌ورزان حل مسئله بنیاد ملی نخبگان استان کردستان متشکل از متخصصان بومی با تخصص در رشته‌های مختلف علوم برنامه‌ریزی محیطی- اجتماعی و فنی- مهندسی در فرایند برداشت و پیمایش میدانی مشارکت داشتند و با توجه به شرایط موجود، مسائل و محدودیت‌های



Table 1. Dimensions of observable problems, constraints, and indicators

Dimensions	Observable indicators	
Poor infrastructures (communication and service)	Q1	Lack of proper communication road network in Delbaran City
	Q2	Poor connection between Delbaran City and tourism attractions available in the civic influential region
	Q3	Insufficient accommodation and service units
	Q4	Lack of standard hotel matched with conditions of different tourists
	Q5	Improper access to gas stations in Delbaran City and its surrounding environment
	Q6	Unclear mechanisms for providing settlement infrastructure (National Housing Act) to attract an active population in the tourism industry and prevent migration
	Q7	Weakness of communicational networks of cyberspace (information and communication technology) in some situations
Inefficient economic system	Q8	Providing weak and improper facilities required for the private sector
	Q9	The inattention of governmental organizations to the creation of active business in the tourism field
	Q10	Lack of appropriate and sufficient operation of gold, manganese, and pumice mines to develop industries and affairs associated with city tourism
	Q11	Lack of a certain economic development plan based on the input-output model of tourism elements
	Q12	Lack of operating national tourism elements available in the civic influential region
	Q13	Providing limited banking and financial services by relevant entities
	Q14	Non-use and employment of skilled and expert manpower
Inability and weakness of social-cultural structures	Q15	Lack of suitable space for empowering various walks of society to teach job-seeking manpower
	Q16	Weak sense of demand among residents based on a normative and inclusive framework in various affairs
	Q17	Limited attention to the people-orientation norm in various processes
	Q18	Insufficient awareness of people about chain and network effects of tourism
	Q19	The slow process of admission of agents (actors) and drivers for developing industries affects tourism by people
	Q20	Inattention to efficient institutionalization in different neighborhoods of the city regarding the capabilities and constraints
	Q21	Stagnation of tourism activity in Delbaran City and its influential region
Stationary state of tourism activity	Q22	Lack of appropriate urban tourism in Delbaran compared to other similar regions in the country
	Q23	The difference between tourism activity in the studied area and ideal conditions

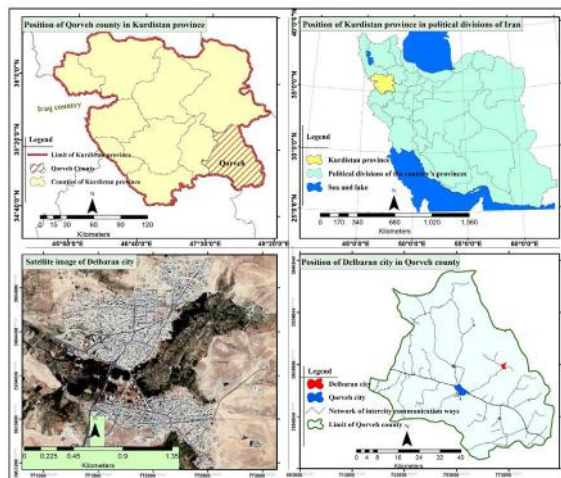


Fig. 2. Geographical position of Delbaran city in political divisions of county, province, and country

یافته‌ها و بحث

اعتبار سازه‌ها و برازش مدل

با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی چارچوب و مدل مفهومی پژوهش بررسی و سنجش شد. بر مبنای پارامترهای مختلف شاخص‌های برازش^۲ و روایی و پایایی سازه‌های^۳ مدل بررسی شده است. ضریب تعیین (R^2) متغیرهای مکنون وابسته و وابسته میانی مدل پژوهش، که مقدار واریانس تبیین شده متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد، بیشتر از ۰٫۹ ($R^2 > 0.9$) به دست آمده است. بیشتر بودن این ضریب از ۰٫۹ به معنی مطلوبیت کافی مدل پژوهش

Table 2. Age, gender, duration of stay, and education level of case study individuals

Characteristics	Age	Male	Female
Age	Younger than 20	4	6
	20-40	21	28
	Older than 40	32	29
Duration of stay	<1 year	1	0
	1-5	10	6
	5-10	20	15
	>10 years	25	43
Education level	Diploma	3	1
	BA	42	39
	Above BA	25	10

رویداد فرهنگی مربوط به مراسم سالیانه عاشورا با پخت حلیم به صورت فراگیر در سطح شهر، از دیگر جاذبه‌ها و قابلیت‌های گردشگری این شهر می‌باشد. وجود چشمه آب معدنی باباگرگر، با رنگ سرخ و گاهی لیمویی، در حریم و نزدیکی شهر دلبران که در ترکیب آب آن گوگرد وجود دارد و برای درمان برخی از بیماری‌های پوستی مناسب است جاذبه مهم طبیعی برای رونق فعالیت گردشگری دلبران می‌باشد. در نهایت مسیر دسترسی به غار علی‌صدر از شهر دلبران، می‌تواند جایگاه مهم این شهر را به عنوان یک عنصر و عامل ثانویه که از فعالیت گردشگری غار علی‌صدر حمایت و پشتیبانی می‌کند، نشان دهد و با ارائه خدمات به گردشگران به توسعه هر چه بیشتر این فعالیت کمک کند. شکل ۲ موقعیت جغرافیایی شهر دلبران در تقسیمات سیاسی شهرستان، استان، کشور و همچنین تصویر ماهواره‌ای ساختار فضایی شهر را نشان می‌دهد.

al., 2009). شاخص ریشه میانگین مربعات باقیمانده (SRMR) کمتر از ۰,۱ (۰,۰۸) به دست آمده است. بنابراین می‌توان گفت، برازندگی مدل در متوسط و قابل قبول می‌باشد.

روابط متغیرها و ضرایب مسیر

رابطه میان مولفه‌های مکنون پژوهش با موضوع ایستایی فعالیت گردشگری در شهر دلبران براساس پیمایش میدانی و دانش نظری مشخص شده است. در مدل ساختاری پژوهش روابط فرض شده میان سازه‌های مدل با استفاده از آماره t سنجش می‌شود. در صورتی که مقدار این آماره از ۱,۹۶ بیشتر باشد، رابطه‌های فرض شده در مدل پژوهش با سطح اطمینان ۹۵ درصد تایید می‌شوند. محاسبه آماره یاد شده برای روابط میان متغیرهای مکنون و همچنین روابط میان هر متغیر مکنون با متغیرهای مشاهده‌پذیر مربوط به خود، در شکل ۳ نشان داده شده است. مقادیر آماره t متغیرهای مشاهده‌پذیر با متغیرهای مکنون مدل (ناکارآمدی نظام اقتصادی، ضعف زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی، ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی-فرهنگی و ایستایی فعالیت گردشگری) بیشتر از ۱,۹۶ می‌باشد، بنابراین روابط آنها با متغیرهای مکنون تایید می‌شود.

چهار مورد از روابط فرض شده برای سازه‌های مدل، تایید می‌شوند ولی رابطه ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی-فرهنگی با ایستایی فعالیت گردشگری با توجه به اینکه مقدار P-Values بیشتر از ۰,۰۵ دارد، رد می‌شود (جدول ۵). به منظور بررسی میزان اثرگذاری روابط تایید شده مدل ساختاری پژوهش، ضرایب مسیر و اثرات مستقیم، غیر مستقیم و اثر کل سازه‌ها بحث و بررسی می‌شود.

اگر چه به غیر از رابطه ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی-فرهنگی با ایستایی فعالیت گردشگری، روابط دیگر میان سازه‌های مدل ساختاری پژوهش مورد

می‌باشد. مقدار افزونگی با روایی متقاطع سازه (Q^2) مثبت و بیشتر از صفر ($Q^2 > 0$) به دست آمده است. بیشتر بودن Q^2 متغیرهای وابسته مدل از ۰,۱ توانایی پیش‌بینی قابل قبول و مناسب مدل را نشان می‌دهد (جدول ۳).

Table 3. Redundancy values with construct cross validity and determination of coefficient

Model's constructs	SSO	SSE	$Q^2 (=1-SSE/SSO)$	R^2
Poor infrastructures (communication and service)	840	840	----	----
Inefficient economic system	840	299	0.644	0.955
Inability and weakness of social-cultural structures	720	720	----	----
Stationary state of tourism activity	360	97	0.730	0.938

روایی و پایایی سازه‌های مدل از طریق شاخص‌های میانگین واریانس استخراج شده، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی محاسبه شده است. با توجه به اینکه آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی سازه‌ها بیشتر از ۰,۷ است و همچنین میانگین واریانس استخراج شده از ۰,۵ بزرگ‌تر می‌باشد، می‌توان گفت که سازه‌های مدل پژوهش از روایی و پایایی مناسب و قابل قبولی برخوردار هستند (Hair et al., 2021) (جدول ۴).

Table 4. Composite reliability, Cronbach's alpha, and Average variance extracted (AVE)

Model's constructs	Composite reliability	Cronbach's alpha	AVE
Poor infrastructures (Communication and service)	0.962	0.954	0.786
Inefficient economic system	0.95	0.937	0.731
Inability and weakness of social-cultural structures	0.847	0.932	0.748
Stationary state of tourism activity	0.937	0.899	0.834

شاخص GoF ^۴ برازش کلی مدل ساختاری پژوهش را نشان می‌دهد (Tenenhaus et al., 2004). شاخص GoF محاسبه شده برای مدل ۰,۷۶ می‌باشد. این مقدار برازش مناسب و قابل قبول مدل ساختاری پژوهش حاضر را بیان می‌کند (Wetzels et

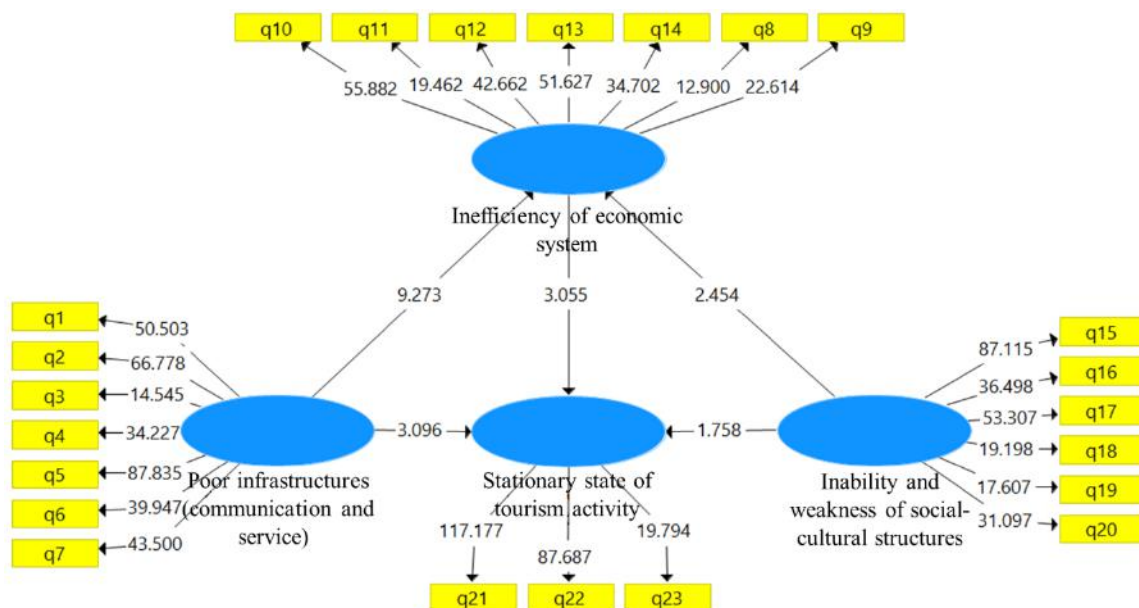


Fig. 3. T-value and significance of relationships between latent variables

Table 5. T-Statistics of the relationships between latent variables of the research model

Model's construct	T-Statistics (O/STDEV)	P-Values	Confirmation/Rejection
Poor infrastructures (communication and service) have a relationship with the inefficiency of the economic system	9.94	0.000	Confirmation
Poor infrastructures (communication and service) have a relationship with the stationary state of tourism activity	3.19	0.002	Confirmation
Inefficiency of the economic system has a relationship with the stationary state of tourism activity	3.25	0.001	Confirmation
The inability and weakness of social-cultural structures have a relationship with the stationary state of tourism activity	1.71	0.087	Rejection
The inability and weakness of social-cultural structures have a relationship with the inefficiency of the economic system	2.63	0.009	Confirmation

محاسبه اثرات غیر مستقیم سازه‌های مدل نشان می‌دهد که ضعف زیر ساخت‌های ارتباطی و خدماتی بیشترین اثر غیرمستقیم را بر ایستایی فعالیت گردشگری گذاشته است (جدول ۶). بنابراین می‌توان گفت که، این عامل می‌تواند نقش ویژه‌ای را در توسعه فعالیت گردشگری داشته باشد. زیرا علاوه بر اثرگذاری مستقیم بر متغیر وابسته مدل ساختاری پژوهش، از طریق اثرگذاری بر عامل‌های دیگر، زمینه‌ها و شرایط توسعه گردشگری را کنترل می‌نماید. هر چند در مطالعات زیادی به اثرگذاری گردشگری، به عنوان یک عامل مهم، بر توسعه شهری و شکوفایی اقتصاد دولت‌ها و کشورها تاکید شده است (Gugushvili et al, 2017; Hieu & Nwa-chukwu, 2019; Eckert & Pechlaner, 2019; Yoo-petch & Nimsai, 2019; Yuxi et al., 2022). یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که گردشگری وابسته به عوامل و شرایط اقتصادی و زیرساخت‌های خدماتی و رفاهی به صورت مستقیم و عوامل اجتماعی- فرهنگی به صورت غیرمستقیم است.

تایید قرار گرفت ولی ضریب اثر گذاری روابط یادشده با هم تفاوت‌های قابل توجهی دارد. ناکارآمدی نظام اقتصادی و ضعف زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی عامل‌هایی هستند که به ترتیب با ضریب رگرسیونی استاندارد شده ۰,۴۰۱ و ۰,۳۹۴ بر ایستایی فعالیت گردشگری اثرگذار هستند. ناکارآمدی نظام اقتصادی به صورت مستقیم نسبت به عامل‌های دیگر، از ضریب اثرگذاری بیشتری برخوردار است. با وجود اینکه ضریب اثر ناتوانی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی ۰,۱۸۴ محاسبه شده ولی میزان اثرگذاری آن قابل توجه و معنی‌دار نیست (شکل ۴). ناکارآمدی نظام اقتصادی از طرفی یکی از متغیرهای مهم و اثرگذار مدل ساختاری است و از طرف دیگر خود نیز یک متغیر وابسته میانی است و از دو متغیر ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی و ضعف زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی اثر می‌پذیرد. بنابراین می‌توان گفت که دو متغیر مذکور با اثرگذاری بر شرایط اقتصادی حاکم بر شهر دلبران، به صورت غیر مستقیم بر فعالیت گردشگری شهری نیز تاثیر دارند.

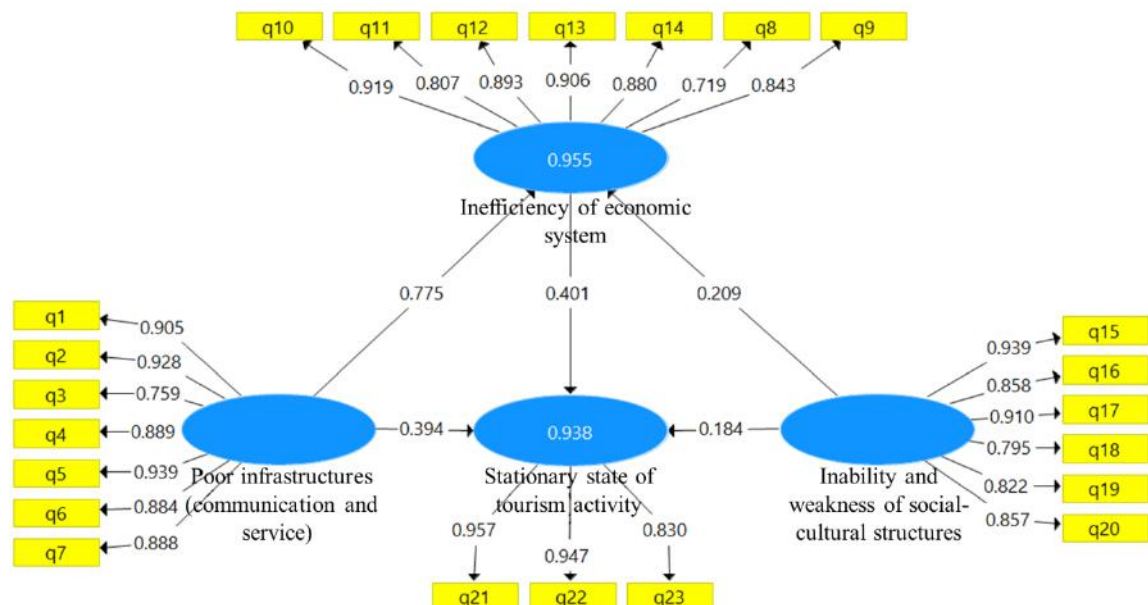


Fig. 4. Path coefficients and influence of model structures

Table 6. Direct effect, indirect effect, and whole constructs of the model

Model's construct	Direct effect	Indirect effect	Total
Poor infrastructures (communication and service) → Inefficiency of economic system	0.775	---	0.775
Poor infrastructures (communication and service) → Stationary state of tourism activity	0.394	0.311	0.705
Inefficiency of the economic system → Stationary state of tourism activity	0.401	---	0.401
The inability and weakness of social-cultural structures → Stationary state of tourism activity	0.184	0.084	0.268
The inability and weakness of social-cultural structures → Inefficiency of the economic system	0.209	---	0.209

بارعاملی همه شاخص‌های مشاهده‌پذیر در سازه‌های مدل معنی‌دار است (شکل ۳). بنابراین در راستای محتوای شاخص‌های مذکور و متناسب با رهیافت‌های مستخرج از روابط میان مولفه‌های مدل پژوهش، سیاست‌های اجرایی برای هر یک از ابعاد مدل به شرح زیر قابل استنباط است تا تحقق‌پذیری پویایی و توسعه گردشگری پایدار شهر دلبران و حوزه تحت نفوذ آن تضمین شود.

سیاست‌های اجرایی رهیافت ارتقاء و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی

- بهسازی و ارتقاء کیفیت و کمیت شبکه راه‌های ارتباطی؛
- تقویت عوامل گردشگری در دلبران برای ارتباط، حمایت و پشتیبانی از جاذبه‌های گردشگری موجود در حوزه نفوذ؛
- ایجاد واحدهای پذیرایی و خدماتی متناسب با ظرفیت‌ها و تقاضای رو به رشد، برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای عمومی برای برگزاری رویدادهای مبتنی بر قابلیت‌های بومی جهت جذب گردشگر؛
- ایجاد هتل استاندارد با برخورداری از محیط‌های متنوع و متناسب با شرایط متفاوت گردشگران؛
- توزیع فضایی و استقرار جایگاه‌های سوخت اتومبیل به صورت متعادل و قابل دسترس؛
- فراهم سازی زیرساخت‌های اسکان جهت جذب جمعیت فعال در عرصه‌های صنعت گردشگری؛
- تقویت شبکه‌های ارتباطی فضای مجازی (فناوری ارتباطات و اطلاعات) در سطح شهرستان و تسهیل دسترسی گردشگران به اطلاعات جاذبه‌ها و خدمات مورد نیاز.

سیاست‌های اجرایی رهیافت بهبود زمینه‌ها و نظام اقتصادی

- تقویت بخش خصوصی با ارائه تسهیلات مورد نیاز؛
- حمایت دولت و نهادهای مربوطه از استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای فعال در حوزه گردشگری؛
- بهره‌برداری اصولی و درخور از معادن موجود در حوزه نفوذ شهر برای رونق بخشیدن به صنایع و امورات وابسته به گردشگری؛
- تدوین برنامه توسعه اقتصادی مبتنی بر مدل داده و ستانده عناصر گردشگری؛
- انتفاع و بهره‌وری از عناصر گردشگری ملی موجود در حوزه نفوذ شهر؛
- ارائه خدمات بانکی و مالی مناسب در راستای رونق فعالیت‌های گردشگری؛
- استفاده از نیروی انسانی متخصص و ماهر در سمت‌های مدیریتی.

پردازش داده‌ها و تبیین نقشه روابط میان ابعاد و عوامل گردشگری نشان می‌دهد که مولفه ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی-فرهنگی به صورت غیر مستقیم بر ایستایی فعالیت گردشگری اثرگذار است ولی به صورت مستقیم ناکارآمدی نظام اقتصادی

همسو با برخی از یافته‌های مطالعات قبلی (Ma-rinos et al., 2022; Reitsamer et al., 2016; Cracoli-ci & Nijkamp, 2009; Ekeocha et al., 2021; Kyara Zarabadi & Abdullah, 2012; Dinari, et al., 2021 2005); وابسته بودن فعالیت گردشگری به عوامل دیگر تایید می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد که در برنامه‌ریزی توسعه گردشگری باید به صورت بنیادی به عوامل و سازه‌های موثر بر آن توجه شود تا انتظارات و اهداف مدنظر برنامه توسعه گردشگری به منصفه ظهور برسد. برآیند تحلیل‌ها و سنجش شاخص‌های مشاهده‌پذیر براساس مدل پژوهش، اولاً همه روابط میان مدل را تایید نمی‌کند و ثانیاً جایگاه متفاوت ابعاد پژوهش را نشان می‌دهند. شکل ۵ الگوی روابط میان ابعاد مسائل و عوامل بازدارنده گردشگری در شهر دلبران را بیان می‌کند.

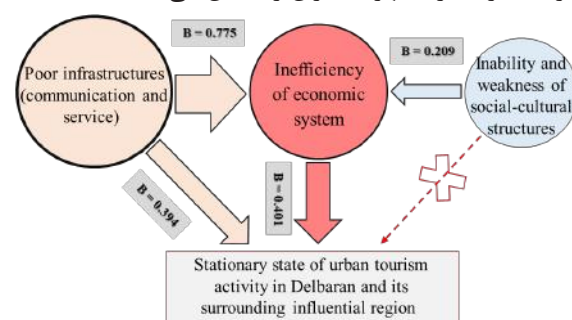


Fig. 5. Pattern and map of relations of problem dimensions and obstacles of urban tourism in Delbaran and its influential region

متناسب با مسائل احصاء شده در مسیر توسعه گردشگری شهر دلبران و حوزه تحت نفوذ آن و همچنین با توجه به اثرگذاری ابعاد و عوامل محدودکننده فعالیت گردشگری، رهیافت‌ها و سیاست‌های توسعه گردشگری برای شهر دلبران و حوزه تحت نفوذ آن ارائه شده است. تحلیل اثرگذاری غیرمستقیم سازه‌های مدل نشان داد که عامل زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی در جایگاه مهم‌ترین مولفه در فرایند توسعه گردشگری شهر دلبران می‌تواند به ایفای نقش بپردازد. پس از عامل مذکور، نظام اقتصادی در اولویت بعدی و در نهایت ساختارهای اجتماعی-فرهنگی در اولویت سوم قرار دارند. رهیافت‌های توسعه گردشگری در محدوده مطالعاتی براساس الگو و نقشه روابط میان ابعاد پژوهش، در شکل ۶ نشان داده شده است.

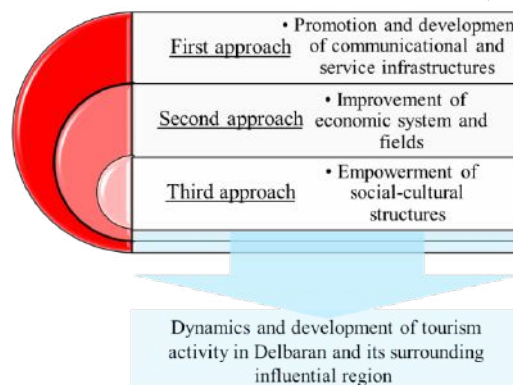


Fig. 6. Approaches to tourism development in the studied area based on the pattern and map of relationships between research dimensions

را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بنابراین لازم است در سیاست گذاری‌های آتی برای موفقیت بیشتر نظام اقتصادی به رهیافت توانمندسازی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی نیز توجه شود.

بر این اساس متناسب با شاخص‌های استفاده شده در مدل پژوهش سیاست‌های ایجاد فضای مناسب برای توانمندسازی اقشار مختلف جهت آموزش نیروهای انسانی، تقویت حس مطالبه‌گری ساکنان به صورت هنجاری و فراگیر در امورات مختلف، توجه به هنجار مردم‌مداری در پروژه‌های گوناگون، افزایش آگاهی مردم نسبت به اثرات زنجیره‌ای و شبکه‌ای امر گردشگری، تسریع روند پذیرش عوامل (کنشگران) و محرکه‌های توسعه صنایع موثر بر امر گردشگری توسط مردم، نهادسازی‌های کارآمد در محلات مختلف شهر با توجه به قابلیت‌ها و محدودیت‌ها باید مورد توجه قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

در مطالعات مختلف به اثرگذاری عوامل گوناگون بر فعالیت‌های گردشگری تاکید شده است. موحد^۵ (۱۳۸۶) اثرگذاری مولفه‌های خدماتی-رفاهی و دیناری^۶ (۱۳۸۴) عوامل زیرساختی را بیان نموده‌اند. اکوچا^۷ و همکاران (۲۰۲۱) و ستکاووسکی^۸ و همکاران (۲۰۲۱) نیز زمینه‌های اقتصادی را بر رونق فعالیت‌های گردشگری موثر دانسته‌اند. هم‌راستا با این مطالعات، در پژوهش حاضر نیز اثرگذاری عوامل اقتصادی و زیرساخت‌های مختلف بر فعالیت گردشگری تبیین شد ولی براساس نتایج مدل‌سازی، اثر ساختارهای اجتماعی- فرهنگی به صورت غیرمستقیم و از طریق اثرگذاری بر نظام اقتصادی محرز گردید. با توجه به این امر می‌توان گفت که اثرگذاری ساختارهای اجتماعی- فرهنگی بر پویایی فعالیت گردشگری وابسته به ارتباط آن با مولفه میزان کارآمدی نظام اقتصادی است.

نتایج بررسی و پردازش مسائل بازدارنده گردشگری در شهر دلبران و حوزه تحت نفوذ آن نشان داد که سه عامل ضعف زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی، ناکارآمدی نظام اقتصادی، ناتوانی و سستی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی مولفه ایستایی و کساد فعالیت گردشگری را تحت تاثیر قرار می‌دهند. نتایج مدل‌سازی پژوهش دو موضوع مهم را بیان می‌کنند. اول اینکه، اکثر شهرهای کوچک مناطق محروم که از جاذبه‌های ارزشمند برخوردار هستند به دلیل عوامل و مسائل بازدارنده از امکان استفاده بهینه و مطلوب قابلیت‌های موجود، بی‌بهره هستند. مورد دوم به جایگاه اثرگذاری عوامل و مسائل تاکید دارد بدین ترتیب که، چالش‌ها و مسائل زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی علاوه بر اینکه به صورت مستقیم بر فعالیت گردشگری اثر می‌گذارند به صورت غیرمستقیم امورات وابسته و مرتبط با گردشگری را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهند و جریان فعالیت گردشگری را تضعیف می‌کنند.

اثرپذیری فعالیت‌های گردشگری از شرایط و

زمینه‌های بنیادی- زیرساختی و همچنین اثرگذاری آن بر شرایط اقتصادی، اجتماعی و محیطی نشان می‌دهد که عوامل محدود کننده توسعه گردشگری در شهرهای کوچک علاوه بر اینکه مسیر رونق و پویایی گردشگری را مسدود می‌کند، باعث به تعویق انداختن امر توسعه شهری به افق‌های دور و نامعلوم نیز می‌شود. در این پژوهش با وجود اینکه متناسب با تحلیل عوامل و مسائل بازدارنده توسعه گردشگری در شهر دلبران سه رهیافت ارتقاء و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی، بهبود زمینه‌ها و نظام اقتصادی و توانمندسازی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی به ترتیب اولویت اول، دوم و سوم تبیین شد، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی عوامل و مولفه‌های سیاست‌های اجرایی با توجه به متغیرهای مشاهده‌پذیر هر یک از رهیافت‌های ارائه شده در این پژوهش بر مبنای پروژه‌های موضوعی و موضوعی گردشگری مورد توجه قرار گیرد.

پی‌نوشت

1. Partial Least Squares
2. Fitness indexes
3. Constructs
4. Goodness of Fit
5. Movahed
6. Dinari
7. Ekeocha
8. Stokowski

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافعی برای ایشان وجود نداشته است.

تاییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.



References

1. Akbarian ronizi, S., & Raštegar, E. (2019). The Analysis and prioritization of marketing mix components in the tourism development (Case study: Shiraz metropolis). *Journal of Research and Urban Planning*, 10(38), 25-38. [In Persian]
2. Angelevska-Najdeska, K., & Rakicevik, G. (2012). Planning of Sustainable Tourism Development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 44, 210-220. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.022>
3. Behboudi, O., Rojui, M., Zarei, A., & Shojae, G. (2019). Designing the Model of Evaluation of Marketing Performance in the Tourism Industry of Iran. *Journal of Tourism and Development*, 7(4), 61-82. [In Persian]
4. Boivina, M., Tanguay, G.A. (2019). Analysis of the determinants of urban tourism attractiveness: The case of Québec City and Bordeaux. *Journal of Destination Marketing & Management*, 11, 67-79.
5. Carlisle, S., Johansen, A., & Kunc, M. (2016). Strategic foresight for (coastal) urban tourism market complexity: The case of Bournemouth. *Tourism management*, 54, 81-95.
6. Chica, M., Hernández, J. M., & Perc, M. (2022). Sustainability in tourism determined by an asymmetric game with mobility. *Journal of Cleaner Production*, 355, 131662. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131662>
7. Cooper, C., Fletcher, J., Fyall, A., Gilbert, D., & Wanhill, S. (2018) *Tourism: Principles and Practice*, 6nd Ed. United Kingdom: Pearson.
8. Cracolici, M. F., & Nijkamp, P. (2009). The attractiveness and competitiveness of tourist destinations: A study of Southern Italian regions. *Tourism Management*, 30(3), 336-344. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.07.006>
9. De Siano, R., & Canale, R. R. (2022). Controversial effects of tourism on economic growth: A spatial analysis on Italian provincial data. *Land Use Policy*, 117, 106081. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106081>
10. Dinari, A. (2005). *Urban tourism in Iran and the world*. Mashhad: Vajgan Khord Publications. [In Persian]
11. Ebrahimzadeh, I., Kazemizad, S., & Eskandari Sani, M. (2011). Strategic Planning for Tourism Development, Emphasizing on Religious Tourism (Case Study: Qom City). *Human Geography Research*, 43(2), 115-141. [In Persian]
12. Eckert, C., & Pechlaner, H. (2019). Alternative Product Development as Strategy Towards Sustainability in Tourism: The Case of Lanzarote. *Sustainability*, 11(13), 2-18. <https://doi.org/10.3390/su11133588>
13. Ekeocha, D. O., Ogbuabor, J. E., Orji, A., & Kalu, U. I. (2021). International tourism and economic growth in Africa: A post-global financial crisis analysis. *Tourism Management Perspectives*, 40, 100896. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2021.100896>
14. Gholami, Y., & Khalji, N. (2017). Developed and prioritize strategies for tourism development with a sustainable approachh (Case study: Kashan). *Urban Tourism*, 4(2), 17-30. [In Persian]
15. Gugushvili, T., Salukvadze, G., Salukvadze, J. (2017). Fragmented development: Tourism-driven economic changes in Kazbegi, Georgia, *Annals of Agrarian Science*, 15(1), 49-54.
16. Habibpour Getabi, K., & Safari Shali, R. (2008). *A comprehensive guide to using SPSS in survey research*. Tehran: Motafkaran Publications. [In Persian]
17. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., Sarstedt, M., Danks, N., & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer.
18. Heydari, R., Talebpour, M., Nazari torshizi, A., Shajie, K., & Jaber, S. (2020). Codification of Strategies for Competitiveness and Sports Tourism Development in Cities by using of Meta SWOT Technique (Case Study: Mashhad Metropolis). *Urban Tourism*, 7(1), 143-159. [In Persian]
19. Hieu, V. M., & Nwachukwu, C. (2019). Perception of Sustainable Tourism Development: Insights from Stakeholders in PHU QUOC Island, Vietnam. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*, 10(02), 1776-1788.
20. Khataei, M., Farzin, M. R., Mousavei A. (2008). *Measuring the Efficiency of Selected Hotels in Tehran: A DEA Approach*. *The Economic Research*, 8(2), 1-24. [In Persian]
21. Kyara, V. C., Rahman, M. M., & Khanam, R. (2021). Tourism expansion and economic growth in Tanzania: A causality analysis. *Heliyon*, 7(5), e06966. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06966>
22. Liu, S. T. (2020). Comparing the perspectives of municipal tourism departments and cultural departments on urban cultural-tourism development. *Journal of Destination Marketing & Management*, 16, 100432.
23. Liu, Z., Wang, A., Weber, K., Chan, E. H. W., & Shi, W. (2022). Categorisation of cultural tourism attractions by tourist preference using location-based social network data: The case of Central, Hong Kong. *Tourism Management*, 90, 104488. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104488>
24. Marinos, T., Belegri-Roboli, A., Michaelides, P. G., & Konstantakis, K. N. (2022). The spatial spillover effect of transport infrastructures in the Greek economy (2000-2013): A panel data analysis. *Research in Transportation Economics*, 101179. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2022.101179>
25. Mies, A., & Gold, S. (2021). Mapping the social dimension of the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 321, 128960. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128960>



- org/10.1016/j.jclepro.2021.128960
26. Movahed, A. (2016). Urban tourism. Ahvaz: Shahid Chamran University Publications. [In Persian]
 27. Reitsamer, B. F., Brunner-Sperdin, A., & Stokburger-Sauer, N. E. (2016). Destination attractiveness and destination attachment: The mediating role of tourists' attitude. *Tourism Management Perspectives*, 19, 93–101. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.05.003>
 28. Salehi, S., & Pazoukinejad, Z. (2014). A Sociological Analysis of Sustainable Mobility in Tourism Industry. *Journal of Tourism Planning and Development*, 3(10), 162–181. [In Persian]
 29. Salinas Fernández, J. A., Guaita Martínez, J. M., & Martín Martín, J. M. (2022). An analysis of the competitiveness of the tourism industry in a context of economic recovery following the COVID19 pandemic. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121301. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121301>
 30. Saluja, V., Anand, S., Kumar, H., & Peng, J. (2022). The perceived impact of tourism development and sustainable strategies for residents of Varkala, South India. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 10(2), 184–195. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2022.03.003>
 31. Shatrian, M., Gholami, Y., & Mirmohammadi, M. (2017). Evaluation Indicators of Tourism Development in the City of Kashan. *The Journal of Applied Research in Geographical Sciences*, 17(46), 195-214. [In Persian]
 32. Stokowski, P. A., Kuentzel, W. F., Derrien, M. M., & Jakobcic, Y. L. (2021). Social, cultural and spatial imaginaries in rural tourism transitions. *Journal of Rural Studies*, 87, 243–253. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.09.011>
 33. Tenenhaus, M., Amato, S. and Vinzi, V.E. (2004) A Global Goodness-of-Fit Index for PLS Structural Equation Modelling. *Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting*, 1, 739-742.
 34. Thabet, A. (2007). An approach to a strategy for improving Libya's tourism industry. *International Biennia Tourism*, 26(1), 22-34.
 35. Wang, D., Niu, Y., & Qian, J. (2018). Evolution and optimization of China's urban tourism spatial structure: A high speed rail perspective. *Tourism Management*, 64, 218–232. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.08.010>
 36. Wang, J., Huang, X., Gong, Z., & Cao, K. (2020). Dynamic assessment of tourism carrying capacity and its impacts on tourism economic growth in urban tourism destinations in China. *Journal of Destination Marketing & Management*, 15, 100383.
 37. Wetzels, R., Raaijmakers, J. G. W., Jakab, E., & Wagenmakers, E. J. (2009). How to quantify support for and against the null hypothesis: A flexible WinBUGS implementation of a default Bayesian t-test, *Psychonomic Bulletin & Review*, 16, 752-760.
 38. Yoopetch, C., & Nimsai, S. (2019). Science Mapping the Knowledge Base on Sustainable Tourism Development, 1990–2018. *Sustainability*, 11(13), 1-17.
 39. Yuxi, Z., Linsheng, Z., Ling-en, W., & Hu, Y. (2022). Measuring the conflict tendency between tourism development and ecological protection in protected areas: A study on National Nature Reserves in China. *Applied Geography*, 142, 102690. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2022.102690>
 40. Zarabadi, Z., & Abdullah, B. (2012). Evaluation of effective factors in the development of tourism industry in Chabahar Azad region using the method of analytic network process (ANP). *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 4(6), 37-48. [In Persian]
 41. Zhang, X., Zhong, L., & Yu, H. (2022). Sustainability assessment of tourism in protected areas: A relational perspective. *Global Ecology and Conservation*, 35, e02074. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2022.e02074>



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Verification of parametric thinking in residential centers of Iranian-Islamic Architecture; Case study: Madarshah, Natanz and Jam caravanserais *

Khayyam Mohammadi ^{1,} , Fariborz Karimi ^{2, **,}

¹ M.A. in Architecture, Department of Architectural Engineering, Faculty of Architecture and Urbanism, Imam Khomeini International University (IKIU), Qazvin, Iran.

² Assistant Professor, Department of Architectural Engineering, Faculty of Architecture and Urbanism, Imam Khomeini International University (IKIU), Qazvin, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/12/06
Revised 2023/03/01
Accepted 2023/05/30
Available Online 2024/08/26

Keywords:

Parametric Architecture
Accommodation Centers
Iranian-Islamic Architecture
Geometry

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The history of Iranian-Islamic architecture is filled with remarkable and magnificent works created by artists who utilized geometric knowledge and principles. Geometry served as a common language among architects in designing these structures. With advancements in technology and new geometric knowledge, innovative design methods have emerged. Parametric architecture is one of the approaches that enables the exploration of relationships between masses and complex shapes within computer environments. Experts suggest that these architectural works stem from the application of parametric design thinking throughout the planning and design processes. However, examining these principles within architectural knowledge is challenging due to the diversity across various fields, including functional and structural and other aspects. This research focuses on this process as it pertains to temporary residences, such as caravanserais.

METHODS: This research relies on bibliographic studies and computational methods to identify the geometric and mathematical principles used in the design of notable suburban caravanserais. The data are analyzed using reliable software that algorithmizes and simulates parametric problems, visually displaying results to support the hypothesis.

FINDINGS: The findings indicate that artists skillfully controlled and recreated design principles according to the existing criteria and conditions of their time, resulting in remarkable works that fulfilled contemporary needs. The design process explored in this study is confined to producing square or rectangular plans, though this constraint can be adjusted by parameterizing the initial information to generate polygonal plans such as hexagons or octagons. This approach also elucidates several hexagonal and octagonal designs in Iranian-Islamic caravanserais, which closely resemble quadrilateral plans in spatial organization. A notable characteristic of Islamic architecture is its multi-functionality; Iranian-Islamic architecture produced “complete building forms” adaptable for various purposes. A single building plan might serve for both fortresses and caravanserais, often making it difficult to differentiate them by plan alone. Thus, the parametric framework established in this project can apply not only to caravanserai buildings but also to desert castles, palaces, and schools with similar designs. It is important to note that the diversity of Islamic architectural types means that the parametric order developed here does not claim to encompass all caravanserais. Rather, it offers a design approach rooted in Iranian-Islamic principles, analyzed through Grasshopper software using three case studies.

CONCLUSION: Parametric design is a design paradigm where the relationships between elements dictate the reproduction of geometry and complex forms, allowing the outcome of a system or equation to be modified by adjusting specific parameters and variables. The results indicate that this rule-based methodology aligns with the geometric design production techniques of Iranian-Islamic architecture. By introducing constituent parameters and employing algorithmization in Grasshopper software, the

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

35



Number of Figures

15



Number of Tables

2

© 2024, JIAU. All rights reserved.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.375271.2011>



* This article is derived from the first author's master thesis entitled “Design of Shurabil Accommodation and Tourism Center with Parametric Architecture Approach and Emphasis on Iranian-Islamic Patterns”, supervised by the second author, at Imam Khomeini International University (IKIU).

** Corresponding Author:

Email: f.karimi@arc.ikiu.ac.ir

Phone: +98(912)3817526

Extended ABSTRACT

parameterization of the overall plans for four-balcony out-of-town caravanserais is validated. This conclusion can extend to caravanserai plans and similar building functions, such as schools, in other architectural styles, including double-sided and polygonal designs. Furthermore, the significant advancements in architectural technology allow designers to leverage the rich knowledge of historical architecture using contemporary programming languages. Consequently, applying parametric architecture principles and tools like Grasshopper enables programming based on crucial parameters that influence the creation and development of valuable architectural works. The principles and rules governing algorithm creation are derived from the knowledge of Iranian-Islamic architectural design, allowing for the development of algorithms in parametric language through the analysis of caravanserai plans.

HIGHLIGHTS:

- The parametric order created in this project can be created not only for caravanserai buildings, but also for desert castles and palaces and schools with similar designs.
- The design process introduced in this project is limited to the production of square or rectangular plans. This constraint can also be programmed by parameterizing the initial information to generate polygonal plans such as hexagons or octagons.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Mohammadi, Kh.; Karimi, F., (2024). Verification of parametric thinking in residential centers of Iranian-Islamic Architecture; Case study: Madarshah, Natanz and Jam caravanserais. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 109-125.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.375271.2011>



https://www.isau.ir/article_201102.html



راستی آزمایی تفکر پارامتریک به کار رفته در مراکز اقامتی معماری ایرانی - اسلامی؛

نمونه‌های موردی: کاروانسرای مادرشاه، نطنز و جم*

خیام محمدی^۱، فریبرز کریمی^{۲*}

۱. کارشناسی‌ارشد معماری، گروه مهندسی معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.
 ۲. استادیار، گروه مهندسی معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۹/۱۵ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۱۲/۱۰ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۳/۰۹ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی معماری پارامتریک مراکز اقامتی معماری ایرانی - اسلامی هندسه	تاریخ معماری ایرانی - اسلامی همیشه مملو از شگفتی و آثار باشکوهی بوده که هنرمندان این سرزمین با بهره جستن از دانش هندسه و اصول آن به خلق آن‌ها دست یافته‌اند. هندسه در طراحی این آثار زبان مشترک تمام معماران بوده است. از طرفی با پیشرفت تکنولوژی و ظهور دانش نوین هندسه روش‌های طراحی جدیدی پا به عرصه ظهور گذاشته‌اند. معماری پارامتریک یکی از رویکردهایی است که بررسی رابطه میان توده‌ها و شکل‌های پیچیده را در فضای رایانه میسر می‌سازد. با توجه به اصول و قواعدی که برای این رویکرد توسط صاحب‌نظران ارائه شده‌است، به نظر می‌رسد شکل‌گیری این آثار منتج از بکارگیری تفکر طراحی پارامتریک از برنامه‌ریزی تا طراحی بوده است. بررسی این اصول در دانش معماری به دلیل گستردگی و تنوع در حوزه‌های مختلف آن از جمله بخش‌های عملکردی، سازه‌ای و ...، کاری بس دشوار است، به همین خاطر پژوهش پیش‌رو این فرآیند را در اقامتگاه‌های موقت (کاروانسراها) بررسی می‌کند. هدف از پژوهش کنترل و بازآفرینی قواعدی است که هنرمندان ما به صورت کاملاً اصولی و مطابق با معیارها و شرایط موجود بکار برده‌اند تا آثار شگرفی که پاسخگوی نیازهای عصر خود باشد، به وجود آورند. در همین راستا با استفاده از نرم‌افزار گرس‌هاپر، پارامتروار بودن این بناها کنترل شده است. داده‌های این تحقیق بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و روش محاسباتی در راستای بازشناسی بخشی از اصول هندسی و ریاضی به کار رفته در طرح پلان‌های کاروانسراهای شاخص برون شهری انجام پذیرفته است. نتایج پژوهش در بررسی نمونه‌های موردی نشان می‌دهد که استفاده از چنین روش‌شناسی مبتنی بر قاعده با تکنیک‌های تولید طراحی هندسی معماری ایرانی - اسلامی مطابقت دارد و با معرفی پارامترهای تشکیل‌دهنده و الگوریتم‌سازی در فضای نرم‌افزار گرس‌هاپر، پارامتروار بودن کلیت پلان کاروانسراهای برون شهری چهارایوانی تایید می‌شود. این نتیجه‌گیری را می‌توان برای پلان کاروانسراها و کاربری‌های مشابه به مانند مدرسه در سبک‌های دیگر مثل دو ایوانی و چندضلعی نیز بسط داد.
نحوه ارجاع به مقاله	نکات شاخص
محمدی، خیام و کریمی، فریبرز. (۱۴۰۳). راستی آزمایی تفکر پارامتریک به کار رفته در مراکز اقامتی معماری ایرانی - اسلامی؛ نمونه‌های موردی: کاروانسرای مادرشاه، نطنز و جم، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۱۲۵-۱۰۹.	- برنامه پارامتریکی ایجاد شده در این پروژه نه تنها برای بناهای کاروانسرا، بلکه برای قلعه‌ها و کاخ‌های کویری و مدرسه‌ها با طرح‌های مشابه نیز می‌تواند ایجاد شود. - فرآیند طراحی معرفی شده در این پروژه به تولید پلان‌های مربع یا مستطیل محدود می‌شود. این محدودیت را می‌توان با پارامترسازی اطلاعات اولیه برای تولید پلان‌های چند ضلعی به مانند شش یا هشت ضلعی نیز برنامه‌نویسی کرد.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد نویسنده نخست با عنوان «طراحی مرکز اقامتی و گردشگری شورابیل با رویکرد معماری پارامتریک و با تأکید بر الگوواره‌های ایرانی - اسلامی» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۳۸۱۷۵۲۶

پست الکترونیک: f.karimi@arc.ikiu.ac.ir

مقدمه

پیشینه پژوهش

سهم تمدن اسلامی در عرصه معماری هم گسترده و هم متنوع است. تأثیری که این تمدن بر جوامع ایرانی در بخش‌های مختلف بخصوص معماری گذاشته بدون شک غیرقابل چشم‌پوشی است. امروزه مطالعات و تلاش‌های زیادی برای حفظ فرهنگ و تاریخ معماری ایرانی- اسلامی و جلوگیری از بین رفتن بافت‌های تاریخی صورت می‌گیرد که به همراه مدرن شدن و به روز شدن الگوها، سنت اصیل معماری حفظ شود. اما زمانی می‌توان شاهد این احیاء و بازآفرینی در حوزه‌ی معماری این سرزمین شد که اصول و قواعد حاکم بر آن را شناخت و با استفاده از دانش و تکنولوژی امروزه سعی در زندگی بخشیدن دوباره به آن داشت. به همین سبب این ضرورت پیش می‌آید، معماران و هنرمندان ما دانش کافی از این اصول را داشته باشند و ارتباطی درست بین فن و قواعد موجود در معماری پیشین با معماری حال حاضر و تکنولوژی عصر پیش رو برقرار کنند.

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های معماری اسلامی که آن را به موضوعی برای روش‌های تحلیل‌های مبتنی بر قاعده تبدیل می‌کند، مبنای آن بر مفاهیم پیشرفته هندسه و ریاضیات و استفاده از سیستم‌های طراحی مدولار بود (Sevcenko, 1988: 2). هندسه و ریاضیات یک مولد طراحی ضروری در سبک معماری ایرانی- اسلامی است. در نقوش اسلیمی، هندسه نمایانگر نظم، هماهنگی و زیبایی در محاسبات، مقیاس و تناسب است. به وضوح در طراحی پلان‌ها، نما، زیورآلات و نقوش وجود دارد، بیان‌کننده بسیاری از مفاهیم اسلام از جمله وحدت و یگانگی خداوند است (Azad, 2020: 8). هندسه به دلیل دارا بودن ابعاد کمی و کیفی خویش می‌تواند بر تمامی ابعاد کالبدی و زیبایی هر اثر معماری تأثیرگذار باشد (Hoseini, 2011: 9). همچنین موجب می‌گردد تا نظامی واحد در تمامی ابعاد آن پدیدار شود (Alia-badi, 2007: 68). دنیای تجزیه و تحلیل دیجیتال تقریباً از دهه ۱۹۶۰ به کمک طراحی معماری آمد (Gholabchi & Andaji, 2012: 26). در دهه‌های اخیر تلاش‌های بسیاری در جهت خلق نوآوری‌های هندسی توسط معماران بزرگ صورت گرفته است. معماری پارامتریک^۱ به عنوان سبکی نوظهور در راستای سهولت استفاده قانون‌مند از روابط هندسی و ریاضی بر پایه اصولی معین است که هر کدام از پارامترهای بخصوصی تبعیت می‌کنند. در حال حاضر ثابت شده است که استفاده از تفکرات پارامتریک به دوران مصر باستان نیز می‌رسد (El Iraqi & El Daly, 2017: 601). از همین رو در پژوهش پیش رو سعی شده است با استفاده از نرم‌افزارهای مرتبط، ردپای این تفکر را در هندسه و ریاضیات استفاده شده در طراحی مجموعه‌های اقامتی موقت یعنی کاروانسراها جست‌وجو کرد تا کمک کوچکی برای احیای اصول معماری غنی ایرانی- اسلامی به سبکی نو باشد.

پژوهش‌های متعددی توسط مؤلفان مختلف در مورد کاروانسراها منتشر شده است که هر کدام از جنبه‌های متفاوت این بناهای اقامتی موقت را مورد بررسی و واکاوی قرار داده‌اند. از کتاب‌ها و منابع معتبری که در این راستا انتشار یافته‌اند می‌توان به کتاب «کاروانسراهای ایران و ساختمان‌های کوچک میان راه» (Sirox, 1949) اشاره کرد که در آن مؤلف نخست به راه‌های بازرگانی ایران و خط سیرهای مهم کاروانی اشاره کرده و در ادامه ضمن معرفی کاروان‌ها و وسایل حمل و نقل، کاروانسراها را بر اساس منابع مالی ساخت به انواع کاروانسراهای شاهی، کاروانسراهای خصوصی و کاروانسراهای خیریه و با توجه به موقعیت جغرافیایی و شیوه ساخت به دو گروه کوهستانی و کاروانسراهای دشت تقسیم کرده است. همچنین ماکسیم سیرو^۲ در کتابی دیگر به معرفی راه‌های پیرامون شهر اصفهان پرداخته و در ادامه به تحلیل کاروانسراها و زمان ساخت بناهای وابسته به راه‌ها از دوره ساسانی تا دوره قاجاریه پرداخته است (Sirox, 1978). این دو کتاب منابع ارزشمندی است که مطالب آن به دفعات در سایر منابع بازگو شده است. بعد از ماکسیم سیرو، پیرنیا و معاریان نیز مطالعات گسترده‌ای در مورد کاروانسراها داشته‌اند. از جمله آن‌ها می‌توان به بخش هشتم کتاب «آشنایی با معماری اسلامی ایران؛ ساختمان‌های درون‌شهری و برون‌شهری» (۱۳۷۸) بخش بیست و یکم کتاب «معماری ایرانی» (۱۳۹۵) به راه‌ها و بناهای وابسته اشاره کرده و علاوه بر تعریف واژگان مربوط به بناهای بین راهی، ویژگی‌های معماری نمونه‌های شاخص کاروانسراهای دوره‌های مختلف را ارائه کرده‌اند. در مجلد هفدهم کتاب «گنجنامه؛ کاروانسراها» (Ha-jhasemi, 2005) ویژگی‌های معماری و تاریخچه کاروانسراهایی از مناطق مختلف ایران همراه نقشه‌ها و عکس‌های مناسب ارائه شده است. هادی‌زاده کاخکی در کتاب «کاروانسرا در ایران» به انواع راه‌های کاروانی، بناهای وابسته به راه و کاروان، کارکردهای کاروانسرا و معماری کاروانسرا می‌پردازد و متأثر از یوسف کیانی، گونه‌های مختلف کاروانسراها را بر اساس اقلیم و فرم تقسیم‌بندی می‌کند (Hadizadeh, 2014).

با اینکه پژوهش‌های زیادی مختص معماری پارامتریک صورت گرفته و در چند دهه اخیر به کرات به این موضوع پرداخته شده است اما در تلفیق معماری ایرانی- اسلامی با معماری پارامتریک منابع آنچنان متعددی در دسترس نیست. کتاب «معماری پارامتریک» اثر پاتریک شوماخر^۳ را می‌توان اصلی‌ترین منبع رویکرد پارامتریک دانست که توسط نظریه پرداز اصلی آن نوشته شده است. وی در این کتاب به تعریف این سبک و اصول و قواعد آن می‌پردازد (Schumacher, 2021). در ایران نیز صاحب نظرانی به تبیین این رویکرد با توجه به اصولی که برای آن ارائه شده پرداخته‌اند که



از جمله می‌توان به کتاب «معماری پارامتریک و روباتیک» اشاره کرد (Gholabchi & Mahmudineh, 2020). فائزه سادات حسینیان در کتاب خود علاوه بر معرفی معماری پارامتریک در بخشی روابط آن را با نقوش اسلامی نیز بررسی کرده و با استفاده از نرم‌افزارهای طراحی پارامتریک این دو رویکرد را به نوعی با هم مرتبط دانسته است (Hoseinian, 2017). از دیگر کتاب‌های منتشر شده در زمینه طراحی پارامتریک «مورفه: فرآیند طراحی پارامتریک، از پیچیدگی تا ظرافت» است که در آن فرآیند طراحی پروژه‌ای به نام «مورفه» به سبک طراحی پارامتریک توسط گروه معماری «م آر جی دی»^۴ و توسط خود آنان تالیف شده است (MRJD, 2014). از دیگر منابع مهم این رویکرد می‌توان به کتاب «پارادایم معماری الگوریتمیک» اشاره کرد که در آن نویسنده معتقد است طراحی و مدل‌سازی پارامتریک علاوه بر دانش نرم‌افزاری، به دانش تئوری نیز نیاز دارد. شناسایی روش‌های مختلف طراحی کمک می‌کند تا بتوانیم ایده‌های تازه و متنوعی را با استفاده از نرم‌افزارهای خاص به سرانجام برسانیم. از همین رو نویسنده در این کتاب مفاهیم و اصطلاحات معماری پارامتریک را شرح می‌دهد و منبع و مرجعی معتبر برای آشنایی با معماری پارامتریک و طراحی و مدل‌سازی به شمار می‌رود (Khabbazi, 2016).

از جمله مقالات مرتبط با موضوع و ارزشمندی که در این راستا صورت گرفته، بر روی بررسی مختصری از اصول طراحی اسلامی تکیه دارد که به ایجاد حس معناداری از روند طراحی بناهای تاریخی اسلامی کمک می‌کند. این استنتاج اصول از پیشینه ساختمان‌های تاریخی به عنوان یک عامل حیاتی برای محاسبه طرح‌های معنادار ساختمان‌های آینده، مفید تلقی می‌شود. در این مقاله یک دستور زبان پارامتریک شکل برای تولید نقشه‌های زمینی کاروانسراهای آسیای مرکزی توصیف می‌شود و کاربرد آن را برای نمایش طرح‌های موجود و همچنین ایجاد طرح‌های جدید به سبک کاروانسرا نشان می‌دهد (Sumbul & Chase, 2004). بدلیل اینکه پژوهش تخصصی و چشم‌گیری در جهت امکان‌سنجی فرآیند یک طراحی پارامتریک منطبق بر مفاهیم معماری سنتی در حوزه کاروانسراها صورت نگرفته بود و منابع زیادی در این حوزه در دست نبود، به همین دلیل پژوهش پیش رو در جهت فقدان این موضوع انجام شده است.

از مقالات ارزشمند دیگری که در مجلات معتبر بین‌المللی در حوزه معماری پارامتریک و نقوش هندسی معماری ایرانی- اسلامی به چاپ رسیده، می‌توان به بلیان و حسن‌پور اشاره کرد که نقوش و الگوهای هندسی موجود در بناها و تمام آثار هنری روستای ابیانه را مورد بررسی قرار داده و روابط موجود بین آن‌ها را با استفاده از نرم‌افزارهای ترسیمی پارامتریک تحلیل کرده‌اند (Balilan & Hasan, 2019).

مؤلف دیگری معتقد است در دوران اخیر، زیبایی‌شناسی معاصر به هنر و معماری جوامع مسلمان راه یافته است. تلاش‌هایی برای مدرن کردن سبک اسلامی با تلفیق آن با سبک معاصر صورت گرفته است که در نتیجه هنر و معماری در هم آمیخته شده است که هم مورد تحسین و هم نقد قرار می‌گیرد. سبک اسلامی در نقاط مختلف جهان با ویژگی‌های متفاوتی، اعم از جایگزینی گنبد با سازه‌های زاویه‌دار یا نقوش هندسی با طرح‌های پارامتریک در حال تغییر نام است (Azad, 2020: 2) و دیگر مقالات که هر کدام از جنبه‌های مختلف ارتباط بین هنر اسلامی و رویکرد پارامتریک را مورد بررسی قرار داده‌اند.

مبانی نظری

مفهوم کاروانسرا (مراکز اقامتی موقت معماری ایرانی- اسلامی)

کاروانسراها استراحتگاهی برای کاروان‌ها بودند که در مسیرهای تجاری بین شهرهای آسیای مرکزی در قرون وسطی ساخته می‌شدند. چندین نوع کاروانسرا از قرن دهم میلادی به بعد در ایران و منطقه خاورمیانه توسعه یافت که بر اساس زمان و مکان متفاوت بودند. کاروانسراها به عنوان یک بنای مستحکم با حیاط مرکزی و رشد سلولی اتاق‌هایی که در اطراف آن طراحی شده بود شناخته می‌شد. پلان آن‌ها مربع، گرد یا هشت ضلعی، ماهیت متحدالمرکز، با سنگرهایی که دیوار استحکامات و برج‌ها را در زوایای آن مشخص می‌کردند، جلوه می‌کرد. دسترسی اغلب از طریق یک درگاه منفرد که در مکانی روی محور متعامد قرار گرفته بود، انجام می‌شد. غالباً، حیاط کاروانسرا با طاق‌هایی احاطه شده بود که بر نمای درونی، طبق طرح‌های سنتی چهار ایوانی تأکید می‌داشت (Pope, 2014).

حیاط به عنوان مکانی برای بستن حیوانات استفاده می‌شد، در حالی که سلول‌ها فضای زندگی مسافران را فراهم می‌کردند. عناصر بهداشتی در برج‌های گوشه و کنار ساختمان قرار داده شده بودند. در کاروانسراهای بعدی، یک منطقه اضافی بین محل زندگی و دیوار پیرامونی ایجاد شد تا اصطبل حیوانات را در خود جای دهد. از آنجایی که کاروانسراها اغلب پاسگاه‌های منزوی روستایی بودند، نقش پایگاه‌های دفاعی را نیز ایفا می‌کردند (Memarian, 2016). اغلب طرح چهار ایوان برای کاروانسرا اتخاذ می‌شد. در این نوع بناها بر ایوان‌های مرکزی روی محورهای متعامد تأکید می‌شد که به اتاق‌های بزرگ و طاق‌دار و رو به بارگاه باز می‌شدند (Michell, 1978).

چهار ایوانی کاروانسراهای برون شهری (Kavian & Gholami, 2016)، در پژوهش پیش رو نمونه موردی انتخاب شد که هم عضوی از این فراوانی باشد و هم از طرفی نوع تکامل یافته کاروانسراهای چهار ایوانی برون شهری به حساب آید که از نظر پیچیدگی در سبک پلان بیشترین سهم را داشته باشد. در واقع انتخاب این سبک از پلان‌ها نشان می‌دهد که به مراتب الگوریتم‌سازی پلان‌های ساده‌تر امکان‌پذیرتر است. شکل ۱ سیر تحول کاروانسراهای حیاطدار ایران را نشان می‌دهد.

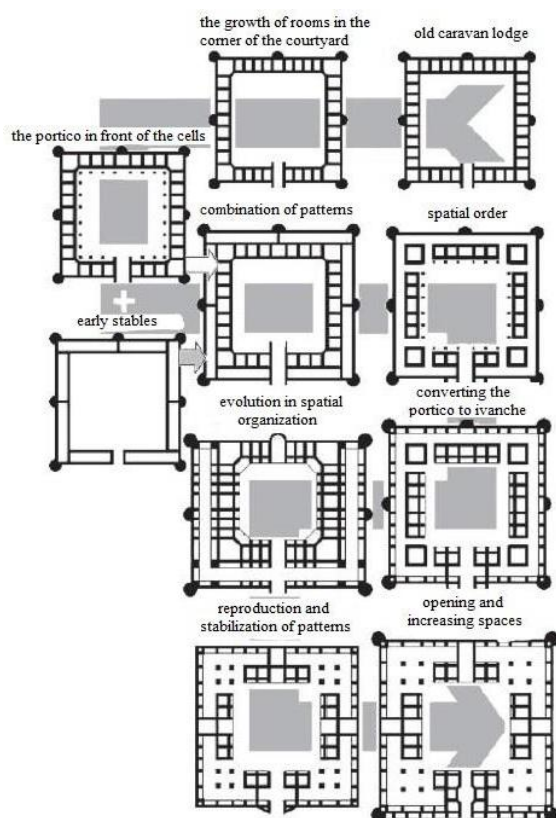


Fig. 1. Evolution of courtyard caravanserais in Iran (Kavian, & Gholami, 2016: 65)

مفهوم تفکر پارامتریک

طراحی پارامتریک قلمروی نا آشنایی برای معماران نیست. از اهرام قدیمی تا بناهای معاصر، ساختمان‌ها در رابطه با متغیرهای فراوانی مانند آب‌وهوا، تکنولوژی، کاربری، طبیعت، فرهنگ و... طراحی و ساخته شده‌اند. کامپیوتر معماران را قادر می‌سازد، ساختمان‌هایی نوآورانه با شرایط کیفی و کمی بیشتر، طراحی کنند و بسازند (Schumacher, 2008). در طراحی پارامتریک اهداف به پارامترهای طراحی تبدیل می‌شوند، سیستم‌های پارامتریک عمدتاً بر نمادهای الگوریتمی تکیه می‌کنند که به بیان رویه‌ها برای حل مسائل طراحی کمک کنند (Diarte et al., 2019). استفاده از رویکرد پارامتریک، فرآیند بهره‌برداری از تکنیک‌های محاسبات را برای یکپارچه‌سازی ارزیابی عملکرد الزامات طراحی با تکنیک‌های بهینه‌سازی برای ایجاد و آزمایش راه‌حل‌های طراحی مختلف به صورت خودکار بدون نیاز به ترسیم مجدد هر راه‌حل مانند روش سنتی

اصول طراحی ایرانی-اسلامی مرتبط با کاروانسراها

یکی از ویژگی‌های مهم بناها در اصول معماری ایرانی-اسلامی، اتکای اساسی آن به ریاضیات و هندسه برای برنامه‌ریزی و ساخت و ساز بود (Mi-chell, 1978). به استفاده از هندسه یک بعد باطنی نسبت داده شده است، زیرا به عنوان وسیله‌ای برای تجلی آموزه‌های اسلامی تلقی می‌شود (Azad, 2020: 10). اصول بنیادی هندسی مانند تقارن، سلسله مراتب و محوری بودن برای ایجاد «فرم‌های کامل» استفاده می‌شود (Michell, 1978). تقارن اغلب به عنوان اصل اساسی طراحی در معماری اسلامی دیده می‌شود که شامل متعادل کردن بخش‌های مشابه، نه لزوماً یکسان، از یک طرح در طرف مقابل یا محور مشخص بود (Hajghasemi, 2005). سلسله مراتب به عنوان ابزار اولیه برای تقسیم‌بندی یک بنا و برجسته کردن برخی عناصر فضایی بر دیگری استفاده می‌شود (Hillenbrand, 1994).

در طراحی این بناها یک چارچوب متناسب نه تنها برای توسعه جزئیات، بلکه برای توسعه چیدمان و فرم، با این هدف که همه بخش‌های ساختمان را در یک رابطه هماهنگ با یکدیگر قرار دهند، استفاده می‌شود (Sumbul & Chase, 2004: 46). طرح‌های این بناها بر روی شبکه‌های مبتنی بر مدول‌هایی بود که در بیشتر مواقع هماهنگ با اندازه آجر بودند و روی آن توسعه می‌یافتند. ابعاد بخش‌های مختلف ساختمان بر اساس نسبت‌های ساده این مدول‌ها بود (Memarian, 2016). بنابراین، ساختمان‌های ایرانی-اسلامی را می‌توان به عنوان پیکربندی عناصر فضایی که روابط معینی با یکدیگر دارند در نظر گرفت.

کاروانسرا بیش از انواع دیگر بناهای اسلامی تابع قاعده است. معمولاً نقشه آن مربع یا مستطیل است. دارای یک سردرب بزرگ پیش آمده با ارتفاع چشمگیر است. برج‌های دیدبانی گوشه‌ها و وسط اضلاع را مشخص می‌کند و روی سکوها بالا آمده که در دور تا دور حیاط کاروانسرا می‌گردد طاق نما وجود دارد که نمای داخلی حیاط را شکل می‌دهد و در این طاق نماها حجره‌های کوچکی برای اقامت مسافران ساخته شده است. کاروانسراها دارای اصطبل و انبار و طویله نیز بودند. معماری کاروانسراهای ایران بسیار متنوع است. معماران با توجه به موقعیت اقلیمی سرزمین ایران، کاروانسراهایی با ویژگی‌های گوناگون احداث کرده‌اند. در ساخت کاروانسراهای برون شهری از نقشه چهار ایوانی، دو ایوانی، هشت ضلعی، مدور، کوهستانی و نوع کرانه خلیج فارس استفاده شده است. در احداث کاروانسراها مانند مساجد و مدارس بیشتر از طرح چهار ایوانی استفاده شده است (Memarian, 2016).

طبق پژوهش انجام شده به خاطر فراوانی نوع

سه بعدی در هنر و ساختارهای پارامتریک جدید در معماری شد. در حال حاضر، امکانات هنر و ایده‌های معماری به دست آمده توسط ریاضیات، الگوریتم‌ها و روش‌های ریاضی معاصر، راه جدیدی برای تفکر در مورد رابطه بین ریاضیات و سیستم‌های محاسباتی در تولید ساختارهای پارامتری جدید باز می‌کند (Sergeeva et al., 2019). تجزیه و تحلیل نمونه‌های مختلف که در آن دستاوردهای ریاضی، الهام‌بخش هنر و معماری هستند، روابط بین شکل‌گیری اشکال فضایی، ساختارهای پارامتریک و قوانین ریاضیات را نشان می‌دهد. توسعه این اثر در بازه‌های زمانی مختلف مشهود است، زیرا روش‌های متفاوتی را در معماری باستان تا معماری معاصر نشان می‌دهد (Al-Bqour, 2020: 519).

معماری پارامتریک در بناهای تاریخی ایرانی - اسلامی

هندسه ایرانی علاوه بر استنباط‌های اصلی، ابزاری برای برقراری نظم و همبستگی کلی میان همه عوامل مثبت است. روش‌های ترسیم، دستیابی به فرم‌ها، روش‌های نقوش، انتخاب تطابق و ... در معماری مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنین نوع ارائه و تعمیم خطوط ترتیبی در آن‌ها، هندسه ایرانی را از هندسه اروپایی متمایز می‌کند (Mahdaveinejad et al., 2012). نقوش هندسی به عنوان بخشی از هنرهای اسلامی زمینه‌ای برای برنامه‌ریزی پارامتریک را دارد. نقوشی که از هندسه سنتی ایران برخاسته و می‌تواند به یک الگوی هوشمند تبدیل شود عبارتند از:

۱. نقوش هندسی مورد استفاده در تزئینات گنبد مانند قطعه‌کاری، تزئینات یزدی، مقرنس‌ها و ...
۲. نقوش هندسی مورد استفاده در تزئینات درهای چوبی مانند گره‌های هندسی

با این حال نقوش گره‌های هندسی که در تزئینات معماری اسلامی استفاده می‌شود، به دلیل داشتن منطق هندسی ساده، قابلیت تبدیل به الگوی هوشمند و پارامتریک شدن و قابلیت بسط و استفاده در کاربردهای مختلف را دارند. یکی از این الگوها در شکل ۲ مشخص شده است. در شکل ۳، هندسه آرایه داخلی مسجد شیخ لطف‌الله که از هندسه فراکتال پیروی می‌کند و بر اساس اصول معماری پارامتریک می‌توان آن را بیان کرد، نشان داده شده است.

روش پژوهش

داده‌های این تحقیق بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی از یک سو و روش محاسباتی از سویی دیگر در راستای بازشناسی بخشی از اصول هندسی و ریاضی به کار رفته در طرح پلان‌های کاروانسراهای شاخص برون شهری انجام پذیرفته است. پلان نمونه‌های موردی پژوهش پس از شناسایی با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای ترسیمی، مستندسازی و سپس نظام طراحی، مورد واکاوی قرار گرفته است.

فرآیند طراحی معماری تسهیل می‌کند. سپس براساس معیارهای بهینه‌سازی، راه‌حل‌های بهینه انتخاب می‌شوند و راه‌حل‌های بد حذف می‌شوند (Farouk et al., 2019: 770). در این معماری، اجزای اصلی یعنی ایده، الگوریتم‌های منجر به ایده، پارامترهای مؤثر بر طراحی و رایانه به عنوان دستکاری در جهت طی نمودن فرآیند طراحی در کنار طراح، نقش اصلی را ایفا می‌کنند (Schu-macher, 2008). اعمال پارامترهای مختلف مؤثر بر طرح در الگوریتم‌های طراحی به عنوان مهم‌ترین ویژگی معماری پارامتریک بیان می‌شود. معماری در فضایی متأثر از پارامترهای مختلف مؤثر بر پروژه و تعریف نحوه تأثیرگذاری آن‌ها شکل می‌گیرد (Mo-stagni & Alimardani, 2016: 106). خبازی در مورد نحوه کاربرد پارامترها در این معماری می‌افزاید که «طراحی در یک چرخه تکرارشونده از تأثیرپذیری و وزن‌گذاری پارامترها و تولید گزینه‌ها و تحلیل آن‌ها و دریافت بازخوردها و اعمال مجدد آن‌ها بر پارامترهای طراحی تا تولید گزینه‌های اصلاح شده صورت می‌گیرد و باز تکرار می‌شود تا در نهایت نتیجه‌های مطلوب که خواسته‌ها را به بهترین شکل ممکن پاسخ گفته‌اند، به عنوان طراحی نهایی انتخاب شوند» (Khabbazi, 2016: 18).

استفاده از هندسه و ریاضیات در ساختارهای پارامتریک

برای درک فرآیند مدل‌سازی ساختارهای پارامتریک با استفاده از مدل‌سازی رایانه‌ای، باید روی زبان ریاضی تمرکز کرد زیرا منبع الهام برای ایجاد فرم‌های فضایی سه بعدی در هنر و معماری است. بنابراین، تجزیه و تحلیل نمونه‌های مختلف نشان‌دهنده روابط بین شکل‌گیری ساختارهای پارامتری و قوانین ریاضیات است. این امر در بازه‌های زمانی مختلف، الگوهای مختلف و رویکردهای متفاوت برای اندیشیدن و خلق هنر و معماری به وجود می‌آورد. نقطه شروع این تحلیل، نسبت طلایی نمادین ویتروویوس^۵ و تأثیر آن بر اصول تشکیل ساختارهای پارامتریک است (Al-Bqour, 2020: 519). برای شروع فرآیند خلاقیت در هنرهای تجسمی، آگاهانه یا ناآگاهانه از روش‌های محکم، منطقی و قابل اندازه‌گیری استفاده می‌شود. در معماری ابزار اولیه شکل‌گیری، ویژگی‌های هندسی شکل، تقسیم‌بندی‌ها، ریتم، تقارن، سلسله مراتب، تناسب و در نهایت رنگ و بافت است (Choudhary et al., 2014).

ایجاد یک ساختار پارامتریک معماری به ترکیب این عناصر مربوط می‌شود. بنابراین در این مرحله از فرآیند خلاقیت ما باید با چنین معیارهایی برخورد کنیم که پس از به هم پیوستن، وابستگی‌های عملکردی ایجاد می‌کنند. توسعه قابلیت‌های ریاضیات و الگوریتم‌های مدرن در زمینه تولید ساختارهای پارامتری جدید، منجر به استفاده از زبان ریاضی به عنوان منبع الهام برای ایجاد فرم‌های فضایی

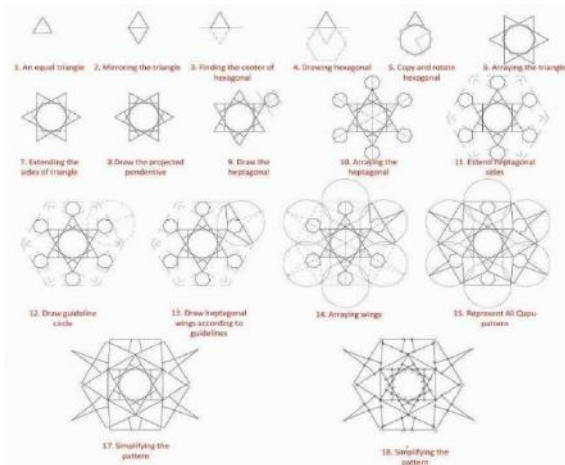


Fig. 2. Traditional models that have the ability to become smart and parametric models (Mahdavinjad et al., 2012)

در بررسی‌های انجام شده مهم‌ترین عواملی که به آن‌ها پرداخته شده نحوه طراحی و فرم کلی پلان کاروانسرا است. چون برای طراحی آن در محیط نرم‌افزار گرس‌هاپر فرم کلی پلان مدنظر است و نگارندگان سعی کرده‌اند با پیروی از این اصول پلانی طراحی کنند تا با تغییر پارامترهای خاص فرم کلی پلان دسوخش تغییرات شود. برای مثال با تغییر یک پارامتر خاص تعداد حجره‌ها و ابعاد آن در فرم کلی تغییر کند که البته این تغییر از اصول منطقی پیروی کند و یک طرح معقول بدست آید نه اینکه در جهت بهم‌ریختن طرح یا ایجاد یک طرح جدید با قوانین غیرمعقول و به دور از اصول طراحی کاروانسراها باشد.

در پژوهش فوق هدف صرفاً رسیدن به پلانی در قالب پلان کاروانسراهای برون‌شهری با حیاط مرکزی و با ویژگی‌های پارامتریک می‌باشد که می‌تواند با تغییر پارامترها به اشکال و مدل‌های متفاوتی از پلان کاروانسراها دست یافت. پلان کاروانسرای به مانند نطنز که ابعاد ۶۷/۵ در ۵۸/۵ دارد و از تناسب مستطیل طلایی ایرانی پیروی می‌کند دارای طرح مشخص چهار ایوانی با حیاط مرکزی است که به نسبت همین تناسب از آکس‌بندی مشخص و تعداد و ابعاد حجره‌های مشخص تشکیل شده است و جزئیات دیگر نیز هم راستا با اصول کلی و فرم مشخص آن تشکیل شده‌اند.

حال می‌توان با طراحی پارامتریک این نوع از پلان را با همان اصول و فرم طراحی در بخش‌های مختلف گسترش داد و یا با تغییر پارامتر جزئیات آن به مانند ابعاد کلی، تعداد حجره‌ها در هر ضلع، ابعاد حجره، ابعاد ایوان، ابعاد حیاط مرکزی، آکس‌بندی‌های کلی و ... را تغییر داد تا به فرم مناسبی از پلان کاروانسرا که مناسب با شرایطی که بر سایت، طرح و یا اجرا حاکم است دست یافت.

در جدول ۱ نمونه‌های پژوهشی معرفی و فرم و اصول کلی طراحی پلان کاروانسراها مورد بررسی قرار گرفته است. در این جدول پلان‌ها از منظر پیروی از

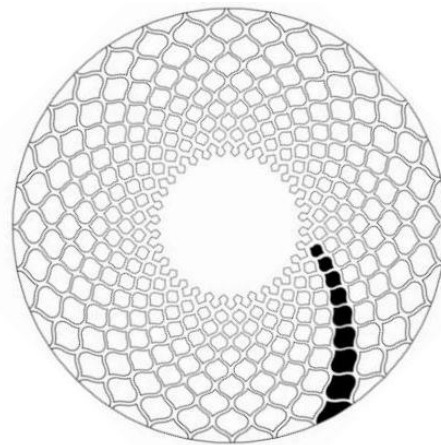


Fig. 3. The geometry of the interior array of Sheikh Latfullah Mosque, which follows fractal geometry and can be expressed based on the principles of parametric architecture (Mostagni & Alimardani, 2016)

استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای و افزونه‌های آن در جهت تفهیم اصول پارامتریک موجود در طرح صورت گرفته که با مطالعات دستی قادر به الگوریتم‌نویسی و بیان آن نیست. این مطالعات بر اساس چستی، به روش کمی و کیفی، به لحاظ هدف، کاربردی و در گستره‌ای زمانی استفاده از اصول گذشته در راستای بهره‌مندی در آینده و آینده‌نگر است.

بطور کلی پژوهش پیش‌رو دو هدف اصلی را دنبال می‌کند: اول اینکه مؤلفه‌ها و پارامترهای تشکیل‌دهنده معماری سنتی کاروانسراها را مشخص کرده و داده‌های بدست آمده را در حوزه اطلاعات رویکرد نوین معماری پارامتریک تحلیل و بررسی کند تا ارتباط این دو فرآیند مشخص شود؛ هدف دوم امکان‌سنجی یک فرآیند طراحی است که منطبق با مفاهیم معماری سنتی باشد، در حالی که بتوان با استفاده از ابزار و تکنیک‌های حال حاضر در حوزه معماری پارامتریک بخصوص استفاده از نرم‌افزارهای طراحی، فرآیند رسیدن به این هدف را به نمایش گذاشت.

نمونه‌های مورد مطالعه

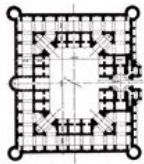
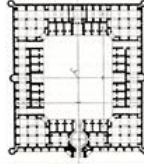
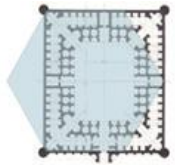
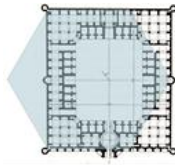
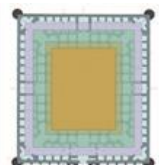
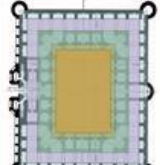
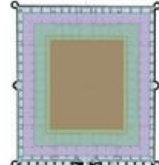
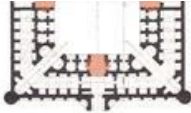
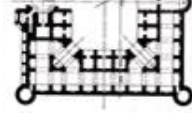
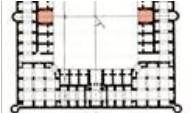
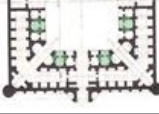
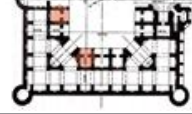
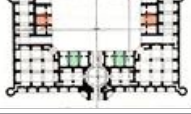
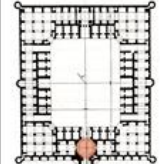
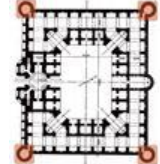
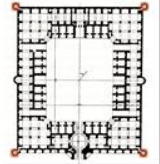
در این بخش به بررسی فاکتورهای پارامتریک موجود در طراحی پلان کاروانسراها پرداخته می‌شود و با استفاده از نرم‌افزارهای ترسیمی پارامتریک (گرس‌هاپر) سعی می‌شود قوانین موجود را به صورت یک پلان واحد برای طراحی این سبک از کاروانسراها برنامه‌نویسی یا الگوریتم‌سازی کرد. منظور از برنامه‌نویسی ارائه دستور ترسیمی با استفاده از ابزار نرم‌افزار گرس‌هاپر و قوانین حاکم بر طراحی این نوع از پلان‌ها است. به همین منظور برای دستیابی به قوانین و اصول طراحی و همچنین رعایت ابعاد و تناسب موجود از سه نمونه پژوهشی که پلان کاروانسراهای مادرشاه، کاروانسرای نطنز و کاروانسرای جم را شامل می‌شود استفاده شده است. پلان‌های نمونه پژوهشی از کتاب «کاروانسراهای ایران و ساختمان‌های کوچک میان‌راه» (Sirox, 1949) انتخاب شده است.



یک مستطیل در درون یک شش ضلعی بدست می آید (شکل ۴). در خانه‌هایی با حیاط مرکزی تناسبات حیاط، پنج‌دری، سه‌دری و عناصر دیگر بر مبنای همین تناسب بوده است. لازم به یادآوری است شش ضلعی شکلی است که نمی‌توان آن را اشتباه ترسیم کرد؛ زیرا در ساخت آن از مثلث متساوی‌الاضلاع استفاده شده است (Zakeri et al., 2016).

تناسبات طلایی در بخش‌های مختلف به مانند ابعاد کلی، ایوان‌ها و حجره‌ها بررسی شده است. همچنین در بخش‌های دیگر به مانند ترتیب قرارگیری کاربری‌ها و آکس‌بندی‌ها، نحوه ورودی و قرارگیری هشتی ورودی، برج‌های دیده‌بانی و ... بررسی شده است تا بتوان به اصول یکسانی از طراحی کاروانسراها دست یافت. مستطیل طلایی ایرانی از محاط شدن

Table 1. Examining the principles and rules of caravansary design by analyzing research samples

Research sample	Natanz Caravansarai	Jam Caravansarai	Madershah Caravansarai	Description
Research sample plan				All three selected caravanserais are of the suburban type with a central courtyard and are considered among the developed caravanserais.
Examining the golden proportions in the overall form of the plan				All three caravanserais follow the golden proportions in overall dimensions with a slight difference.
Base ratio = 1.15	Exact numerical fit = 1.15	Exact numerical fit = 1.13	Exact numerical fit = 1.17	
Examining the order of placement of users and design axis				All three examples have benefited from a similar design
	The arrangement of axis design from the outside to the inside: fortification wall-stable platform-stable corridor-chambers and Ivans-small Ivans of chambers-central yard	The arrangement of axis design from the outside to the inside: fortification wall-stable platform-stable corridor-chambers and Ivans-small Ivans of chambers-central yard	The arrangement of axis design from the outside to the inside: fortification wall-stable platform-stable corridor-chambers and Ivans-small Ivans of chambers-central yard	
Examining the proportions of the Ivans (Porch)				Following the dimensions of the Ivan from the golden proportions can be considered the principle of design
	The dimensional proportions of the Ivans follow the golden ratio, close to 1.73	Non-compliance of the dimensional proportions of the porch with the golden proportions	The dimensional proportions of the Ivan follow the golden ratio, close to 1.73.	
Examining the proportions of chambers and small Ivans (Porch)				Following the dimensions of chambers and small ivans from the golden proportions can be considered the principle of design
	The use of golden ratios closes to 1.73 in the design of chambers and small Ivans.	The use of golden ratios closes to 1.73 in the design of chambers and small Ivans.	Use golden ratios close to 1.73 in the south and chambers.	
Checking the entry method (Entrance hall)				All three examples have an entrance hall (Hashti). Entry on the transverse side is preferred
	It has an entrance hall (Hashti) on the transverse side	It has an entrance hall (Hashti) on the longitudinal side	It has an entrance hall (Hashti) on the transverse side	
Investigating the location of observation towers				All three samples have circular observation towers with variable radius.
	It has observation towers in the square of the plan	It has observation towers in the square of the plan	It has observation towers in the square of the plan	



و یا تناسب نزدیک به آن استفاده شده و تناسب نمونه‌های موردی نیز نزدیک به همین نسبت ارائه شده است. پس نخستین گام ترسیم یک مستطیل با استفاده از شش ضلعی منتظم به شعاع متغییر در یک بازه عددی معقول است که معرف دیوار استحکامات اطراف کاروانسرا است و مهم‌ترین پارامتر را در ترسیم پلان شکل می‌دهد. اندازه و ابعاد این مستطیل می‌تواند وابسته به پارامتر تعیین شده که شعاع این شش ضلعی منتظم می‌باشد تغییر کند. در شکل ۵ مشاهده می‌شود که با تغییر شعاع شش ضلعی منتظم در یک بازه معقول که در تصاویر ذکر شده برای نمونه روی پارامتر ۸۰ و ۱۰۰ نشان داده شده است، تغییرات اعمال می‌شود و طرح کلی نیز به نسبت همین تغییرات در تناسب ۱،۱۵ سامان می‌یابد و جزء به جزء عناصر تشکیل دهنده طرح، هماهنگ با این پارامتر در هر مقدار صحیحی از اعداد در بازه تعریف شده تغییر یافته و در پارامتر مشخص شده جدید منسجم می‌شوند.

مرحله دوم: در گام بعدی مشخص کردن محورهای مرکزی این مستطیل ترسیم شده انجام می‌شود که ایوان‌ها و ورودی کاروانسرا درست در مرکز این خط محورها قرار می‌گیرند و کل پلان را به دو جهت قرینه طولی و عرضی تقسیم می‌کنند. در شکل ۶ همانطور که مشاهده می‌شود کل پلان توسط دو محور عمود برهم به قسمت‌های قرینه تقسیم شده است و محورها اساس طراحی پلان را شکل می‌دهند.

مرحله سوم: جای‌گذاری برج‌های دیدبانی در هفت نقطه از هشت نقطه تلاقی محورها و کنج‌های مستطیل است که شعاع آن با توجه به نسبت نمونه موردی به کل مجموعه تعیین می‌شود و با بزرگ و کوچک شدن ابعاد کلی مجموعه می‌تواند با نسبت مشخص بزرگ و یا کوچک شود. این نسبت با توجه به بررسی نمونه موردی و پلان‌های دیگر متغیر بوده و یک بازه مشخص {۱۰-۲۰} را دربر می‌گیرد. نقطه هشتم در مرکز یکی از اضلاع عرضی مستطیل ورودی مجموعه را تشکیل می‌دهد (شکل ۷).

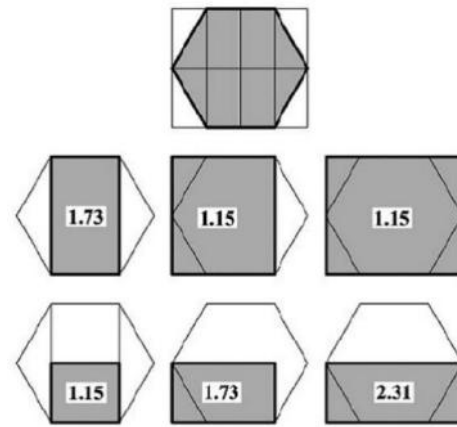


Fig. 4. Professor Pirnia pointed to the use of a rectangle surrounded by a regular hexagon with a ratio of 1.73 and half a rectangle with a ratio of 1.15 in the design of houses (Zakeri, et al., 2016)

نکته مهم قبل از ارائه دستورات ترسیمی این است که به دلیل سادگی و قابل فهم بودن دستورات برنامه‌نویسی در محیط نرم‌افزار گرس‌هاپر و دوری از بهم‌ریختگی، نگارندگان تصمیم به طراحی و برنامه‌نویسی با تک خط گرفتند تا در پایان با تعیین ضخامت مشخص برای خطوط طراحی پلان نهایی ارائه شود.

قوانین دستوری ترسیم پلان کاروانسرا به صورت پارامتریک

مرحله اول: اولین و مهم‌ترین اصول و پارامتری که نه تنها در طراحی کاروانسراها بلکه در کاربری‌های دیگر معماری ایرانی- اسلامی نیز رعایت می‌شود پیروی از تناسبات مستطیل طلایی ایرانی است. در حین مطالعه درباره‌ی معماری ایران بارها سخن از مستطیل طلایی ایرانی به میان آمده، که بزرگانی همچون پیرنیا صحت این مطلب را تأیید و به طور صریح به این موضوع اشاره نموده‌اند. در طرح نقشه‌ی اتاق‌ها، حیاط و غیره از مستطیل طلایی ایرانی کمک می‌گرفتند.

با توجه به ابعاد و تناسبات کاروانسراها می‌توان دریافت که در طرح کلی آن از تناسب طلایی ۱،۱۵

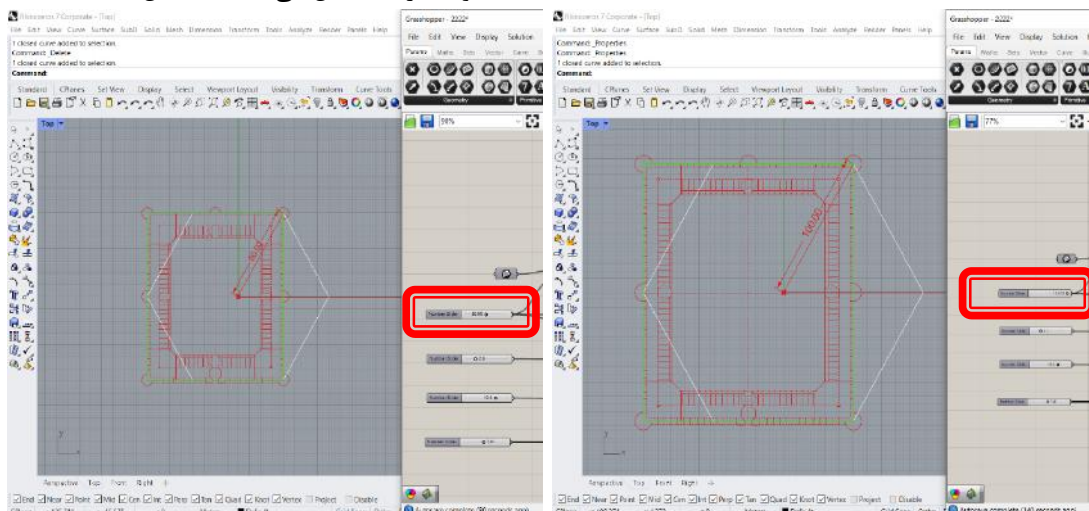


Fig. 5. The command to draw a rectangle enclosed in a hexagon with a ratio of 1.15. The parameter enclosed in the red box of the image is the first parameter of the outline formation, which will depend on the radius of the regular hexagon in a reasonable and defined interval



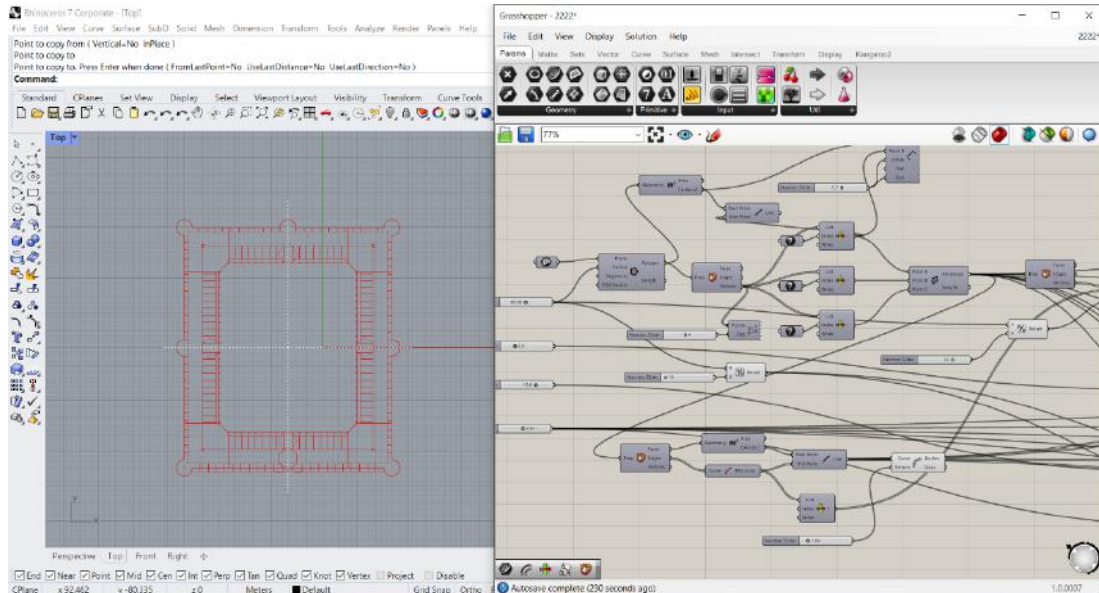


Fig. 6. Instructions for drawing the perpendicular axes of a rectangle enclosed in a hexagon (white axes in the image)

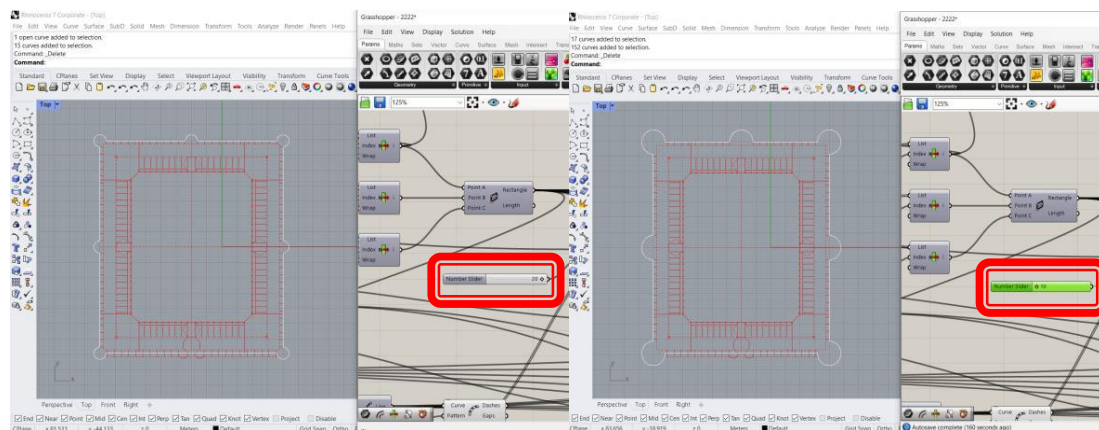


Fig. 7. Command for drawing observation towers with a radius dependent on the main ratio of the set, right side on parameter 20 and left side on parameter 10

نیز وابسته به نسبت طلایی کل مجموعه و پارامتر مرحله قبل است یعنی نسبت پارامترهای این مراحل می‌تواند تغییر کند و وابسته به آن‌ها است (شکل ۱۰). در ایوان سمت ورودی هشتی را نیز داریم (شکل ۱۱) که شعاع آن نیز با فرمول نویسی که صورت گرفته وابسته به پارامترهای دیگر می‌تواند متناسب و در یک بازه معقول بزرگ و کوچک شود. همانطور که در شکل ۱۰ نیز مشاهده شد با تغییر پارامترهای اصلی تشکیل دهنده به هیچ عنوان ابعاد ایوان از تناسب طلایی ۱.۷۳ که محاط در یک شش ضلعی منتظم است خارج نمی‌شود.

مرحله ششم: این مرحله تعیین حجره‌ها و ایوانچه‌های طرح است که آن‌ها نیز به مانند ایوان‌ها از تناسب طلایی ۱.۷۳ پیروی می‌کنند و بصورت قرینه دور ایوان‌ها و حیاط مرکزی مجموعه قرار می‌گیرند. نکته مهم در طراحی حجره‌ها وابستگی ابعاد و اندازه آن‌ها به فاصله دهانه‌ای است که در مرحله چهارم تعیین شده است. این فاصله با استفاده از فرمول ریاضی باید پارامتری ایجاد کند تا نسبت طلایی همیشه و در هر صورتی در ابعاد حجره‌ها رعایت شود.

مرحله چهارم: تعیین آکس‌های داخلی مجموعه است که سکو و محوطه اصطبل‌ها، محل حجره‌ها، ایوانچه‌ها و حیاط مرکزی را مشخص می‌کند. تعیین این آکس نیز با توجه به نسبت مستطیل طلایی با محل‌های ذکر شده در نمونه موردی تعیین می‌شود. فواصل و ابعادی که در این آکس‌گذاری باید رعایت شود با توجه به تحلیل ابعاد نمونه موردی و چند پلان دیگر به دست آمده و به طریقی ضوابط کاروانسراسازی در آن دوران را مشخص می‌کند. برای مثال عرض راهروی اصطبل در طراحی کاروانسراها یک بازه عددی ۴ تا ۵.۵ متر را شامل می‌شود (شکل ۸). با ایجاد همین سه پارامتر می‌توان طراحی پلان را در بی‌نهایت پارامتر مشخص در بازه اعداد صحیح کنترل کرد و بهترین نمونه را برای طراحی برگزید. برای درک بهتر موضوع در شکل ۹ به چهار حالت از طراحی در پارامترهای متفاوت اشاره شده است. تعیین این پارامترها بدور از صحیح یا اشتباه بودن پلان است و صرفاً برای درک موضوع ارائه شده است.

مرحله پنجم: ترسیم ایوان‌های مجموعه و تعیین ورودی آن است. ابعاد ایوان نیز با وجود اینکه خود از تناسب طلایی ۱.۷۳ پیروی می‌کند، از طرفی

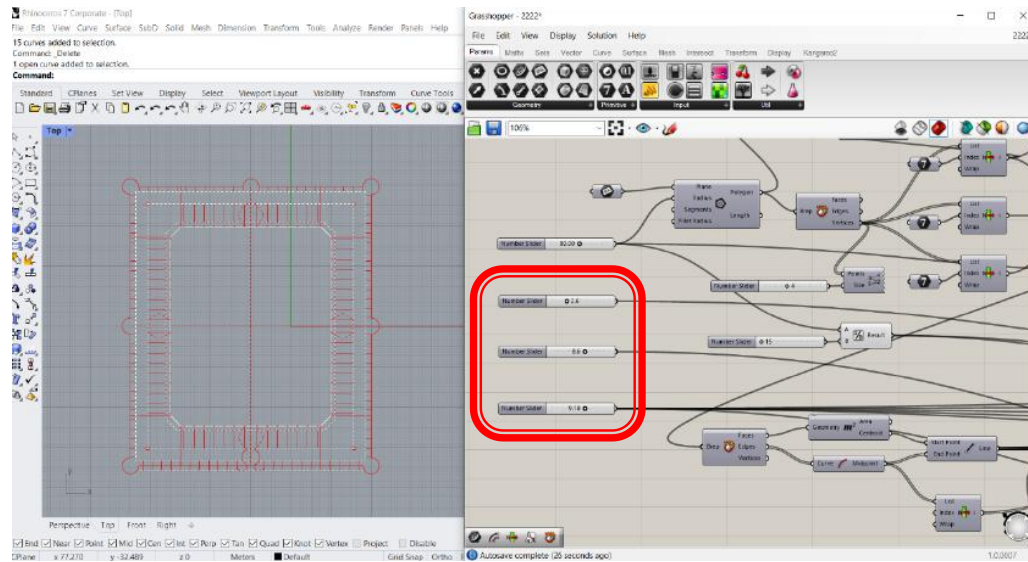


Fig. 8. Determining the axes of the design of the complex and creating the main parameters in the design of the plan of the caravanserai, creating three main axes of the design, that is, the axis of the stable, the cell and the central yard, each of which follows its own special parameter in the defined interval

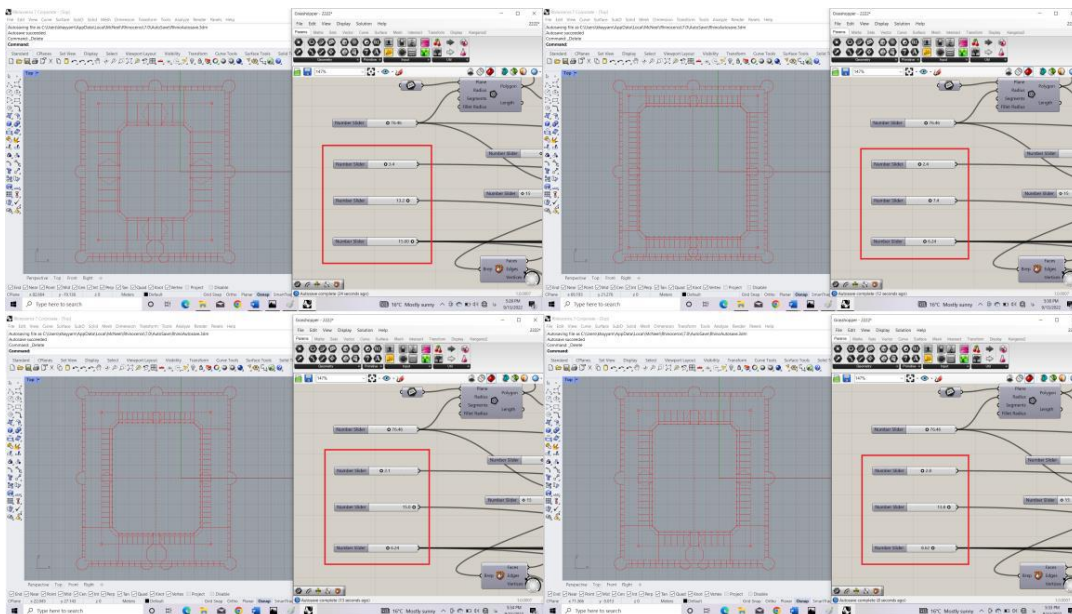


Fig. 9. Showing four examples of the design of the caravanserai plan by determining the parameters of the three main axes of the plan

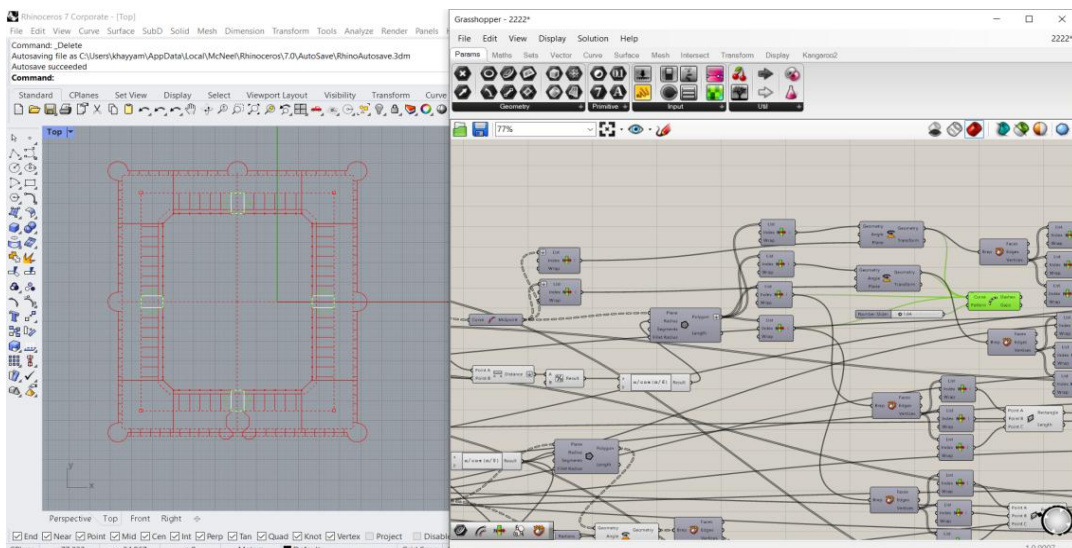


Fig. 10. Instructions for drawing and formulating the porches of the collection that do not deviate from the golden ratio of 1.73 under any conditions and in any parameter

معماری و شهرسازی ایران

دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران

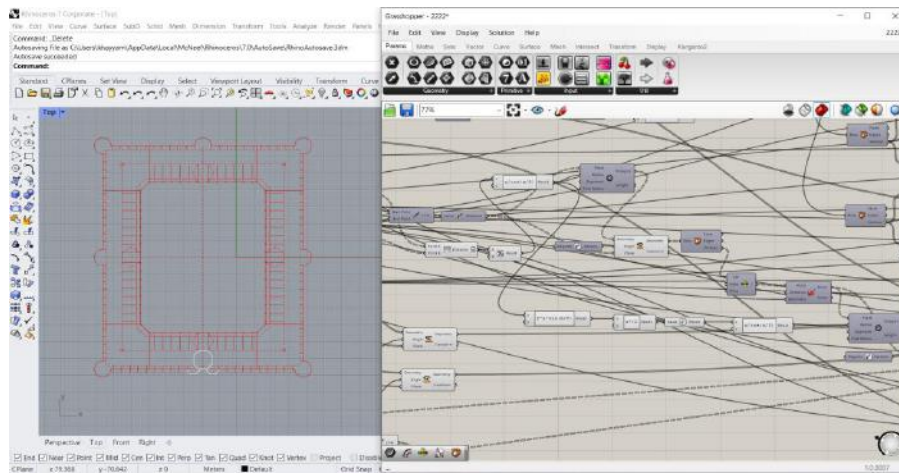


Fig. 11. The order of drawing and formulation of the entrance lobby and the entrance observation towers of the complex, which can be adapted to the plan set with different parameters according to the change of other parameters

مرحله هفتم: آخرین گام از مراحل طراحی، ترسیم جزئیات مجموعه مثل ورودی‌های فرعی، سکوهای بارانداز، سکوهای اصطبل‌ها و ... هستند که با پارامترها و ابعاد ثابت به مانند حجره‌ها به پارامترهای اصلی وابسته می‌شوند. شکل ۱۴، دستور ترسیم جزئیات مجموعه و اتمام برنامه‌نویسی بدون در نظر گرفتن ضخامت خطوط و نمایی از کل مراحل برنامه‌نویسی در محیط نرم‌افزار گرس‌هاپر برای طراحی پارامتریک پلان کاروانسراها و شکل ۱۵ کلیت پلان طراحی شده با در نظر گرفتن ضخامت خطوط طراحی در نرم‌افزار گرس‌هاپر را نشان می‌دهند.

نکته مهم دیگر در تعیین پارامتر حجره این است که تعداد آن‌ها در ابعاد مشخص که از تناسب طلایی ۱٫۷۳ پیروی می‌کند بیشتر و کمتر می‌شود (شکل ۱۲). این تعداد در طراحی و تعیین پارامترهای دیگر باید بصورتی باشد که فضای پرت و ناخالصی در طراحی پلان ایجاد نشود. البته این فضای پرت به دلیل پیروی ابعاد حجره از تناسب طلایی ایجاد می‌شود و در صورت خارج شدن ابعاد حجره از این تناسب می‌توان فضای پرت بوجود آمده را برطرف کرد. برای درک بهتر موضوع در شکل ۱۳ این موضوع نشان داده شده است.

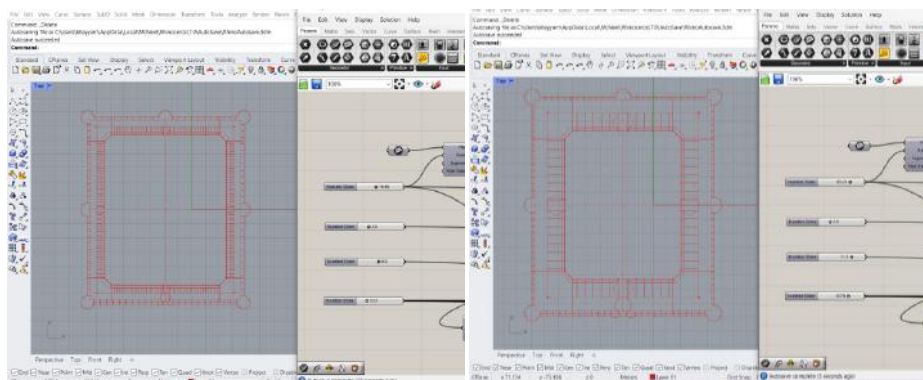


Fig. 12. As you can see, the programming and design of the cells is such that the number of cells changes in specific and proportional dimensions and increases and decreases with the change of parameters

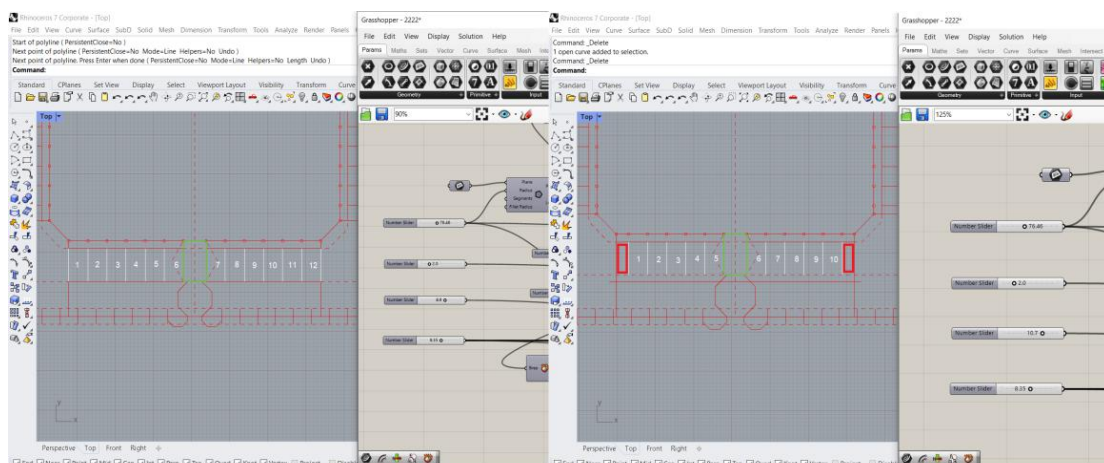


Fig. 13. South side and entrance of the complex, left image: design without extraneous space. Image on the right: design with extra space

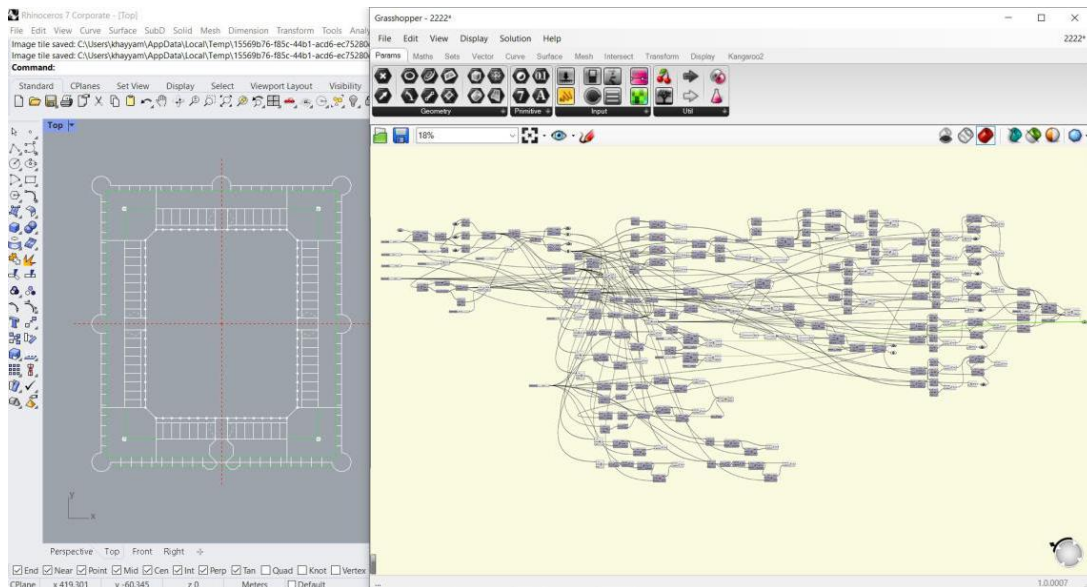


Fig. 14. The command to draw the details of the collection and complete the programming without considering the thickness of the lines and a view of the entire programming process in the Grass Hopper software environment for the parametric design of the plan of caravanserais

می‌گیرد. ویژگی خاص معماری اسلامی که مورد اذعان قرار گرفته است، چند کارکردی بودن طراحی ساختمان است. معماری ایرانی- اسلامی «فرم‌های ساختمانی کامل» را ایجاد کرد که می‌توانستند برای اهداف مختلف تطبیق داده شوند. همان پلان ساختمان را می‌توان برای دژها یا کاروانسراها استفاده کرد (Michell, 1978) و اغلب یک ساختمان از ساختمان دیگر با توجه به پلان آن به تنهایی قابل تشخیص نیست (Hillenbrand, 1994). از این رو دستور پارامتریکی ایجاد شده در این پروژه نه تنها برای بناهای کاروانسرا، بلکه برای قلعه‌ها و کاخ‌های کویری و مدرسه‌ها با طرح‌های مشابه نیز می‌تواند ایجاد شود. پژوهشی که با هدف مقایسه تطبیقی تناسبات حاکم بر کاروانسراهای حیاطدار مناطق مرکزی ایران انجام شده، نشان می‌دهد که پس از مطالعه منابع کتابخانه‌ای و اسنادی، مدارک مورد نیاز کاروانسراهای ایران گردآوری شده و پس از اندازه‌گیری ابعاد حاکم بر هر یک از نمونه‌ها با استفاده از روش‌های تحلیل آماری و نرم‌افزارهای آماری SPSS^۱ و R^۲ و همچنین با توجه به اینکه شرط لازم برای انجام آزمون‌های آماری و تعیین نوع آزمون، بررسی نرمال بودن داده‌ها است، در ابتدا نرمال بودن داده‌ها مورد بررسی قرار گرفته و پس از تأیید نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون پارامتریک، فرضیه‌های تشابه و یا عدم تشابه تناسبات حاکم بر کاروانسراهای حیاطدار مناطق مرکزی ایران بررسی شده است. نتایج حاکی از آن هستند که فرضیه تشابه تناسبات حاکم بر کاروانسراهای حیاطدار مناطق مرکزی ایران تأیید شده و مورد قبول واقع شده است (Vasigh, et al., 2021). بررسی و تحلیل تناسبات حاکم بر اجزاء تشکیل‌دهنده کاروانسراها بدلیل گستردگی در چارچوب پژوهش انجام شده نمی‌گنجد، اما با توجه به پژوهش‌های انجام شده بطور مختصر در جدول ۲ بدان اشاره شده است.

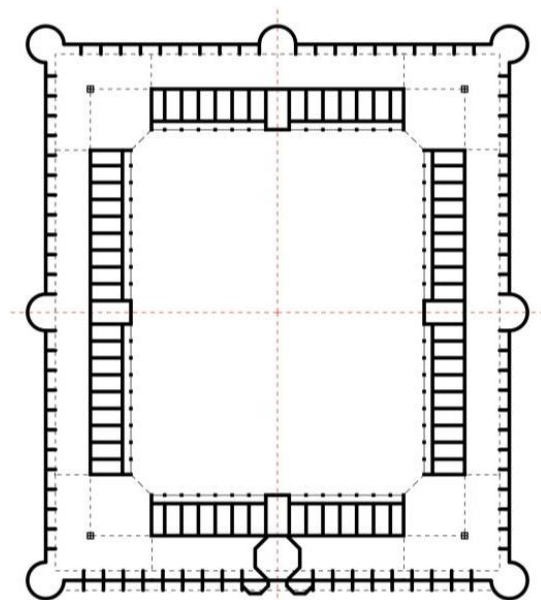


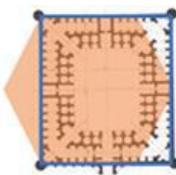
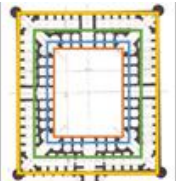
Fig. 15. The overall designed plan considering the thickness of the design lines

یافته‌های پژوهش

فرآیند طراحی معرفی شده در این پروژه به تولید پلان‌های مربع یا مستطیل محدود می‌شود. این محدودیت را می‌توان با پارامترسازی اطلاعات اولیه برای تولید پلان‌های چند ضلعی به مانند شش یا هشت ضلعی نیز برنامه‌نویسی کرد. این فرآیند از طراحی می‌تواند تعدادی از طرح‌های شش ضلعی و هشت ضلعی کاروانسراهای معماری ایرانی- اسلامی را نیز توضیح دهد که از نظر سازمان فضایی شباهت زیادی به پلان‌های چهار ضلعی دارند. از آنجایی که انواع بناهای معماری اسلامی بسیار متنوع است، ادعا نمی‌شود که دستور پارامتریک نوشته شده در این پروژه، انواع کاروانسراهای موجود را توضیح دهد، بلکه احساس می‌شود که این دستور پارامتریک رویکردی برای طراحی بر اساس اصول ایرانی- اسلامی را دربر



Table 2. Introduction of the main algorithm parameters that can be changed to edit the structure of the plan

Row	The main parameter	Parameter introduction	Range of influence	Range of proportions	Parameter range	Image
1	Proportions of the golden rectangle in overall dimensions	The overall length and width of the plan of the caravanserai (Regular hexagonal beam)	By changing this parameter, the length and width of the plan of the caravanserai can be edited in an interdependent and limited mode following the proportions of the Iranian golden rectangle.	$x = \text{ratio of length to width in case samples.}$ $1.10 < x < 1.20$	$a = \text{hexagonal radius}$ $b = \text{length of caravanserai}$ $c = \text{width of caravanserai}$ $25 > a > 80$ $34.6 > b > 138.5$ $25 > c > 120$	
2	The distance between the axes of the design	Axes forming the stable platform, stable corridor, chambers and central yard	More simply, these axes are rectangles inside the main parameter 1, whose distance from each other can be changed and edited. Due to the dependence on parameter 1, they follow the same fit.	$Y = \text{the ratio of the longitudinal opening to the transverse opening of each rectangle.}$ $1.10 < y < 1.20$	$e = \text{width of the stable platform}$ $f = \text{the width of the steel corridor}$ $g = \text{length of chamber}$ $1.2 < e < 2.5$ $2.5 < f < 6.5$ $3.2 < g < 4.8$	
3	Number of chambers	The number of chambers formed in each side.	This parameter cannot be adjusted independently due to the limitation of following the golden ratio, its number cannot be edited in the above algorithm and the ratio can be messed up.	$z = \text{ratio of length to width of the chambers along with small iwan in case samples.}$ $1.5 < z < 1.8$	compared to the previous parameters can be specified. In fact, by adjusting other parameters, the number of cells can be adjusted in a completely principled manner in the sides of the caravanserai.	
4	Dimensions of the central courtyard	The length and width of the central courtyard	Of course, changing and editing this parameter also depends on the previous parameters	$w = \text{length to width ratio of the central courtyard}$ $1.15 < w < 1.27$	It is completely dependent on the length parameter of the cells (g), in fact, by adjusting it, the dimensions of the central yard are also adjusted.	

تسلط بیشتر بر تغییرات پلان امکان پذیر است.

نتیجه گیری

همچنین این استنباط از پژوهش وجود دارد که پیشرفت چشمگیر تکنولوژی در عرصه معماری این امکان را به طراحان می دهد تا با استفاده از آن دانش غنی معماری گذشته را به زبان امروزی برنامه نویسی کنند. در نتیجه بهره گیری از اصول معماری پارامتریک و ابزارهای آن، همچون نرم افزار گرس هاپر امکان برنامه نویسی بر مبنای پارامترهای تعیین کننده و تاثیرگذار را در ایجاد و توسعه کالبدی آثار معماری با ارزش در گستره علم معماری فراهم آورده است.

از پژوهش انجام شده می توان نتیجه گرفت که این سبک از پلان کاروانسراها قابلیت الگوریتم نویسی در فضای نرم افزار گرس هاپر را دارا می باشند. تمامی اصول و قوانین حاکم بر الگوریتم نویسی برگرفته از دانش و علم طراحی معماری ایرانی- اسلامی است و با تحلیل این دانش طراحی در زمینه پلان کاروانسراها، امکان الگوریتم نویسی به زبان پارامتریک میسر می شود.

پی نوشت

1. Parametric Architecture
2. Maxime Siroux
3. Patrik Schumacher
4. Morphe: MRGD
5. Marcus Vitruvius Pollio
6. Grasshopper
7. Statistical Package for the Social Science
8. R Studio

طراحی پارامتریک یک پارادایم طراحی است که در آن روابط بین المان ها، تکثیر هندسه و فرم های پیچیده را رقم می زند که در آن با استفاده از پارامترها و متغیرهای مشخص و تغییر آن ها می توان، نتیجه یک سیستم یا معادله را ویرایش کرد. با بهره گیری از قوانین و نرم افزارهای طراحی پارامتریک برای کاروانسراها، نشان داده شد که چگونه چنین روش شناسی مبتنی بر قاعده را می توان با تکنیک های تولید طراحی هندسی معماری ایرانی- اسلامی تطبیق داد. همانطور که مشاهده شد می توان اصول و قوانین حاکم بر طراحی این نوع از پلان ها را بصورت پارامتریک برنامه نویسی کرد و موقعیت پلان را از نظر سازگاری و اجرایی در شرایط مختلف سنجید و بهترین گزینه را برای پلان نهایی بدست آورد.

پارامترهای اصلی برای ویرایش و تغییر نتایج پلان در این تحقیق، در جدول ۲ معرفی شدند. مواردی که در جدول مطرح شده اند برای هر سه نمونه موردی صدق می کند. همانطور که پیش تر اشاره شد تغییرات با استفاده از پارامترهای معرفی شده محدود به کلیت پلان می شود و هدف تنها رسیدن به نتایج مختلف ولی در ساختاری یکسان است. فرآیندی که در این پژوهش معرفی شد، نشان داد که پلان کاروانسراهای برون شهری چهارایوانی و پلان کاربری های دیگر مشابه آن بمانند مدارس چهارایوانی، به دلایلی که در جدول ۱ توضیح داده شد پتانسیل طراحی بصورت پارامتریک را دارند. تعیین پارامترهای جزئی تر برای

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از

اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Al-Bqour, N. (2020). Parametric Thinking for Designing structures in Contemporary Architecture. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 11(6), 517-525.
- Aliabadi, M. (2007). Eternal geometry (celestial geometry) in Islamic architecture. *International Journal of Engineering Sciences of the University of Science and Technology* 5: 67-73. [in Persian]
- Aminpour, A., Olia, M., Abuee, R., & Hajabi, B. (2016). Suggesting a model for drawing knots in decorations related to Islamic architecture. *Journal of Architecture and Urbanism* 15: 57-78. [in Persian]
- Azad, A. (2020). Islamic Values in Islamic Art. *Astrolabe*, 1(3), 1-24.
- Balilan, L., & Hasanpour, S. (2019). Geometric patterns and golden proportions, the common language of architecture and art in the historical village of Abyaneh. *Journal of Hot and Dry Climate Architecture* 7(9): 45-68. [in Persian]
- Choudhary, A., Dogne, N., & Maheshwari, S. (2014). Mathematics and Architecture: Importance of Geometry. *Ncaict: National Conference on Advances in Information and Communication Technology*.
- Diarte, J., Vazquez, E., & Shaffer, M. (2019). Tooling Cardboard for Smart Reuse-Testing a Parametric Tool for Adapting Waste Corrugated Cardboard to Fabricate Acoustic Panels and Concrete Formwork. *Architecture in the Age of the 4th Industrial Revolution -Proceedings of the 37th eCAADe and 23rd SIGraDi Conference* (pp. 769-778). Porto: University of Porto.
- El Iraqi, A. M., & El Daly, H. T. (2017). parametric modeling development throughout analogue and digital ages. *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector*, 12(43), 597-611.
- Farouk, A., Eldaly, H., & Dewidar, K. (2019). Parametric Design as a Tool for Performative Architecture. *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector*, 14(50), 148-157.
- Gholabchi, M., & Mahmudinejhad, H. (2020). Parametric and robotic architecture. Tehran: Pars University. [in Persian]
- Gholabchi, M., Andaji G.A., & Bastani, H. (2012). Digital architecture: application of CAD/CAM/CAE technologies in architecture. Tehran: University of Tehran Printing and Publishing Institute. [in Persian]
- Hadizadeh, K. S. (2014). Caravanserai in Iran. Tehran: Cultural Research Office. [in Persian]
- Hajghasemi, K. (2005). Caravans. Tehran, Shahid Beheshti University. [in Persian]
- Hillenbrand, R. (1994). *Islamic Architecture: Form, Function and Meaning*. Edinburgh University Press.
- Hoseini, A., & Pournaderi, H. (2013). A comparative study of the architectural space of prominent Safavid caravansaries in Isfahan market, a case study of Shah, Sarutoghi and Madershah caravansaries. *Two Scientific-Research quarterly Journal of Comparative Art Studies* 8: 81-97. [in Persian]
- Hoseini, S. (2011). The decorative and conceptual use of Shamsheh in the collection of Sheikh Safiuddin Ardabili. *Two scientific-research quarterly journals of Islamic art studies* 14: 7-24. [in Persian]
- Hoseinian, F. (2017). Familiarity with parametric design. Tehran: Nazari Publications. [in Persian]
- Kavian, M., & Gholami, G. (2016). Investigating the evolution of the architecture of caravanserais with courtyards in the center of Iran. *The work of Scientific and Technical Quarterly, Henry* 75: 49-66. [in Persian]
- Khabbazi, Z. (2016). Algorithmic architecture paradigm. Tehran: Kasra Library. [in Persian]
- Kiani, M. (2007). History of Iranian architectural art in the Islamic period. Tehran: Organization for Studying and Compiling Humanities Books of Universities. [in Persian]
- Memarian, G. (2016). Persian architecture. Tehran: Moallem. [in Persian]
- Memarian, G., & Pirnia, M. (1999). Familiarity with the Islamic architecture of Iran; Inner city and outer city buildings. Tehran: Iran University of Science and Technology. [in Persian]
- Michell, G. (1978). *Architecture of the Islamic world: its history and social meaning*. London: Thames and Hudson.
- Mostaghi, A., & Alimardani, M. (2016). Analyzing the use of nature geometry and fractal in parametric architecture by examining the internal array of the dome of Lotfollah Mosque.



- Quarterly Journal of Architecture and Urbanism 8 (16): 103-122. [in Persian]
25. MRGD. (2014). Morphe: The parametric design process, from complexity to elegance. (M. heydari, trans.). Tehran, Art designers.
 26. Pope, A. (2014). Persian architecture. (G. Sadri Afshar. Trans.). Tehran dot. [in Persian]
 27. Schumacher, p. (2008). Parametricism - A New Global Style for Architecture and Urban Design. (H. Castle, Ed.) AD Architectural Design - Digital Cities, 79.
 28. Schumacher, P. (2021). Parametric architecture: self-replicating architecture; A new framework for architecture. (F. Hamed, & M. Mohammadi, Trans.). Tehran: Academic Jihad Publishing Organization. [in Persian]
 29. Sergeeva, E., Moskvina, E., & Torshina, O. (2019). The interaction between mathematics and architecture. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 675, p. 012018. IOP Publishing.
 30. Sevcenko, M. B. (1988). Theories and Principles of Design in the Architecture of Islamic Societies. Massachusetts, Cambridge: Aga Khan Program for Islamic Architecture.
 31. Sirox, M. (1978). Ancient roads of Isfahan district and related buildings. (M. Mashaikhi, trans.). Tehran: National Antiquities Protection Organization of Iran. [in Persian]
 32. Sirox, M. (1949). Iranian caravanserais and small buildings in the middle of the roads. (I. Behnam, trans.). Tehran: National Antiquities Protection Organization of Iran. [in Persian]
 33. Sumbul, a., & chase, s. c. (2004). Use of a parametric shape grammar for the analysis of historic Islamic architecture. 1st ASCAAD International Conference, e-Design in Architecture , (pp. 45-58). KFUPM, Dhahran, Saudi Arabia.
 34. Vasigh, B., Amini, Z., & Naseri, H. (2021). A comparative comparison of the proportions governing the architecture of caravanserais with courtyards in the central regions of Iran in the Safavid and Qajar periods. Scientific Journal of Restoration and Architecture of Iran 11 (20): 65-78. [in Persian]
 35. Zakeri, S., Ghahremani, A., Shahnazi, D., & Baziar, E. (2016). The test of two Iranian golden rectangle and Peymon theories in the houses of the Qajar period of Shiraz. Islamic Architecture Research Quarterly 4 (10): 16-28. [in Persian]



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Explanation of a model for collaborative learning in architectural design studio; Action research in architectural basic design studio III *

Arezo Zandimoheb ^{1,} , Omid Dezhdar ^{2, **,} , Gholamreza Talischi ^{3,} ¹ Ph.D. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Arts & Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.² Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Arts & Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.³ Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Arts & Architecture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/01/10
 Revised 2021/03/13
 Accepted 2021/04/22
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Architectural Learning
 Architectural Design Studio
 Group Discussion
 Brainstorming
 Jigsaw

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

59



Number of Figures

5



Number of Tables

3

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: In the process of educating students in the basic design studio, it is essential to develop skills in study, planning formation, architectural creation of an idea, and social interaction. Therefore, effective education that facilitates learning while simultaneously enhancing the students' ability to design and collaborate in building knowledge in the Architectural Basic Design Studio is crucial. There is a recognized need to explain the collaborative education model as a support for architectural activities and objectives. The key question is: what educational methods are involved in the collaborative architecture learning model in the basic design studio? The aim is to clarify this model in the context of architectural basic design studio. According to previous research, various collaborative learning methods across disciplines, especially in theoretical courses, have been shown to produce positive learning outcomes. However, the present study specifically seeks to explain the collaborative learning model for basic design studio, an area where research findings are less documented. According to the research aim and questions, this study focuses on identifying both collaborative learning methods and suitable activities for the architectural basic design studio.

METHODS: A qualitative research strategy and an action research method were used in this study. The research process involves the cycle of cognition and recognition, model suggestion, model application, performance observation, and the explanation of the collaborative education model in the architectural basic design studio. Data collection techniques include document and bibliographic analysis, such as books and articles on collaborative and architectural education, and observation methods, including note-taking as an instructor, photographs, and videos during the model's implementation in the architectural basic design studio. Data analysis and interpretation are conducted in three steps. Data analysis and interpretation consists of three steps. Data is categorized and hypotheses are formed. Conceptual codes of architectural education control indicators and collaborative education activities were defined and general review and corrections were implemented in the model.

FINDINGS: In the first session, the instructor should explain the methods and benefits of collaborative learning in both architecture education and the profession. This includes explaining the methods and goals of the design studio, the importance of collaboration in architectural design, the student assessment process, and the promotion of both individual and collective abilities. It is possible to change the layout based on the training method and for modeling activities, presenting posters and various items in the space of design studios. The collaborative learning model was applied in the architectural basic design studio III. Based on observations and evaluations, three criteria were used to measure success: how information was received, creating space by expanding data, and the level of collaboration. Five people participated in the creativity test in the pre-test stage, and after training in participatory methods in the middle of the creativity test, participation in production and presentation reached 100%. To assess students' understanding of building



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Explaining a model for cooperative education of beginner students in architectural design studio", supervised by the second author and advised by the third, at Islamic Azad University, Hamedan Branch.

** Corresponding Author:

Email: o.dezhdar@iauh.ac.ir

Phone: +98(918)1110860

Extended ABSTRACT

analysis, a descriptive test was conducted using images of buildings, with two of the ten buildings not discussed in the studio. Sixty-one percent of students analyzed all of the buildings, while the remaining students analyzed an average of 75%. In the final exam, 79% of students participated in the presentation and construction. The teaching methods showed good variety, aligning well with architectural education practices and contributing to improved learning outcomes for architecture students.

CONCLUSION: The collaborative learning model in the architectural basic design studio is divided into four parts: brainstorming, group discussion, jigsaw, and evaluation. Creativity testing, building analysis, and volume and space design activities are carried out within the framework of these methods. Collaboration among all students is essential for understanding the content. Therefore, participation in studies, model design, building analysis, and sketches by all students in the studio is mandatory, with critiques from the entire group. In building analysis questions and answers, isolated students should be encouraged to actively participate. At the beginning of the semester, students are introduced to collaborative learning methods such as brainstorming and group discussion on architectural design topics, helping them to better understand each other's ideas and professional skills. In the second half of the semester, the jigsaw method is introduced, where each student builds and completes part of the final project. All students work toward the same goal, fostering a sense of responsibility both to themselves and their peers. Critical and creative thinking is promoted when students' designs are interconnected, allowing them to critique each other's work. It is recommended to reiterate assessments at the beginning and middle of the semester, because the content of the lesson and teaching strategies can be changed by using the pre-test and recognizing the students' abilities. This approach enhances student motivation, helps them better evaluate themselves and their peers, and enables the teacher to more accurately assess learning progress and the effectiveness of teaching methods. The final evaluation involves completing and critiquing the design, presentation, and collaboration. In the design studio, a deeper understanding of the problem can be achieved by expanding knowledge and clarifying ambiguous or complex aspects.

HIGHLIGHTS:

- The collaborative learning model in the Architectural Basic Design Studio is divided into four parts: brainstorming, Group Discussion, Jigsaw, and Evaluation. Creativity testing, building analysis, volume and space design activities are considered in the framework of these educational methods.
- Qualitative research strategy and action research method were selected. The research process includes the cognition and recognition cycle, model suggestion, model application, performance observation, and explanation of the collaborative education model in the architectural basic design studio.
- The collaborative educational model was applied in the Architectural Basic Design Studio3. According to the observations and evaluations, three measurement criteria were considered, including how to receive information, creating space by expanding data, and the degree of collaboration.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Zandimoheb, A.; Dezhdar, O.; Talischi, Gh., (2024). Explanation of a model for collaborative learning in architectural design studio; Action research in architectural basic design studio III. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 127-140.



<https://doi.org/10.30475/isau.2023.236717.1608>



https://www.isau.ir/article_175112.html

تبیین مدلی جهت آموزش مشارکتی در کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری؛

اقدام پژوهی در کارگاه مقدمات طراحی ۳ *

آرزو زندی‌محب^۱، امید دژدار^{۲*}، غلامرضا طلپسچی^۳

۱. دکترای معماری، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

۲. دانشیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

۳. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۳۹۹/۱۰/۲۱ تاریخ بازنگری ۱۳۹۹/۱۲/۲۳ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۲/۰۲ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵	در فرایند آموزش دانشجویان در کارگاه مقدمات طراحی، باید مطالعه، تشکیل طرح‌واره، تبدیل ایده به معماری و مهارت‌های اجتماعی توسعه یابد. لذا آموزش موثر جهت تسهیل یادگیری و ارتقاء همزمان توانایی طراحی و مشارکت برای ساختن دانش، توسط دانشجو در کارگاه مقدمات طراحی معماری اهمیت دارد و ضرورت تبیین مدل آموزش مشارکتی شامل فعالیت‌ها و اهداف معماری مشخص می‌شود. پرسش پژوهش، مدل آموزش مشارکتی معماری در کارگاه‌های مقدمات طراحی شامل چه روش‌های آموزشی است؟ و هدف، تبیین مدل آموزش مشارکتی در کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری است. فرایند تحقیق شامل چرخه‌ی شناخت و تشخیص، پیشنهاد مدل، کاربری مدل، مشاهده اجرا، و تبیین مدل آموزش مشارکتی در کارگاه طراحی معماری است. تکنیک‌های گردآوری داده‌ها تحلیل اسناد و مشاهده است. مدل نهایی در چهار بخش طوفان ذهنی، بحث گروهی، جیگسا به‌منظور مشارکت همه برای یادگیری و تقسیم فعالیت‌ها برای ساخت و در نهایت ارزیابی تبیین شده است. یادگیری در سه مرحله، پیش‌آزمون (تست خلاقیت و طراحی)، آزمون میانی (تست خلاقیت و تحلیل بنا)، آزمون نهایی (طراحی و ساخت مشارکتی نمایشگاه) ارزیابی می‌شود. پس از آموزش به شیوه‌های مشارکتی، از نتایج و مشاهدات مشخص می‌شود، مشارکت در تست خلاقیت و ساخت فضای معماری ۸۲٪ افزایش یافت. ۶۱٪ دانشجویان در آزمون تشریحی کل بناهای مورد پرسش را تحلیل کردند. ۷۹٪ دانشجویان در طراحی، رایحه و ساخت نمایشگاه مشارکت داشتند. با اشتراک دانش و رایحه فردی و گروهی، دانشجویان در آموزش و تولید محصول شریک هستند.

واژگان کلیدی

آموزش معماری
کارگاه‌های طراحی معماری
بحث گروهی
طوفان ذهنی
جیگسا

نکات شاخص

- مدل آموزش مشارکتی در کارگاه مقدمات طراحی معماری به چهار قسمت طوفان ذهنی، بحث گروهی، جیگسا، و ارزیابی تقسیم می‌شود. فعالیت‌های تست خلاقیت، تحلیل بنا، حجم‌سازی و طراحی فضا در چارچوب این روش‌های آموزشی در نظر گرفته شده است.
- راهبرد تحقیق کیفی و روش اقدام پژوهی انتخاب شد. فرایند تحقیق شامل چرخه‌ی شناخت و تشخیص، پیشنهاد مدل، کاربری مدل، مشاهده اجرا، و تبیین مدل آموزش مشارکتی در کارگاه طراحی معماری است.
- مدل آموزشی مشارکتی در کارگاه مقدمات طراحی معماری ۳ اجرا شد، طبق مشاهدات و ارزیابی‌ها به سه معیار سنجش، شامل چگونگی دریافت اطلاعات، خلق فضا با گسترش داده‌ها، و میزان مشارکت پرداخته شد.

نحوه ارجاع به مقاله

زندى‌محب، آرزو؛ دژدار، امید و طلپسچى، غلامرضا. (۱۴۰۳). تبیین مدلی جهت آموزش مشارکتی در کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری؛ اقدام پژوهی در کارگاه مقدمات طراحی ۳، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۱۴۰-۱۲۷.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تبیین مدلی جهت آموزش مشارکتی دانشجویان مبتدی در کارگاه‌های طراحی معماری» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۸۱۱۰۸۶۰

پست الکترونیک: o.dezhdar@iauh.ac.ir

مقدمه

امر ضرورت تبیین مدل برای فعالیتهای آموزشی در کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری را مشخص می‌کند. این پژوهش ابعاد آموزش مشارکتی معماری را بررسی می‌کند و هدف، تبیین مدلی برای آموزش مشارکتی در کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری بوده تا به این پرسش که مدل آموزش مشارکتی معماری در کارگاه‌های مقدمات طراحی شامل چه روش‌های آموزشی است؟، پاسخ دهد.

پیشینه پژوهش

مطالعات پیشین از منظرها و حوزه‌های مختلف روش‌های آموزش و مشارکت در طراحی معماری بررسی و در جدول ۱ بیان شده است. مطابق مطالعات محققین پیش از این، روش‌های مختلف آموزش مشارکتی در رشته‌ها و دروس مختلف البته بیشتر دروس نظری، بیان شده که مورد تایید و دارای نتایج یادگیری مثبت بوده است. آنچه در این تحقیق بطور خاص پیگیری می‌شود، تبیین مدل آموزش مشارکتی برای کارگاه‌های مقدمات طراحی است که کمتر نتایج تحقیقات در این زمینه مستند شده است. متناسب با هدف و پرسش تحقیق در انتخاب موارد دو نکته مورد اهمیت، یافت روش‌ها آموزش مشارکتی و همچنین فعالیتهای مناسب کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری است.

روش‌شناسی پژوهش

اقدام‌پژوهی یک رویکرد کیفی است. راهبرد تحقیق کیفی و روش اقدام پژوهی انتخاب شده است. در کارگاه‌های مقدمات طراحی در دومین سال تحصیلی ۹۷-۹۸ به‌صورت پایلوت اجرا شد. چرخه‌ی این پژوهش براساس نظریات بلوم و لوین مطابق شکل ۱ و شکل ۲ که با جزییات بیان شده، شامل ۵ مرحله زیر است:

۱. شناخت و تشخیص براساس مرور ادبیات (مطالعه آموزش مشارکتی، آموزش معماری، و چگونگی ارزیابی)؛
 ۲. طراحی مدل پیشنهادی آموزش مشارکتی در کارگاه طراحی معماری (روش آموزش و روش ارزیابی)؛
 ۳. کاربست مدل در کارگاه مقدمات طراحی معماری ۳ (دریافت و پردازش اطلاعات، گسترش و پردازش برای خلق فضا، و ارزیابی‌ها در کارگاه)؛
 ۴. مشاهده کاربست مدل؛
 ۵. تبیین مدل آموزش مشارکتی دانشجویان مبتدی در کارگاه‌های طراحی معماری (شکل ۱).
- تکنیک‌های مورد استفاده در گردآوری داده‌ها، تحلیل اسنادی شامل اسناد و مدارکی چون کتاب‌ها، مقالات در حوزه آموزش مشارکتی و آموزش معماری و مشاهده شامل یادداشت‌برداری به عنوان مدرس، و عکس و فیلم‌ها در زمان اجرا مدل در کارگاه طراحی معماری است.

آموزش در شکل‌دهی سرمایه انسانی و اجتماعی نقش تعیین کننده‌ای داشته و نسل امروز را برای زندگی در جامعه فردا آماده می‌سازد (Harlen, 1985: 16)، کمک مستقیم یا غیرمستقیم به افراد برای کسب اطلاعات، مهارت‌ها، توسعه‌ی شخصیت آن‌ها به منظور مشارکت در زندگی و رفتارهای اجتماعی است. علوم آموزشی تربیتی، گرایش‌ها، روش‌ها، راهبردها، و تکنیک‌های ارزشمندی دارد (Yildirim, Yavuz, & Kirci. 2012; Kordnoghahi. 2013). در دهه‌ی ۱۹۶۰ تأکید بر رشد مولفه‌های مهارت تحقیق و توانایی تفکر انتقادی بود و در یادگیری فعال بررسی، و حل مسئله و تقسیم دانشجویان به تیم‌ها پیشنهاد شد، همچنین مدل‌های آموزش مشارکتی برای کمک به دانشجو و حل اختلافات مطرح شد (Ellis & Whalen. 1990: 14-15; Dortaj, Kord Noghahi, 2017; Salama, 2006). این مدل‌ها باید دارای هدف‌های روشن و در دسترس باشد و اعضا برای رسیدن به آن‌ها بکوشند، مسئولیت فردی مشخص و همه موفقیت را در گرو موفقیت گروه بدانند (Slavin, 1988; Johnson & Johnson, 1986). اهداف می‌تواند شامل ایجاد علاقه و آگاهی مشترک، اظهارنظر در جمع، انتقادپذیری، مدیریت و رهبری، بیان استدلال، تحلیل و تصمیم‌گیری، آشنایی با روش کسب اطلاعات و حل مسئله، و ارتقاء تعامل اجتماعی باشد (Shabani. 2014: 275-276). آموزش مشارکتی دارای روش‌های بسیار چون طوفان ذهنی مشارکتی، بدیعه‌پردازی، تیم، بحث گروهی و جیگسا است.

کارگاه طراحی هسته‌ی آموزش معماری و آموزش طراحی، محور آموزش معماری است (Talisch, 2013: 18). برنامه‌درسی معماری بر اساس مدل کارگاهی، طراحی شده و بر یادگیری عملی تمرکز دارد، بخش کامل از فعالیتهای طراحی، حرفه‌ای و آموزشی شامل راه‌حل‌های انعطاف‌پذیر، اکتشافات، مشارکت و بحث‌ها را تضمین می‌کند. در این محیط خلاق ایده‌ها در میان جمعی تصور، توسعه و به اشتراک گذاشته می‌شوند (McMahon & Kiernan, 2011; Schön, 1983). بنظر می‌رسد دانشجویان با مشارکت برای یک هدف طراحی علاوه بر ارتقاء توانایی طراحی، خلاقیت و تعامل اجتماعی را می‌آموزند.

اهداف دروس مقدمات طراحی معماری شامل ارتقاء دانش و توانایی طراحی، تجسم فضایی، مهارت‌های بیانی، قدرت خلاقیت، اعتمادبه‌نفس است (Saghafi, 2016). در کارگاه طراحی معماری با مشارکت، بحث و اکتشاف، فعالیتهای حرفه‌ای و آموزشی شکل می‌گیرد و باعث تسهیل و تسریع آموزش و ارتقاء توانایی طراحی دانشجویان مبتدی می‌شود. بنابراین ارتقاء همزمان توانایی طراحی، مشارکت در ساخت دانش توسط دانشجو مبتدی معماری و شیوه‌های ارتباط استاد و همتایان مورد اهمیت است. همین



Table 1. Literature Review and some studies on the authors' collaborative education method

Author	Finding
Keramati, 2020	Cooperative learning was implemented in the counseling classroom in 14 sessions. With the participation of 24 females and 4 males, the interview was semi-structured. Cooperative learning facilitate the learning process and improve the quality of learning, control emotions and mood, discussion, brainstorming and correct self-assessment, collaboration and fostering a sense of responsibility and leadership is also effective. Familiarity of faculty members with their cooperative learning and continuous monitoring as students interact with each other can improve the quality of its implementation in university classrooms.
Lalbahsh et al., 2019	Reduction of the gap between academic and labor market and the effectiveness of design education, accountability, and commitment, groups of students at different ages and levels with synergy in education, professor playing a role in promoting education, dialogue skill promotion and criticism are effective.
Dinarvand et al., 2017	Improving the teaching basic courses in architecture through collaborative education methods, fostering students' creativity and self-confidence, and establishing constructive interaction between teacher and learners, and nurturing novice students have priority over education, and collective action take precedence over competitiveness. Introductory courses that have a creative field are consistent with collaborative methods
Mosavi et al., 2017	Dialogue is important in the process of teaching between art students and art teachers, qualitative evaluation in the process of artistic construction, attention to intellectual skills and self-management of constructivism principles, understanding and interpretation of works of art, and active people learn more things
Ghadrdan gharamaleki & Esmaili, 2017	Learning depends on the environment, design assignments and backgrounds, resources, and tools, learning support, environmental flexibility, and the active role of the student
Tehrani et al., 2014	The different definitions of team, the difference between team and group, and how teamwork is effective (clear and motivational goals, an appropriate structure, qualified members) have been investigated
Stempfle & BadkeSchaub, 2002	Two processes have been under consideration for generating the idea. Joint design can be a combination of content sequence of options and process-orientated. Focus on team design: content, process and remains; communication activities: objective explanation, solution production, and forms are important
Wang, Shen, & Pardasani-2002	The classification of existing technologies and the study of future trends in these areas, the architectural methodology of developed tools for the studied projects, and the solution of the conflict between management and the team in a common environment based on a successful engineering plan have been achieved
Yazdanpor et al., 2017	The effect of project- and collaborative-based education on the academic achievement of third-grade experimental girl students in the Statistics and Modeling course, with the result that learners who have been subject to project- and collaborative-based education yields higher academic achievement than the traditional education group
Onwueubuzie, 2002	Learning in a collaborative learning environment compared to individual learning environment yields a greater academic progress and a sense of responsibility, and a positive attitude toward to the environment

جامعه آماری ۲۸ نفر از دانشجویان ترم ۳ کارشناسی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، کارگاه مقدمات طراحی ۳ و علت انتخاب، مشارکت مستقیم نگارنده اول به علت تدریس در این کارگاه است.

تجزیه تحلیل و تفسیر داده‌ها شامل سه مرحله است. داده‌ها طبقه‌بندی و فرضیه‌ها شکل می‌گیرد. کدهای مفهومی شاخص‌های کنترل آموزش معماری و فعالیت‌های آموزش مشارکتی تعریف شد و بازبینی کلی و اصلاحات در مدل اجرا شد، کاربست مدل و تهیه گزارش در آخر اقدام به تبیین و مدل نهایی در کارگاه مقدمات طراحی معماری ۳ شد. در شکل ۲ مراحل اصلی پژوهش، سازماندهی کلامی و مفاهیم مشترک و تجزیه تحلیل داده‌ها بیان شده است.



Fig. 1. An action research cycle for explaining collaborative model in architecture

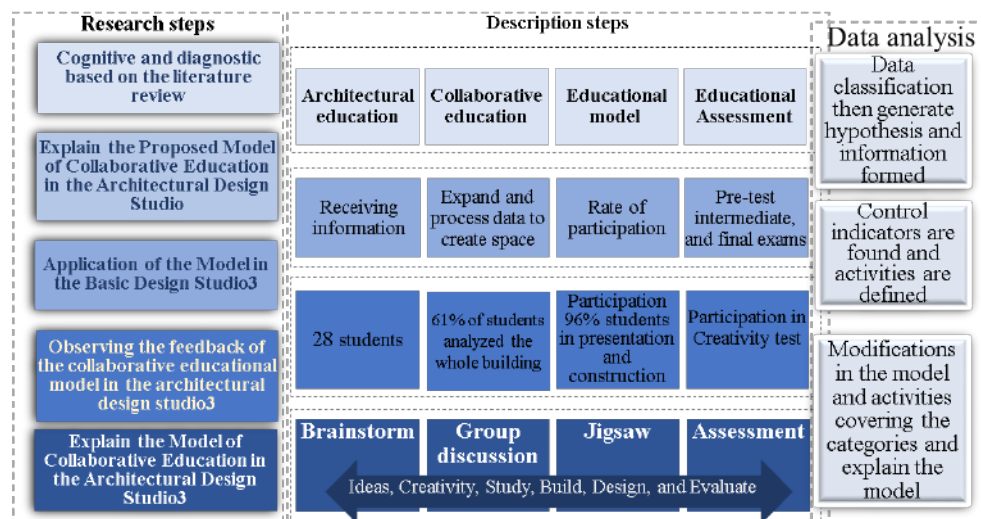


Fig. 2. Steps to explain a model for collaborative education in architectural basic design studio



مبانی نظری

آموزش معماری

طراحی فرایند و روش تفکری است که در آن المان‌ها، احتمالات و محدودیت‌های دانش معماری، یکپارچه می‌شوند. در بهترین حالت، مجموعه کارگاه طراحی، بافت همگنی است که به تدریج فراگیری المان‌های آموزش معماری را فراهم می‌کند، ایجاد انگیزه در فراگیران یکی از عوامل اصلی مؤثر در ارتقاء کیفیت آموزش است (Nikkar et al., 2013; Boy-er & Mitgang, 1996: 85-86). کارگاه طراحی مرکز یادگیری، سازمان اجتماعی پیچیده، و شبیه‌سازی شرایطی واقعی برای مبادله‌ی آزاد عقاید از طریق پردازش اطلاعات در نظر گرفته می‌شود. طراحی به عنوان واسطه‌ی بین فعالیت ذهنی و اجتماعی، فرایند نامحدود حل مسئله بوده و تئوری طراحی به عنوان تئوری ابزاری عمل می‌کند که از توانایی‌های شناخت طراحی در حل مسئله و میزان تجربه‌ی طراح حمایت می‌نماید و از طریق زمان و کارگاه طراحی در آموزش معماری بدست می‌آید، در واقع اولین جایگاهی که فراگیر معماری می‌تواند تجربه‌اش در این حرفه را بدست آورد. هسته مرکزی برنامه‌درسی تمام دوره‌های تدریس شده در آموزش مرتبط با کارگاه طراحی و تعریف آموزش طراحی، مسائل، روابط و مفاهیم در سطح جامعه‌شناسی و ارتباط با دیگر اصول در سطح معرفت‌شناسی می‌باشد، فرایند نقادی، سخنرانی، تعامل اجتماعی بین مدرس و دانشجویان و در میان دانشجویان در کارگاه طراحی انجام می‌شود (Demirbas & Demirkan, 2003).

امروزه تسهیل رشد توانایی طراحی مبتدی‌ان و روش مطلوب آموزش برای رسیدن به تغییرات در دانش‌ها و گرایش‌ها و مهارت‌های دانشجویان مورد اهمیت است (Talisch, 2013: 17). برخی پژوهش‌ها تفکر تازه‌کارها با تفکر افراد باتجربه در زمینه خاص مورد مقایسه قرار می‌دهند (Cooper, 2010: 100). طراح خام بدون برخورداری از آموزشی سازمان یافته نمی‌تواند به مرتبه بعدی پای گذارد. یکی از چالش‌های مهم مدارس طراحی چگونگی آموزش و هدایت این پایه از دانشجویان است (Talisch, 2013).

آشنایی با زیر و بم فرایند ایده‌پردازی طراحان خبره برای دانشجویان و طراحان کم تجربه‌تر نوعی فرا آگاهی است و اعتماد به نفس بیشتر را به ارمغان می‌آورد (Nadimi & Shariat Rad, 2012). شون دریافت حرفه‌مندان دانش عمیقی دارند که با اندیشه توام است و آن را برای حل مسائل تازه یا غیرعادی بکار می‌گیرد، حرفه‌مندان با اعمال گذشته، حال و آینده راهی برای طراحی خلاقانه و راهبرد حل مسئله، تفکر و اندیشه را می‌سازند (Orlich, 2011: 141). مطابق مطالعات، کارگاه طراحی دانشجویان مبتدی فضایی سرشار از انرژی، مشارکت دانشجویان و استاد برای گذر از این مرحله ساخت، تحلیل، نقد و تجسم

مناسب است. فرایند آموزش نیازمند تعامل استاد و دانشجو و دانشجویان در کنار یکدیگر است، آموزش مشارکتی در کارگاه معماری این موضوع را پوشش می‌دهد، از طرفی تبیین مدل انجام این روند را تسهیل می‌کند.

مرور ادبیات سازنده‌گرایی و آموزش مشارکتی

مفهوم سازنده‌گرایی قدمت زیادی دارد، به عنوان گفتمان اواخر قرن بیستم با تلاش افرادی همچون پیاژه، برونر، ویگوتسکی و دیویی است. برای تفسیر وقایع از دانش شخصی تابع تجربیات پیشین، ساختارهای ذهن و اعتقادات شخصی استفاده می‌شود و هر فرد دانش را به شیوه متفاوت می‌سازد (Val-lialhi & Keramati, 2016; Noroozi & Razavi, 2018: 65). پیاژه به رشد مرحله‌ای با هماهنگی محتوای آموزشی مرحله رشد واقعی تاکید می‌کند و ویگوتسکی، پدر یادگیری اجتماعی، آموزش را در تعامل اجتماعی می‌داند و از نظر او مرزهای رشد واقعی در منطقه تقریبی رشد قرار می‌گیرد.

آموزش بستگی به ظرفیت‌های بالقوه و شایستگی فراگیران دارد که برای آموزش و یادگیری نسخه‌برداری می‌کنند در صورتی که با دانشجویان با استعداد کار کنند عملکرد آنها بهتر خواهد شد و فعالیت‌ها را حدس و گمان و یاری دیگران انجام خواهند داد (Eslamian, 2014: 14; Dortaj & Kord Noghabi, 2017: 294-297) و همچنین بر اهمیت نوع پاسخی که یادگیرنده ارائه می‌دهد، یادگیری از طریق مشاهده‌ی افراد یا مدل‌های دیگر اتفاق می‌افتد و بر اهدافی که برانگیزاننده‌ی یادگیرنده باشد، تاکید دارد (Bandura, 1986). فراگیران به خلق عقاید و ایده‌ها می‌پردازند. دیدگاه‌ها و عقاید را با یکدیگر ترکیب، تطبیق، و آزمون می‌کنند. از طریق تعامل اجتماعی، اشتراک فهم و تصوراتشان فرایند ساخت و تولید مفهوم، دانش و تجربه انجام می‌شود، موفقیت و سطح موفقیت را می‌فهمند و تعیین اهداف آغازین و انتظارات درس مهم است (Eslamian, 2014; Khos-ravi & Fardanesh, 2015). آموزش مشارکتی شاخه‌ی سازنده‌گرا، از مشارکت برای یادگیری و آماده‌سازی برای شهروندی و زندگی اجتماعی معرفی و از رشد مدل‌های اجتماعی در آموزش و پرورش حمایت کرد (Joyce & Bruce, 2015: 58).

مدرس سازنده‌گرا هدایت‌کننده است، با استفاده از پاسخ‌های دانشجویان، محتوا درس و راهبردهای آموزشی را دگرگون و پیش می‌برد. دانشجو را به گفتگو با همتایانش برای چالش با مفاهیم و نظرات و کمک به یکدیگر، شرکت در فعالیت اجتماعی و عقاید ابتکاری تشویق کند. این باور و اعتماد، عامل محرک فعالیت‌ها و تلاش‌های فردی است. استفاده از منابع مختلف اطلاعات، و نظرات متخصصان و علت رویدادها و موقعیت‌ها را پیشنهاد و زمان کافی برای تامل و تحلیل قائل می‌شود. خود تحلیلی و جمع‌آوری شواهد



که به بخش‌های مختلف تقسیم شده، می‌پردازند (Khavari, 2016: 83). نکته کلیدی روش جیگسا، این است که مدرس باید در طول فرایند تدریس خلاقانه‌ای در دانش فراگیران و شرایط ایده‌آلی را برای گفتگو و تبادل آرا در بین فراگیران بوجود آورد. ساختار جیگسا پیچیده می‌باشد و شاید برای پایان ترم زمانی که فراگیران برای کار مشارکتی آماده هستند، مناسب باشد. در این روش انتظارات و مسوولیت‌های زیادی بر عهده فراگیران است (Seifipoor, 2017: 95).

بطور کلی در این روش آموزش، مواردی آموزشی، بین اعضای گروه‌های اصلی تقسیم می‌شوند. هر عضو گروه، مسئول یک قسمت از کل کار می‌شود، اعضا روی قسمت مشخص از کار مسلط می‌شوند، گروه‌های گرد هم می‌آیند تا به مطالعه و بحث پیرامون مطلب، شیوه تدریس و نحوه ارائه بپردازند، بحث و گفتگو، گوش‌دادن به یکدیگر، تبادل آرا، اطلاعات و یافته‌ها، و فهم بین فراگیران است. در نهایت این مطالب در سطح کلاس به بحث گذاشته می‌شود. سیستم ارزیابی در جهت ارتقاء حس مسوولیت پذیری در اعضا گروه‌ها طراحی شده است (Behrangi & Agha-Yari, 2004; Slavin, 1988: 313-314). خلاقانه‌ای در دانشجویان مبتدی معماری بسیار زیاد است که مدرسان متناسب با دانش اولیه دانشجویان، فعالیت‌های این قسمت را هماهنگ می‌کنند. ساختار جیگسا پیچیده و مناسب پایان ترم است که فراگیران از یکدیگر شناخت بهتر و آماده مشارکت هستند.

طوفان ذهنی مشارکتی: سال ۱۹۵۳ اسبورن ابداع و چهار قاعده ممنوعیت انتقاد و ارزیابی بدون ترس، آزادی ارائه ایده، مطلوبیت کمیت و ترکیب ایده‌ها، برگزاری جلسات و دستیابی به انبوهی از ایده‌ها برای حل خلاق مسائل را مطرح کرد، تمام ایده‌هایی در لحظه به وسیله اعضا ارائه، پیشنهادات جمع‌آوری، ایده‌ها شنیده، خلاقیت برانگیخته، و تصمیم‌گیری برای هدف، بررسی و ارزیابی می‌شود، تنوع نظرات آن بخش مربوط به خلاقیت مغز فعال و موجب ارزیابی بهتر شده است. خلاقیت گروهی موثرتر از فردی عمل کند، با اصل هم‌افزایی مدت کوتاه شمار زیاد پیشنهاد و راه‌حل، مسائل ایده‌ی فرد به وسیله تجربه و خلاقیت افراد دیگر حل می‌شود. از معایب روش می‌توان گفت فشار گروه اکثریت و موافقت با نظرات آنان است و اجرای موفقیت‌آمیز این روش مستلزم شناخت قبلی افراد از مسئله است (Kelly, 1994: 20-24; Khavari, 2016; Shoaaka-zem, 2005)، در طراحی برای خلاقیت و ایده‌پردازی در مواردی تجزیه‌تحلیل مسئله، فرایند طراحی، تصمیم‌گیری خارج از حیطه اصلی، مورد تایید و استفاده است.

ارزیابی مشارکتی: انواع روش‌های ارزیابی در آموزش مشارکتی شامل ارزشیابی فردی، ارزشیابی گروه از فرد، و

عینی در سایه دانش جدید را مورد حمایت قرار دهد (Hosseinzadeh, Yousefi & Ebrahimi, 2008; Darabizadeh, 2017: 33; Saif, 2012). تعامل استاد و دانشجو و همکاری دانشجویان برای انجام فعالیت معماری، مسئله‌گشایی و اشتراک مهارت‌های یکدیگر باعث ارتقاء کیفیت یادگیری می‌شود (Forgues, Koskela & Lejeune, 2009). فراگیری دانش و مهارت‌ها در تعاملات مشارکتی، موقعیت‌های عملی آینده و به کارگیری دانش خود و دیگران مهم است. با توضیح برای دیگران درک و نگرش بهتر، و کمک خواستن از دیگران را می‌آموزند. دو فکر بهتر از یکی است، فراگیران مبتدی از طریق مهارت آموزی در کار جمعی توان خود را برای کارکردن با یکدیگر افزایش می‌دهند. براین اساس یادگیری مشارکتی می‌تواند به چشم‌اندازهای تازه‌تر، بهتر و راه‌حل‌های پخته‌تر منجر شود (Gardner & Barefoot, 2011; Joyce & Bruce, 2015).

یادگیری مشارکتی حاوی سبک‌ها و تکنیک‌هایی است که می‌تواند در شرایط مختلف آموزش بکارگرفته شود (Keramati, 2019: 12). با توجه به اینکه در رشته معماری توانایی و مهارت‌های متنوعی باید دانشجوی مبتدی بیاموزد. روش‌های مختلف پیشنهاد شده که متناسب با کارگاه‌های طراحی معماری چندین روش ترکیب و تجمیع و یا صورت‌های مختلف دسته‌بندی و گزینش می‌شود.

بحث گروهی: روش تعاملی، گفتگو درباره موضوع مطرح شده توسط مدرس است، فراگیر فعال و مسئول یادگیری، ضمن بحث، از اندیشه و نگرش‌های خود با دلایل و اصول علمی دفاع می‌کند. هدف کمک به گسترش اطلاعات موضوع خاص، تحلیل و ارزیابی اطلاعات، دستیابی به توافق نسبت به نتیجه‌گیری‌های کلی، تقویت استدلال و توان ارزشیابی دیدگاه‌های مختلف، تحمل برخورد با عقاید دیگران، و رویارویی با اندیشه‌های مختلف است. مراحل شامل معرفی شفاف وظایف، مراحل کار، و مهارت‌های تعاملی که فراگیران باید بکار گیرند. بیشتر در موضوعاتی که مورد توافق عموم نبوده و زمینه ابراز نظرهای گوناگون وجود داشته باشد مفید و موثر است. رشد شناختی، عاطفی، و اجتماعی، پذیرش اندیشه‌های مختلف و احترام به نظر دیگران، تفکر انتقادی، روحیه همکاری گروهی و تصمیم‌گیری دست جمعی، تعامل میان مدرس و یادگیرنده، و بین یادگیرنده‌ها، افزایش یافته که موثر و مفید است (Shabani, 2014: 273-274; Dehdar, 2015: 50). آن در آموزش مشارکتی دانشجویان مبتدی معماری در کارگاه‌های طراحی استفاده می‌شود.

جیگسا: جیگسا تقسیم موضوع به بخش‌های مختلف که ابتدا به وسیله آرونسن و همکاران ۱۹۷۸ در دانشگاه تگزاس طراحی شد. در این روش، دانشجویان در تیم‌های کوچک به مطالعه روی موضوع درسی

است، سرفصل‌های تعریف شده از طرف وزارت علوم شامل اسکیس‌های مفهومی، تحلیل فرم در معماری، طراحی فرم، تحلیل نما، طراحی نما، تحلیل فضا در معماری، و طراحی فضا است (Ministry of Science, Research and Technology, 2016).

طراحی مدل آموزش فرایندی چرخه‌ای که برنامه‌ریزی و تدریس همدیگر را تکمیل و با طراحی مدل و سنجش در فرایند آموزش می‌توان ساخت چرخه را حفظ کرد (Orlich, 2011: 341-342).

از طرفی برای تبیین مدل آموزشی مورد نظر روش‌های آموزشی مشارکتی متنوع که در مطالعات پیشین استفاده شده و در جدول ۱ نتایج اجرای این روش‌ها، مشخص است و از طرف دیگر باتوجه به ماهیت معماری فعالیت‌های کارگاهی خاصی مورد نظر است که با بررسی از مطالعات پیشین در آموزش معماری و تجربیات نگارندگان روش‌های آموزشی مشارکتی و فعالیت‌های کارگاهی انتخاب شده است. مدل آموزش مشارکتی در کارگاه مقدمات طراحی معماری به چهار قسمت طوفان ذهنی، بحث گروهی، جیگسا، و ارزیابی تقسیم می‌شود. مدل پیشنهادی در کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری در دونیم‌سال تحصیلی ۹۶-۹۷ در دانشگاه آزاد تهران شمال انجام شد، مشاهده فرایند طراحی، یادگیری، رفتارها و پیشرفت‌های دانشجویان مبتدی در آموزش مشارکتی، بررسی و چالش‌ها باعث تغییر و تلفیق روش‌های آموزش مشارکتی و تمرین‌های معماری شد. از روش‌های آموزش طوفان ذهنی، بحث گروهی، و جیگسا و تلفیق آن با تمرین‌های معماری انجام شده است که در جدول ۲ نتایج بیان می‌شود.

مدرس باید جلسه اول، روش و فواید تدریس مشارکتی در آموزش و حرفه معماری، روش‌ها و اهداف کارگاه طراحی، فوت‌وفن‌ها و ضرورت مشارکت در طراحی معماری، شیوه ارزیابی دانشجویان، و ارتقاء توانایی‌های فردی و جمعی را بیان کند. امکان تغییر چیدمان متناسب با روش آموزش باشد، و برای ماکت‌سازی، آرایه پوسترها و موارد مختلف در فضای کارگاه‌های طراحی، تغییرات انجام شود.

ارزشیابی مدرس است، انتهای هر جلسه به فهم و رفع، نقاط ضعف و مثبت باشد و در پی بهبود نقاط ضعف برآیند. مدرس باید نحوه همکاری و مشارکت را بررسی و تحلیل کند، به آموزش مهارت‌های مورد نیاز بپردازد و راه‌کارهایی برای بهبود کار ارائه دهند، می‌تواند به عنوان ارزشیابی تکوینی توصیف شود که بر بازخورد فرایند یادگیری تمرکز و آنچه را دانشجویان هنوز نیاز دارند تا اهدافشان را به انجام برسانند، منعکس کند و بدانند موفقیت آن‌ها به موفقیت سایرین بستگی دارد و مجاب به همکاری شوند (Ortagol, 2002: 60-63; Gillies, 2008).

طراحی مدل آموزشی دارای هدف و مستلزم داوری درباره تاثیر فرایند آموزش و اهداف است. البته ذکر این نکته ضروری است که بعضی افراد گروه باهوش‌تر، کارا تر و مسئولیت‌پذیرتر می‌باشند. عوامل مورد توجه و اهمیت در ارزیابی و معیارهای این مدل شامل ارتباط محتوا و برنامه با اهداف کلی، هماهنگی فرایند، ارتباط اهداف با رویکردهای ارزشیابی، راهبردهایی برای اندازه‌گیری معلومات نظری، فهم و یادگیری روند طراحی، محصول نهایی، وابستگی افراد به یکدیگر و پیشرفت پروژه، سنجش عملکرد از منظر گروهی و شخصی، و افزایش همکاری و هم‌فکری بین دانشجویان است. روش‌های خودارزیابی، ارزیابی توسط دیگران و ارزیابی توسط مدرس مورد تاکید است (Maleki & Mohammadimehr, 2012; Mirriahi, 2009, Rabi'i & Shahbazi, 2014:35).

تبیین مدل پیشنهادی آموزش مشارکتی در کارگاه طراحی معماری

واحد مقدمات طراحی معماری ۳ به عنوان آخرین درس از مجموعه دروس مقدمات طراحی باید در فضای کارگاهی اجرا شود و باید به مقوله‌های فرم و فضا بپردازد. این واحد با بهره‌گیری از مطالب دروس عملی و نظری، بدنبال آشنایی با عوامل تاثیرگذار بر معماری، تقویت قدرت تجسم فضایی، آشنایی با مراحل شکل‌گیری کانسبت، نقد و تحلیل آثار معماری، طراحی فضا با توجه به تاثیر عوامل موثر در طراحی، هدف‌گذاری در طراحی و بهره‌گیری از تفکر نقادانه

Table 2. Combining collaborative education methods and architectural exercises in the proposed model

	Activities	Changes made in the implementation of the final model
Preparing studio	For each activity, it is possible to change the studio equipment.	Explain the methods and benefits of collaborative teaching in architectural
Practice for Architectural Education	Expressing architectural concepts (brainstorming & Group discussion)	Introducing reputable websites by the teacher and using them to develop knowledge Explain and show the movie
	Conceptual replica (brainstorming & Group discussion)	Using different materials and showing different meanings, participation of isolated people
	Building analysis (Group discussion)	The knowledge of a novice student is low and need information Creating coherence in remembering analyzes
	Design research	The similarity between the buildings is better memorization
	Jigsaw	Creating an information gap in the student and encouraging the student to study
	Collaborative design	Students' criticism of each other's work
Evaluation	Jigsaw	
	Pre-test	Creativity testing and initial design are required to better understand the student and teacher
	Intermediate test	The intermediate test is related to the pre-test
	Final test	Repeat the creativity and design test

موازی رسم کنند، یکسری از خطوط برش و یکسری را تا می‌کنند، حجم و فضایی تبدیل کنند، و همچنین ویلا برای سکونت ۴ نفر با ترسیم پلان نما و برش طراحی کنند.

ارزیابی میانی: پس از پایان فعالیت‌های تحلیل بناها و آموزش به شیوه بحث گروهی، آزمونی تشریحی از چگونگی ارتباط فرمی، هندسی، ایده‌پردازی آثار معماری و مفاهیم انجام شود و پس از آموزش طوفان ذهنی ماکت‌ها و اسکیس‌ها چگونگی ارتباط فرمی هندسی، ایده‌پردازی آثار، تست خلاقیت مجدد گرفته شد.

ارزیابی نهایی: هر فرد در پایان برپایی نمایشگاه و پوسترها گزارش پروژه خود را ارائه و دانشجویان دیگر کار او را نقد می‌کنند. سنجش مشارکت اعضا در فرایند پروژه نهایی، بحث‌ها و کارهای پیشین دانشجویان جهت ارتقا توانایی طراحی و فعالیت‌های مشارکتی در کارگاه مورد ارزیابی است.

معیارهای ارزیابی شامل کانسپت و ایده، توجه به زمینه، کرکسیون‌ها، دانش و پژوهش در طراحی، کیفیت عملکرد و سازماندهی فضا، فرم و مصالح، رایه پوستر، ترسیم فنی، تکنولوژی ساخت، تناسبات، ضوابط، حل مسئله، انعطاف‌پذیری، ماکت و میزان نمایش ایده‌ها، نقد و تحلیل و دید دانشجویان به پروژه‌ها است.

کاربست مدل در کارگاه مقدمات طراحی ۳

مدل آموزشی مشارکتی در کارگاه مقدمات طراحی معماری ۳ اجرا شد، طبق مشاهدات و ارزیابی‌ها به سه معیار سنجش، شامل چگونگی دریافت اطلاعات، خلق فضا با گسترش داده‌ها، و میزان مشارکت پرداخته شد.

مشاهدات و آزمون میانی درباره معیار چگونگی دریافت اطلاعات در دو قسمت تحلیل بناها و تقسیم کتاب‌ها نشان داد، در قسمت بحث گروهی که ۶۸ بنا تحلیل و زندگی‌نامه دو معمار به بحث گذاشته شد، دانشجویان بصورت فعال با هدایت مدرس کارها را نقد، یادداشت‌برداری، عکاسی از پوسترها را انجام می‌دادند. هر فرد خلاصه‌ای را گردآوری و در نهایت دفترچه‌ای ایجاد شد.

هر فرد از دیدگاه‌های خود درباره بناها با تکیه بر استدلال‌های علمی در بحث گروهی دفاع می‌کند. در پرسش و پاسخ‌های تحلیل بنا، باید دانشجویان گوشه‌گیر مجبور به مشارکت در بحث شوند. طرح‌واره‌ها که مورد اهمیت در آموزش دانشجویان مبتدی است، بین مدرس و دانشجویان مطابق نظریات سازنده‌گرا ساخته می‌شود.

درباره معیار خلق فضا با گسترش و پردازش داده‌ها، خلاقیت ترکیب احجام و ماکت‌های مفهومی با استفاده از مفتول و انواع مصالح ساخته شد. دانشجوی مبتدی با عکاسی و حضور در فضا به چگونگی ساخت مفاهیم توسط خبرگان پی می‌برد.

از روش آموزش طوفان ذهنی مشارکتی، ابتدا ترم برای تشریح، مفاهیم کلی موضوعات معماری، با بیان استدلال از حس مکان و تجربه در فضاهای ساخته شده و ارائه مطالب جدید می‌تواند استفاده شود و موضوع مورد علاقه مشترک دانشجویان برای ایجاد انگیزه، در غالب سخنرانی و به کارگیری فعال دانشجویان در فرایند تدریس باشد و به این منظور ممکن است، اسلاید، ویدئو و مبحث منتخب می‌شود.

از روش آموزش بحث گروهی، جهت ارتقا تفکر انتقادی و چگونگی حل مساله در تحلیل ماکت‌های مفهومی ساخته شده توسط دانشجویان و تحلیل بناهای ساخته شده به کار برده می‌شود. فعالیت‌ها، مدرس و هم‌کلاسی در نقش پشتیبان برای ارتقاء مهارت طراحی و اجتماعی دانشجویان هستند. برای استفاده از اطلاعات و مفاهیم آموخته شده، اسکیس و طراحی متناسب با مطالب در بعضی جلسات انجام شده و یا ماکت‌سازی با استفاده از حجم‌های مفهومی و ساخت ماکت مفهومی از عکاسی دانشجویان مورد نظر بوده است که باعث اجماع نظرات دانشجویان می‌شود.

بناهای ساخته‌شده مشخص و چگونگی حل مساله خبرگان مورد بحث قرار می‌گیرد، مدرس با بیان افکار و نظرات گوناگون به مقوله‌های فرایند طراحی، مسئله طراحی، و چگونگی حل آن توسط خبرگان می‌پردازد و همه به درک جمعی می‌رسد. بهتر است ابتدا بناها از کتاب‌هایی با تجزیه و تحلیل انتخاب شوند، سپس بناهای دیگر تحلیل شود و به دانشجویان امکان خلاقیت در تحلیل را می‌دهد. در هنگام تحلیل ابعاد مختلف بنا را مطرح می‌کند. با بررسی و نقد توسط همتایان، به بیان نکات مربوط به بنا می‌پردازند.

روش آموزش جیگسا، در دو قسمت قابل اجرا است، کتاب‌های آموزش طراحی، ضوابط طراحی و طراحی پژوهی بین دانشجویان تقسیم و تحلیل هر قسمت توسط یک فرد و نقد توسط سایر افراد انجام شود. قسمت دوم جیگسا در طراحی که موضوع کلی برای پروژه در نظر گرفته می‌شود و هر دانشجوی قسمتی از پروژه را طراحی و کل پروژه بصورت ماکت و پوستر ارائه شود. با انجام طراحی‌هایی که آزادی عمل در طراحی بیشتر است و دانشجوی محدودیت عملکردی کمتری دارد، امکان بسط و گسترش معنایی مفاهیم که آموخته را دارد به همین منظور طراحی غرفه‌های نمایشگاهی پیشنهاد و روش جیگسا برای طراحی اولیه انتخاب می‌شود که دانشجویان تا حدودی درباره نحوه اجرای آن آشنایی دارند، کل پروژه‌ها برای طراحی مجموعه‌ای کامل استفاده می‌شود.

ارزیابی به سه صورت پیش‌آزمون، آزمون میانی، آزمون نهایی است.

پیش‌آزمون: برای سنجش خلاقیت، در ابتدای ترم دانشجویان در کاغذ A3 خطوط افقی و عمودی

ارائه‌کننده‌ها، و نتایج آزمون‌های مرحله‌ای بیان شده است. در پیش‌آزمون، تست خلاقیت ۵ نفر شرکت کردند و مشارکت در تست خلاقیت و ساخت فضای معماری به ۱۰۰٪ در آزمون میانی رسید.

برای فهم میزان یادسپاری تحلیل بناها، آزمون تشریحی تحلیل بناها با استفاده از عکس اجرا شد، که دو بنا، از ده بنا، در کارگاه بحث نشده بود. ۶۱٪ دانشجویان کل بناهای مطرح شده را تحلیل و سایرین بطور میانگین ۷۵٪ بناها را تحلیل کردند. تاثیر کاربست مدل آموزش مشارکتی در کارگاه مقدمات طراحی معماری، در شکل ۳ مشخص است.

فرایند طراحی غرفه‌ها با وجود یافته‌های اولیه بسیار در مطالعات و تحلیل‌های بناها، در اولین اسکس، تاثیرپذیری در کار تعداد کمی از دانشجویان دیده شد. اسکس‌ها یا ماکت‌های جلسه اول یک مکعب برای غرفه بود که با نمایش عکس، فیلم، و بحث‌های مجدد در کارگاه و شبکه‌های اینترنتی که دانشجویان زمان بیشتری برای مشاهده و تامل در این تصاویر دارد، به او کمک شد، با ایده‌پردازی، طراحی و ساخت بدیع و خلاق غرفه‌های نمایشگاهی آشنا شود. تغییرات اساسی در خلاقیت و ایده‌پردازی دانشجویان ایجاد شد و بیشتر به سمت خلق فضاهای نیمه‌باز، باز و استفاده از هندسه خاص، ریتم، شکستن حجم و گسترش ارتباط درون و برون بود.

مشارکت در ساخت در روش آموزش جیگسا، با چیدمان غرفه‌های ساخته‌شده توسط دانشجویان، در زمین فرضی شروع شد، مهارت گوش‌دادن و تعامل اجتماعی، همکاری بین اعضا در این تمرین افزایش یافت. با توجه به مبتدی بودن دانشجویان عدم توجه به مقیاس در برخی موارد دیده شد، با کنارهم قرار گرفتن ماکت‌ها، مشکل مقیاس، بی‌ارزشی ورودی، و سایر موارد واضح و قابل درک شد. گفتگو برای چیدمان و سازماندهی‌های خطی، مجموعه‌ای، خوشه‌ای و ... غرفه‌ها، تلاش و بحث درباره مطالب استخراج شده از کتاب‌ها، یادآوری و استنباط می‌شود. در ارزیابی نهایی، هدف‌های کلی متناسب با موضوع نمایشگاه تدوین و مشارکت بین

در طراحی با روش آموزشی جیگسا، دانشجویان ضمن استقلال در طراحی باید پروژه‌اش در کنار سایر همتایان، هویت لازم را بدست آورد. پس از طراحی اولیه غرفه هر فرد در زمین مورد نظر محل قرارگیری پروژه‌ی خود را انتخاب می‌کند. طراحی غرفه‌ای از یک نمایشگاه که برای صنعت در و پنجره و لوستر در نظر گرفته شد. هر فرد نیز هدف خاص خود را انتخاب و متناسب با آن ایده‌پردازی و کانسپت خود را شکل می‌دهد، تمام ابعاد از جمله توسعه پایدار، تناسب با برند، سلیقه، اقلیم و ... آزاد است. مدرس ایده‌پردازی سناریو و رویکردی هر دانشجوی متناسب با موضوع را پرورش و توسعه می‌دهد. طراحی نمایشگاه با مشخصات طراحی شامل استفاده از هندسه، فرم بدیع و خلاقانه فرم فضاهای داخلی، ارتباط بین فضای عملکردی و فرم، زمینه، اقلیم، چیدمان درست غرفه‌ها در سایت مورد اهمیت بود که بر طبق مشاهدات در مقایسه با پیش‌آزمون فضاهای قابل تامل ساخته شده بود.

معیار طراحی مشارکتی و آفرینش فضا و مکان در ترم و بحث‌گروهی که همه دانشجویان مبتدی باید در تحلیل بنا، شناخت معمار، نقطه‌نظرها و دیدگاه‌های ساخت مشارکت داشته باشند، نکات موجود در بناها باعث شناخت مسیر تفکر و حل مسئله توسط خبرگان می‌شود. پس از طراحی غرفه بصورت فردی، فعالیت مشارکتی، یعنی چیدمان غرفه در زمین و سایت فرضی سنجیده شد، تعامل و چگونگی مشارکت دانشجویان برای اصلاح و بهبود پروژه، سازماندهی‌های مجموعه‌ای، خطی، و ... براساس فرم یا عملکرد غرفه‌ها و عناصر ارتباطی در پروژه نهایی نمایشگاه خلق شده، ضروری است.

یافته‌های تحقیق حاصل اقدام پژوهی مدل

با توجه به روش تحقیق که اقدام پژوهی است، در این قسمت گزارشی از مشاهدات حاصل کاربست مدل تبیین شده در کارگاه مقدمات طراحی معماری ۳ بیان می‌شود. براساس مشاهدات و آزمون‌ها و برای کنترل کارآمدی مدل، در جدول ۳ تمرین‌ها، اهداف،

Table 3. Results of three tests in the architectural basic design studio3, with the participation of 28 students

Test steps	exercises	Goal	Participant	Evaluation
Pre- test	Creativity test	ability to convert levels to volume	5 17.9%	Others stopped working
	Designing villa	Students' initial assessment of spatial communication and architectural concepts	26 92.2%	15 Design inconsistency of plan, facade, and without ideas and concepts or imitations
Intermediate test	Creativity test	Upgrade the ability to convert level to volume	28 100%	Participation of all students in building the space
	Descriptive exam	Check the amount of memory Precedents in architecture and design	28 100%	Answer sheets in which seven people analyzed 9 buildings and four people analyzed 6 buildings
Final test	Replica	Create space, understand scale, and compare tasks	27 96.5%	Student participation, film and photo the common participation and purpose was impressive despite the different and independent design
	Poster	Technical drawing, how ideas and concepts, showing concepts	27 96.5%	
	Collaborate	Social interaction, organizations in space, hierarchy in the arrangement of space	22 78.6%	



حاصل از آموزش مشارکتی و یادگیری مفاهیم معماری را مشخص می‌کند. چگونگی طراحی دانشجویان و مشارکت در ساخت فضای نهایی مورد نظر بود که میزان پیشرفت چشمگیر است.

اعضا مورد نظر و تاکید است. با آموزش مشارکتی، فرایند حل مسئله و تکامل همزمان مسئله و راه حل را دانشجویان تجربه می‌کند. آزمون نهایی با مشارکت ۷۹٪ دانشجویان در ارایه و ساخت انجام شد. شکل ۴ نتایج

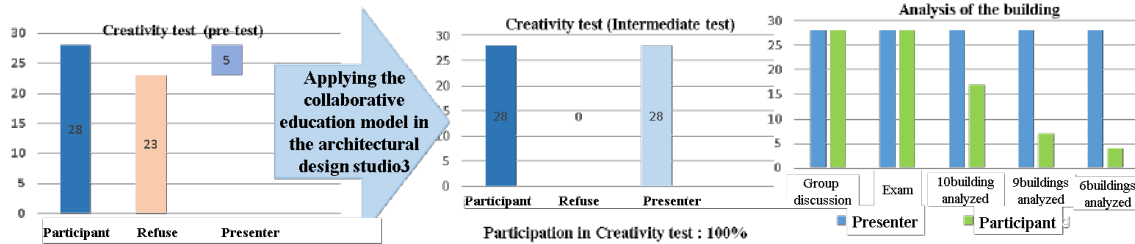


Fig. 3. Applying the collaborative education model in the architectural design studio 3 (Creativity and knowledge)

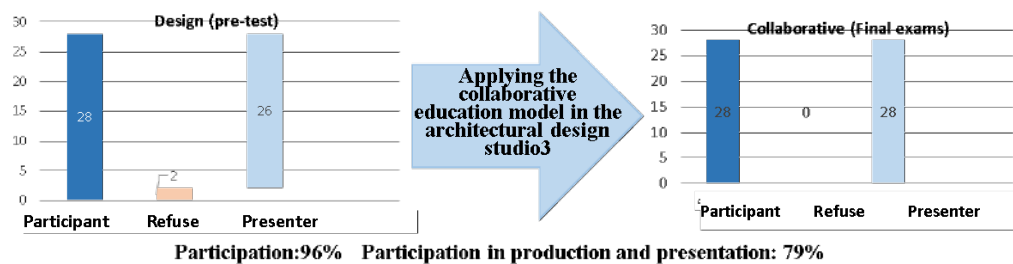


Fig. 4. Applying the collaborative education model in the architectural design studio3 (Design and participation in construction)

شنیده شدن، تکرار و ماندگاری مطالب، در ذهن دانشجویان می‌شود، همین امر باعث تشکیل طرحواره و ارزیابی و پیرو آن گزینه‌ها طراحی بیشتر می‌شود و مسئله‌گشایی ارتقاء می‌یابد.

در پایان هر جلسه برای فهم نکات مطرح شده و همچنین برای به یادسپاری مفاهیم، پیشنهاد می‌شود، دانشجویان دفترچه تحلیل بناها را داشته باشند. دانشجویان در ابتدای ترم با روش‌های آموزش مشارکتی طوفان ذهنی و بحث گروهی با موضوعات طراحی معماری آشنا می‌شوند و شناخت بهتر به تفکرات، توانمندی‌های حرفه‌ای یکدیگر پیدا می‌کنند که این موضوع هدایت‌گر آموزش به روش جیگسا در نیمه دوم ترم است، هر فراگیر قسمتی از پروژه نهایی را می‌سازد و کامل می‌کند. همه‌ی دانشجویان برای یک هدف تلاش می‌کنند و احساس مسئولیت‌پذیری بیشتر نسبت به خود و همتایان دارند. ارزیابی‌های مرحله‌ای کارآمدی آموزش در گسترش دانش معماری و مشارکت را کنترل می‌کند. ارزیابی در سه مرحله، پیش‌آزمون (تست خلاقیت و طراحی)، آزمون میانی (تست خلاقیت و تحلیل بنا)، آزمون نهایی (طراحی و ساخت مشارکتی نمایشگاه) است.

پیشنهاد می‌شود ارزیابی‌ها در ابتدا و میانه ترم تکرار شود، زیرا با استفاده از پیش‌آزمون و شناخت توانایی‌های دانشجویان، محتوای درس و راهبردهای آموزش می‌تواند تغییر کند. باعث افزایش انگیزه و سنجش درست دانشجویان از خود و همتایان و از طرفی سنجش بهتر استاد از میزان یادگیری دانشجویان و کارآمدی روش‌های آموزش می‌شود. ارزیابی نهایی در

نتیجه‌گیری

در فرایند آموزش دانشجویان در کارگاه مقدمات طراحی، باید مطالعه، تشکیل طرحواره، تبدیل ایده به معماری، و مهارت‌های اجتماعی توسعه یابد. با اشتراک دانش و ارایه فردی و گروهی، دانشجویان در آموزش و تولید محصول شریک هستند. برای پاسخ به پرسش تحقیق و دستیابی به هدف تبیین مدل، از روش‌های آموزش مشارکتی و محتوای آموزشی مورد نیاز کارگاه‌های مقدمات طراحی استفاده شده است، شکل ۵ نمای مدلی برای آموزش مشارکتی در کارگاه مقدمات طراحی معماری را نمایش می‌دهد.

متناسب با محتوای آموزشی مورد نیاز برای کارگاه‌های مقدمات طراحی معماری، بهتر است، شیوه‌های آموزش از تنوع مناسبی برخوردار باشند. روش‌های آموزش طوفان ذهنی، بحث گروهی و جیگسا از میان روش‌های آموزش مشارکتی منطبق با روش‌های آموزش معماری است و به ارتقا یادگیری دانشجویان معماری کمک می‌کند. فعالیت‌های تست خلاقیت، تحلیل بنا، حجم‌سازی و طراحی فضا در چارچوب این روش‌های آموزشی در نظر گرفته شده است.

مشارکت تمام دانشجویان به فهم مطالب کمک می‌کند به همین منظور مشارکت در مطالعات، ماکت‌های ساخته شده توسط دانشجویان، تحلیل بناها، و اسکیس‌های دانشجویان در کارگاه الزامی است و نقد همه را می‌طلبد، در پرسش و پاسخ‌های تحلیل بنا، باید دانشجویان گوشه‌گیر مجبور به مشارکت در بحث شوند. این موضوع علاوه بر ارتقاء مهارت اجتماعی که از لازمه‌های دروس پایه است؛ باعث



تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

جهت تکمیل و نقد طراحی، ارایه، و همکاری است. در کارگاه طراحی با استفاده از گسترش دانش، فهم و روشن شدن ابعاد مبهم و پیچیده، دید عمیق‌تری نسبت به مسئله یافت می‌شود. اگر طراحی دانشجویان مبتدی مرتبط با هم باشد و امکان نقد کار یکدیگر را نیز داشته باشند، تفکر انتقادی و خلاق در آن‌ها گسترش می‌یابد.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.



Fig. 5. Model of collaboration education for beginner students in architectural design studio (Basic Design Studio III for the first semesters of 2019-2020)

References

- Behrangi, M., Agha-Yari, T. (2004). Developing the traditional instruction based on Jig-Saw cooperative model of teaching. *Educational Innovations*, 3(4), 35-53.
- Boyer, E. L., & Mitgang, L. D. (1996). *Building Community: A New Future for Architecture Education and Practice. A Special Report*. California Princeton Fulfillment Services; 1445 Lower Ferry Road, Ewing, NJ 08618.
- Cooper JM. (2010). Classroom teaching skills. Cengage Learning.
- Cross, N. & Cross, A. C. (1995). Observations of teamwork and social processes in design. *Design Studies* 143-170.
- DarabiZadeh M., Chamanara S., Asgharnezhad. (2017). Partnership management and creativity in learning environment. Simin Publications. Persian.
- Dehdar M. (2015). The effect of collaborative teaching method on social and citizenship skills "by statistical study of high school students in Iranshahr". ArnaTehran Publications. Persian.
- Delavar Ali. (2016). Experimental design in psychology and education. Samt Tehran Publications. Persian.
- Demirbaş, O. O., & Demirkan, H. (2003). Focus on architectural design process through learning styles. *Design Studies*, 24(5), 437-456.
- Dinarvand, A. Alaei, A. Nadimih. H. (2017). Education recruits architecture, using cooperative learning cooperative approach, Sefeh Magazine, Profile. 5 to 18. Persian.
- Dortaj F, Kord Noghabi R. (2017). Theories of instruction models. Persian.
- Ellis SS, Whalen SF. (1990). Cooperative learning: Getting started. Scholastic.
- Eslamian. H. Jahanbakhshi M. Mirmabin F. Nikpour M. (2014). Learning and teaching styles theories and research. Mashhad Arašto Persian.
- Fardanesh, H. (2011). Theoretical foundations of instructional technology. Samt Tehran Publications. Persian.
- Forgues, D., Koskela, L. J., & Lejeune, A. (2009). Information technology as boundary object for transformational learning. *Journal of Information Technology in Construction*, 14, 48-58.
- Gardner, J. N., & Barefoot, B. O. (2011). Your college experience: *Strategies for success*. Macmillan.
- Ghadrdan Gharamaleki, R. Ismaili A. (2017). Education in Architecture: Constructive Learning Environment, Second International Conference on New Horizons in Civil Engineering, Architecture and Urban Planning and Cultural Management of Cities, Tehran: New Horizon Science and Technology Association.
- Gillies, R. M., Ashman, A. F & Terwel J. (2008). The teacher's role in implementing cooperative learning in the classroom: New York, Springer science business Media. LLC.
- Harlen W. (1985). Teaching and Learning Primary Science. Teachers College Press, 1234 Amsterdam Avenue, New York, NY 10027.
- Hosseinzadeh Yousefi Gh. Ebrahimi P. (2008). Theory of Constructivism and its Application in Education, Comparison of the Effect of Participatory Learning Methods, Efficient Schools, 1 (4), 24-33.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., Maruyama, G., Nelson, D., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta analysis. *Psychological Bulletin*, 89, 47-62.
- Johnson, R. T., Johnson, D. W., & Stanne, M. B. (1986). Comparison of computer-assisted cooperative, competitive, and individualistic learning. *American Educational Research Journal*, 23, 382-392.
- Joyce, Bruce R. (2015). Models of teaching, 9th ed.
- Kelly PK. (1994). Team decision-making techniques: A practical guide to successful team outcomes. Chang Assoc.
- Keramati M. (2019). Collaborative Learning Styles and Techniques; Edited by Keramati Ali. Zendegishad Tehran Publications. Persian.
- Keramati, M. (2020). The perception of undergraduate students in the field of counseling on cooperative learning in the classroom, *Research in Teaching*, 8(1), 18-1.
- Khavari. A. (2016). The effectiveness of collaborative teaching methods (Jigsaw). Asarnafis Qom Publications. Persian.
- Khosravi. R, Fardanesh H. (2015). Project-based educational design model inspired by a constructivist approach. Management and planning in educational systems. Persian.
- Kordnoghahi. (2013). Education: Theory, procedures and techniques. Rozandish. Hamedan Publications. Persian.
- Kurt, S. (2009). An analytic study on the traditional studio environments and the use of the constructivist studio in the architectural design education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 401-408.
- Lalbakhsh, E., ghabad, V., azizi, S. (2019). A Model of Architectural Design Education Based on Collaborative and Interactive Thoughts. *Technology of Education*, 13(4): 819-829. Persian.
- Lew, M., Mesch, D., Johnson, D. W., & Johnson, R. (1986). Positive interdependence, academic and collaborative-skills group contingencies, and isolated students. *American educational research journal*, 23(3), 476-488.
- Maleki, H, Mohammadi Mehr, M. (2012). Curriculum evaluation process. *Journal of the Army School of Paramedical Medicine*, (88). Persian.
- McMahon, M., & Kiernan, L. (2011). Beyond the studio: collaboration and learning outside the formal design studio.
- Ministry of Science Research and Technology. (2016). Supreme Council of Planning. Persian.

35. Mirriahi S. (2009). Design Assessment of Design Skills in Architectural Education, Sefeh Magazine, Tehran.
36. Mosavi.s. Nilli.M. Nasr. A. Masod.M. (2017). Determination of Innovation Indicators in Teaching-learning Activities of Curricula based on Constructivism and their Application. CSTP. 5 (9):143-166. Persian.
37. Nadimi, H., Shariat Rad, F. (2012). Sources of Architectural Design Ideation A Reflection on the Ideation Process of Eight Iranian Professional Architects. Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va ShahrSazi, 17.5-14
38. Nikkar M, Hojat E, Izadi A A. (2013). An Explanation to the Goal Construct and its Application in Generating Motivation in Architecture Novice. JIAS. 2 (3) :85-106
39. Noroozi D, Razavi S.A. (2018). Instructional design foundations, The Center for Studying and Compling University Books in Humanitics (SAMT). Institute for Research and Development in the Humanitie
40. Onwuebuzie, A. 2002."Relationship between peer orientation and achievement cooperative learning based research". Journal of Educational Research, 94.
41. Orlich, H. Callahan & Gibson.(2004)) Teaching strategies: A guide to better instruction. Heath.
42. Ortagol. H.)2002(. new approach to learning management: A method of managing and managing a classroom in a learning model.Ghatealborhan Tehran Publications. Persian.
43. Rabi'i. M. Shahbazi.M. (2014). Collaborative learning and social education of students. Timez Tehran Publications. Persian.
44. Saghafi M, Mozaffar F, Moosavi S M.2016. Investigating the Impact of DCIS Teaching Method (Direct Collaboration of Instructor and Student) on the Learning Process of Architectural Design Basics (Module I). maremat memari Iran.79.90. Persian.
45. Saif AA. (2012). Modern educational psychology: psychology of learning and instruction. Tehran: Dowran publishing company. Persian.
46. Salama, A. M. 2006. Learning from the environment: Evaluation research and experience based architectural pedagogy. Centre for Education in the Built Environment Transactions, 3(1), 64-83.
47. Schon, D. 1983. The reflective practitioner. London: Maurice Temple Smith Ltd.
48. Seifipoor M. (2017). Active teaching methods: colabraitve learning patterns.Amis Esfehan Publications. Persian.
49. Shabani H. (2014). Advanced teaching method: (teaching skills and thinking strategies). (SAMT). Institute for Research and Development in the Humanitie.
50. Shoaakazem.M. (2005). Ways to cultivate creativity. Maarefat. 2(92).
51. Slavin RE. (2019). Educational psychology: Theory and practice.
52. Slavin, R. E. (1988). Cooperative learning and student achievement. Educational Leadership, 46, 31-33.
53. Stempfle, J., & Badke-Schaub, P. 2002. Thinking in design teams-an analysis of team communication. Design studies473-496 ،(5)23 ،
54. Talischi, Gh., Izadi, A., and Einifar, A. (2013). Nurturing design ability of novice architecture designers designing, implementation and testing a constructivist learning environment. Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va ShahrSazi. 17(4), 17-28.
55. Tehrani M. Hadizadeh Moghaddam A. Tabarsa Gh. Hamidizadeh M. (2014). Explain the organizational factors affecting the performance of work teams. Public Administration Perspaective, 5(2), 41-64.
56. Vallialhi. H. keramati. M.R.(2016). The role of cooperative learning to promote student learning, studies Psychology and Educational Sciences. P.184-191.
57. Wang ,L. ,Shen ,W. ,Xie ,H. ,Neelamkavil ,J., & Pardasani ,A. 2002. Collaborative conceptual design—state of the art and future trends. Computer-Aided Design.981-996 ،(13)34 ،
58. Yazdianpoor, N., Yoosefi, A., & Haghani, F. (2009). The effect of teaching in project-cooperative method on Academic Achievement of Senior Girl Students in Foolad Shahr High Schools. *Terms of Statistics and Modeling. Research in Curriculum Planning*, 1(2), 85-95.
59. Yildirim, T., Yavuz, A. O., & Kirci, N. 2012. Experience of Traditional Teaching Methods in Architectural Design Education:"Mimesis Technique". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 51, 234-238.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Explaining a conceptual framework of a healthy urban space based on smart city principles *

Anahita Tabaeian ^{1,} , Seyed Ali Nouri ^{2, **,} , Mostafa Behzadfar ^{3,} , Ahmad Khalili ^{4,} ¹ Ph.D. Candidate in Urbanism, Department of Architecture and Urban Planning, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.² Assistant Professor, Department of Architecture and Urban Planning, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.³ Professor, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.⁴ Assistant Professor, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/08/22
 Revised 2023/12/14
 Accepted 2024/02/04
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Healthy City
 Smart City
 Urban Space
 Content Analysis
 Goeller Scorecard

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

67



Number of Figures

5



Number of Tables

8

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: In the modern world, urban spaces, on the one hand, and contemporary citizens, on the other hand, are heavily influenced by the effects of smart and virtual spaces and technologies. Hence, it is pivotal to establish spaces that would simultaneously meet the health needs of contemporary humans and pay special attention to the smart dimensions of contemporary life. The concepts of a healthy city and a smart city are emerging ideas that were introduced towards the end of the twentieth century, driven by the rapid growth of urban populations and the resulting challenges, along with economic and technological changes brought about by globalization. The concept of healthy cities was developed within an initiative framework by the World Health Organization and was introduced in the wake of the search for promoting health by a general entity of the international sphere (Taylor, 2010). The concept of smart cities was also initiated by technological companies in the private sector and refers to the utilization of innovations and technological sources in urban infrastructure and services. Accordingly, just as there are a large number of innovative approaches, there are common indicators used both in healthy cities and in smart cities. Assuming a general health priority, the subject of smartization in urban space is regarded as a strategic objective, causing the fatality of pandemic and non-pandemic diseases to be fewer and thus helping to create a prosperous and competitive economy. The present study aims to explain the components affecting a smart and healthy urban space and to provide a general conceptual framework in this connection.

METHODS: From a goal perspective, the study was applied, and from the nature of information and its analytical perspective, it was qualitative, falling under documentary research. The present study was also considered a mixed research method. In this direction, the dimensions and components of a healthy and smart city, raised by professionals and experts, were first collected and were then coded by using content analysis, leading to the determination of a general healthy and smart city framework. Next, the determined indicators were firstly incorporated and then scored and ranked by ten experts by using the five criteria of urban space scales, health and smartization relevance, easiness of access to information, measurability, and spatial diversity changes via the Goeller scorecard method. Because the five criteria are not equally important, the AHP method and Expert Choice software were used to assign weights to the criteria. To calculate the final score, the score of each indicator was multiplied by the weight of the relevant criterion, and then all the scores resulting from the indicators were added up, leading to a final score of 10. The indicators that received a score of higher than 5 were selected and the “general conceptual framework of a healthy city with a smart city approach” was explained. Finally, to control the quality of the extracted framework, the Cohen’s Kappa Index was used to compare the researcher’s view with an expert’s to finally provide an ID of indicators.

FINDINGS: The explained conceptual framework consisted of 5 economic, social, managerial, physical and environmental dimensions, encompassing 12 components



* This article is derived from the first author’s doctoral thesis entitled “Comparative Analysis and Presentation of a Healthy Urban Space Model Based on the Principles of Smart City (Case Study: Bremen’s Marktplatz Square in Germany and Rasht’s Shahr-dari Square in Iran)”, supervised by the second and third authors and advised by the fourth, at Islamic Azad University, North Tehran Branch.

** Corresponding Author:

Email: sa_nouri@iau-tnb.ac.ir

Phone: +98(912)3453202

Extended ABSTRACT

and 52 indicators of a healthy and smart urban space. The economic dimension consists of the component of economic prosperity and the indicators of strengthening local markets, tourism, and business diversity. The social dimension consists of the component of social communications with the indicators of social engagement, social and ethnic plurality, participation in social life, the component of social facilities with the indicators of accessibility and the awareness-raising of cultural events, accessibility and the awareness-raising of recreational events, access to sports amenities, access to welfare services, access to high-speed Internet, wireless coverage, and finally the component of health with the indicators of access to healthy food, promoting bodily exercises, awareness-raising and training health principles, and access to healthcare services. The managerial dimension consists of the component of urban management that involves the indicators of cultural heritage preservation (regeneration), citizens' satisfaction with urban management performance, administrating the effective programs of garbage collecting and recycling and traffic management. The physical dimension consists of five components titled as accessibility with the indicators of access to public transportation, access to pedestrian zones, access to cycling paths, access to places of rest, access to green spaces, access to clean public spaces, access to washrooms, access to parking lots, safety with the indicators of the safety of cycling paths, the safety of pedestrian zones, traffic safety, the quality of urban pathways, security with the indicators of lighting and illumination of urban spaces, 24-hour land uses, the new generation of rescue police, social monitoring (urban smart cameras), transportation with the indicators of various and diverse options of vehicles, providing the Internet in public transportation, timers indicating the time of arriving at the destination, the applications showing the position of the public vehicles, the quality of public transportation (using sensors to improve public mobility), non-motorized public transportation (EVs, hybrids, and scooters), and environmental design with the indicators of land use diversity, design proportionate to peoples' needs, diverse greenery, the quality of urban furniture, and place attachment. The environmental dimension consists of two components of energy with the indicator of using renewable sources and the environmental quality with the indicators of air, sound, and visual quality, water quality, and surface water collection and disposal.

CONCLUSION: According to the scores calculated, the environmental dimension with a score of 9.4 held greater importance than other dimensions and should be paid special attention in urban planning and designing. As all indicators of environmental quality received a score of 9.9, a key requirement for creating a healthy urban space with a smart city approach is to focus on air and water quality, reduce sound and visual pollution, and manage and collect surface waters effectively. The physical dimension with a score of 8.6 ranked second, followed by the social dimension (a score of 8), and economic and managerial dimensions with scores of 7.6 and 6.9, respectively.

HIGHLIGHTS:

- Considering both the components of a healthy city and a smart city.
- Introducing healthy and smart city criteria, especially in the scale of urban space.
- Explaining the conceptual framework of a healthy and smart urban space.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Tabaeian, A.; Nouri, S.A.; Behzadfar, M.; Khalili, A., (2024). Explaining a conceptual framework of a healthy urban space based on smart city principles. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 141-160.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.472846.2177>



https://www.isau.ir/article_202742.html



تبیین چارچوب مفهومی فضای شهری سالم بر اساس اصول شهر هوشمند*

آناهیتا طبائیان^۱، سیدعلی نوری^{۲*}، مصطفی بهزادفر^۳، احمد خلیلی^۴

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. استاد، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۴. استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

چکیده

مشخصات مقاله

در دنیای کنونی، فضاهای شهری از یک طرف و شهروند معاصر از طرف دیگر به شدت تحت تأثیر فضاها و تکنولوژی‌های هوشمند و مجازی قرار گرفته است. از این رو تأمین فضاهایی که بتواند هم‌زمان با پاسخگویی به نیازهای سلامتی انسان معاصر، توجه ویژه به بعد هوشمندی زندگی معاصر داشته باشد، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر فضای شهری سالم هوشمند و ارائه یک چارچوب مفهومی عام در این راستا به این موضوع پرداخته است. پژوهش از منظر هدف‌گذاری کاربردی و از لحاظ ماهیت اطلاعات و شیوه تحلیل آنها، کیفی است و در زمره پژوهش‌های اسنادی و در نهایت بر مبنای روش تحقیق آمیخته می‌باشد. در این راستا ابتدا ابعاد و مؤلفه‌های شهر سالم و شهر هوشمند که از سوی صاحب‌نظران و حرفه‌مندان گستره دانش شهرسازی مطرح شده است، جمع‌آوری شده و با روش تحلیل محتوا، کدگذاری و چارچوب عام شهر سالم و شهر هوشمند احصا می‌شود. در مرحله بعدی، شاخص‌های احصا شده در مرحله اول، تجمیع شده و با استفاده از معیارهای ۵ گانه و با روش ماتریس گولر، امتیازدهی و رتبه‌بندی می‌شوند و «چارچوب مفهومی عام فضای شهری سالم با رویکرد شهر هوشمند» تبیین می‌شود. در گام سوم با استفاده از شاخص کاپا، کنترل کیفیت چارچوب استخراجی، انجام می‌شود و شناسنامه شاخص‌ها ارائه می‌گردد. این چارچوب متشکل از ۵ بعد اقتصادی (۱) مولفه، ۳ شاخص، اجتماعی (۳) مولفه، ۱۳ شاخص، مدیریتی (۱) مولفه، ۴ شاخص، کالبدی (۵) مولفه، ۲۶ شاخص و زیست‌محیطی (۲) مولفه، ۵ شاخص می‌باشد. بر اساس امتیازات نهایی، بعد زیست‌محیطی با امتیاز ۹،۴، بعد کالبدی با امتیاز ۸،۶، بعد اجتماعی با امتیاز ۸، بعد اقتصادی با امتیاز ۷،۶ و بعد مدیریتی با امتیاز ۶،۹، به ترتیب اهمیت در برنامه‌ریزی فضای شهری سالم با رویکرد شهر هوشمند باید مورد توجه قرار بگیرند.

تاریخ ارسال ۱۴۰۲/۰۵/۳۱
تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۹/۲۳
تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۱۱/۱۵
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵

واژگان کلیدی

شهر سالم
شهر هوشمند
فضای شهری
تحلیل محتوا
ماتریس گولر

نکات شاخص

- در نظر گرفتن توأمان مؤلفه‌های شهر سالم و شهر هوشمند.
- معرفی معیارهای شهر سالم و هوشمند به‌طور ویژه در مقیاس فضای شهری.
- تبیین چارچوب مفهومی فضای شهری سالم و هوشمند.

نحوه ارجاع به مقاله

طبائیان، آناهیتا؛ نوری، سیدعلی؛ بهزادفر، مصطفی و خلیلی، احمد. (۱۴۰۳). تبیین چارچوب مفهومی فضای شهری سالم بر اساس اصول شهر هوشمند، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۱۶۰-۱۴۱.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تحلیل تطبیقی و ارائه الگوی فضای شهری سالم بر اساس اصول شهر هوشمند (نمونه موردی: میدان مارکت پلاتز برمن آلمان و میدان شهرداری رشت ایران)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم مشاوره نویسنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۳۴۵۳۲۰۲

پست الکترونیک: sa_nouri@iau-tnb.ac.ir

مقدمه

پرونیق و رقابتی امکان‌پذیر می‌گردد. هوشمندی می‌تواند از طرق گوناگون به ارتقای سلامتی کمک نماید، شهرداران شهرها، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان، در تلاش خود برای ایجاد شهرهای هوشمند و سالم، تمایل بیشتری به زیر ساخت‌های اطلاعاتی دارند تا شهروندان خود را بیشتر مطلع، درگیر و توانمند نگه دارند. همین زیرساخت‌های دیجیتالی به شهروندان این امکان را می‌دهد تا به طور فعال در توسعه پایدار مشارکت داشته و بخشی از آن باشند و همچنین خودشان برای مدیریت طولانی‌مدت و سالم‌تر، سلامت و رفاه خود را مدیریت کنند. شهرهای هوشمند شامل عناصر مهمی برای محیط سالم‌تر و بهبود کیفیت زندگی و رفاه ساکنان شهرها می‌باشد (WHO, 2020).

بنابراین با توجه به نیاز و وابستگی انسان معاصر به تکنولوژی زندگی هوشمند به‌طور خاص و همچنین موضوع مهم سلامتی جامعه، چه از نظر جسمی و چه روحی، این پژوهش به دنبال ارائه الگوی مفهوم شناختی فضای شهری سالم براساس اصول شهر هوشمند به مفهوم عام در جهان می‌باشد تا در به‌روزرسانی برنامه‌ریزی فضاهای شهری معاصر مفید واقع گردد. برای این منظور در پژوهش حاضر مهم‌ترین مؤلفه‌های شهر سالم و شهر هوشمند مورد واکاوی قرار گرفت و معیارها و شاخص‌های آن با توجه به اهمیت سلامتی انسان از یک طرف و توجه به فناوری روز از سویی دیگر، به طور هم‌زمان توجه شد. نوآوری این پژوهش نسبت به تحقیقات پیشین این است که ضمن در نظر گرفتن توأمان مؤلفه‌های شهر سالم و شهر هوشمند، معیارهای جامع‌تری را به‌طور ویژه در یک فضای شهری معرفی می‌نماید. شکل ۱، فرایند پژوهش را نشان می‌دهد.

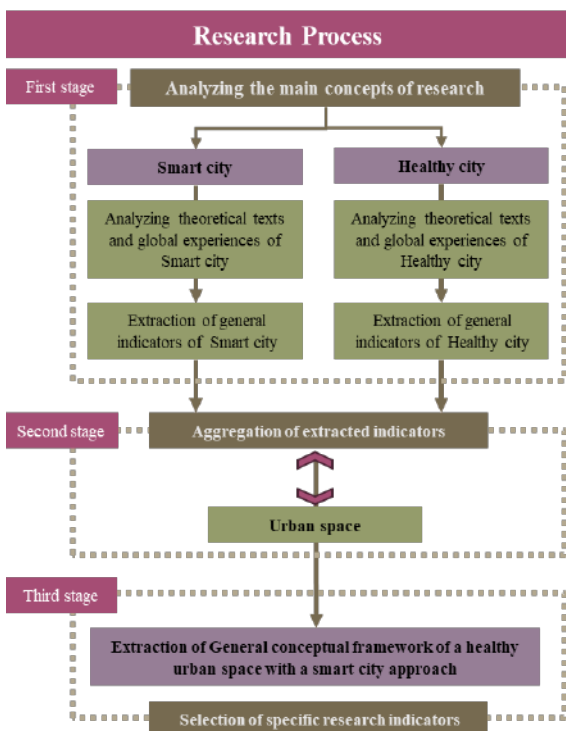


Fig. 1. Research process

شهرهای رو به رشد در راستای مدرن شدن و جهانی شدن با تغییرات زیادی مواجه هستند. تغییر الگوی زندگی به واسطه تغییر دنیای فناوری که همه چیز را تحت تأثیر قرار داده است و به‌تبع آن تغییر در نیازهای انسان مدرن و همچنین تغییرات شتاب‌زده بافت‌ها و فضاهای شهری در کنار لاینحل ماندن رفع بعضی نیازهای ساکنان، بی‌شک بر وضعیت سلامت شهروندان مؤثر بوده است. در این میان، محیط انسان‌ساخت نقشی مهم در سلامت شهروندان و مؤلفه‌های مؤثر بر آن مانند اضافه‌وزن و دیابت دارد. پیاده‌روهای باریک و محله‌های اتومبیل محور، انسان‌ها را به فعالیت بدنی کمتر و استفاده بیشتر از اتومبیل دعوت می‌کنند.

موضوع دیگر مسئله همه‌گیری و بیماری‌های مسری است که به‌طور طبیعی در اولین اقدام، فضاهای شهری را خالی از حضور می‌نماید. برنامه‌ریزان شهری ایجاد فضاهای شهری بیشتر و ارتقای فضاهای موجود را برای ارتقاء سلامت عمومی شهری ضروری می‌دانند. باوجود فضای بیشتر، دسترسی ساکنان به فضاهای بیشتر می‌شود. فضای بیشتر تحرک بیشتر را ایجاد خواهد نمود. تحرک بیشتر از یک‌سو منجر به سلامت فیزیکی و از سوی دیگر تعاملات اجتماعی را افزایش خواهد داد که در نهایت سلامت روحی اجتماع محلی را منجر می‌گردد. با توجه به روند رو به رشد توسعه فناوری‌ها و فرآیند جهانی‌شدن، شهرهای قرن ۲۱ تنها در صورتی می‌توانند «سالم» باشند که عملکردهای هوشمند، قوی و قابل‌اطمینان برای ادغام و فیلتر داده‌ها به‌منظور بهبود کارایی، برابری، پایداری و کیفیت زندگی داشته باشند (Ka-mal Boulos and Al-Shorbaji, 2014).

مفاهیم شهر سالم و شهر هوشمند مفاهیم تازه‌ای هستند که در پایان قرن بیستم با گسترش سریع جمعیت شهری و مشکلات ناشی از آن همراه با تغییرات اقتصادی و تکنولوژیکی ناشی از جهانی‌شدن معرفی گردیدند. مفهوم شهرهای سالم در چارچوب ابتکار سازمان بهداشت جهانی ایجاد شد که از جستجوی ارتقاء سلامت توسط یک نهاد عمومی با گستره بین‌المللی شروع شد (Taylor, 2010). مفهوم شهرهای هوشمند نیز از شرکت‌های فناوری در بخش خصوصی به وجود آمد که به استفاده از نوآوری‌ها و منابع تکنولوژیکی در زیرساخت‌های شهری و خدمات اشاره دارد. از این نظر همان‌طور که طیف گسترده‌ای از ابتکارات و رویکردها وجود دارد، شاخص‌های مشترکی هستند که هم در شهرهای سالم و هم در شهرهای هوشمند مورد استفاده قرار می‌گیرد.

زمانی که مقوله هوشمندی در فضای شهری با اولویت سلامتی عمومی به عنوان یک هدف استراتژیک در نظر گرفته شود؛ مرگ و میر ناشی از بیماری همه‌گیر و غیرهمه‌گیر کمتر شده و اقتصاد



مبانی نظری

شهر سالم

ایده شهر سالم و یا «جنبش شهر سالم» توسط سازمان بهداشت جهانی^۱ در دهه ۱۹۸۰ و از کشور کانادا آغاز و در اجلاس ۲۰۰۰ سلامت تورنتو که تحت عنوان کنفرانس مراقبت‌های بهداشتی می‌توان از آن نام برد، به کار گرفته شد (Taylor, 2010). این جنبش در آغاز، اهداف زیست‌محیطی و بهبود وضعیت بهداشتی شهرها و سکونتگاه‌های انسانی را مدنظر داشت. اما رفته‌رفته اهدافی فراتر از مسائل بهداشتی شهرها را دنبال نمود (Rahnema et al., 2015). این مفهوم سپس در اروپا و بعدها در ایالات متحده آمریکا فراگیر گردید. اجلاس سلامت تورنتو «شهر سالم» را چنین تعریف کرد: شهری که پیوسته در جهت گسترش آن دسته از سیاست‌های مردمی و فراهم آوردن آن محیط فیزیکی و اجتماعی گام بردارد که مردمش را قادر سازد در راستای نائل شدن به کلیه اهداف زندگی و بالفعل نمودن توانایی‌های بالقوه‌شان یکدیگر را متقابلاً حمایت نمایند (J. Boone, 2010). همچنین شهر سالم شهری است که سلامت، رفاه اجتماعی، برابری و توسعه پایدار را در مرکز سیاست‌ها، استراتژی‌ها و برنامه‌های محلی مبتنی بر ارزش‌های اصلی حق بر سلامت و رفاه، صلح، عدالت اجتماعی، برابری جنسیتی قرار دهد. همبستگی، شمول اجتماعی و توسعه پایدار و با هدایت اصول سلامت برای همه، پوشش همگانی سلامت، حاکمیت بین بخشی برای سلامت، سلامت در همه سیاست‌ها، مشارکت جامعه، انسجام اجتماعی و نوآوری از ویژگی‌های شهر سالم است (WHO, 2020).

تعهد به سلامتی، فرآیند و ساختار برای دستیابی به آن و همچنین بهبود مستمر محیط‌ها و منابع فیزیکی و اجتماعی، یک شهر سالم را تعریف می‌کند نه وضعیت فعلی سلامتی یا حتی این واقعیت که به وضعیت خاصی از سلامتی خواهید رسید. در مورد اهمیت یک تعهد اجتماعی برای ارتقای سلامت با هدف بهبود وضعیت، اجماع وجود دارد. در زمینه برنامه‌ریزی شهری و بهداشت محیط، شواهد قابل توجهی وجود دارد که توجه دقیق به مسائل بهداشتی می‌تواند محیط شهری سالم‌تری ایجاد نماید (Tsouros et al., 2021).

بنابراین شهر سالم شهری است که سلامت، رفاه اجتماعی، برابری و توسعه پایدار را در مرکز سیاست‌ها، استراتژی‌ها و برنامه‌های محلی مبتنی بر ارزش‌های اصلی حق بر سلامت و رفاه، صلح، عدالت اجتماعی، برابری جنسیتی قرار دهد. همبستگی، شمول اجتماعی و توسعه پایدار و با هدایت اصول سلامت برای همه، پوشش همگانی سلامت، حاکمیت بین بخشی برای سلامت، سلامت در همه سیاست‌ها، مشارکت جامعه، انسجام اجتماعی و نوآوری (WHO, 2020). لذا ادغام شواهد علمی پیشرفته، پرداختن به چالش‌های نوظهور

بهداشت عمومی؛ همسویی با استراتژی‌های جهانی و منطقه‌ای برای سلامت و توسعه پایدار؛ ادغام دانش و تجربه؛ که هر کدام می‌تواند مبتنی بر اولویت‌ها و نگرانی‌های محلی باشد، نشان می‌دهد مفهوم پویای شهرهای سالم به طور مداوم در حال تکامل است. شهرهای سالم برای دستیابی به بهتر شدن، مقابله با نابرابری‌ها و ترویج حکمرانی خوب و رهبری برای سلامت و رفاه، الگو هستند (WHO, 2022)، شهرهای سالم با همکاری با بخش‌های کلیدی: حمل‌ونقل، ارتباطات، آموزش، گردشگری، مقامات شهرداری، گروه‌های مذهبی، دانشگاه‌ها، مراقبت‌های پزشکی و بهداشتی و توسعه اقتصادی، سهولت بیشتری در اقدام در زمینه تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت در سطح محلی نشان داده‌اند. شهرهای سالم، به عنوان یک استراتژی واکنش، اثربخشی حکمرانی در سطح محلی را به حداکثر می‌رساند، همکاری بین بخش‌ها را ارتقا می‌دهد و توانمندسازی جامعه را برای رسیدگی به نگرانی‌های اولویت دار تضمین می‌کند (WHO, 2016: 6-7). شهر سالم به طور مستمر در حال ایجاد و بهبود آن محیط‌های فیزیکی و اجتماعی و گسترش منابع است و افراد را قادر می‌سازد تا متقابلاً از یکدیگر در انجام همه کارکردهای زندگی و توسعه حداکثری پتانسیل خود حمایت کنند (De Leeuw & Simos, 2015). اساس شهر سالم بر این اصل استوار است که سلامتی چیزی بیش از مراقبت‌های پزشکی است؛ محیط زیست سالم و پرورش جامعه نیز ویژگی‌های کلیدی هستند (Rahnema et al., 2015). از جمله ویژگی‌های شهر سالم را می‌توان در شش دیدگاه و جنبه کلی طبقه‌بندی کرد: ۱. جنبه فیزیکی شامل مسکن و الگوهای برنامه‌ریزی؛ ۲. جنبه شیمایی شامل آلودگی و مزاحمت‌های شهری؛ ۳. جنبه بیولوژیکی شامل طبیعت و اکوسیستم طبیعی نواحی شهری؛ ۴. جنبه اجتماعی، ساختار و کنش گوناگون؛ ۵. جنبه اقتصادی، پایه‌های اقتصاد شهری و ۶. جنبه روانی، مرتبط با جو روانی و فرهنگی شهر (Rahimi, 2016: 73 & Pazand). سلامت شهر در گرو داشتن محیط سالم و بسترهای مناسب اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست‌محیطی است که شهروندان پایه و اساس و سرمایه اصلی آن را تشکیل می‌دهند (Naz-mfar et al., 2018: 219). یک شهر قابل زندگی و سالم، شهری است که فرصت‌های برابر را برای همه ساکنان فراهم می‌کند (Khomeenko et al., 2020: 22).

شهر هوشمند

مفهوم شهر هوشمند از جنبش‌های حکومت الکترونیک و همکاری بین فناوری، شرکت‌ها و دولت در اروپا و ایالات متحده در اواخر دهه ۱۹۹۰ و اوایل دهه ۲۰۰۰ پدیدار شد (Yigitcanlar et al., 2018). در شهرها و جوامع هوشمند مسائل بر بخش مشترک انرژی، حمل و نقل و فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) تمرکز می‌کنند. این بخش‌ها بیشترین



از آن است. فضاهای شهری، مکان‌هایی هستند که به عموم شهروندان تعلق داشته، منحصر به جنبه کالبدی و فیزیکی نبوده و در حقیقت با حضور انسان و فعالیت اوست که معنا می‌یابند (Zolfigol & Kari-2019, mi Moshaver). بنابراین فضای شهری، فضای خالی بین ساختمان‌ها نیست، بلکه مفهومی است که دربرگیرنده محیط کالبدی، فعالیت‌ها، رویدادها و روابط میان آن‌ها می‌باشد (Soltani, 2014). فضای شهری همواره بستری برای تجلی میان کنش‌های ناشی از فعالیت‌های انسانی و اجتماعی است. در ادبیات شهرسازی منظور از فضای شهری، فضای باز یا خالی موجود در شهر است که میان کالبد موجود شهر قرار دارد؛ این فضای باز توسط ساختمان‌ها و کالبد موجود در شهر که فرم آن به واسطه عناصر مصنوع محیط بر آن یا عناصر مصنوع واقع در آن تعیین می‌شود، احاطه شده است. مراد از عمومی بودن فضا، حضور مردم از اقشار و سنین مختلف، و جریان داشتن فعالیت‌های متنوع اجتماعی و خدماتی در آن است. بنابراین فضای عمومی شهری، فضای باز قابل حضور برای گروه‌های مختلف اجتماعی است که پویایی و کارایی آن نیازمند تعاملات اجتماعی و برخوردی متنوع است (Tibbalds, 2004: 25). حال اگر فضای مورد اشاره، تداعی‌هایی در ذهن فرد ایجاد کند، یا برایش معنای خاصی داشته باشد، از پدیده‌ای عینی به موجودیتی ذهنی بدل شده، جای خود را در رده ذهنیت فرد باز کرده و مکان^۴ نام می‌گیرد (Madanipour, 2000: 39).

در حالی که فضاهای شهری، گستره‌ای باز و انتزاعی تلقی می‌شوند، مکان‌های شهری بخشی از فضا به شمار می‌آیند که به وسیله شخصی یا چیزی اشغال شده و دارای بار معنایی و ارزشی خاصی هستند. بار ارزشی و معنایی بر بار محیط نشسته و یا با ویژگی‌های محیطی مکان می‌آمیزد. برهمکنش افراد با محیط هر لحظه ویژگی‌های متمایزی را نسبت به لحظه‌های قبل و بعد پدید می‌آورد. به علاوه، برآیند برهمکنش‌های متنوع و زمینه‌های متنوع، قلمروهای مکانی متفاوت و متمایزی را پدید می‌آورد. درواقع، مکان همان فضاست، اما این بار با سلسله‌ای از تداعی معانی و با حضوری از وقایع و خاطره‌ها. به تعبیر دیگر مکان، فضایی است که در آن روح دمیده شود (Behzadfar, 2019: 76).

پیشینه پژوهش

پیشینه پژوهش در دو بخش شهر سالم و شهر هوشمند مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به اهمیت موضوع پژوهش، مطالعات زیادی تاکنون درباره شهر هوشمند و شهر سالم انجام شده است. به عنوان نمونه در زمینه شهر سالم، جیمی‌لو^۵ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «توسعه سیستم شاخص سلامت فضایی برای شهر سالم در شهرهای کوچک و متوسط»، یک سیستم شاخص برای ارزیابی ابتکارات شهر سالم در شهرهای کوچک و متوسط که

بودجه مربوط به شهرهای هوشمند اتحادیه اروپا را دریافت کرده‌اند (Dameri et al., 2019). محققان تعاریف مختلفی از شهر هوشمند ارائه کرده‌اند، اما تمام تعاریف بر اینکه یک شهر هوشمند (SC)^۲ انواع فناوری‌ها و دانش را باهدف اتصال مردم، توسعه ساختمان‌های هوشمند و تقویت سیستم‌های حمل‌ونقل در برمی‌گیرد، توافق نظر دارند (De Marco & Mangano, 2021). از طرفی دیگر می‌توان گفت شهر هوشمند به عنوان یک مفهوم مؤثر برای تغییر مناطق شهری، افزایش کیفیت زندگی و بهبود پایداری محیطی تلقی شده است. به عبارت دیگر، شهرهای هوشمند به عنوان وسیله‌ای برای رویارویی با مشکلات ناشی از افزایش شهرنشینی در نظر گرفته شده‌اند (Dameri et al., 2019). لذا از دیدگاه کلی، شهر هوشمند یک محیط شهری است که از فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری‌های توانمند مرتبط با آن بهره‌برداری نموده و به عنوان وسیله‌ای برای افزایش کارایی شهرها از نظر عملیات شهری و کیفیت خدمات ارائه شده به شهروندان و در عین حال اطمینان از نیازهای آینده عمل می‌کند و در این میان جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، پایدار و فرهنگی را نیز در نظر می‌گیرد (Silva et al, 2018).

محققان بسیاری با هدف روشن ساختن آنچه یک شهر هوشمند را به وجود می‌آورد این مفهوم را به خصوصیات و ابعاد متعددی تقسیم کرده‌اند و علت آن را پیچیدگی شهر هوشمند به عنوان یک رویکرد جامع عنوان می‌کنند (Pourahmad et al., ۲۰۱۸). گیفاینگر و گادران^۳ در سال ۲۰۱۰ برای اولین بار در تحقیقات خود در دانشگاه فناوری وین، ابعاد شهر هوشمند را تدوین نمودند که شامل شش حوزه اصلی بود: اقتصاد هوشمند؛ تحرک هوشمند؛ محیط هوشمند؛ افراد باهوش؛ زندگی هوشمند؛ و حکمرانی هوشمند. آنها با تلاش خود برای تدوین تعریفی از مفهوم، سهم بزرگی در ادبیات شهرهای هوشمند داشتند (Giffinger & Gudrun, 2010).

فضای شهری

یک تعریف عام از فضای شهری، شامل فضای زندگی شهروندانی است که آگاهانه یا ناآگاهانه برای رسیدن به مقاصد مختلف طی می‌شود (Hedayat & Habib, 2020). فضای شهری به باور اندیشمندان معماری و شهرسازی، فراتر از فضای کالبدی و مؤلفه‌های هندسی آن است. آنچنان که کالن فضای شهری را مهمترین مکان برای نمایش دادن و اهمیت بخشیدن به رویدادها و واقعه‌های اجتماعی تعریف می‌نماید (Cullen, 1998: 20). فضاهای شهری قدمتی دیرینه در تاریخ شهرسازی داشته و در ادوار مختلف به اشکال گوناگون در شهرها حضور یافته و سبب شکل‌گیری بافت شهری در پیرامون و یا بر حول محور خود گردیده‌اند. فضای شهری، فضایی سرشار از کنش‌ها و واکنش‌های مردم و عوامل استفاده‌کننده



طراحی شهری و سلامت عمومی را به هم مرتبط می‌کند، ارائه کرده که این سیستم شاخص شامل شش بعد اولیه (شکل شهری و حمل و نقل، خدمات سلامت دوستانه، کیفیت و حاکمیت محیطی، جامعه و تسهیلات، فضای سبز و باز و ساخت و ساز اکولوژیکی و تنوع زیستی) و ۳۷ متغیر بوده و نتیجه می‌گیرد که سه بعد فرم شهری و حمل و نقل، خدمات سلامت دوستانه، کیفیت محیط زیست و حاکمیت، بیشترین تاثیر را دارند (Luo et al., 2022). عباس ضیافتی بافراسست و همکاران (۲۰۲۳) پژوهشی با عنوان «مجموعه‌ای از ۹۹ شاخص شهر سالم برای کاربرد در برنامه‌ریزی و طراحی شهری»، ۹۹ شاخص برای یک شهر سالم را تبیین کرده که مبنای توسعه شاخص‌ها ۱۱ هدف شهر سالم بر اساس سازمان جهانی بهداشت است. با بررسی روابط بین ۹۹ شاخص شهرهای سالم، می‌توان هم افزایی و مبادله بین ۱۱ هدف شهرهای سالم را کشف کرد (Ziafa- ti Bafarasat et al., 2023). لامتراکول^۶ و چایفونگ^۷ (۲۰۲۳) در پژوهشی از مفهوم شهر سالم برای تحلیل عوامل موثر بر سلامت جمعیت در استان پاتوم تانی^۸ یکی از استان‌های اطراف کلان‌شهر بانکوک را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که عوامل موثر بر سلامت شهری دارای مؤلفه‌های مرتبط با مسائل بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی، کالبدی و محیطی است (Iamtrakul & Chayphong, 2023). استفانو کاپولونگو^۹ و همکاران (۲۰۱۶) نیز در پژوهشی با موضوع برنامه‌ریزی شهرهای سالم به این نتیجه رسیدند که روش‌های ارزیابی استراتژیک محیطی یک روش مناسب برای کاهش تأثیرات منفی برنامه‌های استفاده از زمین و پروژه‌های توسعه‌ی شهری بر سلامت انسان به شمار می‌رود (Capolongo et al., 2016). ساکت حسنلوی و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای با عنوان «واکاوی مؤلفه‌های شهر سالم در مواجهه با بیماری‌های پاندمیک (مطالعه موردی: تحلیل تطبیقی مناطق پنجگانه شهر ارومیه)» به ارزیابی تطبیقی مؤلفه‌های مفهوم شهر سالم در مناطق پنجگانه شهر ارومیه با تأکید بر مقایله با بیماری‌های پاندمیک پرداختند. سیستم شاخص‌ها در پنج بعد (سلامت، بهداشت عمومی، آسایش، امنیت و زیبایی) و ۱۹ متغیر با هدف ارزیابی تطبیقی مؤلفه‌های مفهوم شهر سالم در مناطق پنجگانه شهر ارومیه با تأکید بر مقایله با بیماری‌های پاندمیک در مناطق شهر ارومیه، مورد بررسی قرار گرفت که عملکرد نهادها و ارگان‌های ذیربط در حوزه بهداشت و سلامت و امنیت شغلی ساکنان به ترتیب بیشترین و کمترین اهمیت و ارزش را در مطالعه حاضر به خود اختصاص دادند (Saket Hasanlou et al., 2023).

در زمینه شهر هوشمند، لیم^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۴)، در پژوهشی به یافتن شواهد تجربی از نتایج مثبت و منفی توسعه شهر هوشمند در ۵ بعد اقتصادی (تسهیل توسعه اقتصادی)، زیست محیطی (پایداری

زیست محیطی)، اجتماعی (افزایش کیفیت زندگی، افزایش برابری، توانمندسازی شهروندان)، حاکمیت (افزایش مشارکت شهروندان، تصمیم‌گیری شفاف و دموکراتیک)، فن‌آوری (تقویت نوآوری، افزایش کارایی)، در کره جنوبی پرداختند. نتایج نشان داد که توسعه شهر هوشمند در کره جنوبی تأثیرات مثبتی بر تسهیل برابری و مشارکت شهروندان داشته است اما تأثیرات منفی بر درک مردم از شفافیت و حریم خصوصی دارد (Lim et al., 2024). در پژوهش علیزاده و شریفی (۲۰۲۳) به معرفی مفهوم «شهر هوشمند اجتماعی» پرداخته شد. شش بعد عمده شهر هوشمند اجتماعی عبارتند از: پایداری اجتماعی، شهروند محوری، دموکراسی الکترونیکی، عدالت اجتماعی، حکومت مشارکتی و تاب‌آوری فرهنگی (Alizadeh & Sharifi, 2023). دی‌مارکو^{۱۱} و مانگانو^{۱۲} (۲۰۲۱)، به بررسی مولفه‌های شهر هوشمند در ۸۳ شهر پرداختند، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شهرهای بزرگ نوآور کمتر مایل به توسعه پروژه‌های شهر هوشمند، که در حوزه ساختمان توسط روندهای نوآورانه هدایت می‌شوند، هستند و پروژه‌ها در بخش انرژی به سطح ثروت بستگی دارند (De Marco & Mangano, 2021). واعظی و همکاران (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان «نقش هوشمندسازی در مدیریت شهری با تأکید بر شهرداری منطقه یک مشهد»، به بررسی میزان تأثیرگذاری عوامل هوشمندسازی بر مدیریت شهری در شهرداری منطقه ۱ مشهد پرداختند که نتایج نشان داد رابطه مثبت و معناداری بین هوشمندسازی و مدیریت شهری بر قرار بوده و شاخص قلمرو هوشمند بیشترین اهمیت را در میان سایر شاخص‌های دیگر دارد (Vaezi et al., 2024). تقوایی و شریفی (۱۴۰۲)، در پژوهش خود به اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر تحقق هوشمندسازی شهری و رتبه‌بندی مناطق نسبت به این شاخص‌ها در شهر اصفهان پرداختند که شاخص بهبود وضعیت آلودگی‌های شهری اولویت اول و شاخص میزان اعتماد شهروندان به سازمان‌های خدمات محور، اولویت آخر در میان شاخص‌های بررسی شده را کسب کردند (Taghvaei & Shafiei, 2023).

در پژوهش‌های اندکی نیز به بررسی هر دو مفهوم پرداخته شده است؛ به عنوان نمونه الوز^{۱۳} (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی رابطه بین شهر هوشمند و شهر سالم پرداخته و تفاوت‌ها و شباهت‌های این دو را معرفی می‌نماید. وی معتقد است که در شهرهای کنونی این دو رویکرد لازم و ملزوم هم هستند. همچنین شهر سالم و شهر هوشمند را از نتایج جهانی‌شدن می‌داند و می‌نویسد که در شهرهای جهانی، سلامتی باید مرکز اقتصاد، دولت و اجتماع باشد. لذا تمرکز شهر سالم را بر محور انسان و شهر هوشمند را بر فناوری دانسته و این‌طور نتیجه می‌گیرد که در یک شهر موفق جهانی باید مؤلفه‌های یک شهر سالم

با بررسی دقیق‌تر آنها، مقوله‌های اصلی شناسایی می‌شوند. لازم به ذکر است که فرآیند کدگذاری، تحلیل و دسته‌بندی مقولات، مبنای کاملاً کیفی بوده و چنانچه موضوعی تنها یکبار در مبنای نظری مورد اشاره قرار گرفته باشد، به عنوان یک مفهوم مستقل یا در ترکیب با سایر مفاهیم مورد توجه قرار گرفته است به عبارت دیگر تجمع بالای شاخص در یک بعد به معنای اهمیت بالای آن بعد نبوده و تمامی ابعاد به طور پیوسته و کنار یکدیگر جایگاه یکسانی در موضوعات مورد بررسی دارا می‌باشند. این مرحله از پژوهش دو خروجی دارد: چارچوب مفهومی عام شهر سالم و چارچوب مفهومی عام شهر هوشمند. در گام دوم، شاخص‌های احصا شده در مرحله اول جمع شده و با استفاده از معیارهای ۵ گانه غربالگری (مقیاس فضای شهری، موضوعیت در سلامت و هوشمندی، سهولت دسترسی به اطلاعات، قابلیت اندازه‌گیری، تغییرات تنوع فضایی) و با روش ماتریس گولر، توسط ۱۰ کارشناس، امتیازدهی و رتبه‌بندی می‌شوند. امتیاز نهایی از ۱۰ محاسبه می‌شود و شاخص‌هایی که امتیاز بالاتر از ۵ کسب کنند، به عنوان شاخص‌های اصلی پژوهش انتخاب می‌شوند. خروجی این مرحله، «چارچوب مفهومی عام شهر سالم با رویکرد شهر هوشمند» می‌باشد. در گام سوم جهت کنترل مفاهیم استخراجی، از مقایسه نظر پژوهشگر با یک خبره از شاخص کاپا استفاده می‌شود. شکل ۲، روش پژوهش را نشان می‌دهد.

یافته‌ها و بحث

مرحله اول: تحلیل محتوا (کدگذاری)

این مرحله از سه بخش اصلی تشکیل شده است

هوشمند در نظر گرفته شود (Alves, 2019). همچنین مورگان موتان^{۱۴} و همکاران (۲۰۱۸) به بررسی شهر سالم هوشمند پرداخته و ضرورت‌های ایجاد این چنین شهرهایی را اعلام می‌دارد. از نتایج این پژوهش می‌توان به رویکرد فنی- اجتماعی- سیستمی برای شهر سالم و هوشمند اشاره نمود. این مطالعه اعلام می‌دارد که سیاست‌گذاران باید به برنامه‌ریزی شهری، سنت غنی یا فرهنگ غنی و سلامت عمومی هم‌زمان توجه کنند (Mouton et al., 2018).

روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدفگذاری کاربردی و از لحاظ ماهیت اطلاعات و شیوه تحلیل آنها جزو تحقیقات کیفی است. از منظر روش جمع‌آوری اطلاعات در زمره پژوهش‌های اسنادی و در نهایت بر مبنای روش پژوهش، جزو تحقیقات آمیخته می‌باشد. مراحل انجام پژوهش در سه مرحله خلاصه می‌شود. در گام اول ابعاد و مؤلفه‌های شهر سالم و شهر هوشمند که از سوی صاحب‌نظران و حرفه‌مندان گستره دانش شهرسازی و همچنین تجارب جهانی مطرح شده است، جمع‌آوری می‌شود. سپس کدگذاری در سه مرحله انجام می‌گیرد.

در مرحله اول، شاخص‌های احصا شده در هر بخش (شهر سالم و شهر هوشمند) شناسایی، استخراج و کدگذاری شدند. در مرحله دوم، تلاش می‌شود تا با تحلیل و بررسی کدهای اولیه و از طریق جستجوی قرابت‌های مفهومی میان آنها، شناخت تکمیلی در قالب ایجاد دسته‌های مفهومی کلی‌تری (زیرمقوله‌ها) ایجاد گردد. در مرحله سوم کدگذاری، زیرمقوله کلی از کدهای اولیه قابل استنباط بوده که

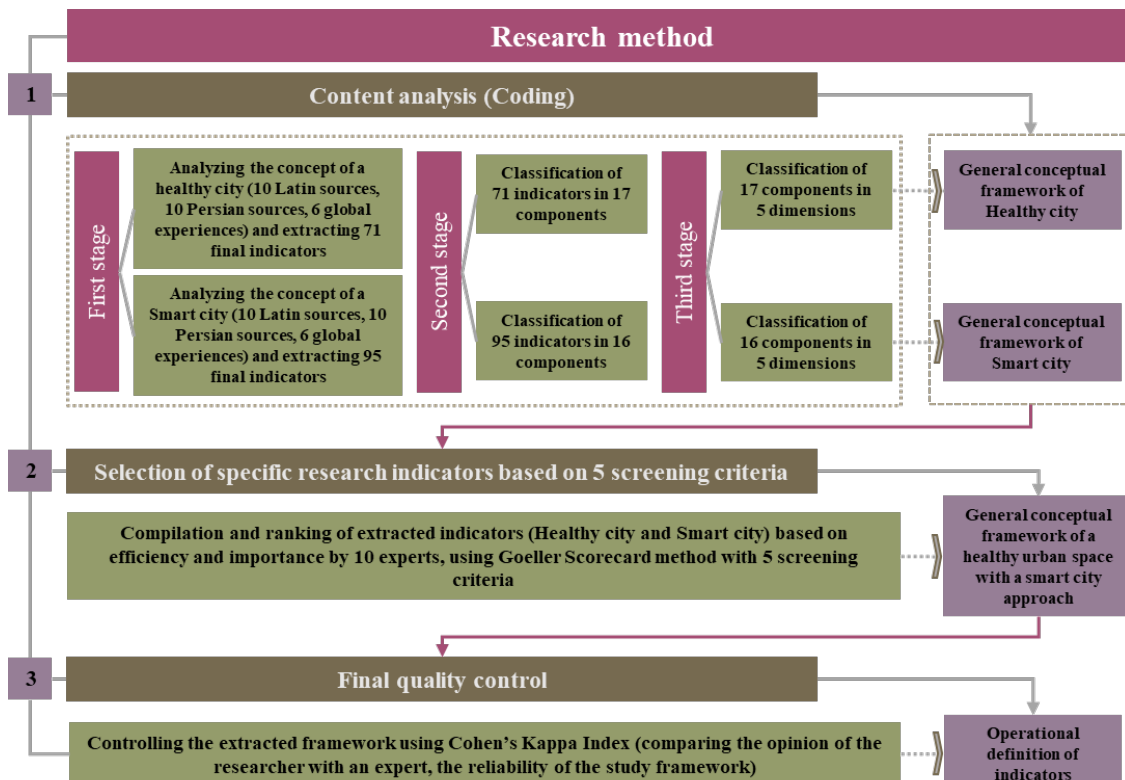


Fig. 2. Research methodology

سالم ۱۷ معيار، شهر هوشمند ۱۶ معيار). و در مرحله سوم زيرمقوله‌ها در ابعاد مختلف قرار مي‌گيرند (شهر سالم ۵ بعد، شهر هوشمند ۵ بعد) و بدين ترتيب چارچوب مفهومي عام شهر سالم و شهر هوشمند استخراج مي‌شود. شكل ۳، معيارها و مولفه‌هاي شهر سالم و شهر هوشمند را نشان مي‌دهد.

مرحله دوم: انتخاب شاخص‌هاي خاص تحقيق بر اساس معيارهاي غربالگري ۵ گانه

در اين مرحله ابتدا شاخص‌هاي احصا شده‌ي عام شهر سالم (۷۱ شاخص) و شهر هوشمند (۹۵)

که در هر سه بخش با استفاده از روش تحليل محتوا، کدگذاری انجام می‌شود. در بخش اول متون نظری (۱۰ پژوهش خارجی و ۱۰ پژوهش داخلی) و تجارب جهانی (۶ تجربه جهانی) در حوزه شهر سالم و شهر هوشمند، واکاوی و شاخص‌ها مستندسازی و کدگذاری می‌شوند. جداول ۱ و ۲ بخشی از جدول مستندسازی و کدگذاری شاخص‌هاي شهر سالم و شهر هوشمند را نشان می‌دهد. در حوزه شهر سالم تعداد ۷۱ شاخص نهایی و در حوزه شهر هوشمند ۹۵ شاخص نهایی، احصا شد. در مرحله دوم، شاخص‌هاي احصا شده در زيرمقوله‌ها (معيارها) طبقه‌بندي می‌شوند (شهر

Table 1. Part of the table of documentation and coding of the indicators of Healthy city

Codes	Indicators	Theoretical texts																	Global experiences	Abundance								
		Luo et al., 2022	Ziafati Bafarasat et al., 2023	Iamtrakul & Chayphong, 2023	Giles-Corti et al., 2020	Li et al., 2020	Pineo et al., 2018	Paluthuri et al., 2021	Khomenko et al., 2020	Lowe et al., 2022	Summerskill et al., 2018	Salimi Soban & Mansoori, 2019	Shaterian et al., 2020	Taghvaei & Shafiei, 2023	Saket Hasanlou et al., 2023	Fasihi et al., 2022	Zamanzadeh Darban, 2017	Alavi et al., 2017	Sacidi Mofrad & Golrou, 2019		Nazmfar et al., 2018	Ziari et al., 2017	NSW (Australia)	Stockholm (Sweden)	Los Angeles (United States)	World Health Organization	Institute for Health Information (Canada)	McCaughey Research Center (Australia)
A01	Supporting a diverse local economy																											2
A18	Equal access to health care services																											17
A29	Chronic diseases (Obesity, diabetes)																											4
A54	Variety of public transport types																											8
A65	Air quality																											16

Table 2. Part of the table of documentation and coding of the indicators of Smart city

Codes	Indicators	Theoretical texts															Global experiences					Abundance						
		Sharifi, 2019	Antwi-Afari et al., 2021	De Marco & Mangano, 2021	Benites & Simoes, 2021	Lim et al., 2024	Alizadeh & Sharifi, 2023	Bubeliny & Kubina, 2021	Nicolas et al., 2021	Huovila et al., 2021	Araral, 2019	Rajabi Jurshari et al., 2023	Ali Abbas Shahir et al., 2023	Vaezi et al., 2024	Asadi et al., 2023	Shafaati et al., 2023	Tavanaei Marvi et al., 2022	Mosaddegh et al., 2020	Hamghadam et al., 2023	Shami et al., 2023	Taghvaei, & Shafiei, 2023		Barcelona (Spain)	Glasgow (Scotland)	Boston (USA)	Vienna (Austria)	Kumasi (Ghana)	Masdar (United Arab Emirates)
A01	Entrepreneurship																											9
A39	Continuous training																											16
A48	Data availability (Transparency)																											10
A69	Wireless coverage																											4
A90	Energy and resource management																											14



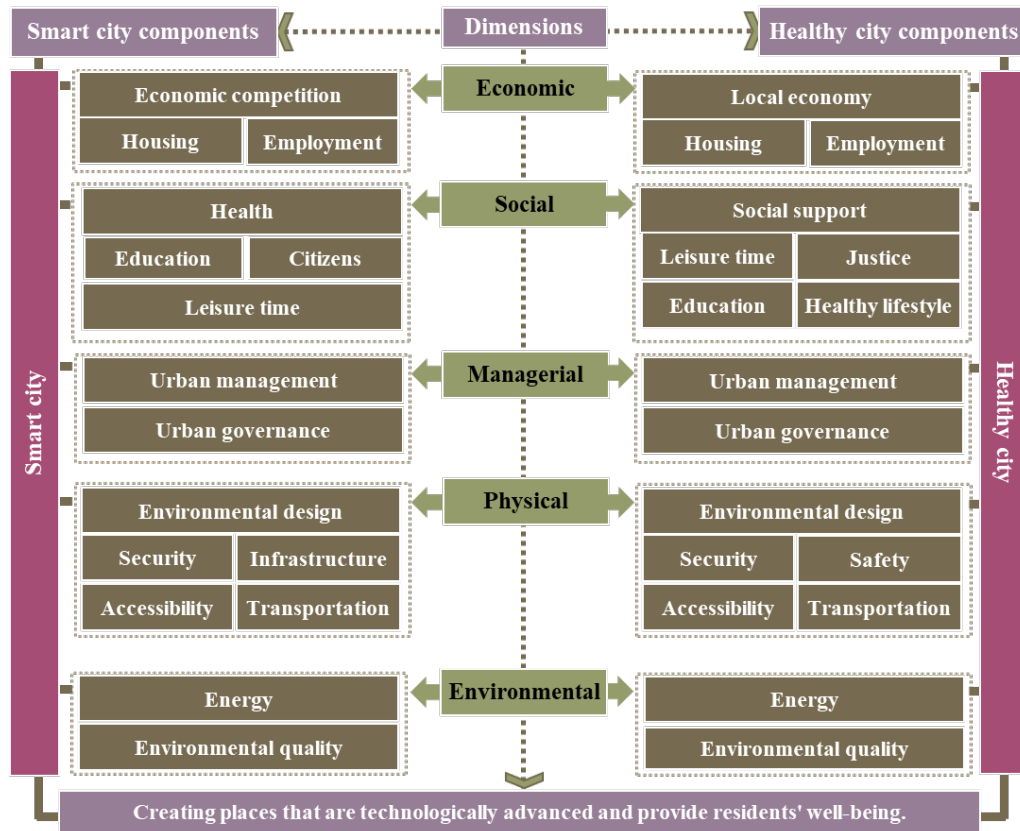


Fig. 3. Dimensions and components of Healthy city and Smart city

ارتباط مستقیم و غیرمستقیم سلامت و هوشمندی با هر یک از شاخص‌ها است.

معیار سوم - سهولت دسترسی به اطلاعات: امکان دسترسی به داده‌های آماری، میزان همکاری و پاسخدهی موثر شهروندان به پرسشنامه از جمله مولفه‌های موثر در امتیازدهی این معیار می‌باشد.

معیار چهارم - قابلیت اندازه‌گیری: معیار بررسی، آن گروه از شاخص‌های کمی است که با استفاده از داده‌های آماری قابلیت اندازه‌گیری آنها به صورت عینی وجود دارد.

معیار پنجم - تغییرات تنوع فضایی: این معیار به منظور بررسی مکان‌مبنا بودن و امکان فضایی کردن شاخص‌ها است.

با توجه به اینکه اهمیت معیارهای فوق با یکدیگر برابر نیست، با روش تحلیل سلسله مراتبی^{۱۵} و با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت‌چویس^{۱۶}، معیارها طبق جدول ۳، وزن‌دهی شدند. با توجه به اینکه ضریب ناسازگاری^{۱۷} کوچکتر از ۰،۱ و برابر ۰،۰۹ محاسبه شده است، لذا سازگاری در قضاوت‌ها رعایت شده است.

ماتریس گولر به صورت سلول‌های متقاطع تنظیم شده است، تمامی معیارهای پنج‌گانه مربوط به فرایند ارزیابی در ستون‌های ماتریس و ۱۲۸ شاخص عام احصا شده شهر سالم و شهر هوشمند در ردیف‌های ماتریس مذکور قرار گرفته‌اند. هدف از انجام این کار سنجش میانگین اهمیت نسبی شاخص‌های ۱۲۸ گانه به کمک نظر کارشناسانه است. مطابق با جدول ۴ امتیازدهی‌ها بر اساس

شاخص)، تجمیع شدند و تعداد ۱۲۸ شاخص عام شهر سالم هوشمند به دست آمد. جهت کسب امتیاز نهایی هر یک از شاخص‌ها بر اساس پنج معیار غربالگری، از روش ماتریسی گولر استفاده شده است. در این روش گزینه‌ها، در ارتباط با تعداد مشخصی از معیارها براساس ضریب اهمیتشان، رتبه‌بندی شده و سپس متوسط رتبه هر گزینه مشخص شده و براساس متوسط رتبه گزینه‌ها، گزینه برتر انتخاب می‌شود. هر ردیف ماتریس نمایانگر یک تأثیر (که براساس یک معیار سنجیده می‌شود) و هر ستون نمایانگر یک گزینه (طرح آلترناتیو) است. گزینه‌های مختلف براساس معیارهای انتخاب شده مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. بنابراین با استفاده از روش ماتریسی گولر می‌توان انواع اثرات کیفی و کمی را به کار گرفت. همچنین این ماتریس به تصمیم‌گیر اجازه می‌دهد برای معیارهای مختلف، آن‌طور که مناسب می‌داند، وزنی تعیین کند (-Zebardast, 2009: 11). معیارهای ۵ گانه این پژوهش عبارتند از:

معیار اول - مقیاس فضای شهری: هدف از این معیار، امکان سنجش شاخص‌ها در مقیاس فضای شهری می‌باشد. با توجه به اینکه موضوع پژوهش در مقیاس فضای شهری بوده و شاخص‌های احصا شده مقیاس‌های مختلفی را شامل می‌شوند، نخستین معیار انتخاب شاخص‌ها، مقیاس آنها می‌باشد.

معیار دوم - موضوعیت در سلامت و هوشمندی: این معیار برای درک تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر یک از شاخص‌های ۱۲۸ گانه به طور همزمان بر سلامت و هوشمندی است. موضوعیت داشتن در واقع به معنای



در شبکه‌ای از سلول‌های متقاطع، در جدول ۵ آورده شده است. در نهایت ۵۲ شاخص که امتیاز نهایی آن‌ها از ۵ بیشتر بود، به عنوان شاخص‌های فضای شهری سالم با رویکرد شهر هوشمند، انتخاب شدند. شاخص‌های نهایی منتخب به همراه امتیازات آنها در شکل ۴ نمایش داده شده است.

دامنه‌های پنج‌گانه مورد سنجش قرار گرفته و توسط ۱۰ کارشناس ارزیابی گردید. برای محاسبه امتیاز نهایی، امتیاز هر شاخص در وزن معیار مربوطه ضرب شد و سپس تمامی امتیازات حاصل از شاخص‌ها با یکدیگر جمع شدند. بدین ترتیب امتیاز نهایی از ۱۰ محاسبه خواهد شد. بخشی از مدل ماتریسی گولر به تفکیک هر معیار و شاخص‌های هدف مطالعه

Table 3. Weight of the 5 screening criteria

Screening criteria	Urban space scale	Subjectivity in health and smart	Measurable	Ease of access to information	Changes in spatial diversity
Weight	0.400	0.395	0.048	0.128	0.029

Inconsistency = 0.009

Table 4. Method of scoring indicators in Goeller Scorecard

Shape equivalent					
Quantitative equivalent	10	7.5	5	2.5	0
Score	Very much	A lot	Average	Low	Very little

Table 5. Part of Goeller Scorecard model by separating each criterion and target indicators of the study in a network of intersecting cells

General indicators of a healthy and smart city		Criteria for screening indicators and the importance coefficient of each criterion					Final score out of 10
Row	Indicators	Urban space scale 0.400	Subjectivity in health and smart 0.395	Measurable 0.048	Ease of access to information 0.128	Changes in spatial diversity 0.029	
1	Supporting a diverse local economy						4.8
2	Creating equal employment opportunities						2.9
3	Economic activity						4.8
4	Strengthen local markets						6.5
5	Income						4.4
6	Investment in technology and innovation						4.5
7	International trade (competition in the global market)						2.5
8	Expansion of knowledge-based companies						4.5
9	International cooperation (International student exchange)						1.9
10	Knowledge sharing						1.9

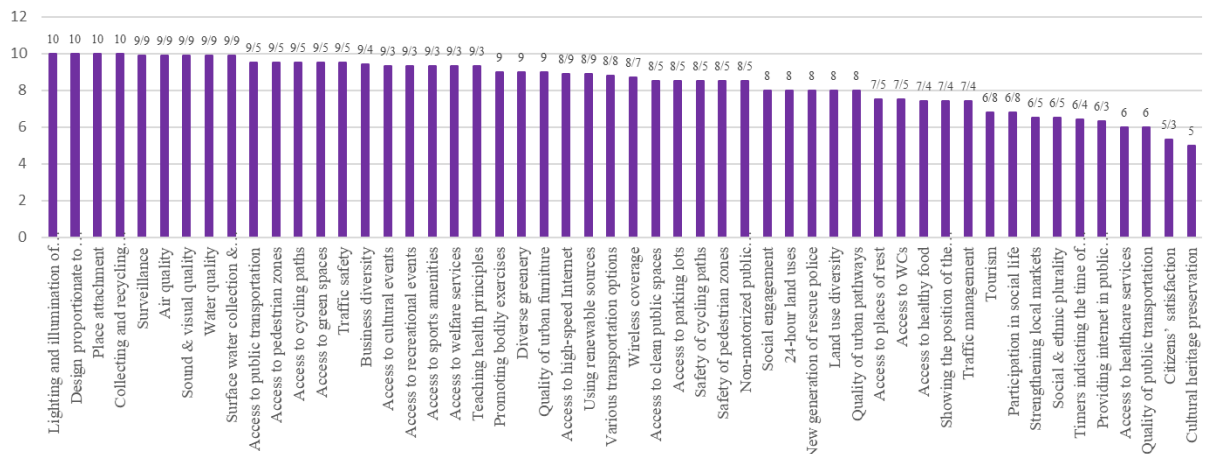


Fig. 4. Score of the final indicators of healthy urban space with smart city approach

خدمات مراقبت‌های بهداشتی، است. در بعد مدیریتی، هدف اصلی پاسخ دادن به نیازهای شهروندان و غلبه بر محدودیت‌ها و مسائل شهری به بهترین شکل است که با توجه به مقیاس مطالعه حاضر، از مولفه مدیریت شهری با شاخص‌های حفاظت از میراث فرهنگی (بازآفرینی)، رضایت شهروندان از عملکرد مدیریت شهری، اجرای برنامه‌های موثر جمع‌آوری و بازیافت زباله و مدیریت ترافیک، تشکیل شده است. بعد کالبدی به پخشایش عادلانه و برخورداری از امکانات و خدمات زیرساختی در همه مناطق شهری تأکید دارد. این بعد متشکل از پنج مولفه با عناوین دسترسی با شاخص‌های دسترسی به حمل و نقل عمومی، دسترسی به مسیرهای پیاده، دسترسی به مسیرهای دوچرخه، دسترسی به مکان استراحت، دسترسی به فضای سبز، دسترسی به فضاهای عمومی تمیز، دسترسی به سرویس بهداشتی، دسترسی به پارکینگ، مولفه ایمنی با شاخص‌های ایمنی مسیرهای دوچرخه، ایمنی مسیرهای پیاده، ایمنی ترافیک، کیفیت معابر شهری، مولفه امنیت با شاخص‌های تجهیزات هوشمند روشنایی معابر شهری (نورپردازی)، کاربری ۲۴ ساعته، نسل جدید امداد پلیس، نظارت اجتماعی (دوربین‌های هوشمند شهری)، مولفه حمل و نقل شامل شاخص‌های گزینه‌های متنوع حمل و نقل، ارائه اینترنت در

در این مرحله از پژوهش، بر اساس شاخص‌های احصا شده در مرحله دوم، چارچوب عام فضای شهری سالم بر اساس اصول شهر هوشمند تبیین می‌شود. ۵۲ شاخص نهایی در ۱۲ مولفه و ۵ بعد دسته‌بندی شدند (شکل ۵). در چارچوب مورد نظر، اقتصاد یک شهر تأمین‌کننده مشاغل و درآمد بوده و برای تأمین خوراک، پوشاک و مسکن و همین‌طور برای تأمین نیازهای سطوح بالاتر مانند آموزشی، بهداشت و تفریح، حیاتی است. از این رو، بعد اقتصادی شامل مولفه رونق اقتصادی و شاخص‌های تقویت بازارهای محلی، توریسم و گردشگری و تنوع کسب و کار، می‌باشد. بعد اجتماعی وابسته به عدالت است: یعنی توزیع اجتماعی و فضایی منابع و امکانات به صورت عادلانه برای نفع جمعی. در این پژوهش، بعد اجتماعی متشکل از مولفه مراودات اجتماعی با شاخص‌های تعامل اجتماعی، کثرت اجتماعی و قومی، مشارکت در زندگی اجتماعی، مولفه تسهیلات اجتماعی با شاخص‌های دسترسی و دسترسی و اطلاع‌رسانی رویدادهای فرهنگی، دسترسی و اطلاع‌رسانی رویدادهای تفریحی، دسترسی به امکانات ورزشی، دسترسی به خدمات رفاهی، دسترسی به اینترنت پرسرعت، پوشش وایرلس و در نهایت مولفه سلامت با شاخص‌های دسترسی به غذای سالم، ترویج فعالیت‌های بدنی، اطلاع‌رسانی و آموزش اصول بهداشتی، دسترسی به



Fig. 5. Conceptual framework of healthy urban space with smart city approach

شاخص استفاده از منابع تجدیدپذیر و مولفه کیفیت محیط با شاخص‌های کیفیت هوا، آلودگی صوتی و بصری، کیفیت آب و جمع‌آوری و دفع آب‌های سطحی، تشکیل شده است.

مرحله سوم: کنترل کیفیت نهایی

در این مرحله، جهت کنترل مفاهیم استخراجی، از مقایسه نظر پژوهشگر با یک خبره، از شاخص کاپا استفاده شده است. شاخص کاپا بین صفر تا یک نوسان دارد. هر چه مقدار سنج به عدد یک نزدیکتر باشد، نشان می‌دهد که توافق بین نظرات بیشتر است. مقدار شاخص با استفاده از نرم‌افزار SPSS در سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ عدد ۰/۸۷۵ محاسبه شد (جدول ۶) که با توجه به کوچک‌تر بودن عدد معنی‌داری از ۰/۰۵ فرض استقلال کدهای استخراجی رد می‌شود. همچنین، استخراج کدها پایایی مناسبی داشته است.

Table 6. Cohen's Kappa Index values

Index	Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate Significance
Measure of Agreement Kappa	0.875	0.049	0.000
N of valid Cases	52	-	-

^a Not assuming the null hypothesis.

اطلاع‌رسانی و آموزش اصول بهداشتی با امتیاز ۹,۳ در مولفه سلامت، در بعد اجتماعی دارای بیشترین اهمیت بوده و توجه ویژه‌ای را در برنامه‌ریزی و طراحی شهری طلب می‌کند. در بعد مدیریتی شاخص اجرای برنامه‌های موثر جمع‌آوری و بازیافت زباله با امتیاز ۱۰، بیشترین اهمیت را دارا می‌باشد. در بعد کالبدی، مولفه دسترسی، شاخص‌های دسترسی به حمل و نقل عمومی، دسترسی به مسیر دوچرخه و پیاده و دسترسی به فضای سبز با امتیاز ۹,۵، شاخص ایمنی ترافیک با امتیاز ۹,۵ در مولفه ایمنی، شاخص نورپردازی با امتیاز ۱۰ در مولفه امنیت، شاخص کیفیت حمل و نقل عمومی با امتیاز ۸,۵ در مولفه حمل و نقل و شاخص‌های طراحی متناسب با نیاز افراد و دلبستگی به مکان با امتیاز ۱۰ در مولفه طراحی محیط، دارای بیشترین اهمیت در این بعد هستند. در بعد زیست‌محیطی، شاخص‌های مولفه‌های انرژی و کیفیت محیط، همگی دارای اهمیت بالا هستند (جدول ۸).

در این پژوهش سعی شد با مرور ادبیات و تجارب جهانی در دو حوزه شهر سالم و شهر هوشمند، چارچوب مفهومی احصا شود که نه تنها مؤلفه‌ها و شاخص‌های شهر سالم و شهر هوشمند را توأمان در نظر دارد، بلکه این مؤلفه‌ها و شاخص‌ها را با مقیاس فضای شهری، سازگار نماید. حال آنکه همانطور که در پیشینه پژوهش گفته شد، مطالعاتی که از یک سو همزمان به این دو مفهوم توجه کنند و از سوی دیگر مقیاس خاص فضای شهری را برای مطالعه در نظر بگیرند، بسیار اندک هستند و تمرکز آن‌ها بیشتر شناسایی مفاهیم و ویژگی‌های شهر سالم و شهر هوشمند و لزوم توجه همزمان به این دو مفهوم

حمل و نقل عمومی، تایمر نشان دهنده مدت زمان رسیدن به مقصد، اپلیکیشن‌های نشان‌دهنده موقعیت وسایل نقلیه عمومی، کیفیت حمل و نقل عمومی (استفاده از حسگرها و محرک‌ها برای بهبود تحرک عمومی)، حمل و نقل عمومی غیرموتوری (خودروی برقی، هیلریدی، اسکوتر) و مولفه طراحی محیط با شاخص‌های تنوع کاربری، طراحی متناسب با نیاز افراد، فضای سبز متنوع، کیفیت مبلمان شهری و دلبستگی به مکان، می‌باشد. بعد زیست‌محیطی، تأمین‌کننده منابع طبیعی، ظرفیت حفاظت و بهینه‌سازی مواد و انرژی و ارتباط بین انسان و محیط طبیعی است. اگر کارکرد هر یک از این سه با اختلال مواجه گردد، سکونتگاه‌های انسانی می‌توانند به سرعت دچار اضمحلال شده و در نتیجه کاهش جمعیت، فقر، تضاد اجتماعی و بالا رفتن میزان مسائل بهداشتی و زیست‌محیطی از عواقب آن خواهد بود. این بعد از دو مولفه با عناوین انرژی با

شناسنامه شاخص‌های خاص فضای شهری سالم با رویکرد شهر هوشمند

به منظور تدقیق مشخصات شاخص‌های خاص فضای شهری سالم با رویکرد شهر هوشمند، تعریف و ارائه شناسنامه شاخص‌ها ضروری می‌باشد. بر اساس سه ویژگی نحوه اندازه‌گیری شاخص، نوع شاخص و جهت شاخص، شناسنامه شاخص‌ها تدوین شد (جدول ۷) که در ادامه به توضیح ویژگی‌های ذکر شده می‌پردازیم.

نحوه اندازه‌گیری شاخص: تعیین کننده روش مورد نیاز برای احصاء داده‌های شاخص است (عینی: از طریق پیمایش و برداشت / ذهنی: براساس مصاحبه و تکمیل پرسشنامه).

نوع شاخص: مشخص کننده نوع داده‌های مورد نیاز (کمی / کیفی) برای سنجش شاخص مدنظر است.

جهت شاخص: بیانگر نوع همبستگی هر شاخص با موضوع پژوهش است (برای مثال: آلودگی صوتی به عنوان یک ویژگی منفی برای فضای شهری سالم با رویکرد شهر هوشمند بوده، بنابراین جهت شاخص منفی است).

طبق امتیازات نهایی، در بعد اقتصادی شاخص تنوع کسب و کار در مولفه رونق اقتصادی، بیشترین درجه اهمیت با امتیاز ۹,۴ نسبت به دو شاخص دیگر دارد و در برنامه‌ریزی‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. شاخص تعامل اجتماعی با امتیاز ۸ در مولفه مراودات اجتماعی، شاخص‌های دسترسی به رویدادهای فرهنگی، تفریحی، ورزشی و خدمات رفاهی با امتیاز ۹,۳ در مولفه تسهیلات اجتماعی، شاخص

هوشمند، شاخص بهبود وضعیت آلودگی‌های شهری اولویت اول را در تحقق شهر هوشمند در این پژوهش کسب کرده است که در پژوهش حاضر نیز بعد زیست محیطی و مولفه کیفیت محیط با شاخص‌های کیفیت هوا و آب و کاهش آلودگی‌های شهری، به عنوان با اهمیت‌ترین بعد (طبق جدول ۸) شناخته شدند.

در شهر بوده و ویژگی‌ها و رویکردهای کلی ارائه شده است (مطالعات الوز (۲۰۱۹) و مورگان موتان و همکاران (۲۰۱۸)). ابعاد ۵ گانه احصا شده در این پژوهش بیشترین شباهت را با ابعاد بررسی شده در پژوهش لامتراکول و چایفونگ (۲۰۲۳) در حوزه شهر سالم و لو و همکاران (۲۰۲۴) در حوزه شهر هوشمند دارد. در مطالعه تقوایی و شریفی (۱۴۰۲) در حوزه شهر

Table 7. Operational definition of specific indicators of a healthy urban space with a smart city approach

Row	Indicators	Operational definition of indicators	How to measure the index	Index type	Index direction
1	Strengthening local markets	Establishing daily, weekly, etc. markets to sell and supply local products	Objective	Qualitative	Positive
2	Tourism	The presence of tourist attractions and tourist tours in the area, shops selling souvenirs and handicrafts, the presence of digital signs.	Objective	Qualitative	Positive
3	Business diversity	The existence of diverse businesses that are compatible with the scale of the urban spaces	Objective	Qualitative	Positive
4	Participation in social life	Existence of spaces for the presence and communication of people with each other in the urban spaces	Mental	Qualitative	Positive
5	Social & ethnic plurality	The existence of people with different ethnicities and social characteristics	Objective	Qualitative	Positive
6	Social engagement	People's willingness to attend and participate actively and consciously in economic, social, cultural and urban life activities	Mental	Qualitative	Positive
7	Access to cultural events	The presence of smart boards or applications to inform cultural events	Mental	Qualitative	Positive
8	Access to recreational events	The presence of smart boards or applications to inform about recreational events	Mental	Qualitative	Positive
9	Access to sports amenities	Access to spaces for people to do sports activities	Mental	Qualitative	Positive
10	Access to welfare services	Access to hotels, theaters, banks, post offices, libraries	Mental	Qualitative	Positive
11	Access to high-speed Internet	Access to high-speed Internet in urban spaces	Objective	Qualitative	Positive
12	Wireless coverage	Wireless coverage in urban spaces	Objective	Qualitative	Positive
13	Access to healthy food	Availability of affordable and nutritious food options	Objective	Qualitative	Positive
14	Promoting bodily exercises	Facilitating the presence of people in urban spaces and encouraging them to walk (sidewalks)	Mental	Qualitative	Positive
15	Teaching health principles	The presence of smart boards or applications to inform and teach health principles	Mental	Qualitative	Positive
16	Access to healthcare services	Easy access to health care services (emergency room or outpatient centers) and the presence of signs or smart applications for navigation, the possibility of emergency and rescue vehicles in urban areas	Mental	Qualitative	Positive
17	Cultural heritage preservation	Continuous repair and restoration and proper protection of historical buildings and elements	Objective	Qualitative	Positive
18	Citizens' satisfaction	The presence of digital tools to record and collect feedback from citizens in urban spaces	Mental	Qualitative	Positive
19	Collecting and recycling garbage	The existence of trash cans with different colors to separate waste and equipped with the Internet of Things with sensors to optimize waste collection programs, the presence of special bins for cigarette butts	Objective /Mental	Qualitative	Positive
20	Traffic management	Existence of real-time traffic monitoring systems	Objective	Qualitative	Positive
21	Access to public transportation	Easy access to public transportation stations and the presence of signs or smart applications for navigation	Mental	Qualitative	Positive
22	Access to pedestrian zones	Easy access to footpaths and the presence of signs or smart applications for navigation	Mental	Qualitative	Positive
23	Access to cycling paths	Easy access to bicycle paths and the presence of signs or smart applications for routing	Mental	Qualitative	Positive
24	Access to places of rest	Easy access to places to sit and relax	Mental	Qualitative	Positive
25	Access to green spaces	Easy access to green spaces	Mental	Qualitative	Positive
26	Access to clean public spaces	Cleanliness of urban spaces and easy access to them	Mental	Qualitative	Positive
27	Access to WCs	The existence of sanitary facilities in the urban space and easy access to them	Mental	Qualitative	Positive
28	Access to parking lots	Real-time parking availability information (smart applications), smart parking meters, smart parking lots	Objective	Qualitative	Positive
29	Safety of cycling paths	The existence of smart boards, digital signs, safety warnings for cyclists, separation of bicycle paths from pedestrians and cyclists	Objective	Qualitative	Positive
30	Safety of pedestrian zones	The existence of smart boards, digital signs, safety warnings for pedestrians, separation of pedestrian paths from bicycles and riders	Objective	Qualitative	Positive



Table 7. Operational definition of specific indicators of a healthy urban space with a smart city approach

Row	Indicators	Operational definition of indicators	How to measure the index	Index type	Index direction
31	Traffic safety	The presence of smart signs, digital signs, safety warnings for riders, the presence of places for pedestrians and bicycles to cross	Objective	Qualitative	Positive
32	Quality of urban pathways	Roads with suitable surfaces for riding, walking and cycling	Objective /Mental	Qualitative	Positive
33	Lighting and illumination of urban space	The existence of intelligent lighting equipment for urban roads and satisfaction with the lighting of the urban space	Objective /Mental	Qualitative	Positive
34	24-hour land uses	The existence of 24-hour and active users	Objective	Qualitative	Positive
35	New generation of rescue police	The presence of police forces and police kiosks	Objective	Qualitative	Positive
36	Surveillance	The existence of urban smart cameras to monitor the urban space and reduce crime	Objective	Qualitative	Positive
37	Various transportation options	The presence of various public transportation options (taxi, tram, subway, bus, etc.)	Objective	Qualitative	Positive
38	Providing internet in public transport	Providing free internet in public transport	Objective	Qualitative	Positive
39	Timers indicating the time of arriving at the destination	The presence of smart boards or applications to estimate the approximate travel time	Objective	Qualitative	Positive
40	Showing the position of the public vehicles	The presence of signs or smart applications in public transportation stations indicating the location of public vehicles or their arrival time at the station	Objective	Qualitative	Positive
41	Quality of public transportation	The use of sensors and cameras in public transport, the possibility of predicting alternative routes during traffic	Objective	Qualitative	Positive
42	Non-motorized public transportation	Access to shared bike stations, e-scooters and electric public transportation	Objective	Qualitative	Positive
43	Land use diversity	Variety of compatible uses in urban space scale	Objective	Qualitative	Positive
44	Design proportionate to peoples' needs	Attention to the needs of special groups such as the disabled, children, the elderly and women	Objective /Mental	Qualitative	Positive
45	Diverse greenery	Diversity of vegetation and landscaping	Objective	Qualitative	Positive
46	Quality of urban furniture	Smart benches, solar charging stations, smart trash cans, variety of lighting and lighting elements.	Objective /Mental	Qualitative	Positive
47	Place attachment	Using AR and VR technologies for urban storytelling, digital or interactive art that responds to the environment or audience	Mental	Qualitative	Positive
48	Using renewable sources	Using renewable resources such as solar panels to provide energy in the urban space	Objective	Qualitative	Positive
49	Air quality	The presence of smart air quality control systems and displays	Objective	Qualitative	Positive
50	Sound & visual quality	Reducing disturbing noises and paying attention to the walls and urban landscape	Objective	Qualitative	Negative
51	Water quality	Access to safe drinking water	Objective	Qualitative	Positive
52	Surface water collection & disposal	The presence of covered and safe canals and streams to collect and direct surface water	Objective	Qualitative	Positive

Table 8. Importance of indicators, criterias and dimensions

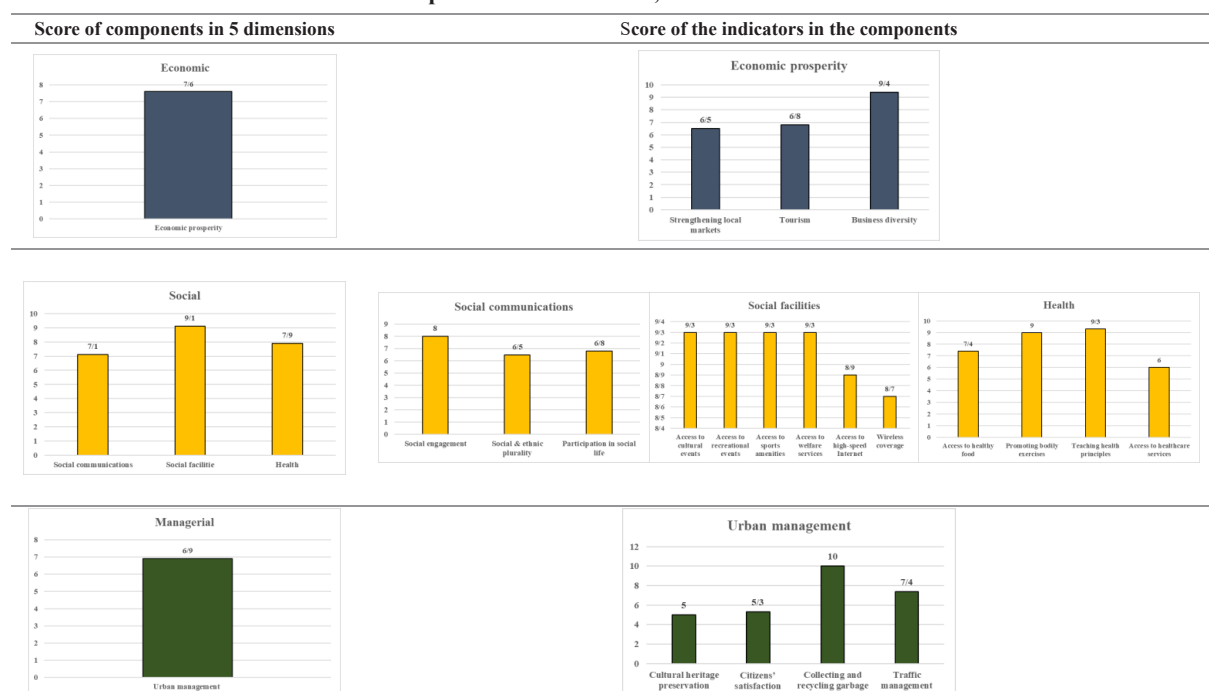
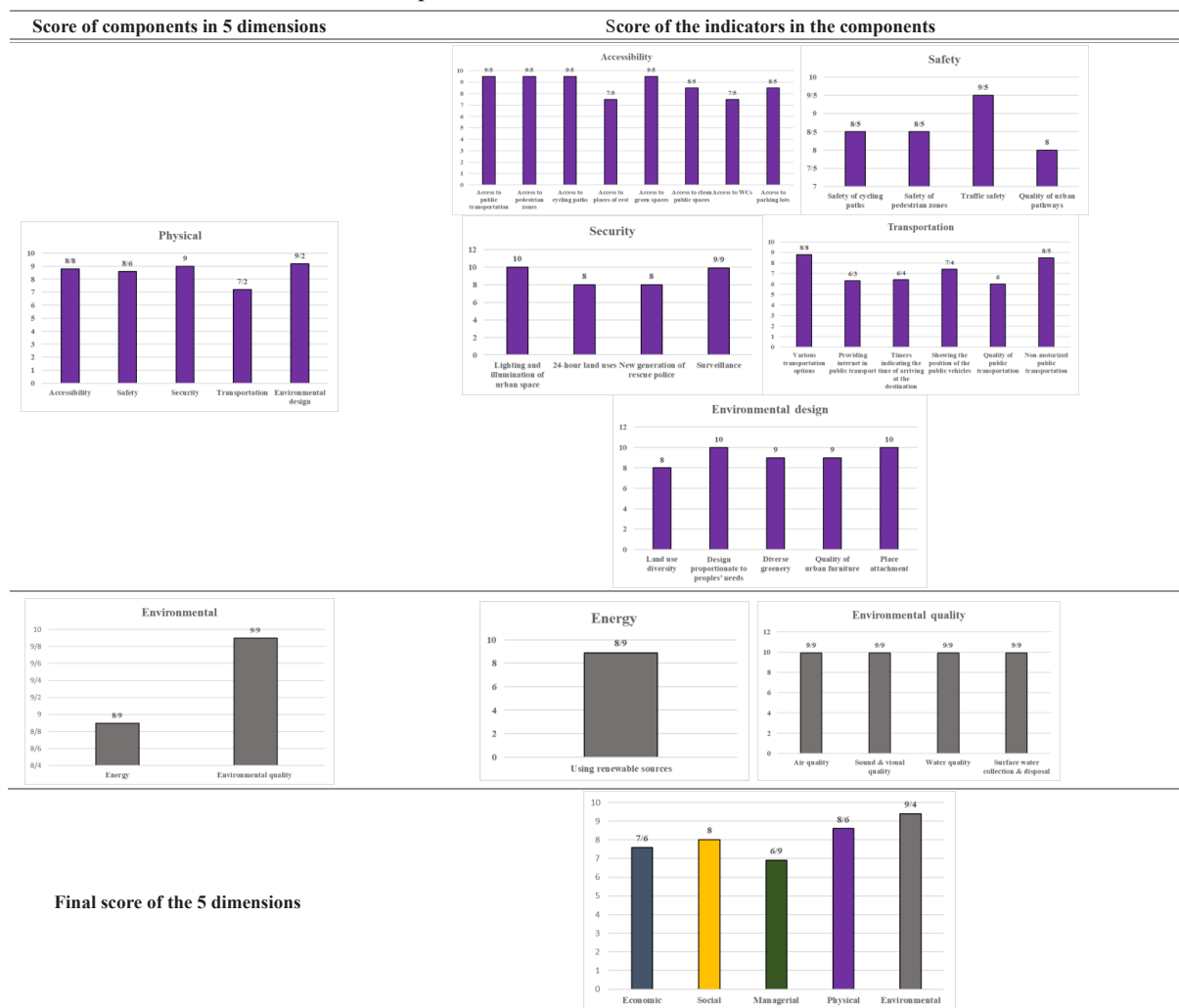


Table 8. Importance of indicators, criterias and dimensions



نتیجه گیری

فراهم می کنند. اما فضای شهری به مثابه یک بوم نقاشی است که هر دو مفهوم شهر سالم و شهر هوشمند بر روی آن تصویر می شوند و اجزای مختلفی در شهر از جمله خیابان ها، ساختمان ها، پارک ها، میادین عمومی و سیستم های حمل و نقل را در بر می گیرد. طراحی و سازماندهی فضاهای شهری نقش تعیین کننده ای در شکل دادن به تجربیات و تعاملات روزمره ساکنان شهر دارد. فضای شهری رابطی است که در آن اصول شهر سالم و شهر هوشمند همگرا می شوند و بر کیفیت زندگی، الگوهای حرکتی و شرایط محیطی تأثیر می گذارند.

یافته های پژوهش نشان می دهد دستیابی به یک فضای شهری سالم که در عین حال هوشمند نیز باشد، نیازمند برنامه ریزی در ۵ محور عمده اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی، کالبدی و زیست محیطی می باشد. بر اساس امتیازات محاسبه شده، در جدول ۸ می توان نتیجه گرفت بعد زیست محیطی با امتیاز ۹.۴ نسبت به سایر ابعاد، دارای اهمیت بیشتری بوده و در برنامه ریزی و طراحی شهری باید به آن توجه ویژه ای داشت. از آنجا که شاخص های کیفیت محیط در این بعد همگی امتیاز ۹.۹ را کسب کرده اند، می توان اینگونه بیان کرد که لازمه ایجاد یک فضای شهری سالم با رویکرد شهر هوشمند، توجه ویژه به

جهان در عصر حاضر دوره ای را طی می نماید که بیش از هر زمان دیگری وابسته و ناگزیر به استفاده از تجهیزات فنی هوشمند می باشد. وقوع انقلاب تکنولوژیکی و در بستر آن رشد روزافزون تجهیزات هوشمند همه چیز را تحت تأثیر قرار داده است. در این میان فضاهای شهری نیز به عنوان محل حضور و بروز هر آنچه در بستر یک شهر رخ می دهد، در یک مقیاس خرد و قابل مشاهده تغییرات زیادی را تجربه نموده است. رابطه مفهومی بین شهر سالم و شهر هوشمند، برنامه ریزی شهری، فناوری، سلامت عمومی و پایداری را در هم آمیخته است. هدف هر دو مفهوم ارتقای کیفیت زندگی برای ساکنانشان است، اما آن ها از زوایای کمی متفاوت و با ابزارهای متفاوت به این هدف نزدیک می شوند. یک شهر سالم بیشتر بر سلامت فیزیکی و اجتماعی شهروندان خود تمرکز دارد، در حالی که یک شهر هوشمند بر استفاده از فناوری برای افزایش عملکرد و پایداری شهری تأکید دارد. این مفاهیم متقابل نیستند. در واقع، آنها اغلب با هم همپوشانی دارند. ادغام هر دو مفهوم می تواند منجر به توسعه شهرهایی شود که نه تنها کارآمد و از نظر فناوری پیشرفته هستند، بلکه فراگیر و پایدار بوده و شرایط مساعد را برای رفاه ساکنان خود



11. Alberto De Marco
12. Giulio Mangano
13. Lidiane Aparecida Alves
14. Morgan Mouton
15. Analytic Hierarchy Process (AHP)
16. Expert Choice
17. Inconsistency

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Alavi, S. A., Obodi, M. R., & Daneshvar, M. (2018). Subjective indicators measurement of the city life quality with healthy approach (Case study: Behbahan city). *Geographical Planning of Space*, 8(28), 1-18. [In Persian]
2. Alberto De Marco, Giulio Mangano, (2021). Evolutionary trends in smart city initiatives, *Sustainable Futures*, Volume 3, 100052. <https://doi.org/10.1016/j.sft.2021.100052>.
3. Ali Abbas Shahir, N., Hosainzadeh Dalir, K., & Nazmfar, H. (2023). Analysis of Tabriz city development trend with smart city approach by structural equation method. *Geography (Regional Planning)*, 13(52), 511-526. doi: [10.22034/jgeoq.2022.319754.3466](https://doi.org/10.22034/jgeoq.2022.319754.3466) [In Persian]
4. Alves, L. (2019). Healthy Cities and Smart Cities: A comparative approach, Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, vol. 31, e47004.
5. Asadi, A., Ahadnejad Roshti, M., & Zadvalli khajeh, S. (2023). Presenting a Smart City Development Model with an Emphasis on the Characteristics of Education City (Case Study: Qaen City). *Geography and Urban Space Development*, 10(3), 1-20. doi: [10.22067/jgusd.2022.72739.1109](https://doi.org/10.22067/jgusd.2022.72739.1109) [In Persian]
6. Behzadfar, M. (2019). *Principles of designing*

کیفیت هوا، آب، کاهش آلودگی‌های صوتی و بصری و هدایت و جمع‌آوری مناسب آب‌های سطحی می‌باشد. بعد کالبدی با امتیاز ۸٫۶ در رتبه دوم اهمیت قرار دارد. در اینجا نقش طراحی شهری در ارتقا کیفیت فضاهای شهری جهت تقویت حضور بیشتر افراد در این فضاها، بسیار اهمیت پیدا می‌کند. توجه به طراحی‌های مناسب برای افراد با ویژگی‌های خاص (معلولین، سالمندان، زنان و کودکان) از طریق ایجاد دسترسی‌های مناسب به مسیرهای دوچرخه و پیاده، دسترسی به فضاهای سبز و حمل و نقل عمومی، نورپردازی و روشنایی مناسب فضاهای شهری و تامین ایمنی و امنیت در این فضاها، از اهمیت ویژه برخوردار است. بعد اجتماعی با امتیاز ۸ در رتبه سوم قرار دارد. چنانچه فضای شهری کالبد مناسبی را جهت حضور افراد فراهم نماید، مراودات اجتماعی و به تبع آن سلامت، ارتقا پیدا خواهد کرد. ابعاد اقتصادی و مدیریتی با امتیاز ۷٫۶ و ۶٫۹ به ترتیب در رتبه چهارم و پنجم قرار دارند.

پی‌نوشت

1. WHO (World Health Organization)
2. Smart City
3. Giffinger & Gudrun
4. Place
5. Jiemei Luo
6. Pawinee Iamtrakul
7. Sararad Chayphong
8. Pathum Thani
9. Stefano Capolongo
10. Yirang Lim

city gate corridors, Tehran: Iran University of Science and Technology.

7. Benites, A. J., & Simões, A. F. (2021). Assessing the urban sustainable development strategy: An application of a smart city services sustainability taxonomy. *Ecological Indicators*, 127, 01-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107734>.
8. Clément Nicolas, Jinwoo Kim, Seokho Chi, (2021). Natural language processing-based characterization of top-down communication in smart cities for enhancing citizen alignment, *Sustainable Cities and Society*, Volume 66, <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102674>.
9. Cullen, Gordon (1998), *Selected Manzar Shahri*, (Manochehar Tabibian, translator), Tehran: Tehran University Press. [In Persian]
10. Dameri, C. Benevolo, E. Veglianti, Y. Li. (2019). Understanding smart cities as a glocal strategy: a comparison between Italy and China, *Technol. Forecasting Soc. Change* 142. 26-41.
11. De Leeuw, E., Green, G., Dyakova, M., Spanswick, L., Palmer, N. (2015), European Healthy Cities evaluation: conceptual framework and methodology, *Health Promotion International*, 2015, Vol. 30, No. S1 i8-i17
12. De Marco, A., Mangano, G. (2021). Evolutionary trends in smart city initiatives, *Sustainable*

- futures, No 3 (2021) 100052.
13. Eduardo Araral, (2020). Why do cities adopt smart technologies? Contingency theory and evidence from the United States, *Cities*, Volume 106, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102873>.
 14. Fasihi, H., Rezayan, H., & Hosseini, S. M. (2022). Analyzing healthy city indicators and their spatial distributions in Sahand new town. *Journal of Geography and Planning*, 25(78), 309-321. doi: [10.22034/gp.2021.43017.2747](https://doi.org/10.22034/gp.2021.43017.2747) [In Persian]
 15. Giffinger, R. and Gudrun, H. (2010) Smart Cities Ranking: An Effective Instrument for the Positioning of the Cities? ACE: Architecture, City and Environment, 4, 7-26.
 16. Giles-Corti, B., Lowe, M., & Arundel, J. (2020). Achieving the SDGs: Evaluating indicators to be used to benchmark and monitor progress towards creating healthy and sustainable cities. *Health Policy*, 124(6), 590-581 . <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.03.001>
 17. Hadi Alizadeh, Ayyoob Sharifi, (2023). Societal smart city: Definition and principles for post-pandemic urban policy and practice, *Cities*, Volume 134, 104207. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104207>.
 18. Hamghadam, N., Ziāri, K., Hātaminejād, H., Pourahmad, A., & Zangāneh Shahraki, S. (2023). Presenting the Key Driving Forces for the Future of Smart City Governance (Case study: Rasht city). *Geographical Studies of Coastal Areas Journal*, 4(1), 17-40. doi: [10.22124/gsc-aj.2023.22422.1174](https://doi.org/10.22124/gsc-aj.2023.22422.1174) [In Persian]
 19. Hedayat, H., Habib, F. (2020). Analysis Quality of Urban Space with an Audience-Oriented Approach. *Hoviatshahr*, 2 (14), 55-64. [In Persian]
 20. Huovila Aapo, Bosch Peter, Airaksinen Miimu, (2019). Comparative analysis of standardized indicators for Smart sustainable cities: What indicators and standards to use and when?, *Cities*, Volume 89, 141-153. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.01.029>.
 21. J. Boone, Christopher. (2010), *City, Environment and Urban Planning*, (Jamaluddin Aghili, Mandana Nourbakhsh, translators), Shahrab Publications, Tehran. [In Persian]
 22. Kamel Boulos and Al-Shorbaji , On the Internet of Things, smart cities and the WHO Healthy Cities(2014), *International Journal of Health Geographics*, <http://www.ij-healthgeographics.com/content/13/1/10>.
 23. Khomenko, S., Nieuwenhuijsen, M., Ambròs, A., Wegener, S., Mueller, N., (2020), Is a liveable city a healthy city? Health impacts of urban and transport planning in Vienna, Austria., *Environmental Research*, 183 (109238). Doi: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109238>.
 24. Khomenko, Sasha., Cirach, Marta., Barreira-Gómez, Jose., Pereira-Barboza, Evelise., Iungman, Tamara., Mueller, Foraster, Natalie., Cathryn Tonne, Maria., Thondoo, Meelan., Jephcote, Calvin., Gulliver, John., Woodcock, James., Nieuwenhuijsen, Mark. (2022). Impact of road traffic noise on annoyance and preventable mortality in European cities: A health impact assessment, *Environment International*, Volume 162, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107160>.
 25. Li, T., Fang, Y., Zeng, D., Shi, Z., Sharma, M., Zeng, H., & Zhao, Y. (2020). Developing an indicator system for a Healthy City: Taking an urban area as a pilot. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 83-92.
 26. Luo, J.; Chan, E.H.W.; Du, J.; Feng, L.; Jiang, P.; Xu, Y. Developing a Health-Spatial Indicator System for a Healthy City in Small and Midsized Cities. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 3294. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063294>
 27. Madanipour, A. (2000). *Urban space design*. (Farhad. Mortezaei, translator) Tehran: Urban Planning and Processing Company Publications. [In Persian]
 28. Melanie Lowe, James F. Sallis, La Jolla, Ester Cerin, Geoff Boeing, Carl Higgs, Shiqin Liu, Erica Hinckson, Deepti Adlakha, Jonathan Arundel, Anne Vernez Moudon, Eugen Resendiz, Billie Giles-Corti., (2022). A Pathway to Prioritizing and Delivering Healthy and Sustainable Cities, *Journal of City Climate Policy and Economy*, 1(1), pp 111-123. Doi: <https://doi.org/10.3138/jccpe-2022.1.1.0008>
 29. Mosaddegh, N., Nazmfar, H., & Norouzi Sani, P. (2020). Feasibility study of smart city realization in Ardabil city based on smart growth indicators. *Geography (Regional Planning)*, 10(40), 778-794. [In Persian]
 30. Mouton, M, Ducey, A, Green, J, Hardcastle, L, Hoffman, S, Leslie, M, Melanie Rock, M.(2018), Towards 'smart cities' as 'healthy cities': health equity in a digital age, *Canadian Journal of Public Health*.
 31. Nazmfar, H., Montazer, F., Jamali nasab, J., & Gholinia, S. (2018). Evaluation of urban settlements of Golestan province with a healthy city approach. *Geography and Human Relationships*, 1(3), 706-725. [In Persian]
 32. Oliver Bubeliny, Milan Kubina, (2021). Impact of the concept Smart City on public transport, *Transportation Research Procedia*, Volume 55, 1361-1367. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.07.120>.
 33. Palutturi S, Saleh LM, Rachmat M, Malek JA, Nam EW. Principles and strategies for aisles communities empowerment in creating Makassar Healthy City, Indonesia. *Gac Sanit*. 2021;35 Suppl 1:S46-S48. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.013>. PMID: 33832625.
 34. Pawinee Iamtrakul, Sararad Chayphong,(2023)). Factors affecting the development of a healthy city in Suburban areas, Thailand. *Journal of Urban Management*, Volume 12, Issue 3, Pages 208-220, <https://doi.org/10.1016/j.jum.2023.04.002>
 35. Pineo, H., Zimmermann, N., Cosgrave, E., Aldridge, R. W., Acuto, M., & Rutter, H. (2018). Promoting a healthy cities agenda through indi-



- cators: Development of a global urban environment and health index. *Cities & Health*, 2(1), 27-45. <https://doi.org/10.1080/23748834.2018.1429180>
36. Pourahmad, A., Ziari, K., Hataminejad, H., & Parsa, S. (2018). Explanation of Concept and Features of a Smart City. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 15(58), 5-26. [In Persian]
 37. Prince Antwi-Afari, De-Graft Owusu-Manu, Barbara Simons, Caleb Debrah, Frank Ato Ghansah, (2021). Sustainability guidelines to attaining smart sustainable cities in developing countries: A Ghanaian context, *Sustainable Futures*, Volume 3, 100044, <https://doi.org/10.1016/j.sfsr.2021.100044>.
 38. Rahimi, M., & Pazand, F. (2016), Analysis and evaluation of the quality of urban life with the approach of a healthy city, a case study: Kerman city, *Regional Planning Quarterly (Marvdasht Azad University)*, 7 (25), 69-82. [In Persian]
 39. Rahnama, M. R., Mehrvarz, A., & Sayahi, Z. (2015). Analysis of the indicators of a healthy city of Mashhad Municipality Zone 11. *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 10(32), 17-38. [In Persian]
 40. Rajabi Jurshari M, Amir Azodi T, Sarvar R, Tavakoli Nia J. (2023) Evaluation of the realization of the smart city with the emphasis on the quality of urban life. Case Study: District 2 of Tehran.. *Journal of Applied Research in Geographical Sciences*; 23 (70) : 25 [In Persian]
 41. Sadri, A., Heidari, M., & Bangiyan Tabrizi, A. (2021). Urban planning and citizen participation with Healthy Cities approach (Case Study: Mashhad Emamie neighborhood). *Journal of Applied researches in Geographical Sciences*, 21 (62): 221-241. doi: <https://doi.org/10.52547/jgs.21.62.221> [In Persian]
 42. Saeidi Mofrad, S., & Golrou, A. (2019). Assessment of Mental Health Promotion in Abandoned Urban Areas Focusing on the Formation of a Healthy City Case Study: Mashhad City. *Geography and Human Relationships*, 2(2), 58-82. [In Persian]
 43. Saket Hasanloui, M.; Aghabaglu, Sh.; Ghanbari, A., & Rezaei, A. (2023), Evaluation of the components of a healthy city in the face of pandemic diseases, a case study: comparative analysis of the five regions of Urmia city. *Interdisciplinary studies in the excellence of architecture and urban planning*. 2(1). 57-74. [In Persian]
 44. Salimi Soban, M. R., & Mansoori, B. (2019). Evaluation of healthy city indicators using fuzzy TOPSIS model, case study: ten districts of Shiraz city. *Journal of Geographical Sciences (Applied Geography)*. 16(32), 54-64. [In Persian]
 45. Shafaati, A., Valizadeh, R., Rahimi, A., & Panahi, A. (2023). An Analysis on the Effective Factors of Smart City on Infill Development in Urban Worn-out Textures, Case Study: Tabriz Worn-out Texture. *Journal of Urban Ecology Researches*, 14(Vol 3 , (Series 32)), 77-96. doi: [10.30473/grup.2021.50446.2478](https://doi.org/10.30473/grup.2021.50446.2478) [In Persian]
 46. Shami, M. R., Bigdeli Rad, V., & Moinifar, M. (2023). Evaluation and measurement of indicators of quality of urban smart living in Tehran city. *Sustainable city*, 5(4), 177-192. doi: [10.22034/jsc.2022.297019.1513](https://doi.org/10.22034/jsc.2022.297019.1513) [In Persian]
 47. Sharifi, Ayyoob,. (2019). A critical review of selected smart city assessment tools and indicator sets, *Journal of Cleaner Production*, Volume 233, 1269-1283. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.172>.
 48. Shaterian, M., Heidary Sorshjani, R., & Falaht, F. (2020). Evaluation of quality of life indexes with approach healthy city (Case study: Worn tissue of Kashan city). *Journal of Urban Social Geography*, 7(1), 65-80. doi: [10.22103/JUSG.2020.2005](https://doi.org/10.22103/JUSG.2020.2005) [In Persian]
 49. Silva, Bhagya Nathali., Khan, Murad., Han, Kijun. (2018). Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 38. DOI: [10.1016/j.scs.2018.01.053](https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.053)
 50. Soltani, A2014). ., Investigating the effect of different forces on the formation of urban space. *Hoviatshahr*, No. 5, Volume 7. 123-130. [In Persian]
 51. Taghvaei, M., & Shafiei, M. (2023). An Analysis of the indicators Affecting the Realization of Smartisation in Urban Areas (Case Study: Isfahan). *Geography and Urban Space Development*, 10(3), 21-42. doi: [10.22067/jgusd.2022.73014.1117](https://doi.org/10.22067/jgusd.2022.73014.1117) [In Persian]
 52. Tavanaei Marvi, L., Behzadfar, M., & mofidi shemirani, S. M. (2022). Analysis Smart City Implementation Challenges Case Study: Mashhad. *Sustainable city*, 5(1), 45-58. doi: [10.22034/jsc.2022.311642.1578](https://doi.org/10.22034/jsc.2022.311642.1578) [In Persian]
 53. Taylor. Myfanwy. (2010). the Healthy Cities Movement, Working Paper for the Lancet Commission on Healthy Cities, London.
 54. Tibbalds, Francis. (2004). *Citizen-oriented urbanism: improvement of public arenas and urban environments*. (Mohammed Ahmadinejad, translator) Tehran: Khak Publishing House. [In Persian]
 55. Tsouros, Ioannis., Tsirimpa, Athena., Pagoni, Ioanna., Polydoropoulou, Amalia. (2021). Activities, time-use and mental health during the first COVID-19 pandemic wave: Insight from Greece, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, Volume 11. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100442>
 56. Vaezi, M., Vatanparast, M., & Motamedi, M. (2024). The role of intelligentization in urban management with emphasis on the municipality of Mashhad region one. *Human Geography Research*, 56(2), 81-96. doi: [10.22059/jhgr.2023.350600.1008561](https://doi.org/10.22059/jhgr.2023.350600.1008561) [In Persian]
 57. WHO. (2016). World Health Statistics Overview, ISBN 978 92 4 156526 4.

58. WHO. (2020). World Health Statistics Overview. World Health Organization.
59. WHO. (2022). World Health Statistics Overview. World Health Organization.
60. William Summerskill, Helena Hui Wang, Richard Horton., (2018), Healthy cities: key to a healthy future in China, *The Lancet*, 391 (10135). Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30608-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30608-1)
61. Yigitcanlar, T. Kamruzzaman, M. Foth, M. Sabatini, J. da Costa, E. Ioppolo, G. (2018). Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature, *Sustain. Cities Soc.* 45. 348–365.
62. Yirang Lim, Jurian Edelenbos, Alberto Gianoli, (2024). What is the impact of smart city development? Empirical evidence from a Smart City Impact Index, *Urban Governance*, Volume 4, Issue 1, 47-55. <https://doi.org/10.1016/j.ugj.2023.11.003>.
63. Zamanzadeh Darban, Z. (2017). Analyzing the dimensions of sustainability in „Healthy City“ projects and providing solutions for implementation in Iran. *Urban Management*, 17(50), 215-235. [In Persian]
64. Zebardast, E. (2009). Class booklet of evaluation methods in urban planning. University of Tehran, Fine Arts Campus, Faculty of Urban Planning. [In Persian]
65. Ziafati Bafarasat, A., Cheshmehzangi, A., & Ankowska, A. (2023). A set of 99 healthy city indicators for application in urban planning and design. *Sustainable Development*, 31(3), 1978–1989. <https://doi.org/10.1002/sd.2499>
66. Ziari, K., Arvin, M., & Bazrafkan, Sh. (2017). Investigating the effect of social capital on the realization of a healthy city (Case study: Bandar Mahshahr). *Journal of Sociological Urban Studies*, 29(8), 138-170. [In Persian]
67. Zolfigol, S., & Karimi Moshaver, M. (2019). Using Behavioral Map To analysis Urban Space case study Bu Ali Sina square in Hamedan. *Motaleate Shahri*, 8(30), 97-108. doi: [10.34785/J011.2019.179](https://doi.org/10.34785/J011.2019.179) [In Persian]





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Classification and extraction of architectural plan features using machine learning methods; Case study: Traditional houses of Bandar Kong *

Mona Mohtaj ^{1,} , Mansoureh Tahbaz ^{2,**,} , Atefeh Dehghan Touranposhti ^{3,}

¹ Ph.D. Candidate in Architecture, Faculty of Art and Architecture, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

² Associate Professor, Faculty of Art and Architecture, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

³ Assistant Professor, Faculty of Art and Architecture, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/08/28
Revised 2022/12/24
Accepted 2023/04/13
Available Online 2024/08/26

Keywords:

Vernacular Housing
Hot and Humid Region of Iran
Machine Learning
Clustering, Similarity Measurement

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

30



Number of Figures

14



Number of Tables

3

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The hot and humid region of Iran experiences extremely hot summers with high humidity, making it one of the most challenging climates globally. Analyzing the features of vernacular houses in these areas can offer valuable insights for modern housing design. One of the key challenges researchers encounter in architectural typology studies is selecting appropriate case studies. Bandar Kong, a coastal city along the Persian Gulf, features traditional houses with four main components: windcatchers, Sabat (shaded walkways), main rooms (living areas), and yards, along with non-living spaces. Understanding the organization of these elements can help develop a typology of vernacular houses in Bandar Kong.

METHODS: One of the key applications of machine learning methods recently employed in architectural research is the measurement of similarity in architectural images. Categorizing and describing architectural features within each category is essential for identifying architectural types. Previous studies have utilized cosine similarity for measuring the similarity of architectural plans. Cosine similarity measurement criterion is particularly effective for evaluating sparse vectors and is commonly used in positive spaces with a range of [0,1]. Due to the diverse nature of architectural data, this method has proven effective for evaluating plan image similarities. The aim of this research is to apply machine learning techniques to select case studies and cluster the houses of Bandar Kong based on the shape and arrangement of windcatchers, sabat, courtyards, and living spaces. For this, Anaconda version 3.9 and Jupiter 6.4.5 were utilized. The cosine distance algorithm was employed to measure similarity in terms of shape and spatial relationships. The hierarchical algorithm, using the average linkage method, was used to extract and categorize the features of each plan.

FINDINGS: According to the analysis, the architectural plans of Bandar Kong houses can be divided in 3 different clusters. Scatter diagrams of each cluster can show characteristics of each cluster. According to the scatter diagram, the length, width, and height consistently fall within the ranges of 2.5-3.5 meters for length and width, and 9-9.5 meters for height. By analyzing the scatter diagram of the characteristics of each cluster, the following results have been extracted. In the first cluster, the windcatcher is located in the east, and the sabbat or courtyard is located on the west side of it. The main rooms are mostly located on the north side and the service spaces are located on the east and west sides. In the second cluster, the windcatcher is centrally placed on the west side of the house. Here, the plan layout tends to extend along a north-south axis, with living rooms positioned on both the west and east sides. In the third cluster, the windcatcher is located on the west side of the plan. In this category, the extension of the plans is mostly east-west. The northern side of the windcatcher typically features the Gatieh room, and in most plans in this group, the wind room connects to either the northern room or the Gatieh. According to the similarity measurement, the plans of Younesi, Golbat and Karchi houses have the highest shape similarity and spatial relationships with other plans.



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Recreating natural ventilation patterns of vernacular houses with emphasize on architectural elements in hot and humid of Iran", supervised by the second author and advised by the third, at Islamic Azad University, West Tehran Branch.

** Corresponding Author:

Email: m-tahbaz@sbu.ac.ir

Phone: +98(912)3114023

Extended ABSTRACT

CONCLUSION: Nowadays, with the growing volume of data and the complexity of data analysis, software solutions are increasingly used across various fields, including architecture, to minimize errors. One major challenge in architectural research is the classification and selection of case studies for analyzing architectural types. In this study, after evaluating the shape similarity and spatial relationships of architectural plans, the Younesi, Karchi, and Golbat houses were selected as case studies due to their highest similarity in both shape and spatial relations compared to other plans. Using a hierarchical classification method with average linkage, the plans were grouped into three main categories. The defining characteristics of each category were extracted from the charts and compared with the corresponding case study from each group. As a result, the Karchi house represents the first category, the Golbat house represents the second, and the Younesi house represents the third, with their respective features aligning closely with the extracted characteristics of each category.

HIGHLIGHTS:

- Evaluation of machine learning methods in checking the similarity of architectural plans
- Using machine learning methods to categorize architectural plans based on the characteristics learned to the machine.
- Extracting characteristics of architectural plans using machine learning methods.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Mohtaj, M.; Tahbaz, M.; Dehghan Touranposhti, A., (2024). Classification and extraction of architectural plan features using machine learning methods; Case study: Traditional houses of Bandar Kong. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 161-174.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.359546.1970>

https://www.isau.ir/article_201109.html



گونه‌بندی و استخراج ویژگی‌های پلان معماری با به کارگیری روش‌های یادگیری ماشین؛

نمونه موردی: خانه‌های بومی بندر کنگ*

مونا محتاج^۱، منصوره طاهباز^{۲*}، عاطفه دهقان توران‌پشتی^۳

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. استادیار، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۶/۰۶ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۱۰/۰۳ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۱/۲۴ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی مسکن بومی منطقه گرم و مرطوب ایران یادگیری ماشین تشابه‌سنجی	منطقه گرم و مرطوب ایران دارای تابستان‌های گرم با رطوبت بالا و از بحرانی‌ترین اقلیم‌های جهان است. مطالعه ویژگی‌های مسکن بومی این مناطق می‌تواند منجر به ارائه راهکارهای پیشنهادی برای طراحی مسکن معاصر شود. یکی از چالش‌هایی که پژوهشگران در مطالعه گونه‌های معماری با آن مواجه هستند، انتخاب نمونه‌های موردی می‌باشد. هدف این پژوهش استفاده از روش‌های یادگیری ماشین برای انتخاب نمونه‌های موردی و دسته‌بندی خانه‌های بندر کنگ بر اساس شکل و نحوه قرارگیری بادگیر و فضاهای مجاور آن است. برای این منظور از نرم‌افزار آناکوندا ۳،۹ و جویپتر ۶،۴،۵ استفاده شده است. سنجش شباهت از لحاظ شکلی و روابط فضایی توسط الگوریتم فاصله کسینوسی انجام شده است. دسته‌بندی بر اساس ویژگی‌های استخراج شده توسط الگوریتم سلسله مراتبی به روش پیوند میانگین انجام شده است. بر اساس نتایج شباهت‌سنجی نمونه‌های موردی منتخب پلان خانه‌های یونسی، گلبت و کرچی، با بالاترین میزان شباهت شکلی و روابط فضایی با دیگر پلان‌ها می‌باشند. نتایج حاصل از دسته‌بندی نشان می‌دهد پلان‌ها از نظر ویژگی‌های استخراج شده به سه دسته قابل تقسیم می‌باشند. با تحلیل نمودار پراکندگی ویژگی‌های هر دسته، نتایج زیر استخراج شده است. در دسته اول اتاق بادگیر در شرق خانه قرار دارد و سباباط و یا حیاط در سمت غرب آن قرار گرفته است. اتاق‌های اصلی غالباً در ضلع شمالی و فضاهای خدماتی در ضلع شرقی و غربی قرار دارند. در دسته دوم اتاق بادگیر در میانه ضلع غربی خانه قرار گرفته است. در این دسته کشیدگی پلان شمالی- جنوبی است و اتاق‌های زیستی در سمت غربی و شرقی قرار گرفته‌اند. در دسته سوم بادگیر در ضلع غربی پلان قرار دارد. در این دسته کشیدگی پلان‌ها بیشتر شرقی- غربی می‌باشد. مجاورت شمالی اتاق بادگیر گتیه و یا اتاق می‌باشد و در اکثر پلان‌های این دسته اتاق بادگیر به اتاق شمالی و یا گتیه راه دارد.
نکات شاخص - ارزیابی روش‌های یادگیری ماشین در بررسی شباهت پلان‌های معماری. - استفاده از روش‌های یادگیری ماشین برای دسته‌بندی پلان‌های معماری بر مبنای ویژگی‌هایی که به ماشین آموزش داده می‌شود. - استخراج ویژگی‌های پلان معماری با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین.	

نحوه ارجاع به مقاله

محتاج، مونا؛ طاهباز، منصوره و دهقان توران‌پشتی، عاطفه. (۱۴۰۳). گونه‌بندی و استخراج ویژگی‌های پلان معماری با به کارگیری روش‌های یادگیری ماشین؛ نمونه موردی: خانه‌های بومی بندر کنگ، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۱۷۴-۱۶۱.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «بازآفرینی الگوهای تهویه طبیعی خانه‌های بومی با تأکید بر عناصر معماری در اقلیم گرم و مرطوب ایران» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۳۱۱۴۰۲۳

پست الکترونیک: m-tahbaz@sbu.ac.ir

مقدمه

تنوع اقلیمی و سابقه طولانی سکونت در ایران، سبب شده تا این سرزمین در زمینه معماری و شهرسازی، دستاوردهای درخور توجه و ارزشمندی داشته باشد (Tahbaz, 2016). پژوهش‌های صورت گرفته در حیطه کالبد بناهای تاریخی با تمرکز بر فرم و ساختار کالبدی بناها، عرصه‌ای برای مطالعه ویژگی معماری‌های ساخته شده در ادوار گذشته فراهم کرده و شباهت و تفاوت‌های موجود را در راستای تعیین ویژگی‌های خاص یک بنا مورد پژوهش قرار داده است (Vahdatpoor et al., 2018).

به دلیل مجاورت با دریا و امکان استفاده از بادهای ساحلی، بادگیر شاخصه اصلی معماری در مناطق ساحلی خلیج فارس از جمله بندر کنگ می‌باشد. اولین گام جهت مطالعه بر روی بادگیرهای بندر کنگ انتخاب نمونه‌های موردی که بیشترین شباهت به سایر نمونه‌ها را دارند، می‌باشد. یکی از مسائل عمده که پژوهشگران اغلب با آن روبه رو می‌شوند، این است که نمونه‌های موردی را چگونه انتخاب کنند (Strauss, 1998: 219). در پژوهش‌های انجام شده انتخاب نمونه موردی به دو صورت تصادفی و یا انتخاب متداول‌ترین نمونه از میان پلان‌های موجود انجام شده است (Vakilnejad et al., 2013: 89). نمونه‌های انتخاب شده به‌عنوان نمونه موردی باید دارای بیشترین شباهت در متغیرهای مستقل مورد بررسی با سایر نمونه‌ها باشند (Seawright & Gerring, 2008: 23).

ایجاد قابلیت در استفاده از دانش‌های علمی جدید، لزوم ترکیب و ادغام علوم رشته‌های مختلف را ضروری ساخته و منجر به ایجاد پیشرفت و ارتقا علمی در حوزه‌های مختلف شده است (Shahhoseini et al., 2022). روش‌های یادگیری ماشین^۱ می‌توانند در استخراج اطلاعات از داده‌ها بکار گرفته شوند. این سیستم‌ها برای تحلیل و استنتاج، از الگوهای موجود در داده‌ها استفاده می‌کنند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند مسائل پیچیده‌ای که انجام دستی آنها غیرعملی است را حل کنند (Varzan, 2020: 6). یکی از قابلیت‌های روش‌های یادگیری ماشین که اخیراً در پژوهش‌های معماری مورد استفاده قرار گرفته است، تشابه‌سنجی^۲ و دسته‌بندی^۳ تصاویر معماری می‌باشد. دسته‌بندی و توصیف ویژگی‌های معماری هر دسته، نقش مهمی در شناخت گونه‌های معماری دارد (Araldi et al., 2021: 113).

هدف پژوهش حاضر در گام اول یافتن نمونه‌های موردی با بیشترین شباهت از نظر شکلی و ارتباط فضایی در بین پلان خانه‌های بندر کنگ به کمک روش‌های یادگیری ماشین می‌باشد. در گام دوم این سوال مطرح می‌شود که نمونه‌های انتخاب شده به چه دسته‌ای و با چه ویژگی‌هایی تعلق دارند. بنابراین هدف دوم پژوهش، دسته‌بندی و استخراج

ویژگی‌های هر دسته به کمک روش‌های یادگیری ماشین می‌باشد. تمرکز این پژوهش در مقوله دسته‌بندی و تشابه‌سنجی بر بادگیر و فضاهای مجاورت بادگیر نظیر ساباط، حیاط، فضاهای زیستی، فضاهای خدماتی و ارتباطی است.

پیشینه پژوهش

دسته‌بندی و تشابه‌سنجی به طور عمده در فرآیند داده‌کاوی^۴ مورد استفاده قرار می‌گیرند. هدف از دسته‌بندی، مرتب کردن داده‌ها در گروه‌های مختلف برای بررسی الگوهای موجود می‌باشد. در این بخش از مقاله به مرور پژوهش‌های انجام شده در زمینه شباهت‌سنجی و دسته‌بندی پلان‌های معماری پرداخته شده است. واژه دسته‌بندی برای اولین بار توسط کارتر و وایت‌هد بکار گرفته شد (Carter & Whitehead, 1975). تحقیق آن‌ها برای دسته‌بندی فضاها بر اساس روابط فضایی در مدارس متوسطه انجام گرفت. هدف این پژوهش رسیدن به بهینه‌ترین حالت ممکن برای قرارگیری فضاها در طبقات بر اساس کاربری است. در این پژوهش از روش سلسله مراتبی^۵ برای دسته‌بندی پلان‌های معماری استفاده شده است. در تحقیقات اخیر از روش‌های یادگیری ماشین به طور گسترده‌تری در زمینه سنجش شباهت و دسته‌بندی پلان‌های معماری استفاده شده است.

فیسست و همکاران در پژوهشی به دسته‌بندی پلان‌های معماری آپارتمان‌های مسکونی که در ۶ بلوک مختلف قرار دارند پرداخته‌اند. هدف از انجام این پژوهش مدولاریزاسیون فضاهای بهداشتی جهت اجرای آنها است. پلان‌ها توسط الگوریتم سی-او-پی-کامینز^۶ دسته‌بندی شده و در این مرحله پلان و دسته انتخابی آن توسط کاربر تایید، رد و یا به دسته دیگری تعلق می‌گیرد. این روش توسط پلاگین سی‌پلاس^۷ که قابل اجرا در نرم‌افزار رویت می‌باشد، انجام شده است. همچنین از نرم‌افزار پایتون جهت انجام دسته‌بندی نیمه‌نظارت شده^۸ پلان‌ها استفاده شده است. دسته‌بندی نیمه‌نظارتی شامل دو بخش می‌باشد: نخست دسته‌بندی توسط نرم‌افزار انجام می‌گیرد و سپس توسط کاربر تایید می‌شود (Feist et al., 2022).

شیخ و پنگ در پژوهشی شباهت میان پلان‌های معماری را با بکارگیری الگوریتم‌های تشابه‌سنجی بررسی کرده‌اند. استفاده از روش فاصله اقلیدسی^۹ برای سنجش شباهت پلان‌ها، نتایج مطلوبی نداشته، بنابراین از روش فاصله کسینوسی^{۱۰} برای شباهت‌سنجی پلان‌ها استفاده شده است (Shih & Peng, 2022).

در سال ۲۰۱۷ ایگونی رودریگز و همکارانش پژوهشی را بر روی هفتاد و دو پلان مسکونی انجام دادند و به کمک الگوریتم‌های هوش مصنوعی و در محیط جاوا^{۱۱} به چهار روش فاصله نقطه‌ای^{۱۲}، عملکرد چرخشی^{۱۳}، ماتریس شبکه‌ای^{۱۴} و فاصله تانژانتی^{۱۵}، پلان‌ها را به



تعداد فضاها و ارتباط بین فضاها پرداخته‌اند. شباهت پلان‌ها در این پژوهش از طریق ماتریس شبکهای و شباهت گراف‌های ارتباط فضایی از طریق الگوریتم جی-ای-دی^{۱۹} بررسی شده است (Son & Hyun, 2022).

شرمین یوسف و یان در پژوهشی به دسته‌بندی پلان‌های معماری با روشی نوین و به کمک پلاگینی در گرسه‌پار که توسط پایتون نوشته شده است، پرداخته‌اند. بازیابی پلان‌های معماری در این پژوهش از طریق ماتریس شبکهای انجام شده است. همچنین برای افزایش تعداد مقایسه پلان‌ها چرخیده و معکوس شده و در این حالت‌ها نیز با هم مقایسه شده‌اند. برای شباهت‌سنجی از الگوریتم هونگاری^{۲۰} استفاده شده است. این الگوریتم یکی از الگوریتم‌های بهینه‌سازی به شمار می‌آید و از بین حالت‌های سنجش شباهت، بهینه‌ترین حالت ممکن را انتخاب می‌کند (Yousif & Yan, 2019).

در سال ۲۰۲۱ آلدرو و همکاران در پژوهشی به دسته‌بندی و تیپولوژی خانه‌های مسکونی محدوده‌ای در جنوب فرانسه پرداخته‌اند. در این پژوهش از روش غیر نظارت شده^{۲۱} برای دسته‌بندی استفاده شده است چراکه روش‌های غیرنظارت شده، به دسته‌بندی بر مبنای ویژگی‌های درونی پلان‌ها می‌انجامد بدون اینکه نیاز به پیش‌بینی تعداد دسته‌ها و ویژگی‌های هر دسته باشد (Aldero et al., 2021: 115). روش به کار رفته برای دسته‌بندی غیر نظارت شده از نوع دسته بندی سلسله مراتبی پیوند میانگین^{۲۲} است که در نهایت به ده گونه متفاوت دست یافته و ویژگی هر گونه را در انتها شرح داده است.

مساوات و باباخانی در پژوهشی پل‌های دوران صفوی را مورد بررسی قرار داده‌اند. هدف از این پژوهش بررسی این موضوع می‌باشد که فرم پل‌ها تابعی از عملکرد آنهاست. برای این منظور شباهت مقطع پل‌ها با استفاده از روش فاصله کسینوسی اندازه‌گیری شده است (Mosavat & Babakhani, 2021). همچنین شاه‌محمدی در پژوهشی به بررسی طیف‌های رنگی ارسی‌های مسجد نصیرالملک پرداخته است. برای این منظور ارسی‌ها به صورت تصاویر رنگی با کدهای RGB به زبان ماشین تبدیل شده و توسط رابطه شباهت کسینوسی تشابه آنها بررسی شده است (Shahmohamadi & Babakhani, 2021). در پژوهشی دیگر، تشابه سنجی ۳۰ پلان خانه‌های قاجاری به روش فاصله کسینوسی انجام شده و خانه‌های با درصد تشابه بالا انتخاب شده‌اند (Babakhani & Keifari, 2021).

در نهایت پژوهش حاضر در نظر دارد تا با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین نمونه‌های موردی که بیشترین شباهت با دیگر پلان‌ها را دارند توسط الگوریتم فاصله کسینوسی انتخاب کرده و پلان

صورت بردار تبدیل کرده‌اند. بنابراین بازیابی تصاویر به این چهار روش صورت گرفته و برای دسته‌بندی از روش سلسله مراتبی که از روش‌های یادگیری ماشین بدون نظارت است، استفاده شده است. هدف از این پژوهش انتخاب بهترین روش برای بازیابی پلان‌های معماری توسط هوش مصنوعی می‌باشد. نتایج این پژوهش بیانگر این مطلب است که استفاده از روش فاصله تانژانتی بهترین نتیجه برای دسته‌بندی پلان‌ها در این پژوهش را دارد (Rodrigues et al., 2017).

در پژوهش ران ژایو، ۱۲۹ پلان معماری مربوط به دوران معاصر جمع‌آوری شده است، که این پلان‌ها در ۱۶ دفتر معماری طراحی شده‌اند. ژان رایو برای مقایسه پلان‌ها از روش شبکهای استفاده کرده است. در مرحله اول الگوهای طراحی از پلان‌ها استخراج شده‌اند. پلان‌ها بدون توجه به مقیاس و بر اساس کاربری‌ها روی یک شبکه تقسیم‌بندی شده‌اند، برای افزایش تعداد مقایسه پلان‌ها در جهات مختلف چرخیده و معکوس شده‌اند. سنجش شباهت پلان‌ها در این روش از طریق تقسیم تعداد سلول‌های دارای همپوشانی به تعداد کل سلول‌ها به دست آمده است. برای دسته‌بندی پلان‌ها از روش دسته‌بندی سلسله مراتبی (UPGMA)^{۱۶} و نرم‌افزار پایتون استفاده شده است. ابزار مورد استفاده در این پژوهش کتابخانه اسکیکپی در پایتون می‌باشد. ژان رایو در نهایت به چهار الگوی طراحی به کار رفته در پلان‌های مورد بررسی (شکل ۱) دست یافته است (Xiao, 2021).

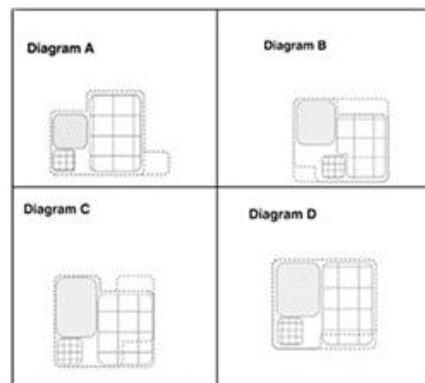


Fig. 1. Patterns extracted from Xiao's research (Xiao, 2021)

سان و هیون در سال ۲۰۲۱ در پژوهشی به بررسی شباهت پلان‌ها بر اساس چهار معیار مجاورت، ارتباطات، شکل فضاها و تعداد اتاق‌ها پرداخته‌اند. برای بازیابی تصاویر از یک شبکه ۳۲ در ۳۲ استفاده شده و در نهایت این شبکه به بردار صفر و یک تبدیل شده است. برای اندازه‌گیری کمی شباهت بین پلان‌ها از رابطه فاصله کسینوسی استفاده شده است. این اطلاعات در محیط جیسون^{۱۷} وارد شده و در محیط پایتون با استفاده از کتابخانه جی مت فور پای^{۱۸} دسته‌بندی صورت گرفته است (Son & Hyun, 2021).

سان و هیون در سال ۲۰۲۲، در پژوهشی جداگانه به بررسی شباهت پلان‌ها از نظر شباهت شکلی،

معماری، می‌توان از دسته‌بندی نظارت‌نشده استفاده کرد. اما در صورتی که دسته‌بندی بر مبنای معیار مشخصی مدنظر باشد، روش دسته‌بندی نظارت شده می‌تواند روش مناسب‌تری باشد.

مبانی نظری

پژوهش حاضر در پی دسته‌بندی و سنجش شباهت میان پلان‌های معماری است. بنابراین مبانی نظری را می‌توان در سه بخش بازیابی، سنجش شباهت و دسته‌بندی بررسی نمود.

بازیابی پلان معماری

در یک تعریف کلی، بازیابی تصویر، روشی برای تعریف ویژگی‌ها و شاخص‌های آن با زبان ماشین می‌باشد. پلان معماری را می‌توان از لحاظ شکلی به روش‌های زیر به بردار و یا ماتریس تبدیل کرد. به بیانی دیگر پلان معماری را به زبان قابل فهم برای ماشین تبدیل کرد.

روش فاصله نقطه‌ای

چانگ و همکاران یک روش بیان شکل به زبان ماشین بر مبنای فاصله محیط شکل از مرکز ارائه داده‌اند (Chang et al., 1991). به این ترتیب یک نقطه در مرکز شکل در نظر گرفته شده و فاصله تمامی نقاط از این مرکز اندازه‌گیری شده و در ماتریس متناظر آن ثبت می‌شود. در پژوهشی که توسط رودریگز انجام شده است از این روش برای بازیابی پلان‌های معماری استفاده شده است (Rodrigues et al., 2017).

خانه‌های بندرکنگ را به شیوه غیرنظارت‌شده دسته‌بندی کند. یکی از تفاوت‌های پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین در این است که در این پژوهش به طور مشخص بادگیر و فضا‌های مجاور آن بررسی شده‌اند. تفاوت روش‌های به کار رفته جهت دسته‌بندی و تشابه‌سنجی در پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های انجام گرفته در جدول ۱ آورده شده است. از مقایسه و بررسی تحقیقاتی که در زمینه تشابه‌سنجی و دسته‌بندی پلان‌های معماری صورت گرفته است، می‌توان نتایج زیر را استخراج نمود:

- بازیابی شکلی پلان معماری به روش شبکه‌ای رایج‌ترین شکل تبدیل پلان به ماتریس متناظر آن می‌باشد. این روش می‌تواند عملکرد فضا را هم شامل شود. برای نمونه ران ژایو در پژوهش خود از روش شبکه‌ای برای بازیابی شکلی و عملکردی پلان استفاده کرده است.

- در بیشتر پژوهش‌ها سنجش شباهت به روش فاصله کسینوسی انجام شده است. در پژوهش شیخ و پنگ استفاده از روش فاصله کسینوسی برای سنجش شباهت پلان‌ها نتایج بهتری از فاصله اقلیدسی داشته است. معیار شباهت کسینوسی برای ارزیابی به ویژه در بردارهای پراکنده بسیار مناسب است و به خصوص در فضای مثبت که دارای محدوده [۰,۱] است استفاده می‌شود (Farhadi & Jamzadeh, 2018: 21).

- در پژوهش‌های صورت گرفته، دو روش دسته‌بندی نظارت‌شده و نظارت‌نشده به کار رفته است. برای کشف الگوها و روابط موجود در پلان‌های

Table 1. Summarizing the used methods of retrieval, similarity measurement and classification in previous researches and the approach of the current research

Researcher	Year	Retrieving plans	Image similarity	Clustering method	Spatial similarity	Functional similarity
Feist et al.,	2022	Convert plan to vector	Revit C#	Python COP-KMEANS	--	-
Shih & Peng	2022	-	layoutGMN Cosine similarity	-	-	-
Son & Hyun	2022	Convert plan to matrix	The result of dividing similar cells into total cells	-	B Python-GED Gmath4py	B Python-GED Gmath4py
Aldero et al.,	2021	-	-	Hierarchical average linkage	-	-
Son & Hyun	2021	Convert plan to matrix	Cosine Similarity	-	B Python-GED Gmath4py	B Python-GED Gmath4py
Babakhani & Keifari	2021	Grid based	Cosine Similarity	Pythone Hierarchical	Grid based	-
Ran Xiao	2020	Polyomino Grid- Based	The result of dividing similar cells into total cells	Scipy sklearn Complete linkage		Polyomino Grid- Based
Hu et al.,	2020	Turning function	CNN	-	GNN(Graph Neural Network)	CNN(Convolutional Neural Network)
Yusif & Yan	2019	Grid based	Hongarian Algorithm & cosine Similarity	K- medoid Grasshopper plugin with python	-	-
Rodrigues et al.,	2017	Grid based Turning function Tangent distance Point distance	Cosine similarity	Hierarchical clustering	Spatial relationship matrix	-
Mosavat & Babakhani	2021	Convert plan to vector	Cosine Similarity	-	-	-
Babakhani & Shahrmoohammadi	2021	Convert plan to RGB	Cosine Similarity	-	-	-
This study		Convert plan to pixels 400*400	Cosine Similarity	Hierarchical clustering average linkage	Spatial relations matrix and cosine distance	The performance of the spaces adjacent to the wind deflector is considered in four directions.



روش عملگر چرخشی

آرکین و همکاران (Arkin et al., 1991) روشی ارائه کرده‌اند که به روش عملگر چرخشی معروف است. در این روش کسینوس زاویه نقطه مشخص شده روی شکل که در جهت خلاف عقربه‌های ساعت با محور ایکس می‌سازد، اندازه‌گیری شده و در ماتریس متناظر شکل نوشته می‌شود. در این روش بزرگنمایی کردن شکل و مقیاس آن تاثیری بر نتیجه نخواهد گذاشت. اما انتخاب نقطه ابتدایی بسیار مهم است و باید توجه داشت که در تمامی شکل‌های مورد بررسی نقاط ابتدایی و انتهایی یکسان و بر طبق یک قاعده مشخص انتخاب می‌شوند. هو و همکاران در پژوهش خود از روش عملگر چرخشی برای بازیابی پلان‌های معماری استفاده کرده‌اند (Hue et al., 2020).

روش فاصله تانژانتی

در روش فاصله تانژانتی خط مماسی که از هر یک از نقاط عبور داده می‌شود، تا نقطه مرکزی محاسبه شده و در ماتریس متناظر لحاظ می‌شود. در پلان‌های معماری این خطوط در واقع دیوارهای خارجی را تشکیل می‌دهند. شکل از نقطه بالا سمت چپ و بر خلاف جهت عقربه‌های ساعت به نقاط با فاصله معین تقسیم می‌شود. در هر نقطه خطی مماس بر شکل در آن نقطه ترسیم می‌شود. فاصله این نقطه با نقطه مرکزی محاسبه می‌شود. این اعداد در نهایت بین صفر تا یک نرمالایز شده و عدد یک بیانگر بیشترین فاصله است (Rodrigues et al., 2017).

روش ماتریس شبکه‌ای

برای این منظور شبکه‌ای شطرنجی روی تصویر قرار می‌گیرد. نتیجه این بازیابی به صورت کدهای صفر و یک نمایش داده می‌شود. به بیانی دیگر در قسمت‌هایی که تصویر با شبکه همپوشانی دارد عدد یک و در قسمت‌های خالی عدد صفر لحاظ می‌گردد (Sajjanhar & Lu, 2004). بنابراین شکل به صورت یک ماتریس و یا بردار به نمایش در می‌آید. با توجه به مرور پژوهش‌های انجام شده، بازیابی پلان‌های معماری در اغلب موارد بصورت ماتریس شبکه‌ای انجام شده است.

شباهت‌سنجی در نرم‌افزار پایتون

تشابه‌سنجی برای اندازه‌گیری فاصله بین دو نقطه یا عدد یا ماتریس به کار می‌رود. برای سنجش شباهت بردار ویژگی از تصویر به یکی از روش‌های بازیابی تصاویر استخراج می‌شود و توسط یکی از معیارهای شباهت، فاصله تصاویر به‌دست می‌آید (Farhadi & Jamzadeh, 2018: 16). برای اندازه‌گیری شباهت روش‌های متفاوتی وجود دارد که می‌توان از معیار فاصله اقلیدسی، فاصله منتهن و فاصله کسینوسی نام برد.

فاصله اقلیدسی

در زمانی که داده‌ها نزدیک به هم هستند، این

معیار وسیله مناسبی برای سنجش شباهت است. در این روش فاصله بین دو نقطه از طریق نظریه فیثاغورث به دست می‌آید (Farhadi & Jamzadeh, 2018: 20).

معیار شباهت منتهن

فاصله منتهن^{۲۳}، برای محاسبه فاصله بین دو برداری که مقادیر واقعی دارد استفاده می‌شود. دو بردار روی یک شبکه یکنواخت مثل صفحه شطرنج وجود دارند. اگر بردارها فقط در مسیرهای مستقیم حرکت کنند و امکان حرکت مورب نداشته باشند، در این صورت فاصله منتهن مسافت طی شده بین دو بردار را مشخص می‌کند (Farhadi & Jamzadeh, 2018: 19).

معیار شباهت کسینوسی

معیار شباهت کسینوسی که توسط کالینز و همکاران (Collins & Okada, 2012) استفاده شده است، معیار شباهت بین دو بردار از یک فضای ضرب داخلی است که مبتنی بر کسینوس زاویه بین آنها است. کسینوس تنها صفر برابر با یک و بقیه زاویه‌ها کوچک‌تر از یک است. بنابراین معیار قضاوت، جهت دو بردار است نه بزرگی آنها. معیار شباهت کسینوسی برای ارزیابی به ویژه در بردارهای پراکنده بسیار مناسب است و به‌خصوص در فضای مثبت که دارای محدوده [۰, ۱] است استفاده می‌شود (Farhadi & Jamzadeh, 2018: 21). به همین جهت در ارزیابی شباهت تصاویر پلان‌های معماری به دلیل تنوع داده‌ها، از این معیار استفاده شده است (شکل ۲).

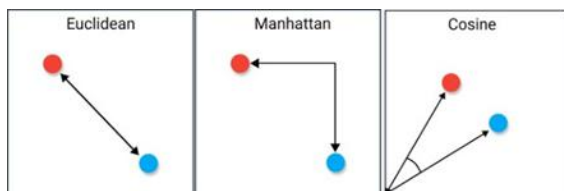


Fig. 2. Euclidean, Manhattan and Cosine similarity measurement methods

دسته‌بندی

دسته‌بندی فرایند خودکاری است که طی آن، نمونه‌ها به دسته‌هایی که اعضای آن مشابه یکدیگرند، تقسیم می‌شود. هدف از دسته‌بندی گروه‌بندی طبیعی از مجموعه الگوها، اشیا و نقاط است (Sarafrazi, 2018: 67). این روش در اکتشافات علمی در اکثر حوزه‌ها و رشته‌های علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Sarafrazi, 2018: 79). روش‌های مختلفی برای دسته‌بندی داده‌ها وجود دارد. این روش‌ها به طور کلی به دو دسته اصلی روش دسته‌بندی سلسله مراتبی و دسته‌بندی غیر سلسله مراتبی تقسیم می‌شوند (Adams, 2019: 1). دسته‌بندی سلسله‌مراتبی به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که به کشف الگوهای موجود در پایگاه داده بپردازد (Xiao, 2021: 188).

دسته‌بندی سلسله مراتبی

روش خوشه‌بندی سلسله مراتبی به عنوان پرکاربردترین روش تحلیل خوشه‌ای در داده‌های کم

شکلی (انتخاب نمونه‌های موردی)، دسته‌بندی و استخراج ویژگی‌ها توضیح داده خواهد شد.

گام اول: تشابه‌سنجی شکلی

ابتدا پلان‌های معماری در محیط نرم‌افزار جویپتر از طریق کتابخانه نامپای^{۲۸} و به کمک رابطه زیر به ماتریس متناظر تبدیل شده‌اند و به بیانی دیگر بازیابی شده‌اند. همانطور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، بر روی خطوط عدد ۱ و در قسمت‌های خالی عدد صفر لحاظ می‌شود. رابطه ۱، جهت تبدیل پلان به ماتریس ۴۰۰ در ۴۰۰ استفاده شده است.

$$a = \text{np.matrix}(img) \quad (1)$$

$$img = \text{image1.resize}((400, 400))$$

در شکل ۴، پلان‌ها با استفاده از الگوریتم نوشته شده، به روش فاصله کسینوسی با هم مقایسه شده‌اند. همانطور که در بخش پیشینه ذکر شد، معیار فاصله کسینوسی به دلیل اینکه فضای مقایسه صفر و یک است، معیار مناسب‌تری برای بررسی میزان شباهت در این پژوهش می‌باشد. رابطه ۲، الگوریتم استفاده شده برای شباهت‌سنجی را نشان می‌دهد. هرچه فاصله کسینوسی بیشتر باشد، شباهت کمتر است. بنابراین جهت به دست آوردن تشابه بین دو پلان از رابطه ۳ در الگوریتم استفاده می‌شود.

$$\text{Dissimilarity} = \text{distance.cosine}(a, b) \quad (2)$$

$$\text{Similarity} = \text{abs}(\text{Dissimilarity} * 100) - 100 \quad (3)$$

همانطور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، نتایج محاسبه الگوریتم نشان می‌دهد که پلان شماره یک با پلان شماره یک ۱۰۰ درصد شباهت، با پلان شماره دو ۹۲ درصد شباهت و با پلان شماره سه ۶۷ درصد شباهت دارد. به این ترتیب پلان شماره یک، پنجاه بار مقایسه شده و این روند برای تمامی پلان‌ها تکرار می‌شود. نتیجه مقایسه‌ها در ماتریس ۵۰×۵۰ نوشته شده و هیت‌مپ^{۲۹} آن (خروجی برنامه جویپتر) ترسیم می‌شود (شکل ۵). با ترسیم رگرسیون خطی داده‌ها می‌توان محدوده تجمع داده‌ها را مشخص نمود. همانطور که در شکل ۶ ملاحظه می‌شود، بیشترین تجمع داده‌ها در محدوده هشتاد تا هشتاد و پنج درصد می‌باشد. بنابراین خانه‌هایی انتخاب می‌شوند که تشابه بالای هشتاد درصد با سایر پلان‌ها دارند.

حجم به کار می‌رود. روش خوشه‌بندی سلسله مراتبی در ابتدا با در نظر گرفتن برخی معیارها به تجزیه سلسله مراتبی داده‌ها می‌پردازد. این الگوریتم خود به دو دسته تجمعی و تقسیمی، طبقه‌بندی می‌شود (Nabiloo & Daneshpoor, 2016: 17). متعارف‌ترین روش‌های خوشه‌بندی به روش پیوندی، شامل روش پیوند تکی^{۲۴}، پیوند میانگین و پیوند کامل^{۲۵} می‌باشند. روش پیوند تکی، کمترین فاصله بین دو نقطه در دو دسته متفاوت را مبنا قرار می‌دهد. در دسته‌بندی میانگین، میانگین فواصل و در روش پیوند کامل، دورترین فاصله ملاک عمل قرار می‌گیرد. روش‌های پیوند تکی و پیوند کامل، به شدت تحت تاثیر داده‌های نویز قرار دارند، بنابراین در بین روش‌های دسته‌بندی، روش پیوند میانگین می‌تواند دسته‌بندی مناسب‌تری از داده‌ها ارائه کند (Jarman et al., 2020). شکل ۳، روش‌های مختلف دسته‌بندی را نشان می‌دهد.

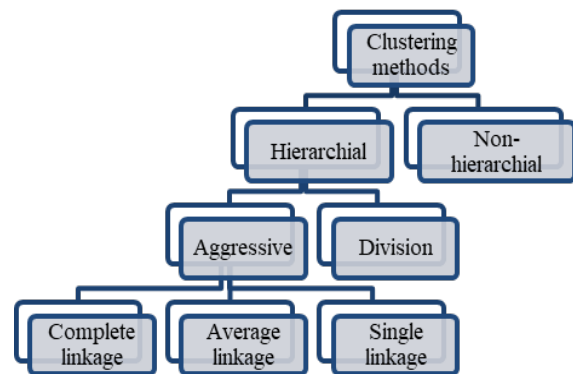


Fig. 3. Clustering methods (Saxena et al., 2017)

روش پژوهش

پژوهش حاضر به دنبال یافتن نمونه‌های موردی با بیشترین درصد تشابه شکلی و روابط فضایی و همچنین دسته‌بندی و استخراج ویژگی‌های پلان خانه‌های بندرکنگ می‌باشد. برای این منظور پلان پنجاه خانه بندرکنگ جمع‌آوری شده است. همانطور که در مقدمه توضیح داده شد، تمرکز پژوهش بر بادگیرها و فضاهای مجاورت آن می‌باشد. برای به کار بردن الگوریتم‌های یادگیری ماشین از برنامه آناکوندا^{۲۶} استفاده شده است. آناکوندا یک توزیع رایگان و منبع باز از زبان برنامه‌نویسی پایتون است. الگوریتم‌ها در محیط جویپتر^{۲۷} ۶.۴.۵ نوشته شده‌اند. در ادامه روش پژوهش در سه گام انتخاب تشابه‌سنجی

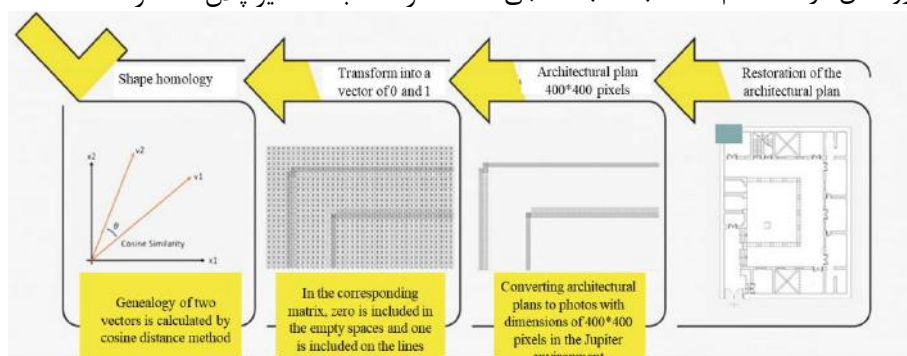


Fig. 4. Architectural plan preprocessing

در مرحله بعد بردارها به روش فاصله کسینوسی در محیط جویتر باهم مقایسه شده و درصدهای تشابه بردارها در یک ماتریس 50×50 وارد می‌شود. با توجه به رگرسیون خطی تشابه روابط فضایی در پلان‌ها، بالاترین تجمع داده‌ها بین هفتاد و پنج تا هشتاد درصد می‌باشد. بنابراین پلان‌های با درصد تشابه بالاتر از ۷۵ درصد با سایر پلان‌ها، انتخاب شده‌اند. در نهایت پلان‌هایی که در هر دو مرحله تشابه‌سنجی شکلی و روابط فضایی انتخاب شده‌اند، نمونه‌های موردی منتخب می‌باشند (شکل ۸). در پاسخ به سوال اول پژوهش پلان خانه‌های گلبت، یونسی و کرچی (شکل ۹) دارای بیشترین شباهت از لحاظ شکلی و روابط فضایی با سایر پلان‌ها می‌باشند. شکل ۱۰، فرایند انتخاب نمونه‌های موردی با بیشترین تشابه شکلی و روابط فضایی را نشان می‌دهد.

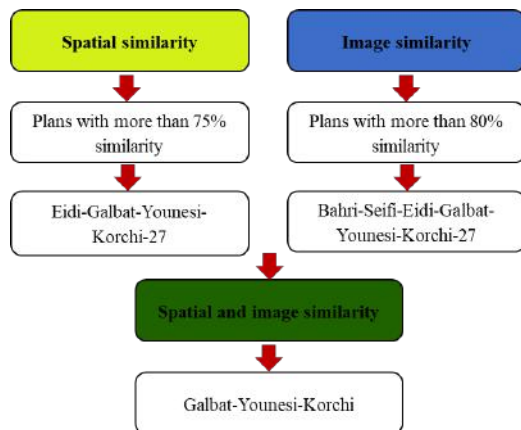


Fig. 8. Selecting the most similar case sample

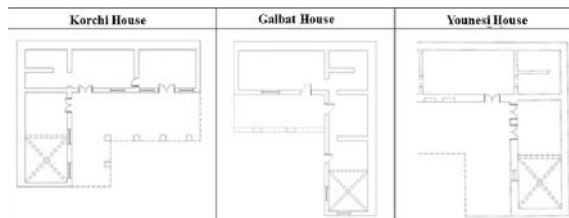


Fig. 9. Plan of selected case examples with the highest percentage of shape similarity and spatial relationships

گام دوم: دسته‌بندی پلان‌های بندرکنگ

برای دسته‌بندی پلان خانه‌ها، ویژگی پلان‌ها مطابق جدول ۲ استخراج شده و در فایل اکسل وارد شده است. دسته‌بندی بر اساس ویژگی‌های استخراج شده صورت گرفته است. با توجه به مرور پژوهش‌های انجام شده، دسته‌بندی به سه روش پیوند تکی، پیوند کامل و پیوند میانگین انجام شده است. در شکل ۱۱ نمودار دندروگرام دسته‌بندی‌ها نشان داده شده است. محور افقی دندروگرام نشان دهنده شماره پلان‌ها و محور عمودی آن نشان دهنده فاصله داده‌های درون دسته‌ها با یکدیگر است. با قطع کردن نمودار دندروگرام، تعداد دسته‌ها و پلان‌های درون هر دسته مشخص می‌شوند. هرچه نمودار از فاصله پایین‌تر قطع شود، فاصله داده‌های درون دسته کمتر شده و تعداد دسته‌ها بیشتر می‌شود.

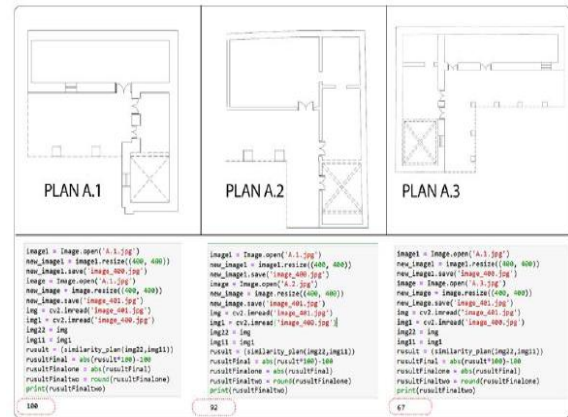


Fig. 5. Result of measuring the similarity between architectural plans in Jupiter's environment

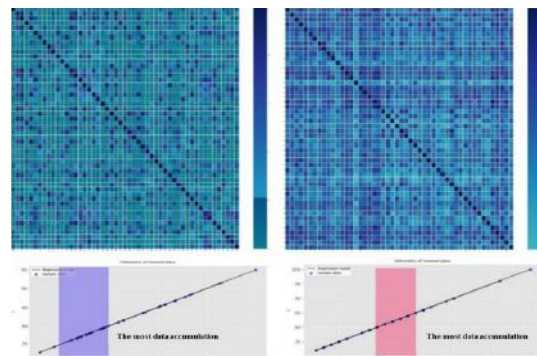


Fig. 6. Top right: Shape similarity heatmap of Kong port plans - Bottom right - linear regression of shape similarity percentages (Jupiter output); Top left: Heat map of similarity of spatial relationships of Bandar Kong plans- Bottom left- linear regression of similarity percentages (Jupiter output)

تشابه‌سنجی روابط فضایی

برای سنجش شباهت روابط فضایی، ارتباط فضاها با اعداد صفر (در صورتی که دو فضا با هم ارتباط نداشته باشند) و یک (در صورتی که دو فضا با هم ارتباط داشته باشند) نشان داده می‌شود. همانطور که در مقدمه نیز به آن اشاره شد، بادگیر و فضاهای مجاور بادگیر در پلان موضوع پژوهش است و از پرداختن به فضاهای خدماتی صرف‌نظر شده است. شکل ۷، نمونه‌ای از تبدیل روابط فضایی به ماتریس را نشان می‌دهد.

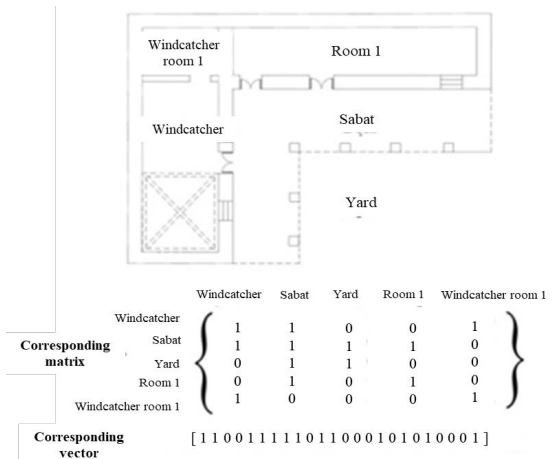


Fig. 7. Converting spatial relations to the corresponding matrix

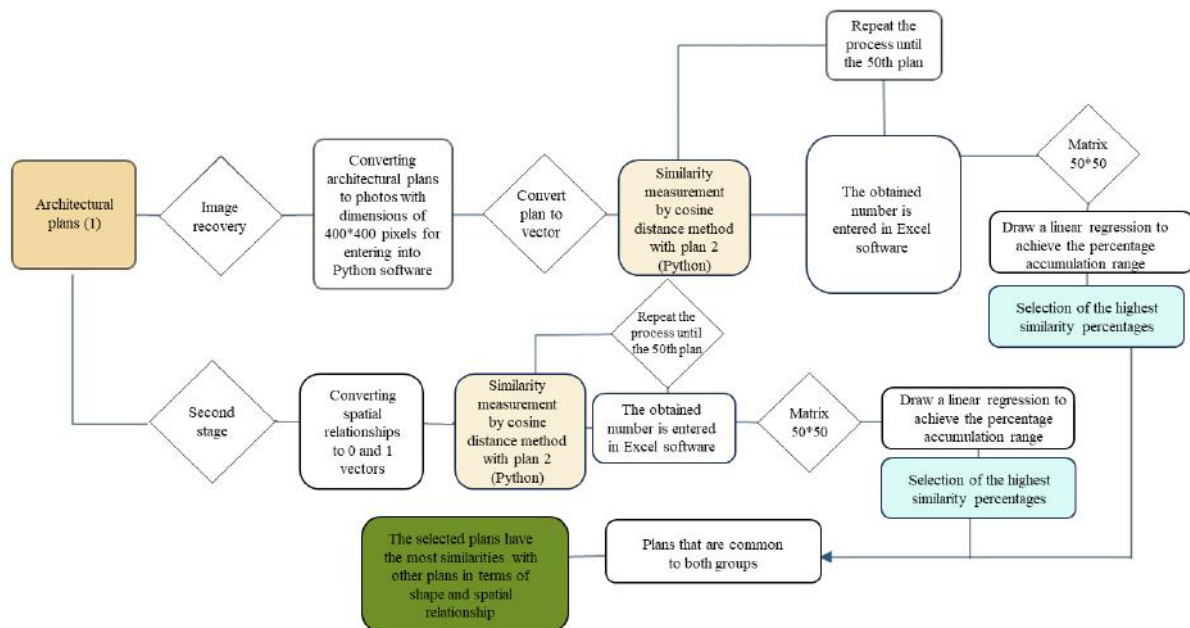


Fig. 10. Process of selecting case samples with the greatest shape similarity and spatial relationships

Table 2. Characteristics extracted from architectural plans

Windcatchers (Meter)	Length	Width	Proportions	Height
Windcatcher room (Meters)	Length	Width	Proportions	
Windy neighbourhoods	North	South	East	West
Rooms (Meter)	Width	Length	Proportions	Location
Percentage of spaces (Percent)	Semi-open	Open	Close	
Terrace (Meter)	Width	Length	Proportions	

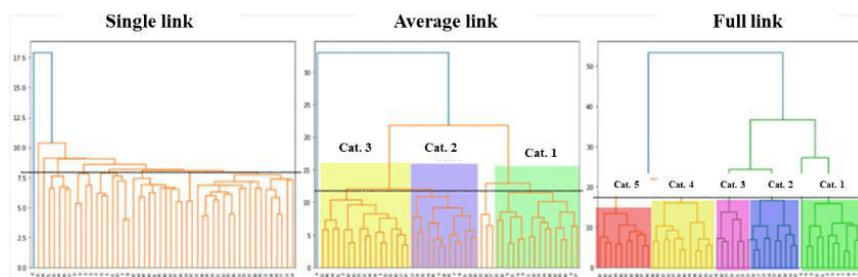


Fig. 11. Dendrogram of classification by three methods full link - average link - single link (Jupiter output)

(4)

Hierachical = linkage (kong values, metric='eclidean', method = 'average')

گام سوم: استخراج ویژگی‌ها

جهت استخراج ویژگی‌ها نمودار پراکندگی ویژگی‌ها ترسیم شده است تا مشخص شود آن ویژگی در چه بازه‌ای قرار دارد. در شکل ۱۳ نمودار پراکندگی برای طول و عرض دهانه بادگیر ترسیم شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، در دسته اول طول و عرض دهانه بادگیر به ترتیب در محدوده ۲٫۵ تا ۳٫۵ و ۲٫۴ تا ۳٫۶ قرار دارد. به این ترتیب سایر ویژگی‌ها از جمله طول تراس، عمق تراس، طول اتاق، عرض اتاق، طول اتاق بادگیر، عرض اتاق بادگیر، درصد فضاهای بسته، درصد فضاهای باز، درصد فضای نیمه باز و محل قرارگیری بادگیر به همین روش استخراج شده و در جدول ۳ آورده شده است.

داده‌ها در دسته‌بندی به روش پیوند کامل به پنج دسته، و به روش پیوند میانگین به سه دسته تقسیم شده‌اند. اما همانطور که در نمودار دندروگرام مشخص است، فواصل درون خوشه‌ای در روش پیوند کامل در مقایسه با روش پیوند میانگین بیشتر است. برای فهم این نکته نمودار پراکندگی یکی از ویژگی‌ها برای هر دو روش دسته‌بندی پیوند کامل و میانگین ترسیم شده است. همانطور که در شکل ۱۲ مشخص است، در دسته‌بندی به شیوه پیوند کامل داده‌های پراکنده درون یک دسته قرار گرفته است. اما در دسته‌بندی به روش پیوند میانگین داده‌های یک دسته به هم نزدیک‌ترند. بنابراین با توجه به توضیحات ارائه شده، روش پیوند میانگین با استفاده از رابطه ۴ برای دسته‌بندی پلان‌ها انتخاب شده است. با توجه به نمودار دندروگرام پیوند میانگین، پلان‌ها به سه دسته تقسیم شده‌اند. لازم به ذکر است که فاصله بین داده‌ها در دسته‌بندی از روش فاصله اقلیدسی محاسبه شده است.

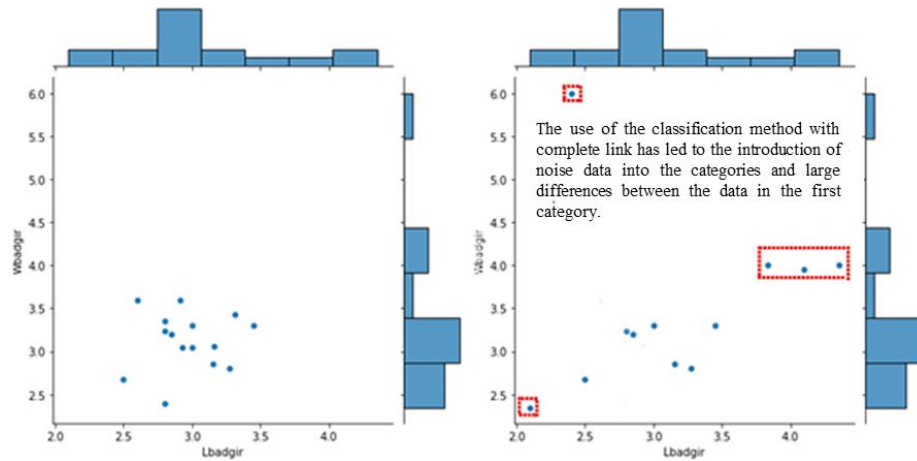


Fig. 12. Comparison of categories resulting from clustering using the complete link method (right) and average (left)

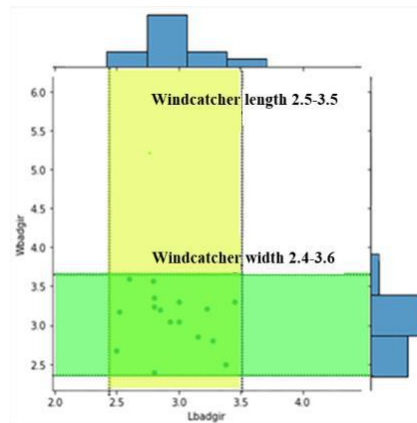


Fig. 13. Extracting the range of length and width of the wind deflector opening in the first category through a scatter diagram

Table 3. Extracted features from the categories and comparing the features with the samples selected from the first step

Characteristics	Cluster1	Korchi house	Cluster2	Galbat house	Cluster3	Younesi house
Sabat length	8 - 9	9	17 - 18	16.9	10 - 11	11
Sabat width	2.5 - 3	3	2 - 2.5	2.4	1.5 - 2	1.5
Room length	4 - 4.5	4.5	4.5 - 5	4.9	5 - 6	5
Room width	2.5 - 3	2.7	2.2	2.2	3 - 3.5	3
Length of the windcatcher	5.5 - 6	6	4.5 - 5	5	6 - 7	6.7
Width of the windcatcher	2.5 - 3	3	2 - 2.5	2.2	2.5	2.6
Close spaces ratio	55 - 60	59	50 - 60	50	50 - 55	55
Open spaced ratio	25 - 30	25	25 - 35	35	20 - 30	30
Sabat ration	15 - 18	16	10 - 25	15	13 - 16	15

استخراج شده از نمودار پراکندگی هر دسته به همراه نمونه مشابه و ویژگی‌های آن، در جدول ۳ آورده شده است. همچنین نمونه‌های منتخب هر دسته که بیشترین شباهت شکلی و روابط فضایی با سایر پلان‌ها را دارند پلان خانه‌های کرچی، گلبت و یونسی می‌باشد. بر اساس تحلیل نمودار پراکندگی، طول و عرض دهانه بادگیر و ارتفاع بادگیر به ترتیب در محدوده ۲٫۵-۳٫۵، ۳٫۵-۹ و ۹٫۵-۹ قرار دارد و برای هر سه دسته یکسان می‌باشد. ویژگی هر دسته به شرح زیر است:

دسته اول: در این دسته اتاق بادگیر در شرق قرار دارد و ساباط و یا حیاط در سمت غرب آن قرار گرفته است. اتاق‌های اصلی در ضلع شمالی و فضاهای خدماتی در ضلع شرقی و غربی قرار دارند. در سمت

برای ترسیم دیاگرام مجاورت فضایی هر دسته، ابتدا نمودار پراکندگی مجاورت‌های شمالی، جنوبی، شرقی و غربی ترسیم شده است. مطابق شکل ۱۴، برای دسته اول مجاورت شمالی اتاق بادگیر، گتیه و اتاق، مجاورت جنوبی، فضای ارتباطی و خدماتی، مجاورت شرقی، کوچه و مجاورت غربی، حیاط و ساباط می‌باشد. به این ترتیب دیاگرام دسته اول، دوم و سوم با استفاده از نمودارهای پراکندگی مجاورت‌ها مطابق شکل ۱۴ ترسیم شده است.

یافته‌های پژوهش

در پاسخ به سوال دوم پژوهش، با توجه به نتایج تحلیل‌های انجام شده، پلان خانه‌های بندر کنگ در سه دسته کلی قابل تقسیم می‌باشند. ویژگی‌های

این دسته عمق کمتری داشته و کشیدگی بیشتری دارند. همچنین اتاق بادگیر نیز در این دسته نسبت به دسته اول کشیدگی بیشتری دارد.

دسته سوم: در این دسته بادگیر در ضلع غربی پلان قرار دارد. کشیدگی پلان‌ها بیشتر شرقی- غربی می‌باشد. مجاورت شمالی اتاق بادگیر گتیه و یا اتاق می‌باشد و در اکثر پلان‌های این دسته اتاق بادگیر به اتاق شمالی و یا گتیه راه دارد. اتاق بادگیر در این دسته کشیدگی بیشتری نسبت به دو دسته دیگر دارد. ساباط‌ها در این دسته عرض کمتری نسبت به دو دسته دیگر دارند. عمق اتاق‌های زیستی در این دسته نسبت به دو دسته دیگر بیشتر است. درصد فضاهای بسته در این دسته نسبت به دو گروه دیگر کمتر است.

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه با توجه به انبوه داده‌ها و دشواری در تحلیل داده‌ها، استفاده از توان نرم‌افزارها به عنوان راهکار کاهش خطا در بسیاری از علوم از جمله معماری در حال گسترش می‌باشد. مساله دسته‌بندی و انتخاب نمونه موردی از چالش‌های پژوهشگران در حوزه مطالعه گونه‌های معماری می‌باشد. در این پژوهش پس از شباهت‌سنجی شکلی و روابط فضایی پلان‌ها، خانه یونسی، کرچی و گلبت به عنوان نمونه‌های موردی با بالاترین درصد تشابه از لحاظ شکلی و روابط

شمال اتاق بادگیر، اتاق یا گتیه قرار دارد و به غیر از سه مورد، در بقیه پلان‌ها ارتباط بین اتاق بادگیر با گتیه و یا اتاق شمالی وجود ندارد. در سمت جنوبی اتاق بادگیر در این دسته اتاق یا فضای زیستی قرار ندارد و فضاهای خدماتی نظیر آشپزخانه و یا فضاهای ارتباطی مثل ورودی و راه پله قرار گرفته است. اتاق بادگیر در این دسته کشیدگی بیشتری دارد و نسبت آن در حدود ۱ به ۲ می‌باشد. عمق اتاق‌های زیستی در این دسته نسبت به دسته دوم بیشتر است. عمق ساباط در این دسته نسبت به دو دسته دیگر بیشتر بوده و به در برخی نمونه‌ها به ۳ متر نیز می‌رسد. همچنین در پلان‌های این دسته درصد فضاهای بسته نسبت به پلان‌های دو دسته دیگر بیشتر می‌باشد.

دسته دوم: در این دسته اتاق بادگیر در میانه ضلع غربی خانه قرار گرفته است. در این دسته کشیدگی پلان بیشتر شمالی- جنوبی است و اتاق‌های زیستی در سمت غربی و شرقی قرار گرفته‌اند. به غیر از دو مورد که بادگیر در سمت شرق قرار گرفته، بادگیرها در این دسته در سمت غرب قرار دارند. در سمت شمالی اتاق بادگیر اتاق یا گتیه قرار گرفته و در سمت جنوبی نیز فضای زیستی قرار دارد. مجاورت شرقی بادگیر ساباط می‌باشد، به عبارت دیگر بادگیر با حیاط ارتباط مستقیم ندارد. ساباط‌ها در این دسته کشیدگی بیشتری دارند و عمق ساباط در این دسته نسبت به دسته اول کمتر است. اتاق‌های

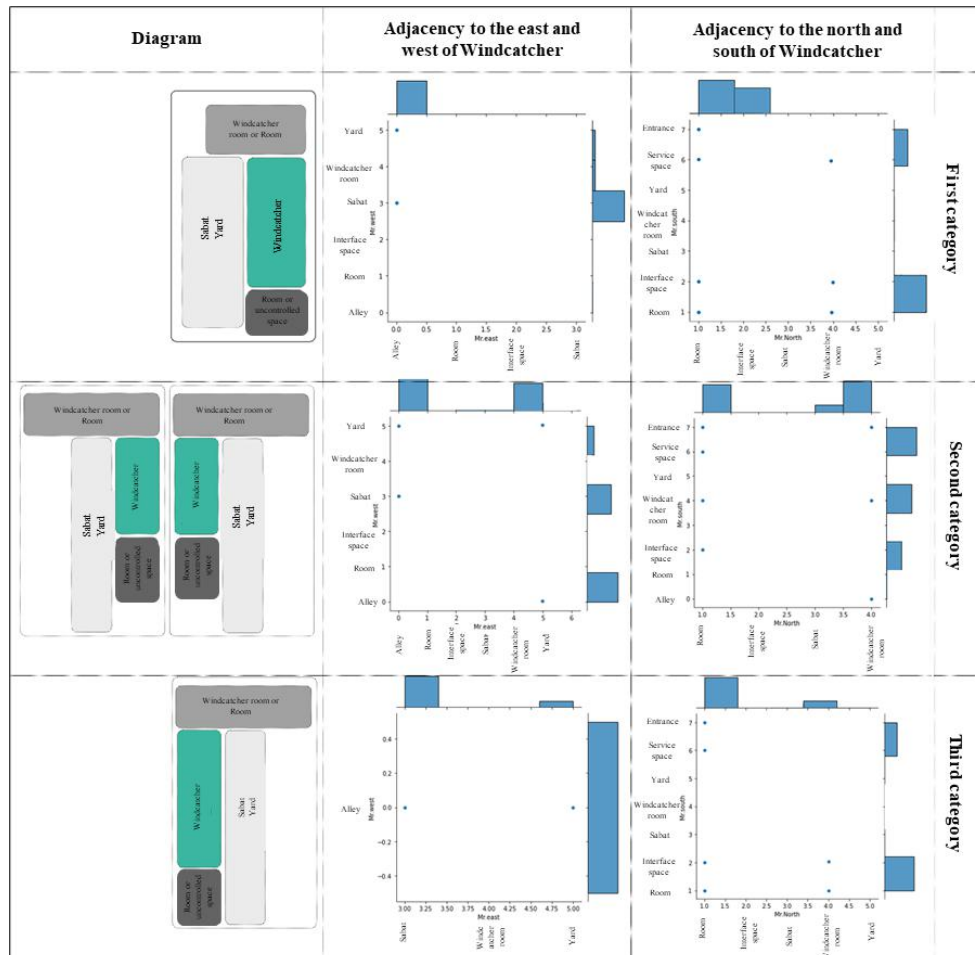


Fig. 14. Drawing the diagram of the plan of each category according to the scatter diagram of the adjacencies



23. Manhattan Distance
24. Single Linkage
25. Complete Linkage
26. Anaconda
27. Jupiter 6.4.5
28. Numpy
29. Heat map
30. Dendrogram

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Araldi, A., Emsellem, D., Fusco, G., Tettamanzi, A., & Overal, D. (2021). Exploring building typologies through fast iterative Bayesian clustering. In SAGEO'2021 (pp. 113-124).
2. Arkin, E. M., Chew, L. P., Huttenlocher, D. P., Kedem, K., & Mitchell, J. S. (1989). An efficiently computable metric for comparing polygonal shapes. Cornell University Operations Research and Industrial Engineering.
3. Babakhani, R., & Keifari, A. (2021). Explaining the evolution of Iranian traditional house spaces based on distance measurement method of plan similarity vector. Space Ontology International Journal, 10(4), 97-103.
4. Carter, D. J., & Whitehead, B. (1975). The use of cluster analysis in multi-storey layout planning. Building Science, 10(4), 287-296.
5. Chang, C. C., Hwang, S. M., & Buehrer, D. J. (1991). A shape recognition scheme based on relative distances of feature points from the centroid. Pattern recognition, 24(11), 1053-1063.
6. Collins, J., & Okada, K. (2012, September). A Comparative Study of Similarity Measures for Content-Based Medical Image Retrieval. In CLEF (Online Working Notes/Labs/Workshop) (pp. 2-7). Ryan P. Adams, 2019, Hierarchical clus-

فضایی نسبت به سایر پلان‌ها انتخاب شده‌اند. همچنین با استفاده از روش دسته‌بندی سلسله مراتبی پیوند میانگین، پلان‌ها مطابق شکل ۱۴ به سه دسته کلی تقسیم شده‌اند. ویژگی‌های هر دسته از نمودار استخراج شده و در جدول ۳ با نمونه‌های منتخب هر دسته مقایسه شده است. بنابراین خانه کرچی نماینده دسته اول، خانه گلبت نماینده دسته دوم و خانه یونسی نماینده دسته سوم می‌باشند و ویژگی‌شان با ویژگی‌های استخراج شده از هر دسته انطباق دارد.

پی‌نوشت

1. Machin Learning
2. Similarity
3. Clustering
4. Data Mining
5. Hierarchical
6. COP K-Means
7. C#
8. Semi-Supervised Clustering
9. Euclidean Distance
10. Cosine similarity
11. Java Script
12. Point Distance
13. Turning function
14. Grid based
15. Tangent Distance
16. Unweighted Pair Group Method with Average
17. JSON
18. Gmath4py
19. GED (Graph Edit Distance)
20. Hungarian Algorithm
21. Unsupervised
22. Average Linkage

- terin, Cos 324-Element of Machine Learning, Princeton University.
7. Farhadi, marzieh, Jamzadeh, Mansour, (2018), Examining similarity measures in content-based image retrieval. Computer Science, (21), 13-27. [in Persian]
8. Feist, S., Sanhudo, L., Esteves, V., Pires, M., & Costa, A. A. (2022). Semi-Supervised Clustering for Architectural Modularisation. Buildings, 12(3), 303.
9. Grosswendt, A., & Roeglin, H. (2017). Improved analysis of complete-linkage clustering. Algorithmica, 78, 1131-1150.
10. Hu, R., Huang, Z., Tang, Y., Van Kaick, O., Zhang, H., & Huang, H. (2020). Graph2plan: Learning floorplan generation from layout graphs. ACM Transactions on Graphics (TOG), 39(4), 118-1.
11. Jarman, A. M. (2020). Hierarchical cluster analysis: Comparison of single linkage, complete linkage, average linkage and centroid linkage method. Georgia Southern University, 29.
12. Mosavat. Amin, Babakhani, Reza, (2021), An analysis of the structure of the bridge span form of Safavi period bridges (case study: Si Se pol Bridge, Marnan, Khajo, Joy). Environmental sci-



- ence and technology, 23(2), 1-15.[in Persian]
13. Nabiloo, Maryam, Daneshpoor, Negin, (2016), A New Hybrid Clustering Algorithm in Batch Data Approach.” (2016): 14-30. [in Persian]
14. Rodrigues, E., Sousa-Rodrigues, D., de Sampayo, M. T., Gaspar, A. R., Gomes, Á., & Antunes, C. H. (2017). Clustering of architectural floor plans: A comparison of shape representations. *Automation in Construction*, 80, 48-65.
15. Sajjanhar, A., & Lu, G. (1997). A grid-based shape indexing and retrieval method. *Australian Computer Journal*, 29(4), 131-140.
16. Sarafrazi, Abbas, (2018), Half a century after clustering; Review and evaluation of clustering approaches and methods with multi-criteria decision-making analysis. *Research in Science, Engineering and Technology*, 11(4), 65-84. [in Persian]
17. Saxena, A., Prasad, M., Gupta, A., Bharill, N., Patel, O. P., Tiwari, A., & Lin, C. T. (2017). A review of clustering techniques and developments. *Neurocomputing*, 267, 664-681.
18. Seawright, J., & Gerring, J. (2008). Case selection techniques in case study research: A menu of qualitative and quantitative options. *Political research quarterly*, 61(2), 294-308.
19. Shahhoseini, Habib, Khandani, Nadia& koorehpaz, Rana, (2022), Systematic evaluation of architectural articles in Iranian scientific-research journals and publications (Elsevierq1). [in Persian]
20. Shahmohamadi, Nima, Babakhani, Reza, (2021), Analyzing the conceptual pattern of Nasir al-Mulk mosque sashes based on the effects of environmental psychology on the psychological perception of users. *Environmental Science and Technology*, 23(8), 37-46. [in Persian]
21. Shih, C. Y., & Peng, C. H. (2022). Floor Plan Exploration Framework Based on Similarity Distances. *arXiv preprint arXiv:2211.07331*.
22. Son, K., & Hyun, K. H. (2021). A framework for multivariate data based floor plan retrieval and generation. In *26th International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia: Projections. The Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia, Hong Kong (Vol. 29, No. 03, pp. 2021-01)*.
23. Son, K., & Hyun, K. H. (2022). Designer-centric spatial design support. *Automation in Construction*, 137, 104195.
24. Strauss, Anselm L, (1998). *Basics of qualitative research : grounded theory procedures and techniques*, 2nd ed, c [translated]afshar, ebrahim.
25. Tahbaz, Mansoureh, (2016), *Climatic knowledge of architectural design*. Tehran: Shahid Beheshti University Press, second edition. [in Persian].
26. Vahdatpoor, sholeh, valibeig, nima, rahimiaryayi, afrooz(2018), Morphological analysis of modern residential architecture in Turkey and Iran. Case example: Chankaya Palace and Saadabad Palace, *Architecture and Urban Development of Iran*, 10(17), 103-116. [in Persian].
27. Vakilinejad, roza, mofidishemirani, majid, mehdizadehseraj, fatemeh(2013), effect of building envelope and ventilation patterns on energy consumption of residential buildings. [in Persian]
28. Varzan, Milad, (2020), *Machine learning and general data: basics, concepts, algorithms and tools*, Tehran: Miyad Andisheh. [in Persian].
29. Xiao, R. (2021). Comparing and clustering residential layouts using a novel measure of grating difference. *Nexus Network Journal*, 23(1), 187-208.
30. Yousif, S., & Yan, W. (2019). Shape clustering using k-medoids in architectural form finding. In *Computer-Aided Architectural Design.” Hello, Culture” 18th International Conference, CAAD Futures 2019, Daejeon, Republic of Korea, June 26–28, 2019, Selected Papers 18 (pp. 459-473)*. Springer Singapore.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Assessment of peripheral development of selected bus stations based on transit-oriented development (TOD) criteria; Case study: Shiraz city

Ali Reza Sadeghi ^{1,*}, Zahra Maktabifard ²¹ Associate Professor, Department of Urban Planning & Design, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran.² M.A. in Urban Planning, Department of Urban Planning & Design, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/07/05
 Revised 2023/09/05
 Accepted 2023/11/11
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Transit-Oriented Development (TOD)
 SAW Method
 TOPSIS Method
 Selected Bus Stations of Shiraz City

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

41



Number of Figures

6



Number of Tables

7

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Along with the emergence of the industrial revolution in the 18th century and the rapid growth of urbanization, many challenges for policymakers and planners in formulating urban management strategies arose. Among these challenges is the integrated and coordinated planning of urban development along with the development of public transportation in cities. To solve this problem, transit oriented development (TOD) is emphasized. This model, by preventing urban sprawl, aims to achieve sustainable development, which ultimately brings many positive economic, physical, and environmental effects to cities. The experiences of other countries in this regard also indicate a reduction in urban residents' dependency on private cars. This study, by providing a brief review of the theoretical foundations of the subject and examining similar research, seeks to implement TOD principles in the surrounding areas of selected bus stations in the city of Shiraz. The bus fleet, as the most important public transportation mode in Iran, which is not dependent on specific routes and has lower establishment costs compared to other modes of public transportation, has been neglected. While, most of domestic studies in the field of TOD focus on metro stations (mass transit). Furthermore, the bus network in Shiraz has evolved over time based on temporary needs and demand-driven approaches, aiming to provide services in line with the city's physical and population growth. However, for various reasons, it currently accounts for a small share of urban transportation. Therefore, to increase the role of bus services in intra-city transportation, and in parallel with strengthening Transit-Oriented Development (TOD), the bus stations of Shiraz have been selected for study. So, This research aims to investigate the degree of adaptation of peripheral developments of selected bus stations in Shiraz with TOD principles by using SAW and TOPSIS methods, and provide effective solutions to upgrade and improve the condition of the surrounding areas of selected bus stations in Shiraz city.

METHODS: The present study is considered an applied research, as it seeks to improve an urban infrastructure. Both library and field methods were used to collect information and data for this research. The research process begins with identifying the dimensions and indicators of Transit-Oriented Development (TOD) by considering the frequency of indicators used in similar studies and preparing a questionnaire to determine the weight of the indicators. The sampling method used in this research is the snowball method. This method is used to identify experts in the field of TOD (Transit-Oriented Development). The weight of the indicators are also calculated using the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHP Fuzzy) method. Next, the value of each indicator in each area is measured using GIS software, and finally, the area with the highest alignment with TOD principles is identified using the SAW method. In the end, the most optimal area in each dimension is determined using the TOPSIS method. The significance of this work lies in identifying the strengths and weaknesses of each area based on the TOD dimensions and providing suitable solutions for each area.

FINDINGS: The findings of this research lead to the identification and prioritization of the most important indicators used in studies related to Transit-Oriented Development (TOD). Additionally, the level of alignment between the development surrounding selected bus stations in Shiraz and TOD principles, as well as their strengths and weaknesses in each



Extended ABSTRACT

dimension, are identified. Ultimately, this research revealed that, despite appropriate policymaking, the areas surrounding bus stations in the city of Shiraz have not experienced desirable development.

CONCLUSION: Overall, the results of this study show that the areas surrounding the Shahid Dastgheyb, Valiasr, and Namazi bus stations have the highest level of alignment with TOD principles, respectively. The indicators of Entropy, density of existing metro stations and bus stops in the area and Average cost of land and buildings are identified as the most important factors influencing the implementation of TOD. Among the various dimensions of TOD, the dimensions of diversity and design are the most significant. The study also highlights that most TOD research has focused on metro stations, neglecting bus stations despite their importance in the urban transportation system. As a result, many weaknesses were found in this area, indicating the need for further attention and research.

HIGHLIGHTS:

- Application of SAW and TOPSIS methods to assess the conformity of peripheral developments of selected bus stations in Shiraz with TOD principles.
- The importance of three indicators: entropy, the density of public transportation stations, and the average cost of land and buildings among the factors influencing the implementation of the TOD approach.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Sadeghi, A.R.; Maktabifard, Z., (2024). Assessment of peripheral development of selected bus stations based on transit-oriented development (TOD) criteria; Case study: Shiraz city. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 175-190.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.453914.2150>



https://www.isau.ir/article_205886.html

ارزیابی توسعه پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی بر اساس شاخص‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (TOD)؛ مطالعه موردی: شهر شیراز

علیرضا صادقی^{۱*}، زهرا مکتبی‌فرد^۲

۱. دانشیار، بخش شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.
۲. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، بخش شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۲/۰۴/۱۴ تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۶/۱۴ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۸/۲۰ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD) روش SAW روش TOPSIS پایانه‌های اتوبوسرانی منتخب شهر شیراز	همگام با ظهور انقلاب صنعتی در قرن هجدهم و رشد سریع شهرنشینی، چالش‌های بسیاری برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در تدوین استراتژی‌های حوزه مدیریت شهری مطرح گشت. از جمله این چالش‌ها، برنامه‌ریزی یکپارچه و هماهنگ توسعه شهری همراه با توسعه حمل و نقل همگانی در شهرها می‌باشد. در این زمینه آنچه که برای پاسخگویی به مشکل به وجود آمده بر آن تأکید می‌شود، توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD) است. پژوهش پیش رو درصدد است تا با کاربست روش SAW و TOPSIS به بررسی میزان انطباق توسعه‌های پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی منتخب شهر شیراز با اصول TOD بپردازد و راهکارهایی مؤثر برای ارتقاء و بهبود وضعیت محدوده‌های پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی منتخب شهر شیراز بیان دارد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد محدوده پایانه‌های شهید دستغیب، ولی‌عصر و نمازی به ترتیب دارای بیشترین میزان انطباق با اصول توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD) هستند. با این وجود نیاز به تقویت هر چه بیشتر آن‌ها و از بین بردن نقاط ضعف موجود احساس می‌شود. همچنین از میان شاخص‌های مختلف؛ سه شاخص اختلاط کاربری، تراکم ایستگاه‌های مترو و اتوبوس موجود در محدوده و متوسط قیمت اراضی و ساختمان‌ها، به ترتیب بیشترین اهمیت را در میان عوامل تاثیرگذار بر پیاده‌سازی رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی به خود اختصاص داده‌اند. از میان ابعاد مختلف توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی نیز دو بعد تنوع و طراحی به ترتیب دارای بیشترین میزان اهمیت هستند. در نهایت نتایج این پژوهش حاکی از این موضوع است که به علت مورد توجه قرار دادن اکثر مطالعات انجام شده در زمینه TOD بر ایستگاه‌های مترو و مغفول ماندن پایانه‌های اتوبوسرانی علی‌رغم جایگاه مهم آن‌ها در سیستم حمل و نقل شهری، نقاط ضعف زیادی در رابطه با این موضوع یافت شد که نیازمند توجه و پژوهش‌های بیشتری است.
نکات شاخص - کاربست روش SAW و TOPSIS جهت بررسی میزان انطباق توسعه‌های پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی منتخب شهر شیراز با اصول TOD. - اهمیت سه شاخص آنتروپی، تراکم ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی و متوسط قیمت اراضی و ساختمان‌ها در میان عوامل تاثیرگذار بر پیاده‌سازی رویکرد TOD.	

نحوه ارجاع به مقاله

صادقی، علیرضا و مکتبی‌فرد، زهرا. (۱۴۰۳). ارزیابی توسعه پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی بر اساس شاخص‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (TOD)؛ مطالعه موردی: شهر شیراز، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۱۹۰-۱۷۵.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۷۱۳۶۱۳۱۰۷۰

پست الکترونیک: arsadeghi@shirazu.ac.ir

مقدمه

در چند سال گذشته، رشد جمعیت شهرها در نتیجه شهرنشینی به سرعت افزایش یافته است. فرآیند شهرنشینی بر توزیع فضایی کاربری زمین و تقاضای تحرک ایجاد شده توسط توزیع فعالیت‌ها تأثیر می‌گذارد (Ibrahim et al., 2022: 378). رشد حمل و نقل و افزایش تعداد سفرها از عوامل اصلی مؤثر بر افزایش ناپایداری زیست محیطی در محیط‌های شهری کنونی است. با توجه به گسترش نیاز به حمل و نقل انسان‌ها و کالاهای در پی ارتقای وضعیت اقتصادی و سلامتی، در سال‌های اخیر زیرساخت‌های حمل و نقل به شدت گسترش یافته و به ابزار قدرتمندی برای تعیین نحوه رشد شهرها تبدیل شده است (Abdi, 2015: 120). در پی رشد تصادفی و پراکنده سکونت‌گاه‌ها، حومه‌گرایی وسیع، افزایش فاصله بین جوامع و کاهش کارایی زمین‌های شهری ناشی از توجه به الگوی توسعه اتومبیل محور، حمل و نقل همگانی مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گرفت. با توجه به این که حمل و نقل همگانی، طراحی شهری و توسعه شهری دارای مزایایی هستند که به طور متقابل یکدیگر را تقویت می‌کنند، توجه متخصصان شهری به برنامه‌ریزی یکپارچه و هماهنگ توسعه شهری با حمل و نقل همگانی به منظور فشرده‌گری بیشتر و جلوگیری از پراکنده‌رویی جلب شد که توسعه شهری پایدار را در پی داشت (Abdi, 2015: 120).

توسعه شهرها با بهره‌گیری از پتانسیل‌های عناصر ترابری شهری همواره در طول تاریخ مورد توجه بوده و در دوره‌های زمانی مختلف با اهداف و روش‌های گوناگونی صورت پذیرفته است. در این زمینه آنچه در آستانه هزاره سوم بر آن تأکید می‌شود، توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD)^۱ است (Zabihi et al., 2016: 20). الگوی توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی یکی از رویکردهایی است که امروزه بسیاری از شهرها سعی بر همگام کردن خود با اصول این الگو دارند. اثرهای مثبت اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی این الگو، مدیران شهری را بر آن داشته تا شهرهای خود را با اصول این توسعه همگام کنند (Hossini et al., 2022: 548).

از سویی دیگر شهرها در سراسر جهان توسعه پایدار را به عنوان یک هدف اساسی در حکمرانی و برنامه‌ریزی خود ادغام کرده‌اند. بحث‌های داغ موجود در مورد برنامه‌ریزی بهینه در برابر پیامدهای متنوع شهرنشینی سریع برای دوره‌های زمانی طولانی ادامه داشته است. توسعه حمل و نقل همگانی محور (TOD)، که به عنوان یکپارچه سازی سیستم‌های حمل و نقل و کاربری زمین تعریف می‌شود، به عنوان یک استراتژی برنامه‌ریزی پایدار مؤثر مطرح شده است (Su et al., 2021). در میان تلاش‌هایی که در سرتاسر جهان برای تقویت پایداری شهری و حمل و نقل انجام شده است، توسعه حمل و نقل همگانی محور (TOD) قطعاً یکی از موفق‌ترین آنهاست (Ibraeva et al., 2020: 110).

بررسی تجارب کشورهای که در این زمینه دارای مشکلات مشابهی بوده‌اند نیز حاکی از آن است که استفاده از رویکردهایی همچون توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی توانسته تا حد زیادی وابستگی به خودروی شخصی را کاهش دهد (Kermanshahi et al., 2023: 8). به نظر می‌رسد در کشور ما ایران نیز، زمان استفاده از این الگوی توسعه و بهره‌گیری از فوائد ناشی از آن در کلانشهرها و شهرهای میانی فرا رسیده باشد. در ایران، گسترش سریع و گاهی بی‌برنامه شهرها و حومه‌های اطراف کلانشهرها، رواج استفاده شهروندان از اتومبیل‌های شخصی را به دنبال داشته است. همچنین افزایش سرسام‌آور اتومبیل‌های شخصی در کلانشهرهای کشور، موجبات شکل‌گیری آلودگی‌های گوناگون و تهدیدهای جدی زیرساخت‌های زیست محیطی شهرها را فراهم ساخته است. از این رو سازمان‌ها و نهادهای رسمی به تشویق شهروندان به استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی همت گماشته‌اند (Shoa Haghighi, 2015: 5-6). از سوی دیگر به نظر می‌رسد استفاده از رویکرد توسعه حمل و نقل محور، راهکار مناسبی برای تبدیل بافت‌های شهری ناکارآمد به محیط‌های پویا، فعال، سرزنده و واجد کیفیت زندگی و قابلیت زیست‌پذیری باشد؛ چرا که در برخی از کلانشهرهای کشور، خطوط و ساختمان‌های وابسته به شبکه حمل و نقل عمومی شهری چون خطوط و ایستگاه‌های مترو، در بافت‌های ناکارآمد شهری قرار گرفته‌اند و توسعه حمل و نقل محور معمولاً به عنوان توسعه‌ای شناخته می‌شود که در محدوده‌ای نزدیک به خطوط حمل و نقل عمومی و ایستگاه‌های وابسته به آن شکل می‌گیرد و ارتقای کیفیت زندگی و به وجود آوردن شخصیت ویژه و متمایز برای واحدهای همسایگی را به دنبال دارد (Shoa Haghighi, 2015: 5-6).

امروزه اتوبوس مهم‌ترین وسیله حمل و نقل عمومی در اکثر شهرهای کشورمان و همچنین بیشتر کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آید. برای راه‌اندازی اتوبوس احتیاج به سرمایه‌گذاری کمی است و در مقایسه با دیگر سیستم‌های حمل و نقل جمعی مانند مترو و تراموا وابستگی به مسیر خاصی ندارد و از این رو قابل توسعه و اصلاح است. علاوه بر این، اتوبوس با توجه به متوسط تعداد سرنشین که دارد در مقایسه با خودرو سطح بسیار کمتری از خیابان‌ها و فضای شهری را اشغال می‌کند و با هزینه کمتری همراه است (Soltani, 2015: 43). بنابراین استقبال عمومی از این وسیله حمل و نقل همگانی به خصوص در کلانشهرها زیاد است. شیراز نیز به عنوان یکی از کلانشهرهای ایران که از مشکلات ناشی از ازدیاد خودرو و آلودگی هوا رنج می‌برد (بر اساس آمار سال ۱۳۹۶، به طور متوسط روزانه ۴۰۰ خودرو در شیراز پلاک می‌شوند (Persiankhodro, 2017, May 25))، به دنبال حل این معضل از طریق توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی می‌باشد. با توجه به روند توسعه کند خطوط مترو در این شهر، اتوبوس به عنوان مهم‌ترین



سفر اطلاق می‌شود و فاصله تا ایستگاه حمل و نقل عمومی عاملی است که به عنوان میانگین کوتاه‌ترین مسیرهای خیابانی از محل اقامت یا محل کار تا نزدیک‌ترین گره حمل و نقل عمومی اندازه‌گیری می‌شود. این ۵ معیار اغلب به هم پیوسته‌اند (به عنوان مثال Ewing استدلال می‌کند که به علت ارتباط نزدیک تراکم و تنوع، بسیاری از مزایای آن‌ها غیرقابل تفکیک هستند و حتی با هم همپوشانی دارند. برای مثال تا حدی تنوع و دسترسی به مقصد به مکان‌های جاذب سفر وابسته است) (Huang et al., 2018: 306). روابط متقابل نشان می‌دهد که معیارهای TOD جدا از هم نیستند. همچنین نشان می‌دهد که اجرای TOD باید چندبعدی باشد. این بدان معنی است که نه تنها باید تعداد مقصدهای موجود در یک ایستگاه حمل و نقل عمومی خاص یا تنوع کاربری اراضی تعبیه شده در سطح یک گره را در نظر گرفت، بلکه باید چگونگی تقویت اشکال غیرموتوری جابه‌جایی در سطح گره را نیز در نظر گرفت. این‌ها جنبه‌هایی است که یک دیگر را تقویت می‌کنند و هنگامی که به درستی اجرا شوند، مزایای بالقوه TOD چند برابر می‌شود (Huang et al., 2018: 306).

تیپولوژی TOD

مطالعات نشان می‌دهد که محیط‌های ناهمگن ساخته شده در اطراف ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی بر اجرای TOD تأثیر زیادی می‌گذارند، به این معنی که TOD ممکن است با توجه به محیط ساخته‌شده خود دارای انواع مختلفی باشد. این بدان معنی است که یک سطح کلی TOD ممکن است نتواند عملکرد خوبی را در انواع مختلف گره‌های شبکه ترانزیت منعکس کند؛ زیرا گره‌ها ممکن است نقش‌های مختلفی را در شبکه بازی کنند. به عنوان یک سیستم شبکه‌ای، ممکن است اثرات هم‌افزایی بین گره‌های شبکه TOD وجود داشته باشد مانند اثرات رقابتی، تکمیلی و همکاری (Huanget al., 2018: 306).

تیپولوژی ابزاری مفید است که باعث افزایش درک ویژگی‌هایی می‌شوند که به توسعه مکان کمک می‌کنند، معیارهای عملکردی قابل اندازه‌گیری ایجاد می‌کند و چارچوبی برای تعیین اهداف برای عملکرد بهتر فراهم می‌کند. تیپولوژی تحرک واحدهای همسایگی مبتنی بر حمل و نقل عمومی را افزایش می‌دهد که این خود موجب تقویت دارایی‌ها و شرایط موجود می‌شود و به مردم از همه گروه‌های درآمدی مختلف کمک می‌کند (Austin et al., 2010: 4). در واقع ماهیت تیپولوژی TOD، خوشه‌بندی گره‌های حمل و نقل است که دارای ویژگی‌های عملکردی و مورفولوژیکی مشترک هستند (Li et al., 2019: 270). در مجموع محتوای تیپولوژی TOD بر اساس فرضیات زیر توسعه یافته است:

وسیله حمل و نقل عمومی این شهر مطرح است. بنابر آمار معاون حمل و نقل و ترافیک شهرداری شیراز، ۱۲.۷ درصد از شهروندان شیرازی از اتوبوس استفاده می‌کنند (Akharinkhabar, 2022, July 7). که این آمار با توجه به وجود جوان‌ترین ناوگان اتوبوسرانی در سطح کشور، آمار پایینی می‌باشد (ISNA, 2024, May 26). به همین دلیل توسعه‌های پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی درون شهری شیراز به عنوان نمونه موردی این پژوهش انتخاب شده‌اند. این پژوهش تلاش دارد که بتواند در عین ارائه اصول و ضوابط مشخص در رابطه با توسعه حمل و نقل همگانی، با شناسایی توسعه‌های منطبق بر اصول TOD به تقویت هرچه بیشتر آن‌ها، بهبود وضعیت اتوبوسرانی شهر شیراز و کاهش معضلات ترافیکی کمک کند. به بیانی دیگر هدف اصلی این پژوهش ارزیابی توسعه پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی منتخب شهر شیراز بر اساس شاخص‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (TOD) است. بر همین اساس سوالی که مقاله حاضر قصد دارد به آن پاسخ دهد، این است که توسعه‌های پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی شهر شیراز تا چه اندازه مطابق با اصول توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی هستند؟

مبانی نظری

توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی

توسعه حمل و نقل محور در مفهوم عام، توسعه متراکم همراه با اختلاط کاربری با توجه و تمرکز بر عابر پیاده است که در فاصله ۱۰ دقیقه‌ای از یک ایستگاه حمل و نقل عمومی ثابت قرار گرفته است (Izady & Abbaspoor, 2020: 119). توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی یا TOD به عنوان راه‌حلی برای از بین بردن اثرات منفی خودرومحوری در برنامه‌ریزی توسعه شهرها و محیط انسان‌ساخت شناخته شده و انتظار می‌رود با پیاده‌سازی این رویکرد، استفاده از خودروی شخصی کاهش یافته، ایمنی عابران پیاده تأمین شده، کارایی سیستم حمل و نقل بهبود یابد و امکان دسترسی به مقاصد برای تمامی اقشار و با صرف هزینه اندک وجود داشته باشد (Kermansha-hi et al., 2022: 1).

ابعاد TOD

توسعه حمل و نقل همگانی محور به عنوان ابزاری برای برنامه‌ریزی با هدف ادغام حمل و نقل و کاربری زمین، یک رویکرد امیدوارکننده برای ترویج حمایت از حمل و نقل عمومی و منع شهروندان برای استفاده از خودرو شخصی است. این نوع از توسعه دارای ابعادی است که تراکم، تنوع و طراحی به عنوان سه بُعد از مهم‌ترین ابعاد TOD شناخته شده است. بعداً دو معیار جدید از محیط ساخته شده اضافه شد: دسترسی به مقصد و فاصله تا ایستگاه حمل و نقل عمومی (Huang et al., 2018: 306). دسترسی به مقصد به سهولت دسترسی به مکان‌های جاذب



می‌پردازد. بر اساس یافته‌های این پژوهش معیار حمل و نقل و ترافیک تاثیرگذارترین معیار در پیاده سازی رویکرد TOD می‌باشد. از سویی دیگر سه زیر معیار کیفیت و تکنولوژی حمل و نقل، کاربری‌های جاذب جمعیت و اختلاط کاربری اراضی به ترتیب به عنوان مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر پیاده‌سازی رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی تعیین گردیدند. در پژوهشی دیگر شهلبیان و اسدی (Shaha-bian & Asadi, 2017) در مقاله‌ای تحت عنوان «میزان تحقق اصول عملکردی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی مطالعه موردی: مجتمع ایستگاهی شهرک اکباتان»، به بررسی ایستگاه متروی اکباتان تهران از منظر اصول TOD می‌پردازند. بر اساس این پژوهش ایستگاه متروی شهرک اکباتان به عنوان یک مجتمع ایستگاهی جنبه‌ها و نتایج مثبتی را برای بافت و ساکنین آن در پی داشته است، اما به جهت مقیاس وسیع عملکردی این مجتمع ایستگاهی و به سبب افزایش حجم کاربران و تبعات ناشی از حضور آن‌ها نظیر کاهش امنیت، افزایش آلودگی‌های محیطی و ...، موجب بروز برخی نارضایتی‌های شهروندی گشته است. لذا شناسایی و تحلیل همه جانبه ابعاد کمی و کیفی طرح‌هایی از این قبیل در بافت‌های شهری امری حیاتی به شمار می‌آید که می‌تواند رضایت‌مندی و قابلیت سکونت را در بافت‌های پیرامون خود تحت تاثیر قرار دهد.

هوانگ و همکاران (Huang et al., 2018) در مقاله‌ی «ارزیابی شبکه توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی بر اساس تیپولوژی TOD»، به تیپولوژی مناطق ایستگاهی متروی یکی از شهرهای هلند بر اساس میزان انطباق با اصول TOD پرداخته‌اند. در نهایت تیپولوژی صورت گرفته نشان داد که عملکرد هر تیپ از گره‌ها با یکدیگر متفاوت است و هر گره TOD نقش متفاوتی را در شبکه حمل و نقل شهری بر عهده دارد و همچنین تکمیل‌کننده نقش‌های یکدیگر نیز هستند. هیگینز و کاناروگلو (Higgins & Kanaroglou, 2016) در مقاله‌ای تحت عنوان «روش کلاس پنهان برای طبقه‌بندی و ارزیابی عملکرد مناطق ایستگاهی TOD در منطقه تورنتو»، به طبقه‌بندی مناطق ایستگاهی موجود می‌پردازند. بر اساس نتایج به دست آمده این ادعا اثبات می‌شود که تیپولوژی، مناطق ایستگاهی موجود را به گروه‌های همگن طبقه‌بندی می‌کند و می‌تواند راه‌حل‌های مناسب‌تری را برای اجرای TOD ارائه دهد. جوشی و همکاران (Joshi et al., 2017) در مقاله‌ی «توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی: درس‌هایی از تجربیات جهانی»، به این نتیجه رسیدند که اصول TOD در تمامی کشورها ثابت است اما در نحوه اجرای آن تفاوت‌هایی وجود دارد و این نشان‌دهنده نیاز به بومی‌سازی TOD در مناطق مختلف می‌باشد. در پژوهش ابراهیم و همکاران (Ibra-him et al., 2022) تحت عنوان «برنامه‌ریزی توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD): بررسی ادبیات

۱. شباهت‌ها در یک تیپ می‌تواند به برنامه‌ریزان شهری و حمل و نقلی و سیاستگذاران اجازه توسعه مجموعه استراتژی‌های هدفمندتر برای ترویج TOD بدهد.

۲. هر تیپ از نواحی ایستگاهی دارای مجموعه‌ای از ویژگی‌های مورفولوژیکی است (به عنوان مثال تعداد خطوط مترو در ایستگاه مترو، تراکم وسایل نقلیه یا جمعیت خیابان در محدوده ایستگاه) و ویژگی‌های عملکردی (به عنوان مثال ترکیب عملکردی، تنوع اقتصادی در منطقه ایستگاه) که می‌تواند برای پاسخ به مشکلات برنامه‌ریزی و طراحی، کمک‌کننده باشد.

۳. طبقه‌بندی به دولت‌ها و توسعه‌دهندگان محلی این امکان را می‌دهد تا در هر تیپ TOD سرمایه‌گذاری کنند تا به یک سود کلی بهتر در منطقه دست یابند.

۴. محتوای تیپولوژی TOD ممکن است با تجزیه و تحلیل تأثیرات انواع مختلف TOD، به سیاستگذاران درک بهتری از روابط بین TOD و مشکلات ناحیه شهری بدهد (Lyu et al., 2016: 40).

مطالعه پژوهش‌های قبلی صورت گرفته می‌تواند جهت شناخت بهتر موضوع موثر واقع شود. در این ادامه به صورت خلاصه، آثار داخلی و خارجی که در روند پژوهش نقش بسزایی داشته‌اند، مرور می‌شود.

معیری و همکاران (Moayeri et al., 2018) در مقاله‌ای تحت عنوان «ولویت‌بندی مناطق مناسب برای اجرای سیاست توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی (TOD) با کمک نرم‌افزار GIS؛ مطالعه موردی: شهر اصفهان»، به دسته‌بندی مناطق مستعد TOD در شهر اصفهان پرداخته‌اند. بر اساس این پژوهش، مناطق مستعد TOD به دو دسته‌ی بافت مرکزی شهر و شهرک‌های حاشیه‌ای تازه تاسیس تقسیم‌بندی شدند. همچنین سه عامل کاربری مختلط، تراکم جمعیت و دسترسی به ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی از مهم‌ترین شاخص‌های شناخته شده در شناسایی مناطق مستعد توسعه TOD به شمار می‌روند. در پژوهشی دیگر جعفرپور و همکاران (Jafar-pour et al., 2017)، در مقاله‌ی «مطالعه امکان‌پذیری پیاده‌سازی مدل توسعه حمل و نقل محور (TOD) در پهنه‌های ایستگاهی متروی تهران»، به ارزیابی مناطق ایستگاهی متروی تهران بر اساس شاخص‌هایی می‌پردازند. در نهایت شش نوع متفاوت از مناطق ایستگاهی شهر تهران شناسایی و نمونه‌های نظری در خصوص چگونگی طبقه‌بندی آن‌ها شرح داده می‌شود که می‌تواند از برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران و طراحان به منظور توسعه استراتژی‌های هدف‌گذاری شده در TOD حمایت نماید. لاریمیان و همکاران (Larimian et al., 2012) در مقاله‌ی «ولویت‌بندی شاخص‌های موثر در پیاده‌سازی رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی TOD با به‌کارگیری تکنیک تحلیل سلسله مراتبی فازی»، به رتبه‌بندی شاخص‌های TOD



موضوع، از پایانه‌های اتوبوسرانی منتخب شهر شیراز به عنوان نمونه موردی استفاده کرده است و به دنبال ارزیابی توسعه پیرامونی آن‌ها بر اساس شاخص‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی می‌باشد. برای این منظور ابتدا با بررسی مطالعات صورت گرفته تعدادی شاخص جهت شناسایی قطعات مناسب در هر بعد TOD انتخاب شده‌اند. این شاخص‌ها پرتکرارترین شاخص‌ها در مقالات مشابه هستند که در این پژوهش نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در جدول ۱ این شاخص‌ها معرفی شده است. در ادامه شاخص‌ها با استفاده از تصمیم‌گیری چندمعیاره مورد ارزیابی قرار می‌گیرند تا مطلوب‌ترین محدوده بر اساس شاخص‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و همچنین به صورت خاص در هر بعد TOD مشخص گردد. مدل مفهومی این پژوهش در شکل ۱ ارائه گردیده است.

سیستماتیک اندازه‌گیری سطوح توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی»، به بررسی سیستماتیک مطالعات انجام شده بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۲۰ در رابطه با اندازه‌گیری TOD و عملیاتی‌سازی آن پرداخته‌اند. این بررسی سیستماتیک تلاشی است برای ارائه روش‌شناسی غالب مورد استفاده در پژوهش‌های مرتبط با TOD و تحلیل مزایا و معایب آن‌ها.

با بررسی‌های صورت گرفته مشخص گردید که غالب مطالعات داخلی انجام شده در زمینه توسعه‌های مبتنی بر حمل و نقل عمومی بر روی ایستگاه‌های مترو (حمل و نقل انبوه‌بر) می‌باشد. در حالی که ناوگان اتوبوسرانی به عنوان مهم‌ترین وسیله حمل و نقل عمومی در ایران که وابستگی به مسیر مشخصی ندارد و دارای هزینه راه‌اندازی کمتری به نسبت سایر مدهای حمل و نقل عمومی است، مورد غفلت واقع شده است. بنابراین پژوهش حاضر با شناخت این

Table 1. Introduction of indicators

Dimension	Indicator	Operational definition	Measurement criterion	Sources used
Destination accessibility	Number of bus station lines	This index consists of the active lines of each bus station under study	Number of bus lines available at each bus station	-
Density	Population density	The population density criterion consists of the resident population in the study area.	Using statistics and data from the Shiraz neighborhood planning study with an approach to homogeneous and balanced development	Moayeri et al., 2018 Kermanshahi et al., 2023 Kumar et al., 2020: 8 Huang et al., 2018: 312 Zhang et al., 2019
Diversity	Average cost of land and buildings	This criterion includes the average current purchase price of land and existing buildings in the area.	Utilization of expert opinions	Zhang et al., 2019
Design	Percentage of green space area from the total area of the region	The mentioned index includes all green spaces and publicly protected green spaces in the area.	This index is calculated using the following formula and GIS map data of Shiraz: (Total buffer area / Green space area in the region) * 100	Moayeri et al., 2018
Design	Percentage of the area of barren or brownfields suitable for development from the total area of the region.	This index exclusively features barren, deserted, and derelict lands in the area.	This index is calculated using the following formula and GIS map data of Shiraz: (Total buffer area / barren and brownfield land suitable for development in the region) * 100	Moayeri et al., 2018
Distance to transit	Density of existing metro stations and bus stops in the area	This criterion includes all active metro stations and bus stops in the area.	This criterion is calculated using the following formula and Google Map data: (Total buffer area / Number of existing metro stations and bus stops in the area)	Moayeri et al., 2018 Zhang et al., 2019 Tamakloe & Hong, 2020
Design	Intersection density	The mentioned criterion includes all major three-way, four-way, and larger intersections in the area.	The mentioned criterion is calculated using the following formula: (Total buffer area / Number of existing intersections in the area)	Kumar et al., 2020: 8 Huang et al., 2018: 312
Diversity	Entropy	This index includes residential, commercial, educational, cultural, religious, tourism-hospitality, medical, administrative, green spaces, protected green spaces, and various mixed-use types.	The land use mix diversity index is calculated using the following formula and GIS map data of Shiraz: $(-(\sum_{i=1}^n P_i * \ln P_i) / \ln N)$ Pi: Proportion of land use type i to the total land uses in the area N: Total number of land uses in the area	Pour Mohammadi et al., 2016:41 Javadi et al., 2013: 43 Moayeri et al., 2018 Mahpour et al., 2021: 85 Kumar et al., 2020: 8 Huang et al., 2018: 312 Zhang et al., 2019
Diversity	Various existing transportation modes	This criterion includes walking, cycling, various taxis, buses, metro, and private cars.	Number of different transportation modes available in each study area	Rasoolzade Sheikh et al., 2018: 162



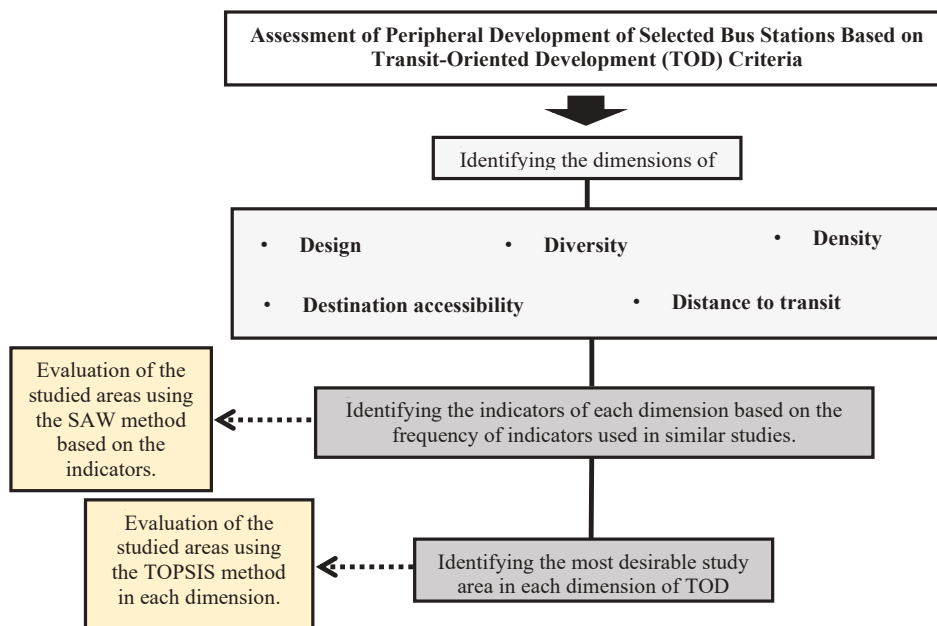


Fig. 1. Conceptual Model

روش تحقیق

ابزاری ساده و قدرتمند است، بسیار مورد استفاده تصمیم‌گیرندگان و محققان قرار می‌گیرد (Russo & Camanho, 2015: 1123). روش AHP به دلیل این که روشی جبرانی و سلسله مراتبی است و همچنین اعمال تحلیل حساسیت بر روی معیارها و آسان‌سازی محاسبات و قضاوت‌ها از طریق مقایسات زوجی، مورد استفاده قرار گرفت. همچنین ادغام روش‌های MCDM با تئوری فازی منجر به رویکرد کارآمدتری برای پشتیبانی از فرآیند ارزیابی تحت عدم قطعیت می‌شود (Kazazi Darani et al., 2018).

در ادامه اندازه هر شاخص در هر محدوده با استفاده از نرم‌افزار GIS مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرد و در نهایت محدوده‌ای که بیشترین انطباق را با اصول توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی دارد به کمک روش SAW^۳، که نوعی مدل تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد، شناسایی می‌شود. در انتها به کمک روش تاپسیس، مطلوب‌ترین محدوده مورد مطالعه در هر بعد مشخص می‌گردد. اهمیت این کار به دلیل شناسایی نقاط ضعف و قوت هر محدوده با توجه به ابعاد TOD و ارائه راهکارهای مناسب هر محدوده می‌باشد. مدل TOPSIS^۴ یکی از بهترین مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است. در این روش m گزینه به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. اساس این تکنیک بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی، باید کمترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد (Momeni, 2014: 24).

از آنجایی که این دو تکنیک (AHP و TOPSIS) نسبت به سایر تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره نتایج قابل اتکاتری را حاصل می‌کنند که به گزینه بهینه نزدیک‌تر است (Mohammadi Zanjirani et al., 2014: 80)، در این پژوهش نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

پژوهش حاضر، پژوهشی کاربردی است؛ زیرا هدف آن بهبود وضعیت یک پدیده می‌باشد، همچنین از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های این تحقیق استفاده شده است. در این تحقیق برای تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از برداشت‌های میدانی و اسناد بالا دست، ابتدا وزن هر شاخص مشخص می‌گردد. برای این منظور نیاز به جمع‌آوری نظرات خبرگان متخصص در زمینه TOD که دارای شناخت خوبی در ارتباط با شاخص‌های این موضوع هستند، می‌باشد. بنابراین پرسشنامه‌ای جهت مقایسه زوجی شاخص‌ها تهیه شد و در اختیار جمعی از کارشناسان این حوزه قرار گرفت. روش نمونه‌گیری در این تحقیق، روش گلوله برفی می‌باشد. در نمونه‌گیری گلوله برفی، محقق داده‌ها را در مورد تعداد محدودی از اعضای جامعه هدف که می‌تواند به آن‌ها دسترسی پیدا کند، جمع‌آوری می‌کند، سپس از آن افراد می‌خواهد اطلاعات مورد نیاز برای یافتن سایر اعضای آن جامعه را که می‌شناسند، ارائه دهند (Babbie, 2010). این روش برای شناسایی افراد متخصص در یک زمینه خاص نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد (Ranjbar et al., 2012: 243).

این روش به دلیل دسترسی به کارشناسان خبره در مدت زمان کوتاه‌تر، در این پژوهش نیز مورد استفاده قرار گرفت. در نهایت تعداد ۸ پرسشنامه توسط خبرگان این حوزه تکمیل گردید. سپس اوزان شاخص‌ها به روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی^۲ محاسبه شد. روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از فراگیرترین سیستم‌هایی است که برای تصمیم‌گیری با معیارهای متعدد در نظر گرفته می‌شود، زیرا این روش به صورت سلسله مراتبی می‌تواند مسئله را فرموله کند و ترکیبی از معیارهای کمی و کیفی را نیز مورد استفاده قرار دهد (Ta-herdoost, 2017: 244). این روش به دلیل این که

(Raisi & Paknahad, 2015).

پیش‌تر ذکر شد که توسعه سیستم حمل و نقل همگانی یک راه‌حل اصولی برای شهرهای بزرگ از جمله شهر شیراز محسوب می‌شود. همچنین شبکه اتوبوسرانی شهر شیراز در طول زمان براساس نیازهای مقطعی و تقاضا-محوری شکل گرفته و سعی در سرویس‌دهی متناسب با رشد کالبدی و جمعیتی شهر داشته، لیکن بنا به دلایل متعدد، سهم کمی در جابه‌جایی‌های درون شهری را برعهده دارد. به همین دلیل به منظور افزایش سهم اتوبوسرانی در جابه‌جایی‌های درون شهری به موازات تقویت توسعه‌های مبتنی بر حمل و نقل همگانی با محوریت پایانه‌های اتوبوسرانی، توسعه‌های به شعاع ۶۰۰ متر پیرامون ۸ پایانه شناخته شده شهر شیراز به علاوه ۳ ایستگاه بزرگ اتوبوسرانی این شهر برای مطالعه انتخاب شده‌اند. لازم به ذکر است این ایستگاه‌های بزرگ از نظر سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری شیراز، پایانه اتوبوسرانی محسوب می‌شوند، اما سازمان اتوبوسرانی شهر به علت کمبود امکانات رفاهی، صرفاً آن‌ها را ایستگاه بزرگ اطلاق می‌کند. در این پژوهش نیز این ایستگاه‌های بزرگ به عنوان پایانه اتوبوسرانی در نظر گرفته می‌شوند. جدول ۲ محدوده‌های مورد مطالعه را معرفی کرده و در شکل ۲ موقعیت آن‌ها نیز نشان داده شده است.

محدوده مورد مطالعه

امروزه با توجه به هزینه‌های سنگین توسعه شبکه خیابانی برای استفاده وسایل نقلیه شخصی و پیامدهای وسیع آن، توسعه سیستم‌های حمل و نقل همگانی یک راه‌حل اصولی برای شهرهای بزرگ محسوب می‌شود (Shoa Haghighi, 2015) و توجه به آن یک امر ضروری در کشورهای در حال توسعه به‌ویژه ایران می‌باشد. شهر شیراز در نیمه جنوبی ایران واقع شده و به عنوان یکی از کلانشهرهای این کشور، مشکلات و مسائل زیادی در ابعاد مختلف دارد. یکی از این مسائل، حمل و نقل عمومی این شهر است (Esfandiari Dorabad et al., 2016). افزایش مالکیت خودرو در پی افزایش جمعیت آن به‌ویژه در سال‌های پس از انقلاب اسلامی به عنوان یکی از کلانشهرهای کشور، با رشد شدیدی روبه‌رو بوده است. جمعیت این شهر بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ حدود ۱۷۵۰۰۰۰ نفر است (Iranian Statistical Centre, 2016). با این افزایش جمعیت و همین‌طور تشدید استفاده از اتومبیل‌های شخصی، مشکلات زیادی چون ترافیک شدید، بروز انواع آلودگی‌ها از قبیل آلودگی هوا، آلودگی صوتی و ... در این شهر بیشتر شده که این امر ضرورت توجه به حمل و نقل همگانی محور را در این شهر آشکار می‌کند

Table 2. Introduction of the bus stations and bus stops under study

Row	Zone Name	Type	Address	District Number
1	Namazi	Bus Station	Namazi Square	1
2	Esteghlal	Bus Station	Baskool Nader towards Hang Square	1
3	Shahid Dastgheyb	Bus Station	Pirouzi Crossroads - 9 Dey Street - Adjacent to the Holy Shrine	8
4	Lashkari	Bus Station	Rahmat Boulevard, beginning of Lashgar Street	5
5	Qasr Dasht	Bus Station	Qasr Dasht Square	6
6	Valiasr	Bus Station	Valiasr Square	2
7	Baharestan	Bus Station	Mianrud - Ghahramanan Square	9
8	Ahmadino	Bus Station	Ahmadino Street	2
9	Bezin	Large Station	Beginning of Bazin Township	10
10	Abrishami	Large Station	Azadi Square	1
11	Adel Abad	Large Station	Edalat Boulevard, before Adelabad Prison	Border of district 4 & 5

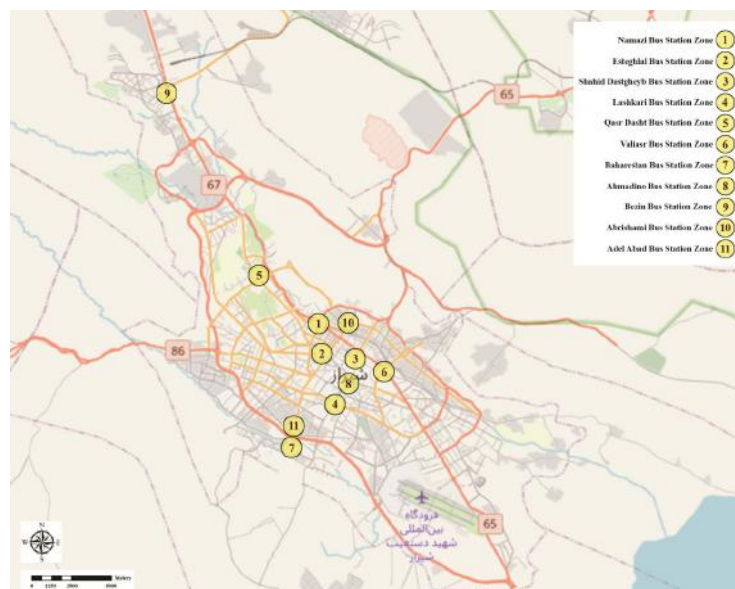


Fig. 2. Location of the study areas

یافته‌ها

در ابتدا و برای اندازه‌گیری شاخص‌ها در محدوده‌های مورد مطالعه بایستی حدود محدوده‌ها را مشخص نمود. برای این منظور از مرکز هر پایانه اتوبوسرانی با فاصله ۶۰۰ متر ترسیم می‌شود. سپس هر شاخص در محدوده تعیین شده مورد بررسی قرار می‌گیرد. شاخص‌های ۹ گانه مورد بررسی به شرح زیر می‌باشند:

۱- تعداد خطوط پایانه (A)

۲- تراکم جمعیت (B)

۳- متوسط قیمت اراضی و ساختمان‌ها (C)

۴- درصد مساحت فضای سبز موجود از کل مساحت محدوده (D)

۵- درصد مساحت اراضی بایر یا قهوه‌ای مستعد

توسعه از کل مساحت محدوده (E)

۶- تراکم ایستگاه‌های مترو و اتوبوس موجود در محدوده (F)

۷- تراکم تقاطع‌ها (G)

۸- تنوع اختلاط کاربری‌ها (آنتروپی) (H)

۹- مدهای مختلف حمل و نقلی موجود (I)

برای محاسبه میزان TOD در هر محدوده مورد مطالعه، از مدل SAW استفاده می‌شود. برای این منظور ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری تشکیل و مقادیر هر شاخص در محدوده‌های مورد مطالعه، محاسبه می‌شود (جدول ۳ و شکل ۳).

در ادامه با روش بی‌مقیاس‌سازی خطی، ماتریس تصمیم‌گیری را بی‌مقیاس کرده و ماتریس بی‌مقیاس شده در اوزان شاخص‌ها (جدول ۴) ضرب می‌شود.

Table 3. Decision matrix

Row	Zone Name	Indicators								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Namazi	14	61.4	16	00/0	1.42	9.73	11.35	0.51	6
2	Esteghlal	5	81.4	14	1.55	2.12	8.43	15.17	0.30	5
3	Shahid Dastgheyb	16	94	4	1.12	5.63	4.95	9.90	0.52	6
4	Lashkari	3	93.3	6	6.20	1.84	0.82	14.01	0.43	4
5	Qasr Dasht	12	50.9	25	2.55	3.12	0.83	7.48	0.25	6
6	Valiasr	12	90.1	8	8.90	12.08	5.49	14.12	0.50	6
7	Baharestan	7	48	5	6.14	45.70	5.40	4.63	0.24	4
8	Ahmadino	9	89.9	6	0.04	1.12	1.54	8.45	0.52	4
9	Bezin	4	19.2	5	3.51	55.08	0.84	5.91	0.23	4
10	Abrishami	5	61.4	20	11.67	0.80	3.48	8.70	0.37	4
11	Adel Abad	4	101.3	8	0.18	5.99	4.28	13.69	0.32	4

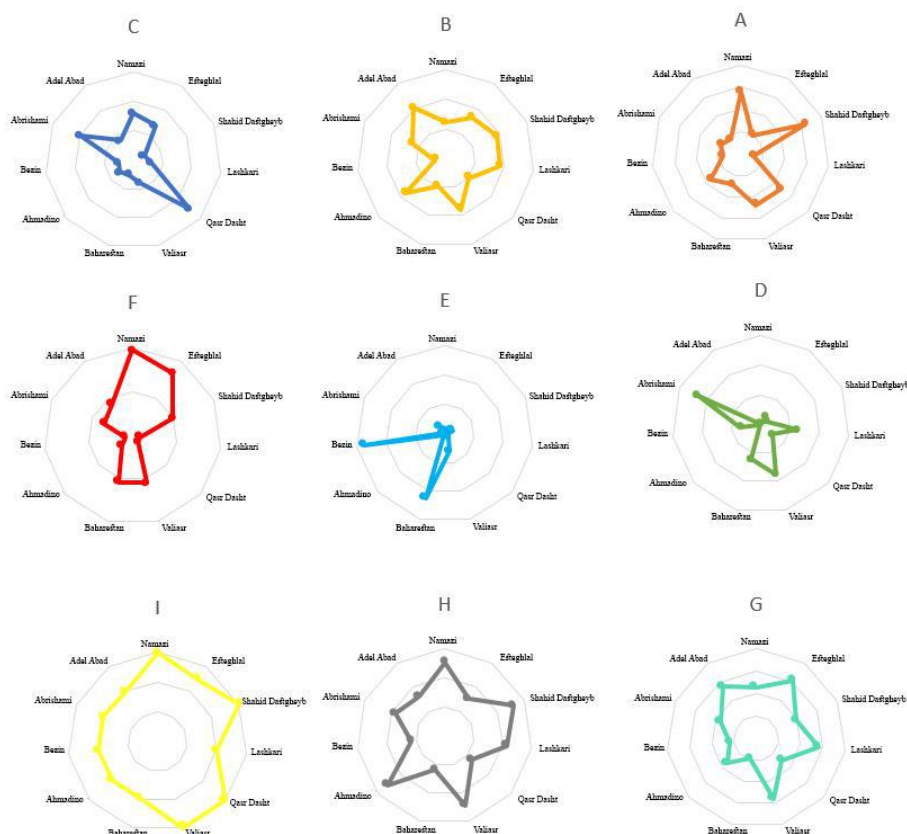


Fig. 3. Graph comparing the value of each indicator in the study areas

Table 4. Index weights matrix

Indicators	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Weight	0.116	0.101	0.128	0.066	0.068	0.164	0.063	0.176	0.118

و نرمال سازی به روش نورم، در ماتریس قطری وزن ضرب می‌شود. در ادامه با محاسبه ایده‌آل مثبت و منفی هر شاخص، فاصله اقلیدسی هر گزینه تا ایده‌آل‌ها به دست می‌آید. در انتها نیز با تعیین نزدیکی نسبی هر گزینه به راه‌حل ایده‌آل، گزینه‌ها رتبه‌بندی می‌گردند. لازم به ذکر است سه بعد تراکم، فاصله تا ایستگاه حمل و نقل عمومی و دسترسی به مقصد که تنها دارای یک شاخص می‌باشند، نیازی به استفاده از روش تاپسیس برای شناسایی محدوده مطلوب وجود ندارد. رتبه‌بندی گزینه‌ها در بعد تنوع در جدول ۶ و در بعد طراحی در جدول ۷ و نقشه میزان TOD اندازه‌گیری شده در این دو بعد، در شکل‌های ۵ و ۶ نشان داده شده است.

Table 5. Level of TOD measured in each study area

Row	Zone Name	Type	Measured level of TOD	Rank
1	Namazi	Bus Station	0.699	3
2	Esteghlal	Bus Station	0.573	4
3	Shahid Dastgheyb	Bus Station	0.770	1
4	Lashkari	Bus Station	0.535	7
5	Qasr Dasht	Bus Station	0.423	11
6	Valiasr	Bus Station	0.745	2
7	Baharestan	Bus Station	0.563	5
8	Ahmadino	Bus Station	0.557	6
9	Bezin	Large Station	0.434	10
10	Abrishami	Large Station	0.491	9
11	Adel Abad	Large Station	0.520	8

Table 6. Ranking of options based on diversity dimension

Row	Zone Name	Type	CL	Rank
1	Namazi	Bus Station	0.569	8
2	Esteghlal	Bus Station	0.459	9
3	Shahid Dastgheyb	Bus Station	1	1
4	Lashkari	Bus Station	0.767	4
5	Qasr Dasht	Bus Station	0.166	11
6	Valiasr	Bus Station	0.838	2
7	Baharestan	Bus Station	0.606	6
8	Ahmadino	Bus Station	0.816	3
9	Bezin	Large Station	0.599	7
10	Abrishami	Large Station	0.310	10
11	Adel Abad	Large Station	0.626	5

Table 7. Ranking of options based on design dimension

Row	Zone Name	Type	CL	Rank
1	Namazi	Bus Station	0.150	10
2	Esteghlal	Bus Station	0.238	6
3	Shahid Dastgheyb	Bus Station	0.153	8
4	Lashkari	Bus Station	0.346	5
5	Qasr Dasht	Bus Station	0.153	9
6	Valiasr	Bus Station	0.483	3
7	Baharestan	Bus Station	0.621	1
8	Ahmadino	Bus Station	0.090	11
9	Bezin	Large Station	0.602	2
10	Abrishami	Large Station	0.460	4
11	Adel Abad	Large Station	209/0	7

لازم به ذکر است که همه‌ی شاخص‌ها به جز متوسط قیمت اراضی و ساختمان‌ها (C) شاخص مثبت به لحاظ ماهیت در نظر گرفته شده‌اند. شاخص مذکور به عنوان شاخص منفی در محاسبات در نظر گرفته شده است. همچنین نرخ ناسازگاری محاسبه شده ۰/۰۱ است که مطلوب می‌باشد. در نهایت با جمع کردن اعداد هر سطر، میزان TOD متناسب با هر محدوده به دست می‌آید (جدول ۵ و شکل ۴). پس از مشخص شدن میزان TOD و برای تحلیل و ارزیابی بهتر، مطلوب‌ترین گزینه در هر بعد شناسایی می‌گردد. برای انتخاب گزینه برتر در هر بعد از روش تاپسیس استفاده می‌شود. برای این منظور بعد از تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری در هر بعد مورد نظر

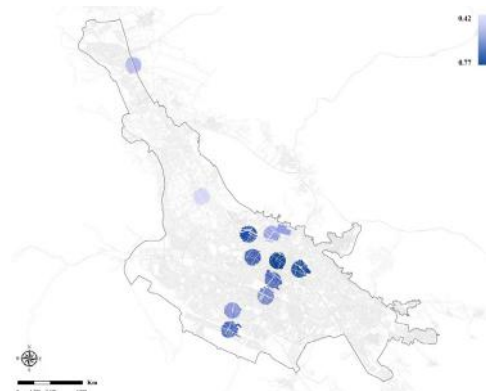


Fig. 4. TOD measured in each study area

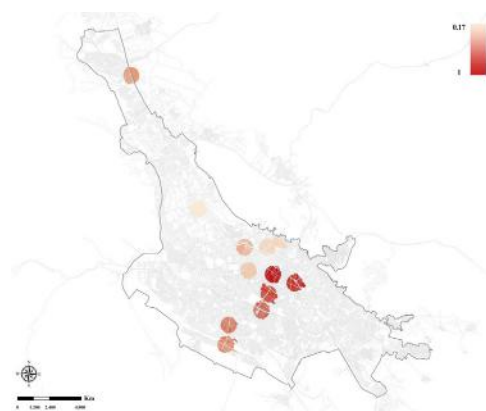


Fig. 5. TOD measured in the diversity dimension



Fig. 6. TOD measured in the design dimension

بحث

گزینه‌های حمل و نقلی برای تمامی محدوده‌های مورد مطالعه برداشته می‌شود.

با بررسی شاخص‌های درصد مساحت فضای سبز موجود از کل مساحت محدوده، درصد مساحت اراضی بایر یا قهوه‌ای مستعد توسعه از کل مساحت محدوده و تراکم تقاطع‌ها در بعد طراحی، مشخص گردید که محدوده پایانه‌های بهارستان، بزین و ولی‌عصر به ترتیب دارای بیشترین مطلوبیت هستند. این موضوع به دلیل وجود اراضی بایر یا قهوه‌ای مستعد توسعه فراوان در این مناطق در عین مناسب بودن به لحاظ قیمت می‌باشد که دست سیاست‌گذاران را برای مدیریت و برنامه‌ریزی بهتر این محدوده‌ها باز می‌گذارد. با این وجود شاهد محدوده‌هایی با کم‌ترین میزان مطلوبیت در بعد طراحی مانند محدوده پایانه‌های احمدی‌نو، نمازی و قصردشت هستیم که این خود ناشی از فقدان یا کمبود فضای سبز، تفریحی یا جمعی و اراضی مستعد توسعه در این مناطق می‌باشد. در این رابطه سیاست‌هایی از جمله تغییر کاربری اراضی می‌تواند راهگشا باشد.

در بعد فاصله تا ایستگاه حمل و نقل عمومی، با بررسی شاخص تراکم ایستگاه‌های مترو و اتوبوس موجود در محدوده، مشخص شد که محدوده‌هایی چون لشکری، قصردشت، بزین و احمدی‌نو، نیاز به احداث ایستگاه جدید، بیشتر از سایر محدوده‌ها احساس می‌شود.

در بعد دسترسی به مقصد، با ارزیابی معیار تعداد خطوط پایانه روشن شد که پایانه‌های لشکری، بزین و عادل‌آباد دارای کمترین تعداد خطوط فعال هستند که در این راستا سیاست تزریق کاربری‌های جاذب جمعیت و افزایش تراکم جمعیت پاسخگو خواهد بود.

در انتها لازم به ذکر است که محدوده پایانه نمازی با وجود انطباق زیاد با اصول TOD، در معیارهای مورد بررسی بعد تنوع و طراحی ضعیف ارزیابی شده است و با توجه به اهمیت این پایانه در شبکه حمل و نقل عمومی شهر شیراز، نیاز جدی به تقویت آن احساس می‌شود.

همچنین در این تحقیق مشخص گردید که به طور کلی معیار اختلاط کاربری بیشترین اهمیت را در میان عوامل تاثیرگذار بر پیاده‌سازی رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی به خود اختصاص داده است. بنابراین نتایج این پژوهش، نتایج پژوهش انجام شده توسط معیری و همکاران (۱۳۹۶) و لاریمیان و همکاران (۱۳۹۱) را تایید می‌نماید. در نهایت بر اساس نتایج حاصل شده از این پژوهش، راهکارهایی برای ارتقاء و بهبود موضوع پژوهش در شاخص‌های مورد مطالعه، به شرح زیر پیشنهاد می‌شود.

۱. تعداد خطوط پایانه

- اجرای طرح نوسازی ناوگان اتوبوسرانی در تمامی پایانه‌ها.

نتایج به دست آمده از بررسی‌ها نشانگر این واقعیت است که محدوده پایانه‌های شهید دستغیب، ولی‌عصر و نمازی به ترتیب بیشترین میزان انطباق با اصول توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD) را دارا هستند. یکی از دلایل این امر موقعیت استقرار این پایانه‌ها می‌باشد. پایانه شهید دستغیب به دلیل مجاورت با حرم شاهچراغ و قرارگیری در بافت تاریخی و مرکزی شهر، پایانه ولی‌عصر به علت مجاورت با بافت تاریخی و کاربری‌های جاذب سفر چون پایانه‌های حمل و نقل برون شهری و بیمارستان شهید بهشتی؛ و پایانه نمازی به دلیل قرارگیری در مرکز شهر و کاربری‌های جاذب سفر مانند بیمارستان نمازی و دانشکده‌های مهندسی از موقعیت استراتژیکی برخوردار هستند. اگرچه این خود دلیلی بر فقدان ضعف در این محدوده‌ها نمی‌باشد. لازم به ذکر است که هر سه این پایانه‌ها جزء پایانه‌های اصلی و مهم شهر شیراز به شمار می‌آیند. در مقابل محدوده‌های پایانه‌های قصردشت، بزین و ابریشمی دارای کمترین انطباق با اصول توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD) هستند. از جمله دلایل این امر می‌توان به تراکم جمعیت و تنوع اختلاط کاربری کم و در مقابل قیمت بالای اراضی و ساختمان‌ها در محدوده‌های پایانه قصردشت و ابریشمی اشاره کرد. اما در مورد محدوده پایانه بزین می‌توان به عدم توسعه یافتگی کامل محدوده به علت جدیدالاحداث بودن آن مناطق اشاره نمود. در این رابطه سیاست‌گذاری مناسب می‌تواند راهگشا باشد.

در ادامه با طبقه‌بندی شاخص‌ها بر اساس ابعاد TOD به بررسی دقیق‌تر موضوع پرداخته شد. در این رابطه در بعد تراکم و معیار تراکم جمعیت محدوده‌های بزین و بهارستان به دلیل عدم توسعه‌یافتگی کامل و قصردشت و ابریشمی به دلیل مرغوبیت زمین دارای کمترین تراکم جمعیتی هستند. در این رابطه سیاست‌های کاهش قیمت زمین و تزریق کاربری‌های جاذب جمعیت، اثرگذار خواهد بود.

در بعد تنوع، با بررسی سه معیار متوسط قیمت اراضی و ساختمان‌ها، تنوع اختلاط کاربری‌ها (آنتروپی) و مدهای مختلف حمل و نقلی موجود نتایج زیر حاصل شد.

محدوده پایانه‌های شهید دستغیب، ولی‌عصر و احمدی‌نو، دارای بیشترین مطلوبیت هستند. در مقابل نیاز به تقویت بعد تنوع در محدوده پایانه‌های قصردشت، ابریشمی، استقلال و نمازی به شدت احساس می‌شود. در این رابطه سیاست تعدیل و کنترل قیمت اراضی و ساختمان‌ها منجر به تشویق سرمایه‌داران به سرمایه‌گذاری در این مناطق و تزریق کاربری‌های متنوع به این محدوده‌ها می‌شود. لازم به ذکر است که با تکمیل پروژه‌های مترو و بیدود در شهر شیراز، گامی مؤثر در زمینه ایجاد تنوع در



- آرام‌سازی ترافیک سواره در محدوده‌های مورد مطالعه.

- اتخاذ تدابیر مختلف به منظور محدودیت در استفاده از خودروی شخصی از قبیل محدودیت زمانی و مکانی پارک خودرو در حاشیه‌ی معابر در حوزه بلافضل پایانه‌های اتوبوسرانی.

۸. تنوع اختلاط کاربری‌ها (آنتروپی)

- توزیع بهینه خدمات و تسهیل در پیاده‌روی و کاهش حجم سفرهای شهری در محدوده‌های مورد مطالعه علی‌الخصوص محدوده پایانه‌های استقلال، لشکری و عادل‌آباد.

- اختلاط کاربری‌های تجاری، مسکونی، اداری و ... جهت کاهش سفرهای غیرکاری در محدوده‌های مورد مطالعه.

- تعیبه کاربری‌های مختلط و متنوع به منظور فراهم آوردن زمینه حضور گروه‌های مختلف اجتماعی در فضا در محدوده‌های مورد مطالعه.

- رونق بخشیدن به خدمات خرده‌فروشی مجاور معابر با ایجاد دسترسی‌های مناسب برای عابرین پیاده در محدوده‌های مورد مطالعه.

۹. مدهای مختلف حمل و نقلی موجود

- ایجاد شبکه پیاده‌روی ایمن، پیوسته و برخوردار از قابلیت‌های مطلوب کارکردی و فضایی در محدوده پایانه‌های اتوبوسرانی.

- بهبود وضعیت کفپوش مسیرهای پیاده و طراحی مسیری ویژه جهت تردد ایمن نابینایان در تمامی محدوده‌های مورد مطالعه.

- جلب مشارکت شهروندان و فرهنگ‌سازی جهت ارتقاء پیاده‌مداری، استفاده از دوچرخه و حمل و نقل عمومی.

- یکپارچه‌سازی سیستم‌های حمل و نقل عمومی در محدوده‌های مورد مطالعه.

نتیجه‌گیری

توسعه حمل و نقل عمومی محور به عنوان توسعه‌ای که با تأثیرگذاری بر بافت‌های پیرامونی خود، به دنبال خلق محلاتی پایدار و سرزنده جهت افزایش کیفیت ساکنین آن، کاهش وابستگی به اتومبیل و ... می‌باشد. محدوده‌های پیرامون پایانه‌های اتوبوسرانی شهر شیراز نیز با وجود سیاست‌گذاری مناسب از توسعه مطلوبی برخوردار نیستند. اگرچه توسعه‌های مبتنی بر حمل و نقل همگانی بیشتر برای حمل و نقل عمومی انبوه‌بر مطرح است، اما پژوهش حاضر به دنبال پیاده‌سازی این موضوع برای پایانه‌های اتوبوسرانی با توجه به نقش مهم آن‌ها در حمل و نقل عمومی می‌باشد. بنابراین با هدف قراردادن محدوده‌های پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی و بر اساس شاخص‌های مبتنی بر اصول TOD و با استفاده از روش SAW و TOPSIS، به دنبال از بین بردن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آن‌ها

- بازنگری در مسیر خطوط وسایل نقلیه عمومی و اختصاص اتوبوس‌های جدید به مسیرهایی که فاقد آن هستند.

۲. تراکم جمعیت

- ایجاد کاربری‌های جاذب جمعیت برای ایجاد یک مجموعه سرزنده و فعال به ویژه در محدوده پایانه‌های بهارستان و بزمین.

- فراهم آوردن اشتغال مورد نیاز در بخش‌های مختلف به منظور جذب جمعیت در محدوده تمامی پایانه‌ها علی‌الخصوص محدوده پایانه‌های استقلال، لشکری و عادل‌آباد.

۳. متوسط قیمت اراضی و ساختمان‌ها

- جلب اعتماد ساکنین محدوده به منظور مشارکت در فرآیند پیاده‌سازی TOD در اراضی با قیمت بالا و آگاه‌سازی آنان نسبت به مزیت‌های اجرایی توسعه حمل و نقل عمومی محور با محوریت توسعه‌های پیرامونی پایانه‌های قصردشت و ابریشمی.

۴. درصد مساحت فضای سبز موجود از کل مساحت محدوده

- ایجاد مناطقی جذاب و پرتحرک در تمامی توسعه‌های پیرامونی پایانه‌های اتوبوسرانی مورد مطالعه برای ارتقای کیفیت محیطی و ایجاد هویت و خوانایی در ساختار شهر.

- طراحی فضای سبز در حاشیه خیابان به منظور افزایش تمایل به پیاده‌روی با محوریت توسعه‌های پیرامونی پایانه‌های نمازی، احمدی‌نو و عادل‌آباد.

۵. درصد مساحت اراضی بایر یا قهوه‌ای مستعد توسعه از کل مساحت محدوده

- ایجاد مجتمع‌های چندمنظوره برای افزایش فرصت‌های اشتغال در حوزه بلافضل پایانه‌های اتوبوسرانی.

- ایجاد پارکینگ طبقاتی با اولویت دسترسی آسان به پایانه‌های اتوبوسرانی با توجه به افزایش تراکم در محدوده و محدودیت پارک حاشیه‌ای.

- طراحی فضاهای چند عملکردی در حوزه بلافضل پایانه‌های اتوبوسرانی که مردم در فضای واحد به فعالیت‌های مختلف بپردازند.

۶. تراکم ایستگاه‌های مترو و اتوبوس موجود در محدوده

- مکانیابی مناسب ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی در محدوده‌های مطالعاتی جهت استفاده تمامی اقشار از جمله سالمندان و معلولین.

- ایجاد ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی در نقاطی که به ایستگاه حمل و نقل عمومی دسترسی مناسبی ندارند.

۷. تراکم تقاطع‌ها

- طراحی مناسب تقاطع‌ها در جهت کاهش ترافیک و احترام به حضور پیاده‌ها.

پی‌نوشت

1. Transit-Oriented Development
2. Fuzzy AHP (Analytic Hierarchy Process)
3. Simple Additive Weighting (SAW)
4. Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Abdi, M. (2015). Evaluating Experiences of Transit-Oriented Development toward Planning in Iran Conditions, *Traffic Management Studies*, 9(34), 119- 146. [In Persian]
2. Akharinkhabar. (2022, July 7). *Shiraz has the highest per capita bus fleet in the country*. [News]. Retrieved 2023, Apr. 12, from <https://akharinkhabar.ir> [In Persian]
3. Austin, M., Belzer, D., Benedict, A., Esling, P., Haas, P., Miknaitis, G., Wampler, E., Wood, J., Young, L., & Zimbabwe, S. (2010). *Performance-Based Transit-Oriented Development Typology Guidebook*, Center for Transit-Oriented Development
4. Babbie, E. (2010). *The Basics of Social Research* (5nd ed.). Wadsworth.
5. Esfandiari Dorabad, F., Pirouzi, E., & Amini, Z. (2016). Locating Optimal Direction for Physical Extension of Shiraz City by Using VIKOR Method. *Geographical Planning of Space*, 6(20), 99-116. [In Persian]
6. Higgins, C. D., & Kanaroglou, P. S. (2016). A latent class method for classifying and evaluating the performance of station area transit-oriented development in the Toronto region. *Journal of transport geography*, 52, 61-72.

می‌باشد. در این راستا محدوده پیرامونی ۱۱ پایانه منتخب شهر شیراز بر اساس شاخص‌های مذکور مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج ارزیابی با روش SAW و از طریق نسبت دادن اوزان مناسب حاصل شده از تحلیل سلسله مراتبی فازی به هر یک از شاخص‌ها، مشخص گردید. این نتایج در جدول ۵ و شکل ۴ نشان داده شده‌اند. در ادامه برای تحلیل و ارزیابی بهتر، با استفاده از تحلیل تاپسیس نقاط ضعف و قوت هر محدوده در هر بعد مشخص گردید. این نتایج نیز در جداول ۶ و ۷ و اشکال ۵ و ۶ نشان داده شده‌اند.

به‌طور کلی نتایج این پژوهش نشان می‌دهد محدوده پایانه‌های شهید دستغیب، ولی‌عصر و نمازی به ترتیب دارای بیشترین میزان انطباق با اصول توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی (TOD) هستند. همچنین شاخص‌های اختلاط کاربری و تراکم ایستگاه‌های مترو و اتوبوس موجود در محدوده و متوسط قیمت اراضی و ساختمان‌ها به ترتیب بیشترین اهمیت را در میان عوامل تاثیرگذار بر پیاده‌سازی رویکرد توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی به خود اختصاص داده‌اند. از میان ابعاد مختلف TOD نیز دو بعد تنوع و طراحی به ترتیب دارای بیشترین اهمیت هستند. همچنین نتایج این پژوهش حاکی از این موضوع است که به‌علت مورد توجه قرار دادن اکثر مطالعات انجام شده در زمینه TOD بر ایستگاه‌های مترو و مغفول ماندن پایانه‌های اتوبوسرانی علی‌رغم جایگاه مهم آن‌ها در سیستم حمل و نقل شهری، نقاط ضعف زیادی در رابطه با این موضوع یافت شد که نیازمند توجه و پژوهش‌های بیشتری است.



11. Iranian Statistical Centre. (2016) *Iranian Population and Housing Census 2016*. [Report]. Retrieved 2023, May 8, from <https://amar.org.ir/population-and-housing-census> [In Persian]
12. ISNA. (2024, May 26). 60% of Shiraz people use private cars. [News]. Retrieved 2024, June 8, from <https://www.isna.ir> [In Persian]
13. Izady, H., & Abbaspoor, Z. (2020). Identification of Effective Criteria for Implementing Transit-Oriented Development Projects (TOD) in Iran: A Meta-Synthesis Approach. *Traffic Management Studies*, (56), 115-144. [In Persian]
14. Jafarpour, A., Mohammadi, E., & Salehi, P. (2017). Feasibility study of implementation of transit-oriented development model (TOD) in Tehran metro station areas. *The 5th recent international conference on engineering*. Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran. [In Persian]
15. Javadi, Gh., Taleai, M., & Karimi, M. (2013). Evaluating Various Criteria for Determining Diversity of Urban Mixed Land Use Via GIS (Case Study: Neighborhoods and Districts of Tehran Municipality No.7). *Urban-Regional Studies and Research (University of Isfahan)*, 4(16), 23-46. [In Persian]
16. Joshi, R., Joseph, Y., Patel, K., & Darji, V. (2017). *Transit-oriented development: Lessons from international experiences*. Working Paper 38. Centre for Urban Equity (CUE), CEPT University. Ahmedabad.
17. Kazazi Darani, S., Akbari Eslami, A., Jabbari, M., & Asefi, H. (2018). Parking Lot Site Selection Using a Fuzzy AHP-TOPSIS Framework in Tuyserkan, Iran. *Journal of Urban Planning and Development*, 144(3). 04018022. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000456](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000456)
18. Kermanshahi, S., Ramandi, A., Bashiri nia, M., Mirmoghraadee, M., & Shokrgozar, M. (2023). Developing a TOD-based Evaluation Method for Urban Development Plans: A Case Study of Neyshabour's Master Plan. *Quarterly Journals of Urban and Regional Development Planning*, 8(25), 1-41. <https://doi.org/10.22054/urdp.2023.67998.1453>. [In Persian]
19. Kermanshahi, Sh., Sadeghi, M., Ramandi, A.R., Bashirinia, M., Shokrgozar, M., Shamkhani Esfahani, H., Ghasemi, M., Harirchian, M., Momeni, M., & Mirmoghtadaei, M. (2022). *Guidelines for the evaluation of the Urban Development and construction plan in accordance with the principles of transit-oriented development (TOD)* (first ed). Road, housing and Urban Development Research Center. [In Persian]
20. Kumar, P. P., Sekhar, C. R., & Parida, M. (2020). Identification of neighborhood typology for potential transit-oriented development. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 78, 102186. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.11.015>
21. Larimian, T., Sadeghi, A., & Abdollah, B. (2012). Prioritization of effective indicators in implementing the Transit-Oriented Development (TOD) approach using fuzzy hierarchical analysis technique. *11th Transportation and Traffic Engineering Conference of Iran*. Tehran. [In Persian]
22. Li, Z., Han, Z., Xin, J., Luo, X., Su, S., & Weng, M. (2019). Transit oriented development among metro station areas in Shanghai, China: Variations, typology, optimization and implications for land use planning. *Land use policy*, 82, 269-282. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.12.003>
23. Lyu, G., Bertolini, L., & Pfeffer, K. (2016). Developing a TOD typology for Beijing metro station areas. *Journal of Transport Geography*, 55, 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.07.002>
24. Mahpour, A., Amiri, P., & Farzin, I. (2021). Prioritizing TOD Indices Using analytic hierarchy process for the case of Tehran Metropolis. *Journal of Transportation Research*, 18(2), 81-90. <https://doi.org/10.22034/tri.2021.117577>. [In Persian]
25. Moayeri, M., Haghshenas, h., & Tahmasebi, B. (2018). Prioritization of Suitable Areas for Implementing Transit-Oriented Development (TOD) Policy Using GIS Software: A Case Study of Isfahan City. *The 17th International Conference on Traffic and Transportation Engineering*. [In Persian]
26. Mohammadi Zanjirani, D., Salimifard, Kh., & Yousefi Dehbidi, Sh. (2014). Review the performance of the most common Multi-Indicator decision techniques with an optimization approach. *Journal of Operational Research and Its Applications (Applied Mathematics)*, 11(1), 65-84. [In Persian]
27. Momeni, M. (2014). *New research topics in operations (Sixth ed.)*. Moalef publisher. Tehran, Iran. [In Persian]
28. Persian Khodro. (2017, May 25). *400 vehicles are registered daily in Shiraz*. [News]. Retrieved 2023, Apr. 12, from <https://www.persiankhodro.com> [In Persian]
29. Pour Mohammadi, M. R., Sadr Mousavi, M. S., & Hossein Abadi, S. (2016). Evaluation of land use mixture in neighborhoods of Sabzevar city. *Journal of Arid Regions Geographic Studies*, 6(22), 34-53. [In Persian]
30. Raisi, H., & Paknahad, M.R. (2015). Examination of the challenges of transit-oriented development (Tod) case study: districts 1,5 and 7 of Shiraz. *First National Conference on Urban Planning, Urban Management and Sustainable Development*. Tehran. [In Persian]
31. Ranjbar, H., Akbar Haghdoost, A., Salsali, M., Khoshdel, A., Soleimani, M., & Bahrami, N. (2012). Sampling in qualitative research: a Guide for beginning. *Annals of Military and Health Sciences Research*, 10(3), 238-250. [In Persian]
32. Rasoolzade Sheikh, Sh., Haghighi, F., & Azmoode, M. (2018). Evaluation of Pedestrian Access in Land use with Transit-Oriented Development Approach (Case study: Zone 6 of Tehran). *Urban Management*, 17(52), 159-170. [In Persian]

33. Russo, R.D., & Camanho, R. (2015). Criteria in AHP: A Systematic Review of Literature. *Procedia Computer Science*. Volume 55, 1123-1132. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.081>.
34. Shahabian, P., & Asadi, R. (2017). Assessing the Implementation the Functional Principles of Transit-Oriented Development in the Shahrak-e Ekbatan Complex Station. *Environmental Based Territorial Planning (Amayesh)*, 10(36), 133-156. [In Persian]
35. Shoa Haghighi, A. (2015). Feasibility study of the implementation of transit-oriented development TOD in the city of Shiraz. *1st National Conference on Civil Engineering & Architecture & Sustainable Development*. Yazd. Iran. [In Persian]
36. Soltani, A. (2015). Comparative Evaluation of Exclusive Busway Performance from the Passengers Viewpoint, the Case Study of Namazi to Zand Busway, Shiraz. *Geography and Environmental Planning*, 26(1), 35-52. [In Persian]
37. Su, Sh., Zhang, H., Wang, M., Weng, M., & Kang, M. (2021). Transit-oriented development (TOD) typologies around metro station areas in urban China: A comparative analysis of five typical megacities for planning implications. *Journal of transport geography*, 90, 102939. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102939>
38. Taherdoost, H. (2017). Decision Making Using the Analytic Hierarchy Process (AHP); A Step by Step Approach. *International Journal of Economics and Management Systems*. Volume 2, 244-246.
39. Tamakloe, R., & Hong, J. (2020). Assessing the efficiency of integrated public transit stations based on the concept of transit-oriented development. *Transportmetrica A Transport Science*, 16(3), 1459-1489. <https://doi.org/10.1080/23249935.2020.1753849>
40. Zabihi, H., Abdollah, B., & Abdollah, B. (2016). Evaluating and Determining the Role of Darvazeh-Dolat Station Complex with Transit-Oriented Development (TOD) Approach. *Urban Management Studies*, 8(26), 19-30. [In Persian]
41. Zhang, Y., Song, R., van Nes, R., He, S., & Yin, W. (2019). Identifying Urban structure based on transit-oriented development. *Sustainability*, 11(24), 7241. <http://dx.doi.org/10.3390/su11247241>





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Identifying and evaluating the physical factors affecting the presence-ability in open space of residential complexes for children aged 3 to 6 years *

Saba Majdi Kafshgari ^{1,*}, Hasan Nazif ^{2,**}

¹ M.A. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Golestan University, Gorgan, Iran.

² Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Golestan University, Gorgan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/10/04
 Revised 2023/01/21
 Accepted 2023/03/30
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Mass
 Open Space
 Presence-Ability
 Children
 Residential Complex

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

50



Number of Figures

5



Number of Tables

10

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The demand for mass housing has led to a focus on building structures while often neglecting the open spaces in residential complexes. Due to the educational and psychological importance of play and social interaction, children are particularly affected by the underutilization of these spaces. The lack of understanding of the concept of “Presence-ability,” which results in the creation of unplanned areas, highlights the urgent need to reevaluate the design of open spaces in residential complexes. This research aims to develop a model that demonstrates the relationship between the components of presence and the physical factors of residential complexes, as well as to understand the impact of each variable on “Presence-ability.” Drawing on previous studies and theories by Schultz and Heidegger, the research aims to identify the concept of presence, explore its components, and establish its connection to the physical characteristics of open spaces in residential complexes.

METHODS: The research methodology consists of two distinct qualitative and quantitative stages. Initially, with qualitative approach, the study delves into existing literature and draws upon Schultz’s theory of ‘presence’ to differentiate it from the concept of ‘existence’. Subsequently, logical reasoning is utilized to explore the relationship between various dimensions of presence, such as function, comprehension and implementation, and then its subcomponents, including orientation, accustom, memory, and identification, in relation to physical factors within residential complexes. To ensure precise results and uncover correlations between variables, physical factors within residential complexes are categorized into fixed factors (mass and open space) and semi-fixed factors (outdoor furniture and children’s play equipment). Following this categorization, components are measured through a questionnaire distributed among selected complexes in Sari city, targeting parents of children residing in these complexes. Collected data is analyzed using Lertap software, with further examination conducted through multiple regression and ANOVA tests in SPSS software to assess the relationships between components within each case.

FINDINGS: The research findings indicate that the “Presence-ability” of open spaces can be evaluated based on four key factors: orientation, accustom, memory, and identification. Additionally, within these factors, the specific characteristics of the place and meaningful motifs in identification, spatial transparency and the sequence of signs in orientation, natural background, activities and events in memory, and recognition of physical changes along with the use of indicators in accustom have the greatest impact on the “Presence-ability” of open spaces.

CONCLUSION: In conclusion, design solutions can be proposed based on the findings of the research to enhance the “Presence-ability” of open residential spaces for children, highlighting the significance of physical factors over non-physical ones. Key physical interventions may include removing visual obstacles such as trees, signs, and light poles,



* This article is derived from the first author’s master thesis entitled “Designing a residential complex in Sari city with an emphasis on the physical factors affecting the presence of 3 to 5 year old children”, supervised by the second author, at Golestan University.

** Corresponding Author:

Email: h.nazif@gu.ac.ir

Phone: +98(930)5831128

Extended ABSTRACT

constructing a playground centrally or near residential blocks, installing lighting or other rhythmic elements, and creating guiding signs like color blocks, window frames, or façade materials to aid children's orientation in the open space. Additionally, defining boundaries around the complex with walls, incorporating play equipment in various colors within the play area, and designing the play space with specific dimensions can help children personalize their surroundings. Other memorable elements could include the arrangement of blocks that encourage recreational activities and interactions among residents or peers, maximizing the use of green spaces through gardens, tree planting, and decorative pots, which can foster lasting memories for children. Finally, features such as fencing around playgrounds, allowing children to engage with their environment by planting flowers or modifying the playground to their liking, arranging play equipment in a peripheral layout, and constructing play areas with distinct geometric shapes are design solutions that can promote a sense of identification with the environment in children.

HIGHLIGHTS:

- Presenting a conceptual model of the "Presence-ability" of open space in residential complexes for children aged 3 to 6 years.
- Measuring the relationship between the presence of open space in residential complexes with fixed (mass and open space) and semi-fixed (furniture) physical variables
- Determining the contribution of each physical component to create a "Presence-able" open space.
- Differentiating the concept of "presence" from the concept of "existence" and investigating the relationship between the two.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Majdi Kafshgari, S.; Nazif, H., (2024). Identifying and evaluating the physical factors affecting the presence-ability in open space of residential complexes for children aged 3 to 6 years. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 191-204.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.364456.1994>



https://www.isau.ir/article_201101.html



شناسایی و ارزیابی عوامل کالبدی مؤثر بر قابلیت حضورپذیری فضای باز مجتمع‌های مسکونی برای کودکان ۳ تا ۶ ساله *

صبا مجدی کفشگری^۱، حسن نظیف^{۲*}

۱. کارشناس ارشد معماری، گروه معماری، دانشکده مهندسی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.
۲. استادیار، گروه معماری، دانشکده مهندسی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۷/۱۲ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۱۱/۰۱ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۱/۱۰ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی توده فضای باز حضورپذیری کودکان مجتمع مسکونی	ضرورت تأمین مسکن انبوه، منجر به تمرکز بر توده ساختمانی و عدم توجه به قابلیت‌های فضای باز مجتمع مسکونی برای پاسخگویی به نیاز ساکنان شده است که کودکان به دلیل اهمیت بازی و تعامل با یکدیگر، بیشترین آسیب را از فضای باز طراحی نشده می‌بینند. لذا عدم شناخت قابلیت حضورپذیری فضا که موجب ایجاد محوطه‌های بدون برنامه شده، لزوم بازنگری در طراحی فضای باز مجتمع‌های مسکونی را ضروری ساخته است. پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سؤال است که عوامل کالبدی به چه میزان بر قابلیت حضورپذیری فضای باز مجتمع‌های مسکونی برای کودکان ۳ تا ۶ ساله مؤثرند و باهدف ارائه مدلی از ارتباط مؤلفه‌ها در پی دستیابی به میزان تأثیر هر یک از عوامل کالبدی بر حضورپذیری فضای باز انجام شده است. این پژوهش ابتدا به روش کیفی و با استدلال منطقی به دنبال شناخت مفهوم حضورپذیری بوده و سپس مؤلفه‌های مستخرج در قالب ۳۵۰ پرسشنامه بین مجتمع‌های منتخب شهر ساری مورد سنجش قرار داده شد. داده‌های آماری با نرم‌افزار Lertap تحلیل گردیده و به‌منظور بررسی میزان ارتباط بین مؤلفه‌ها در هر یک از مجتمع‌ها از آزمون رگرسیون چندگانه در SPSS استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که حضورپذیری فضای باز توسط چهار عامل جهت‌گیری، خوگیری، خاطره‌انگیزی و یگانه‌پنداری قابل سنجش است و مؤلفه‌های کاراکتر مشخص مکان و تعلق مکان در یگانه‌پنداری، شفافیت فضایی و توالی نشانه‌ها در جهت‌گیری، فعالیت و رویدادها و معنای مکان در خاطره‌انگیزی و درنهایت شناخت حدود مکان و تغییرات کالبدی در خوگیری به ترتیب بیشترین تأثیر را بر قابلیت حضورپذیری فضای باز مجتمع‌های مسکونی دارند.
نکات شاخص - ارائه مدل مفهومی از قابلیت «حضورپذیری» فضای باز مجتمع‌های مسکونی برای کودکان ۳ تا ۶ ساله. - سنجش ارتباط حضورپذیری فضای باز مجتمع‌های مسکونی با متغیرهای کالبدی ثابت (توده و فضای باز) و نیمه ثابت (مبلمان). - تعیین میزان سهم هر یک از مؤلفه‌های کالبدی برای ایجاد فضای باز حضورپذیر. - متمایز ساختن مفهوم «حضورپذیری» از مفهوم «وجود داشتن» و بررسی ارتباط میان این دو.	

نحوه ارجاع به مقاله

مجدی کفشگری، صبا و نظیف، حسن. (۱۴۰۳). شناسایی و ارزیابی عوامل کالبدی مؤثر بر قابلیت حضورپذیری فضای باز مجتمع‌های مسکونی برای کودکان ۳ تا ۶ ساله، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۲۰۴-۱۹۱.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد نویسنده نخست با عنوان «طراحی مجتمع مسکونی در شهر ساری با تأکید بر عوامل کالبدی مؤثر بر حضورپذیری کودکان ۳ تا ۵ ساله» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه گلستان انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۳۰۵۸۳۱۱۲۸

پست الکترونیک: h.nazif@gu.ac.ir

مقدمه

اشیا در زمان و مکان مشخص به صورت فیزیکی در یک مکان وجود دارند، اما حضور قابل مشاهده نیست بلکه به طور شهودی احساس می شود. یک شی زمانی در یک فضا حضور می یابد که معنایی جدا از عملکرد صرف داشته باشد (Schulz, 2007). با این پیش فرض حضور انسان در فضا نیز مستثنا از این تعاریف نیست. به گونه ای که فضا با حضور انسان در آن درک می شود و درجایی بیرون از آن قابل ادراک نیست. حضور مجموعه لحظاتی است که واکنش های ادراکی و شناختی نسبت به پدیده های اطراف را در برمی گیرد (IJsselsteijn, 2002). احساسات، معقولات، تخیلات و حتی تصورات بر ادراک و درنهایت حضور مؤثر است و منجر به ارتباط فیزیکی و روانی گسترده با آن می گردد (Relph, 1976). به بیانی دیگر حضور انسان در فضا می تواند مفاهیم و لایه های مختلفی از ادراک را برای او آشکار کند و سبب تبدیل آنجا به مکان شود (Bandar Abad, 2016). به گونه ای که شامای با تفکیک حس مکان به هفت سطح، حضور در مکان را یکی از آن سطوح می داند که به نقش فعال فرد در جامعه و تعهد به مکان تعبیر می شود (Shamai, 1991).

در سال های اخیر نظریات و مطالعاتی در راستای حضور انسان در محیط پیرامونش شکل گرفته که مطابق با جدول ۱ منجر به پیدایش دیدگاه های متعددی شده است. اما شولتز حضور در مکان را از جنبه اجرایی و معطوف به عوامل کالبدی مورد بررسی قرار می دهد. او معتقد است که معماری نشان داده نمی شود تا زمانی که به حضور درآید (Schulz, 2007). به این ترتیب جستجوی چگونگی ایجاد فضاهایی برای حضور انسان ریشه در نگاهی یکپارچه و کل نگر به محیط زندگی دارد که باید به آن به منزله جریانی اجتماعی و معماری نگریست.

در بسیاری از پژوهش های گذشته، حضورپذیری از دیدگاه روان شناختی و در قالب عنوان هایی از قبیل سرزندگی (Dajliri et al., 2018)، تعاملات اجتماعی (Aram et al., 2014) و یا بدون در نظر گرفتن میزان تأثیر ابعاد آن (Alizadeh Moghadam et al., 2017) بررسی شده است. از این رو مطالعه و بررسی حضورپذیری در حوزه معماری و پرداختن به عوامل کالبدی آن به صورت متغیری مستقل ضرورت می یابد.

لذا پژوهش حاضر به بررسی قابلیت حضورپذیری فضاهای مسکونی برای ساکنان بالأخص کودکان محدود شده است. علت این انتخاب این است که امروزه به دلیل افزایش ساخت مجتمع های مسکونی، سهم حیاط خصوصی در معماری معاصر مجتمع ها کم شده و همین امر تنزل حضور کودکان را در فضای باز به همراه داشته است (Sadeh Saberi et al., 2015). از آنجایی که کودکان برای اولین بار در محوطه مجتمع های مسکونی، محیط همگانی را تجربه می کنند، حضور در فضای باز زمینه ای کارآمد در فراهم کردن امکان بازی و فعالیت در راستای شکل گیری شخصیت، پرورش توانایی ها و قابلیت های آن ها به شمار می رود (Qara Beigloo et al., 2013).

از سویی دیگر رده سنی ۳ تا ۶ سال بهترین زمان برای ایجاد حس استقلال (Han et al., 2018)، پرورش قدرت خلاقیت (Aghdasi et al., 2021)، افزایش روابط اجتماعی و تعامل با بزرگسالان (Hinkley et al., 2018)، یادگیری توانایی های زبانی و گفتاری (Lonigan et al., 2009)، مشارکت با هم سن و سالان و شرکت در کارهای گروهی (Moran et al., 2017)، تقویت اعتماد به نفس و ایجاد حس آزادی (Lambert et al., 2019)، می باشد و همچنین امکان اکتشاف، یادگیری و کسب تجربه از محیط پیرامون را در این سن دارند (Oliver et al., 2016). لذا می توان گفت که ایجاد فضای باز مسکونی با قابلیت حضورپذیری برای کودکان اهمیت پژوهش را در این حوزه ضروری می سازد.

در این راستا اهداف پژوهش حاضر را می توان ابتدا شناسایی مؤلفه های کالبدی مؤثر در میزان حضورپذیری فضای باز مجتمع ها برای کودکان و اولویت بندی آن ها با توجه به ابعاد حضورپذیری عنوان کرد و سپس بر اساس مدل مفهومی میزان تأثیر هریک از عوامل کالبدی را بر سویه های حضورپذیری تبیین کرد. از این روی پرسش های پژوهش به شرح زیر مطرح می شوند:

۱. مؤلفه های مؤثر بر حضورپذیری فضای باز مجتمع های مسکونی برای کودکان ۳ تا ۶ ساله کدام اند؟

۲. ارتباط و میزان تأثیر مؤلفه های کالبدی مجتمع های مسکونی با هر یک از ابعاد حضورپذیری به چه میزان می باشد؟

Table 1. Defining the concept of presence from the point of view of different theorists

Theorist	Year	Point of view	Concept of presence
Heidegger	1960	Phenomenology	Life is understood as a chain of situations and interdependencies, and anything is a way to reflect itself in different forms of presence or being.
Mantovani & Riva	1999	Neurological	Awareness of something on the boundary between the existing and the environment later leads to perception, which can cause presence as a sense in the conscious mind and an external and tangible world.
Slater	2003	Psychological	The combination of simulated sensory data and perceptual processing creates a space that defines your current presence and the possibilities for your future presence.
Norberg-Schulz	2007	Physical	The unity and integration of multiplicity in the built form presence.



مبانی نظری

هر سکونتگاهی زمانی معنا می‌یابد که هستی را به شکلی بنیادین به حضور درآورد، به عبارت دیگر شالوده معماری با سه بُعد کاربرد، دریافت و اجرا، منجر به حضور در مکان می‌شود (Schulz, 2007). در مبانی نظری موضوع، هر یک از این ابعاد و عوامل مؤثر بر شکل‌گیری آن‌ها در فضای باز مجتمع‌ها قابل بررسی است.

ابعاد حضورپذیری

هر یک از ابعاد حضورپذیری به‌طور هم‌زمان دربرگیرنده رفتارهای حرکتی، تأثیرات حسی و عاطفی و همچنین دریافت منطقی می‌باشند که به‌عنوان عناصر مشخص از یک کلیت باهم در ارتباط هستند (Schulz, 2007). ساختار ابعاد دارای سویه‌های مشترکی هستند که دستیابی به آن، آشنایی بیشتر با هر یک از این سویه‌ها را می‌طلبد.

جهت‌گیری: انسان برای سکنی‌گزینی، بایستی بداند در کجا قرار دارد و از چگونگی حرکت در فضا آگاهی یابد (Pourmand et al., 2009). به‌گونه‌ای که مفاهیم «راه، لبه، گره و نشانه» برای جهت‌گیری در ساختار کالبدی و تعیین موقعیت مکانی لازم است (Lynch, 1995). جهت‌گیری فرایندی است که به‌واسطه آن، انسان در فضا و زمان استقرار می‌یابد و توانایی کاربست محیط را می‌یابد. شولتز در این باره از کاراکترهایی در مکان یاد می‌کند که جهت عمودی صعود و نزول رانسان می‌دهند (Schulz, 2007). همچنین، فعالیت‌های اجتماعی نیز می‌توانند در جهت‌گیری تأثیرگذار و دارای ارتباط با عناصر فیزیکی و قواعد اجتماعی باشند (Rapoport, 1998). از این‌روی کودکان با جهت‌گیری در محوطه‌های مسکونی استقرار می‌یابند و توانایی کاربست محیط را به دست می‌آورند. جهت‌گیری آن‌ها در محیط تحت تأثیر عناصر فیزیکی و فعالیت‌های اجتماعی می‌باشد (Ergler et al., 2020). گاهی اوقات کودک به مکان‌هایی می‌رسد که با آن آشنا نبوده و یا اینکه در لحظه ورود احساس سرگشتگی دارد، در این صورت جهت‌گیری در محیط به او کمک می‌کند تا خود را به مقصد برساند و یا حتی قسمت‌های مختلف را تشخیص دهد (Nikraves & Ghasemi, 2013).

خوگیری: خوگیری با مکان یک مقوله روانی و یا تعاملی است، حسی که به‌مثابه یک تجربه از ترکیب مکان، رفتار و آنچه به انسان عرضه می‌دارد به وجود می‌آید (Tayebi & Zekavat, 2017). انسان با حضور در مکان در ارتباط درونی با خودش قرار می‌گیرد و همین امر موجبات شناخت بهتر از محیط پیرامون را فراهم می‌سازد (Falahat & Nouhi, 2012). به‌گونه‌ای که حضور فیزیکی انسان، منجر به ادراک قرار گرفتن در محیط کالبدی می‌شود و همین امر می‌تواند فضای ادراکی را برای دریافت مکان فراهم

آورد (Mantovani & Riva, 1999). از این‌روی خوگیری را می‌توان به معنای احساس دوستی و شناخت نسبت مکان دانست که به تعلق خاطر و وابستگی روحی تبدیل می‌شود و در گرو جهت‌گیری صحیح می‌باشد. به همین دلیل است که یکی از عوامل حس بیگانگی کودکان با فضای باز مجتمع‌ها، توجه صرف به جهت‌یابی و عدم شناخت آنجا می‌باشد (Pourmand et al., 2009).

خاطره‌انگیزی: خاطرات جمع نمادین و دقیق تجربیات منحصر به فرد انسان‌هاست. آنچه از تجربه به یادماندنی بیرون می‌آید نماد ادراک از زندگی است (Downing, 2003). مکانی که کودک در آن قرار می‌گیرد همانند ظرفی است که زندگی روزانه در آن باقی می‌ماند. در این صورت نه تنها بناهای خاص بلکه رفتارهای اجتماعی، ملاقات روزانه باهم سن و سالان، مراسم، جشن‌ها و حتی سایر فعالیت‌ها می‌توانند در آن خاطره‌انگیز باشند (Rossi, 1984). مکان و خاطره به یکدیگر وابسته‌اند، به‌گونه‌ای که هیچ خاطره‌ای بدون مکان وجود ندارد و درعین حال مکانی نیست که با خاطره عجین نشده باشد (Fagan, 2015).

یگانه‌پنداری: هر محیطی چه طبیعی چه مصنوعی دارای کیفیتی است که باگذشت زمان با آن ارتباط برقرار می‌کنیم. ویژگی خاص محوطه‌ها یگانه‌پنداری با آن را برمی‌انگیزد و نبود هرگونه سرشت ویژه در آن موجب معضل بزرگی در هویت آن می‌شود، به‌گونه‌ای که کودک هرگز نمی‌تواند به پذیرش و سازگاری با آن مکان دست یابد (Heidegger, 1960). اگر فرد خود را با روح مکان یگانه نپندارد، هرگز مکان را نمی‌پذیرد و از این‌روی نمی‌تواند آن را به نزدیک خویش آورد (Zekri & Ja-malzadeh, 2017).

لازم به ذکر است که هر یک از این سویه‌ها در ابعاد کاربرد و دریافت با یکدیگر متفاوت‌اند. به‌گونه‌ای که کاربرد فضای باز عموماً مرتبط با لحظه‌های مشخصی اعم از لحظات ورود، رویارویی، دیدار، پالایش و استفاده از آن می‌باشد که برای هر مکان، مختلف است (Schulz, 2007) و این در حالی است که دریافت این کیفیات، مشتمل بر دانش، درک و آگاهی کودک از آن محیط می‌باشد. اگرچه مکانیسم درک ممکن است برای همه افراد مشابه باشد، اما چگونگی پالایش، عکس‌العمل و سازمان‌دهی آنچه حس می‌شود با توجه به ویژگی‌های فردی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کودکان متفاوت است (Pakzad, 2009).

مطابق با شکل ۱ اجرا به‌عنوان آخرین بُعد حضورپذیری، نقطه اوج تبدیل چشم‌اندازی فهمیده شده به زبان معماری است. از آنجایی که هر سامانه هندسی نیاز به اجراشدن و تحقق یافتن دارد، قصد معمار از اجرا، آشکارگی حضور و ساختن فضایی با قابلیت حضورپذیری می‌باشد (Schulz, 2007).

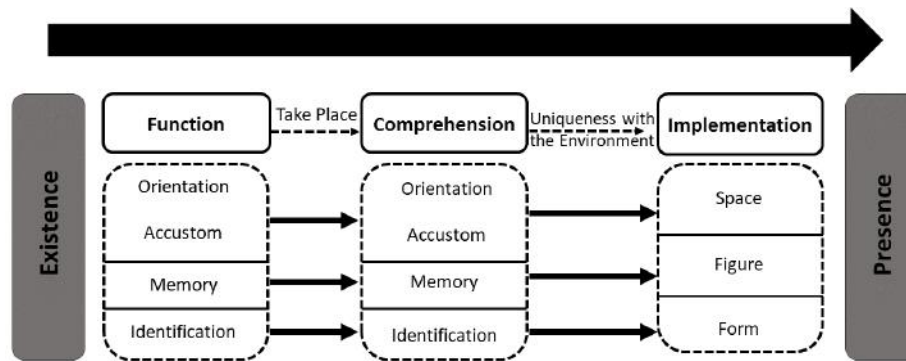


Fig. 1. Dimensions and components of the concept of presence (Schulz, 2007)

فضای باز دستخوش تغییر کند.

از سوی دیگر عوامل کالبدی در دو گروه ثابت و نیمه‌ثابت قابل ارائه‌اند. عوامل ثابت شامل هندسه مناسب فضای بازی (Cosco et al., 2010)، دسترسی و انعطاف‌پذیری محیط مسکونی (Zhang & Li, 2012)، دسترسی به فضای بازی و موقعیت آن نسبت به محل زندگی کودکان، آزادی در حرکت و تنوع فعالیت‌ها (Gandah, 2017)، وجود پوشش گیاهی (Li & Seymour, 2018) و همچنین عوامل نیمه‌ثابت مانند نورپردازی فضای باز، وسایل بازی استاندارد (Jalili Sadrabad et al., 2014)، مصالح مناسب برای کفسازی (Cosco et al., 2010)، ویژگی‌های ظاهری فضای بازی مانند رنگ مبلمان و ابعاد آن (Lambert et al., 2019) می‌باشند. در این راستا شکل ۲ ضمن دسته‌بندی هریک از عوامل ثابت به دو گروه توده و فضای باز و عوامل نیمه ثابت در دو گروه مبلمان محوطه و وسایل فضای بازی به بررسی ارتباط میان عوامل کالبدی و غیر کالبدی با مفهوم حضورپذیری پرداخته است.

با توجه به مبانی نظری و در راستای اهداف مشخص‌شده پژوهش، تنها مؤلفه‌های کالبدی تأثیرگذار بر حضورپذیری فضای باز مجتمع‌ها در زمینه معماری بررسی می‌شود.

به عبارتی سویه‌های خاطره‌انگیزی، جهت‌گیری، خوگیری و یگانه‌پنداری دارای نمود عینی و کالبدی صورت، فضا و فرم هستند که می‌توانند در قالب راهکارهای طراحی محوطه مجتمع‌ها را به فضای باز حضورپذیر مبدل سازند.

عوامل مؤثر بر حضور کودکان در فضای باز مجتمع‌های مسکونی

عوامل غیر کالبدی مؤثر بر حضور کودکان در محیط باز مسکونی همواره یکی از موضوعات قابل بررسی در مطالعات پیشین بوده است (Tezel, 2016). در پژوهش حاضر این مؤلفه‌ها با عنوان عوامل غیر ثابت و در گروه‌های مختلف محیط اقلیمی، محیط خانوادگی و شرایط روان‌شناختی کودکان (Reimers et al., 2018)، وضعیت جسمانی (Collins et al., 2020)، میزان زمان آزاد والدین (Boxberger and Reimers, 2019)، تعداد فرزندان خانواده (Pang et al., 2020)، وضعیت اقتصادی (Datar et al., 2013)، فرهنگی و نژادی (Corsaro, 2020)، سطح تحصیلات والدین (Alexander, 1996)، امنیت (Ghekiere et al., 2017)، ایمنی در فضای باز مسکونی (Oliver et al., 2016) و شرایط اقلیمی (Chang et al., 2020)، ازجمله عوامل غیر ثابت هستند که می‌توانند حضور کودکان را در

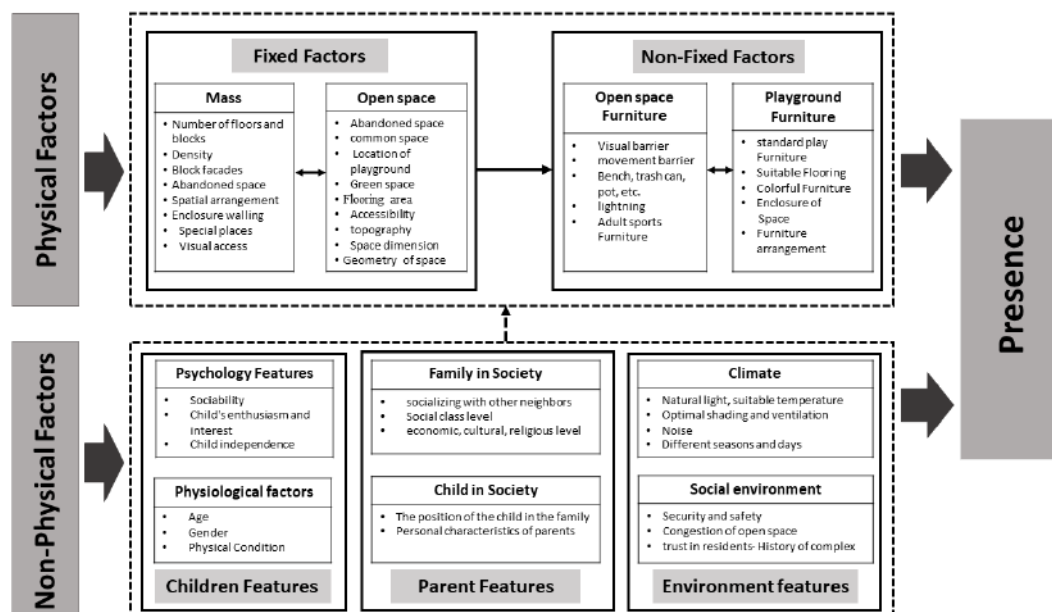


Fig. 2. Conceptual model of the relationship between factors affecting the presence of open residential space

مورد مطالعه منتخب در سه منطقه شهر ساری جمع‌آوری گردید و در نهایت با روش تحلیل عوامل، مؤلفه‌های مؤثر بر قابلیت حضور پذیری فضای باز بررسی گردید. در این راستا ابتدا مؤلفه‌های کالبدی مجتمع‌های مسکونی بر اساس ابعاد حضورپذیری طبق جدول ۲ دسته‌بندی شدند.

ازاین‌رو، جهت‌گیری کودکان در محوطه مجتمع‌ها شامل وضوح مسیر حرکت، توالی نشانه‌ها جهت سنجش موقعیت (Schulz, 2007)، شناخت و درک فضاها و کفسازی می‌باشد. برای خوگیری نیز می‌توان به زیر مؤلفه‌های شناخت جداره‌بندی محوطه (Azizi, 2006)، ابعاد متناسب فضای بازی و شناخت تغییرات کالبدی ایجادشده در محوطه و همچنین استفاده از علائم شاخص برای شناخت بیشتر مانند مبلمان و وسایل بازی رنگارنگ اشاره

عوامل کالبدی را می‌توان مطابق با شکل ۳ در سه سطح تقسیم‌بندی کرد، به‌گونه‌ای که زیرگروه عوامل ثابت شامل مؤلفه‌های توده و فضای باز در سطح دوم می‌باشند که در این پژوهش به دلیل اهمیت محیط بازی و فعالیت کودکان، فضای باز در دو بخش محوطه و فضای بازی قابل بررسی است. از طرفی دیگر عوامل نیمه ثابت اعم از دو دسته مبلمان محوطه و وسایل بازی در سطح سوم نیز می‌باشند.

روش پژوهش

روش تحقیق انتخابی این پژوهش ترکیبی (کیفی و کمی) است. بدین‌صورت که متغیرهای مورد مطالعه در حوزه فضای مسکونی و ادبیات حضورپذیری برطبق روش کیفی در سطوح مختلف دسته‌بندی شدند و سپس با بهره‌گیری از تحقیق پیمایشی و روش کمی، داده‌های موردنیاز به‌وسیله پرسشنامه در نمونه‌های

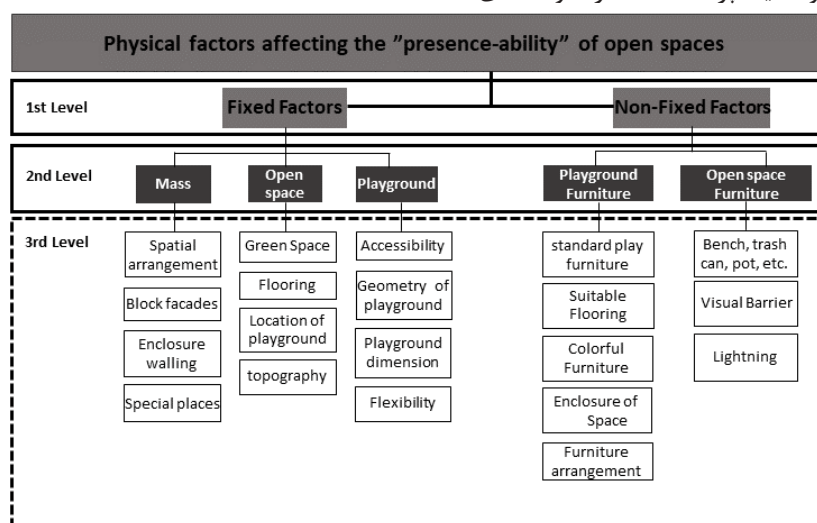


Fig. 3. Physical factors affecting the presence of open space in residential complexes for children

Table 2. Classification of physical components of residential complexes based on presence dimensions

Dimension	Components	Sub- components	Physical Factors
Orientation	sequence of signs to measure position	Use of signs and guide signs in the open space	Flash lights
			The appearance of mass (Block façade)
	Spatial Clarity	Spatial transparency	Spatial arrangement
			Visual Barrier
		Recognize and understand space	Location of Playground in open space
Accustom	Recognizing boundaries of place	Recognize the boundaries of places	Accessibility
			Flooring
	Recognizing physical changes	Recognize changes in the status quo	Enclosure of open space
			appropriate dimensions of the playground
			Recognize physical changes in the open space
Memory	Activities and events in open space	Existence of a mark to identify	Color of Playground furniture
			Spatial arrangement
	The meaning of place	Association of meanings	Special places in the open space
			Green space
			Topography and natural signs
Identification	Place belonging	Determining territory	Artificial substrate
			open space furniture
	specific characters of place	Specific physical identity	Standard play equipment
			Flooring
			Enclosure of playground
	Meaningful motifs in the configuration	User-friendly design	Flexibility of open space
			Furniture arrangement
			Geometric shape of paly ground

روایی و پایایی پرسشنامه

جهت بررسی روایی، ابتدا متن پرسشنامه توسط ۹ نفر از اساتید معماری و همچنین ۵ نفر از متخصصان حوزه روانشناسی کودک از لحاظ صوری و محتوایی کنترل شد. پس از تأیید و بازبینی در مرحله پیش‌آزمون ۵۰ پرسشنامه در مجتمع‌های مسکونی شهر ساری پخش و مطابق با جدول ۵ نتایج با نرم‌افزار Lertap 5.10.9.4 بررسی شد.

Table 5. Evaluating the internal similarity coefficient by Lertap software

Questions	Cronbach's alpha	Average	Eigens first factor	Number of questions
Memory	0.64	0.26	<2.56	15
Orientation	0.70	0.33	<2.95	15
Accustom	0.80	0.34	<3.04	14
Identification	0.74	0.41	<3.65	16
All	0.86	-	-	60

در گام بعدی به‌منظور تعیین عامل پذیر بودن متغیرها از دو آزمون بارتلت و KMO استفاده شده که مطابق با جدول ۶ مقدار شاخص KMO برابر با ۰.۸۲۱، به‌دست‌آمده که به معنای کافی بودن حجم نمونه است و سطح معناداری کمتر از ۰.۰۱ آزمون بارتلت عامل‌پذیر بودن متغیرها را نشان می‌دهد و می‌توان گفت نتایج حاصل از این تحلیل از قابلیت اتکای بالایی برخوردارند.

Table 6. KMO and Bartlett test

Presence questions	KMO Test		Bartlett test	
	0.821	K square	Significance	df
		7393.75	0.00	1830

یافته‌های پژوهش

طبق جدول ۷ شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۵۳٪ کودکان پسر و ۴۷٪ کودکان دختر بوده‌اند. جمعیت زیادی از کودکان در سن ۶ سالگی هستند و مابقی آن‌ها سن ۳، ۴ و ۵ سال دارند. تحلیل سؤالات جمعیت شناختی نشان می‌دهد که اکثر خانواده‌های ساکن در این مجتمع‌ها دارای ۴ عضو می‌باشند و از نظر شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی در شرایط مشابه قرار دارند و همچنین مدت‌زمان اقامت آن‌ها در مجتمع‌های مسکونی منتخب بین ۳ تا ۶ سال می‌باشد.

تعیین میزان نقش مؤلفه‌های کالبدی بر حضورپذیری

برای پیش‌بینی میزان ارتباط قابلیت حضور پذیر فضای باز با هر یک از ابعاد، از آزمون رگرسیون چندگانه و ترکیبی از تحلیل‌های آزمون آنووا و مدل مربع مقدار R مطابق با جدول ۸ استفاده شده است. رابطه بین هر یک از ابعاد با میزان حضور پذیر فضای باز معنادار است (سطح معناداری = ۰.۰۰) به‌گونه‌ای که یگانه‌پنداری (۰.۶۶۱) مؤثرترین بُعد برای ارتقای قابلیت حضورپذیری فضای باز می‌باشد و به ترتیب جهت‌گیری (۰.۶۵۴)، خاطره‌انگیزی (۰.۵۹۷) و درنهایت خوگیری (۰.۵۶۷) در اولویت‌های بعد قرار می‌گیرند.

کرد. خاطره‌انگیزی در فضای باز مجتمع‌ها متضمن کالبد مکان اعم از طبیعی و مصنوع (Schulz, 2007)، فعالیت‌ها و رویدادها و معنای مکان (Esmailian & Ranjbar, 2013) می‌باشد. درنهایت می‌توان به بُعد یگانه‌پنداری اشاره کرد که شامل زیر مؤلفه‌های کاراکتر مشخص مکان و موتیف‌های معنادار در پیکره‌بندی می‌شود (Schulz, 2007).

تنظیم پرسشنامه

با توجه به دسته‌بندی مؤلفه‌های مجتمع بر اساس ابعاد حضور پذیری، پرسشنامه‌ای با دو گروه سؤالات جمعیت شناختی و سؤالات حضور پذیری تدوین گردیده که پاسخ‌دهندگان به‌صورت پرسش‌های چهارگزینه‌ای طیف لیکرت به آن‌ها پاسخ داده‌اند.

نمونه‌گیری

نمونه مورد مطالعه از میان کودکان ساکن در مجتمع‌های مسکونی مناطق سه‌گانه شهر ساری با سابقه حداقل دو سال سکونت انتخاب شد. ساکنان از لحاظ موقعیت فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در شرایط همگن بوده و همچنین کودکانی که دارای شرایط لازم از لحاظ جسمانی، خانوادگی و اجتماعی برای حضور در فضای باز نبوده‌اند موردسجنش قرار نگرفته تا نمونه مورد مطالعه از لحاظ عوامل غیر کالبدی کنترل شود. نحوه انتخاب حجم نمونه طبق جدول ۳ با استفاده از نرم‌افزار G-Power صورت گرفته است که بر اساس نوع فرضیه‌ها حداکثر حجم نمونه ۳۲۸ به‌دست‌آمده است. از این‌رو ۳۵۰ پرسشنامه در بین ۶ مجتمع مسکونی شهر ساری با نسبت فضای باز به بسته حداقل ۵۵٪ توزیع شد. جدول ۴، مشخصات مجتمع‌های مسکونی منتخب در شهر ساری را نشان می‌دهد.

Table 3. Output of G Power software for determining the sample size

Title of exam	Probability of error	Power	Type of hypothesis	Sample size
ANOVA	0.05	0.95	-	207
Pearson correlation	0.05	0.95	Two Tailed	238
Linear regression	0.05	0.95	Two Tailed	328

Table 4. Characteristics of selected residential complexes in Sari

Name	Region	Number of blocks	Number of floors	Number of units	Density	Percentage of green space	Percentage of outdoor
Tajan	1	22	3	132	14.50	18.50	85.50
Bargh	1	8	6	192	33.30	15.90	66.70
Niloofer	2	14	4	112	34.00	29.90	66.00
Baharestan	2	8	4	64	22.80	50.00	78.20
Mehr Sari	3	18	5	360	26.10	28.80	73.90
Mehr Neka	3	202	4	1616	17.80	27.40	82.20



بدین صورت تحلیل کرد که کودکان برای حضور در محوطه‌هایی که جداره بندی مشخصی دارند تمایل بیشتری دارند.

Table 9. Effect of each of the physical components on the “presence- ability” of the open space

Dimensions of presence		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	sig
		B	Std. Error	Beta	
Identification	Physical factors	49.25	4.31		0.00
	Place character	5.75	0.79	0.26	0.00
	Meaningful motifs	5.31	0.88	0.22	0.00
	Place belonging	4.34	0.32	0.52	0.00
Orientation	Physical factors	66.37	3.57		0.00
	Floor materials	4.18	0.69	0.20	0.00
	Spatial transparency	8.89	0.27	0.32	0.00
	Recognize and understand space	5.56	0.28	0.28	0.00
Memory	sequence of signs to measure position	6.50	0.31	0.31	0.00
	Physical factors	71.06	4.03		0.00
	Natural factors	4.88	0.80	0.23	0.00
	Artificial factors	1.10	0.81	0.15	0.00
Accustom	Activities and events	10.72	0.90	0.47	0.00
	The meaning of place	7.31	1.05	0.27	0.00
	Physical factors	53.67	4.53		0.00
	Recognizing physical changes	5.98	0.86	0.26	0.00
	Recognizing boundaries of place	13.66	1.11	0.48	0.00
	Use of indicator signs	5.37	0.89	0.22	0.00

در شکل ۴ می‌توان میزان تأثیر هریک از مؤلفه‌های کالبدی را بر یکدیگر در قالب ماتریس همبستگی مشاهده کرد. به گونه‌ای که هر کدام از مؤلفه‌ها به لحاظ اهمیت به دو سطح تقسیم می‌شوند. لذا حضورپذیری فضای باز بیشترین تأثیرپذیری را در سطح اول به ترتیب از مؤلفه‌های تعلق به مکان در یگانه‌پنداری، فعالیت‌ها و مراسم‌های خاص در بعد خاطره‌انگیزی، شفافیت فضایی در جهت‌گیری و در نهایت شناخت حدود مکان در خوگیری دارد. سپس مطابق با ماتریس همبستگی می‌توان سایر مؤلفه‌های کالبدی مؤثر را به‌عنوان عوامل سطح دوم مدنظر قرارداد. به گونه‌ای که مؤلفه کاراکتر مشخص مکان که در این پژوهش با زیرمؤلفه هویت کالبدی مشخص در بُعد یگانه‌پنداری سنجیده شده است به‌عنوان مؤلفه کالبدی با درجه اهمیت دوم در طراحی در نظر گرفته می‌شود. همچنین می‌توان در محدوده مورد مطالعه پژوهش، توالی نشانه‌ها جهت سنجش موقعیت را به‌عنوان مؤلفه‌ای با اولویت دوم در بُعد جهت‌گیری نام برد. وجود مکان‌های خاص و خاطره‌انگیز و همچنین شناخت تغییرات کالبدی به ترتیب مؤلفه‌های بُعد خاطره‌انگیزی و خوگیری هستند که اهمیت آن‌ها درجه دوم می‌باشند.

آزمون و تبیین مدل مفهومی پژوهش

تحلیل مسیر آزمون رگرسیون مرحله‌ای به‌منظور بررسی مدل مفهومی استفاده گردیده و نتایج در جدول ۱۰ ارائه شده است. مطابق با مقادیر مشخص‌شده، عوامل ثابت نسبت به عوامل نیمه

Table 7. Demographics

Characteristics		n	%	
Children	Sex	Boy	185	53
		Girl	165	47
	Age	3 years old	45	12.80
		4 years old	49	14.00
		5 years old	100	28.60
		6 years old	156	44.60
Parents	Father's education	High school	55	15.70
		Diploma	134	38.30
		Bachelor	104	29.70
		MA	36	10.30
		PhD	11	3.10
	Mother's education	High school	33	9.40
		Diploma	156	44.60
		Bachelor	122	34.90
		MA	28	8.00
		PhD	2	0.60
	Father's job	Freelance	197	56.30
		Employee	148	42.30
	Mother's job	housewife	297	84.90
		Employee	48	13.70
	Length of residence	Less than 3 years	102	29.10
		3-6 years	109	31.10
		6-9 years	87	24.90
		9- 12 years	27	7.70
		More than 12	25	7.10
Ownership status	the owner	272	77.70	
	Tenant	76	21.70	

Table 8. ANOVA test and average R square: the contribution of each dimension in open space “Presence-ability”

Presence Dimension	Sig	Std. Error	R	R square	Adjusted R square
Identification	0.00	12.10	0.81	0.66	0.66
Orientation	0.00	12.30	0.81	0.65	0.65
Memory	0.00	13.30	0.77	0.60	0.59
Accustom	0.00	13.30	0.77	0.59	0.56

تأثیر هر یک از مؤلفه‌های کالبدی بر قابلیت حضورپذیری فضای باز دارای کلیتی معنادار می‌باشند (سطح معناداری = ۰,۰۰). نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که در بُعد یگانه‌پنداری، مؤلفه تعلق به مکان ضریب بالاتری را نسبت به مؤلفه‌های کاراکتر مکان و موتیف‌های معنادار به دست آورده است که می‌توان علت این امر را در علاقه کودکان به ایجاد قلمرو شخصی و فراهم بودن امکان دست‌کاری در فضای باز مجتمع‌های مشاهده شده دانست. در بُعد جهت‌گیری، مؤلفه کالبدی شفافیت فضایی در اولویت بالاتری نسبت به دیگر مؤلفه‌ها قرار گرفته است که بر اساس مشاهدات به‌دست آمده می‌بایست تأکید بیشتری بر روی دسترسی‌پذیری و همچنین عدم وجود موانع بصری در فضای باز داشت. از سوی دیگر، مؤلفه فعالیت‌ها و رویدادها اهمیت بیشتری نسبت به عوامل طبیعی و مصنوع در بُعد خاطره‌انگیزی دارد که می‌توان این یافته را از اشتیاق کودکان به انجام کارهای مشارکتی و وجود فضایی برای برگزاری رویدادهای جمعی در محوطه مجتمع‌ها استنباط نمود. در این پژوهش خوگیری را می‌توان آخرین بُعد حضورپذیری دانست که مؤلفه شناخت حدود مکان بیشترین اهمیت را نسبت به مؤلفه‌های شناخت تغییرات کالبدی و استفاده از علائم شاخص دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق، این داده آماری را می‌توان

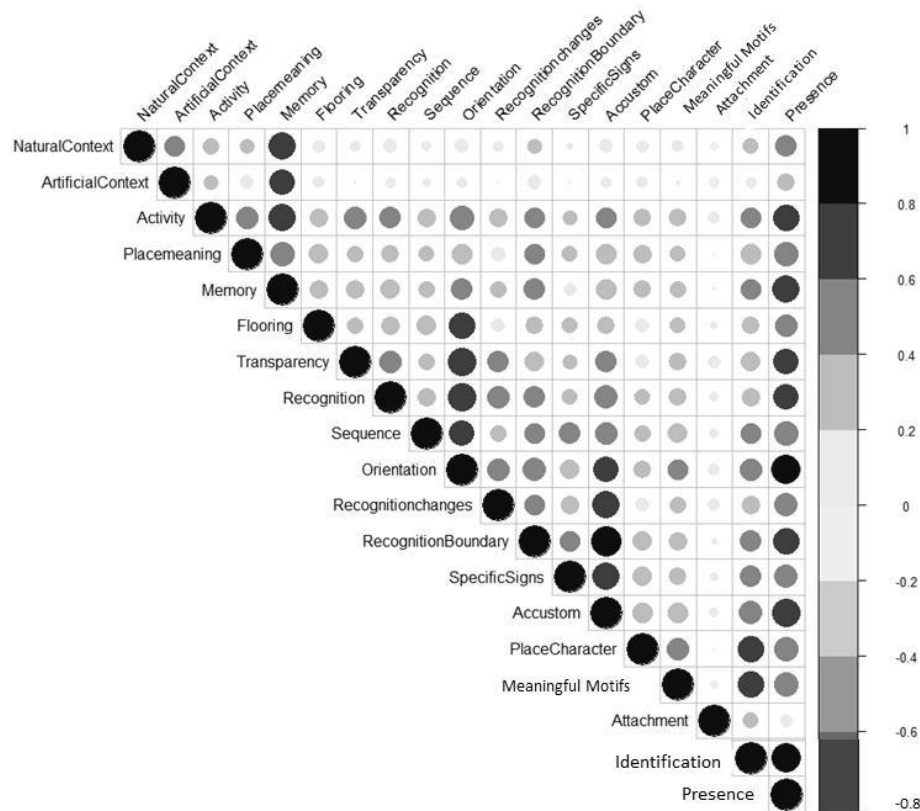


Fig. 4. Correlation matrix of factors affecting the open space "presence-ability" of the residential complexes

برای ارزیابی مدل مفهومی می‌توان روابط بین متغیرها را به صورت شکل ۵ تبیین و تحلیل کرد. مطابق با مدل می‌توان این گونه اظهار کرد که هر یک از عوامل ثابت و نیمه ثابت و همچنین زیر مؤلفه‌های آن می‌توانند با سهم مشخص بر روی ابعاد یگانه پنداری، جهت گیری، خاطره انگیزی و خوگیری تأثیرگذار باشند. به گونه‌ای که در میان مؤلفه‌های کالبدی توده، نحوه چینش بلوک‌ها به میزان ۰,۴۷۸، جانمایی فضای بازی کودکان در محوطه با سهم ۰,۲۸۳ از بین مؤلفه‌های فضای باز و انعطاف‌پذیری فضای بازی کودکان به مقدار ۰,۵۲۶ در بخش عوامل فضای بازی می‌توانند از تأثیرگذارترین عوامل در افزایش قابلیت حضورپذیری فضای باز باشند.

عوامل نیمه ثابت در درجه اهمیت دوم قرار می‌گیرد. به گونه‌ای که توالی چراغ‌های نورپردازی به میزان ۰,۲۹۷ در دسته‌بندی مبلمان محوطه و محصوریت فضای بازی با سهم ۰,۴۳۲ در گروه مبلمان فضای بازی بیشترین تأثیر را بر روی هریک از زیرمؤلفه‌های ابعاد حضورپذیری دارند.

در گام بعدی می‌توان نتیجه گرفت که ابتدا هر یک از مؤلفه‌ها و سپس زیرمؤلفه‌های عوامل ثابت و نیمه ثابت با سهم مشخص در ارتباط با چهار بُعد حضورپذیری و سویه‌های آن می‌توانند در ایجاد فضای باز حضورپذیر در مجتمع‌های مسکونی مؤثر باشند.

بحث و نتیجه‌گیری

افزایش قابلیت حضورپذیری فضای باز مسکونی برای کودکان متضمن ارائه راهکارهای طراحی در

ثابت تأثیرگذاری بیشتری بر روی حضورپذیری فضای باز دارد، به گونه‌ای که در میان عوامل ثابت نیز می‌بایست تأکید بیشتری بر روی فضای باز نسبت به توده داشت. نتایج حاصل از مشاهدات و یافته‌ها نشان می‌دهد که مؤلفه‌های کالبدی فضای باز اعم از پوشش گیاهی، کفسازی، جانمایی و موقعیت فضای بازی در محوطه، توپوگرافی و نشانه‌های طبیعی، دسترسی‌پذیری فضای باز، هندسه فضای بازی و ابعاد آن و همچنین انعطاف‌پذیری محوطه به میزان بیشتری می‌توانند سبب حضور کودکان شوند.

از سوی دیگر عوامل نیمه ثابت به لحاظ اهمیت در جایگاه دوم قرار می‌گیرد. به گونه‌ای که می‌توان اهمیت وسایل بازی را نسبت به مبلمان محوطه بیشتر دانست. به همین دلیل، وسایل بازی استاندارد، کفسازی مناسب فضای بازی، استفاده از رنگ‌های متنوع و در نهایت دقت در نوع چیدمان وسایل در فضای بازی، نسبت به مبلمان محوطه می‌تواند به میزان بیشتری نقش پیش‌بینی کننده در این مدل داشته باشد.

Table 10. Stepwise regression analysis to check the conceptual model

Dependent Variable	Independent Variable	F	Sig	Beta	R square	Adjusted R square
Presence	Fixed Factors	1032.30	0.00	0.86	0.74	0.74
	Mass	330.67	0.00	0.69	0.48	0.48
	Open space	583.33	0.00	0.79	0.62	0.62
	Semi-Fixed Factors	129.91	0.00	0.52	0.27	0.27
	Open space Furniture	15.90	0.00	0.20	0.04	0.04
	Playground Furniture	288.24	0.00	0.67	0.45	0.45

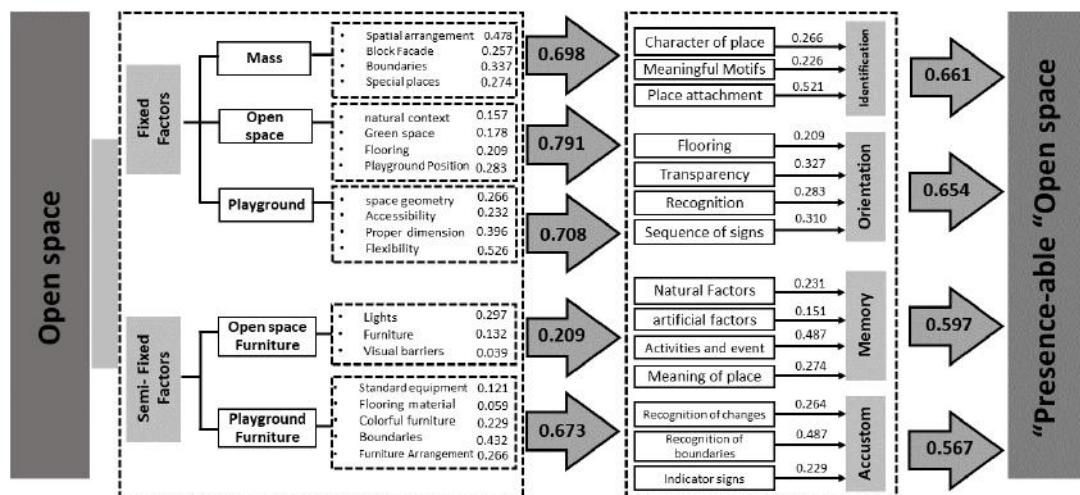


Fig. 5. The fit of the proposed conceptual model based on the stepwise regression test

از محوطه برای کودکان مؤثرترین عامل شناخته شد که نحوه چینش بلوک‌ها و فضای سبز در دسته عوامل ثابت می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در این جهت داشته باشد. چینش بلوک‌های مسکونی به صورت محیطی، امکان برگزاری رویدادهای مختلف، فرصت فعالیت‌های تفریحی و دیدارهای روزانه با اهالی و یا هم سن و سالان را در سایه نظارت والدین در محوطه مجتمع‌ها افزایش می‌دهد و یا استفاده حداکثری از فضای سبز و طراحی پوشش گیاهی با ابعاد و گونه‌های متفاوت مانند ساخت باغچه، کاشت درخت و قرار دادن گلدان در محوطه و یا حتی در جلوی بلوک‌ها، ساخت فضای بازی منطبق با توپوگرافی‌های محوطه می‌تواند زمینه‌ای برای ایجاد تصویر ذهنی برای کودکان به منظور خاطره سازی باشد. خوگیری به عنوان آخرین بعد حضورپذیری، وابسته به مؤلفه‌هایی مانند جداره بندی اطراف محوطه و ابعاد فضای بازی در دسته عوامل ثابت و همچنین رنگ وسایل بازی در گروه عوامل نیمه ثابت می‌باشد. به گونه‌ای که دیوارکشی اطراف محوطه، کاشت جداره‌های گیاهی، تغییر مصالح کف سازی باهدف تعیین محدوده محوطه، به کارگیری رنگ‌های منحصر به فرد در بخش‌های مختلف فضای بازی به عنوان عنصر شاخص اعم از کفپوش‌های رنگی، استفاده از سطل زباله و یا نیمکت‌هایی با اشکال کودکانه، استفاده از عناصر متغیر مانند کاشت درخت‌های خزان پذیر در محوطه برای درک فصل خزان و شکوفایی درختان باهدف شناخت تغییرات، ساخت فضای بازی با ابعاد مشخص و متناسب با مقیاس کودک به منظور شخصی سازی فضا برای کودکان می‌تواند شناخت و انس بیشتر آن‌ها را نسبت به فضای باز افزایش دهد.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

بعد اجرا است و این امر به اهمیت بیشتر عوامل کالبدی در مقایسه با عوامل غیر کالبدی تأکید دارد. طبق یافته‌های پژوهش حاضر، یگانه پنداری کودک با محوطه بیشترین تأثیر را بر افزایش حضورپذیری دارد. از این روی می‌توان انعطاف‌پذیری فضای بازی در دسته عوامل ثابت و همچنین محصوریت آن در گروه عوامل نیمه ثابت را از مهم‌ترین عوامل کالبدی مؤثر بر یگانه پنداری دانست که با راهکارهای طراحی مناسب مانند فراهم‌سازی شرایط برای دست‌کاری کودک در محیط با در نظر گرفتن فضایی برای کاشت گل، ایجاد تغییر در زمین‌بازی باسلیقه خود، امکان اضافه کردن مبلمان به وسایل موجود در محوطه مانند نصب طناب برای بازی و همچنین حصارکشی اطراف فضای بازی باقابلیت جابه‌جایی و برداشتن حصار و یا به صورت ترکیبی از پوشش گیاهی و مبلمان می‌توان احساس یگانه پنداری با محیط را در کودکان برانگیخت.

در این راستا می‌توان جهت‌گیری را شرط لازم دیگر برای حضورپذیری فضای باز ذکر کرد که دسترسی‌پذیری فضای بازی در گروه عوامل ثابت و توالی نشانه‌ها در دسته عوامل نیمه ثابت می‌تواند مهم‌ترین عامل در تشکیل یک نقشه شناختی از محیط برای کودکان باشد. برخی اصول طراحی در جهت حذف موانع بصری مانند درخت، تابلو، تیر چراغ‌برق در محوطه به منظور ایجاد محوطه‌ای با شفافیت بصری، همچنین ساخت فضای بازی در مرکز محوطه با حداقل فاصله نسبت به بلوک‌های مسکونی و با مستقیم‌ترین مسیر پیمایش برای بهبود دسترسی‌پذیری کودکان و والدین، قرار دادن المان‌های تکرارشونده با ریتم مشخص در محوطه مانند ردیف چراغ‌های نورپردازی، گلدان و یا سطل زباله، ایجاد نشانه‌های راهنما مانند طراحی نمای بلوک‌ها با مصالح متنوع، استفاده از قاب بازشوها با رنگ متفاوت می‌تواند از مؤلفه‌های طراحی مناسب به منظور تسهیل در جهت‌گیری برای کودکان در محوطه باشد.

پس از جهت‌گیری، ایجاد تصویری خاطره‌انگیز

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Aghdasi, M. Fathirezaie, Z. Abbaspour, K. (2021). The Effect of Environmental Contexts from Ecological Perspective on Motor Development and Creativity of Children. *Quarterly Journal of New Thoughts on Education*, 8(2):157. doi: 10.3390/children8020157.
2. Alexander, C. (1966). *The City as a Mechanism for Sustaining Human Contact*. University of California, Routledge.
3. Alizadeh Moghadam, S; Zakarian, M; Tashari, B. (2017). Re-designing the pedestrian path with the approach of improving the quality of people's attendance in the historical context of Yazd city, case example: Farrokhi Street Pedestrian. *Research and Urban Planning Journal*, 9(34), 133-148 [In Persian]
4. Aram, F; Karai, F; Habibi, M. (2014). Investigating the role of green spaces on the presence of residents and increasing social interactions in neighborhoods with periodic markets, a case example: the daily markets of Hamedan city. *Iranian Society of Architecture and Urban Planning*, 8(13), 135-146 [In Persian]
5. Azizi, M. (2006). Sustainable residential area: a case study of Narmak. *Fine arts magazine*, 27(27), 35-46 [In Persian]
6. Bandar Abad, A. (2016). Comparative comparison of the concepts of "place" and "out of place" in the social development of the city from the point of view of environmental psychology. *Social Development and Welfare Planning Quarterly*, 8(32), 139-170 [In Persian]
7. Boxberger, K. Reimers, A. (2019). Parental Correlates of Outdoor Play in Boys and Girls Aged 0 to 12—A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*: 16(2), Doi: 10.3390/ijerph16020190.
8. Chang, Z., Wang, S., & Zhang, X. (2020). Seasonal variations in physical activity and sedentary behavior among preschool children in a Central China city. *American Journal of Human Biology*, 32(6), e23406.
9. Collins, A. Jodie, B. Cheryl, R. Thomas, K. (2020). Describing the Psychosocial Profile and Unmet Support Needs of Parents Caring for a Child with a Life-Limiting Condition: A Cross-Sectional Study of Caregiver-Reported Outcomes. *Palliative Medicine*, 34(3), 358-366.
10. Corsaro, W. A. (2020). Big ideas from little people: What research with children contributes to social psychology. *Social Psychology Quarterly*, 83(1), 5-25.
11. Cosco, N. Moore, R. Islam, M. (2010). Behavior Mapping: A Method for Linking Preschool Physical Activity and Outdoor Design. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 42(3): 513-519.
12. Dajliri, N; Kazemi, A; Nasri, R. (2018). Evaluation of architectural components effective on improving attendance in cultural-leisure complexes. 6th National Conference of Applied Researches in Civil Engineering, Architecture and Urban Management, Tehran, <https://civilica.com/doc/927350> [In Persian]
13. Datar, A., Nicosia, N., & Shier, V. (2013). Parent perceptions of neighborhood safety and children's physical activity, sedentary behavior, and obesity: evidence from a national longitudinal study. *American journal of epidemiology*, 177(10), 1065-1073.
14. Downing, F. (2003). Transcending Memory: Remembrance and the Design of Place. *Design Studies, collage of Architecture* 24(3): 213-235.
15. Ergler, C. R., Freeman, C., & Guiney, T. (2020). Walking with preschool-aged children to explore their local wellbeing affordances. *Geographical Research*, 59(1), 118-135.
16. Esmailian, S; Ranjbar, E. (2013). A thorough investigation of the factors affecting the formation and transmission of collective memories in urban public spaces (case example: Tehran, Tajrish Square, Baharestan Square and Teatarshahr Square). *Arman shahr Journal*. 5(11), 181-194 [In Persian]
17. Fagan, G. (2015). *memory in architecture : chapter one*. University of Warsaw.
18. Falahat, M; Nouhi, S. (2013). The nature of signs and its role in enhancing the sense of place in architectural space. *Journal of Fine Arts*, 17(1), 69-82 [In Persian]
19. Gandah, D. A. F. (2017). Children & outdoor urban spaces planning. *Children*, 55.
20. Ghekiere, A., Deforche, B., Carver, A., Mertens, L., de Geus, B., Clarys, P., & Van Cauwenberg, J. (2017). Insights into children's independent mobility for transportation cycling—which socio-ecological factors matter. *Journal of science*



- and medicine in sport, 20(3), 267-272.
21. Han, C. S., Mâsse, L. C., Wilson, A., Janssen, I., Schuurman, N., & Brussoni, M. (2018). State of play: Methodologies for investigating children's outdoor play and independent mobility. *Children, Youth and Environments*, 28(2), 194-231.
 22. Hasanzadegan, S. (2015). Principles and criteria of designing a child-friendly park with emphasis on natural elements (case example: Shahadai Park, Yafetabad). *Journal of Applied Science Studies in Engineering*, 2(4), 43-59 [In Persian]
 23. Heidegger, M. (1960). *Being and Time*. Published by: Blackwell.
 24. Hinkley, T., Brown, H., Carson, V., & Teychenne, M. (2018). Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in pre-school children. *PloS one*, 13(4), e0193700.
 25. IJsselsteijn, W. (2002). Understanding presence. *Proceedings of the AIIA, Siena, Italy*.
 26. Jalili Sadrabad, S; Behzadfar, M; Yazdan Niaz, A. (2014). The role of lighting in the presence of children in city parks; Case example: Children's playground in Fadak Park, Tehran. *Armanshahr Architecture and Urbanism Magazine*. 8(2), 133-141 [In Persian]
 27. Lambert, A., Vlaar, J., Herrington, S., & Brussoni, M. (2019). What is the relationship between the neighbourhood built environment and time spent in outdoor play? A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 16(20), 3840.
 28. Li, C., & Seymour, M. (2018). Children's perceptions of neighborhood environments for walking and outdoor play. *Landscape Research*. Doi: 10.1080/01426397.2018.1460336.
 29. Lonigan, C. J., Anthony, J. L., Phillips, B. M., Purpura, D. J., Wilson, S. B., & McQueen, J. D. (2009). The nature of preschool phonological processing abilities and their relations to vocabulary, general cognitive abilities, and print knowledge. *Journal of educational psychology*, 101(2), 345.
 30. Lynch, K. (1995). *City sense and city design: writings and projects of Kevin Lynch*. MIT press.
 31. Mantovani, G., & Riva, G. (1999). "Real" presence: how different ontologies generate different criteria for presence, telepresence, and virtual presence. *Presence*, 8(5), 540-550.
 32. Moran, M. R., Plaut, P., & Merom, D. (2017). Is the grass always greener in suburban neighborhoods? Outdoors play in suburban and inner-city neighborhoods. *International journal of environmental research and public health*, 14(7), 759.
 33. Nikraves, R; Ghasemi Sichani, M. (2013). Recognizing the role of the spirit of place in the design of children's space: based on Norberg Schultz's cognitive phenomenology. *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in Humanities*, 7(1), 145-172 [In Persian]
 34. Oliver, M., McPhee, J., Carroll, P., Ikeda, E., Mavoa, S., Mackay, L., ... & Witten, K. (2016). Neighborhoods for Active Kids: study protocol for a cross-sectional examination of neighborhood features and children's physical activity, active travel, independent mobility and body size. *BMJ open*, 6(8), e013377.
 35. Pakzad, J. (2010). The flow of ideas in urban planning from space to place. Shahidi & Arman shahr Publications [In Persian]
 36. Pang, W., Lu, Y., Long, H., Wang, Q., & Lin, L. (2020). Three-generational families: Are they beneficial to Chinese children's creativity?. *Thinking Skills and Creativity*, 35, 100623.
 37. Pourmand, H; Mahmoudinejad, H; Ranj Azmai Azari, M. (2009). The concept of "place and mental image" and its levels in urban planning from the perspective of "Christian Norberly Schultz" in the phenomenological approach. *Journal of Urban Management*, 8(26), 72-97 [In Persian]
 38. Qara Beigloo, M; Eynifar, A; Yazidi, A. (2013). Improving the child's interaction with the outdoor space of residential complexes; A case study of three types of space. *Journal of Fine Arts*, 18(2), 69-82 [In Persian]
 39. Rapoport, A. (1998). Using "culture" in housing design. *Housing and society*, 25(1-2), 1-20.
 40. Reimers, A. K., Schoeppe, S., Demetriou, Y., & Knapp, G. (2018). Physical activity and outdoor play of children in public playgrounds—do gender and social environment matter?. *International journal of environmental research and public health*, 15(7), 1356.
 41. Relph, E. (1976). *Place and Placelessness*, Published by: *pion:London*.
 42. Rossi, A. (1984). *The Architecture of the City*. Published by: *Cambridge: MIT Press*.
 43. Sadegh Saberi, M; Qadrjani, R; Hajian Zaidi, M. (2016). Designing the social action space of children in the open area of residential complexes, with the approach of creativity and social interactions. *Journal of Art and Architecture Studies*, 2(6), 13-27 [In Persian]
 44. Schulz, C. (2007). *Architecture: presence, language and place*. Third edition, translated by Alireza Seyed Ahmadian. Tehran: Nilufar Publications [In Persian]
 45. Shama, S. (1991). Sense of place: An empirical measurement. *geoforum*, 22(3), 347-358.
 46. Slater, M. (2003). A note on presence terminology. *Presence connect*, 3(3), 1-5.
 47. Tayebi, A; Zakavot, K. (2016). Domestic tourists' mental image of the urban spaces of Isfahan with the approach of contextual theory. *Scientific Journal of Architecture and Urbanism*, 2(27), 63-78 [In Persian]
 48. Tezel, E. (2016). Exploring parental concerns

- about children's interactions in gated communities: A case study in Istanbul. In *Diverse Spaces of Childhood and Youth* (pp. 144-156). Routledge.
49. Zekri, A; Jamalzadeh, S. (2016). Evaluation of the factors of sense of belonging to a place in improving the quality of life of residents of nursing homes. *Armanshahr Architecture and Urban Development Magazine*, 11(25), 293-300 [In Persian]
 50. Zhang, H., & Li, M. J. (2012). Environmental characteristics for children's activities in the neighborhood. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 38, 23-30.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Assessment and analysis of design studies in Iran

Babak Amraee^{1,*}, Zahra Mazrouei²¹ Assistant Professor, Department of Industrial Design, Faculty of Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.² M.A. Student in Industrial Design, Department of Industrial Design, Faculty of Applied Arts, University of Arts, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/09/13
 Revised 2022/12/07
 Accepted 2023/03/01
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Design
 Design Studies
 Meta-Analytical
 Design Cognition

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

28



Number of Figures

2



Number of Tables

4

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: It has been over four decades since design disciplines, especially industrial design, started up in Iran. Particularly in the last two decades, these fields have seen remarkable educational growth, with design programs available in many state and private universities, even up to the doctoral level. In other words, design fields in Iran have developed in line with global trends and should not be considered undeveloped, fledgling, or even scarce. However, initial exploratory studies indicate that design areas, especially in fields like industrial design or fashion design, still suffer from low scientific and research status. This situation highlights shortcomings in policy-making related to design disciplines. One reason for this is that systematic reviews and meta-analyses are essential in any scientific field, as they help assess the current state and guide future planning. However, in the field of design studies in Iran, there is a significant scientific gap. This gap undermines any planning or policy making in design studies, leading to a lack of concrete foundations. To gain a thorough understanding of the scientific status of design studies in Iran, the following question was posed: What is the quantitative and qualitative state of design studies in Iran? Answering this requires a benchmark, leading to the preliminary question of this research: What is the quantitative and qualitative state of design studies globally? To answer these two questions, a set of inquiries was formulated and addressed through various research and study stages.

METHODS: This research is a meta-analysis study (based on the PRISMA method). In terms of data nature, this research is qualitative, and regarding data collection methods, it is a documentary research. A grounded theory categorization method was used to classify and analyze the data. After identifying the selected categories, a reasoning-based discussion and conclusion were developed. The research process started with a series of key questions, including: What is the state of design studies globally? What are the main areas and subfields of design studies? What are the statistics on researchers and academic research documents? And, what is the quantity and quality of articles related to design studies in Iranian (Persian-language) journals?

FINDINGS: In this research, we initially identified thirty-three scientific journals in the field of design studies, focusing on the two databases JCR and SJR. Then, a sample of articles from 2010 to 2021 was categorized in detailed tables over three stages. This review indicates the existence of nine core categories, which are: "Design Methodology (Design Cognition)," "Philosophy and Theory of Design," "Design Education," "Communication of Design and Form," "Design and Creativity," "Specialized-Professional Studies," "Interactive Design," "Design Context," and "History, Critique, and Aesthetics of Design." In the second step, the research focused on the scientometrics of design studies in Iran, which generally underscores the weak presence of Iranian researchers on the international stage. No reputable specialized journals in Persian were identified; only six scientific journals were found that accept articles in the field of design studies. The findings show that, out of a total of 248 issues from these journals, only 168 articles are related to design studies. Of these, 112 are based on student theses (mostly at the master's level), which also raises concerns about the quality of the articles.

Extended ABSTRACT

CONCLUSION: The discussions around the findings reveal diverse outcomes, including the fact that design studies are experiencing significant growth worldwide, particularly in the UK and the USA. However, even at a global level, certain topics and dimensions of design remain underexplored, such as design economics, design aesthetics, design critique, design history, and traditional design. Overall, it appears that design studies have not seen substantial growth in interdisciplinary dimensions and have yet to establish a distinct discourse, despite being outward-facing. In other words, although design studies are growing globally, compared to other scientific fields, they still face challenges and imbalances across various domains. In analyzing the state of design studies in Iran, a range of information was gathered, revealing significant weaknesses in both quantitative and qualitative dimensions. These include the quantity and scientific structure of the research, the depth and impact of the research content, the lack of support and funding for research, especially from non-university institutions, and the misalignment of research with the country's scientific, practical, and educational needs. Even in a superficial comparison with other scientific fields and the arts in Iran, design studies are in a notably poor condition.

HIGHLIGHTS:

- Thirty-three titles of specialized journals of design studies have been identified and introduced. Then, the branches and focal areas of common design studies in the world since 2010 have been introduced.
- An assessment and analysis of the state of design studies in Iran has been done, which shows the statistics of the number of magazines and articles related to the subject.
- Discussions have been done on the findings that show some characteristics and quantitative and qualitative problems of design studies in Iran.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research is derived from the research project "Politicization of Design Studies" which was carried out by the first author in 2021, with the financial support of the Art Academy of the Islamic Republic of Iran.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Amraee, B.; Mazrouei, Z., (2024). Assessment and analysis of design studies in Iran. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 205-220.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.359822.1981>



https://www.isau.ir/article_202743.html



سنجش و تحلیل مطالعات طراحی در ایران

بابک امرایی^{۱*}، زهرا مزروعی^۲

۱. استادیار، گروه طراحی صنعتی، دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی صنعتی، گروه طراحی صنعتی، دانشکده هنرهای کاربردی، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۶/۲۲ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۰۹/۱۶ تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۱۲/۱۰ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی طراحی مطالعات طراحی فراتحلیلی ادراک‌شناسی طراحی	پژوهش‌های مرور نظام‌مند و فراتحلیلی بخش مهمی از پژوهش در هر حوزه علمی هستند که برای شناسایی وضعیت موجود و برنامه‌ریزی برای آینده، باید به طور پیوسته به انجام برسند. در مطالعات اکتشافی اولیه این پژوهش مشخص شد که در زمینه مطالعات فراتحلیلی در حوزه مطالعات طراحی در ایران خلاء علمی جدی وجود دارد. این خلاء باعث می‌شود که هرگونه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در حوزه مطالعات طراحی فاقد پشتوانه‌های متقن باشند، لذا با هدف رسیدن به یک شناخت جامع از وضعیت علمی مطالعات طراحی در ایران، این پرسش مطرح شد که: وضعیت کمی و کیفی مطالعات طراحی در ایران چگونه است؟ پاسخ به چنین پرسشی نیازمند داشتن یک مبنای قیاس است، لذا پرسش مقدماتی این پژوهش این بوده است که: وضعیت کمی و کیفی مطالعات طراحی در دنیا چگونه است؟ برای دستیابی به پاسخ این دو پرسش، سلسله‌ای از پرسش‌های روشی مطرح شده‌اند و در گام‌های مطالعاتی و پژوهشی به آنها پاسخ داده شده است. پژوهش حاضر یک پژوهش فراتحلیلی (متکی بر روش پریزما) است. از نظر ماهیت داده‌ها، پژوهش حاضر کیفی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها، اسنادی است. برای طبقه‌بندی و تحلیل داده‌ها، روش مقوله‌بندی داده بنیاد به کار گرفته شده است. بحث بعمل آمده روی یافته‌ها معرف مجموعه‌ای از ویژگی‌ها و مختصات مطالعات طراحی در دنیا و در ایران است. از جمله فهرستی از حوزه‌ها و شاخه‌های پژوهش طراحی که از سال ۲۰۱۰ مورد توجه بوده‌اند. در پایان، این پژوهش نشانگر ابعاد کمی و کیفی ضعف شدید در حوزه مطالعات طراحی در ایران است.
نکات شاخص - سی و سه عنوان مجله تخصصی مطالعات طراحی شناسایی و معرفی شده‌اند. سپس شاخه‌ها و حوزه‌های کانونی مطالعات طراحی رایج در دنیا از سال ۲۰۱۰ میلادی معرفی شده‌اند. - سنجش و تحلیلی از وضعیت مطالعات طراحی در ایران به انجام رسیده است که نشانگر آمارهایی از تعداد مجلات و مقالات مرتبط با موضوع است. - بحث‌هایی روی یافته‌ها به انجام رسیده است که برخی از ویژگی‌ها و مشکلات کمی و کیفی مطالعات طراحی در ایران را نشان می‌دهند.	

نحوه ارجاع به مقاله

امرای، بابک و مزروعی، زهرا. (۱۴۰۳). سنجش و تحلیل مطالعات طراحی در ایران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۲۲۰-۲۰۵.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۴۸۰۵۰۳۱۰

پست الکترونیک: b.amraee@tabriziau.ac.ir

مقدمه

معمولاً گفته می‌شود که رشته‌های طراحی (بویژه طراحی صنعتی)، رشته‌هایی جوان و نوپا هستند، لذا وجود کمبودها و نارسایی‌ها، بویژه در بعد پژوهشی آنها طبیعی است. این گفته در گذشته قابل قبول بود اما امروز دیگر معنی ندارد، زیرا اکنون چند دهه از راه اندازی اغلب این رشته می‌گذرد. گذشته از رشته‌ای مانند معماری که سابقه دانشگاهی بسیار طولانی دارد، رشته‌هایی مانند طراحی صنعتی و طراحی گرافیک دست کم از زمان انقلاب فرهنگی، یعنی از سال ۱۳۶۲ در کشور ایران دایر بوده‌اند. گذشته از قدمت، در دو دهه اخیر این رشته‌ها توسعه آموزشی بسیار چشمگیری را تجربه کرده‌اند و در بسیاری از دانشگاه‌های دولتی و غیر دولتی رشته‌های گروه طراحی، حتی تا مقطع دکتری، دایر هستند. به عبارتی رشته‌های گروه طراحی در ایران همگام با دنیا توسعه یافته‌اند و نمی‌توان آنها را جوان، نوپا یا حتی کم تعداد دانست. با این وجود، بررسی‌های اکتشافی اولیه نشان می‌دهند که حوزه‌های طراحی، بویژه در رشته‌هایی مانند طراحی صنعتی یا طراحی پوشاک، هنوز در وضعیت‌های علمی و پژوهشی پایینی قرار دارند. ضعف در پژوهش باعث آسیب جدی در همه ابعاد شده است، از جمله کیفیت آموزش، توانمندی دانش آموختگان، توانمندی متخصصان این رشته‌ها (برای حل مشکلات کوچک و بزرگ کشور) و حتی ابعاد فرهنگی و هویتی موضوع. پس لازم است که به طور جدی برای توسعه علمی و پژوهشی این رشته‌ها در کشور سیاستگذاری شود.

لازمه سیاست‌گذاری، داشتن شناخت درست از وضعیت فعلی است، لذا با هدف دستیابی به آن شناخت، پرسش این پژوهش این است که: وضعیت کمی و کیفی مطالعات طراحی در ایران چگونه است؟ مناسب تر است این وضعیت در قیاس با وضعیت‌های جهانی شناسایی شود، لذا برای یافتن پاسخ، ابتدا این پرسش مقدماتی مطرح شده است که: وضعیت کمی و کیفی مطالعات طراحی در دنیا چگونه است؟ در طول پژوهش، حول محور پرسش‌های اصلی و مقدماتی، سلسله‌ای از پرسش‌های روشی نیز مطرح و بررسی شده‌اند، از جمله این که منظور از طراحی چیست؟ مطالعات طراحی چیست؟ پژوهش طراحی چه تفاوتی با پژوهش‌های علمی دیگر دارد؟ مجلات معتبر مطالعات طراحی در دنیا کدام‌ها هستند؟ حوزه‌های مطالعات طراحی که در دهه اخیر مورد توجه بوده‌اند چه هستند؟ مجلات معتبر مطالعات طراحی در ایران کدام‌ها هستند؟ و در کشور ایران روی چه ابعادی از طراحی پژوهش شده است؟

پیشینه پژوهش

در مورد چپستی و چگونگی پژوهش طراحی و پژوهش در طراحی کتاب‌هایی منتشر شده است از جمله (Simonsen et al., 2010; Gray & Ma-)

گروه دیگری از پژوهش‌های مروری و فراتحلیلی در مطالعات طراحی بر حوزه‌ها و شاخه‌های پژوهشی متمرکز هستند. بیشترین کارها در حوزه تفکر و روش‌شناسی طراحی بوده است و در ضمن یک رویکرد تاریخی بلند مدت دارند. مثلاً نیگان بایزید به بررسی تاریخچه چهار ساله روش‌شناسی طراحی پرداخته است (Bayazit, 2004). وی در این پژوهش بیشتر متکی بر روش‌های تاریخی بوده است تا مروری و فراتحلیلی. یا مگان فلاست و آدا هارست به بررسی ادبیات موضوع «طراحی در رویدادهای ایده‌پردازی» پرداخته‌اند (Flus & Hurst, 2021). در موضوع دیگری، تریسی بهامرا و ریکاردو هرناندز ادبیات موضوع سی ساله طراحی برای پایداری را بررسی کرده‌اند (Bhamra & Hernandez, 2021). در یک پژوهش بسیار نزدیک به موضوع این مقاله، راشل کوپر به تحلیل پنجاه سال مطالعات طراحی پرداخته است. اما همان گونه که خود وی تأکید دارد، این پژوهش و نتایج آن (که البته بسیار ژرف هستند) کاملاً مبتنی بر تجربه زیسته و استدلال‌های شخصی خود وی هستند (Cooper, 2019: 7). با استناد به این پیشینه، تاکنون هیچ پژوهش فراتحلیلی مشابهی روی مطالعات طراحی در ایران به انجام نرسیده است. تنها موردی که می‌تواند هم عرض این پژوهش محسوب شود، این است که امروزه در پایگاه‌های علم سنجی (مانند وب آف ساینس) آمارهای تحلیلی بسیار خوبی در مورد پرسش‌های مشابه این پژوهش ارائه می‌شوند. نگارندگان نیز در چند مرحله به این آمارها مراجعه داشته‌اند، اما به چند دلیل جستجو در این پایگاه‌ها پاسخگو نیست از جمله این که:

۱. واژه طراحی به طور عام در مقالات بسیار زیادی به کار می‌رود و این باعث می‌شود هر نوع جستجو به هزاران مقاله بی‌ارتباط منجر شود، در نتیجه آمارهای مستخرج قابل استناد نیستند. به عبارتی، موضوع طراحی هنوز یک کلید واژه مشخص با قلمرو گفتمانی مشخص نیست. حتی پایگاه‌هایی که این موضوع را نمایه می‌کنند، هنوز آن را به شکل خیلی عامی در نظر می‌گیرند.



۲. بسیاری از پژوهش‌های این حوزه، عنوان‌هایی دارند که با جستجوی کلید واژه‌های متداول پیدا نمی‌شوند.

۳. حتی آمارهایی که تا حدی قابل قبول باشند نیازمند تحلیل‌های بعدی هستند تا بتوان از آنها مطالبی را استنباط کرد. این در حالی است که چنین پژوهش‌های فراتحلیلی‌ای، درباب این موضوع به انجام نرسیده‌اند.

مبانی نظری

بخشی از پرسش‌های رویشی این پژوهش در فاز مطالعاتی به پاسخ رسیده‌اند. این پاسخ‌ها نقش مبانی نظری این پژوهش را دارند.

نخستین پرسش رویشی پژوهش این است که: **منظور از طراحی چیست؟**

مطالعات نشان می‌دهد که دیدگاه‌های متنوعی نسبت به طراحی وجود دارد. تندی و امرایی سه رویکرد روش شناختی به طراحی را معرفی کرده‌اند: طراحی به مثابه یک کنش علمی، طراحی به مثابه یک کنش مستقل و سه، طراحی به مثابه یک کنش ادراکی عام (Tondi & Amraee, 2019). رویکرد سوم رویکرد به روزتری است و توسط پژوهش‌های حوزه‌های علوم شناختی و روانشناسی خلاقیت پشتیبانی می‌شود، لذا همین رویکرد مبنای این پژوهش قرار گرفته است. بر مبنای «ادراک‌شناسی طراحی»، طراحی یک کنش بنیادی در ذهن انسان است. مطالعات علوم شناختی نشان می‌دهند که تکامل مداربندی‌های مربوط به طراحی، در مغز، قدمتی به درازای تکامل ذهن انسان هوشمند دارد. لذا طراحی کنشی است که بسیار پیچیده و خاص است اما نادر نیست، بلکه برعکس، یک سازوکار بسیار مهم و پرکاربرد ذهن در برخورد با مشکلات (ریز و درشت) روزمره و حل آنها است (Dong, 2010). اهمیت این سازوکار به قدری است که در فرایند تکامل اجتماعی و تقسیم کار ارگانیک، بسیاری از فعالیت‌های مبتنی بر کنش ذهنی طراحی، در قالب مشاغل تعریف شده‌اند. بویژه در دنیای مدرن، بواسطه خلعت تمایزبایی و تخصصی‌سازی کارها، مشاغل مبتنی بر طراحی رشد بسیار بیشتری داشته‌اند. امروزه این مشاغل دامنه وسیعی دارند، از اهم آنها می‌توان به طراحی محصول، طراحی معماری، طراحی شهری، طراحی مبلمان، طراحی گرافیک، طراحی چند رسانه‌ای و طراحی مد اشاره کرد. هر کدام از اینها نیز در درون خود تخصص‌ها و گرایش‌های خاص خود را دارند. این نکته نیز باید افزوده شود که با توجه به ماهیت خلاق و نوآور این رشته‌ها، هر روز شاهد شکل‌گیری اشکال جدیدی از مشاغل و حرفه‌های مبتنی بر طراحی هستیم. در ضمن موارد یاد شده جملگی به تولید فرم می‌پردازند و این سوای آن گروه از فعالیت‌های طراحی است که به طراحی برنامه (برنامه‌ریزی) مشغول هستند. در باب ضرورت

و اهمیت طراحی به بیان این مختصر اکتفا کنیم که حرفه‌های مبتنی بر طراحی، هم در ابعاد اقتصادی و هم در ابعاد فرهنگی و هویتی جوامع معاصر نقش کلیدی و راهبردی دارند، لذا لازم است که به طور ویژه برای تقویت، توسعه و پشتیبانی علمی و پژوهشی این رشته‌ها برنامه‌ریزی شود.

دومین پرسش پژوهش این است که: **منظور از مطالعات طراحی چیست؟**

یک نکته کلیدی در این گونه پژوهش‌ها این است که به تفاوت معنی پژوهش (یا مطالعه) در حوزه طراحی توجه شود، زیرا این مفهوم در حوزه طراحی معانی متفاوتی دارد. این تفاوت‌ها از تفاوت ماهیت کار طراحی ناشی می‌شوند. همان گونه که گری و میلنز می‌گویند «در دهه ۱۹۹۰، مباحثه مفصلی در ماهیت «پژوهش» در هنر و طراحی شکل گرفت. مواضع مختلفی اتخاذ شد: «کار عملی عین پژوهش است»، «کار عملی شبیه پژوهش است»، «کار عملی به هیچ وجه پژوهش نیست» (Gray & Malins, 2004). حاصل آن مباحث پذیرش این مطلب است که پژوهش به اشکال مختلفی می‌تواند با طراحی ارتباط برقرار کند. در حوزه طراحی می‌توان چند تعریف متفاوت از مطالعه و پژوهش داشت. فریلینگ از سه نوع تحقیق در طراحی و هنر نام برده است: ۱. «تحقیق بر طراحی و هنر»، ۲. «تحقیق هنگام طراحی و هنر»، ۳. «تحقیق برای طراحی و هنر» (Frayling, 1993: 5). گرچه این طبقه‌بندی در پژوهش‌هایی که متمرکز بر موضوع پژوهش طراحی هستند معتبر است (Simonsen et al., 2010)، اما پژوهش پیش‌رو رابطه طراحی و تحقیق را به دو گونه محدود می‌کند و موضوع تحقیق هنگام طراحی را ذیل مورد نخست قرار می‌دهد. این دو گونه عبارت‌اند از: ۱. مطالعه در طراحی و ۲. مطالعه بر طراحی.

مطالعه در طراحی

برخلاف تصور سطحی، که طراحی را یک کنش شهودی، تخیلی، خلاقانه یا ابتکاری توصیف می‌کنند، از نظر روش‌شناسی، طراحی یک فرایند چندوجهی است که چند فعالیت عمده در آن به انجام می‌رسد. این فعالیت‌ها را می‌توان در سه گروه کلی دسته‌بندی کرد: ۱. گردآوری اطلاعات و تحلیل مساله، ۲. خلاقیت یا ترکیب راهکار و ۳. ارزیابی (Lawson, 2006). یعنی یکی از ارکان کار طراحی، انجام برخی مطالعات است. اما این مطالعات با پژوهش علمی تفاوت‌های اساسی دارند. این تفاوت‌ها را می‌توان در چند گروه دسته‌بندی کرد:

۱. **نوع مساله:** طراحی واکنشی به مساله است. البته امروزه می‌توان در این مورد خیلی بحث کرد. مثلاً این که ایجاد یا درک مساله، خود بخشی از فرایند طراحی است و نوع مساله و نوع واکنش به آن، مشابه مساله و حل مساله در علم نیست. از دهه ۱۹۶۰ میلادی، پژوهشگران حوزه علوم رایانه به

کنند. اما پژوهش‌های طراحی، در این مورد بسیار ضعیف هستند. یعنی بیشتر تجربه‌های فردی هستند، هرچند در دفاتر و پروژه‌های طراحی، معمولاً سعی می‌کنند که ظاهری علمی به کار بدهند. همچنین تجربه‌های طراحی، بشدت موقعیت محور هستند و معمولاً تکرار پذیر نیستند. در ضمن طراحان هنگام بررسی موقعیت مساله، در پی کشف قوانین کلی و تعمیم پذیر نیستند.

۳. منطقی بودن براساس قاعدهٔ تجاهل: پژوهش علمی باید با بی طرفی و بدون هیچ گونه پیشداوری انجام شود. این درحالی است که مطالعات در طراحی، هم با اطلاعات قبلی همراه هستند و هم با پیشداوری‌هایی دربارهٔ این که چه نوع اطلاعاتی می‌توانند مفید باشند. پیتز لوبین معتقد است که طراحان پیوسته بخشی از خلاهای اطلاعاتی مسائل نامتعیّن را با افزودن پاره‌هایی از اطلاعات پیشین برطرف می‌کنند (Levin, 1984:117). در ضمن با توجه به وسعت اطلاعات و در عین حال نامشخص بودن اطلاعات مورد نظر، طراح مجبور است که با واگرایی به جستجوی اطلاعات بپردازد و حتی تمایل داشته باشد که اطلاعاتی را بیابد که قبلاً هیچ پیش‌بینی از آنها نداشته است. گرچه طراحان مایل به یافتن داده‌ها و اطلاعات دست اول هستند، اما جستجوی اطلاعات را با هنجارها و برخی اصول اولیه انجام می‌دهند که این ویژگی نیز مغایر با یک پژوهش علمی است.

۴. نظم مطالعه: یکی از صفات مهم پژوهش‌های علمی، این است که نظام مند، متوازن و قابل کنترل باشند و با یک برنامهٔ منطقی و آماری درست به برداشت و تحلیل اطلاعات بپردازند. اما مطالعات طراحانه با چنین نظامی به انجام نمی‌رسند. طراحان به نوعی «دروغی اطلاعات» می‌کنند، اما برنامه هدفمندی برای گردآوری اطلاعات و توزیع نمونه‌ها ندارند. اگرچه در نمودارها و فرایندهای تجویزی برای فاز مطالعاتی پروژه‌های طراحی، به نظر می‌رسد که یک نظم کاری وجود دارد، اما این که طراح، مطالعاتش را از کجا شروع می‌کند و کجا تمام می‌کند، مشخص نیست. طراحان دروغی (نامنظم) اطلاعات را تا رسیدن به یک نقطهٔ اشباع آماری ادامه نمی‌دهند، بلکه این کار را تا رسیدن به نقطهٔ «رضایت بخش» ادامه می‌دهند. بخصوص طراحان حرفه‌ای، با راهبردهای ذهنی به اصطلاح «فرصت طلبانه» و «پنهان - ژرفا» به بررسی اطلاعات می‌پردازند (Lawson & Dorst, 2009). این باعث می‌شود که در ابتدا پهنهٔ وسیعی را برای یافتن اطلاعات جستجو کنند، اما در صورتی که قضاوتی داشته باشند، مبنی بر این که در جایی ممکن است اطلاعات مفیدی وجود داشته باشد، آن را یک فرصت در نظر گرفته و به طور ژرف به بررسی آن نقطه می‌پردازند. چه بسا طراح در همین نقطه به بررسی‌های خود پایان دهد.

این درک رسیدند که برخی مسایل ساختار منطقی مشخصی ندارند و نمی‌توان آنها را فرمول‌بندی و برنامه نویسی کرد. یک دههٔ بعد ریتل و وبر این مسایل را «وحشی» نامیدند و برای آنها ده ویژگی را برشمردند (Rittel & Webber, 1973).

تا چند دهه روی این تاکید می‌شد که این ویژگی‌ها خاص مسائل طراحی هستند، اما در سال‌های اخیر این آگاهی حاصل شده است که فقط مسائل طراحی، نامتعیّن^۵ نیستند، بلکه اغلب مسائل انسانی و حتی علمی نیز چنین ویژگی‌هایی دارند. فارل و هوکر این ده ویژگی را در سه خصلت خلاصه می‌کنند: ۱. توانایی محدود ذهن، ۲. پیچیدگی مجموعه و ۳. هنجارمندی مسائل (Farrell & Hooker, 2013: 685). می‌توان به این خصلت‌ها، بحث زمان را هم افزود. همان‌گونه که پیتز می‌گوید، امروزه بعد زمان در مسائل طراحی بسیار اثرگذار است. مساله‌های طراحی و برنامه ریزی، در گذر زمان به شکل بحرانی تری در می‌آیند و راهکارهای امروز، در آینده ارزش کمتری خواهند داشت (Peters, 2017: 388). همچنین باید ویژگی «زمینه‌مندی» را نیز به ماهیت مسایل طراحی افزود، حتی می‌توان گفت که آن سه خصلت در مسائل طراحی، نتیجهٔ وابستگی مساله طراحی به زمینه هستند. زمینهٔ طراحی فقط شامل مسائل فنی، یا مسائل فرهنگی و اجتماعی نیست، مسائل طراحی حتی به جغرافیا و مولفه‌های مردم‌سنجی هم وابسته هستند. به عبارتی زمینهٔ طراحی، یعنی دنیایی که در آن زندگی می‌کنیم، با همهٔ ابعاد ذهنی و محیطی آن. این دنیا پیوسته در حال دگرگونی است و این دگرگونی، باعث می‌شود که مسائل طراحی هر روز بدیع و تازه باشند. حتی مسائلی که سابقهٔ طولانی دارند نیز، هر بار جدید هستند و در زمینهٔ جدیدی باید با آنها مواجه شد، لذا هربار، طراح باید مجدداً آن مساله را شناسایی و تعریف کند، لذا بخشی از کار طراحی عبارت است از گردآوری اطلاعات، دربارهٔ مساله یا موقعیت طراحی. این بخش فقط یک گردآوری اطلاعات ساده نیست، بلکه یک مطالعهٔ طراحانه است که باید با تحلیل همراه باشد. نکتهٔ کلیدی این است که طراح باید کلیت مساله با همهٔ ابعاد آن را مورد بررسی قرار دهد در حالی که پژوهش‌های علمی تقلیل گرا هستند و مساله را به کوچکترین اجزاء آن تقلیل می‌دهند و به اصطلاح، کاملاً گزینشی عمل می‌کنند (Hafez Nia, 2009:90).

۲. تعمیم‌پذیری و تکرارپذیری: اگر چه پژوهش‌های علمی غالباً روی حجم نمونه‌هایی انجام می‌شوند که تعداد آنها کمتر از جامعه مورد نظر است، اما به هر حال یافته‌های خود را قابل تعمیم به کل جامعه می‌دانند (البته تا زمانی که آن یافته یا قاعده، باطل شود). همچنین پژوهش‌های علمی، باید به صورت تجربی، تکرار پذیر باشند. یعنی افراد دیگر و در زمان‌های دیگر هم بتوانند آن را تکرار



یافته‌ها

همان گونه که در مقدمه ذکر شد، برای یافتن پاسخ پرسش اصلی، سلسله‌ای از پرسش‌های رویشی تعقیب شده‌اند. پرسش‌های رویشی ابتدایی در فاز مطالعاتی به پاسخ رسیدند و در میانی نظری تشریح شدند، در ادامه به پرسش‌های رویشی‌ای که در طرح تحقیق پاسخ یافته‌اند، می‌پردازیم.

وضعیت مطالعات طراحی در دنیا چگونه است؟

بررسی وضعیت مطالعات طراحی در دنیا بسیار دشوار است، زیرا ما با یک نظام علمی یا شغلی ثابت مواجه نیستیم، بلکه با طیف وسیعی از مشاغل مبتنی بر طراحی روبرو هستیم که در ساختارهای اقتصادی متنوعی قرار دارند. مثلاً ساختار اقتصادی-اجتماعی طراحی معماری با طراحی صنعتی و طراحی پوشاک، تفاوت‌های اساسی دارد. تازه همین ساختارها (مثلاً ساختار طراحی محصول) در هر کشوری با کشور دیگر متفاوت است، مثلاً وظایف و اختیارات حرفه‌ای طراح صنعتی در آمریکا، با وظایف همکاران او در آلمان، ژاپن یا ایران فرق می‌کند. به عبارت دیگر، طراحی در هر کشوری، بومی آن کشور است و با طراحی در سایر کشورها متفاوت است. این آمیختگی طراحی با زمینه اجتماعی آن باعث می‌شود که نتوانیم به راحتی به بررسی کیفی یا حتی کمی پژوهش‌های این رشته در دنیا بپردازیم. به ناچار باید دامنه بررسی را محدود کنیم. با توجه به محدودیت دسترسی‌ها، این مطالعات محدود شده‌اند به گزارش‌های علمی منتشر شده در مجلات معتبر به زبان انگلیسی^۸ و فارسی، در ده سال اخیر^۹. در ادامه ابتدا گزارشی از وضعیت مطالعات در دنیا آورده می‌شود، سپس گزارش مطالعات داخلی ارائه خواهد شد.

مجلات معتبر مطالعات طراحی

مجلات معتبر انگلیسی زبانی که مطالعات طراحی را بازتاب می‌دهند، کدام‌ها هستند؟ ابتدا باید یادآوری کنیم که شناسایی همه این مجلات کار دشواری است، زیرا بعضی حوزه‌ها هستند که کاملاً مرتبط با طراحی هستند اما، عناوین و گفتمان‌های دیگری در آنها رایج است و چه بسا طراحی پژوهان از آن مطلع نباشند. مثلاً در مجلات مطالعات خلاقیت یا حتی فناوری، مباحث و مسائلی دیده می‌شوند که خیلی شبیه موضوعات طراحی هستند، اما چه بسا پژوهشگران آن حوزه‌ها هرگز به طراحی، فکر هم نکرده باشند. از طرفی، بعضی مجلات که در حوزه‌های طراحی هستند، معمولاً روی ابعادی از تخصص‌های خود تمرکز دارند که آن ابعاد عام نیستند، یا حتی موضوع آنها ارتباط چندانی به شناخت طراحی ندارد. در حوزه طراحی معماری یا طراحی نرم افزار چنین مجلاتی بیشتر دیده می‌شوند. پس تعیین این که مجله مورد نظر را می‌توان در حوزه مطالعات طراحی دانست یا نه

۵. نوع تحلیل و استنتاج: مطالعه طراحانه فقط

گردآوری اطلاعات نیست بلکه با تحلیل‌های مستمر همراه است. گاهی لازم است که این تحلیل‌ها با پیچیدگی‌ها زیادی انجام شوند. در نهایت هر مطالعه طراحی باید به تصمیمات موجه منجر شود، یعنی به نوعی یک فرایند پژوهشی روی می‌دهد، اما این تحلیل‌ها با تحلیل‌های فنی و آماری رایج در پژوهش علمی کاملاً تفاوت کیفی دارند. معمولاً این تحلیل‌ها مبتنی بر استنباط‌های شخصی هستند و طراحان اصلاً درگیر اثبات و تعمیم یافته‌ها نمی‌شوند.

۶. نوع خروجی پژوهش: خروجی پژوهش علمی،

حتی اگر یک پژوهش کاربردی باشد، یک سند علمی است (مانند مقاله، کتاب یا گزارش عملی)، اما خروجی پژوهش طراحی یک محصول است. البته طراحان معمولاً همراه با سایر مدارک پرونده تولید (از جمله ماکت‌ها، مدل‌ها، نقشه‌ها و تصاویر شبیه‌سازی) دفترچه اطلاعاتی را نیز به کارفرما ارائه می‌کنند، یا بعضاً برای بایگانی خود یک دفترچه اطلاعات مفصل‌تر تهیه می‌کنند. اما این دفترچه‌ها ساختار علمی ندارند. درضمن چه بسا بخش‌هایی از اطلاعات بررسی شده باشند که در کار طراحی تأثیر گذاشته‌اند اما در دفترچه‌ها بیان نشده‌اند.

مطالعه بر طراحی

در دهه ۱۹۶۰ میلادی، نسل نخست مطالعات طراحی بر این فرض استوار بودند که طراحی نوعی فعالیت علمی است و باید از روش‌های علمی تبعیت کند. یک دهه بعد این دیدگاه بشدت مورد انتقاد قرار گرفت. نسل دوم مطالعات طراحی بر استقلال طراحی از علم و هنر تأکید داشتند. مثلاً د. پ. گرنیت تأکید داشت که طراحی علم نیست و نمی‌توان روش‌های علم را برای آن تجویز کرد، اما می‌توان طراحی را به عنوان یک پدیده ذهنی و انسانی، مورد پژوهش علمی قرار داد (de Vries, Cross, & Grant, 1993: 65)، یعنی خود طراحی می‌تواند موضوع پژوهش علمی باشد. آنچه که در این پژوهش به آن مطالعات طراحی گفته می‌شود، همین پژوهش‌های علمی بر ابعاد متنوع طراحی است. این مطالعات از اواخر دهه ۱۹۷۰ آغاز شده‌اند و تاکنون رشد بسیار چشمگیری داشته‌اند، به نحوی که در درون آن زیرشاخه‌ها و گرایش‌های پژوهشی متنوعی ایجاد شده است و ما می‌توانیم از «حوزه‌های طراحی پژوهی» یاد کنیم.

روش پژوهش

پژوهش حاضر یک پژوهش «فراتحلیلی» است که با تکیه بر روش «پریزما»^{۱۰} به انجام رسیده است. این پژوهش به لحاظ ماهیت داده‌ها، «کیفی» و به لحاظ روش جمع‌آوری داده‌ها، «اسنادی» (کتابخانه‌ای) است. برای طبقه‌بندی و تحلیل واحدهای تحلیلی از روش مقوله‌بندی «داده بنیاد» استفاده شده است. پس از استخراج مقولات انتخابی، به روش استدلالی روی آنها بحث و نتیجه‌گیری به عمل آمده است.

کار بسیار دشواری است و طبیعتاً احتمال این که برخی مجلات از قلم بیفتند وجود دارد، با این حال لازم است که چنین فهرستی داشته باشیم تا بتوانیم به تحلیل وضعیت مطالعات طراحی در دنیا بپردازیم و بر مبنای آن به شناسایی زیرشاخه‌های طراحی و نیازسنجی آنها اقدام کنیم. لذا در این جستار فهرستی از مجلات تخصصی حوزه طراحی، تهیه شده است که البته در آینده باید این فهرست پیوسته اصلاح و بروزرسانی شود. این فهرست با جستار در دو پایگاه اطلاعات علم‌سنجی تهیه شده است:

۱. پایگاه «گزارش ارجاعات مجلات» یا همان «JCR»^۱. گفتنی است که «موسسه اطلاعات علمی» یا «ISI»^{۱۱} که در سال ۱۹۶۰، برای سنجش و پایش انتشارات علمی ایجاد شده بود، در سال ۱۹۹۲، توسط بنیاد علمی «تامسون روترز»^{۱۲} خریداری شده است و امروزه در قالب چند پایگاه به ارائه خدمات مشغول است. یکی از آنها، پایگاه «JCR» است^{۱۳} (Clarivate, 2021).

۲. پایگاه «اسکوپوس»^{۱۴} که اطلاعات آن از طریق تارنمای «اس. جی. آر»^{۱۵} ارائه می‌شود. اسکوپوس پایگاهی است که متعلق به انتشارات «الزویر»^{۱۶} است و بزرگترین بانک اسنادی جهان را در اختیار دارد، که طیف وسیعی از منابع (از جمله مجلات، کتاب‌ها و حتی همایش‌ها) را پوشش می‌دهد و روزانه بروزرسانی می‌شود.

این پایگاه‌ها با شاخص‌هایی مانند «ضریب تاثیر»^{۱۷}، «ضریب تاثیر پنج ساله»، «اس ان آی پی»^{۱۸}، «اس جی آر»^{۱۹}، «کیفیت ضریب تاثیر»^{۲۰}، «اچ اندیکس»^{۲۱} و «ای ده اندیکس»^{۲۲} گزارشات علمی منتشره در مجلات را نمایه می‌کنند. شاخص‌هایی مانند اچ و آی ده نشان می‌دهند که دنیای علم، در حال عبور از تعداد مقالات است و توجهات به سمت کیفیت مقالات سوق یافته است. انتظار می‌رود که در سال‌های آینده، با تکیه بر هوش مصنوعی، شاخص‌های جدیدی برای محاسبه اثرگذاری پژوهش‌ها و پژوهشگران توسعه یابد.

شناسایی مجلات

در پایگاه اس. جی. آر، بخش هنر و انسانی، گروه هنرهای تجسمی و نمایشی، مجموعاً ۵۵۱ مورد مجله نمایه شده است که تنها ۲۱ مورد آن (مستقیم یا غیرمستقیم) به طراحی مربوط است. در گروه «متنوع» (یا سایر موارد) نیز ۴۷۵ مورد نمایه شده است، که ۶ مورد آنها مرتبط با طراحی است (Scimago-Jr, 2021). چند مورد دیگر هم در گروه‌بندی‌های دیگری نمایه شده‌اند که آنها هم پس از بررسی، به این فهرست افزوده شده‌اند. در جدول ۱ و اطلاعات این فهرست ارائه شده است.

حوزه‌های مطالعات طراحی

پرسش بعدی که مطرح می‌شود این است که حوزه‌ها و زیرشاخه‌های مطالعات طراحی چه

هستند؟ این کار دشوار است زیرا اجماعی بر سر شاخه‌های اصلی و فرعی مطالعات طراحی وجود ندارد. مثلاً پایگاه «نمایه‌سازی طراحی و هنرهای کاربردی» وابسته به موسسه «پروکوئست»، عناوینی را در حوزه طراحی و هنرهای کاربردی نمایه می‌کند (Proquest, 2021)، اما برخی از این موارد در سطح دنیا، به عنوان یک شغل یا رشته پژوهشی، اعتبار یا رواج ندارند، در مقابل شماری دیگر از عناوین هستند که نادیده گرفته شده‌اند. حتی خود این پایگاه نیز به این مساله که حوزه‌های طراحی مرزهای مشخص و پایداری ندارند اذعان دارد، لذا فهرستش را ماهانه به روز رسانی کرده و مواردی را کم و زیاد می‌کند^{۲۳}. یکی دیگر از مشکلات چنین فهرست‌هایی این است که در آنها غلبه با عناوین شغلی است نه حوزه‌های پژوهشی. به این ترتیب لازم است که برای شناسایی حوزه‌ها و شاخه‌های پژوهش طراحی به روش دیگری عمل کرد. بدین منظور از جدول ۱، یک حجم نمونه از مجلات پر استناد علمی و موضوعی انتخاب شد، سپس، تک تک مقالات آنها، از سال ۲۰۱۰ تا تابستان ۲۰۲۱، بررسی شدند و اطلاعات مقالات (شامل عنوان، کلید واژگان، شماره و موضوع) در جدول‌های مبسوطی قرار داده شد. در مرحله بعد اطلاعات مربوط به موضوع مقالات در سه مرتبه مقوله‌بندی شدند. مرتبه سوم یا کدگذاری‌های کانونی، نشانگر حوزه‌های اصلی طراحی پژوهی در بازه زمانی مورد نظر هستند (جدول ۲). لازم به یادآوری است که این مطالعه در بازه زمانی یازده سال اخیر بوده است، لذا می‌شود گفت که اینها حوزه‌های به روز در طراحی پژوهی هستند، ولی لزوماً همه حوزه‌های طراحی پژوهی که در حدود شش دهه گذشته کار شده‌اند، نیستند.

وضعیت مطالعات طراحی در ایران

در گام بعدی پژوهش، این پرسش‌ها بررسی شدند که: وضعیت مطالعات طراحی در ایران چگونه است؟ و حوزه‌ها و زیرشاخه‌های مطالعات طراحی در ایران چه بوده‌اند؟ برای شناخت وضعیت مطالعات طراحی در ایران نیز، ابتدا به آمار پژوهشگران ایرانی که در مجلات بین‌المللی مقاله منتشر کرده‌اند مراجعه شد. سپس وضعیت مقالات مرتبط در مجلات داخلی بررسی شده است. بر اساس بررسی‌های بعمل آمده، مقالاتی که توسط ایرانیان در مجلات بین‌المللی منتشر شده‌اند، انگشت‌شمار هستند. معمولاً این مقالات توسط پژوهشگران وابسته^{۲۴} به دانشگاه‌های غیر ایرانی به انجام رسیده‌اند. لذا جای بحث چندانی در باب جایگاه جهانی پژوهش‌های ایرانی در حوزه طراحی باقی نمی‌ماند، به ناچار باید به وضعیت مطالعات در داخل کشور تمرکز شود.

با تمرکز بر محیط علمی این رشته‌ها در داخل کشور، فهرستی از مجلات علمی که گزارش‌های مطالعات طراحی را منتشر می‌کنند تهیه شد. برآورد

طراحی صنعتی و طراحی پوشاک، احتمال این که مقاله در همان ابتدا به علت عدم ارتباط با زمینه تخصصی مجله، مورد پذیرش اولیه قرار نگیرد، بسیار زیاد است.

پس از شناسایی مجلات، به همان روش پیشین، تمام مقالات مجلات مندرج در جدول ۳ که مرتبط با موضوع طراحی بودند، شناسایی شده و اطلاعات آنها در جدول‌هایی درج گردید. سپس موضوعات و کلید واژه‌های مقالات کدگذاری شدند. این کدگذاری در جدول ۴ قابل مشاهده است.

بررسی‌ها این است که: هیچ مجله تخصصی در زمینه مطالعات طراحی در داخل کشور وجود ندارد. تنها شش مجله هستند که معمولاً مقالات مطالعات طراحی را قبول می‌کنند (جدول ۳) و سایر مجلات به ندرت و تنها به طور موردی (در صورتی که مرتبط با بحث‌های آنها باشد)، چنین مقالاتی را وارد فرایند داوری می‌کنند.

البته این شرایط برای بعضی شاخه‌های طراحی (مانند گرایش‌های طراحی معماری و طراحی گرافیک) آسان‌تر است و مجلات بیشتری در دسترس این شاخه‌ها هست، در حالی که در گرایش‌هایی مانند

Table 1. List of journals related to design studies and their topics

	Journal Title	Q	Cites / Doc. (2years)	H-index	Since	Country	Field of Expertise
1	Co Design	Q1/0.916	1.89	25	2005	UK	Collaborative Design
2	Design Studies	Q1/0.910	2.82	92	1979	UK	Design in Arts and Humanities (Diverse)/ Computer Science/ Engineering / Social Sciences
3	Journal of Urban Design	Q1/0.842	2.10	45	1996	UK	Arts and Humanities/ Geography and Urban Planning
4	International Journal of Technology and Design Education	Q1/0.817	2.17	40	1990	Netherlands	Design and Technology Education
5	Research in Engineering Design	Q1/0.780	2.65	68	1990	UK	Engineering Design
6	Journal of Engineering Design	Q1/0.692		52	1990	UK	Engineering Design
7	Design Science	Q1/0.577	3.19	15	2015	UK	Design/ Focus on Industrial and Engineering Areas
8	International Journal of Design	Q2/0.510	1.80	40	2007	Taiwan	Design / Computer Science/ Engineering
9	International Journal of Design Creativity and Innovation	Q1/0.380	1.44	12	2013	UK	Creativity in Design
10	Design Journal	Q2/0.349	0.55	19	1998	UK	Design Across All Fields
11	Journal of Design Research	Q2/0.341	0.625	20	2001	UK	Diverse/Specialized Learning and Teaching in Design
12	Design Issues	Q2/0.340	0.69	33	2000	US	Design/History, Theory, and Critique of Design
13	International Journal of Art and Design Education	Q1/0.312	0.54	25	1982	UK	Teaching Art and Design
14	Design and Culture	Q1/0.286	1.15	11	2009	UK	Cultural and Social Context of Design
15	Strategic Design Research Journal	Q2/0.240	0.55	18	2013	Brazil	Strategic Design for Development and Innovation
16	Journal of Interior Design	Q1/0.229	0.50	13	1975	US	Interior Design
17	Art, Design & Communication in Higher Education	Q2/0.206	0.56	7	2002	UK	Teaching Art, Design, and Communications
18	Technology Architecture and Design	Q1/0.184	0.44	6	2017	US	Building Technology and Architecture
19	Archives of Design Research	Q1/0.179	0.20	4	2017	Korea	Various Fields of Design, including Industrial Design, Communications, and Services
20	Journal of Design	Q1/0.157	0.35	3	1996	China	Diverse/Scientific and Critical
21	Journal of Design, Business and Society	Q1/0.155	0.43	2	2015	UK	Cultural and Contextual/Economics of Design
22	International Journal of Design Education	Q2/0.148	0.17	3	2013	US	Teaching and Learning Design/Design Methodology
23	Design Principles and Practices	Q2/0.144	0.08	6	2014	US	Selected Articles on Design
24	Journal of Design History	Q2/0.133	0.14	22	1988	UK	History of Design/In the Fields of Industry, Applied Arts, and Visual and Material Culture
25	Architectural Design	Q2/0.128	0.22	22	2002	US	Architectural Design
26	International Journal of Visual Design	Q2/0.124	0.18	3	2014	US	Graphic Design
27	International Journal of Design Management and Professional Practice	Q2/0.118	0.36	3	2014	US	Design Management and Development
28	International Journal of Designed Objects	Q3/0.102	0.3	3	2014	US	Nature and Form of Design
29	Interiors: Design, Architecture, Culture	Q3/0.101	0.07	5	2010	UK	Interior Architecture and Design
30	International Journal of Architectonic, Spatial, and Environmental Design	Q3/0.101	0.10	2	2014	US	Architectural and Urban Design/Sustainability
31	West 86 th	Q3/0.101	0.00	8	1993	US	Decorative Arts, History of Design, and Material Culture
32	International Journal of Design in Society	Q4/0.101	0.05	3	2014	US	Social Context of Design
33	Harvard Design Magazine	Q4/0.100	0.02	7	1997	US	Promoting Interdisciplinary/Critique



Table 2. Categorization of research design topics and areas

Canonical coding: field	Core Coding: Branch	Open Coding: Topic	
Design Methodology	Prescriptive Methodology	Design process	
		Design method	
		Design tools	
		Design management	
		Computer aided design	
		Assessing methods	
		Materials and tools	
	Descriptive Methodology	Design methodology	
		Design practice	
		Design problem	
		Design problem solving	
		Framing	
		Decision making	
		Material interactions	
	Design Thinking	Design thinking	
		Design science	
		Science and design	
		Time in design	
	Design Cognition	Design cognition	
		Affordance	
		Cognitive strategy	
		Design metacognition	
		Network-based cognitive maps	
		Semantic reframing	
		Product metaphor	
		Fixation	
		Design conversation	
		Design conversations	
		Reflective practice	
		Design expertise	
	Expertise in Design	Expertized and Novice	
		Design Psychology	Psychology of design
			Positive Design: Design for Subjective Well-Being
	Design, Prototyping, and Virtual Reality		Design behavior
		3d print	
		Prototyping strategies	
		Product modeling	
		Virtual reality	
		Virtual design	
		Artificial intelligence	
	Philosophy and Theory of Design	Philosophy of Design	
		Design epistemology	
		Design research	
		Research in design	
		Logic of Design	
		Design anthology	
		Design phenomenology	
		Philosophy of Design and Technology	
		Activity theory	
		Design activity	
Design Education		Design pedagogy	
	Design studio education		
	Creative pedagogy		
	Online design education		
	Learning together		
	Education space		
	History of Design Education		
	Cultural Sustainability in Design Education		
	Critical thinking		
Communication of Design and Form	Design communication		
	Communication through design		
	Visual communication design		
	Design representation		
	Shape grammar		
	Design and Identity		
	Brand		
	Shape language		



Table 2. Categorization of research design topics and areas

Canonical coding: field	Core Coding: Branch	Open Coding: Topic
Design and Creativity		Creativity
		Creative design
		Team ideation
		The life cycle of creative ideas
		Creative space
		Generative design
		Group ideation
		Conceptual design
Specialized Occupational Studies		Effect-driven design
		Smart home design
		Parametric design
		User centered design
		Modular design
		Exhibition design
		Sustainable design
		Material driven design
		Service design
		Interface design
Interactive Design		Behavioral design
		Distributed design
		Network-based design
		User centered design
		Co- design
Design Context	Design context	Participatory design
		Design context
		Interdisciplinary context
	Design and Social Responsibility	Social design
		Democratized design
		Socially responsible design
		Design activism
		Care and responsibility in design
		Design for elderly and older adults
		Decolonizing design
		Peacebuilding contexts
		University-industry collaboration
		Sme
	Design Anthropology	Anthropological design
		Design anthropology
	Design and Culture	Universal design
		Design ethics
		Design and consumption culture
		Design and Neoliberalism
		Design for Everyday Life
		Design tradition
		Design and Cultural Heritage
		Global design
		Things and Objects
		Decolonising design
History, Criticism, and Aesthetics of Design		Design criticism
		Design history
		Design studies history
		Design aesthetics
		Product aesthetics
		Interaction aesthetics
		Aesthetics of Interaction
		Styling
		Design styles

Table 3. Domestic journals that accept research reports related to design, especially industrial design

Journal Title	Since	Number of Issues	Number of articles related to design	Extracted from a thesis or student research.
Journal of Fine Arts - Visual Arts	2011	51	78	54
Journal of Theoretical Principles of Visual Arts	2016	12	14	8
Journal of Iranian Architecture & Urbanism	2010	22	15	13
Journal of the Glory of Art (Jelve-y-honar)	2010	29	6	4
Journal of visual and applied arts	2008	32	23	14
Bagh-e- Nazar	2004	102	32	19
Total		248	168	112

Table 4. Topics of design research in Iran

Focal point	Core concepts		
Design context	The relationship between culture and design	Design for the disabled	Social context
	Cultural and social sustainability	Comprehensive design	Social design
	Culture industry	Stable design	Positive design
Design communication	Iranian Identity	Form grammar	Semiotics
	Life style	Form morphology	Design communication
		Brand Semantics	Corporate identity
Design aesthetics	Fashion aesthetics (clothes)		Design aesthetics
Design theory and philosophy	Design epistemology	Phenomenology of design	Design theory
	Research method in design	Hermeneutic analysis of design	Post modern
Design and product psychology	Product psychology		Psychology of designers
Design methodology	Design perception	Design thinking	Design methodology
	Afternoon	Visual thinking	Design process
	Kansi Engineering	Product development	Design models
	Personalization	Child user research	User research
	Emotional design	Prototyping and design	Drawing in design
Interactive design	Interactive graphics	Network design	Interactive design
CreatOlogy	Collective creativity		Creativity
Design education	Education and experience		Design curriculum
Career and specialized studies	Landscape design	Service design	Ergonomic design
	Medical equipment design	Environmental Graphic	Clothes design
	Toy design	Designing educational aids	Packaging Design
			Urban and outdoor furniture design

می‌گردد. یعنی مطالعات طراحی یکی از جوانترین حوزه‌های پژوهش علمی در دنیا هستند. در همین بازه کوتاه، پیشرفت‌های چشمگیری حاصل شده است اما، طبیعتاً نمی‌توان این حوزه مطالعاتی را با حوزه‌های دیگر سنجید.

این جداول نشان می‌دهند که مطالعات طراحی رشد تصاعدی بسیار خوبی داشته‌اند (شکل ۱)، اما این رشد یکنواخت نبوده است. به نظر می‌رسد که در مورد جهش‌های صورت گرفته و ارتباط آنها با تحولات فکری در حوزه‌های علمی و همچنین حمایت‌های مادی و معنوی، ارتباط معناداری وجود داشته باشد که نیازمند پژوهش‌های بیشتر است. به هر حال بدیهی است که از سال ۲۰۱۳، مطالعات طراحی و رسانه‌های آنها جهش چشمگیری داشته‌اند.

همان گونه که در شکل ۲ دیده می‌شود، بیشترین سهم از تعداد مجلات، متعلق به کشورهای انگلستان و ایالات متحده آمریکا است. کشور انگلستان تقریباً نیمی از مجلات معتبر مطالعات طراحی را منتشر می‌کند و حدود ۷۸ درصد مجلات کیو وان، در انگلستان منتشر می‌شوند. این نکته صرفاً به دلیل زبان انگلیسی نیست. نخستین نسل از پژوهشگران

جدول ۴ مبین این است که حدود شصت کلیدواژه در پژوهش‌های ایرانی دیده می‌شوند که مقولات کانونی آنها عبارتند از:

۱. زمینه طراحی
۲. ارتباط‌شناسی طراحی
۳. زیباشناسی طراحی
۴. نظریه و فلسفه طراحی
۵. روانشناسی طراحی و محصول
۶. روش‌شناسی طراحی
۷. طراحی تعاملی
۸. خلاقیت‌شناسی
۹. آموزش طراحی
۱۰. مطالعات شغلی و تخصصی

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به جدول ۱، نکات زیر قابل استنباط هستند:

انتشار مجلات طراحی از اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی آغاز شده است. این نشان می‌دهد که پیشینه تولید علم در این رشته، به حدود همین زمان باز



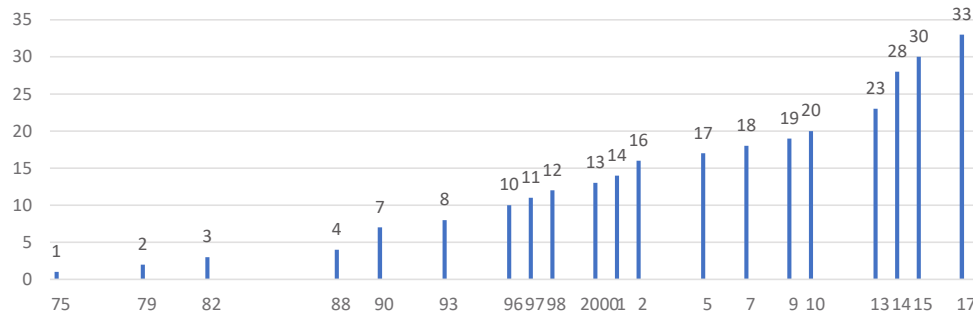


Fig. 1. Number of design studies journals from 1975 to 2017 (Vertical axis is the number of journals and horizontal axis is the years of publication from 1975 to 2017)

علم به طراحی رشد بسیار خوبی داشته است، اما هنوز در اغلب حوزه‌ها جای کار بسیار زیادی باقی مانده است. برخی موضوعات حتی در سطح دنیا هم کار نشده‌اند، از جمله:

«اقتصاد طراحی» غایب بزرگ در سیاهه گرایش‌های طراحی پژوهی است. این موضوع در سایه برخی پژوهش‌های اجتماعی یا مدیریتی کاملاً مغفول مانده است.

«زیباشناسی طرح» دومین موضوعی است که اصلاً در حد و اندازه‌های آن، کار نشده است. در حالی که زیباشناسی یک بعد بسیار مهم در همه حوزه‌های طراحی است. یک باید بزرگ در بحث زیباشناسی محصول و طرح این است که زیباشناسی طرح باید مبتنی بر ماهیت طرح باشد، در حالی که فعلاً این شاخه (حداکثر) حاصل تعمیم نظریات فلسفه هنر یا زیباشناسی به حوزه‌های طراحی است.

«نقد طراحی» موضوع دیگری است که در دهه گذشته بشدت پس‌رفت داشته است. نقد طراحی در دو بعد جای توسعه دارد: ۱. توسعه روش‌های نقد ویژه طرح، ۲. توسعه پژوهش‌های نقادانه در مورد موضوعات، براساس روش‌های نقد طراحانه.

«تاریخ طراحی» چهارمین موضوع است. طراحی در دنیای صنعتی، دست کم دویست سال قدمت دارد (در حوزه‌هایی مانند طراحی مبلمان این قدمت، قریب به چهارصد سال است). در چنین حالتی لازم است که به طور پیوسته مطالعاتی به موضوع تاریخ طراحی در بخش‌های متنوع اختصاص یابد. گرچه در حال حاضر چنین پژوهش‌هایی به انجام می‌رسند و وضعیت این مطالعات بهتر از برخی حوزه‌ها (مانند زیباشناسی یا نقد طراحی) است، اما همچنان نیازمند کار بسیار جدی‌تر در این زمینه هستیم. در همین ارتباط، یک موضوع بسیار مهم، انجام پژوهش‌های «مستندنگاری طراحی» است. لازم است که هم در سطح ملی و هم در سطح جهانی، نهادهایی به بایگانی و ثبت اسناد و تاریخ شفاهی حوزه‌های طراحی، همت کنند.

«طراحی سنتی»، یا به عبارت فنی‌تر «طراحی در نظام‌های تولید پیشا مدرن»^{۲۵}، موضوع دیگری است که در مطالعات تاریخی و روش‌شناسی بشدت مورد غفلت و در عین حال پندارهای غلط بوده است.

مطالعات طراحی در دهه ۱۹۶۰ میلادی در انگلستان پدیدار شدند و دستگاه‌های علمی و حتی حرفه‌ای انگلستان به طور هدفمندی به حمایت از مطالعات طراحی پرداختند. به این ترتیب پژوهشگران شاخص و نامدار حوزه طراحی غالباً بریتانیایی هستند. این نشان دهنده نقش بسیار موثر سیاست‌های حمایتی بر رشد علمی این حوزه است. در سال‌های اخیر کشور هلند نیز با فعالیت چشمگیر دانشگاه‌های این کشور (بویژه دانشگاه دلفت) به رتبه انگلستان و آمریکا، در انجام و گزارش پژوهش‌های علمی طراحی، نزدیک می‌شود.

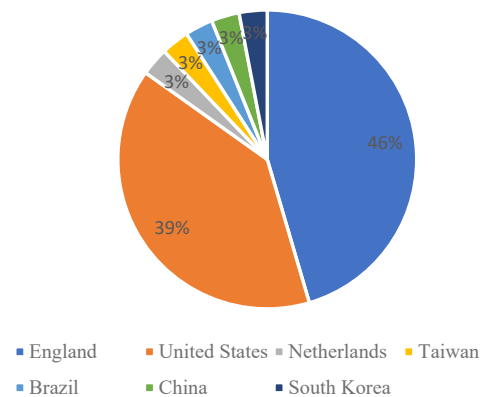


Fig. 2. Countries publishing design studies journals and their share

جدول ۲ نیز نشان می‌دهد که اهم حوزه‌های طراحی پژوهی که در سطح بین‌المللی، از سال ۲۰۱۰ کار شده‌اند، عبارت‌اند از مطالعات:

۱. روش‌شناسی طراحی
۲. فلسفه و نظریه طراحی
۳. آموزش طراحی
۴. ارتباط‌شناسی فرم و طرح
۵. طراحی و خلاقیت
۶. مطالعات تخصصی و شغلی
۷. طراحی تعاملی
۸. زمینه طراحی
۹. تاریخ، نقد و زیباشناسی طراح

از بررسی این حوزه‌ها می‌توان نکات مهمی را دریافت از جمله این که:

با توجه به وسعت حوزه‌ها و ابعاد طراحی، گرچه



صحبت کرد. اما دست کم این حقیقت که ۶۶ درصد از مقالات، مستخرج از پژوهش‌های دانشجویی (بویژه در مقطع کارشناسی ارشد) است (جدول ۳، ستون آخر)، کاملاً معنی دار است.

دست کم بر اساس اطلاعات مندرج در مقالات، هیچ کدام از گزارش‌ها، حاصل یک پژوهش با پشتوانه مالی مناسب و امکانات کافی نبوده‌اند. از دیگر سو تقریباً همه پژوهشگران، دانشجوی یا عضو هیات علمی دانشگاه‌ها بوده‌اند، این مبین آن است که جمله این که پژوهش‌ها کاملاً دانشگاهی هستند و دانشگاه تنها نهاد تولید علم طراحی در کشور است.

اغلب پژوهشگران وابستگی دانشگاهی داشته‌اند، یعنی یا عضو هیات علمی بوده‌اند، یا دانشجو یا این که تازه دانش آموخته شده‌اند. در مورد پژوهشگرانی که دانشجو یا دانش آموخته بوده‌اند، معمولاً دیگر مقاله‌ای از این پژوهشگران دیده نمی‌شود، یعنی پژوهشگرانی که عضو هیات علمی نیستند، پس از پایان تحصیل جذب هیچ نهادهای پژوهشی دیگری نشده‌اند و به سرعت (پس از فارغ التحصیلی) از چرخه پژوهش حذف شده‌اند.

به طور کلی این پژوهش‌ها دامنه محدودی دارند و بویژه از نظر ابزار پژوهش دچار محدودیت شدید هستند که این خود نشانگر ضعف حمایت‌های لازم نیز می‌باشد.

کمیت پژوهش‌های طراحی آنقدر کم است که صحبت از تنوع موضوعات بیهوده می‌نماید، اما در این ارتباط هم نکاتی دیده می‌شوند. همان گونه که در جدول ۴ دیده می‌شود، پژوهشگران ایرانی در شاخه‌های مختلفی پژوهش کرده‌اند که این یک امتیاز است، اما با توجه به تعداد کم پژوهش‌ها (که در اغلب موارد حتی به تعداد انگشتان یک دست هم نیستند)، این تنوع موضوعات باعث شده است که در هیچ شاخه‌ای، جنبه تخصصی خاصی دیده نشود. یعنی نمی‌شود گفت که تعداد طراحی پژوهان در ایران اندک است، اما لااقل در یک موضوع تخصصی کار کرده‌اند. همچنین موضوعات زیادی هستند که اصلاً کار نشده‌اند یا کار با کیفیتی به انجام نرسیده است. این خلاء در حوزه‌هایی مانند تاریخ طراحی در ایران، نقد طراحی، روش‌شناسی طراحی متناسب با شرایط بومی، مطالعات فرهنگی و زمینه گرایانه طراحی، خلاقیت‌شناسی، آموزش طراحی و زمینه‌های شغلی طراحی، قابل تأمل است.

پژوهش‌ها متناسب با نیازهای کشور نبوده‌اند. یعنی موضوعاتی کار شده است که شاید در دنیا خیلی مهم باشند، اما فعلاً ارتباطی با نیازهای حرفه‌ای، علمی و آموزشی کشور ندارند. مثلاً بیشترین مقالات مربوط به موضوع «طراحی احساس‌گرا» هستند در حالی که نمی‌شود گفت این موضوع مهمترین نیاز علمی یا حرفه‌ای جامعه طراحی ایران بوده است.

لازم است که پژوهش‌های اصیلی، با نگاهی تازه و پندارزدایی شده، به بررسی این مبحث مهم بپردازند.

به طور کلی، هنوز مطالعات طراحی به شکلی هستند که چهارچوب‌های نظری از حوزه‌های دیگر (مثلاً هنر، علوم شناختی یا مدیریت)، به طراحی تعمیم داده می‌شوند و هنوز گفتمان‌های علمی، در دنیای طراحی و برآمده از خود طراحی، شکل نگرفته‌اند. البته در بعضی مباحث (مانند روش‌شناسی طراحی)، وضعیت بهتر است.

همین موضوع از سمت دیگر هم مساله‌ساز است، بعضی گفتمان‌هایی که در دنیای طراحی شکل گرفته‌اند، مانند یک زبان منزوی در یک روستای دور افتاده هستند و قابلیت برقراری ارتباط با سایر گفتمان‌های علمی، بویژه در دنیای پسامدرن را ندارند. یکی از دلایل این وضعیت، ضعف شدید در فلسفه علم است. اغلب پژوهش‌ها، بدون اشراف به فلسفه علم و پارادایم‌های علمی به انجام می‌رسند، لذا نمی‌توانند به گفتمان‌سازی و نفوذ اجتماعی لازم دست یابند. همین نقص از دلایل اصلی عدم ارتباط گیری خرده گفتمان‌های طراحی با جهان‌های علمی است.

در امتداد مورد پیشین، فضای بین رشته‌ای مطالعات طراحی نیز به درستی ترسیم و تمیز نشده است. گرایش‌های متنوع طراحی، ماهیت‌هایی مستقل، با مرزبندی‌هایی خط کشی شده نیستند، بلکه بیشتر سایه روشن‌هایی از همه ابعاد وضعیت‌های انسانی و اجتماعی هستند. پژوهش در این حوزه‌ها نیازمند درک این ماهیت سیال بین‌رشته‌ای است.

به این ترتیب می‌بینیم که مطالعات طراحی در کل دنیا نیز هنوز با چالش‌های فراوانی مواجه است. این چالش‌ها برای طراحی پژوهان سراسر دنیا و بویژه پژوهشگران مقیم ایران فرصت هم هستند، زیرا چونان کاشفانی هستند که به قاره تازه‌ای پا گذاشته‌اند و از هر سمتی بروند به یافته‌های گرانبهایی دست خواهند یافت.

در جدول ۳، فهرست مجلات و تعداد مقالات مرتبط با موضوع طراحی در ایران دیده می‌شود. از این جدول نکات زیر قابل استنباط است:

این مجلات در مجموع ۲۴۸ شماره منتشر کرده‌اند، شگفت‌انگیز است که از این میان، تنها ۱۶۸ عنوان مقاله مرتبط با مطالعات طراحی است. حتی با احتساب مقالات مرتبطی که در سایر مجلات منتشر شده‌اند و در این پژوهش منظور نشده‌اند نیز، این رقم بسیار اندک است.

کمیت این مقالات به قدری اندک است که بحث در مورد کیفیت، بی‌مورد به نظر می‌رسد، اما متأسفانه میانگین کیفی این مقالات هم بسیار پایین است. البته هیچ نظام علم‌سنجی دقیقی در مورد تعداد ارجاعات داخلی به منابع وجود ندارد، لذا نمی‌توان به طور آماری در مورد کیفیت مقالات



6. Information Harvesting
7. PRISMA
۸. گفتنی است که زبان غالب علم طراحی در دنیا، انگلیسی است و اکثریت مجلات Q1 و Q2 انگلیسی زبان هستند.
۹. البته در مواردی، بویژه در مجلات فارسی، این بازه تا سیزده سال هم گسترده شده است.
10. Journal Citation Report
11. Institute for Scientific Information
12. Thomson Reuters
۱۳. دو پایگاه مهم دیگر عبارت‌اند از Web of Knowledge و Web of Science.
14. Scopus
15. <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>
16. Elsevier
17. IF
18. SNIP
19. SJR
20. Q
21. h-index
22. i10 – index
۲۳. مثلاً هم اکنون که سال ۲۰۲۲ میلادی است، در بروزرسانی جدید، رشته «طراحی غذا» حذف شده است و موارد دیگری افزوده شده است.
24. Affiliation
25. Premodern

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

این پژوهش برگرفته از طرح پژوهشی «سیاست‌گذاری مطالعات طراحی» است که در سال ۱۴۰۰، با حمایت مالی فرهنگستان هنر جمهوری اسلامی ایران توسط نویسندۀ نخست به انجام رسیده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

این که در بین ۲۴۸ شماره از مجلات حوزه هنر و طراحی، تنها حدود ۱۶۸ عنوان مقاله مربوط به مطالعات طراحی است، خبر از این دارد که تقریباً کمترین تولید علم، در گروه هنر و معماری، مربوط به مباحث طراحی است! با در نظر داشتن این حقیقت که بخشی از این ۱۶۸ مقاله به لطف این است که در برخی مجلات، سهمی به مقالات طراحی و طراحی صنعتی داده می‌شود (و اگر نبود، آمار از این هم بشدت پایین‌تر می‌آمد)، پس می‌شود گفت که شرایط این حوزه مطالعاتی، در داخل کشور بسیار نامطلوب است.

در حوزه‌های طراحی رشته‌های شغلی و دانشگاهی زیادی در ایران دایر هستند. بسیاری از این حوزه‌ها با صنایع بزرگ ارتباط دارند، از انواع کارخانه‌های صنعتی بگیرد تا صنایع پوشاک، صنایع چاپ و بسته‌بندی و حتی صنعت ساختمان. ضعف پژوهشی شدید در مطالعات طراحی و خلاء پژوهش‌های تقاضا محور، نشان می‌دهند که لابد حوزه‌های حرفه‌ای و صنعتی کشور هم وضعیت چندان مطلوبی ندارند، که به پژوهش احساس نیاز نمی‌کنند.

جمع‌بندی

در این پژوهش، در طول یک سلسله پرسش‌های رویشی به بررسی این پرسش‌ها پرداختیم که وضعیت مطالعات طراحی در ایران چگونه است؟ برای داشتن یک مبنای قیاس، پرسش مقدماتی بسیار مهمی نیز که مطرح شد این بود که وضعیت مطالعات طراحی در دنیا چگونه است؟ پس از گردآوری داده‌ها و تحلیل و بحث روی آنها، مجموعه‌ای از ویژگی‌ها و مختصات مطالعات طراحی در دنیا و در ایران شناسایی و توصیف شد. از جمله این که فهرستی از مجلات معتبر این حوزه‌ها معرفی شد و بر اساس آن فهرستی از حوزه‌ها و شاخه‌های پژوهش طراحی که از سال ۲۰۱۰ مورد توجه بوده‌اند، شناسایی شد. سپس وضعیت مطالعات طراحی در ایران بررسی شد که نشانگر ضعف شدید در این حوزه پژوهشی در کشور است. این ضعف فقط در ابعاد کمی نیست بلکه در ابعاد کیفی پژوهش‌ها نیز کاملاً مشهود است از جمله در: ساختار علمی پژوهش‌ها، عمق و تاثیرگذاری محتوای پژوهش‌ها، فقدان حمایت‌ها و بودجه‌های پژوهشی، بویژه در نهادهای غیردانشگاهی و عدم تناسب پژوهش‌ها با نیازهای علمی، عملی و آموزشی کشور.

پی‌نوشت

1. Research into Art and Design
2. Research through Art and Design
- در این حالت تحقیق برای توسعه یک ماده، یک فناوری یا یک عملیات به انجام می‌رسد.
3. Research for Art and Design
۴. هربرت سایمون این مسایل را «بدساتار» نامیده است و نایجل کراس به عنوان «نامتین» را به کار برده است. در این پژوهش ما نیز اصطلاح «نامتین» را به کار برده‌ایم.
۵. Ill defined معادلی برای «وحشی» است که بعضی پژوهشگران به کار می‌برند.



References

1. Bagh-e- Nazar, (2021). Access through: <http://www.bagh-sj.com/>. 10 1, 2021. [In Persian]
2. Bayazit, Nigan. (2004). "Investigating Design: A Review of Forty Years Of Design Research." *Design Issues* 20: 16-39.
3. Bhamra, Tracy, and Ricardo J Hernandez. (2021). "Thirty years of design for sustainability: an evolution of research, policy and practice." *Design science* 7: 1-17.
4. Cash, Philip, Ola Isaksson, Anja Maier, and Joshua Summers. (2022). "Sampling in design research: Eight key considerations." *Design Studies* 78: 1-21.
5. Clarivate, (2021). Retrieved from: <https://clarivate.com/webofsciencelibrary/solutions/journal-citation-reports/>. 12 5, 2021.
6. Cooper, Rachel. (2019). "Design research e Its 50-year transformation." *Design Studies* 65: 6-17.
7. De Vries, M.J, N Cross, and D.P Grant. (1993). *Design Methodology and Relationships with Science*. Eindhoven: Springer.
8. Dong, Andy. (2010). "Biological first principles for design competence." *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing* (Cambridge University Press) 24: 455-466.
9. Farrell, Robert, and Cliff Hooker. (2013). "Design, science and wicked problems." *Design Studies* 34 (6): 681-705.
10. Flus, Meagan, and Ada Hurst. (2021). "Design at hackathons: new opportunities for design research." *Design Science* 7: 1-24.
11. Frayling, Christopher. (1993). "Research in art and design." *Royal College of Art Research papers* 1: 1-5.
12. Gray, Carole, and Malins, Julian. (2004). "Visualizing Research: A Guide to the Research Process in Art and Design".
13. Hafez Nia, Mohammad Reza. (2009). *An introduction to research methods in humanities*. Tehran: Samt Publications. [In Persian]
14. Journal of Fine Arts - Visual Arts. (2021). Available through: <https://jfava.ut.ac.ir/>. 11 8, 2021. [In Persian]
15. Journal of Iranian Architecture & Urbanism. (2021). Available through: <https://www.isau.ir/>. 10, 3, 2021. [In Persian]
16. Journal of the Glory of Art (jelve-y-honar). (2021). Access through: <https://jjhgor.alzahra.ac.ir/>. 1, 2, 2021. [In Persian]
17. Journal of Theoretical Principles of Visual Arts. (2021). Access through: <https://jtpva.alzahra.ac.ir/>. 1, 1, 2021. [In Persian]
18. Journal of visual and applied arts. (2021). Available from: <http://vaa.journal.art.ac.ir/>. 11, 1, 2021. [In Persian]
19. Lawson, Bryan, and Kees Dorst. (2009). *Design Expertise*. New York: Routledge.
20. Lawson, Bryan. (2006). "How Designers Think – The Design Process Demystified." University Press, Cambridge.
21. Levin, Peter H. (1984). "Decision-making in Urban Design." In *Developments in design methodology*, edited by Nigel Cross, 107-122. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
22. Peters, b. Guy. (2017). "What is so wicked about wicked problems? A conceptual analysis and a research program." *Policy and Society* 36 (3): 385-396.
23. Proquest, (2021). Retrieved from: <https://about.proquest.com/en/products-services/daai-set-c/>. 12 22, 2021.
24. Rittel, W. J. Horst, and Melvin M. Webber. (1973). "Dilemmas in a General Theory of Planning." *Policy Sciences* 4 (2): 155-169.
25. Scimagojr, (2021). Retrieved from: <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>. Accessed 12 18, 2021.
26. Simonsen, Jesper, Jorgen Ole Barenholdt, Monika Buscher, and John Damm Scheuer. (2010). *Design Research*. New York: Routledge.
27. Tondi, Ahmad, and Babak Amraee. (2019). "Revision of the theory of design as a discipline Content analysis of contemporary design methodology." *Theoretical Principles of Visual Arts* 4 (1):141-154. [In Persian]
28. Van Oorschot, Robin, Dirk Snelders, Maaikje Kleinsmann, and Jacob Buur. (2022). "Participation in design research." *Design Studies* 78: 1-23.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Formation of value concept and value creating in urban space production: A political economy approach^{pr}*Hamideh Farahmandian^{1, ID}, Seyyed Mohsen Habibi^{2,**}, Hamid Majedi³, Zahrasadat Saeideh Zarabadi^{4, ID}¹ Ph.D. Candidate in Urbanism, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.² Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Fine Art, Tehran University, Tehran, Iran.³ Professor, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.⁴ Associate Professor, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/08/01
 Revised 2022/10/01
 Accepted 2023/01/02
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Spatial Political Economy
 Value
 Space Creation
 Commodity

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

52



Number of Figures

9



Number of Tables

3

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: In recent times, spatial critical studies have become well-established as an alternative to the positivist traditions of urban studies. This perspective views urban space as a socio-economic product that reflects the dominant political and economic conditions of society. Consequently, the spatial political economy approach serves as an appropriate framework to study built space, which is inherently a fundamental element of the capitalist mode of production and a commodity that contributes to economic growth, accumulation, and surplus value production. By conceptualising space as a commodity, it encompasses both exchange value and use value, becoming an inseparable attribute and driving force of the economy in generating surplus value. We explore the formation of value and the process of creating value within space production. We ask: What types of values are embedded in urban spaces? How have different forms of value been shaped and directed? Who is impacted by these values? And how can a balance between these values be achieved?

METHODS: This paper aims to define the concept of value in the production of space and to recognise the formation of value embedded within it. Through a conceptual understanding of value, we explore the trends and controversies in the creation of the built environment, particularly the tendency to prioritise exchange value over use value. The methodology adopted combines interpretivism, with an emphasis on hermeneutic and normative approaches, and post-positivism, with a focus on critical approaches. The central premise is that understanding social realities is insufficient without considering political economy relations.

FINDINGS: Employing a deductive strategy, we present several assumptions and observations in Tehran to develop a conceptual framework for creating value in the creation of space. For instance, housing is a clear example where use value is defined by its characteristics in providing a shelter and privacy, while its exchange value lies in its property value and economic driving force. In Tehran, however, with almost 350,000 to 500,000 vacant properties, housing prices have surged by more than 1200 percent in the last decade. This increase has led to social exclusion and poor housing conditions among the lower and middle social strata, indicating a shift from the social and use value of housing to exchange and capital value, effectively depriving housing of its social function. Furthermore, the inner city of Tehran, a historic area that should be vibrant with high-quality public spaces, has seen a predominance of commercial land use on a large scale. Supportive activities such as warehouses and workshops have dramatically reduced the quality of living and public life, resulting in physical dereliction of the urban fabric. This commercial dominance highlights the prioritisation of exchange value over use value, turning the area into one of the most problematic sites in terms of social decay. Similarly, shopping malls and commercial complexes have proliferated across Tehran in recent decades. Although these establishments serve recreational purposes and meet the public's daily needs, their genuine function has been altered by the restrictions



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Formulating a pattern for urban value-making through reproduction of Space", supervised by the second author and advised by third and fourth, at Islamic Azad University, Science and Research Branch.

** Corresponding Author:

Email: smhabibi@ut.ac.ir

Phone: +98(912)7799439

Extended ABSTRACT

and controls imposed on them. These fully privatised spaces lack publicness, and their inappropriate locations have caused issues for neighbouring residents. This again illustrates the dominance of exchange value, adjusting public spaces to maximise profit at the expense of social value.

CONCLUSION: The research findings reveal that a coalition of urban political actors and capital holders has formed a consensus to transform urban space into a platform for profit-making and the acquisition of exchange value. However, urban space is also a public realm for citizens, who should be given primacy in terms of use value. In this context, it is crucial to prioritise use value in our urban spaces, or at least to regain a balance between exchange and use values, to prevent disparities in spatial development and enhance the quality of the built environment. In order to achieve spatial and social justice and improve the quality of the built environment, the gap between exchange value and use value must be bridged by balancing the interests arising from both values. As long as the development of urban spaces is driven solely by exchange value and financial profits, disregarding public interests and social value, the decline in the quality of public places is inevitable. Given that the market and investors invariably pursue higher profit margins, urban planners and policymakers must identify and address stakeholders' concerns and needs, especially the intangible ones, to foster the creation of inclusive urban spaces.

HIGHLIGHTS:

- Assuming space as a commodity, it includes exchange value and use value and becomes a crucial factor in the process of creating value and a driving force of economy.
- Through a study of Tehran, the paper reveals urban challenges such as rising housing prices, commercial dominance in historic areas, and the proliferation of shopping malls, illustrating the negative impacts of prioritizing exchange value over use value.
- The current imbalance between exchange value and use value as well as prioritizing capital accumulation and surplus value in space production lead to decline in public interests and built environment quality.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Farahmandian, H.; Habibi, S.M.; Majedi, H.; Zarabadi, Z.S., (2024). Formation of value concept and value creating in urban space production: A political economy approach. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 221-238.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.296775.1750>



https://www.isau.ir/article_201110.html

صورت‌بندی مفهوم ارزش و ارزش‌آفرینی در تولید فضاهای شهری با رویکرد اقتصاد سیاسی *

حمیده فرهمندیان^۱، سیدمحسن حبیبی^{۲*}، حمید ماجدی^۳، زهراسادات سعیده زرآبادی^۴

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده عمران، معماری و هنر، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه شهرسازی، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. استاد، دانشکده عمران، معماری و هنر، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۴. دانشیار، دانشکده عمران، معماری و هنر، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۵/۱۰ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۰۷/۰۹ تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۱۰/۱۲ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵	در دوران متأخر، مطالعه انتقادی فضا جایگاه خود را به عنوان بدیلی برای نگاه پوزیتیویستی به آن، تثبیت نموده است. بدین‌سیاق، فضای شهری یک محصول اجتماعی-اقتصادی و بازتابی از کارکردهای سیاسی-اقتصادی جامعه تلقی می‌شود که برای شناخت سازوکارهای تولید آن، اقتصاد سیاسی فضا، زبانی گویا خواهد بود. از این منظر، فضای تولیدشده در دوران سرمایه‌داری متأخر، بخشی از شیوه تولید سرمایه‌دارانه و کالایی برای رشد اقتصادی، انباشت سرمایه و تولید ارزش اضافی است. بنابراین، با کالاپنداری فضا، دو ارزش استفاده و مبادله بر آن مترتب شده و نظام شهری‌ای به وجود می‌آید که فضا را به عاملی در فرآیند ارزش‌آفرینی بدل می‌کند. هدف از این مقاله، تبیین مفهوم ارزش در فرایند تولید فضا و شناسایی صور مختلف ارزش‌های متجلی در فضا است. همچنین این نوشتار برآنست در پرتو شناخت مفهومی از ارزش، روندها و مجادلاتی که به دنبال تسلط ارزش‌های مبتنی بر دارایی و مبادله بر ارزش‌های استفاده هستند را واکاوی نموده و راهکاری را برای ایجاد موازنه بین انواع ارزش در فضا به دست دهد. روش‌شناسی این مقاله با ابتدا بر ترکیب هم‌افزای دو پارادایم تفسیرگرایی (با نگاهی هنجاری و هرمنوتیک) و پسااثبات‌گرایی (با نگاهی انتقادی) تأکید دارد که بدون دخالت مناسبات اقتصادی-سیاسی، تفسیر واقعیات اجتماعی ناممکن و یا ناقص است. بدین‌ترتیب، با بهره‌گیری از راهبرد قیاسی، فرضیاتی مطرح و با جستجوی تجلیات و مصادیق آن در شهر تهران، چارچوبی مفهومی از ارزش‌آفرینی در فضا ارائه می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهند که ائتلافی از بازیگران حوزه اقتصادی و سیاسی بر سر لزوم سودآوری شهر اجماع کرده و آن را به محملی برای تصاحب ارزش مبادله بدل کرده‌اند؛ حال آنکه فضاهای شهر کالایی عمومی است یعنی برای بهره‌برداران، ارزش استفاده نیز دارد. در این‌صورت، اولویت‌بخشی به ارزش استفاده یا دست‌کم تعادل‌بخشی بین ارزش‌های تولید فضا، تنها مسیر ارتقا کیفیت محیطی و کاهش نابرابری در توسعه فضایی به شمار می‌رود.
واژگان کلیدی اقتصاد سیاسی فضا ارزش تولید فضا کالا	نکات شاخص - با کالا پنداشتن فضا، دو ارزش استفاده و مبادله بر آن مترتب شده و نظام شهری جدیدی به وجود می‌آید که فضاهای شهری را به عاملی در فرآیند ارزش‌گذاری سرمایه و رشد اقتصادی بدل می‌نماید. - عدم تعادل مابین ارزش مبادله و استفاده و اولویت به تولید ارزش اضافی و انباشت در فرایند تولید فضا، سبب از بین رفتن منافع جمعی شهروندان و تهی کردن مکان‌ها از معنی و افول کیفیت محیطی می‌گردد. - از طریق مطالعه موردی کلان پروژه‌های توسعه شهری همچون مسکن، مجتمع‌های تجاری و مراکز خرید و هسته تاریخی شهر تهران بر اثرات منفی غلبه ارزش مبادله بر ارزش استفاده نوری تابانده می‌شود.

نحوه ارجاع به مقاله

فرهمندیان، حمیده؛ حبیبی، سیدمحسن؛ ماجدی، حمید و زرآبادی، زهراسادات سعیده. (۱۴۰۳). صورت‌بندی مفهوم ارزش و ارزش‌آفرینی در تولید فضاهای شهری با رویکرد اقتصاد سیاسی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۲۳۸-۲۲۱.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تدوین الگوی ارزش‌آفرینی شهری در قالب بازتولید فضا» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم و چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۷۷۹۹۴۳۹

پست الکترونیک: smhabibi@ut.ac.ir

مقدمه

جوامع بشری در طول تاریخ، شیوه تولید^۱ خاص خود را داشتند که به میانه‌جی آن، آگاهی انسان و تمام اشکال مناسبات انسانی تکوین یافته، و در قامت مبنایی برای بازتولید حیات مادی جامعه به کار رفته است (Cuthbert, 2007). در این بین، ناسازگاری‌های ایجادشده میان دو سطح نیروها^۲ و روابط تولید^۳، همواره موجب تغییر یک شیوه تولید به دیگری (Ghorbani, 1980, 31-32) و بالتبع، موجد تغییر سازمان اجتماعی-سیاسی جامعه بوده است. تبیین چنین تغییر سیاسی-اقتصادی در جوامع و تحلیل آثار آن، موضوع مطالعات اقتصاد سیاسی^۴ است. در واقع، رسالت اقتصاد سیاسی، مطالعه شیوه تولید در جامعه است که بسته به نوع نظامات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی حاکم، دگرگونی‌های شکلی و محتوایی زیادی را از سر گذرانده است (Niki-tin, 2008, 21-22)؛ از اقتصاد سیاسی کلاسیک گرفته تا اقتصاد سیاسی جدید (Maljou, 2016) و از شیوه تولید طبیعی تا شیوه تولید سرمایه‌دارانه (Javanshir, 1979, 48-49; Wang, 1980, 51-53).

تا قبل از قرن ۱۶ و شکل‌گیری نطفه نظام سرمایه‌داری، شیوه تولید طبیعی^۵ حاکم بود که صرفاً برای استفاده شخصی و رفع نیاز انسان بود (Nikitin, 2008, 41-43)، اما بعدها، تولید به قصد فروش و توأمان استفاده^۶ پا گرفت و مفهوم کالا^۷ و شیوه تولید کالایی پدید آمد (Azad Armaki, 2011, 3-11; Wang, 1980, 51-53). اقتصادی، ایدئولوژیک و سیاسی تثبیت شد (Khosra, 2016, 9-13; Maljou, 2019, 9-13). تقسیم کار اجتماعی^۸ و مالکیت خصوصی^۹ تولیدکنندگان بر وسایل تولید^{۱۰} و نیز بر محصول تولید، نقطه اتکای این شیوه تولید بود (Ghorbani, 1980, 87; Javanshir, 1979, 48-49) که مفهوم کالا رکن اساسی آن به شمار می‌رفت.

هرکالایی وفق تعریف، واجد دو مشخصه اصلی است: ارزش استفاده^{۱۱} و ارزش مبادله^{۱۲} (Tafazzo, 1996, 27). شرط اینکه هر شیئی، بدل به کالا شود اینست که واجد ارزش مبادله باشد (Marx, 1894 [1942], 70) و این ارزش متناسب با کمیت مشترکی است که در هر کالایی وجود دارد که همان کار مجزّد اجتماعی لازم نهفته در هر کالا است (Sweezy, 1980 [1942], 43-44). آنچه در این میان حائز اهمیت است آنکه، تولید کالایی سرمایه‌دارانه و ارزش‌های استفاده‌ای و مبادلاتی مترتب بر آن، صرفاً از طریق مصرف^{۱۳} مداوم جامعه بشری پابرجا خواهد ماند، و مصرف نیز بدون تولید مقدور نیست. از بطن همین روند مداوم تولید اجتماعی-در معنای وسیع کلمه، یعنی تولید، توزیع و مصرف-است که مفهوم بازتولید^{۱۴} شکل می‌گیرد (Lefebvre, 1992) و همراه آن، هر بار روابط تولید و نیروی کار انسانی نیز بازتولید می‌شود. با وسیع‌تر شدن دامنه تولید، هربار سرمایه‌دار بخشی از اضافه‌ارزش^{۱۵} به‌دست‌آمده

را صرف احتیاجات شخصی، و بخش دیگر آن را صرف خرید مواد خام بیشتر و خرید نیروی کار بیشتر می‌کند؛ و بدین‌ترتیب، بخشی از اضافه‌ارزش مجدداً به سرمایه بدل می‌شود و مفهوم انباشت^{۱۶} شکل می‌گیرد (Ghorbani, 1980, 171-2; Javanshir, 1979, 203-4).

آنچه ذکر آن رفت، چکیده‌ای از ادبیات نظری‌ای است که ذیل جریانی انتقادی به ویژه از اواسط قرن ۱۹ تا امروز با لحاظ جرح‌وتعدیل‌هایی تحت عنوان اقتصاد سیاسی مارکسی تداوم داشته که هم در پی نقد مبنایی جریان اقتصادی کلاسیک شکل گرفته در اواخر قرن ۱۸ است و هم منتقد جدی جریان اقتصاد نئوکلاسیک به شمار می‌رود که از اواخر قرن ۱۹ تا امروز به‌عنوان جریانی تعمیم‌یافته بر اقتصاد کلاسیک با لحاظ برخی تحولات شکلی و مضمونی، تداوم داشته است. این ادبیات ناظر بر مفاهیمی همچون شیوه تولید (نیروها و روابط تولید)، کالا، سرمایه، تولید کالایی، ارزش استفاده، ارزش مبادله، مصرف، بازتولید، اضافه‌ارزش و انباشت، در عصر صنعتی شدن و در بطن نظام تولید کارخانه‌ای شکل گرفت و کمتر متوجه شهر و فضاهای شهری بود و تا حدود نیمه قرن ۲۰ نیز تداوم داشت. در این فاصله زمانی، اکثر متفکران یا جریانی‌هایی که به نقد شهر صنعتی و مسائل مبتلا به آن پرداختند، بیش از آنکه به سهم خود شهر و فضاهای آن در شیوه تولید سرمایه‌دارانه و تبعاتش توجه داشته باشند، دل‌مشغولی اصلی‌شان نقدهای جامعه‌شناختی و روان‌شناختی نسبت به شهر و فضاهای آن بود که از آن جمله می‌توان به دورکیم (۱۸۵۸-۱۹۱۷)، وبر (۱۸۶۴-۱۹۲۰)، زیمل (۱۸۵۸-۱۹۱۷)، و متفکران مکتب بوم‌شناختی شیکاگو (۱۸۹۲-۱۹۱۸)، تا اواخر دهه ۱۹۳۰ (تامس، پارک، برگس، مکنزی، ویرث و ...) اشاره کرد. حدوداً از اواسط قرن ۲۰ و با فعالیت‌های متفکرانی همچون ارنست گی‌دبور و آنری لوفور و تلاش‌های آنها جهت نقد زندگی روزمره و نیز نقد نگاه کالایی به فضا و شهر در نظام سرمایه‌داری بود که نقد فضا‌مند مسائل شهری پا گرفت و بعدها توسط مانوئل کاستلز، دیوید هاروی، ادوارد سوچا و بسیاری دیگر بسط و توسعه یافت تا جایی که امروز از شهر به‌عنوان یک امر اشتراکی عظیم که توسط یک کار جمعی، تولید می‌شود و به جای کارخانه به سایت اصلی تولید اضافه‌ارزش بدل شده، صحبت می‌کنند (Harvey, 2012, 129-13; Hardt and Negri, 2009, 9-13). لذا در پیوند با مباحث پیش‌گفته، مفاهیمی همچون کالا، سرمایه، تولید کالایی، ارزش استفاده، ارزش مبادله، مصرف، بازتولید، اضافه‌ارزش، و انباشت، کاملاً بار شهری پیدا کرده‌اند تا آنجا که هاروی (Harvey, 1985, 2012) از شهری‌شدن سرمایه^{۱۷} و سازوکارهای شهری جهت تولید اضافه‌ارزش، انباشت و درسایه‌قرار گرفتن ارزش استفاده ذیل تلاش افراطی جهت استخراج ارزش‌های مبادله‌ای از فضاهای شهری می‌گوید.



و نهایتاً در بستر شهری به تأیید می‌رساند، راهبرد قیاسی به منظور نیل به هدف یادشده انتخاب شده است. نظر به ماهیت توسعه‌ای-اکتشافی تحقیق، از رهیافت یا روش کیفی-مبتنی بر مرور اسناد کتابخانه‌ای و توصیف، تحلیل و بسط آرا و رویکردهای نظری-در جهت صورت‌بندی مفهوم ارزش در فضاهای شهری بهره گرفته شده است. از این جهت نوشتار حاضر را می‌توان طبق تقسیم‌بندی توکل از حیث سطح برخورداری پژوهش از دو بُعد نظری و انضمامی، در دسته اول قرار داد که سعی دارد به مدد مروری بر آراء و مفاهیم مدنظر در ادبیات اقتصاد سیاسی، آنها را به سطحی فراتر، یعنی شهر و فضاهای شهری استعلا دهد (Tavakol, 1990). شکل ۱ مدل مفهومی این پژوهش را به تصویر کشیده است.

تحلیلی بر مبانی نظری و ادبیات موضوع

تبیین نیروها و روابط تولید از منظر اقتصاد سیاسی

به منظور تولید وسایل مادی زیست برای انسان‌ها وجود سه عامل ضروری است: (۱) کار انسانی؛ (۲) ابزار کار؛ (۳) موضوع کار^{۱۷} ابزار کار^{۱۸} (زمین، بناها، ماشین‌آلاتی که کارگران به کمک آنها کالاهای مادی را برای خود و جامعه تولید می‌کنند) به‌علاوه موضوع کار در مجموع، وسایل تولید را تشکیل می‌دهند که انسان با نیروی کار^{۱۹} خود آن را به خدمت می‌گیرد تا خواسته‌های مورد نیاز خویش را تولید کند (Ghorbani, 1980, 8-14; Chilcote, 2017, 607 [1994]). مجموع این وسایل تولید و نیروی کار - که در روند تولید به هم پیوسته‌اند - نیروهای مولد/تولید خوانده می‌شوند (Nikitin, 2008, 10-4; Javanshir, 1979, 17). شکل عملکرد این نیروهاست که به‌صورت نظامی معین و مشخص، مثلاً به‌صورت نظام بردگی، نظام فئودالی، نظام سرمایه‌داری و ... در جامعه حاکم می‌شود. مهم‌ترین بخش این مناسبات عبارت از مجموعه روابطی است که در درون آن نیروی کار انسان مولد به وسایل تولید پیوند می‌یابد، و حلقه مرکزی آن مالکیت وسایل تولید است. بسته به این که مالکیت وسایل تولید چگونه باشد، انواع روابط/مناسبات تولید و اشکال سازمان اجتماعی تولید به وجود می‌آید (Tafazzoli, 1996, 159) (شکل ۲).

سوالات و تردیدها

در این نوشتار برآنیم تا از دل مفاهیم عجین با شیوه تولید جدید سرمایه‌داری، و تأثیر و تأثراتی که در تعاملات میان فضاهای شهری و گردش‌های سرمایه‌ای در شهر حادث می‌شود، به صورت‌بندی مفهوم ارزش و فرایند ارزش‌آفرینی در فضاهای شهری با رویکرد اقتصاد سیاسی فضایی بپردازیم؛ اینکه وقتی از ارزش‌آفرینی در شهر از قبیل تولید و بازتولید فضا صحبت می‌شود، دقیقاً منظور چیست؟ و چه گونه‌هایی از ارزش را می‌توان بر فضاهای شهری مترتب دانست؟ سویه و جهت‌گیری هر یک این گونه‌های ارزش به چه نحوی است؟ و ذینفعان هر یک کدامند؟ چگونه می‌توان جریان ارزش‌آفرینی در شهر را به سمتی سوق داد که تعادل نسبی میان ارزش‌های استفاده‌ای و ارزش‌های مبادله‌ای فراهم شود؟

پارادایم حاکم بر نوشتار، هستی‌شناسی موضوع و روش تحقیق

با توجه به ماهیت و حیطه موضوعی و فرایند تحلیلی این پژوهش، دو پارادایم سازگار تفسیرگرایی (با نگاهی هنجاری و هرمنوتیک) و پسااثبات‌گرایی (با نگاهی انتقادی) به عنوان موضع تحقیق برگزیده شده است. پارادایم تفسیرگرایی مدعی است نمی‌توان واقعیت‌های اجتماعی را تنها از طریق مشاهدات عینی و با شیوه‌ای پوزیتیویستی مورد بررسی قرار داد، بلکه باید با استناد به ارزش‌های هنجاری جامعه، تفسیری تحلیلی از آنها ارائه کرد (Sharifzadegan and Ne- [1997], 42 [2015, 27; daee Tousi, 2015, 27; Creswell, 2017]. نگاه انتقادی پسااثبات‌گرا نیز از این جهت انتخاب شده که نه تأکید یک‌جانبه بر عینیت علمی دارد و نه به آرا و برداشت‌های افراد بیشتر از شرایط واقعی مولد آن اهمیت می‌دهد، بلکه سعی دارد ساختارهای واقعی در جهان مادی را برملا کند (Ritzer, 2012 [1992]). بنابراین شناخت‌شناسی این نوشتار از ترکیب هم‌افزای دو پارادایم فوق حاصل می‌گردد تا با اتکا به این نگاه انتقادی-اجتماعی، بتوان روابط و مناسبات اقتصادی و سیاسی را نیز در تفسیر واقعیات اجتماعی دخالت داد. از آنجا که قالب مطالعاتی این تحقیق اقتصاد سیاسی است که از طریق مرور و بررسی ادبیات نظری به طرح فرضیه پرداخته و با جستجوی مصادیق و نمونه‌ها آن را اعتبار سنجی

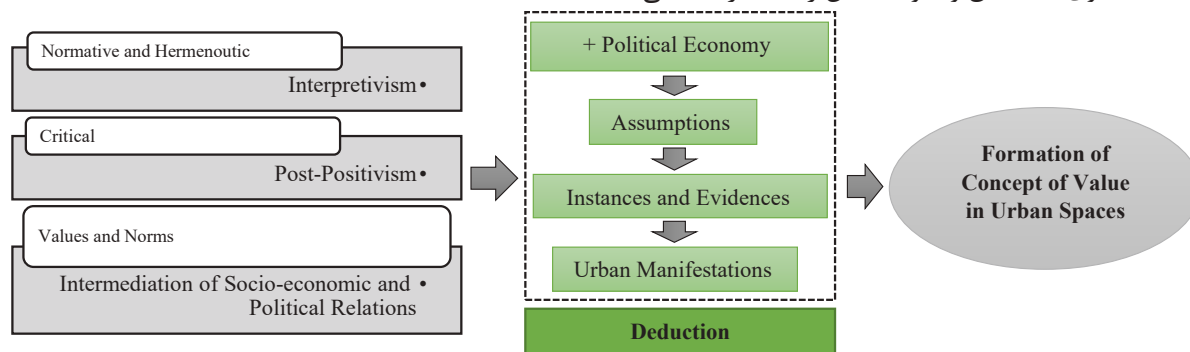


Fig. 1. Conceptual Model of Research

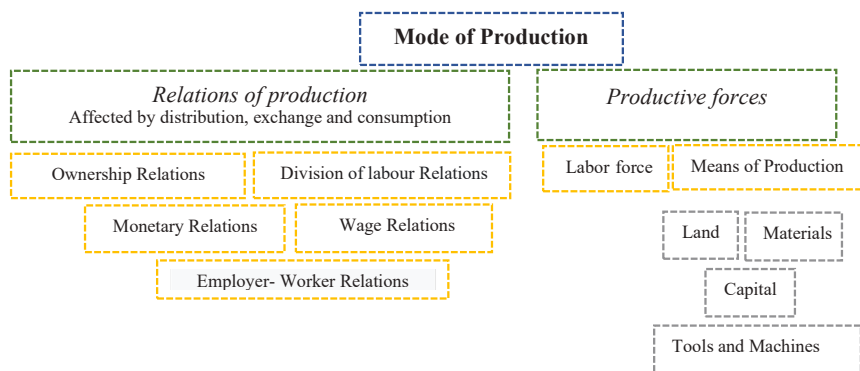


Fig. 2. Mode of Production Framework

آنان به کارگران مزدبگیر تغییر کرد. در روستاها نیز فئودالیسم در حال نابودی بود، چون با تکامل تولید کالایی (یعنی تولید برای فروش) قدرت پول بیش‌ازپیش شد.

بدین ترتیب، نیروهای تولید با روابط تولید ناسازگار شده بودند و باید مناسباتی تولیدی جدیدی شکل می‌گرفت. قرون ۱۶ و ۱۷ مقارن با دوره مرکانتیلیستی^{۲۰} و شکل‌گیری نطفه سرمایه‌داری بود. قیام دهقانان در انگلستان و فرانسه در قرن ۱۴، در روسیه در قرن ۱۷ و ۱۸، و در چین و سایر نقاط جهان، پایه‌های نظام فئودالی را به لرزه درآورد. گذر از فئودالیسم به سرمایه‌داری به‌ویژه در اروپای غربی با انقلاب بورژوازی (با همکاری طبقه دهقانان، پرولتاریا و بورژوازی طبقه متوسط به عنوان رهبر در انگلستان از نیمه قرن ۱۷ و در فرانسه از اواخر قرن ۱۸ صورت گرفت که در نهایت منجر به نابودی نظام فئودالی و برقراری نظام سرمایه‌داری گردید (Tafazzoli, 1996, 31-33; Nikitin, 2008, 34-36). خلاصه تحولات تاریخی در شیوه تولید و شرح تعارضات به وجودآمده در نیروهای تولید در جدول ۱ ارائه شده است.

اقتصاد سیاسی و سیر تحول و تطوّر آن

به طور خلاصه، شیوه تولید هر جامعه که در قسمت قبل شرح داده شد، موضوع مطالعه اقتصاد سیاسی است. منظور از شیوه تولید ترکیب نیروهای تولید (نیروی کار و وسایل تولید) و روابط تولید در یک زمان مشخص از تاریخ در میان افراد جامعه است (Chilcote, 2017 [1994], 607). به دیگر بیان اقتصاد سیاسی مناسبات اجتماعی و اقتصادی انسان‌ها در روند تولید، توزیع، مبادله و مصرف کالاهای مادی در مراحل گوناگون تکامل بشری، و قوانین اقتصادی حاکم بر تکامل این مناسبات را مورد مذاقه قرار می‌دهد (Neamani, 2018, 2).

در تعریفی جدیدتر می‌توان آن را حوزه‌ای میان‌رشته‌ای دانست که فعالیت‌های اقتصادی و جنبه‌های سیاسی یک حکومت به‌ویژه در مورد تخصیص منابع و در قالب کنش متقابل دولت و بازار را بررسی می‌کند (Gilpin, 1999, 200; Cutheber, 2007, 113; Clark, 2017 [1998]). در هر حال آنچه میان این تعاریف مشترک می‌نماید، وجود شیوه

به عنوان مثال در جامعه اولیه (کمون) روابط تولید کاملاً اشتراکی بود اما با تکامل کشاورزی و دامپروری و جدایی و قبایل دامپرور از قبایل کشاورز، نخستین تقسیم کار اجتماعی پدید آمد. به تدریج، در اثر تکامل نیروهای تولید، وسایل تولید تخصصی و نیروی کار متخصص و پیشه‌ور سربرآورد و پیشه‌وری ایجاد شد. در نتیجه، دومین تقسیم کار اجتماعی پدیدار شد و پیشه‌وری از کشاورزی جدا گشت. بدین ترتیب، با پیدایش تعارضاتی میان نیروهای تولید و روابط تولید، شیوه تولید زندگی اشتراکی پایان یافت (Wang, 1980, 26-31).

پس از آن در فاصله سال‌های ۸۰۰ ق.م تا ۵۰۰ ب.م برای نخستین بار طبقات اجتماعی شکل گرفت و طبقه برده‌دار (استثمارکننده) و طبقه برده (استثمارشونده) ظهور یافت. دولت برده‌دار با وضع مالیات‌های سنگین بر دهقانان سبب شد آنان املاک خود (فئود) را تقسیم کرده و برای کار در اختیار بردگان قرار دهند. بدین ترتیب، یک طبقه دهقانی جدید پدیدار شد که به زمین وابستگی داشت و با همان زمینی که بر روی آن کار می‌کرد، خریدوفروش می‌شد. بنابراین، در بطن برده‌داری، عوامل شیوه تولید جدیدی به وجود آمد که شیوه تولید فئودالی نامیده می‌شد. قرون وسطی، دوره تسلط فئودالیسم بود. در این دوره نیروهای مولّد نسبت به دوره برده‌داری رشد کمی و کیفی قابل‌ملاحظه‌ای داشت اما شهرها چندان رونقی نداشتند و عمده پیشه‌وران در خود اراضی فئودالی کار می‌کردند. تدریجاً و با رشد و تکامل صنعت، پیشه‌وری توسعه یافت و پیشه‌وران نه برای استفاده بلکه برای فروش دست به تولید زدند و محصولات‌شان کم‌کم به کالا بدل شد. تولید محصول برای فروش (تولید کالایی) موجب شد، صنعت از زراعت جدا شده و مبادلات میان پیشه‌وران با دهقانان و فئودال‌ها زیادتیر شود. به موازات افزایش نیروهای تولید، تنگی چارچوب مناسبات و روابط تولیدی بیش از پیش نمایان می‌شد. گسترش مبادلات و بسط تجارت جهانی در این دوران، سبب عدم تکافوی تولید کوچک پیشه‌وری برای پاسخ به نیاز بازار شد؛ در نتیجه تولید کوچک پیشه‌وری به تولید بزرگ سرمایه‌داری بر اساس استثمار کارگران مزدبگیر و ایجاد سرمایه صنعتی از طریق جمع‌کردن تولیدکنندگان فقیر و شاگردان در یک کارگاه و تبدیل



Table 1. Trajectory of changes in the mode of production

Period	Productive forces and means of production	Relations of Production	Conflicts between forces and relations
Primitive communism	Human, stone, wood, and the early tools of agriculture	- The communal production and consumption - Lack of private property - The emergence of the social division of labor	Incompatibility of specialist workforce with agriculture or craft
Slave society	Slaves, and tools such as spade shovels and plow sickles,	- Establishment of slavery state - Intermediating between producers and consumers - Slaves and also tools of production were owned by slave owners - Peasants were bound in servitude and peonage - Production of products for sale by craftsmen and constitution of guilds	Incompatibility of the seigniors with slaves, peasants, and craftsmen
Feudalism in the medieval era	Land and more advanced tools of production including watermills or windmills	- Land is owned by landowners - Peasants' dependency on land and making them pay tax	Incompatibility of the commodity production by craftsmen with the feudal system
Capitalism	Technology and industry	- Expansion of commercial transactions and exchanges - Enacting customs laws - Exploitation of laborers for capital accumulation - An increase in the power of money - Emergence of wage system	

فک‌شدگی^{۲۳} است؛ یعنی اقتصاد خود را از جامعه جدا کرده و به نوعی به دنبال تابع‌سازی تمام سپهرهای جامعه از خود است. بنابراین مفهوم اقتصاد مجزا و در صور جریان‌های اصلی حاوی مفاهیم و پارادیم‌های ویژه بروزمی‌یابد که اهم آنها در شکل ۳ نشان داده شده است.

جریان اول به نام اقتصاد سیاسی کلاسیک^{۲۴} با انتشار کتاب ثروت ملل^{۲۵} اثر آدام اسمیت در سال ۱۷۷۶ آغاز شد. در این کتاب آدام اسمیت برای نخستین بار، استدلال‌های علمی در حمایت از بازار آزاد (لسفر) را بیان کرد که اساس جریان اقتصاد سیاسی کلاسیک را شکل داد. این جریان دو پایه اصلی داشت: (۱) دفاع از خودتنظیمی بازار؛ (۲) نظریه ارزش. دیوید ریکاردو (۱۷۷۲-۱۸۲۳)، توماس مالتوس (۱۷۷۶-۱۸۳۴)، و جان استوارت میل (۱۸۰۶-۱۸۷۳) از مهم‌ترین همفکران این نوع تفکر در دوران اقتصاد سیاسی کلاسیک بودند و غیر از دو مورد یادشده، بر عرضه به عنوان نیروی اصلی پیشران بازار و طبیعی بودن نظم بازار تأکید می‌کردند (Caporaso & Lev-ine, 2008, 57-88) (شکل ۴).

تولید خاصی در هر مرحله از تمدن بشری و تغییر آن شیوه به شیوه دیگر در اثر وجود تضاد میان نیروها و روابط تولید است که منجر به تغییر مناسبات و روابط بین انسان‌ها نیز می‌شود (Ghorbani, 1980, 31-32). موضوع اقتصاد سیاسی، بررسی این تضادها و ناسازگاری‌ها است که البته در گذر زمان تغییرات و رویکردهای گوناگونی را از سر گذرانده است. سابقه اقتصاد سیاسی به خاستگاه آن در سوسیالیسم فرانسه (ولتر، روسو، دیدرو^{۲۶})، فلسفه آلمان (هگل و فوئورباخ)، و مکتب سیاسی انگلستان (جان لاک) برمی‌گردد، با این وجود، باتومور قول غالب را این می‌داند که شکل‌گیری اقتصاد سیاسی در رنسانس قرن ۱۸ در اسکاتلند و با اتکا به نظریات آدام اسمیت و دیوید هیوم، رخ داده است (Bottomore, 1983, 376).

قبل از تاریخ یاد شده یعنی قرن هیجدهم، مسأله اساسی میان نظریه پردازان این حوزه حک‌شدگی^{۲۷} اقتصاد در بستر جامعه بود؛ منظور از حک‌شدگی تابعیت اقتصاد از سپهرهای اجتماعی و سیاسی موجود در جوامع است (Polanyi, 2002 [1983], 25-19). اما آنچه از قرن ۱۸ به بعد رخ می‌دهد، مفهوم

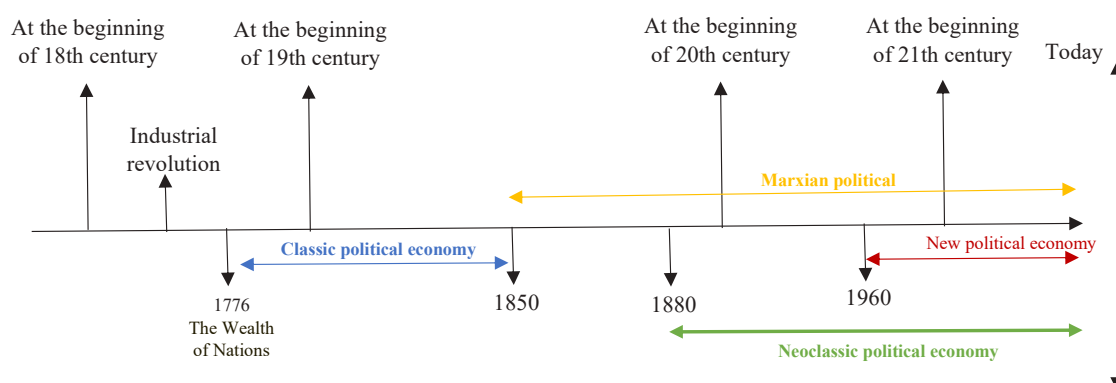


Fig. 3. Trajectory of changes in the concept of political economy

قدرت اقتدارآمیز و استقرار نظامی دموکراتیک در جامعه (Maljou, 2016).

انتقادات وارد بر جریان اقتصاد سیاسی کلاسیک از سوی مارکس و همفکرانش، و رویدادهای اجتماعی-سیاسی که از میانه قرن ۱۹ به بعد رخ داد، سبب ایجاد جریانی موسوم به اقتصاد نئوکلاسیک شد که سعی داشت از طریق ارائه مفاهیم و محتوای جدید (با استتار کامل مناسبات قدرت طبقاتی و تبعید موضوع اقتصاد سیاسی از حوزه علم (اقتصاد پازیتو) به حوزه ارزش‌ها و اخلاقیات) اقتصاد سیاسی مارکسی را در شکل و محتوا به عقب بزند (Maljou, 2016). نقاط تأکیدی این جریان را می‌توان در شکل ۵ خلاصه کرد.

با قدرت‌گیری جریان اقتصاد نئوکلاسیک، به تدریج دامنه نفوذ آن از حوزه‌های صرفاً اقتصادی به حوزه‌هایی که تا آن زمان ماهیت اقتصادی نداشتند، گسترش یافت که از آن با عنوان جریان اقتصاد جدید یاد می‌شود و در حدود دهه شصت قرن بیستم میلادی سربرآورد. مبنای این جریان اتخاذ رویکرد اقتصادی برای موضوعات غیراقتصادی بود که در عمل به فاز امپریالیستی اقتصاد موسوم شد و مفاهیم اصلی آن در شکل ۶ خلاصه شده است (Caporaso & Lev-ine, 2008, 57-88; Clark, 2017 [1998]).

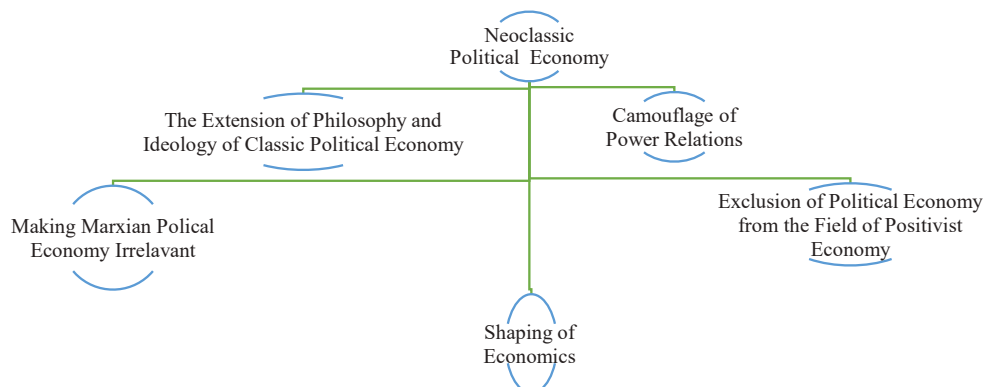


Fig. 5. Key Points of the Neoclassic Political Economy

The New Political Economy; 1960

- Rooted in Neoclassic Political Economy
- Completing the process of Turning Political Economy into Economics
- Emphasis on the Necessity of Increasing the Regulating and Ordering Role of The State
- Support of the Private Property
- Favouring bounded rationality versus comprehensive rationality
- Replacement of static mathematical model by dynamic model
- Replacement of individualism by new institutional economics

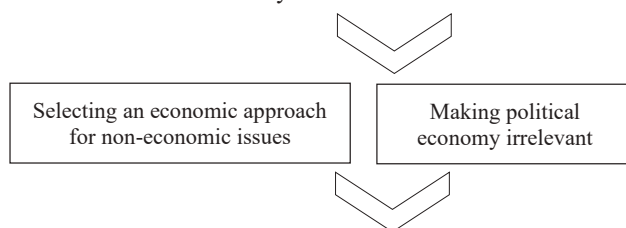


Fig. 6. New Political Economy as the basis for Economics Imperialism

The Wealth of Nations; 1776

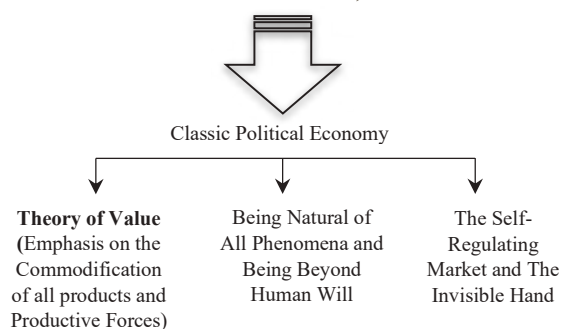


Fig. 4. Fundamentals of Classic Political Economy

با ظهور مارکس (۱۸۱۸-۱۸۸۳) و تعالیم او، مفاهیم و آموزه‌های اقتصاد سیاسی کلاسیک به چالش کشیده شد و به شکل‌گیری جریانی انتقادی در باب اقتصاد سیاسی انجامید که از نیمه‌های سده نوزدهم پا گرفت و تا امروز نیز در نقش جریانی منتقد استمرار دارد (Polanyi, 2002 [1983]). به طور خلاصه دستورکار جریان اقتصاد سیاسی مارکسی را می‌توان مبتنی بر دو اصل نقد جریان انباشت سرمایه و انحلال روابط قدرت دانست. این دو اصل توسط دو ساحت تحلیل انتقادی در جریان اقتصاد سیاسی مارکسی بررسی می‌شوند؛ الف) ساحت نظری به منزله مطالعه و نقد پدیده انباشت سرمایه در متن انواع روابط و مناسبات؛ و ب) ساحت عملی در مقام تعدیل حداکثری انواع روابط



برای استفاده‌کننده ایجاد می‌کند و ناظر بر رفع نیازهای واقعی انسان (Carmona et al, 2001, 14)، و دومی، کمیت مشخصی از پول یا هر نوع متاع مصرفی است که به ازای دریافت کالا یا خدماتی، مبادله می‌شود (Tafazzoli, 1996, 92) و مبین یک رابطه اجتماعی ویژه (Nikitin, 2008, 46). بنابراین، هر شیئی، کالا نیست، مگر واجد ارزش مبادله باشد. اگر شیئی فاقد ارزش استفاده باشد، لزوماً فاقد ارزش مبادله نیز هست، اما بالعکس آن صادق نیست (Safe, 2013; Hasani, 2017, 2).

حال مبنای محاسبه ارزش مبادله کالا چیست؟ به باور کلاسیک‌ها (اسمیت و ریکاردو) و بعدها خود مارکس، کالاها به نسبت کار انسانی نهفته در آنها، ارزش مبادله دارند (Javanshir, 1979, 43-44). به باور مارکس، این کار واجد دو خصلت است: ۱) کار مشخص (انضمامی)^{۲۶} یعنی کار با ابزار شیوه فنی مشخص که ارزش استفاده می‌سازد؛ و ۲) کار مجرد (انتزاعی)^{۲۷} که همان صرف نیروی فکری و جسمی مولد است، و به‌عنوان کمیتی مشترک و قابل مقایسه، سازنده ارزش مبادله است (Hasani, 2017, 2). لذا ارزش مبادله برابر می‌شود با مقدار کار انسانی مجرّدی که برای آن صرف می‌شود. این فرایند توسط هاروی به صورت شکل ۸ ترسیم شده است. البته از آنجایی که در تولید کالایی، هر تولیدکننده منفرد، جزئی از نظام تقسیم کار اجتماعی در بازار است (دال بر ماهیت فردی و توأمان اجتماعی کار)، در نتیجه، میانگین، از کار لازم اجتماعی پدید می‌آید و ارزش مبادله کالا برابر می‌شود با مقدار کار مجرد اجتماعی لازمی که در آن نهفته است (Wang, 1980, 56-58).

بدین ترتیب، چهار جریان مهم در حوزه اقتصاد سیاسی در فاصله بیش از دو قرن روی داد که می‌توان جریان اقتصاد سیاسی مارکسی را نظر به ماهیت انتقادی آن نسبت به روابط و اجتماعی اقتصادی از بقیه مجزا نمود (شکل ۷). سه جریان اقتصاد کلاسیک، نئوکلاسیک و اقتصاد جدید، دارای مبانی مشترکی در خصوص اهمیت انباشت و بازتولید سرمایه و محوریت ارزش مبادله بودند، در حالیکه اقتصاد سیاسی مارکسی این موضوعات را به طور نظری در متن انواع روابط و مناسبات درهم‌تنیده قدرت مورد بررسی قرار می‌داد و در عمل نیز معتقد به متعادل سازی روابط قدرت و ایجاد نظامی دموکراتیک در فرایندهای مرتبط با تولید و با تأکید بر ارزش استفاده بود.

گزینش اقتصاد سیاسی مارکسی به عنوان رویکردی انتقادی برای شناخت و تحلیل

همانطور که ذکر شد، جریان اقتصاد سیاسی مارکسی، به‌عنوان یک جریان پرنفوذ و منتقد، ابزار تحلیلی مناسبی را در اختیار محقق قرار می‌دهد تا با استفاده از ترمینولوژی شکل گرفته در آن و نیز سطوح تحلیلی‌اش مبتنی بر بررسی شیوه تولید هر پدیده و روابط تولیدی که از پس آن شکل می‌گیرد، بتوان مفهوم ارزش و ارزش‌آفرینی در شهر و فضاهای شهری را با نگاهی موشکافانه و متقن تحلیل کرد.

در این رویکرد، مفهوم کالا و اهمیت آن در شیوه تولید هسته اصلی بحث را تشکیل می‌دهد. کالا در واقع هر آن چیزی است که به قصد فروش تولید شود و واجد دو مشخصه اصلی است؛ ۱) ارزش استفاده؛ ۲) ارزش مبادله (Javanshir, 1979; Ghorbani, 1980). اولی برآمده از رضایتی است که یک متاع مصرفی

Marxian Political Economy, 1850 up today

Classic Political Economy; 1776 - 1850



❖ Theoretical area

studying the phenomenon of capital accumulation and related considerations and requirements within the kinds of intertwined relations of power

❖ Practical area

Maximal Modification of the Kinds of Authoritative Relations of Power and Establishment of democratic order in production, distribution, exchange, and consumption processes as far as possible.

Neo-Classic Political Economy; 1880 up today

New Political Economy- 1960 up today

- ❖ Acceleration of the Capital Accumulation
- ❖ The self-regulating Market
- ❖ Being Natural of All Phenomena and Being Beyond Human Will
- ❖ Individualism and being single-identity as a supplier or demander at the expense of reducing other human identities such as gender, ethnicity, religion, ideology, and so forth.
- ❖ Camouflage of Power Relations and Class Relations in various ways (turning political economy into economics, concealment of class relations under concepts of taste and time)
- ❖ A claim on the universality of economics
- ❖ Maximization of self-interest
- ❖ Emphasis on rationality in individual decision-makings in markets

Fig. 7. A comparison between Marxian Political Economy and Three Other Movements

به همین منوال تداوم می‌یابد. این روند تبیین اصطلاح مرسوم (انباشت) در اقتصاد سیاسی مارکسی است و تحقق آن منوط به وجود شرایط اقتصادی، ایدئولوژیک و سیاسی است که در شکل ۹ این شرایط تبیین شده است.

تحلیل شهری

تجلی مفهوم ارزش در شهر

مفاهیم انباشت و ارزش اضافی و نیز مفهوم بازتولید ساده و گسترده که اساس نظام سرمایه‌داری را تشکیل می‌دهند، تا قبل از شکل‌گیری مکتب اکولوژی انسانی شیکاگو^{۲۹} در قرن بیستم، حتی در اندیشه دانشمندان بزرگ علوم اجتماعی که پس از مارکس ظهور کردند (دورکیم، زیمل، وبر و ...) چندان معطوف به فضا و نحوه اثرگذاری و اثرپذیری آن در نسبت با روابط و مناسبات اجتماعی و اقتصادی و سیاسی شهر نبود (Harvey, 2019; Castells, 1977; Lyotard, 1985). اما این عدم توجه به فضا به عنوان تجلی‌گاه و بازتولید‌کننده مناسبات اقتصادی سیاسی، با ظهور رابرت پارک و همکارانش در دانشگاه شیکاگو تغییر کرد. آنها نخستین نظریه جامع اجتماعی در خصوص شهر اوایل قرن ۲۰ را بر اساس مبانی بوم‌شناختی (اکولوژی) ارائه کردند (Tajbakhsh, 2002, 33-34). این نظریه صنعت و تجارت را به عنوان نیروهای مسلط تعیین‌کننده الگوی ارزش زمین در مرکز و سایر نقاط شهر معرفی می‌نمود. به دنبال آن، مدل معروف گسترش اجتماع به شکل دوایر متحدالمرکز که توسط مکنزی و برگس پیشنهاد شد، اولین بحث جدی در زمینه ساختار فضایی شهری^{۳۰} بود (Saun-ders, 2012). این جریانات تحت لوای مکتب شیکاگو، نقش چشمگیری در پیشبرد تحلیل فضایی شهری^{۳۱}

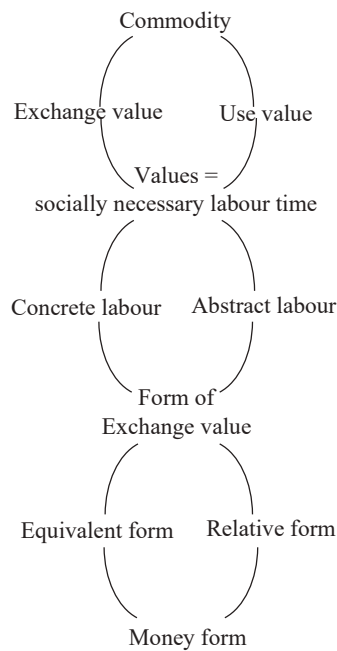


Fig. 8. The path of argument in volume 1 of Marx's capital

مارکس باور داشت که ارزش و اضافه‌ارزش، در کنش تولید خلق می‌شوند و شرط وجود ارزش، تحقق^{۳۲} (به مصرف‌رسیدن) در بازار است و اگر بازاری در کار نباشد ارزش مبادله‌ای هم وجود ندارد (Harvey, 2019; Soja, 2017). به زعم مارکس، ارزش مبادله از یک فرمول ساده تبعیت می‌کند: پول-کالا-پول، و هدف، تولید ارزش اضافی و انباشت است (Marx, [1894] 2015). بدین معنا که سرمایه اولیه‌ای وجود دارد، از طریق آن کالایی تولید یا خریداری می‌شود، و سپس آن کالای تولیدشده یا خریداری شده، مجدداً با یک حاشیه سود معین (ارزش اضافی) به قصد کسب پول بیشتر فروخته می‌شود و این چرخه

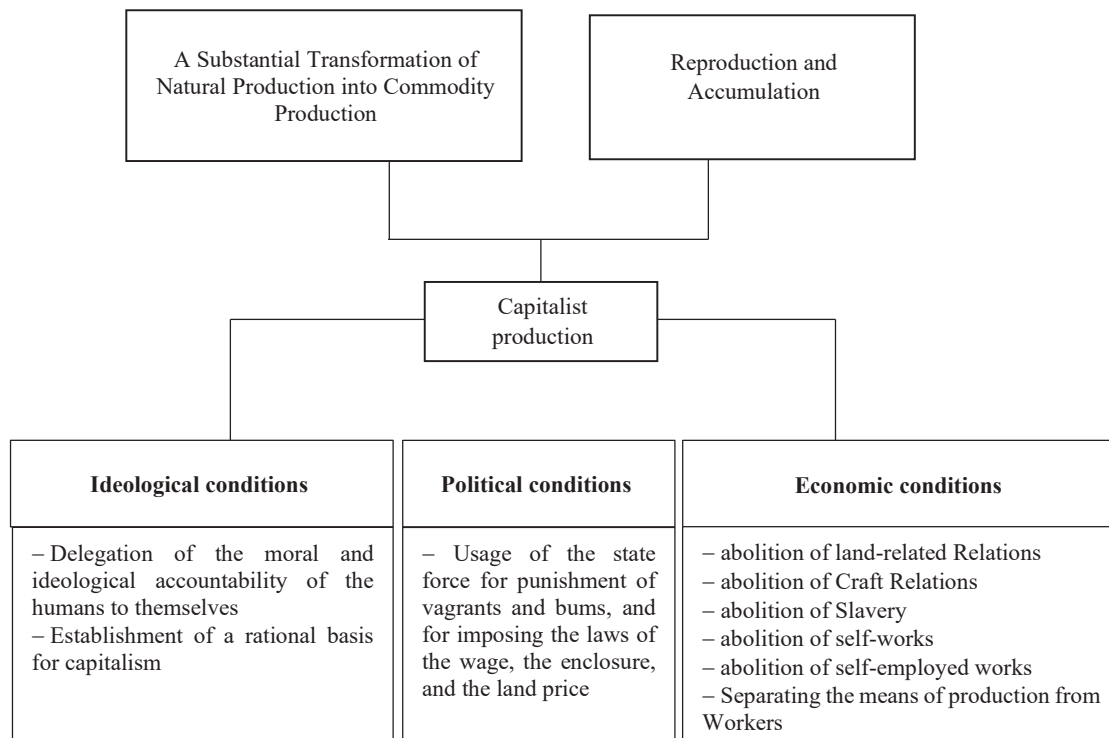


Fig. 9. Conditions for the Realization of the Capitalist Production

که اغلب در تضاد با ارزش استفاده عموم شهروندان قرار می‌گیرد. این بدان معناست که کشمکشی میان دو نیروی متعارض در شهر و فضاهای متناظر آنها در جریان است که از قبال دو نوع نگاه رقیب و- البته نه «آنتاگونیستی»^{۳۵}- به فضاهای شهری رخ می‌نماید (Basiri Mozdehi, Daneshpour & Alalhesabi, 2020). یکی از این نیروها سر در مناسبات سوژه‌های قدرت سیاسی، اقتصادی، ایدئولوژیک و حتی دانشی دارد و آبشخور دیگری، مفهوم منفعت عمومی و سوژه جمعی آن در فضاهای شهری است. به نظر می‌رسد که باید به نسخ مختلفی از یک فضای شهری، بسته به موقعیت متغییر سوژه‌های منضم به آن، قائل بود. اگرچه نسخ متعارض و متفاوت از یک فضای شهری نزد سوژه‌های مختلف، به معنی لزوم نگاهی آشتی‌ناپذیر، تخصم‌آمیز و به عبارتی آنتاگونیستی آنطور که اشمیت باور دارد که منجر به حذف رقیب در مقام دشمن و غیرخودی شود، نیست، بلکه معنای آن اینست که همواره ریسک مواجهه‌ها و منازعات بر سر فضاهای شهری وجود دارد (Schmitt, [1932] 2016) و از این حیث، مکان به قول شانتال موف نیازمند یک نگاه آگونیستی^{۳۶} (رقیبانه، دشمنی دوستانه) است (Mouffe, 2005).

آنچه از این ادبیات نظری برمی‌آید، اینست که شهر و فضاهای شهری محمل توأمان ارزش استفاده و ارزش مبادله است، اما کالایی شدن فضا، و قابلیت خرید و فروش آن که به اقتضا زمان و مکان، با رانتی شدن آن نیز همراه می‌شود، وجه مسلط را به ارزش‌های مبادله‌ای در شهر داده که همین امر در صورت رشد لجام‌گسیخته و بی‌ضابطه، موجب افت کیفی محیط‌های شهری و به تبع آن کاهش کیفیت زیست شهروندان در فضاهای شهری می‌گردد. برخی از مصادیق این رویه در ایران از جمله کلانشهر تهران که حداقل طی دو دهه گذشته، تا حد زیادی به افت شدید کیفیت زیست در فضاهای شهری متجر شده، در پی می‌آید.

مسئله مسکن یکی از روشن‌ترین مثال‌ها در این خصوص به‌شمار می‌رود که ارزش استفاده آن در ایجاد سرپناه، مأمن، و حریم خصوصی تعریف می‌شود اما در مقام ارزش مبادله، موتور مولد اقتصاد بوده و ارزش دارایی^{۳۷} سوداگرانه و حباب‌گونه دارد. مسأله مسکن در کلانشهرهای ایران و به طریق اولی در شهر تهران، همواره با یک دوگانگی همراه بوده است؛ بدین قرار که آیا مسکن کالایی سرمایه‌ای است یا کالایی اجتماعی؟ در پاسخ به این پرسش، باید اذعان نمود که فقدان رونق در مدار اولیه سرمایه (مدار تولید) موجب سرازیر شدن سرمایه‌ها به مدار دوم (حیطه املاک و مستغلات شهری) و به نوعی زمین‌گیر شدن انباشت فزاینده سرمایه در این حیطه و بالتبع، افزایش سوداگری در این عرصه می‌شود (Harvey, 1985). از همین روست که با وجود روند نزولی جمعیت در شهر تهران طی یک دهه اخیر، و افزایش موجودی

داشت. اما با انتشار تئوری فضای شهری توسط اندیشمندان مکتب پاریس که با تعمق در بحران‌های شهری پیش‌آمده در ایالات متحده آمریکا، فرانسه و بریتانیا به موضوع پیوند مفهوم اقتصاد سیاسی و تحلیل فضایی شهری می‌پرداختند، وارد مرحله جدیدی شد. در این باره می‌توان به دو متن بسیار تأثیرگذار اشاره نمود: (۱) انقلاب شهری^{۳۸} (۱۹۷۰) اثر آنری لوفور و (۲) پرسش شهری (۱۹۷۷) اثر مانوئل کستلز. با این دو کتاب بود که بحث تئوری فضا در بسط علوم اجتماعی به مبحثی بسیار مهم بدل گشت. کستلز به نحو تحسین‌برانگیزی پرده از پیله پیرامون تئوری اجتماعی غیرفضایی سنتی^{۳۹} برداشت و بعد جدیدی به نام تئوری شهری فضایی را مطرح نمود. او برای اولین بار، و در قالب پارادایمی جدید، روابط بنیادین میان جامعه، فضا، و فرم را هم‌پیوند و یکپارچه کرده و در این راه به تئوری پسمارکسیستی^{۴۰} استناد داشت (Castells, 1977)؛ تئوری‌ای که بسیاری از مفاهیم مهم مارکسیستی را حفظ نموده، و در برخی موارد نیز پا را فراتر می‌نهد. لوفور و بعدتر هاروی مفهوم اقتصاد سیاسی فضایی را با استناد به همین تئوری به‌شکلی سازمان‌یافته تبیین کردند (Cuthbert, 2008 [2007], 126-127).

هم هاروی، هم لوفور اذعان داشتند که از منظر اقتصاد سیاسی فضا، در دوران سرمایه‌داری متأخر، فضای تولیدشده بخشی از شیوه مدرن تولید سرمایه‌دارانه است که تبدیل به کالا شده و به منظور رشد اقتصادی و انباشت سرمایه و نهایتاً تولید ارزش اضافی به کار گرفته می‌شود. این فضا علاوه بر ابزار تولید، ابزار کنترل، سلطه و قدرت نیز هست و نمی‌توان آن را جدا از روابط اجتماعی دید (Lefebvre, 2003 [1970], 116; Harvey, 2012; 5).

بنابراین غلبه بر فضا، مستلزم این است که فضا به مثابه چیزی قابل استفاده، منعطف و دارای قابلیت سلطه‌پذیری از طریق عمل انسانی، تلقی شود. بدین منظور خرید و فروش فضا به مثابه یک «کالا»، تنها روش تثبیت فضا در عمل اجتماعی، به مثابه فضای جهانی، یکپارچه، عینی و ذهنی مطرح می‌گردد و ارزش پولی به تنها معیار اندازه‌گیری فضا تبدیل می‌شود (Harvey, 1985, 13).

فضا به مثابه کالا و ارزش‌های منسوب به آن

وفق چارچوب نظری این مقاله، کالاها دارنده ارزش استفاده و مبادله‌اند و نظر به اینکه فضاهای شهری یک محصول اجتماعی‌اند و به‌مثابه کالا تولید می‌شوند، پس چنین درکی در مورد آنها نیز صادق است و می‌توانند مجرای تولید ارزش مبادله و استفاده و نیز محل تحقق اضافه‌ارزش باشند (Harvey, 2012). تجلی ارزش استفاده در فضاهای شهری در عمومی‌بودن، قابل‌استفاده‌بودن، و رضایت‌خاطر از آن نزد عموم است. از سویی دیگر، کسب انتفاع از شهر از طریق فروش فضاهای آن، واجد ارزش مبادله‌ای است

فرصت افزایش ناهنجاری‌های اجتماعی به دلیل فقدان نظارت عمومی، امری دور از ذهن نیست.

باغات و اندام‌واره‌های طبیعی همچون روددره‌ها و کوهستان، عرصه دیگری برای دست‌اندازی به قصد حصول ارزش‌های مبادله‌ای در شهرها از جمله کلانشهر تهران هستند. طی دهه‌های اخیر بسیاری از باغات تهران که بخشی از دارایی‌های اکولوژیک این شهر هستند، به دلیل ناتوانی از رقابت با ارزش‌های مبادله‌ای مترتب بر ساخت‌وسازهای مسکونی و تجاری و دست‌آویزی تحت‌عنوان حقوق مکتسبه، از بین رفته‌اند. در این میان، برخی از سیاست‌های نادرست مدیریت شهری از جمله ضوابطی همچون «برج‌باغ» نیز نتوانست کمکی به حفظ و صیانت از آنها نماید. بر اساس مطالعات صورت‌گرفته در شهر تهران (Kashmari, Raeisi & Rahmati, 2020)، نرخ برابری ارزش مبادله‌ای باغی که در آن کاربری‌های همچون باغ‌رستوران، باغ‌تالار، و ... مستقر می‌شود، با باغی که زیر ساخت‌وساز مسکونی می‌رود، تنها بعد از طی زمانی در حدود ۱۰ سال سربه‌سر می‌شود و به همین دلیل است که وسوسه ساخت‌وساز در اراضی باغی تهران با هیچ سازوکار جبرانی قابل کنترل نیست و تنها راه صیانت باغات، ورود بخش عمومی به نمایندگی از شهروندان جهت تملک آن (با اذعان به هزینه قابل‌توجهی که ممکن است برای بخش عمومی به همراه داشته باشد) به منظور حفظ ارزش استفاده‌ای و جمع‌ایش است.

البته در این بین، نباید از به‌کارگیری سازوکارهایی همچون «انتقال حق توسعه» (TDR)^{۳۸} نیز برای حفظ ارزش‌های استفاده باغات به سادگی گذشت. در خصوص ساخت‌وسازهای صورت‌گرفته در حریم روددره‌ها و نیز در دامنه اراضی کوهستانی تهران، حتی تا ترازهایی بالاتر از ترازهای مجاز در طرح تفصیلی، نیز می‌توان ولع دستیابی به ارزش‌های مبادله‌ای که موجبات هدررفت ارزش‌های استفاده‌ای این دارایی‌های اکولوژیک شهر را فراهم کرده‌اند را مشاهده کرد.

مال‌ها و مراکز عظیم‌الجثه تجاری یکی دیگر از مابه‌ازاهای ارزش مبادله در شهر و از تجلیات فضایی حاصل از انباشت سرمایه ثابت به شکل ساخت‌وسازهای کلان‌مقیاس خصوصی نزد طبقه خاصی از جامعه شهری هستند. مال‌ها به‌عنوان یک منبع سودآوری و انتفاع خصوصی از جمله فضاهایی‌اند که ارزش مبادلاتی آنها بر ارزش استفاده‌شان به عنوان یک مقصد تفریحی که ضامن رفع نیازهای روزمره شهروندان است، تسلط دارد و رشد قارچ‌گونه آنها در شهر تهران به ویژه طی دو دهه اخیر، نشان از مصرف فضاهای اشتراکی شهری با نیت خصوصی‌سازی آنها به قصد کسب حداکثری ارزش‌های سرمایه‌ای و مبادلاتی است. اینگونه کاربری‌ها و فعالیت‌های شهری، افزون بر اینکه مروج

مسکن طی همین بازه زمانی، بازهم گفتمان لزوم افزایش شمار مسکن در شهر تهران جاری و ساری است. در حالی که شهر تهران در وضعیت کنونی نیز، با مازاد عرضه مسکن و عددی مابین ۳۵۰ تا ۵۰۰ هزار واحد مسکونی خالی مواجه است (Yazdani, 2021, 131). با چنین روندی است که مشخص می‌شود ارزش اجتماعی و استفاده‌ای مسکن، به کل جای خود را به ارزش‌های سرمایه‌ای و مبادلاتی داده و در نتیجه، مسکن از بافت اجتماعی پیشین منتزع و به خودی خود به مسأله‌ای مجزا تبدیل می‌شود. جنبه دیگری از کالایی شدن مسکن را می‌توان در موضوع فروش تراکم جستجو کرد. بنابر مطالعات آماری انجام‌شده (Yazdani, 2021)، هزینه خرید تراکم مازاد ساختمانی که طی دهه‌های اخیر، همواره از جمله ابزارهای تشویقی برای رونق بازار مسکن بوده، فقط در حدود ۵ درصد از کل هزینه تمام‌شده ساخت‌وساز مسکونی در شهر تهران است (بر اساس نظام جاری تعرفه‌گذاری مدیریت شهری در تهران) و با لحاظ متوسط سود حدوداً ۳۵ تا ۴۰ درصدی ساخت مسکن در تهران، آشکار است که برای سوداگران عرصه مسکن، خرید تراکم مازاد امری به‌شدت به‌صرفه از حیث اقتصادی بوده و هست، و مابه‌تفاوت این هزینه‌ها، مستقیماً از محل منفعت عمومی و سرمایه شهروندان و به قیمت هدررفت کیفیت زیست شهری (ارزش‌های استفاده‌ای و اجتماعی محیط شهر) پرداخت می‌شود.

در مثالی دیگر می‌توان به بافت مرکز تاریخی تهران، و خیابان‌ها و میادین شهری واقع در آن اشاره کرد که با غلبه سنگین و متراکم عملکردهای تجاری مختلف - عمدتاً به شکل راسته‌ها یا گره‌های تک‌عملکردی تجاری و فعالیت‌های نازل پشتیبان آن (همچون انبارها و کارگاه‌ها) - با افت معنادار کیفیت سکونت و زیست جمعی، انواعی از ناهنجاری‌های اجتماعی، و به تبع آن، فرسودگی شدید کالبد مواجه است. مرکز تاریخی تهران (چه در محدوده حصار طهماسبی و چه در حدودو غور حصار ناصری) امروزه جولانگاه عملکردهای تجاری است و با وجود تلاش‌ها و اقدامات مقطعی و گذرای که برای احیاء حیات شهری و بازگرداندن کیفیت زندگی به این محدوده شده، هنوز با یک مرکز شهر سنتی که نمونه‌های موفق آن در بسیاری از شهرهای جهان قابل ردیابی است، فاصله مدیدی دارد. این نقصان و کژکارکردی که مبتلا به محدوده مرکزی پایتخت است، تا حد زیادی محصول چند دهه سوءمدیریت و رخت‌بربستن تدریجی سکونت از آن، و جایگزین‌شدن تدریجی کارکردهایی است که تماماً واجد ارزش‌های مبادله‌ای و سرمایه‌ای‌اند و ارزش‌های استفاده‌ای را در محاق قرار داده‌اند. قیمت سرسام‌آور یک مترمربع از مستغلات تجاری در این ناحیه از شهر تهران در قیاس با اراضی مسکونی، به روشنی گویای چرایی افت سکونت و کیفیت محیطی در این پهنه شهری است که تبعاتی همچون شب‌مردگی در ساعات غیرکاری و طبیعتاً



صورت‌بندی مفهومی ارزش در فضای شهری و شناسایی ذینفعان آن

ژلنیتس (Zieleniec, 2020, 79) با تعمیم موضوع ارزش به فضا، اینچنین از لوفور نقل می‌کند: «فضا صرفاً اقتصادی نیست، که در آن تمام بخش‌ها معاوضه‌پذیر و دارای ارزش مبادله‌ای باشند. برعکس، فضا مدلی از ارزش استفاده نیز دارد که در برابر تعمیم ارزش مبادله‌ای در اقتصاد سرمایه‌داری تحت نفوذ دولت یکدست‌ساز، ایستادگی می‌کند». بدین ترتیب دو شکل متمایز از ارزش را می‌توان در فضاهای شهری متصور بود. نخست، ارزشی که دارای تبعات مالی ملموس است و از طریق بهای پولی قابل اندازه‌گیری است و به صورت مستقیم در قالب سود اقتصادی به آنهایی تعلق می‌گیرد که مسئول سرمایه‌گذاری در امر توسعه و ساخت‌وساز هستند. این افراد هم می‌توانند بخش عمومی باشند و هم بخش خصوصی. دوم، ارزشی که ناملموس بوده و نمی‌توان آن را با سنجش‌های مستقیم مالی مورد برآورد قرار داد که همان ارزش استفاده مترتب بر آن است. نوع دوم، ارزشی غیرمستقیم است که به شکل سود اجتماعی/ فرهنگی و زیست‌محیطی به کل جامعه تعلق می‌گیرد.

به عبارتی، این ارزش استفاده ممکن است در قالب منافع زیست محیطی به صورت کاهش مصرف انرژی، تنوع محیطی، استفاده از مصالح ساختمانی با کیفیت و قابلیت دسترسی برای دوچرخه و سایر وسایل حمل و نقل عمومی متجلی گردد. یا ماهیتی اجتماعی داشته باشد؛ به عنوان مثال سبب سرزندگی مکان، ارتقا هویت و غرور مدنی، همگانی و همه شمول بودن فضا و بهبود تسهیلات و امکانات شود. از دیگر صور ارزش استفاده فضاهای شهری، می‌توان به ارزش فرهنگی و تصویر ذهنی آن اشاره کرد. این شکل از ارزش با اتکا به تقسیم بندی بودریارذیل ارزش نمادین قرار می‌گیرد. بودریار غیر از ارزش استفاده و مبادله، هر شیء را واجد دو نوع ارزش دیگر نیز می‌داند؛ ارزش نمادین^{۳۹} و ارزش نشانه‌ای^{۴۰}. منظور از ارزش نمادین، ارزشی است که یک سوژه به ابژه می‌بخشد و ارزش نشانه‌ای نیز، به اعتقاد او، در قالب نظامی از ابژه‌ها قابل تعریف است (Baudril-lard, 1973).

بدین لحاظ فضاهای شهری، می‌توانند حامل ارزش‌های فرهنگی یا تصویرذهنی نیز باشند. در فضاهای تاریخی یا رویدادی این نوع ارزش بیش از سایر ارزش‌ها دریافت می‌گردد. در واقع ارزش حقیقی فضاهای شهری می‌تواند بسیار بیشتر از قیمت عرضه آنها یا هزینه‌هایی که صرف دسترسی به آنها می‌شود، باشد. جدول ۲، خلاصه انواع صورت‌بندی در فضا و تعاریف مرتبط با آنها را ارائه می‌کند.

از دیگر پرسش‌های این پژوهش، شناسایی ذینفعان هریک از صور ارزش‌های پیش‌گفته در فضای شهر بود. گروه‌های مختلف ذی‌نفع، دیدگاه‌ها

نمایش و فرهنگ مصرفی‌اند، به دلیل فقدان عرصه عمومی شهری واقعی یا قلت قابل توجه آن، به بدیلی جعلی بدل شده‌اند که ابتدا کیفیت فضایی و زیستی نسخه اصیل‌شان را ندارند و انواع و اقسام کنترل، نظارت و محدودیت بر آنها حاکم است (Kazemi & Amir Ebrahimi, 2021). همچنین همجواری شمار عمده‌ای از این مراکز خرید بزرگ‌مقیاس با بافت‌های مسکونی، مشکلات عدیده ترافیکی و نیز برهم‌زدن بافت اجتماعی همجوار را موجب شده است که در مجموع ارزش استفاده‌ای معناداری برای شهر و شهروندان به همراه نداشته و ندارد.

حتی فضای دانش و آکادمی نیز از وسوسه دستیابی به ارزش‌های مبادله‌ای و سرمایه‌ای در شهر - ولو به قیمت هدررفت ارزش‌های اجتماعی و استفاده‌ای شهروندان - در امان نبوده است. تلاش‌های صورت‌گرفته و فشارهای وارد از سوی نهاد آکادمی جهت توسعه محدوده‌های دانشگاهی (تهران و الزهرا) با دست‌اندازی بر اراضی حوزه بلافصل‌شان، تصاحب آنها و جابه‌جایی سکنه‌شان، نمونه‌ای از این مدعاست. در پس پشت این تلاش‌ها، دست پنهان بازار در قالب طرح‌های سوداگرانه مهندسان مشاور، و نیز حضور دولت و بخش عمومی در پرتو سازوکارهای به اصطلاح قانونی تأیید و تصویب طرح یا سازوکارهای حقوقی مرتبط با مالکیت اراضی را می‌توان مشاهده کرد که جملگی با فشار وسوسه‌انگیز ارزش مبادله، و به انزوافتن ارزش استفاده همراه بوده است. همچنین، مداخلات نهادهای پولی از جمله بانک‌ها در توسعه مستغلات شهری در لوای شرکت‌های عمرانی و انبوه‌ساز (که با نقش اصلی‌شان یعنی واسطه‌گری پول در تعارض است) نیز یکی دیگر از تلاش‌های کثیر صورت‌گرفته در جهت استخراج هر چه بیشتر ارزش‌های مبادله‌ای از بطن فضاهای شهری است.

از مصادیق و مثال‌های فوق‌الذکر، روشن است که جولان مالکیت خصوصی و بی‌توجهی به فضاهای شهری عمومی و حقی که استفاده‌کنندگان در ایجاد آنها دارند، این قدرت را در دست ارزش مبادله قرار داده تا فضاهای شهر را وفق میل خود و در راه کسب انتفاع بیشتر شکل دهد (Purcell, 2013, 142). بنابراین، کاهش فاصله میان این دو نوع ارزش، از وجوه ارتقاء عدالت اجتماعی - فضایی است که با ایجاد موازنه میان منافع حاصل از ارزش‌ها به ارتقا کیفیت محیط در بین ذینفعان مختلف فضاهای شهری می‌انجامد (Binandeh, Mahmoudi & San-aei, 2020, 31-32).

در بخش بعد به تبیین هریک از این ارزش‌ها، صورت‌بندی و ذینفعان آن پرداخته می‌شود تا از طریق تدوین چهارچوب فهم ارزش‌های مترتب بر فضا، شهر را به سمتی سوق داد که تعادل نسبی میان ارزش‌های استفاده‌ای و ارزش‌های مبادله‌ای فراهم شود.

امور عمومی دیگر صرف شود. از این رو، شناخت افراد و گروه‌های ذی‌نفع می‌تواند در موازنه بین ارزش‌های مترتب بر فضا و پرهیز از ایجاد تعارض بین منافع حاصل از آن ارزش‌ها مؤثر واقع شود؛ زیرا اغلب تولید ارزش اضافی در افق کوتاه‌مدت تنها دل‌مشغولی جریان سرمایه به شمار می‌رود، در حالی که کاربران هرروزه بیشتر از ارزش استفاده فضا و منافع بلندمدت آن بهره‌مند می‌شوند. جدول ۳ نشان می‌دهد هریک از ذی‌نفعان فضاهای شهری به دنبال کدام نوع از ارزش‌های برشمرده شده هستند و این نوع ارزش را در پاسخ به کدام دل‌مشغولی و دغدغه جستجو می‌کنند. شناسایی این دغدغه‌ها و دل‌مشغولی‌ها، به ویژه وقتی ماهیت انتزاعی و ناملموس دارند، می‌تواند در شناخت چرایی غلبه ارزش مبادله بر ارزش استفاده مؤثر واقع شود. این یافته از این بابت اهمیت دارد که شرایط بازار هیچگاه تغییری نخواهد یافت؛ بدین معنی که، سرمایه‌گذاری که دنبال سود بیشتر هستند، سرمایه‌گذاری در شکلی از توسعه که متضمن بیشترین سود بازگشتی است را ترجیح

و نگرش‌های متفاوتی درباره ارزش کالایی که استفاده می‌کنند، دارند؛ چنانچه برای کارخانه‌دار ارزش استفاده نیروی کارگر (نیروی بدنی یا مهارت فنی) بیش از ارزش مبادله وی (مزد دریافتی) اهمیت پیدا می‌کند و برای کارگر نیز ارزش استفاده خود، بدان لحاظ که بدون وجود سرمایه‌دار قادر به استفاده از آن نیست، کم‌اهمیت‌تر از ارزش مبادله‌اش جلوه‌گر می‌شود. در فضای شهری نیز میزان و شدت توجه به هریک از ارزش‌ها، بیش از آنکه در گرو خود فضا باشد، به نوع مخاطبین آنها بستگی دارد. بنابراین، درک یک شهروند از یک فضای شهری مناسب، از درک یک مالک زمین و یا مدیریت شهری، که به دنبال کسب سود بیشتر برای منافع شخصی یا حتی عمومی به زعم خود است، متفاوت قلمداد می‌شود. به عنوان مثال در پروژه ساخت یک مرکز تجاری عمومی (مال)، هم سازنده/ مالک زمین و هم مرجع صدور مجوز ساخت به دنبال کسب سود اقتصادی (ارزش مبادله) بیشتر هستند، حتی وقتی این سود اقتصادی در قالب عوارض ساخت توسط نهاد حاکمیتی دریافت و برای

Table 2. Formation of value concept in urban space

Main values of commodity		A Typology of Use Value
Exchange value	Use value	
It defines the commercial value of any urban space as a tradable commodity. For the owner, this is the book value, and for the developer, this is the return on capital and profitability. It also covers issues such as ease of letting and disposability.	The pleasure a commodity – here as an urban space or a public place – generates for the users. This value is derived from a safe and welcoming built environment that motivates social interactions and meets citizen satisfaction and well-being.	Image value: Contribution of any urban space to enhancing a place's identity, prestige, vision, and reputation, as part of a brand image. Social value: Urban spaces that make connections between people, creating or enhancing opportunities for positive social interactions, reinforcing social identity and civic pride, encouraging social inclusion and contributing to improved social health. Environmental value: The added value arising from a concern for intergenerational equity, the protection of biodiversity and the precautionary principle in relation to consumption of finite resources and climate change. The immediate benefits are to local health and pollution. Culture value: This is a measure of an urban space's contribution to the richness of a city, how it relates to its location and context, and also to broader historical patterns and a sense of place. Cultural value may include consideration of highly intangible issues like symbolism, inspiration, and aesthetics.

Table 3. Stakeholders of urban spaces and values and concerns related to space

Stakeholders	Exchange Value	Use value				Concerns
		Image	Social	Environmental	Culture	
Landowners	✓	✓	-	-	-	Maximization of returns, raising of profits, protection of holdings, Potential for increased land values for sale or rent, reduction of maintenance costs, and acceleration of development permission issue
Funders & Investors	✓	✓	-	-	-	A safe investment, the guarantee of returns, high Liquidity, long-term profitability, risk compensation, and lifting bureaucratic barriers
Developers	✓	✓	-	-	-	Being Buildable, marketable, profitable; rate of increase in wages and cost of materials, acceleration of development permission issue, acquirement of good reputation, and potential for progress in the work field
Public Authorities (Management agents)	-	✓	✓	-	-	The fulfilment of the general planning policies, responsiveness to a wide range of public interests, maintenance of urban facilities, increase in tax-based incomes, and management efficiency
Citizens	✓	✓	✓	✓	✓	The monetary value of space, multifunctional space, safety and security, functionality, good image, inclusiveness, increased civic pride, and enhanced sense of place
Community Interests	-	✓	✓	✓	✓	Giving priority to local needs and demands, contextualism, providing compatible land uses, inclusiveness of public places, and avoidance of gentrification
Professionals & consultants	✓	✓	✓	✓	✓	



می‌دهند. تحلیل جدول مذکور نشان می‌دهد تأکید بر ارزش مبادله و ماندگاری اقتصادی چگونه سبب به حاشیه راندن منافع اجتماعی و ایجاد فضاهای شهری منزوی، نامنسجم و صرفاً صحنه‌آرایی شده که فاقد ویژگی‌های مثبتی چون همه‌شمول بودن و همگانی بودن هستند، می‌شود.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش سعی شد با مدد از زبان اقتصاد سیاسی، خصایص فضاهای شهری و اساسا فرآیندهای مترتب بر چگونگی ظهور، گسترش و افول آنها بررسی گردد. در این رویکرد، فضای تولیدشده بخشی از شیوه مدرن تولید سرمایه‌دارانه در دوران جدید سرمایه‌داری است که تبدیل به کالا شده و به منظور رشد اقتصادی و انباشت سرمایه و نهایتاً تولید ارزش اضافی به کار گرفته می‌شود. بنابراین، با کالا پنداشتن فضا، دو ارزش استفاده و مبادله بر آن مترتب شده و رژیم شهری جدیدی به وجود می‌آید که فضاهای شهری را به عاملی در فرآیند ارزش‌گذاری سرمایه و رشد اقتصادی بدل می‌نماید.

این رژیم شهری جدید تعادل میان ارزش مبادله و ارزش استفاده‌ی فضاها و هرگونه محیط انسان‌ساخت را برهم زده و با ایجاد فرم‌های فضایی که بتواند گردش سرمایه و بازتولید نیروی کار را تسهیل کند، تنها در پی استخراج مؤثر ارزش استفاده است. در نتیجه این امر، نظام شهری مبتنی بر سرمایه‌داری ممکن است مکان‌ها با معانی و ارزش‌هایی را که برای افراد و گروه‌ها دارند، را تهدید کند و یا به کلی از میان بردارد. جهش سرسام‌آور قیمت مسکن در چندسال اخیر، به حاشیه راندن تهیدستان به شهرهای جدید، فروش تراکم، تغییر کاربری باغات، تولید انبوه مال‌ها، نحوه مواجهه با بافت فرسوده و... جملگی مسائل (پروبلم) شهری هستند که با این سویه اقتصاد سیاسی فضا، یعنی توازن اشکال متفاوت ارزش فضای شهری و تولید ارزش اضافی سروکار دارند.

بدین ترتیب در کانون تحلیل در زمان از مسأله شهر در دوران متاخر، استیلای ارزش مبادله بر ارزش استفاده، نقشی حیاتی دارد. زیرا ائتلافی از بازیگران حوزه اقتصادی و سیاسی بر سر لزوم سودآوری شهر، اجماع کرده و شهر را به ماشینی برای تحقق این سود بدل می‌کنند. اما شهر برای کل ساکنان و فعالان در آن کالایی عمومی^{۴۱} است، یعنی برای آنها ارزش استفاده دارد. هیچ‌یک از ساکنان و فعالان در شهر به آن به عنوان ارزش مبادله، نمی‌نگرند. بنابراین ارزش استفاده باید اولویت یابد. این ارزش‌های استفاده ممکن است ماهیت اجتماعی، زیست محیطی، فرهنگی یا تصویر ذهنی داشته و بر یک فضا با سهم‌های مساوی یا مختلف مترتب باشند. به عنوان نمونه، آلودگی شهرها، از بین بردن طبیعت، گزینش مصالح ساختمانی ارزان‌تر به جای

مصالح معطوف به کاهش مصرف انرژی و حتی عدم توجه به شبکه حمل و نقل عمومی در توسعه شهری از جمله تقابل تمایل سرمایه برای استیلای ارزش مبادله بر ارزش زیست محیطی به شمار می‌رود. در زمینه ارزش استفاده اجتماعی نیز مثال نوسازی بافت‌های فرسوده (رویکرد متقدم به آن، به معنای ترغیب به تجمیع، تعریض معبر و افزایش تراکم)، نشان از کم توجهی به ارزش‌هایی همچون تعلق محلی، سرزندگی، انسجام اجتماعی، اختلاط کاربری‌ها و... دارد. چنانچه از مثال‌های فوق برمی‌آید، نظام سرمایه‌داری مستغلاتی، شهر را کالایی قابل مبادله می‌انگارد و می‌کوشد به شیوه‌های مختلف با نفوذ در قوانین یا نهادهای شهری، ارزش استفاده‌ی شهر را به نفع ارزش مبادله برای خود مصادره کند.

در نتیجه باید در تولید فضاهای شهری به ارزش استفاده بازگردیم. مردم به کدام ارزش‌های مصرفی نیاز دارند و چه‌گونه تولید فضا را باید سازمان‌دهی شود که این نیازها را برطرف کند؟ پاسخ موازنه میان منافع حاصل از ارزش‌ها و هزینه‌های مترتب بر ارتقا کیفیت محیط در بین ذینفعان مختلف فضاهای شهری است؛ زیرا رفتار کنشگران مختلف در واکنش به منافع یا هزینه‌های مذکور، پدیده‌ای پیچیده و پویا است. نگاه اجتماعی، پیشبرد منافع همگانی و حصول ارزش‌های غیرمادی و غیرمبادله‌ای را دنبال می‌کند، در حالی که نگاه منفعت‌گرا، غالباً تحت تأثیر ارزش‌های مبادله‌ای و سودهای اقتصادی در کوتاه‌مدت است. در این راستا شهروندان به طور کلی بر فضاها و مکان‌های بازنمایی^{۴۲} و بر ارزش استفاده فضای زیسته تأکید دارند. در مقابل گروه‌های سیاسی ذی‌نفوذ و صاحبان سرمایه، ارزش مبادله را در رأس توجه قرار می‌دهند و کالایی کردن فضا اولویت اصلی آنهاست.

مادامی که معیار اصلی موفقیت برای سرمایه‌گذاری در مقوله کیفیت محیطی در فضاهای شهری، تنها ارزش مالی/مبادله‌ای و سود بازگشتی (در قامت ارزش اضافی) در جهت استفاده از آن در جهت ارزش‌افزایی مالی در جای دیگری از شهر (انباشت) باشد و به منافع جمعی ناشی از سرمایه‌گذاری در بالفعل‌رسانی و تحقق سایر گونه‌های ارزش، وقتی نهاده نشود، افول کیفیت محیطی امری بدیهی است. گرچه باید به این نکته توجه داشت که رابطه میان فضاهای شهری و ارزش، ارتباطی خطی و مستقیم میان آزادسازی ارزش و افزایش سطح کیفیت نیست. گرچه فعلیت ارزش‌ها در افزایش سطح کیفیت محیط، مؤثر است، اما از جهات دیگر ممکن است، حداقل در کوتاه‌مدت موجب افزایش هزینه‌ها نیز بشود. لذا، موانع موجود در راه تعادل بخشی بین ارزش‌های مترتب بر فضا بسیار پیچیده بوده، و رفع آنها مستلزم به‌کارگیری گستره‌ای از راه‌حل‌های مختلف برای غلبه بر بسیاری از دشواریهای اقتصادی، سیاسی می‌باشد.

پی‌نوشت

33. Traditional spatial social theory
34. Postmarxist theory
35. Antagonist
36. Agonist
37. Property value
38. Transfer of development right
39. Symbolic value
40. Sign value
41. Public Goods

۴۲. Representational space: اصطلاحی که توسط لوفور برای اطلاق به فضای زیست روزمره شهروندان به کار می‌برد. فضاهایی که کم‌وبیش به نظام‌های منسجم نمادها و نشانه‌های غیرزبانی گرایش دارد و مستقماً بدل به تجربه‌ی زیسته شده و استفاده کنندگان از فضا هر روز آن را به وساطت تصاویر و نمادها تجربه می‌کنند (Farahani & Sarafi, 2020).

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Azad Armaki, T. (2011). *Theories of Sociology*. Tehran: Soroush publication. [In Persian]
2. Basiri Mozhdehi, R., Daneshpour, S. A., & Alalhesabi, M. (2020). Redefining the Ontology of Place as the Urban-Relational. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 17(90), 5-18.
3. Baudrillard, J. (1973). *The mirror of production*. St. Louis: Telos
4. Binandeh, M., Mahmoudi, J., & Sanaei, A. (2020). Urban Spatial Politics and Low-Income Districts (An Institutional Ethnography in Sanandaj District). *Sociology of Culture and Art*, 2(3), 26-48. [In Persian]
5. Bottomore, T. (1983). *A Dictionary of Marxist Thought*. Oxford: Blackwell.
6. Caporaso, J. A., & Levine D. P. (2008) [1992]. *Theories of Political Economy*. Translated by Mahmoud Abdollah Zadeh. Tehran: Seles Publi-

1. Mode of production
2. Forces of production (productive forces)
3. Relations of production
4. Political economy
5. Natural production
6. Commodity
7. Division of labour
8. Private property
9. Means of production
10. Use value
11. Exchange value
12. Consumption
13. Reproduction
14. Surplus value
15. Accumulation
16. Urbanization of capital
17. Labor power
18. Instruments of labor
19. Subjects of labor

۲۰. Mercantilism: مرکانتیلیسم یا سوداگرایی که از قرن شانزدهم تا اوایل قرن هجدهم رواج داشت، عبارت است از ملی‌گرایی اقتصادی جهت دستیابی به جامعه‌ای ثروتمند و قدرتمند بر اساس تجارت خارجی و بین‌المللی. آدام اسمیت اصطلاح نظام مرکانتیلیستی را برای توصیف نوعی از نظام اقتصاد سیاسی وضع کرد که در پی آنست تا با تحدید واردات و تشویق صادرات، به ثروت کشور بیفزاید. در این دوره، ذخایر طلا و نقره به‌عنوان پایه ثروت ملی و عاملی تعیین‌کننده در برقراری مبادلات خارجی کشورها مطرح بود و وضعیت مطلوب برای یک کشور را وقتی می‌دانست که آن کشور بتواند صادرات خود را افزایش و واردات را کاهش دهد تا تراز تجاری‌اش مثبت شود.

21. Diderot
22. Embeddedness
23. Disembeddedness
۲۴. انتساب صفت کلاسیک به عبارت اقتصاد سیاسی این دوره، بعدها توسط مارکس و با نگاهی انتقادی انجام شد.
۲۵. The Wealth of Nations: اسمیت عقیده داشت که کار اجتماعی (Social labour) و مخصوصاً تقسیم کار (Division of labour) منبع ثروت ملتها است.
26. Concrete labour
27. Abstract labour
28. Realization
29. Chicago School of Human Ecology
30. Urban spatial structure
31. Urban spatial analysis
32. La Revolution Urbaine

cation. [In Persian]

7. Carmona, M., de Magalhaes, C., Edwards, M., Awuor, B., and Aminossehe, S. (CABE) (2001). *The Value of Urban Design: A research report commissioned*. London: Thomas Telford Publishing.
8. Castells, M. (1977). *The Urban Question: AMarxist Approach*. London: Edwin Arnold
9. Chilcote, R. H., (2017) [1994]. *Theories of Comparative Politics: The Search for a Paradigm Reconsidered*. Translated by Vahid Bozorgi and Alireza Tayyeb. Tehran: Rasa Publication. [In Persian]
10. Clark, B.S. (2017) [1998]. *Political Economy: A Comparative Approach* (3rd Ed). Translated by Abbas Hatami. Tehran: Kavir. [In Persian]
11. Creswell, J. W. (2017) [1997]. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among*



- Five Traditions*. Translated by Hasan Danaee Fard & Hosein Kazemi. Tehran: Saffar- Eshraghi. [In Persian]
12. Cuthbert, A. (2007). *Urban Design: requirem for an era-review and critique of the last fifty years*. Urban Design International 177-223, 12.
 13. Cuthbert, A. (2008) [2007]. *Urban Design and Spatial Political Economy: Requiem for an Era-Review and Critique of the last Fifty Years*. Translated by Reza Basiri Mozhdehi and Hamideh Farahmandian. Tehran: Tahan. [In Persian]
 14. Farmahini Farahani, B., & Sarrafi, M. (2021). The Role of Mental Schemata in Production of Space (Criticism of Lefebvre's Spatial Triad from the Perspective of Vygotskian School of Cognitive Psychology). *Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU)*, 12(1), 5-21.
 15. Ghorbani, M. (1980). *Political Economy in a Simple Way*. Tehran: Peyvand Publication. [In Persian]
 16. Gilpin, R. G. (1999). *Global Political Economy: Understanding the International Economic Order*. Translated by Mahdi Taghavi. Journal of Poltical- Economic Information; <https://www.sid.ir/paper/463365/fa> [In Persian]
 17. Hardt, M & Negri, A. (2009). *Commonwealth*, Cambridge, MA: Harvard University Press
 18. Harvey, D. (1985). *The Urbanization of Capital: Studies in the History and Theory of Capitalist Urbanization*. John Hopkins University Press.
 19. Harvey, D. (2010). *A Companion to Marx's Capital*. New York: Verso Books.
 20. Harvey, D. (2012). *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. London & New York: VERSO.
 21. Harvey, D. (2019) David Harvey in an Interview with The Wire. Translated by Sudabeh Rakhsh. *Journal of Political Economy Critique*; <https://pecritique.com/2019/03/03/>. accessed: 5 Nov 2020. [In Persian]
 22. Harvey, D. (2020) [2013]. On Why Struggles over Urban Space Matter: An Interview with David Harvey. Translated by Parviz Sedaghat. *Journal of Political Economy Critique*; <https://pecritique.com/2013/11/18/>. accessed: 5 Nov 2020. [In Persian]
 23. Hasani, Sh. (2017). The Marxist Theory of Value and Three Proofs. *Journal of Problematica*; <https://problematica-archive.com/the-theory-of-surplus-value/> accessed: 4 Feb 2017. [In Persian]
 24. Javanshir, F. (1979). *Political Economy (Capital Mode of production)*. Tehran: Ferdos Publication. [In Persian]
 25. Kashmari, A., Raeisi, M., & Rahmati, E. (2020). Prioritization and Economic Feasibility of Selected Business That Allowed to Be Established in Tehran's Orchards. *Urban Economics and Planning*, 1(3), 138-155. [In Persian]
 26. Kazemi, A., & Amir Ebrahimi, M. (2021). Mega Malls and Shopping Complexes in Tehran, Tehran: Research and Planning Center of Tehran. [In Persian]
 27. Kazemi, K., & Tofangchi Mahyari, M. (2017). Globalization and Its Impact on the Right to the City. *Urban Managment*, 16(46), 61-70. [In Persian]
 28. Khosravi, K. (2019). *Tehran: The victim of Capital*; <https://bashgah.net>. accessed: 30 Sep 2019. [In Persian]
 29. Lefebvre, H. (2003) [1970]. *The Urban Revolution*, translated by Robert Bononno, University of Minnesota Press.
 30. Lefebvre, H. (1992). *The Production of Space*. Translated by Donald Nicholson-Smith. Oxford: Wiley-Blackwell.
 31. Lyotard, J-F. (1985). *The Postmodern Condition*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
 32. Maljou, M. (2016). *What is Political Economy*. Tehran: Porsesh. [In Persian]
 33. Marx, K. (2015) [1894]. *Capital: A Critique of Political Economy: Volume One*. Translated by Hasan Mortazavi. Tehran: Lahita. [In Persian]
 34. Mouffe, C. (2005). *On the Political (Thinking in Action)*.
 35. Neamani, F. (2018). Emergence and Evolution of Political Economy. *Journal of Political Economy Critique*; <https://pecritique.com/2018/08/13/>. accessed: 12 Aug 2018. [In Persian]
 36. Nikitin, P.I. (2008) [1983]. *The Fundamentals of Political Economy*. Translated by Naser Zar Afshahn. Tehran: Agah. [In Persian]
 37. Polanyi, K. (2002). *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*. Translated by Mohammad Maljou. Tehran: Pardis Danesh. [In Persian]
 38. Purcell, M. (2013). Possible worlds: Henri Lefebvre and the right to the city. *Journal of Urban Affairs*, 36, 141-254
 39. Ritzer, G. (2012) [1992]. *Contemporary Sociological Theory* (17th Ed). Translated by Mohsen salasi. Tehran: elmi publication. [In Persian]
 40. Safe, A. (2013). About Dual Characterstic of Value. *Journal of Week*; <https://mejalehhafeh.com/2013/08/06/> accessed: 3 May 2020. [In Persian]
 41. Saunders, P. (2012) [1986]. *Social Theory and the Urban Question*. Translated by Mahmoud Share Pour. Tehran: Tisa Publication. [In Persian]
 42. Schmitt, C. (2016) [1932], *The Concept of the Political*. Translated by Yashar Jeyrani and Rasoul Namazi. Tehran: Ghoghnoos. [In Persian]
 43. Sharifzadegan, M., & Nedaei Tousi, S. (2015). *Qualitative Methods in Development Planning (with Focus on Town and Regional Planning)*. Tehran: Shahid Beheshti University. Printing Publishing Center. [In Persian]
 44. Smith, A. 1776] (1979[) *The Wealth of Nations*. Translated by Sirus Ebrahim Zadeh. Tehran: Payam. [In Persian]
 45. Soja, E.W. (2017) [1980]. The Socio-Spatial Dialectic. Translated by Narges Khesi Moghaddam. *Journal of Space and Dialectic*; <http://>

- dialecticalspace.com/sociospatial-dialectics/ accessed: 11 Apr 2017. [In Persian]
46. Sweezy, P. (1980) [1942]. *The Theory of Capitalist Development*. Translated by Hasan Masali. Tehran: Takapou Publication. [In Persian]
 47. Tafazzoli, F. (1996). *History of Economic Thoughts: From Plato to the Contemporary Era*. Tehran: Ney Publication. [In Persian]
 48. Tajbakhsh, K. (2002). *The Promise of the City: Space, Identity, and Politics in Contemporary Social Thought*. Translated by Afshin Khakbaz. Tehran: Ney Publication. [In Persian]
 49. Tavakol, M. (1990). *Sociology of Knowledge: Theoretical Problems*. New Delhi: Sterling.
 50. Wang, G. C. (1980) [1977]. *Fundamentals of Political Economy*. Translated by A Rashidianour. Tehran: Mohsen Publication. [In Persian]
 51. Yazdani, F. (2021). *The Assessment of the impacts of Floor Area Ratio on the Function of Housing Sector*. Tehran: Research and Planning Center of Tehran. [In Persian]
 52. Zieleniec, A. (2020) [2007]. *Space and Social Theory*. Translated by Aidin Torkmeh. Tehran: Emi Farhangi Publication. [In Persian]





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Analysis and typology of first Pahlavi period houses in Sanandaj using a physical- culturalism approach *

Mona Mohammadmoradi ^{1,} , Mehrdad Yousefzamani ^{2, **,} , Mohammad Ebrahim Zarei ^{3,} , Manouchehr Foroutan ^{4,} ¹ Ph.D. Candidate in Architecture, Department of Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.² Assistant Professor, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.³ Professor, Faculty of Archeology, Bu- Ali Sina University, Hamedan, Iran.⁴ Assistant Professor, Department of Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/06/07
 Revised 2023/10/26
 Accepted 2024/02/24
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Typology
 First Pahlavi Period Houses
 Physical- Culturalism Approach
 Sanandaj

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The study of the architectural history of the houses from the first Pahlavi period in western Iran, particularly in the city of Sanandaj, reveals that this topic has been largely underexplored. The changes and transformations in the city have also led to shifts in residential architecture, introducing various architectural influences. Contributing factors include the presence of immigrant groups such as Qajar princes, administrative and civil officials, as well as marriages between governors' children and Qajar princes or government appointees. Architects and artists from other cities, notably Tehran, were also involved in the design and construction. According to research, no systematic or cohesive studies have been conducted specifically on the physical-cultural typology of Sanandaj houses. Given the importance of this subject, this article first examines the houses from various perspectives, followed by an analysis of the typology of Sanandaj houses from the First Pahlavi period, and finally discusses the physical-cultural characteristics of these homes. The aim of the article is to investigate and understand the cultural-physical characteristics of Sanandaj houses and their typology during the Pahlavi period. The aim of the article is to investigate and understand the cultural-physical characteristics of Sanandaj houses and their typology during the Pahlavi period. The research seeks to explore the relationship between the architecture of Sanandaj houses and the culture of the Kurdistan region, to understand the architectural styles of Sanandaj houses from the First Pahlavi period from a cultural perspective of the Kurdistan region, and to analyze the characteristics of the existing types of houses in Sanandaj based on the examination and analysis of their structures.

METHODS: The present study, following a qualitative approach, falls within the interpretive paradigm in terms of its epistemological framework. It is considered a theoretical research in terms of research aim and it uses an inductive reasoning method. A historical method serves as the research strategy, and both descriptive and analytical methods are employed due to the nature of the subject. The descriptive method is applied in the review of theoretical perspectives and literature review. Initially, written sources such as domestic and international publications and journals were searched and selected. Using relevant content from these sources, and after consulting with experts, supervisors, and advisors, the structure of the theoretical and experimental sections was developed. In the next phase, to identify causal relationships and understand the correlations between variables and indicators, the analytical method was employed. Data was collected from the selected statistical population through a survey study, and after classification and extraction, the data was measured and scientifically analyzed.

FINDINGS: Following the field investigations of residential typology in Sanandaj, the influence of central region architecture and its dominance over the form and design of native and foothill architecture becomes evident. A combination of principles from western Iranian mountain architecture and the use of pillared porches is present in the majority of houses. The research samples were evaluated based on the relationship

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

23



Number of Figures

1



Number of Tables

12

© 2024, JIAU. All rights reserved.

<https://doi.org/10.30475/isau.2024.388900.2029>

* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Cultural- Physical Typology of Sanandaj Houses in the First Pahlavi Period", supervised by the second and third authors and advised by fourth, at Islamic Azad University, Hamedan Branch.

** Corresponding Author:

Email: m.yousefzamani@uok.ac.ir

Phone: +98(871)3242481

Extended ABSTRACT

between components and space functionality, facade decorations, volume, staircase placement, introversion and extroversion, orientation, identity, and privacy. The results from the analysis of ten houses are summarized below. A qualitative method was used to analyze the findings, incorporating various indicators. Physical indicators included spatial communication, view, volume analysis, and staircase location. Housing dimension indicators examined the overall shape (introversion and extroversion), orientation, and the location in relation to neighborhood scale and type. Cultural indicators focused on identity, privacy, and the social status of the homeowner.

CONCLUSION: The investigation of First Pahlavi period houses in Sanandaj reveals that these houses are relatively adapted to the climate and engage with nature. The courtyard is very respected and serves to organize different parts of the house, preserve interior views, and maintain privacy. It is evident in the surveys that architects emphasized the importance of courtyard as a key element in these houses. In some cases, the spaces were designed to incorporate nature and outdoor areas, which was not fully justified by Sanandaj climate. However, these spaces were created due to the demand of the residents and to observe the principles of visual privacy. These houses were not solely designed based on climatic factors; when cultural and climatic considerations conflicted, cultural factors were given more weight. Ultimately, the culture of the region played a direct role in shaping the interaction between indoor and outdoor spaces, such as the use of pillared porches. The analysis of First Pahlavi period houses in Sanandaj indicates two main types: Type A, which is heavily influenced by the architecture of the Kurdistan region, and Type B, which is influenced by the architecture of central Iran.

HIGHLIGHTS:

- Studying and understanding the relationship between the architecture of the houses of Sanandaj and the culture of the Kurdistan region.
- Knowing the architectural types of Sanandaj houses in the first Pahlavi period from the cultural point of view of the Kurdistan region.
- Analyzing the characteristics of existing types of houses in Sanandaj city based on the reading (study and analysis) of the body of the buildings.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Mohammadmoradi, M.; Yousefzamani, M.; Zarei, M.E.; Foroutan, M., (2024). Analysis and typology of first Pahlavi period houses in Sanandaj using a physical- culturalism approach . *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 239-258.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.388900.2029>



https://www.isau.ir/article_201105.html



تحلیل و گونه‌شناسی خانه‌های دوره پهلوی اول با رویکرد کالبدی - فرهنگی در شهر سنندج *

مونا محمدمرادی^۱، مهرداد یوسف‌زمانی^{۲*}، محمد ابراهیم زارعی^۳، منوچهر فروتن^۴

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

۳. استاد، گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

۴. استادیار، گروه معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۲/۰۳/۱۷ تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۸/۰۴ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۱۲/۰۵ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی گونه‌شناسی خانه‌های دوره پهلوی اول رویکرد کالبدی - فرهنگی سنندج	بررسی تاریخ معماری خانه‌های دوره پهلوی اول در منطقه غرب ایران و به‌ویژه شهر سنندج، نشانگر آن است که این موضوع کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. با تغییر و تحولاتی که در این شهر رخ داده، در معماری مسکونی نیز دگرگونی ایجاد و موجبات معماری متفاوت را فراهم نموده است. حضور گروه‌های مهاجر از جمله شاهزادگان قاجاری و برخی افراد صاحب منصب اداری و دیوانی و نیز ازدواج فرزندان والیان با برخی شاهزادگان قاجاری و حتی بعضی از منصوبان دولتی از جمله عوامل موثر بوده که در کنار آنها می‌توان به حضور معماران و هنرمندان از شهرهای دیگر و از جمله تهران برای طراحی و ساخت اشاره کرد. طبق بررسی‌های انجام شده، تاکنون مطالعات مدون و منسجمی در زمینه خانه‌های سنندج و به‌طور خاص گونه‌شناسی کالبدی - فرهنگی آنها صورت نگرفته است. با توجه به ضرورت انجام این تحقیق در این مقاله ابتدا بررسی خانه از دیدگاه‌های مختلف، سپس گونه‌شناسی خانه‌های شهر سنندج در دوره پهلوی اول و در نهایت به شناخت ویژگی‌های کالبدی - فرهنگی این خانه‌ها پرداخته شده است. نوشتار حاضر رویکردی کیفی و روش کار به لحاظ نوع نتایج توصیفی - تحلیلی می‌باشد. از روش میدانی و کتابخانه‌ای در گردآوری اطلاعات بهره گرفته شده و از ابزارهایی همچون نقشه‌کشی، عکاسی و نقشه‌برداری استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که خانه‌ها در دوره پهلوی اول در شهر سنندج دارای دو گونه، با ویژگی‌های خاص خود هستند. گونه‌ای کاملاً تحت تاثیر معماری منطقه کردستان و گونه دیگری تحت تاثیر معماری مناطق مرکزی ایران می‌باشد.
نکات شاخص - مطالعه و شناخت رابطه کالبد معماری خانه‌های شهر سنندج با فرهنگ منطقه کردستان. - شناخت گونه‌های معماری خانه‌های سنندج در دوره پهلوی اول از دیدگاه فرهنگی منطقه کردستان. - واکاوی ویژگی گونه‌های موجود خانه‌های شهر سنندج بر مبنای خوانش (مطالعه و تجزیه و تحلیل) کالبد بناها.	

نحوه ارجاع به مقاله

محمدمرادی، مونا؛ یوسف‌زمانی، مهرداد؛ زارعی، محمد ابراهیم و فروتن، منوچهر. (۱۴۰۳). تحلیل و گونه‌شناسی خانه‌های دوره پهلوی اول با رویکرد کالبدی - فرهنگی در شهر سنندج، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۲۵۸-۲۳۹.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «گونه‌شناسی فرهنگی - کالبدی خانه‌های شهر سنندج در دوره پهلوی اول» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم و مشاوره نویسنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۸۷۱۳۲۴۲۴۸۱

پست الکترونیک: m.yousefzamani@uok.ac.ir

مقدمه

در دهه‌های اخیر، بافت تاریخی شهرها دستخوش تغییرات فیزیکی زیادی شده که منجر به دگرگونی بافت قدیم شهر گردیده است. گذر زمان، ورود تکنولوژی در عرصه‌های مختلف زندگی، تغییر نظام اجتماعی و تحولات فرهنگی، دگرگونی‌هایی را در کالبد قدیمی شهرها بوجود آورده است. آنچه در این میان دغدغه ذهنی برای بسیاری از علاقه‌مندان به معماری است، چگونگی حفظ آثار معماری گذشتگان و یا ثبت آن به عنوان نمودی از فرهنگ است. شناخت و دسته‌بندی گونه‌های مختلف معماری می‌تواند در درک بهتر فضا، حفاظت از آن و نیز در دستیابی به شیوه‌های جدید طراحی و نیز در واکاوی رابطه بین کالبد و مناسبت‌های اجتماعی و فرهنگی مفید واقع گردد. همانطور که راپاپورت نیز در اثر معروف خود، «فرم، خانه و فرهنگ» بیان می‌دارد که تاریخ و تئوری معماری به طور سنتی و رایج، معطوف به مطالعه بناهای یادمانی و شناخته شده است، و نیک می‌دانیم که این گونه آثار تنها بخشی بسیار کوچک از آثار معماری ساخته شده در هر زمان هستند (Rapaport, 1969).

معماری تاریخی منطقه زاگرس و به طور خاص معماری منطقه کردستان متأسفانه با وجود داشتن ویژگی‌های خاص، تا کنون چندان مورد توجه پژوهشگران قرارنگرفته است و شناخت جامعی نسبت به آن وجود ندارد. غفلت از معماری این منطقه موجب عدم تکمیل درک محققان از کلیت معماری این سرزمین کهنسال در این بوم شده است. این درک ناقص، به صدور احکام کلی درباره معماری این منطقه از ایران انجامیده است. به دلیل تفاوت‌های فرهنگی- اجتماعی بارز این منطقه، از زبان گرفته تا سبک زندگی‌های متفاوت این شهر جهت پژوهش در نظر گرفته شده است. در استان کردستان ۱۲۹ خانه با ارزش از دوره‌های مختلف قاجار و پهلوی به جا مانده است؛ که ۸۹ خانه در شهر سنندج توسط اداره میراث فرهنگی استان کردستان ثبت شده و از این تعداد بالغ بر ۲۰ خانه متعلق به دوره پهلوی می‌باشد. ده نمونه به دلایل قابل دسترس بودن، از تخریب به دور ماندن و همچنین امکان مصاحبه با صاحب خانه و اجازه ورود توسط آنها انتخاب شدند.

شناخت دقیق این خانه‌ها چیزی فراتر از شناخت کالبد را می‌طلبد. در همین راستا پژوهش حاضر در نظر دارد تا با مذاقه در خانه‌های دوره پهلوی سنندج خوانشی از کالبد عرضه کند و از مدخل مناسبت‌های فرهنگی منطقه به موضوع تقرب یابد.

بدیهی است که به منظور دستیابی به هدف تحقیق بررسی هوشمندانه کالبد بناها از طریق مشاهده، تجزیه و تحلیل آنها انجام شده است. بررسی نظام استقرار بنا، نظام جای‌گیری بنا در بافت شهری، نظام شکل‌گیری بنا، نظام شکل اجزای بنا و ...

می‌تواند در رسیدن به اهداف تحقیق راهگشا باشند. با بررسی‌های مقدماتی مناسبت‌های فرهنگی منطقه و کالبد بناها در بعضی از خانه‌ها که در مناطق غیر مسلمان‌نشین واقع هستند، ساختمان‌ها به دلیل فرهنگ خاص صاحبان آن‌ها ارتفاع بیشتری را دارند. با واکاوی این خانه‌ها ارتباط حداکثری با طبیعت دیده شده است که یکی از اصلی‌ترین ویژگی‌های خانه‌های بررسی شده می‌باشد. این ویژگی منجر به آن شده است که خانه‌ها دارای حیاط‌هایی فراخ که به طور میانگین نیمی از مساحت زمین را به خود اختصاص داده است. این ویژگی برگرفته از فرهنگ منطقه است، که تعامل درون و بیرون را در بالاترین سطح نشان می‌دهد. همچنین تحلیل‌های اولیه نشان‌دهنده آن است که معماری این خانه‌ها در کل و جز فضاها دارای صدر و ذیلی است که در فرهنگ این خطه معنا می‌یابد. بنابراین با تحلیل‌های اولیه این پژوهش، شناخت گونه‌های بکار رفته خانه‌ها در بافت قدیم شهر سنندج به عنوان بخشی از ارزشمندترین و با هویت‌ترین آثار معماری و فرهنگی ایران از منظر فرهنگی- کالبدی می‌تواند گامی مهم در شناخت معماری سنتی این منطقه محسوب شود و از تخریب این بناها به دلیل تغییر سبک زندگی امروزی، مهاجرت، تعدد مالکین و ... جلوگیری به عمل آید. روش کار نوشتار حاضر به لحاظ نوع نتایج توصیفی- تحلیلی است. از روش میدانی و کتابخانه‌ای در گردآوری اطلاعات بهره گرفته شده و از ابزارهایی همچون مصاحبه، مشاهده، نقشه‌کشی، عکاسی و بررسی اسناد و مدارک استفاده شده است. روش توصیفی- تحلیلی کمک می‌کند تا بتوان تعبیر صحیحی برای هر مسئله در ارتباط با اثر شناخته شده ارائه داد و واقعیت‌های مربوط به زندگی را از آنها استنتاج نمود؛ بنابراین جستجوی پدیده فرهنگی- کالبدی خانه در زمینه پیچیده زمانی و مکانی‌اش، با جهت‌گیری تبیینی روایتی و کل‌نگر همراه است و در سه مرحله صورت گرفته است؛ ابتدا گردآوری منابع، سپس جستجو و سازماندهی داده‌ها و در مرحله آخر، ارزیابی، توصیف و تحلیل داده‌ها که به صورت کیفی انجام شد.

انتظار می‌رود طی مطالعات پژوهش حاضر، برای سوالات زیر که ریشه در اهداف این مطالعه دارند نیز پاسخی یافت شود:

۱. تاثیر فرهنگ منطقه کردستان بر گونه خانه‌های شهر سنندج در دوره پهلوی اول به چه صورتی بوده است؟
۲. چند گونه خانه با توجه به ساختار معماری و چیدمان فضاها در شهر سنندج قابل شناسایی است؟
۳. اصلی‌ترین و اساسی‌ترین ویژگی گونه‌های شناخته شده خانه‌های شهر سنندج کدامند؟
۴. چگونه می‌توان سبکی خاص بر خانه‌های دوره پهلوی اول در شهر سنندج اطلاق کرد؟



پیشینه پژوهش

گونه‌شناسی خانه‌ها در ایران به طور تفصیلی با چاپ دو کتاب معماری گونه‌ی درون‌گرا و برون‌گرا مطرح گردید (Memarian, 2008). کتابی با عنوان «معماری دوره پهلوی اول» دوره بیست ساله تحولات معماری و شهرسازی ایران را در حد فاصل سال‌های (۱۳۲۰-۱۳۹۹) مورد بررسی قرار داده است و به بررسی معماری ایران در دوره انتقال از قاجار به پهلوی و علل و چگونگی تغییرات این دوره می‌پردازد (Kiani, 2004). جلد هفتم از «دایره المعارف بناهای تاریخی ایران در دوره اسلامی» به معرفی خانه‌های تاریخی ایران اختصاص دارد و هر بخش به بررسی خانه‌های تاریخی یکی از استان‌های ایران اختصاص دارد. در این کتاب به معرفی خانه‌های دوره صفویه، زندیه، قاجار و دوره پهلوی اول پرداخته شده است (Molazadeh and Mo-hammadi, 2007). پژوهش دیگری هم در این زمینه در شهر اصفهان انجام شده است که در آن الگوهای اقلیمی، شکلی، فرهنگی خانه‌های دوره قاجار در این شهر مورد بررسی قرار گرفته است (Memarian and Ghasemi Sichani, 2010). همچنین دامنه‌ی وسیع مطالعاتی در خصوص خانه‌های قاجاری ایران انجام شد که شاید کامل‌ترین آن‌ها کتاب «خانه- فرهنگ- طبیعت» باشد، در این کتاب، قسمتی از خانه‌های مورد بررسی مربوط به قبل از سال ۱۳۰۰ ه.ش. و دوره قاجار و نمونه‌هایی در شهرهای کاشان، کرمان، رشت، همدان و شیراز می‌باشد (Haeri, 2009).

پژوهشی در خصوص عمارت خسروآباد سنندج انجام گردید که در این مقاله به روش توصیفی، تاریخی-تحلیلی، سابقه تاریخی، روند شکل‌گیری، تغییر در ساختار معماری، تزئینات وابسته به معماری و تأثیرگذاری بر سایر خانه‌های سنندج پرداخته شده است (Zarei, 2011). همچنین در کتابی با عنوان «خانه‌های قدیمی سنندج»، به معرفی شهر سنندج از منظر جغرافیایی، طبیعی، اقلیمی و تاریخی می‌پردازد و در بخشی از کتاب ساختار معماری خانه‌های شهر سنندج را مورد بررسی قرار می‌دهد (Zarei, 2014). پژوهشی به روش توصیفی-تحلیلی درخصوص خانه‌های تاریخی نیشابور انجام گردیده است که خانه‌ها را در قالب سه الگوی ارتباط کالبدی فضاها، الگوی توزیع و چیدمان فضاها، الگوی ارتفاع و خط آسمان بررسی کرده‌اند (Mirsajadi and Farkish, 2015). مطالعاتی درخصوص عوامل زمینه‌گرا هم در شهر سنندج به روش توصیفی، تاریخی-تحلیلی انجام شده که هدف آن دستیابی به عوامل زمینه‌گرای معماری از جمله طبقات، پلان، جهت باد، جهت و فرم پلان، نورگیرها و غیره در کالبد عمارت وکیل‌الملک و عمارت حبیبی و عمارت آصف است (Bahmani, Guderzi Soroush and Zarei, 2016). درخصوص گونه‌شناسی اقلیمی هم مطالعاتی درخصوص شهر شیراز به روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است که پژوهش در قالب الگوی محوربندی و دسترسی به

فضاها، فرم جهت‌گیری خانه و تالار، فضای سبز و ترکیب‌بندی فضاها، بسته و باز و پوشیده می‌باشد (Zarei, Razani and Qezalbash, 2017).

مقاله‌ای با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به شاخصه‌های متمایز خانه‌های تاریخی شهر سنندج از دریچه فرهنگ زیست پرداخته و نتایج نشانگر آن است که اصلی‌ترین ویژگی‌های خانه‌های سنندج که آن‌ها را از دیگر خانه‌ها متمایز می‌کند، نحوه ارتباط با طبیعت، توجه به منظرگاه بیرونی و در عین حفظ حریمیت، وجود مرتبه‌بندی در کل و جزء فضاها و تأثیرپذیری از خانه‌های دیوانی موجود در شهر بوده است (Aghalatif and Koliai, 2018). پژوهشی گونه‌شناسی خانه‌های سنتی اراک به روش توصیفی-تاریخی و ترکیبی انجام شد که در نتیجه‌ی بررسی سه گونه‌ی متمایز کوهستانی، کویری و برون‌گرا شناسایی گردید (Hosseini, Foroutan and Salehi, 2018). همچنین در پژوهشی الگوهای بومی و سنتی مسکونی شهر رشت بررسی شده است که نتیجه‌ی این بررسی تبعیت این خانه‌ها از نیازهای اقلیمی و نوع فعالیت‌های انسان را مطرح می‌کند و از روش توصیفی و تجربی بهره برده‌اند (Ansari and Tahernian, 2010).

مقاله «مطالعه تطبیقی خانه‌های سنتی کرمانشاه و سنندج در دوره قاجار و پهلوی» به روش ترکیبی به مطالعه تطبیقی خانه‌های دوره قاجار و پهلوی پرداخته است. یافته‌های پژوهش به این صورت بیان شده است که عناصر تشکیل‌دهنده خانه‌های سنتی به دلیل انعطاف‌پذیری با خواسته‌های امروزی می‌توانند پاسخگوی استخراج الگو جهت طراحی به روز را داشته باشند (Malekizadeh, Soroush, Mola-naei and Fortun, 2021).

مبانی نظری

گونه و گونه‌شناسی

در زبان فارسی واژه گونه یا تیپ را می‌توان به گروه خاصی با یک ویژگی یا علامت مشخص نسبت داد، مانند الگو یا مدل که حکم طرحی است که از آن تبعیت می‌شود و قابل تکرار است. معادل انگلیسی گونه‌شناسی واژه تیپولوژی^۱ بوده که از ریشه کلمه تایپ^۲ گرفته شده است. واژه تایپ نیز برگرفته از ریشه یونانی تیپس^۳ و تیپس^۴ در زبان لاتین است و معادل واژه‌های مدل^۵، نمونه^۶، فرم^۷، دسته^۸، نماد^۹ و ویژگی^{۱۰} است. گونه‌شناسی یکی از ابتدایی‌ترین گام‌های پژوهش علمی محسوب می‌شود. گونه‌شناسی تلاشی است برای قرار دادن مجموعه‌ای از اشیا پیچیده در یک مجموعه منظم برای دستیابی به عمومیت بیشتر در جهت شناخت و برنامه‌ریزی. گونه‌شناسی معماری از سه منظر ضروری به نظر می‌رسد اول اینکه گونه‌شناسی ابزاری است برای توصیف ساختار معماری بر حسب ویژگیهای مختلف، دوم ابزاری است برای تحلیل و ایجاد ارتباط بین



بارز این دوره است. در این دوره با ورود این ایوان‌ها در معماری خانه‌ها، تغییراتی عمده در نمای بناها به وجود آمد و سرستونهای اروپایی با تزئینات یونیک و کرنیتین و تزئینات برگ کنگر در این ساختمان‌ها دیده می‌شده است (Bani Massoud, 2009).

نگرش‌های مبتنی بر گونه‌شناسی

در زمینه نگرش‌های مطرح درباره الگوشناسی، می‌توان به رویکردهای گوناگونی اشاره کرد: «نگرش شکلی» که همان تجلی ماهیت بنا در شکل آن است و متفکران مختلفی درباره آن صاحب نظر هستند، از جمله «دورانند»^{۱۱} که معماری را هنر ترکیب اشکال می‌داند (Raisi, 2004). در «نگرش زیستی- اجتماعی» مفاهیمی شامل «جنوتایپ» (گونه زیستی) و «فنوتایپ» (گونه کالبدی) مطرح می‌شود که در معماری جنوتایپ را می‌توان همان اطلاعات درونی دانست که در فضای معماری در روابط اجتماعی ناشی از رفتار مصرف‌کنندگان قابل شناخت باشد و فنوتایپ نیز، همان ظاهر کالبدی یک بناست که خود را در قالب یک گونه نشان می‌دهد (Memarian and Tabarsa, 2013).

جمع‌بندی مبانی نظری پژوهش

بعد از مطالعات نظری و بررسی دیدگاه‌های مختلف موضوع مورد بحث، چارچوب نظری پژوهش تدوین شده است. این چارچوب نتیجه بررسی و مرور نظریه‌ها و دیدگاه‌های مختلف مرتبط با موضوع پژوهش است. این چارچوب نظری حاصل انتخاب نظریه‌های متناسب‌تر با موضوع از میان انواع مختلف نظریه‌های بررسی شده در بخش مرور متون مرتبط بوده و یا ابداع یک چارچوب نظری نو در مقابل مسأله پژوهش است. این نظریه‌های مرتبط شامل نظریه دورانند، راپاپورت، بختیار و اردلان و برنوزوی^{۱۲} می‌باشد. در این جا، با توجه به مقتضیات عملی پروژه، گزینه دوم یعنی ابداع یک چارچوب نظری نو با توجه به مقتضیات پژوهش مد نظر قرار گرفت.

مشخصات محدوده مکانی مورد پژوهش

شهر سنندج مرکز استان کردستان از شمال به سقز و استان آذربایجان غربی، از جنوب به کامیاران و استان کرمانشاه، از شرق به شهرستان‌های قروه و بیجار و از غرب به شهرهای پاوه و میوان محدود است. ارتفاع شهر سنندج از سطح دریا ۱۳۷۳ متر و وسعت آن ۸۲۴۲ کیلومتر مربع است. شهر سنندج نسبت به گرینویچ، دارای طول ۴۷ درجه و عرض آن از خط استوا ۱۳۵ درجه و ۱۹ دقیقه شمالی است. این شهر در دره‌ای نسبتاً وسیعی واقع شده و از جهت شمال، خاور و شمال باختر، کوه‌های کم ارتفاع خاکی و از طرف جنوب باختر کوه خاکی و مرتفع آبیدر آن را احاطه نموده‌اند. به علت کوهستانی بودن منطقه‌ی کردستان، به ویژه شهر سنندج، وجود دشت قشلاق و رودخانه‌ای که در آن جاری است، در طول تاریخ،

داده‌های اقلیمی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی با گونه‌های تعریف شده و سوم ابزاری برای رسیدن به الگوهای مناسب طراحی معماری در سطح خرد و کلان است (Mashhadi and Aminpour, 2016).

خانه

سابقه پرداختن به موضوع خانه به میزان سابقه زیستن انسان است؛ لیکن توجه به امر سکونت در دوران بعد از مدرن به دلیل پاسخ‌گو نبودن محیط خانه به همه جنبه‌های زندگی افزون شد و در پی آن بررسی‌های پدیدارشناسی و روان‌شناسی دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ میلادی سبب شد که جریانی بین رشته‌های مختلف در حوزه مطالعات خانه شکل گیرد. هر قدر مطالعات در خصوص خانه گسترش یافت، وابستگی به حوزه‌های فرهنگی و اجتماعی روشن‌تر گردید. خانه بیش از آن که ساختاری کالبدی باشد، نهادی با عملکرد چند بعدی متأثر از اجتماع، فرهنگ، آیین‌های مذهبی، اقتصاد و اوضاع محیطی است. هگل می‌گوید: خانه اولین گروه طبیعی است (Ali Asal Mamqani, 2022). از آنجا که ساخت خانه امری فرهنگی است، شکل و سازمان نیز متأثر از فرهنگی است که خانه محصول آن است. فرم خانه تنها نتیجه نیروهای فیزیکی یا هیچ عامل سببی واحدی نیست؛ بلکه حاصل مجموعه‌ای از عوامل اجتماعی- فرهنگی در وسیع‌ترین معنای آن می‌باشد. فرم توسط شرایط اقلیمی و شیوه‌های ساخت، مصالح موجود و تکنولوژی تغییر می‌کند. من نیروهای اجتماعی و فرهنگی را نیروهای اولیه و دیگر نیروها را نیروهای ثانوی یا تغییردهنده می‌دانم (Rapaport, 2009).

دوره پهلوی اول

از این دوره است که عناصر و تزئینات اروپایی وارد معماری خانه‌ها شده و با تاثیر قرار دادن تزئینات نماها، رفته‌رفته به معماری فضاهای داخلی خانه‌ها نیز تعمیم یافته است. در این دوره هنوز ساماندهی فضاها مطابق با الگوی معماری ایرانی است، ولی عناصری از جمله ایوان ستوندار، سرستون‌های به سبک معماری اروپا، فرم در و پنجره، کتیبه‌ها و فرم سردرها، آئینه‌کاری در تالار و طنبی، وجود نقاشی‌های دیواری در اتاق‌ها و موتیف‌های مورد استفاده در تزئینات بنا تغییر می‌یابد و به فرم و اشکال اروپایی نزدیک می‌شود. هنوز در این دوره نظم پلان با نما منطبق است و یکی از بارزترین مشخصه‌های این دوره، قرارگیری راه‌پله در محور اصلی ساختمان است. در معماری سنتی ایران پله به عنوان یک عنصر مهم و نمایان به خصوص در فضای ورودی استفاده نمی‌شده است و معمولاً پله‌ها را با ارتفاع زیاد و در نقاطی از ساختمان قرار می‌دادند که از جلوه و زیبایی چندانی برخوردار نبود. کاربرد پله به عنوان یک عنصر نمایان و کاربردی- تزئینی در معماری خانه‌های این دوره به تقلید از معماری اروپا رایج بوده است. ایوان ستوندار یکی دیگر از مشخصه‌های



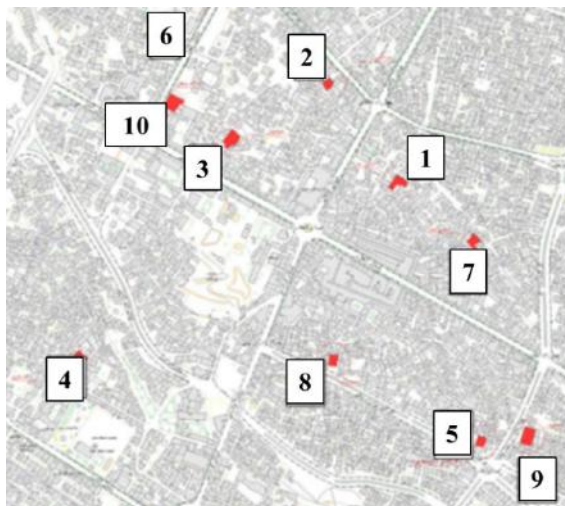


Fig. 1. Location map of houses in Sanandaj city

1-Haji Khan Sanandji, 2- Karagahi, 3- Khoshnavaz, 4- Galehdari, 5- Seyedyounesi (dr. Elyasi), 6- Memarbashi, 7- Jasem Najar, 8- Ahmadzadeh, 9- Mesri, 10- Saed Sultan

روش پژوهش

پژوهش حاضر رویکردی کیفی، به لحاظ پارادایم معرفت‌شناسی در گروه پارادایم تفسیرگرا قرار می‌گیرد. نوع استدلال آن استقرایی و به لحاظ هدف نظری است. راهبرد تحقیق روش تاریخی دارد و بنابر ماهیت موضوع، از دو روش توصیفی و تحلیلی به صورت توانمند استفاده شده است. در بخش دیدگاه‌های نظری و مروری بر مطالعات پیشین، روش توصیفی به کار گرفته شده است. در این روش ابتدا منابع و مآخذ مکتوب از قبیل نشریات و مجلات معتبر داخلی و خارجی جستجو و انتخاب شدند. سپس با استفاده محتویات مورد نظر از منابع مذکور استخراج و پس از تکمیل اطلاعات، و مشورت با متخصصان و اساتید راهنما و مشاور، ساختار محتوایی بخش‌های تئوری و تجربی تدوین گردید. در مرحله بعد، جهت دستیابی به روابط علی و شناخت همبستگی و روابط بین متغیرها و شاخص‌ها، از روش تحلیلی استفاده شده است. در این مرحله، ابتدا داده‌های مورد نیاز از طریق تحلیل، از جامعه آماری منتخب جمع‌آوری شده، پس از دسته‌بندی و استخراج، مورد سنجش و تحلیل دقیق علمی قرار گرفتند.

عامل جذب عشایر کوچرو گرد بوده است که اکثر فصل زمستان را در این دشت می‌گذرانده‌اند و به همین جهت آن را دشت و رودخانه‌ی قشلاق نامیدند. در نتیجه‌ی چنین موقعیت و نیز مسایل سیاسی و اجتماعی دیگر، شهر سنندج پایه‌گذاری شده است (Zarei, 2014).

وجود قلعه حسن‌آباد و قلعه‌هایی مانند زاگرس، باباریز و صلوات آباد در نزدیکی شهر سنندج که احتمالاً قدمت آن‌ها به پیش از دوره ساسانی می‌رسند، نشانگر اهمیت این شهر و نقاط پیرامون آن است. احتمالاً این شهر بر اثر زلزله‌ای ویرانگر و هجوم مغولان ویران شده و از آن پس تا زمان حکومت صفوی به عنوان یک قصبه یا روستا به حیات خود ادامه داده است. شهر کنونی سنندج در روزگار صفویه و در زمان حکومت شاه صفی (سال ۱۰۴۶ ه.ق) توسط سلیمان خان اردلان والی کردستان مجدداً ساخته شد و مرکز حکومت از قلعه‌های حسن‌آباد، پالنگان، زلم و مریوان به سنندج منتقل شد. سلیمان‌خان قلعه حکومتی (کهن دژ) را در بالای تپه‌ای در کمال استحکام بنا نهاد و عمارات، حمام، مسجد، بازار و چهارباغ را در خارج و اطراف قلعه (کهن دژ) ساخت. دولت صفوی توجهی خاص به شهر سنندج به عنوان مرکز ایالت کردستان داشت؛ همین مسئله موجب شد که زمینه حضور هنرمندان و معمارانی برجسته از اصفهان به این شهر فراهم گردد در نتیجه معماری سبک اصفهانی که با اقلیم سنندج هم‌خوانی و انطباق داشت، به طور چشمگیری در این شهر گسترش یافت (Zarei, 2014).

پس از بررسی‌های بعمل آمده و استعلام از سازمان میراث فرهنگی استان کردستان و مشورت با متخصصان و اساتید راهنما و مشاور و مدارک و اسناد موجود تعداد ده خانه از این دوره مورد بررسی قرار گرفته است که به تحلیل آنها پرداخته شده است. موقعیت خانه‌ها در شکل ۱ نشان داده شده است. در جدول ۱ نیز به ارتباط مکان هر خانه در شهر و جایگاه اجتماعی صاحب خانه پرداخته شده است.

Table 1. Examining the relationship between the location of the houses and the social status of the owners houses of the first Pahlavi period in Sanandaj city

Row	Name of the house (Building)	Neighbourhood	Social status of the owner of the house
1	Haji Khan Sanandji	Bazar neighborhood	Market job (Cloth trade)
2	Karagahi	Sartpole	Market job (Carpenter, Section of work, City council)
3	Khoshnavaz	Sit in the Sartpole area	Social group of the market class Known as Khalifeh Ahmad
4	Galehdari	Ghatachyan on the hill and next to the government castle	Aghajani later by Malek Tojar and then Lajevardi and finally Galehdari
5	Seyedyounesi (Dr. Elyasi)	Bazar (Aghazaman neighborhood) and has religious Jewish residents	Dr. Elyasi then Seyedyounesi and finally Pakzamir
6	Memarbashi	Shohada st	Professor Souadi, supervisor of municipal affairs Municipality
7	Jasem najar	Chaharbagh	Jasem Najar former owner
8	Ahmadzadeh	Bazar neighborhood	Market trader
9	Mesri	Bazar neighborhood	Jewish and market family
10	Saedsultan	Meyanghaleh	Belongs to Mirza Shokrullah Saed Sultan The son of Asef Azam and the financial manager of the Asef family

یافته‌ها

۲. شاخص‌های کالبدی (نظریه دوراند): ۱- شکل کلی (درون‌گرایی و برون‌گرایی)؛ ۲- تحلیل حجم.
۳. شاخص‌های اقلیمی (نگرش اقلیم‌گرا): جهت‌گیری.
۴. شاخص‌های فرهنگی (راپاپورت): ۱- هویت (اجتماعی)؛ ۲- محرمیت.

- جهت تحلیل یافته‌های پژوهش از روش کیفی استفاده شده است. در این روش از شاخص‌های زیر جهت تجزیه و تحلیل بهره‌برداری شد:
۱. شاخص‌های فضایی (نظریه برنوزوی): ۱- ارتباط فضایی و کیفیت فضا؛ ۲- مکان راه‌پله.

Table 2. Analysis of Haji Khan Sanandji house

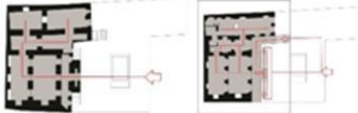
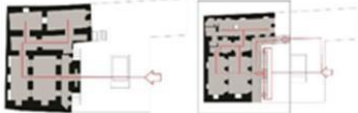
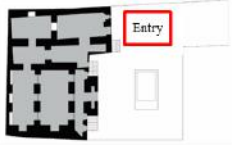
Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has two floors with many openings -The path of movement from public space to private space -Pillared porch
2	Facade		-Carved crown pattern at the entrance -The entire porch with columns in front of the first floor -Entrance staircase -Wooden framing in the ceiling -Dormant and straight brickwork decorations and the combination of brick and stone
3	General form (Introversion and extroversion)		-Extroverted
4	Orientation		-The establishment of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using regional climate approaches -Expansion and extension of the plan in the direction of the east-west axis
5	Location of the staircase		-Establishing the main staircase on the north front and outside the building
6	Volume analysis		-The volume is one piece and it is placed on one side of the yard and in two floors and in the northern part
7	Visual identity		-The effective connection between public and private areas with the creation of the first-floor public porch expresses the identity of native architecture.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating a pre-entrance before entering the main space -Prohibition of aristocracy by blocking the direct view from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house		-From the marketers of Sanandaj city (An attempt to identify the building by means of symbols)
10	Location relative to neighborhood scale and type		-The building is in the market neighborhood or at the end of it and near Sanandji Square



Table 3. Analysis of Karagahi house

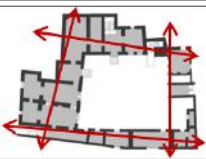
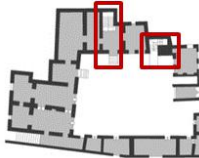
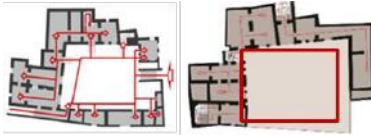
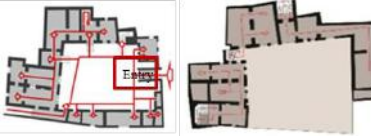
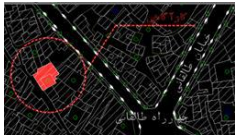
Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has two floors with many openings -The path of movement from public space to private space -Has an intermediate space and a central courtyard
2	Facade		-Porch with wooden columns -Head in a complete brick facade and stone arch -The facade has a train, rat teeth, sleeping and straight, and a stone sector arch -Natural materials such as brick, stone, wood, lime, plaster
3	General form (Introversion and extroversion)		-Introverted
4	Orientation		-Placement of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using the approaches of the central areas -Expansion and elongation of the plan in the direction of the south-east axis
5	Location of the staircase		-Establishing the main staircase on the north front and inside the building
6	Volume analysis		-The volume is around the central courtyard and has two floors and has south and east runes
7	Visual identity		-Relatively effective communication between public areas, -Private and semi-private by the central courtyard in the house expresses Iranian identity.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating an entrance hallway before entering the central courtyard -Prohibition of aristocracy by blocking the direct view from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating the space of the entrance hall
9	Social status of the owner of the house	-	-Market and government (Carpenter - Work section - City council)
10	Location relative to neighborhood scale and type		-The building is located in Sartpoule neighborhood and next to Hajrekhatun mosque. It is also possible to access it from Salahuddin Ayyubi Street.

Table 4. Analysis of Khoshnavaz house

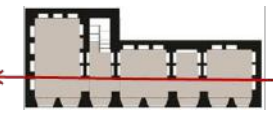
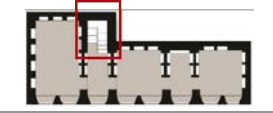
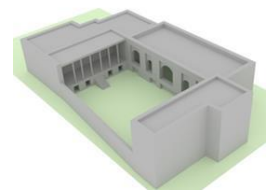
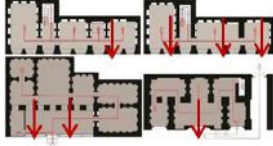
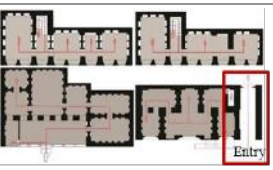
Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has two floors with many openings -The path of movement from public space to private space -It has an entrance hallway to enter the central courtyard
2	Facade		-Two-story arches of the outer wall -The entrance gate of the Qajar building with overlapping crescent arches -Wooden sashes and doors and windows with knotted inscriptions -Porch with wooden columns -The use of burnt bricks and frames and backs of arches and decorations of lying and straight brickwork
3	General form (Introversion and extroversion)		-Introverted
4	Orientation		-The establishment of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using regional climate approaches -Expansion and elongation of the plan in the direction of the south-east axis
5	Location of the staircase		-Establishing the main staircase on the north front and inside the building
6	Volume analysis		-The volume is built around the central courtyard and in the form of two floors (One floor and basement)
7	Visual identity		-Effective relation between public areas -Private and semi-private by the central courtyard in the house expresses Iranian identity
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating an angled hallway before entering the main space -Prohibition of aristocracy by blocking the direct view (angled entrance hallway) from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house	-	-Takhe Bazari social group (Its owner is known as Khalifa Ahmad)
10	Location relative to neighborhood scale and type		-It is located in Sartepuleh neighborhood and in one of the main thoroughfares of the old and noble neighborhood and leading to Emam Street.



Table 5. Analysis of Galehdari house

Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has two floors with many openings -The path of movement from public space to private space -Has an intermediate space and a central courtyard
2	Facade		-Beautiful sash, plastering and beautiful framing -Features of local and Iranian architecture -The decorative elements of the building, the brick work of asleep right, Orosi door and window, the work of Sanandji master craftsmen
3	General form (Introversion and extroversion)		-The main introverted part -The extroverted entrance section and view to the outside
4	Orientation		-Placement of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using the approaches of the central areas -Expansion and extension of the plan in the direction of the east-west axis
5	Location of the staircase		-Establishing a staircase in the eastern part and among the main spaces
6	Volume analysis		-The volume is built with an eastern face and two floors and in two eastern (first Pahlavi period) and western sections.
7	Visual identity		-Relatively effective communication between public areas, -Private and semi-private by the central courtyard in the house expresses Iranian identity.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating an entrance hall before entering the main space -Prohibition of aristocracy by blocking the direct view from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house	-	-First, the owner was a person named Aghajani, and then it was owned by the owners, and then a person named Lajordi bought it from the owners, and about forty years ago, a person named Galehdari owned it.
10	Location relative to neighborhood scale and type		-It is located in one of the alleys of the trainmen named Khosravi alley, located between Keshavarz street and the newly built Kurdistan boulevard. On the north front of the lawyer's mansion and next to the house of Colonel Azmudeh Ardalan

Table 6. Analysis of Seyedyounesi house

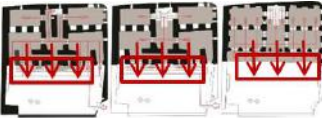
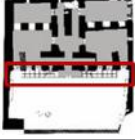
Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has three floors with many openings -The path of movement from public space to private space -The plan has symmetrical characteristics and axial balance -Pillared porch
2	Facade		-It has an all-over pillared porch -Entrance staircase -Wooden columns have been converted into metal -Native style house architecture and Kurdistan region -Brickwork decorations in the form of framing around the entrance doors -Bricks of a turquoise blue color in the form of a cross on the columns of facades and columns on top of some arches. -Arches on the openings, in the form of baskets and connected -Dormant and upright brickwork -Metal or wrought iron fences with slim designs
3	General form (Introversion and extroversion)		-Extroverted
4	Orientation		-The establishment of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using regional climate approaches -Expansion and extension of the plan in the direction of the east-west axis
5	Location of the staircase		-Establishing the main staircase on the north front and outside the building
6	Volume analysis		-The volume is one piece and it is placed on one side of the yard and in two floors and in the northern part
7	Visual identity		-The effective connection between public and private areas with the creation of the first-floor public porch expresses the identity of native architecture.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by placing the entrance in the corner -Prohibition of aristocracy by blocking the direct view from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating a pillared porch space (divided space) to enter the spaces inside the house
9	Social status of the owner of the house	-	-It was owned by a person named Dr. Elyasi, who later became the property of Seyyed Atta Seyedyounesi and was sold to Mr. Pak Zamir in 1976 and was finally sold to Seyyed Atta Seyedyounesi in 1982.
10	Location relative to neighborhood scale and type		-The building is in Aghezaman neighborhood (Bazaar) and on the hill and in a narrow alley in the center of the city and near Mader Square and on the north side of Namaki brothers Blvd.



Table 7. Analysis of Memarbashi house

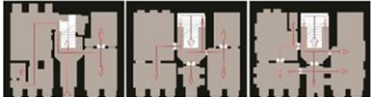
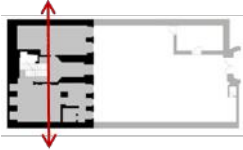
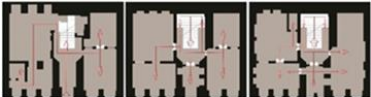
Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has three floors with many openings -The path of movement from public space to private space -The plan has symmetrical characteristics and axial balance
2	Facade		-Special brickwork and diamond decorations on its door -Yard with fountain -Façade construction and the arch type of windows and openings in a prominent way -Roofing of the entrance corridor with a cross arch and carved and decorative bricks
3	General form (Introversion and extroversion)		-Extrovert
4	Orientation		-The establishment of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using regional climate approaches - Expansion and extension of the plan in the direction of the east-west axis
5	Location of the staircase		-Establishing a staircase in the eastern part and between the main spaces
6	Volume analysis		-The main volume is located on one side of the courtyard and in the form of three floors, with the eastern face and on the western front of the courtyard
7	Visual identity		-Effective relation between public areas, Private and semi-private in the house expresses the native identity of the region in it.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating a pre-entrance before entering the main space -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house	-	-The building belongs to Ustad Allah Mirza Mohammad Ali Soghadi (Architect) who, according to the decree of the Pahlavi government, supervised the construction affairs of the municipality.
10	Location relative to neighborhood scale and type		-The building is located in the south of Shohada Street and next to Shohada Park, in close connection with the main street and on a relatively gentle slope.

Table 8. Analysis of Jasem Najar house

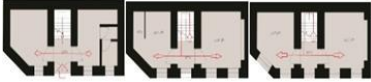
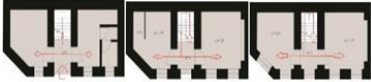
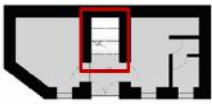
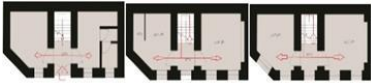
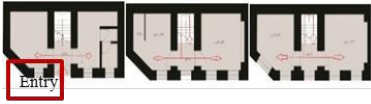
Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has three floors with many openings -The path of movement from public space to private space -The plan has symmetrical characteristics and axial balance
2	Facade		-Under the influence of modernism style architecture -The upper space of the hat type -Map of all floors, similar to each other -Entrance made of carved stones -Native architectural style
3	General form (Introversion and extroversion)		-Extroverted
4	Orientation		-The establishment of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using regional climate approaches - Expansion and extension of the plan in the direction of the east-west axis
5	Location of the staircase		-Establishing a staircase in the southern part and between the main spaces
6	Volume analysis		-The volume is built with three floors and a hat-type roof
7	Visual identity		-Effective communication between public areas, Private and semi-private in the house expresses the native identity of the region in it.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating a pre-entrance before entering the main space -Prohibition of aristocracy by using divided space and prohibition of direct view from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house	-	-The name of the building was taken from its former owner, Jasem Najar, and now it belongs to Mr. Habibollah Nobari.
10	Location relative to neighborhood scale and type		-The building is located in Chaharbagh neighborhood and Piruzi alley and close to old buildings



Table 9. Analysis of Ahmadzadeh house

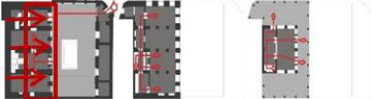
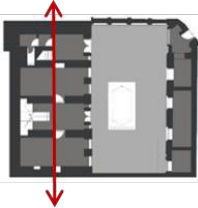
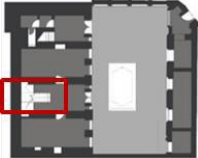
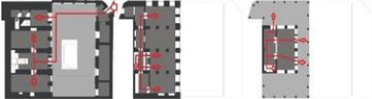
Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has four floors with many openings -The path of movement from public space to private space -The plan has symmetrical characteristics and axial balance
2	Facade		-Very beautiful brickwork decorations on the facade -Entrance of carved stones -Columned porches -Bricklaying and facade building techniques and prominent knotting -Compliance with the principles of symmetry and balance
3	General form (Introversion and extroversion)		-Extrovert
4	Orientation		-The establishment of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using regional climate approaches -Expansion and extension of the plan in the direction of the east-west axis
5	Location of the staircase		-Establishment of stairs in the southern and main parts and between the main spaces
6	Volume analysis		-The volume has four floors and is located on the north side of the yard.
7	Visual identity		-The effective connection between public and private areas with the creation of the first-floor public porch expresses the identity of native architecture.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating a front entrance in the corner before entering the yard -Prohibition of aristocracy by using angled entrance and prohibition of direct view from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house	-	-He is the owner of a commercial building and he built the building as a guest house for businessmen and marketers who were commuting with the city of Sanandaj.
10	Location relative to neighborhood scale and type		-The building is located on the north side of Namaki Boulevard overlooking the main street and on a slope

Table 10. Analysis of Mesri house

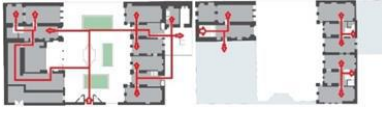
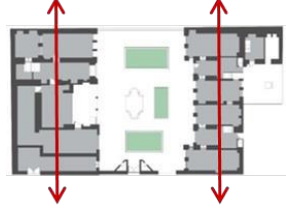
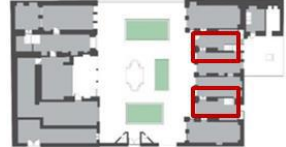
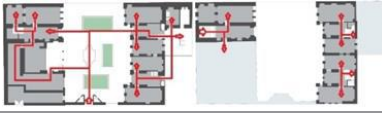
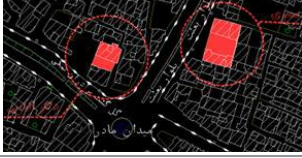
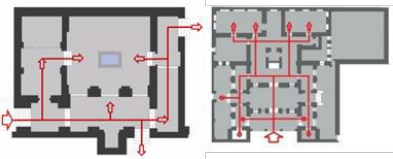
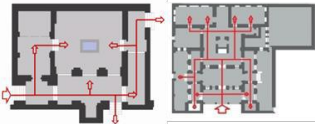
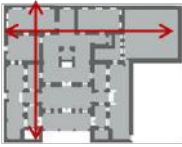
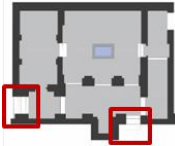
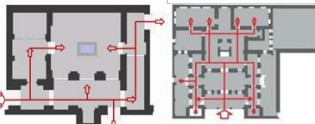
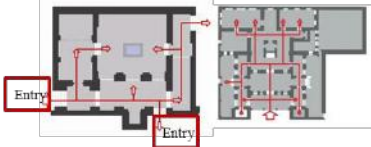
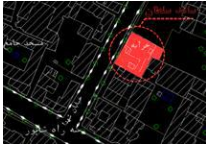
Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has two floors with many openings -The path of movement from public space to private space -Asymmetrical and scattered plan and path from one room to another -Has an intermediate space and a central courtyard
2	Facade		-A combination of stone, block and brick entrance -Facade of brickwork with framing and wooden windows with flat arch, chevron and eyebrow -Paved yard and water pond in the middle of it -Style of Kilil Azari arches made of carved stone -Brickwork decorations with flat and straight designs and sharp side arches on the back side -Brickwork frame with rattan design on double windows
3	General form (Introversion and extroversion)		-Introvert
4	Orientation		-Placement of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using the approaches of the central areas -Expansion and extension of the plan in the direction of the east-west axis
5	Location of the staircase		-Establishing the staircase in the southern part in parallel and in the middle of the main spaces
6	Volume analysis		-The volume is built on both sides of the yard in the north and south and introverted. The south front has two floors and a basement and belongs to the first Pahlavi period
7	Visual identity		-Relatively effective communication between public areas, Private and semi-private by the central courtyard in the house expresses Iranian identity.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating a pre-entrance before entering the main space -Direct view to the central yard and blocking the direct view from the outside to the inside of the house by the yard -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house	-	-This house belongs to an Egyptian family from the Jewish minority of Sanandaj.
10	Location relative to neighborhood scale and type		-The building is in the old context of Sanandaj market neighborhood and now it is in Mader Square and at the end of Namaki Boulevard and in the vicinity of Dr. Elyasi's house. The building is located on a relatively gentle slope compared to the main street.



Table 11. Analysis of Saedsoltan house

Row	Research index	Picture	Analysis
1	Space relation		-The house has two floors with many openings -The path of movement from public space to private space -The plan has symmetrical characteristics and axial balance
2	Facade		-False ceiling decorations and wooden framing -Flower and bush plastering -Framing and brick facade including porcelain knot and without mortar -Sash doors and windows -The entrance hall with a half-aisled design -The roof is made of military brick, train and sleeper, and plain and compound Chinese knots
3	General form (Introversion and extroversion)		-Combination of introvert and extrovert
4	Orientation		-The establishment of the building in the direction of maximum solar energy radiation in cold times and design using regional climate approaches -Expansion and elongation of the plan in the direction of the south-west axis
5	Location of the staircase		-The building has one floor and a basement, with an underground staircase installed on the north and west facades.
6	Volume analysis		-The volume of west-south direction is built as one floor and basement
7	Visual identity		-The effective and relative communication between public, private and semi-private areas in the house shows the beautiful combination of the native identity of the region and the Iranian identity in it.
8	Privacy		-Creating spatial privacy by creating a front porch before entering the main space -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house	-	-This building belongs to Mirza Shokrullah Saed Sultan, the son of Asef Azam, who was in charge of the financial affairs of the Asef family's property.
10	Location relative to neighborhood scale and type		-In the neighborhood of Mian Qala, between the old buildings, there is the mansion of Asef Malalatfullah Sheikh-ul-Islam and the mansion of Mushir Diwan. Part of it has been destroyed due to road construction.

حفظ حریمیت کرده است.

در بررسی‌ها مشخص شده که معمار تلاش کرده که حیاط را به عنوان عنصر مهمی در خانه‌ها نشان دهد. در بعضی از گونه‌ها، معماران فضاهایی برای استفاده از طبیعت و فضای بیرونی قرار داده‌اند که از نظر اقلیمی در شهر سنجندج توجیه نداشته، ولی به تقاضای ساکنان اهمیت داده شده و در عین حال اصل حریمیت بصری نیز رعایت شده است. همچنین این

بحث و نتیجه‌گیری

با بررسی‌های به‌عمل آمده بر روی خانه‌های دوره پهلوی اول شهر سنجندج، مشخص می‌شود که گونه‌های خانه در این دوره در این شهر انطباق نسبی با اقلیم و در تعامل با طبیعت هستند. حیاط در این خانه‌ها بسیار محترم انگاشته شده و برای سازماندهی بین اجزای مختلف خانه‌ها استفاده و از آن برای حفظ دید به فضای داخل خانه بهره گرفته شده و سعی در



خانه‌ها صرفاً بر مبنای عوامل اقلیمی ساخته نشده، بلکه در زمان رویارویی عوامل اقلیمی با فرهنگی، تأکید بیشتر بر عوامل فرهنگی مشاهده می‌شود. در نهایت می‌توان گفت فرهنگ منطقه در شکل‌گیری تعامل بین درون و بیرون (ایجاد ایوان ستون‌دار) خانه تأثیر مستقیم دارد.

مؤلفه ارتباط اجزا و عملکرد بنا

نتایج حاصل از تحلیل بر مبنای مؤلفه ارتباط بین اجزا و عملکرد فضاها نشانگر این است که خانه‌ها در دوره پهلوی اول در شهر سنندج دو گونه بوده‌اند.

گونه اول (ارتباط اجزا و عملکرد بنا): در این گونه کلیه مسیرهای حرکتی از فضای عمومی به فضای خصوصی صورت می‌پذیرد و پلان خانه دارای خصوصیات متقارن و توازن محوری است. در این گونه‌ها فضای تقسیم در وسط خانه و فضاهای دیگر به فضای تقسیم متصل شده‌اند. خانه‌های این گونه عبارتند از: گله‌داری، دکترالیاسی (سیدیونسی)، معمارباشی، جاسم‌نجار، احمدزاده، ساعدسلطان (امیرآصفی).

گونه دوم (ارتباط اجزا و عملکرد بنا): در این گونه کلیه مسیرهای حرکتی از فضای عمومی به فضای خصوصی صورت می‌پذیرد و پلان نامتقارن و پراکنده و مسیر از اتاقی به اتاق دیگر است. در این گونه‌ها بعد از گذشتن از فضای تقسیم در ابتدای خانه به اتاق‌های دیگر بصورت پشت سر هم دسترسی ایجاد شده است. خانه‌های این گونه عبارتند از: حاجی‌خان سنندجی، کارآگاهی، خوشنواز، مصری.

مؤلفه تزئینات نما

نتایج حاصل از تحلیل بر مبنای مؤلفه تزئینات نما نشانگر این است که در دوره پهلوی اول در شهر سنندج ورودی خانه‌ها از سنگ‌های حجاری شده و بلوک و آجری ساخته شده است. حیاط‌ها عموماً دارای سنگ‌فرش و حوض آب در وسط آن دیده می‌شود. نمای بنای اصلی از آجرکاری با قاب‌بندی و پنجره‌های چوبی با قوس تخت و جناغی ابرویی قابل رویت است. تزئینات سقف کاذب و قاب‌بندی چوبی، گچ‌بری‌ها از نوع گل و بوته، قاب‌بندی‌های با نمای آجری گره‌چینی و بدون ملات از جمله عناصری است که در این خانه‌ها استفاده و تزئینات آجرکاری با طرح خفته و راسته و در پشت بغل قوس‌های تیزه‌دار نشانگر جزئیات اجرایی این خانه‌ها است. تاق‌بندی سقف راهرو ورودی با تاق متقاطع و آجرهای تراش خورده و تزئینی و ایوان ستون‌دار نیز در اکثر خانه‌ها دیده می‌شود.

مؤلفه حجم

گونه اول (حجم یک تکه): این گونه از خانه‌ها عبارتند از: حاجی‌خان سنندجی، سیدیونسی (دکترالیاسی)، معمارباشی، جاسم‌نجار، احمدزاده، ساعدسلطان.

گونه دوم (حجم چند تکه): این گونه از خانه‌ها

که خود به سه گونه دسته‌بندی شده است.

۱. حجم به صورت دو تکه در دو طرف حیاط که عبارتند از خانه‌های: مصری، گله‌داری.

۲. حجم به صورت سه تکه و بهم پیوسته در سه طرف حیاط که عبارتند از خانه: خوشنواز.

۳. حجم به صورت چهار تکه و پیوسته در چهار طرف حیاط که عبارتند از خانه: کارآگاهی.

مؤلفه مکان قرارگیری راه پله

گونه اول (راه‌پله خارج ساختمان): این گونه خانه‌ها عبارتند از: حاجی‌خان سنندجی، ساعدسلطان.

گونه دوم (راه‌پله داخل ساختمان): این گونه از خانه‌ها عبارتند از: کارآگاهی، خوشنواز، گله‌داری، معمارباشی، جاسم‌نجار، احمدزاده، مصری.

گونه سوم (راه‌پله هم در داخل و هم در خارج ساختمان): سیدیونسی (دکترالیاسی).

مؤلفه شکل کلی (درون‌گرایی و برون‌گرایی)

نتایج حاصل از تحلیل بر مبنای مؤلفه شکل کلی بنا نشانگر این است که در دوره پهلوی اول در شهر سنندج دارای سه گونه است.

گونه اول (شکل کلی درون‌گرا): این گونه از خانه‌ها عبارتند از: کارآگاهی، خوشنواز، دکترالیاسی (سیدیونسی)، معمارباشی، مصری.

گونه دوم (شکل کلی برون‌گرا): برون‌گرایی از معماری در دوره پهلوی اول شروع شد که در تعدادی از این خانه‌ها از این سبک تبعیت نموده است. این خانه‌ها عبارتند از: حاجی‌خان سنندجی، جاسم‌نجار، احمدزاده.

گونه سوم (شکل کلی ترکیبی از درون‌گرا و برون‌گرا): گونه‌ای دیگر در میان خانه‌ها دیده می‌شود که بخش از آن بصورت درون‌گرا و بخش دیگر آن برون‌گرا می‌باشد که خانه گله‌داری و ساعد سلطان (امیرآصفی) جزء این گونه است.

مؤلفه جهت‌گیری

نتایج حاصل از تحلیل بر مبنای مؤلفه جهت‌گیری بنا نشانگر این است که در دوره پهلوی اول در شهر سنندج دارای سه گونه است.

گونه اول (جهت‌گیری): در گونه اول استقرار ساختمان در جهت تابش حداکثر انرژی خورشید در مواقع سرد و طراحی با استفاده از رویکردهای اقلیمی منطقه می‌باشد که گسترش و کشیدگی پلان در جهت محور شرقی-غربی است. این گونه از خانه‌ها عبارتند از: حاجی‌خان سنندجی، گله‌داری، دکترالیاسی (سیدیونسی)، معمارباشی، جاسم‌نجار، احمدزاده، مصری.

گونه دوم (جهت‌گیری): در گونه دوم استقرار ساختمان در جهت تابش حداکثر انرژی خورشید در مواقع سرد و طراحی با استفاده از رویکردهای اقلیمی منطقه می‌باشد که گسترش و کشیدگی پلان در جهت محور جنوبی-شرقی است. این خانه‌ها



عبارتند از: کارآگاهی، خوشنواز.

گونه سوم (جهت گیری): در گونه سوم استقرار ساختمان در جهت تابش حداکثر انرژی خورشید در مواقع سرد و طراحی با استفاده از رویکردهای اقلیمی منطقه می باشد که گسترش و کشیدگی پلان در جهت محور جنوبی- غربی است. این خانه ها عبارتند از: ساعدسلطان (امیراصفی).

مؤلفه هویت مندی

گونه اول (هویت مندی): در گونه اول شاهد ارتباط نسبتاً بصری موثر بین عرصه های عمومی و خصوصی هستیم که بیانگر و بازتاب معماری بومی منطقه می باشد و این خانه ها عبارتند از: حاجی خان سنندجی، خوشنواز، الیاسی، معمارباشی، جاسمنجار، احمدزاده، ساعدسلطان.

گونه دوم (هویت مندی): در گونه دوم شاهد ارتباط موثر بصری بین عرصه های عمومی و خصوصی هستیم که بیانگر و بازتاب معماری ایرانی می باشد و این خانه ها عبارتند از: کارآگاهی، گله داری، مصری.

مؤلفه حریمیت

نتایج حاصل از تحلیل بر مبنای مؤلفه حریمیت نشانگر این است که خانه های دوره پهلوی اول در شهر سنندج دارای یک گونه هستند. در تمامی گونه ها حریمیت فضایی از طریق پیش ورودی قبل از ورود به فضای اصلی دیده می شود و اشرافیت به داخل خانه از طریق مسدود کردن دید مستقیم نهی شده است و به همین ترتیب حریمیت نسبی در تمامی گونه ها قابل

مشاهده است.

نتایج نهایی حاصل از تحلیل خانه های دوره پهلوی اول شهر سنندج طبق شاخص های پژوهش نشانگر این است که خانه ها در دوره پهلوی اول در شهر سنندج دارای دو گونه با ویژگی های خاص خود هستند که ویژگی های هر گونه در جدول ۱۲ ذکر شده است.

پی نوشت

1. Typology
2. Type
3. Topos
4. Typos
5. Model
6. Exemplar
7. Form
8. Class
9. Symbol
10. Character
11. Durand
12. Bruno Zevi

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می دارند که در انجام این پژوهش هیچ گونه تعارض منافعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه های اخلاقی

نویسندگان متعهد می شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت

Table 12. Characteristics of the types of houses in Sanandaj city in the first Pahlavi period

Row	Research index	Species type	
		Type A	Type B
1	Space relation	Symmetrical and axially balanced	Asymmetric and scattered
2	Facade	-Very beautiful brickwork decorations on the facade -Entrance made of carved stones -Pillared porches -Bricklaying and facade making technique and embossed and gridded porcelain knot -Compliance with the principles of symmetry and balance -Bricks of a turquoise blue color in the form of a cross on the columns of facades and columns on top of some arches.	-The entrance is a combination of sculptural stones, blocks and bricks -Facade of brickwork with framing and wooden windows with flat arch, chevron and eyebrow Use of new framing due to the impact and connection with other cities -Paved yard and water pond in the middle of it -Style of Kalil Azari arches made of carved stone -Brickwork decorations with flat and straight designs and sharp side arches on the back side -Brickwork frame with rattan pattern on double windows In the distance between the arches, a crown pattern with a deep blue
3	General form (Introversion and extroversion)	Extroverted	Introverted
4	Orientation	Expansion and extension of the plan in the direction of the east-west axis	Expansion and elongation of the plan in the direction of the south-east and south-west axes
5	Location of the staircase	Establishing the main staircase inside the building	Establishing the main staircase outside the building
6	Volume analysis	The size of one piece and on one side of the yard	The size of several pieces and on two, three and four sides of the yard
7	Visual identity	Local architecture	Persian architecture
8	Privacy	-Creating spatial privacy by creating a pre-entrance before entering the main space -Prohibition of aristocracy by blocking the direct view from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance	-Creating spatial privacy by creating a pre-entrance before entering the main space -Prohibition of aristocracy by blocking the direct view from the outside into the house -Relative privacy for the space of the house by creating a dividing space for the entrance
9	Social status of the owner of the house	From the market of Sanandaj city	Government officials and officials and in some cases Jews
10	Location relative to neighborhood scale and type	Market neighborhood	Aghezaman, Sartpuleh and nobleman neighborhoods



مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

References

1. Aghalatif, Azadeh and Keliyai, Vahid. (2017). Historical houses of Sanandaj, reading the body through the lens of life culture. Sefa Scientific Journal of Architecture and Urbanism, Volume 28, Number 1, Serial Number 1, Spring, 111-131.
2. Ali asal mAmaghani, Shafiqi and Saremi, Hamidreza and Bemanian, Mohammadreza. (2022). Comparative comparison of contemporary houses with culturalist approach. Scientific-Research Quarterly of Geography and Regional Planning, Year 12, Number 3, Summer, 43-61.
3. Bahmani, Elmira and Gudarzi Soroush, Mohammad Mehdi and Zarei, Mohammad Ebrahim. (2015). Investigating the recognition of contextual factors in the body of houses and the ancient texture of Sanandaj with a look at the characteristics of Vakil al-Mulk mansion. Iranian Islamic City Studies Quarterly, Year 7, Number 26, Winter, 55-69.
4. Bani Masoud, Amir. (1388). Contemporary architecture of Iran. Tehran: publishing art of architecture of the century.
5. Haeri Mazandarani, Mohammad Reza. (2009). House, culture, nature: architectural review of historical and contemporary houses. Tehran: Study and Research Center, Urban Planning and Architecture.
6. Hoseini, Ali and Foroutan, Manouchehr and Salehi, Saeed. (2017). Typology of Arak traditional houses. Arman-Shahr Architecture and Urbanism, No. 25, 27-44.
7. Keyani, Mustafa. (2004). The architecture of the first Pahlavi period: the transformation of ideas, the emergence and the formation of the architecture of the twenty-year period of contemporary Iran 1320-1299. Publications of the Institute of Contemporary History of Iran, first edition.
8. Khakpour, Mozghan, Ansari, Mojtabi and Tahernian, Ali. (2010). Typology of old houses in Rasht city. Fine Arts - Architecture and Urban Planning, No. 41, Spring, 29-42.
9. Malekizadeh, Behnoush and Soroush, Mohammad Mahdi and Molanaei, Salahuddin and Foroutan, Manouchehr. (2021). A comparative study of the traditional houses of Kermanshah and Sanandaj in the Qajar and Pahlavi periods. New Perspectives in Human Geography, Year 13, Number 3, 967-945.
10. Mashhadi, Ali and Aminpour, Ahmed. (2016). Compilation of the process and indicators effective on the typology of architecture with the criteria of composition characteristics (case example: historical monuments of Arak city). Urban Management, No. 48, 173-186.
11. Memarian, Gholamhosein and Ghasemi-Sichani, Maryam. (2010). Typology of Qajar houses in Isfahan city. City Identity, Year 5, Number 7, 87-94.
12. Memarian, Gholamhosein and Tabarsa, Mohammad Ali. (2012). Type and typology of architecture. Scientific-Research Journal of the Scientific Association of Architecture and Urban Planning of Iran, No. 6, Autumn and Winter, 103-114.
13. Memarian, Gholamhosein. (2008). Familiarity with Iranian residential architecture: Introverted typology. Tehran: Soroush Danesh Publications, fifth edition.
14. Memarian, Gholamhosein. (2008). Introduction to Iranian residential architecture: extroverted typology. Tehran: Soroush Danesh Publications, fifth edition.
15. Mirsjadi, Seyed Amir and Farkish, Hero. (2015). Recognizing the patterns and recognizing the physical factors affecting the traditional residential context of Neyshabur. Journal of Islamic Architecture Research. Volume 4, Number 4, Winter, 72-90.
16. Raiesi, Iman. (2004). A formal approach to the architecture of Hadi Mirmiran and Bahram Shirdel. Sharistan Quarterly, No. 3.
17. Rapaport, Amos. (1987). Cultural origin of biological complexes. Translated by Razia Rezazadeh, Tehran: Academic Jihad of Science and Technology.
18. Rapaport, Amos. (2009). Anthropology of housing. Translation: Khosro Afzalian, Mashhad: Astan Quds Razavi.
19. Rapaport, Amos. 1969. House Form and Culture. USA: Prentice-Hill Inc.
20. Urgers, O. M. 1985. Ten Opinions on the Type. Casabella. (Vols. 509-510, pp. 93-95).
21. Zarei, Hani and Razani, Mehdi and Qezalbash, Ebrahim. (2016). Recognizing the design pattern of historical houses of Shiraz in the Qajar era with a climatic approach. Iranian Archaeological Research, No. 13, Volume 7, 225-331.
22. Zarei, Mohammad Ebrahim. (2011). Architectural features and arrays of the mansion of Khosroabad, Sanandaj. Payam Bastan-Shanas magazine, 8th year, 16th issue, autumn and winter, 127-162.
23. Zarei, Mohammad Ebrahim. (2013). Old houses of Sanandaj. Sanandaj: Kurdistan University Press.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Studying the role of social-spatial qualities on the social interactions of the elderly in neighborhoods: A conceptual model

Bakhtiar Bahrami ^{1,*}, Ali Rastkar ², Nina Khalighi ¹, Nila Ghazvineh ³¹ Assistant Professor, Department of Urbanism, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.² M.A. Student in Urban Design, Department of Urbanism, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.³ Ph.D. Candidate in Urbanism, Department of Urbanism, Faculty of Art and Architecture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/09/28
 Revised 2023/12/28
 Accepted 2024/05/06
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Elderly
 Social Interactions
 Spatial-Social Qualities
 Urban Neighborhoods

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

52



Number of Figures

6



Number of Tables

2

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Elderly individuals, those over 60, represent a growing demographic worldwide. By 2050, this group is projected to comprise 22% of the global population. Aging has emerged as one of the demographic and social challenges of the 21st century. To tackle this challenge, the World Health Organization has introduced the concept of age-friendly cities, considering the increasing urbanization in the coming century. Neighborhood-centric approaches are central to this concept. Consequently, age-friendly cities establish neighborhoods that are designed to accommodate the needs and limitations of elderly individuals by distributing functions and services in a spatially organized manner. In these neighborhoods, elderly residents can access services and facilities with minimal reliance on others. Additionally, they have particular requirements and preferences regarding the utilization of public spaces and their involvement in community activities. Urban neighborhoods, as spatial-social units of cities, should offer suitable environments for the social interactions of their elderly residents. Understanding the features of neighborhoods that promote social interactions among the elderly is a notable gap in urban design studies. This study aims to identify and prioritize the spatial and social qualities that affect the social interactions of elderly residents in neighborhoods, taking into account their preferences. To achieve these goals, Dardasht neighborhood, located within the historical context of Isfahan, was selected as the research study area. This neighborhood, which has a history of approximately 400 years, is home to a substantial number of elderly residents.

METHODS: The methodology of the current study is qualitative, forming an in-depth examination of the social and spatial lived experiences of elderly residents in the neighborhood. Semi-structured interviews were conducted with 23 older adults, aged 60 to 75 (mean age 66 years; 11 males and 12 females), each having resided in the neighborhood for a minimum of three years or more. Before conducting the interviews, pedestrian and bicycle surveys were conducted to gain a general understanding of the capacities and barriers that elderly residents face in social engagement within the neighborhood. These surveys also aided in designing more effective interview questions. In four stages, all interviews were systematically coded, categorized, and conceptualized. In the initial stage, initial concepts were derived from the interviews through open coding, consisting of phrases or sentences that were directly mentioned during the interviews. In the second stage, secondary concepts were organized by categorizing the initial concepts based on semantic similarities. In the third stage, sub-themes and their associated locations were derived from these secondary concepts. Finally, during the thematic synthesis stage, researchers identified and formulated the main themes.

FINDINGS: Using a four-stage coding process, 337 codes, 15 sub-themes, and eight main themes were identified from the interview texts. The eight main themes, ranked by importance, include: 1. preserving the social and historical roots of the neighborhood related to historical sites and native neighbors; 2. ensuring physical comfort; 3. enhancing public spaces; 4. engaging in physical activities safely and comfortably in streets and



Extended ABSTRACT

parks; 5. sequential availability of complementary activities, optional and mandatory activities; 6. mental security, including an increasing sense of safety, eliminating others' abnormal behaviors, and having personal space; 7. spiritual atmosphere related to mood and religious places; 8. women's presence in their own secure and tranquil spaces. The study demonstrated that the elderly residents' sense of social-historical belonging to their 400-year-old neighborhood was essential. They were profoundly attached to the physical and historical aspects of the space, which was evident in their strong desire to preserve the neighborhood's original character. Additionally, the sense of belonging that older adult residents experienced in these social spaces was underscored by concepts such as neighborliness and a willingness to participate in activities and socialize within the neighborhood. Also, the resistance to multiculturalism in the neighborhood and efforts to limit the number of non-Iranian residents may support this finding.

CONCLUSION: This research identified and prioritized the spatial-social qualities that influence social interactions among elderly residents in neighborhoods through a qualitative study. Ultimately, by discussing these findings within the existing research context, the study developed its findings into a proposed model. This model formulates the socio-spatial characteristics that impact the social presence and activities of elderly residents in residential neighborhoods. The model consists of 8 main key concepts and 15 secondary concepts structured hierarchically within an integrated framework. This model also enables researchers and urban designers to thoroughly understand and examine the spatial-social aspects required for elder-friendly public spaces in neighborhoods, using both quantitative and qualitative approaches. Implementing and testing this model in various neighborhoods could uncover new insights, potentially leading to changes in the research's exploratory priorities or the discovery of new characteristics.

HIGHLIGHTS:

- Spatial-social qualities affecting the social interactions of the elderly in Dardasht neighborhood of Isfahan were discovered in the form of main and secondary categories.
- Achieving an integrated model that explains the social-spatial qualities affecting the presence of the elderly in the spaces of a residential neighborhood.
- The sense of socio-historical belonging of the elderly to their four-hundred-year-old neighborhood and the discovery of concepts such as neighborhood neighbors, the desire to meet and stop in the neighborhood, and the unwillingness of the neighborhood to become multicultural were among the most important exploratory categories in this research.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Bahrami, B.; Rastkar, A.; Khalighi, N.; Ghazvineh, N., (2024). Studying the role of social-spatial qualities on the social interactions of the elderly in neighborhoods: A conceptual model. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 259-276.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.432568.2115>



https://www.isau.ir/article_201261.html

مطالعه نقش کیفیت‌های فضایی - اجتماعی بر تعاملات اجتماعی سالمندان در محلات؛ ارائه یک مدل مفهومی

بختیار بهرامی^{۱*}، علی راستکار^۲، نینا خلیقی^۱، نیلا قزوینه^۳

۱. استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.
۳. دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۲/۰۷/۰۶ تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۱۰/۰۷ تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۰۲/۱۷ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی سالمندان تعاملات اجتماعی کیفیت‌های فضایی - اجتماعی محلات شهری	افراد سالمند برای حفظ سلامت و بهزیستی خود نیاز به برقراری روابط اجتماعی با همسالان و سایر نسل‌ها دارند. محلات شهری به‌عنوان یکی از واحدهای فضایی - اجتماعی شهرها، باید بستر مناسبی برای تعاملات اجتماعی سالمندان ساکن خود فراهم کنند. با این حال، بررسی ویژگی‌های محله‌ها که حامی تعاملات اجتماعی سالمندان هستند، یکی از خلأهای مطالعاتی طراحی شهری است. هدف این پژوهش، شناسایی و الویت‌بندی کیفیت‌های فضایی - اجتماعی مؤثر بر تعاملات اجتماعی سالمندان در محله است. در این راستا، داده‌ها از طریق پیمایش و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۲۳ سالمند (۱۱ مرد، ۱۲ زن) ۶۰ تا ۷۵ ساله ساکن محله تاریخی دردشت اصفهان جمع‌آوری شدند. از طریق تحلیل کیفی، هشت مقوله اصلی و ۱۵ مقوله فرعی طبق اولویت زیراکتشاف شدند: ۱. حفظ ریشه‌های اجتماعی و تاریخی محله مرتبط با اماکن تاریخی و همسایه‌های بومی؛ ۲. تأمین آسایش فیزیکی؛ ۳. تقویت مکان‌های سوم؛ ۴. انجام فعالیت‌های فیزیکی به‌صورت راحت و ایمن در معابر و پارک‌ها؛ ۵. پشت‌سرهم بودن فعالیت‌های مکمل؛ ۶. امنیت ذهنی شامل افزایش حس امنیت، حذف رفتارهای ناهنجار دیگران و داشتن حریم شخصی؛ ۷. اتمسفر روحانی مرتبط با حس‌وحال و مکان‌های مذهبی؛ ۸. حضور زنان در فضای امن و آرام مختص به خودشان. عوامل هویتی - تاریخی، به‌عنوان مهم‌ترین مقوله، تأثیر بسزایی بر تعاملات اجتماعی سالمندان و به یادماندن آن در ذهن و خاطر این افراد داشتند. شاخص‌ترین عنصر هویتی، معماری تاریخی و همسایه‌های اصیل و قدیمی محله بودند. در مقابل، عدم تمایل سالمندان به حضور ساکنان غیربومی، می‌تواند بیانگر دل‌بستگی‌شان به یک‌دستی جمعیت و حفظ جامعه اصلی و قدیمی محله باشد. در نهایت این مقولات به عنوان مؤلفه‌های یک مدل مفهومی صورت‌بندی شده‌اند. این مدل می‌تواند درکی بهتر از کیفیت فضایی - اجتماعی محلات برای حضور سالمندان داشته باشد. همچنین، اجرای این مدل در محلات مختلف می‌تواند منجر به توسعه آن از خلال تغییر اولویت‌های فوق یا کشف مقولات جدید شود.
نکات شاخص - کیفیت‌های فضایی - اجتماعی مؤثر بر تعاملات اجتماعی سالمندان در محله دردشت اصفهان در قالب مقوله‌های اصلی و فرعی کشف شدند. - دستیابی به مدلی یکپارچه که کیفیت‌های فضایی - اجتماعی مؤثر بر حضور سالمندان را در فضاهای یک محله مسکونی تبیین کرده است. - حس تعلق اجتماعی - تاریخی سالمندان به محله چهارصد ساله خویش و کشف مفاهیمی چون همسایه‌مداری، تمایل به ملاقات و توقف در محله و عدم تمایل به چندفرهنگی شدن محله از مهم‌ترین مقوله اکتشافی در این پژوهش بود.	

نحوه ارجاع به مقاله

بهرامی، بختیار؛ راستکار، علی؛ خلیقی، نینا و قزوینه، نیلا. (۱۴۰۳). مطالعه نقش کیفیت‌های فضایی - اجتماعی بر تعاملات اجتماعی سالمندان در محلات؛ ارائه یک مدل مفهومی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۲۷۶-۲۵۹.

مقدمه

این بخش ارائه‌ی مقوله‌ها و کیفیت‌های کشف‌شده است. در نهایت از خلال بحث و یافته‌ها و مقایسه با پژوهش‌های پیشین، مدلی برای فهم و بررسی کیفیت‌های فضایی- اجتماعی موثر بر حضور سالمندان در محلات مسکونی پیشنهاد شده‌است.

پیشینه پژوهش

بررسی تعاملات سالمندان در فضاهای شهری نزدیک به نیم‌قرن در اروپا و آمریکا و حدود دو دهه است که در مطالعات شهری ایران اهمیت پیدا کرده است. مطالعات بین‌المللی، عمدتاً ارتقاء کیفیت زندگی این افراد را در کنار کاهش انزوای اجتماعی آنان بررسی کرده‌اند (جدول ۱). در ایران، پژوهش‌های متمرکز بر سالمندان، عمدتاً معطوف به مقولاتی چون فعالیت بدنی، سلامت جسمانی، افزایش رضایت‌مندی، کاربری‌ها و خدمات شهری، پهنه‌های سبز و آبی در دسترس و مشارکت سالمندان هستند. با این حال، موضوعاتی با تمرکز بر ویژگی‌های فضایی- اجتماعی محلات و تأثیرشان بر تعاملات اجتماعی سالمندان یکی از خلأهای پژوهشاتی در حوزه مطالعات طراحی و برنامه‌ریزی شهری ایران است.

مبانی نظری

در این بخش علاوه بر مقوله سالمندی دو موضوع درهم‌تنیده و مرتبط با حضور و فعالیت اجتماعی سالمندان در محله‌های شهری نیز بررسی می‌شود. این موضوعات عبارت‌اند از: محله و تعاملات اجتماعی سالمندان.

سالمندی

سالمندی یکی از چالش‌های جمعیت‌شناختی و اجتماعی در قرن ۲۱ است (Hosseini, 2012). سالمندی به فرآیندی گفته می‌شود که در آن از جمعیت جوان جوامع کاسته و در مقابل به جمعیت افراد بالای ۶۰ سال افزوده می‌شود. این فرایند بهداشتی- اجتماعی تابع مرگ و میر پایین سالمندان و باروری کم جوانان است. جمعیت سالمندی، یکی از چالش‌های اصلی کشورهای صنعتی اروپا و آمریکای شمالی طی نیم‌قرن گذشته بوده است (Kinsella & Phillips, 2005). علاوه بر این کشورها، امروزه سالمندی یکی از مسائل پیش‌روی کشورهای آمریکای لاتین و آسیایی نیز هست (Martin & Samuel, 1994). در مواجهه با چنین چالشی، سازمان بهداشت جهانی با توجه به افزایش شهرنشینی در قرن پیش‌رو، ایده شهرهای دوستدار سالمند را مطرح کرده است. در این رویکرد تأکید ویژه‌ای بر محله‌محوری به چشم می‌خورد. بر این اساس، شهرهای دوستدار سالمند محلاتی دارند که پخشایش عملکردها و خدمات در آن‌ها متناسب با نیازهای سالمندان و محدودیت‌های آن‌هاست. در این محلات افراد سالمند می‌توانند با کمترین وابستگی از خدمات و امکانات استفاده کنند (WHO, 2007).

سالمندان افراد بالای ۶۰ سال هستند که شمار آنان در جهان در حال رشد است. پیش‌بینی می‌شود که جمعیت این گروه تا سال ۲۰۵۰ به ۲۲ درصد از جمعیت جهان افزایش یابد (Schmidt et al., 2019). در مقایسه با سایر رده‌های سنی، سالمندان نیازها و ترجیحات خاصی برای حضور و فعالیت در فضاهای عمومی جوامع دارند. در چنین شرایطی، توجه به نیازها و ترجیحات این افراد در تصمیم‌گیری‌های شهری نه تنها یک ضرورت، بلکه راهی برای رسیدن به جوامع پایدار و دوستدار سالمند است (WHO, 2007). یکی از مسائل عمده در برنامه‌ریزی و طراحی شهری، تأمین فضاهای شهری و پاسخگو به نیازهای این گروه آسیب‌پذیر است (Pui-Hang Wong, 2021).

یکی از نیازهای اصلی افراد سالمند تعاملات اجتماعی با همسالان است (Asefi, 2016). بدون آن سالمندان، انزوا که خود ناشی از کهولت سن، کاهش توانایی فیزیکی، ذهنی و بصری است را در اجتماع تجربه می‌کنند (National academies of sciences, engineering and medicine, 2020). همین امر منجر به افسردگی، خطای شناختی، کاهش کیفیت زندگی و افزایش درصد مرگ در ایشان می‌شود (Courtin & Knapp, 2017). نمود فضایی چنین نیازی، مکان‌های عمومی اجتماع‌پذیر در همسایگی‌ها و محلاتی است که سالمندان در آنجا ساکن هستند. این مکان‌ها می‌توانند تأثیر معناداری بر ارتقای سلامت، بهزیستی و رضایت سالمندان داشته باشند (Tavasoli, 2003).

تاکنون مطالعات محدودی درمورد ویژگی‌های فضایی- اجتماعی محلات مسکونی مؤثر بر رفاه سالمندان انجام شده است (Dash et al., 2022). برای شناخت عمیق‌تر این ویژگی‌ها مطالعه تجربه زیسته سالمندان با تمرکز بر الگوهای گذران اوقات فراغت و ارتباطات اجتماعی آنان می‌تواند راهگشا باشد (Sharifian Sani et al., 2016). در این چارچوب، روش‌های کیفی مبتنی بر مصاحبه با سالمندان و تحلیل مباحث آن‌ها می‌تواند داده‌های پایایی را از تجربه زیسته این افراد فراهم کند.

با توجه به مباحث فوق، اهداف پژوهش حاضر به شرح زیر هستند: ۱. شناسایی کیفیت‌های فضایی- اجتماعی مؤثر بر تعاملات اجتماعی سالمندان ساکن در محله؛ ۲. الویت‌بندی کیفیت‌ها و درجه اهمیت آن‌ها از نظر سالمندان. در راستای این اهداف، پژوهش حاضر در بخش‌های زیر صورت‌بندی شده است: در بخش نخست، پیشینه پژوهش مطالعات حوزه ی سالمندی؛ و در بخش دوم مبانی نظری، با جزئیات بیشتر در سه مقوله سالمندی، محله و تعاملات اجتماعی سالمندان مطالعه شده‌است. سپس، با تمرکز بر محله در دشت اصفهان، در بخش روش پژوهش، گردآوری و تحلیل داده‌ها از طرق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و کدگذاری انجام شد که نتیجه‌ی



Table 1. Environmental qualities related to the social interactions of the elderly; A summary of research

Researcher(s)	Problem	Findings	Method	Place of performance
Crombie (2007)	Investigation of the decrease in physical activities of the elderly.	The lack of appropriate access for the elderly to facilities, loneliness and lack of security were the main barriers to their activities in urban spaces.	Mixed, interview and questionnaire.	America
Plouffe & Kalache (2010)	Elderly-friendly city	An elderly-friendly city is a collection of facilities that the quality of life for the elderly, particularly their participation and safety enhance.	Quantitative questionnaire, likert scale	Developed and developing countries
Carmona (2012)	Optional activities in urban spaces	Due to their age-related conditions and decreased physical strength, elderly social groups often utilized urban spaces for engaging in voluntary and social activities.	Qualitative, interview	England
Coleman (2015)	Assessment of built environment indicators for the elderly.	Safety, public open spaces, transportation infrastructure, emergency preparedness, public transportation, and urban management programs were influential components affecting the lives of the elderly.	Quantitative questionnaire, likert scale	America
Albert, & Haaren (2018).	Elderly spatial preferences in urban living	-Elderly individuals shared common traits in their interactions with each other and with the natural environment. -Planners and designers should consider the preferences of the elderly in their decisions and interventions.	Mixed, interview, and questionnaire.	Europe
Bigonnesse, & Chaudhury, (2021)	Interactions between urban spaces and the elderly	A conceptual framework, drawing upon dominant theories in aging and environmental research, can offer new insights into the interactions between "place" and the "elderly individual."	Qualitative, interview	Canada
Gall et al. (2021)	How the elderly use movement and technology for social interactions	-Cost, perceived security, physical disability, and the level of support from family and friends influence the types of technology and mobility elderly choose, leading to both increased and decreased social connections. -Slow streets, designed for pedestrians and cyclists, have been suggested to increase social interaction.	Qualitative. Thematic. Six target groups. In-depth interview	America (spectrum of english-spanish-korean cultures)
Aghai (2006)	Collective activities in old age	Collective leisure activities, typically carried out outside the home, continue during the elderly stage. Factors such as security, transportation, green spaces, and facilities influence these activities.	Qualitative, interview	Tehran parks
Pourjafar (2010)	Increasing the participation of the elderly in urban spaces	One of the components of achieving successful elderly goals is providing a platform for the presence and participation of elderly citizens in public urban spaces.	Qualitative, interview	Shiraz
Alalhesabi (2012)	The connection between urban spaces and the presence of elderly individuals in the city.	By adapting urban spaces, a large community of the elderly population can be encouraged to engage in city spaces.	Mixed, interview, and questionnaire.	Shiraz parks
Dehghan (2012)	Examining the deficiencies of old age in the city	The most important issue for the elderly was the lack of sports facilities.	Quantitative questionnaire, likert scale	Parks of yazd
Sadeghi (2012)	Factors affecting the quality of life of the elderly	To improve the living environment of the elderly, the participation of policymakers, the public, and the elderly in urban affairs is essential. This includes standardizing public transportation, reducing taxi costs, sewage disposal systems, removing and controlling pests, education, installing specific signs for the elderly, placing benches in streets and neighborhoods, standardizing parks, and increasing security.	Mixed, interview, and questionnaire	Parks of tabriz
Chamanpira (2014)	Factors influencing the participation and presence of the elderly in public spaces.	Appropriate facilities and amenities tailored to the physical and mental conditions of the elderly in urban spaces can encourage them to have an active and healthy presence in social and urban environments.	Qualitative, interview	Equipped parks in tehran
Shariffian (2016)	Comparing the opinion of the elderly with experts in geriatric studies regarding successful aging	According to the elderly, successful aging included the following: physical health, psychological quality, social quality, spirituality and excellence in life, financial security, environmental security and appropriate social behavior.	Mixed, interview, and questionnaire	Tehran
Sharghi (2016)	Strengths and weaknesses affecting the lives of the elderly in urban environments	Communication and information, urban health services, and transportation were better for the elderly. On the other hand, indicators based on intervention and citizenship participation, employment and residence status were inappropriate for the elderly.		Tehran

تعاملات اجتماعی

افراد سالمند برای حفظ سلامت و رضایت‌مندی نیاز به برقراری روابط اجتماعی دارند (Biggs & Carr, 2015). نداشتن تعاملات اجتماعی علاوه بر انزوا و افسردگی سالمندان، باعث بروز مشکلات اجتماعی برای آن‌ها می‌شود، از جمله کاهش در حس سرزندگی، امنیت، اعتماد و سرمایه اجتماعی (Tabrizi et al., 2014). منظور از روابط اجتماعی رابطه معنادار و آگاهانه میان دو سالمند یا بیشتر به شکل رودررو و

فیزیکی است. از این‌رو، تعاملات اجتماعی سالمندان نه تنها نیازمند مکان‌های مشخصی است، بلکه این مکان‌ها باید دارای ویژگی‌های فضایی و کالبدی حمایت‌گر نیز باشند تا بتوانند به برقراری و تقویت رفتارهای اجتماعی مثبت و سازنده میان سالمندان و دیگران کمک کنند (Carmona, 2012; Lang, 2015; Shojaei, 2015). محلات یکی از اصلی‌ترین قرارگاه‌های حامی تعاملات اجتماعی سالمندان در شهرها هستند.

محله

جمعیتی به‌ویژه در بازارچه‌ها، مساجد و حسینیه‌ها؛ (۲) ویژگی‌های جمعیتی، ازجمله سکونت و فعالیت تعداد قابل توجهی از افراد بالای ۶۰ سال در محله (۳) دل‌بستگی‌های هویتی و عاطفی به مکان‌ها و فضاهای جمعیتی محله که متأثر از قدمت سکونت سالمندان در آن محله است. این موارد سبب شده که علی‌رغم مداخلات جدید در محله دردشت، عملکرد فضایی- اجتماعی محله به‌عنوان مکانی برای زندگی و معاشرت سالمندان حفظ شود. بازار دردشت در این خصوص، نقش ستون فقرات را دارد.

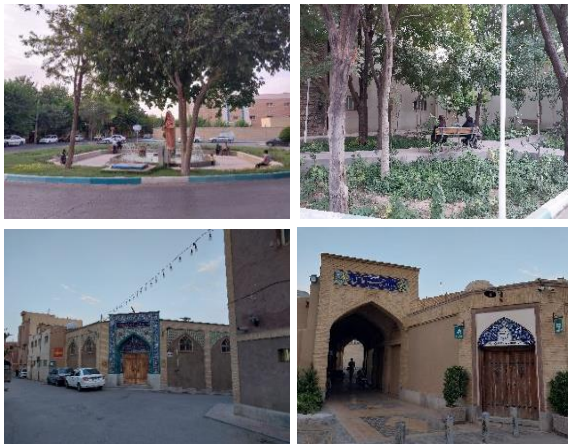


Fig. 1. Images of Dardasht neighborhood

جمع‌آوری داده‌ها

پژوهش حاضر طی ۲۳ مصاحبه با سالمندان به اشباع نظری رسید. مصاحبه‌ها به‌صورت نیمه‌ساختاریافته با افراد ۶۰ تا ۷۵ ساله‌ای انجام شد (میانگین سنی ۶۶ سال، ۱۱ نفر مرد و ۱۲ نفر زن) که حداقل سه سال یا بیشتر در محله سابقه سکونت داشتند. پیش از انجام مصاحبه‌ها، پیمایش‌هایی برای یادداشت و تصویربرداری کلی از ظرفیت‌ها و موانع موجود حضور سالمندان در محله انجام شد. این پیمایش‌ها به طراحی بهتر پرسش‌های مصاحبه نیز کمک کردند. در مجموع پنج پیمایش پیاده و یک پیمایش با دوچرخه انجام شد. به‌طور متوسط هرکدام از پیمایش‌های پیاده سه ساعت طول کشیدند. به‌شیوه‌ای مکمل از دوچرخه برای پیمایش سریع‌تر و پوشش بیشتر استفاده شد. در طول یک ساعت و شش دقیقه، مسافت ۱۰/۱ کیلومتر از محله با میانگین سرعت ۹/۲ کیلومتر بر ساعت با دوچرخه پیاده شد و تصاویر و فیلم‌هایی مکان‌مند از مکان‌های حضور و فعالیت سالمندان در محله به وسیله برنامه زنده‌سازی^۱ ثبت و ضبط شد (شکل ۲).

بعد از پیمایش‌ها، مصاحبه‌ها انجام شد. در این مرحله سعی بر آن بود که کمترین دخالت و جهت‌دهی به پاسخ‌های سالمندان صورت گیرد تا نظر مصاحبه‌شونده خودجوش و آزادانه باقی بماند (Gifford, 2016). همچنین در هنگام مصاحبه‌ها لحن گفتاری پرسشگر توأم با احترام بود که ضمن ایجاد حس اعتماد، بتوان پاسخ‌های واقعی‌تر را از مصاحبه‌شوندگان به‌دست آورد (Wiling, 2001).

محله قلمرویی فضایی- اجتماعی است که شرایط متنوعی را می‌تواند برای حضور، فعالیت و روابط اجتماعی ساکنین آشنا فراهم کند. از نظر فضایی محله از خانه‌های مجاور هم در یک همسایگی خاص تشکیل می‌شود. در نگاه ایده‌آل خانواده‌ها نسبت به محله مسکونی همان احساس به خانه‌شان را دارند؛ آنان در حضور و فعالیت در محله، خود را در یک محیط آشنا و خودی مثل خانه روبه‌رو می‌بینند. از نظر اجتماعی محله از تجمع، همبستگی و معاشرت همسایه‌ها و اتحاد میان گروهی آنان به وجود می‌آید (Heidari et al., 2020). این ویژگی‌ها در محلات با ساکنان قدیمی بیشتر به چشم می‌خورد. در ایران، محلات قدیمی عمدتاً به واسطه ویژگی‌های مشترک اجتماعی همچون روابط مشخص، وابستگی‌های قومی، مذهبی، حرفه‌ای یا سرزمینی، افراد ساکن را در فضاها و مکان‌های مشخصی گرد هم می‌آوردند. ساکنین محله نیز از طریق این واحدهای فضایی- اجتماعی، هویت خود را تعریف و بازتولید می‌کردند (Mashhadizade, 2011). ساکنین و عابری‌ن در این محلات می‌توانند از طریق حضور در فضاهای محلی با عملکرد اجتماعی کمیت و کیفیت روابط اجتماعی خود را تنظیم و بازتولید کنند (Mashhadizade, 2011).

روش پژوهش

ماهیت و رویکرد پژوهش حاضر کیفی و مبتنی بر پیمایش میدانی است. تجربه زیسته اجتماعی و فضا‌مند سالمندان از طریق مشاهده و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری و به کمک کدگذاری چهار مرحله‌ای به صورت تماتیک تحلیل شده‌اند. روش پژوهش در بخش‌های: محدوده مورد مطالعه، نحوه جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، روایی و پایایی پژوهش به طور کامل ارائه شده است.

محدوده مورد مطالعه

محله دردشت واقع در بافت تاریخی اصفهان، محدوده مورد مطالعاتی پژوهش حاضر است. این محله با قدمت حدود ۴۰۰ سال، یکی از محلات قدیمی منطقه سه اصفهان است. این محله دربردارنده عناصر کلیدی یک محله ایرانی همچون مسجد آقانور، کاروانسرای قدیمی، مسجد پاسنگ و حمام دردشت است. از آنجا که این محله، مساجد متعددی دارد، به محله هزار مسجد نیز مشهور است. علاوه‌بر بازارچه‌های مسقف، مغازه‌ها، عناصر نشانده‌ای چون سقاخانه‌های مجاور معابر از دیگر مکان‌های مناسب تعاملات اجتماعی سالمندان است (شکل ۱). در فضاهای عمومی محله به‌دلیل ویژگی‌های زیر، سالمندان حضور اجتماعی مشهودی دارند: (۱) ویژگی‌هایی کالبدی مانند بافت متراکم محله، رعایت مقیاس انسانی در معماری و عناصر آن، وجود معابر مناسب پیاده‌روی و معاشرت، وجود فضاهای



درنهایت، در مرحله تم‌سازی مقولات اصلی اکتشاف و صورت‌بندی شد. در این پژوهش، مقولات فرعی و اصلی پس از توافق کامل بین محققین نهایی شدند. اولویت‌بندی این مقولات با استناد به فراوانی آن‌ها انجام شده است؛ هرچه فراوانی مقوله بیشتر، درجه اهمیت آن بالاتر در نظر گرفته شده است.

روایی و پایایی پژوهش

جهت اطمینان از پایایی و روایی این پژوهش، از روش چهارگانه گوبا و لینکلن (Guba & Lincoln, 1989) استفاده شد. در مرحله اعتبارسنجی، کدهای استخراج شده در سه مرحله، توسط دو نفر از پژوهشگران به صورت تصادفی مورد بازبینی قرار گرفتند و توافق ۹۰ درصدی بین آن‌ها حاصل شد. در مرحله سنجش قابلیت ثبات، سعی شد که تمامی داده‌ها در یک مقطع زمانی با یک موضوع مشترک و در یک محله با یک بافت منسجم و یک‌دست (بافت تاریخی-مذهبی با وضعیت اقتصادی-اجتماعی همگون) انجام شود. در مرحله تأییدپذیری، برای اثبات روند دقیق و قابلیت داشتن تکرار پژوهش، فرایندهای پژوهش توسط یکی از پژوهشگران از مرحله استخراج داده تا تدوین تم‌ها و دسته‌بندی آن‌ها انجام شد. در راستای تأییدپذیری، خطاهای پژوهش نیز اصلاح شد. برای انجام مرحله انتقال‌پذیری، مراحل و نحوه انجام هر مرحله به تفسیر شرح داده شده است که امکان آزمون همین روش در دیگر زمینه‌ها و گروه‌ها را با این تکنیک ممکن می‌سازد. در انتها به مقایسه امکانات و پتانسیل‌های این روش نسبت به روش‌های دیگر پژوهش خواهد پرداخت. همین امر، میزان انتقال‌پذیری روش پژوهش را تأیید می‌کند. نتایج این پژوهش در ارتباط با بعد اجتماعی-فضایی محله‌ها و نظرات سالمندان در مورد کیفیت فضاهای عمومی آن‌هاست. بنابراین این روش قابل تعمیم می‌باشد که در این پژوهش به دنبال اثبات آن از طریق ساخت یک مدل هستیم.

یافته‌ها

در این بخش یافته‌های تحقیق متناسب با پرسش‌های بسته و باز مصاحبه‌ها، در دو بخش ارائه می‌شوند. بخش اول گزارش توصیفی از پاسخ مشارکت‌کنندگان به پرسش‌های بسته است. این بخش تصویری کلی از میزان، علت و محل حضور و فعالیت‌های اجتماعی سالمندان در محله را ترسیم می‌کند. بخش دوم گزارش کدگذاری، مقولات و تم‌های اکتشاف شده از پاسخ مشارکت‌کننده‌ها به پرسش‌های باز است.

بخش اول: یافته‌های توصیفی

میزان و علت حضور سالمندان

یافته‌ها نشان دادند که حدود ۹۵ درصد از مصاحبه‌شوندگان سالمند حداقل ۱۵ روز در ماه در فضاهای عمومی محله حضور دارند. نیمی از این افراد



Fig. 2. Cycling route

در رابطه با تعداد مصاحبه‌شوندگان، قاعده اشباع نظری با رعایت توازن جنسیتی رعایت شد و ۲۳ مصاحبه (۱۱ نفر مرد و ۱۲ نفر زن) انجام شد. انتخاب این افراد از طریق روش‌های نمونه‌گیری هدفمند (براساس مشاهده پژوهشگران در پیمایش‌ها) و گلوله‌برفی (بر اساس معرفی افراد سالمند توسط یکدیگر) بود.

مصاحبه‌ها شامل سه پرسش بسته و چهار پرسش باز بود. پرسش‌های بسته درمورد میزان و علت حضور سالمندان در فضاهای عمومی محله، چگونگی دسترسی آنان به فضاهای مطلوب برای تجمع و معاشرت بود. علاوه‌براین، چهار پرسش باز زیر همسو با هدف پژوهش از سالمندان پرسیده شد:

۱. در رابطه با اجتماع‌پذیری از آنان پرسیده شد که «معمولاً در کجا(ها)ی محله مکث و توقف می‌کنید؟ چرا؟» همچنین «در کجا(ها) مکث نمی‌کنید و عبور می‌کنید؟ دلیل شما چیست؟»؛ ۲. درمورد فضاهای مهم و ارزشمند از آن‌ها پرسیده شد: «کدام مکان‌ها در محله برای شما با ارزش است؟ چرا؟»؛ ۳. درخصوص کمبودها با نگاهی مشارکتی از آن‌ها سوال شد که «چه فضاهای و امکاناتی در محله کم است؟» همچنین «اگر شما مسئول بودید و قدرت داشتید، چه مکان‌هایی را در محله و کجا می‌ساختید؟»؛ ۴. در رابطه با امنیت این سؤال پرسیده شد: «برای امنیت بیشتر چه چیزی را در محله حفظ می‌کردید و چه چیزی را تغییر می‌دادید؟».

تحلیل داده‌ها

بعد از اتمام مصاحبه‌ها، متن آن‌ها با کوتاه‌ترین فاصله زمانی از انجام، روی کاغذ پیاده‌سازی و بعد در نرم‌افزار مایکروسافت ورد ثبت شدند. پس از آن، تمامی مصاحبه‌ها به روش کدگذاری چهار مرحله‌ای دسته‌بندی و مفهوم‌سازی شده‌اند. در مرحله اول با کدگذاری باز، مفاهیم اولیه از مصاحبه‌ها به دست آمد؛ این مفاهیم مجموعه‌ای از عبارات یا جملاتی بودند که عیناً در مصاحبه‌ها ذکر شده بودند. در مرحله دوم، مفاهیم ثانویه از طریق دسته‌بندی مفاهیم اولیه و براساس شباهت‌های معنایی مرتب شدند. در مرحله سوم، مقولات فرعی و مکان‌های مرتبط با آن‌ها از مفاهیم ثانویه استخراج شدند.

فعالیت اجتماعی استفاده می‌کنند. دلیل استفاده آنان از معابر، داشتن دسترسی راحت به کاربری‌های اجتماع‌پذیر مانند بازارچه، پارک‌ها، مساجد و حسینیه‌ها بود. علاوه بر آن، هنگام گذر از معابر می‌توانستند اوقاتی را با صحبت، معاشرت و تعاملات اجتماعی با دوستان و همسایه‌های خود سپری کنند. در مقابل، مهم‌ترین دلیل عدم استفاده دیگر سالمندان از معابر، نبود مکان و مبلمان مناسب برای نشستن و عدم سایه‌اندازی مناسب در طول روز بود. آنان همچنین از موارد بازدارنده دیگری نام بردند، از جمله کف‌سازی نامناسب، داشتن اختلاف سطح و پله، شلوغی و سروصد و خطر ناشی از اختلاط سواره و پیاده.

بازارچه‌ها هم به اندازه معابر قرارگاه مناسبی برای تعاملات اجتماعی سالمندان بودند. ضمن اینکه، سالمندان در بازارچه‌ها امکان خرید مایحتاج روزانه خود را داشتند و می‌توانستند با سایر افراد هم معاشرت کنند. این افراد عنوان کردند که این مکان‌ها به واسطه معماری و سرزندگی خود، شرایط کالبدی و اجتماعی مناسبی را برای تعاملات اجتماعی‌شان فراهم می‌کند. علاوه بر این، معماری این بازارچه‌ها، آسایش حرارتی را با ایجاد مناطق سایه در اوقات گرم سال برای این افراد فراهم می‌کرد.

بعد از معابر و بازارچه‌ها، سالمندان از پارک‌های نزدیک به محل سکونت خود برای حضور و تعاملات اجتماعی استفاده می‌کردند. دلیل استفاده این افراد از این پارک‌ها، امکان نشستن، وجود سایه درختان و عدم مزاحمت خودرو عنوان کردند. دیگر سالمندان برای عدم استفاده از پارک‌ها دلایل زیر را برشمردند: دسترسی و رفت‌وآمد دشوار از خانه‌های خود به این مکان‌ها، محدود بودن تعداد و مساحت پارک‌ها و فضای سبز در محله، نداشتن مبلمان راحت در آنجا، سروصدای کودکان، نداشتن امکاناتی همچون آب آشامیدنی و سرویس بهداشتی و همچنین نداشتن محلی امن برای پارک دوچرخه.

تقریباً برابر با پارک‌ها، مصاحبه‌شوندگان عنوان کردند که مساجد و حسینیه‌ها را برای حضور و تعاملات اجتماعی خود انتخاب می‌کنند. گرچه دلیل اصلی آنان برای انتخاب این اماکن به‌منظور انجام تکالیف دینی و اعتقادی بود، اما ویژگی‌های چون راحتی، وجود سایه و داشتن امکاناتی چون سرویس بهداشتی و آب آشامیدنی، دیدن دوستان و همسالان و برقراری روابط اجتماعی در انتخاب این مکان‌ها نیز تأثیرگذار بودند (شکل ۵).

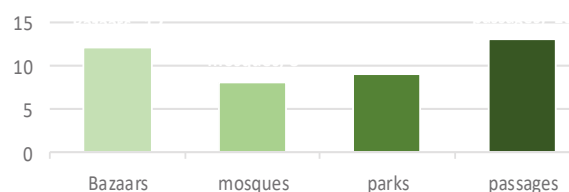


Fig. 5. Elderly use of different parts of the neighborhood

(۵۰٪) تقریباً هرروز و (۴۵٪) آن‌ها یک روز در میان در محله حضور داشتند. این افراد به‌ترتیب مشغول فعالیت‌های روزانه مانند: سپری کردن اوقات فراغت، دیدار دوستان و معاشرت، خرید و رفتن به مسجد می‌شدند. همچنین تعداد معدودی (حدود ۵٪) به دلیل ضعف و مشکلات جسمانی به‌ندرت به محله می‌آمدند. در کل، مصاحبه‌شوندگان عنوان کردند که اگر وضعیت جسمانی‌شان و شرایط بیرونی مساعد باشد، تمایلشان به حضور در محله بیشتر خواهد بود. آنان اظهار کردند که در چنین شرایطی می‌توانند مشکلات و ضعف‌های دوران سالمندی را به کمک سرگرمی و صحبت کردن تاب بیاورند و سپری کنند (شکل ۳).

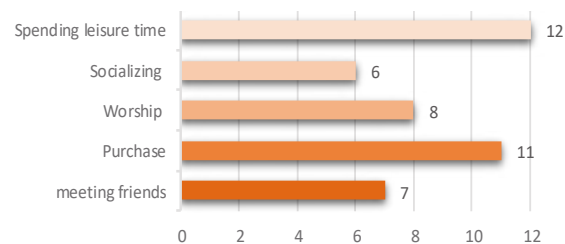


Fig. 3. Amount and reason for the presence of the elderly in the neighborhood

نحوه رفت و آمد سالمندان به محله

اغلب سالمندان مشارکت‌کننده در این پژوهش (۷۰٪) به صورت پیاده به محله می‌آمدند؛ در میان آنان، تعدادی از عصا، واکر و ویلچر هم کمک می‌گرفتند. علاوه بر این افراد، تعدادی (۲۲٪) برای انجام فعالیت روزانه خود از دوچرخه استفاده می‌کردند. هر دو گروه تأکید داشتند که در ساخت فضاهای عمومی محله باید سالمندان پیاده و دوچرخه‌سوار توجه ویژه‌ای داشت. نتایج نشان دادند که هیچ یک از سالمندان مشارکت‌کننده در این مطالعه از خودرو استفاده نمی‌کردند و فقط تعداد کمی از سالمندان مرد (۸٪) به‌طور محدود، گاهی از موتورسیکلت استفاده می‌کردند (شکل ۴).

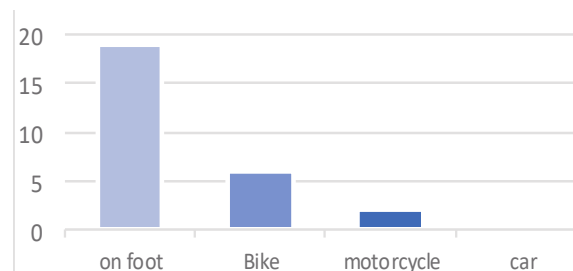


Fig. 4. How the elderly commute to the neighborhood

استفاده سالمندان از قسمت‌های مختلف محله

یافته‌ها نشان دادند که سالمندان مشارکت‌کننده در این تحقیق به ترتیب از فضاهای زیر برای حضور و تعاملات اجتماعی خود در محله استفاده می‌کردند: معابر (۳۰٪)، بازارچه‌ها (۳۰٪)، پارک‌ها (۲۰٪) و ابنیه مذهبی (۲۰٪). درخصوص معابر، این افراد اظهار کردند که غالباً از معابر برای حضور و



بخش دوم: یافته‌های تحلیلی

کدگذاری و استخراج مفاهیم، مقولات و تم‌ها

به کمک کدگذاری چهار مرحله‌ای، ۳۳۷ کد، ۱۵ مقوله فرعی و هشت مقوله اصلی از متن مصاحبه‌ها کشف شدند (جدول ۲). در ادامه مقولات اصلی و فرعی به ترتیب اهمیت گزارش می‌شوند.

مقولات اصلی

هشت مقوله اصلی به ترتیب درجه اهمیت به

شرح زیراند:

۱. حفظ ریشه‌های اجتماعی و تاریخی محله:

این مقوله با رتبه اول ($f=63$) مرتبط با مقولات فرعی چون، اماکن تاریخی (مساجد، بازارچه، حمام و محله) و همسایه‌ها و افراد بومی (خانه همسایه‌ها، مغازه دوستان، بازارچه) بود. مقولات فرعی نشان می‌دهند که عوامل هویتی تاریخی تأثیر بسزایی بر تعاملات اجتماعی سالمندان و به یادماندن آن در ذهن و خاطر این افراد داشته‌اند. شاخص‌ترین عنصر هویتی، معماری-تاریخی و همسایه‌های اصیل و قدیمی محله بودند. در مقابل، عدم تمایل سالمندان به حضور ساکنان غیربومی می‌تواند بیانگر دلبستگی‌شان به یک‌دستی جمعیت و حفظ جامعه اصلی و قدیمی محله باشد. آنان امنیت محله را در حفظ و نگهداری بافت به دور از اتباع غیرایرانی و یا افراد غیر ساکن در محل می‌پنداشتند:

«برای راحتی و امنیت بیشتر جلوی او/مدن مهاجرین/افغان رو می‌گرفتم /.../ پارک‌ها رو از تخریب و او/مدن جوون‌های خلاف کار محافظتشون می‌کردم».
(زن ۶۶ ساله)

«کوچه پس کوچه‌های محله برای من با ارزشه، چون از کودکی در اونجا بودم، بازی کردم، بزرگ شدم، برای من همش خاطره‌ان».
(زن ۷۰ ساله)

۲. تامین آسایش فیزیکی: دومین مقوله اصلی

($f=60$) مربوط به کیفیت‌های آسایش محیطی در معابر و بازارچه (۳۲) و مبلمان و تسهیلات (معابر، پارک‌ها، سرویس بهداشتی) (۲۸) بود. این مقوله رابطه مستقیمی با مهم‌ترین و پایه‌ای‌ترین نیاز از هرم مازلو انسان به ویژه سالمندان دارد. با توجه به کهولت سن، مشکلات حرکتی و فیزیولوژی بدن آن‌ها، دسترسی داشتن به سرویس بهداشتی در کوتاه‌ترین فاصله، وجود فضایی برای توقف و نشستن در فواصل کوتاه برای این گروه سنی، ایجاد فضاهای متناسب با فعالیت‌های سالمندان را امری ضروری کرده است. با توجه به مشاهدات و مصاحبه‌های این پژوهش به نظر می‌رسد محله‌ی دردشت از این لحاظ وضعیت مناسبی ندارد:

«عداد صندلی‌های این پارکی که می‌آم رو بیشتر می‌کردم» (مرد ۶۱ ساله)

«برای راحتی بیشتر در پارک‌ها سرویس بهداشتی و آب برای خوردن می‌ذاشتم».
(زن ۶۹ ساله)

«... بازارچه‌ها /.../ به دلیل سایه و خنکیش، سقاخانه‌ها که آب برای خوردن داره ...».
(زن ۶۳ ساله)

۳. تقویت مکان‌های سوم: این مقوله به عنوان سومین مقوله ($f=56$) با موضوعاتی چون، مکث بلندمدت و کوتاه‌مدت در مساجد، بازارچه، معابر و پارک (۲۹) و ملاقات‌های دوستانه در مساجد، حسینیه، معابر، پارک و جلوی خانه دوستان (۲۷) مرتبط بود. به نظر می‌رسد در محله دردشت آن دسته از سالمندان که می‌توانستند از این قابلیت‌های فضایی-اجتماعی به خوبی استفاده کردند. تعاملات اجتماعی بالا و دوست‌یابی، معاشرت با دوستان و گذراندن اوقاتی از روز، حتی به صورت ایستاده در معابر، بازارچه، پارک و جلوی منازل بیانگر تعاملات اجتماعی معنادار این افراد به کمک معماری محله است:

«جلوی مساجد و حسینیه برای گذران اوقات فراغت و دیدن دوستان توقف می‌کنم».
(مرد ۶۰ ساله)

«جلوی در خونه همسایه‌ها و جلوی مساجد توقف می‌کنم؛ برای گفت‌وگو و معاشرت».
(مرد ۶۳ ساله)

«.../اغلب دوستانم رو در بازارچه‌ها و مسجد محل می‌بینم».
(مرد ۷۰ ساله)

۴. انجام فعالیت‌های فیزیکی: چهارمین مقوله

($f=54$) با مقولاتی فرعی همچون حرکت راحت و ایمن در معابر (۴۵) و ورزش و تحرک در پارک (۹) در ارتباط بود. این مقوله‌ها نشان از نیاز سالمندان به شنیده‌شدن و دیده‌شدن در محله‌شان دارد. این یافته‌ها می‌تواند مرتبط با همه‌شمولی و توجه به ناتوانان جسمی-حرکتی سالمندان هم باشد؛ آنان به ایجاد فضاهای ورزشی، حذف اتومبیل از مسیرهای مختص پیاده، افزایش حق عبور پیاده و قابل دسترس کردن مسیرها و ایجاد کاربری‌های مورد نیاز سالمندان در شعاع مناسب به صورت روزانه اشاره داشتند. با توجه به میزان فراوانی این مقوله، کدهای مقوله جزء مهم‌ترین مشکلات محله و کمبودهای آن هستند، به عنوان مثال:

«در بازارچه‌ها و پارک‌ها توقف نمی‌کنم، چون مسیرشون برای من مناسب نیستن /.../ می‌ترسم وقتی میرم اونجا با یه ماشینی تصادف کنم /.../ بیشتر مسیرها برای راه رفتن من مناسب نیستن».
(زن ۷۴ ساله)

«برای راحتی بیشتر، مسیرها و معابر رو برای دوچرخه‌سواری بهتر می‌کردم، کفشون رو یه جور می‌ساختم که تو دوچرخه‌سواری اذیت نشم، نلرزه ...».
(مرد ۶۸ ساله)

«... یک سری وسایل ورزشی سبک که ورزش با اونا سخت نباشه می‌ساختم».
(زن ۶۹ ساله)

۵. پشت‌سرهم بودن فعالیت‌های مکمل:

فعالیت‌های اختیاری و اجباری: این مقوله ($f=45$) با مقوله‌های فرعی تامین فضای گذران اوقات فراغت در پارک، مسجد، حسینیه و معابر (۲۹) و

و مقولات است. در پژوهش حاضر نیز علی‌رغم فراوانی پائین آن ($f=11$)، به عنوان یک کیفیت موردنظر بانوان اکتشاف و گزارش شده است. این مقوله همچنین می‌تواند با مفهوم همه‌شمولی که پیشتر گزارش شد رقابت داشته باشد. در ارتباط با این مقوله یکی از دغدغه‌های بانوان سالمند داشتن فضایی آرام و امن، دور از مزاحمت جوانان و مختص به خود در محله بود. علاوه بر این، آنان به دلیل کم‌توانی حرکتی، نیاز داشتند در نزدیکی محل سکونت‌شان پارکی وجود داشته باشد تا بتوانند به راحتی آنجا بروند و با همسالان همجنس خود معاشرت داشته باشند:

«به نظر من پارکی که مناسب من و شرایط راه رفتن من باشد در محله کم است و من آن را در نزدیکی خانه خودم می‌ساختم». (خانم ۷۴ ساله)

«گر فضای سبز پیشنهادی من ساخته شود و همه‌ی امکانات را داشته باشد هم راحتی بیشتری برای ما خانم‌ها دارد هم اینکه به دلیل تردد و رفت و آمد بیشتر در پارک امنیت آن نیز بیشتر می‌شود». (خانم ۶۳ ساله)

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، شناسایی کیفیت‌های فضایی- اجتماعی مؤثر بر تعاملات اجتماعی سالمندان در محلات، الویت‌بندی و توسعه آن بود. برای انجام این کار، تجربیات و دیدگاه‌های ۲۳ نفر از زنان و مردان ۶۰ تا ۷۵ ساله، ساکن در محله دردشت اصفهان، با کمک روش کدگذاری چهار مرحله‌ای تجزیه و تحلیل کیفی شد. براساس این تحلیل هشت مقوله اصلی و ۱۵ مقوله فرعی اکتشاف شدند. دسته‌بندی این مقولات در قالب یک مدل یکپارچه، فهم و درک جامعی از کیفیت‌های فضایی- اجتماعی لازم را برای فضاهای عمومی سالمندمحور در محلات فراهم می‌کند. علاوه بر این، مدل مذکور قابلیت آزمون در محلات مختلف را نیز دارا می‌باشد. مقولات اصلی به ترتیب اهمیت عبارتند از: حفظ ریشه‌های اجتماعی و تاریخی محله، تأمین آسایش فیزیکی، تقویت مکان‌های سوم، انجام فعالیت‌های فیزیکی، پشت‌سرهم بودن فعالیت‌های مکمل، امنیت ذهنی، اتمسفر مذهبی و حضور زنان در فضای مختص به خودشان.

مهم‌ترین نتیجه‌ی این پژوهش، اهمیت میزان حس تعلق اجتماعی- تاریخی سالمندان به محله چهارصد ساله خویش بود. میزان تعلق این افراد به ابعاد کالبدی، تاریخی فضا و تمایل به حفظ بافت اصیل محله کاملاً مشهود بود. علاوه بر آن، کشف مفاهیمی چون همسایه‌مداری، تمایل به ملاقات و توقف در محله برای انجام فعالیت‌های اجتماعی، نشان از تعلق سالمندان به چنین فضاهای اجتماعی در محله است. از طرفی عدم تمایل به چندفرهنگی شدن محله و جلوگیری از افزایش تعداد اتباع غیرایرانی می‌تواند تأکیدی بر این یافته باشد. پژوهش‌های دیگر نیز

خرید، ملاقات و گذر در بازارچه (۱۶) مرتبط بود. به عنوان مثال:

«... فضاهای سبز رو برای تعامل و گفت‌وگو...» (زن ۶۱ ساله)

نکته قابل توجه در این قسمت، تمایل زیاد سالمندان به استفاده از بازارچه به عنوان یک مکان منعطف برای ملاقات، عبور و مرور حتی با دوچرخه، فضای خرید و ارجحیت آن نسبت به خیابان و معابر بود:

«بازارچه‌های محله رو چون سقف رو سرشون دارن بودن و خرید روزانه...». (زن ۷۰ ساله)

علاوه بر این، این افراد مواردی را برای گذراندن اوقات فراغت در پارک‌ها عنوان کردند، از جمله افزایش فضای سبز و تعداد مبلمان مناسب نشستن.

۶. امنیت ذهنی: مقوله امنیت ذهنی ($f=32$) با سه مقوله فرعی زیر تعریف شده است؛ افزایش حس امنیت (۲۲)، حذف رفتارهای ناهنجار (۶) و حریم شخصی (۴). سالمندان مصاحبه‌شونده بر ساختن قلمروی مشخص برای فعالیت‌های خود در مکان‌های عمومی اصرار داشتند؛ ضمن اینکه تمایلی به حضور همزمان کودکان و سایر گروه‌های سنی در آن مکان‌ها نداشتند. همچنین آن‌ها از عدم روشنایی معابر، عبور و مرور غیرساکتین، عبور بسیار زیاد اتومبیل، حضور جوانان بزه‌کار در محله و ترس از آزار و اذیت احساس ناامنی می‌کردند. نیاز به نگهبان و یا حضور شخص سوم برای حفاظت از ایشان از پیشنهادهای آنان برای بهبود امنیت و ایمنی در محله بود:

«در جلوی در خونه خودم وایمیسم؛ چون پیر شدم، خیلی نمی‌تونم دور شم، پیاده برم». (مرد ۷۵ ساله)

«برای راحتی و امنیت بیشتر این زمین‌های بایر و خرابه‌ها رو می‌ساختم؛ اینا جای معتادین و خلاف‌کارا میشن». (زن ۶۳ ساله)

۷. اتمسفر مذهبی: فراوانی پائین این مقوله ($f=16$) نسبت به مقولات قبلی، می‌تواند بیانگر این باشد که گرچه اتمسفر مذهبی (مکان‌ها و حال‌وهوای مذهبی)، بر تعاملات اجتماعی سالمندان مؤثر است، اما از اولویت بالایی برخوردار نیست. با این حال، سالمندان در ارتباط با این مقوله به حفظ ارزش‌های معنوی هم‌چون، حس و حال روحانی محله اشاره داشتند و مکان‌های مذهبی را برای خلوت روحانی (مراقبه)، ملاقات و تصمیم‌گیری برای آینده جوانان مطلوب می‌پنداشتند:

«مساجد و صدای اذان برای من با ارزشه». (زن ۶۳ ساله)

«مساجد برای من با ارزشن.../اونجا نماز می‌خونم، تو مراستشون شرکت می‌کنم». (زن ۶۹ ساله)

۸. حضور زنان در فضای مختص به خود: یکی از ویژگی‌های مطالعات کیفی، عدم ریزش مفاهیم



این، افراد سالمند معمولاً تمایلی به نقل مکان به جای دیگری ندارند، زیرا آن‌ها به مکان خود، برای تجدید خاطرات وابسته هستند (Huang et al., 2016). در فضاهای محله‌ای، دلبستگی به مکان به شدت با روابط و پیوندهای اجتماعی ساکنان مرتبط است. این روابط می‌تواند دامنه و عمق متفاوتی داشته باشند، از سرمایه اجتماعی گرفته که تعامل متقابل را تشویق و همبستگی درونی را در گروه‌های خودی ایجاد می‌کند، تا اشکال ناهمگون‌تر بین افرادی غیرخودی

نشان می‌دهند که هویت در محله، عنصری شاخص در تعاملات اجتماعی سالمندان است و دلبستگی و حفظ هویت محله برای شناسایی این مکان‌ها، ضروری است (Valibeigi et al., 2020). همچنین محله‌های قابل سکونت برای سالمندان، متأثر از حس تعلق آنان به جامعه محلی و دلبستگی‌شان به مکان‌های محله است (Dash et al., 2022). حس تعلق که با ریشه‌داشتن در یک مکان، هویت شکل می‌گیرد و ثبات و امنیت روانی را در فرد ایجاد می‌کند. علاوه‌بر

Table 2. Codes, main and subcategories

An example of secondary codes	Subcategories: places related to primary codes (Abundance)	Main categories (abundance)
Mosques and bazaar with history - old - historical and old places - traditional bath reminiscent of the past - historical use - historical places - old mosques and bazaar - valuable mosques - old mosques - the value of bazaar for historical reasons - preservation of bazaar - mosques and bazaar The neighborhood - very old - the neighborhood itself is valuable - the preservation of mosques, especially the historical ones - the value of the old neighborhood in Dardash- Being old and historical - preserving the old and historical context - considering guardians for ancient places - preventing the destruction of ancient places - the value of the old context of the neighborhood - preserving the historical and old places and houses of the neighborhood - Dardasht neighborhood is valuable to me - its mosques are like Aghanoor Mosque and Darb Imam are valuable to me - bazaars are very valuable to me - history - old taverns - mosques are valuable to me - mosques and different environments of the neighborhood are valuable to me - neighborhood bazaars are valuable to me - The streets and bazaars are very valuable to me - the historical places of the neighborhood and the same mosques and bazaars are valuable to me - they are historical - mosques are valuable to me for their historicity and the ceremonies held inside them-The bathroom in the neighborhood is valuable to me because I sometimes use it and my childhood was here - this neighborhood has many historical and visitable places - the neighborhood itself and its alleys are valuable to me - alley of The neighborhood is valuable for me - our own alley and street is valuable for me - having a good feeling in the historical possibility - the bazaar for a good feeling	Historical places (mosques, bazaars, neighborhood baths/ 40)	Rank 1. Preserving the social and historical roots of the neighborhood (63)
Native and good neighbors in the neighborhood are also valuable to me - preventing an increase in the number of non-Iranian residents in the neighborhood - preserving the original residents of the neighborhood - I grew up in this neighborhood since childhood - a sense of nostalgia - childhood memories - it reminds me of the old times - I have been a resident there since long ago - I used to prevent the non-native residents from passing through the neighborhood - because I have been here since old times - I have my childhood memories. I used to prevent the expansion of non-Iranian immigrants for more comfort and security - increasing the number of parks in the neighborhood to reduce overcrowding - these alleys and bazaars are very valuable to me because I am used to them - I have been in the alleys since childhood - I have played and grown up there, and it is full of memories for me - I feel a sense of belonging to the neighborhood and have grown up here since childhood - childhood memories - I have my own childhood memories - native and good neighbors in the neighborhood are also valuable to me - I stop in front of my neighbors' houses and friends' homes for a few minutes - it is valuable to be in front of my friends' shops and among them - I talk to my friends and neighbors during the call to prayer.	Neighbors and local people (neighbors' house, friend's shop, bazaar/23)	
Creating a green space - Shading - The presence of shade during the day - Coolness - Removing noise pollution and engines - Reducing the noise of cars - The shade of the bazaar - Being cool - Not being bothered by the sun - I would build a park near my house that would provide shade and peace. - Shade - Control the sun - Shade - Reduction of heat in the streets - Be in the shade - Reduce the noise of cars and motorcycles - Reduction of heat in the streets - Completion of the park to increase comfort - Cool - They have fountains that have cool and pleasant water and according to many, water They are healers-Increasing the number of parks in the neighborhood to reduce congestion - Preventing the spread and accumulation of garbage throughout the neighborhood - Reducing the heat in the streets - Shaded streets - Places with seats, drinking water and shade - More trash cans for cleanliness and cleanliness - Creating coolness in the summer - Creating shade on the Passages- Collecting garbage and reducing the unpleasant smell landscape - I would build a park near my house that would be shady and peaceful - I enjoy being in parks - Completing the park to increase comfort.	Environmental comfort (Passages, bazaar/32)	Rank 2. Providing physical comfort (60)
Seating chairs - comfortable and appropriate furniture for sitting - seat installation - creating a place to sit - enhancing the chairs for more comfort - increasing lighting and lamps - parking in the neighborhood mainly for cars and motorcycles - increasing the number of chairs and making their armrests more comfortable - designating a specific location for trash - sidewalks with seating chairs - places with chairs, drinking water, and shade - expanding the chairs - parks and places with seating areas- I would increase the number of seats in the park - it should have comfortable seats - I would place chairs at certain distances in the crossings - I would increase the number of trash cans and their collection - repair windows, furniture - water for washing hands - service W.c in the park - the possibility of drinking water - provision of w.c - w.c - for more convenience in the parks, I would put w.c and drinking water - places with seats, drinking water and shade - drinking water and w.c.	Furniture and facilities (Passages, parks, w.c/ 28)	



Table 2. Codes, main and subcategories

An example of secondary codes	Subcategories: places related to primary codes (Abundance)	Main categories (abundance)
talking and socializing with others after prayer - meeting friends and relatives - socializing and getting to know each other - creating a public place for socializing - bazaar to meet friends - interacting and talking in open and unused places - meeting place - meeting friends in front of the mosque and Hosseinieh - in front of the mosques and Hosseinieh to meet friends and socialize - Passages to meet and socialize with my friends for a short time - I meet with my friends - my friends who have shops in the bazaars, I spend my day with them - in the Passages and in public Friends, I usually stop - after talking a little, I leave there - because I part with social connection and spending time - I talk with my friends and neighbors during the call to prayer- I talk with my friends in the park - We talk with our friends in the park - I used to stop in parks and bazaars to see friends and spend my free time - Conversation and socializing in front of neighbor's houses - Conversation and socializing in parks and bazaars - I cross the streets of the neighborhood by bike every day and see my friends, I stop and also shop - I spend an hour of the day with my friends and neighbors - in the parks to socialize With friends - in the bazaar and mosque to meet friends - I often see my friends in the bazaars and the local mosque - the bazaar is one of the places that is attractive to me for shopping and meeting my friends.	Friendly meetings (mosque, Hosseiniyeh, Passages, parks, in front of friends' houses/ 27)	Rank 3. Strengthen third places (56)
The possibility of stopping - stopping - creating a place in front of the mosque - the possibility of stopping in the bazaar and the mosque - stopping in front of the house - the possibility of stopping in the park - stopping in front of the mosque and Hosseinieh - stopping in front of the mosque and Hosseinieh - stopping in the bazaar - Passages for meeting and socializing For a short time with my friends - I sit in the bazaars - I usually stop in the streets and in the company of friends - I used to stop in front of mosques - I stop near my house because I can't walk much - During the day I sit in the street and watch people - I stop in the park near where we live - making it possible to stop on the Passages- I used to stop in parks and bazaars to see friends and spend free time.	Long-term and short-term pause (mosque, bazaar, Passages, park/29)	
Creating sports equipment in neighborhood parks - Exercise and movement - Exercise in the neighborhood park - A little exercise and relaxation - I care about my health - Standardizing and perfecting sports equipment - A sports space for the elderly - Creating a sports place in a dilapidated place and without use in the neighborhood - I made a series of light sports equipment that is not difficult to exercise with.	Sports and mobility (Park/9)	Rank 4. Performing physical activities (54)
The car is dangerous - be safe and stay away from car and motorbike traffic - I would reduce the traffic of cars and motorbikes - I would reduce the traffic of cars on the Passages - I would reduce the traffic of cars - increase the safety of the Passages by reducing the traffic of cars - the traffic of cars and motorbikes is prohibited in the bazaars I used to do - preventing the traffic of cars, motorbikes and bicycles in the streets of the neighborhood - determining separate routes for the modes of movement - banning the traffic of motorbikes - banning the traffic of cars and motorcycles from some Passages- preventing non-native residents from parking their cars in the alleys and streets They make traffic difficult - reducing the risk of accidents between the house and the bazaar and the park - I would reduce the movement of cars - I would separate the pedestrian and riding paths from each other. Reducing the possibility of accidents with passing cars on Passages- Passages that do not have the risk of collision between cars and motorbikes - In the neighborhood, places that are only for bicycles - Reducing the risk of accidents with cars and motorcycles - Adapting routes and Passages for cycling - Flooring PassagesI would build a shape so that I wouldn't be disturbed or vibrate when riding a bicycle - for greater comfort and safety, I would separate these Passages from car traffic or at least reduce them - I would make the paving of the Passages suitable - a park or a Passagessss and an alley that would be suitable and only for traffic No cars and motorbikes - If these alleys and Passages are correct, more travelers and tourists will come to this neighborhood - Closer the radius of access to the house due to old age - Reduce the distance to the park - Easy access to the park from all parts of the neighborhood - Adaptation I would build the Passages and neighborhood for the walker-park in a place where it is easy to access them- You can even go there on foot - I would build a park near my house that would provide shade and peace - Adaptation of the path to the park and bazaar - A park that is suitable for walking conditions of the elderly - Building a park near the house - I would build it near my house and in the center of the neighborhood I would build - I would increase the number of public transport stations for easy commuting outside the neighborhood - Construction of a park throughout the neighborhood - It would be easy to access from anywhere and close to everyone - As much as possible it would have no stairs and have ramps - Passages that It should be suitable for my age.	Easy and safe movement (Passages/45)	



Table 2. Codes, main and subcategories

An example of secondary codes	Subcategories: places related to primary codes (Abundance)	Main categories (abundance)
Creating green space - green space for interaction - using open and unused places - library - park, green spaces and safe community places away from car and motorcycle traffic - creating green spaces in the neighborhood - spending free time in front of the mosque and Hosseiniyeh - Creation of green spaces, games and sports and recreation spaces in empty lands - Restoration and reconstruction of historical houses for tourism - Green spaces and parks - I spend my time in the park - Creating parks and green spaces in the neighborhood - Creating green spaces in Barren land of the neighborhood - park and green space - creation of green space in a dilapidated and unused place in the neighborhood - after a little talk, I leave there - because I spend my free time with social communication and socializing- During the day, I sit in the street and watch people - I spend my time in this park during the day - increasing the number of parks in the neighborhood to reduce congestion - The possibility of stopping on the Passages - I used to stop in parks and bazaars to see friends and spend free time - I considered tables for chess and other games - Parks because I sit in them and spend my time - I built places in the neighborhood that can be used all day long - Creating green spaces and parks. Increasing the number of parks - the park is valuable - this park that I come to sometimes is valuable for me - the park that is near my house is valuable for me.	Provision of space for spending leisure time (park, mosque, Hosseiniyeh, Passages/ 29)	Rank 5. Succession of complementary activities: optional and mandatory activities (45)
Bazarche for shopping - some good and suitable restaurants - shopping in Bazarche - Bazarche is a place for shopping and business - Bazarches for daily shopping - shopping in Bazarche - if I need something, it is near me - I can buy it and I don't need to go further - I kept the neighborhood bazaars because of their roofs and daily shopping - I cross the streets of the neighborhood with my bike every day and see my friends, I stop and also shop - shopping - in the bazaars for shopping -Buying from the bazaar- The suitability of the bazaar for us old men - The bazaar is one of the places that is attractive to me for shopping and meeting my friends.	Shopping-meeting and transit (Bazarche/ 16)	
Determining privacy - separating the playing space and the noise of children from the elderly to reduce annoyance- I sit in the Passages and in front of my house - I built it near my house and in the center of the neighborhood.	Privacy (4)	Rank 6. Mental security (32)
Creating lighting in the streets - placing a neighborhood guard - lighting the streets at night - lighting for the park and the streets at night - considering a guard for more security to prevent bicycle theft - organizing non-Iranian nationals in the neighborhood - completing the park to increase security - lighting And I would increase the lights - due to more traffic in the park, its security will also increase - a place to park and lock the motorcycle in the parks - a watchman at night for the neighborhood - preventing the traffic of the residents non-native to increase security - for convenience and security, I would prevent the expansion of non-Iranian immigrants- I would protect the parks from vandalism and the presence of young people who are often violator- I would consider the area where the Passages are safe - a place to put my bike and lock it - I would be relieved that my bike would not be stolen - places that would be illuminated at night - with the help of a security guard to protect parks from illegal immigrants - to protect parks from the noise of young people with the help of a security guard - I would increase the lighting of the Passages - I would reduce the wasteland and dilapidated houses because they are not in good shape - the adaptation of the Passages in terms of lighting.	Increasing the sense of security (22)	
The presence of disturbing young people - the construction of empty and ruined lands to eliminate the gathering of drug addicts and criminals - I protected the parks from destruction and the presence of young people who are often criminals - for the convenience of protecting the parks from illegal immigrants - protecting the parks from the persecution and noise of young people - control Making non-Iranian children to reduce the persecution of elderly women	Eliminate abnormal behavior (6)	
Religious activities - prayer - the spiritual atmosphere of the mosque - construction of a gathering place, park and green space near the mosque - quiet and peaceful - I built in front of the mosques - they have drinking fountains that have cool and pleasant water and in many people opinion, their water is healing - Mosques and the sound of the call to prayer are valuable to me - I go to the mosque with my friends during prayer - I built a park near the mosques so that I could go to the mosque and pray when I heard the call to prayer - also a mosque where I worship and pray, it is valuable for me - I go to the mosque - Mosques are valuable because I pray in them and participate in their ceremonies - The suitability of the mosque for us old men - I used to preserve Mosques of the neighborhood. Mosques are valuable for me because of their history and the ceremonies that take place inside them - creating a good feeling in the mosque.	Religious atmosphere (16)	Rank 7. Religious atmosphere (16)
Green spaces and a sports place for women - Women's green space - Increased security due to the presence of women - More comfort for women - Providing facilities for women - Making the park suitable for women - Controlling non-Iranian children to reduce persecution of elderly women - A park that is suitable for elderly women - the park should have comfortable and peaceful conditions for women - the park should have comfortable and peaceful conditions for women - the park should have comfortable and peaceful conditions for women	The presence of women in their own space (11)	Rank 8. The presence of women in their own space (11)

هویت مکانی به عنوان مقوله‌ای برای انجام تعاملات اجتماعی سالمندان به صراحت اشاره دارند.

مقوله‌ی بعدی که سالمندان داشتن آن را برای افزایش حضور اجتماعی در فضا لازم دانستند، آسایش فیزیکی بود. از نظر فیزیولوژیکی با افزایش سن، دامنهی حرکتی افراد محدود شده و آستانه تحمل ایشان برای تحمل گرما، سرما و آلودگی کاهش

(Putnam et al., 2007).

به‌طورکلی ویژگی‌هایی از محله چون، احترام به قدمت و تاریخچه آن، بومی‌گرایی، اصالت و همسایه‌مداری بر کیفیت زندگی و ارتباطات اجتماعی سالمندان تأثیر می‌گذارد. این شاخصه‌ها یک احساس مثبت در افراد در طول زمان نسبت به زندگی و افزایش تعاملات اجتماعی برقرار می‌کنند (Li et al., 2022). یافته‌های پژوهش حاضر نیز به

تا جایی که امکان دارد از ورود وسایل نقلیه موتوری و شخصی به فضاهایی با مقیاس کوچک‌تر و مرکز محلات جلوگیری شود. همچنین روان‌سازی حرکت و کاهش خطر افتادن سالمندان، کاهش برخورد آن‌ها با موانع کالبدی و آسیب فیزیکی در مسیرها از جمله درخواست‌های سالمندان مشارکت‌کننده بود. همسو با مطالعات پیشین که نشان دادند، حفاظت از سالمندان در برابر ترافیک، پیاده‌روها، پارک‌های ایمن و خیابان‌های کم‌سر و صدا (Parra et al., 2010)، در کنار موانع فیزیکی، زیبایی‌شناسی، جرم و جنایت (Zhao et al., 2017)، بر کیفیت زندگی اجتماعی افراد سالمند تأثیرگذار است. توجه همزمان سالمندان به فعالیت‌های اجباری و اختیاری به تواتر و رواج این گونه از فعالیت‌های مکمل در بازارچه، مسجد و پارک محله اشاره دارد. فضای بازارچه از نگاه سالمندان نه تنها مکانی برای خرید، بلکه لنگرگاهی مهم برای ملاقات‌های روزانه و هفتگی است.

مقوله‌ی امنیت ذهنی سالمند در نتایج این پژوهش قابل توجه است. از جمله مفاهیم پرتکرار مرتبط با امنیت ذهنی عبارت بودند از: عدم تمایل به چندفرهنگی شدن محله و حضور اتباع غیرایرانی، تمایل نداشتن به تعامل با نسل نوجوانان و کودکان، حس ترس از نقاط پنهان و زمین‌های بایر محله و نبود چشم ناظر. عدم تمایل سالمندان به همپوشانی قلمروهای اجتماعی‌شان به‌ویژه در پارک‌ها با قلمروی بازی کودکان و نوجوانان از نشانه‌های بارز قلمروپایی آنان است. تمایل شدید آن‌ها به حضور نگهبان در محله نشان از حس ناامنی سالمندان در محله است.

تعدادی از سالمندان هم ترجیح دادند پارک و فضای سبز در نزدیکی خانه‌هایشان ساخته شود؛ این تمایل نشانه‌های بارز عدم اطمینان آنان به ترک حریم امن‌شان است. مطالعات پیشین نیز نشان می‌دهند که احساس امنیت ناشی از سطح پایین جرایم و رفتارهای مناسب می‌تواند به سالمندان حس حضور در قلمروی امن را بدهد (Lak et al., 2023). مطالعه لبروسان و همکاران نیز نشان داد که ماندن در محیط آشنا، امنیت درک‌شده را برای سالمند فراهم و عمیقاً او را به مکان و گروهی دلبسته می‌کند (Leb-rusán et al., 2022). همسو با یافته‌های پژوهش حاضر و در توضیح آن‌ها می‌توان چنین بحث کرد که امنیت ذهنی با فرآیندهای تولید دلبستگی به مکان مرتبط است (Lebrusán et al., 2022).

نیاز زنان به فضای مختص خودشان در پارک‌ها یکی از یافته‌های قابل‌توجه این پژوهش است. آنان تمایل داشتند که در این فضاها بتوانند در آسایش فیزیکی، فارغ از رفتارهای ناپه‌ن‌جار مردان و سر و صدای دیگران از آن فضاها لذت ببرند. زنان سالمند فضایی را طلب می‌کردند که نه تنها به آنان تعلق داشته باشد بلکه حضور سایر گروه‌ها به‌ویژه مردان

می‌یابد (Dash et al., 2022). بنابراین تعبیه مبلمان منعطف در سایه و آفتاب در فصل‌های سرد و گرم و در فواصل کوتاه، دسترسی داشتن به تسهیلات بهداشتی همچون، آب‌خوری و سرویس بهداشتی و سایر موارد مرتبط با نیازهای فیزیولوژیکی و اولیه این گروه سنی ضروری است. پژوهش‌های پیشین نیز به این موضوع به عنوان امری ضروری برای تعاملات اجتماعی سالمندان اشاره کرده‌اند. به عنوان مثال، ویژگی‌های محیط ساخته‌شده مانند وجود مسیرهای سایه‌دار، میزهای نشستن و استراحت، محوطه‌سازی، بوته‌ها و درخت‌ها با افزایش تعاملات اجتماعی سالمندان مرتبط بودند (Schmidt et al., 2019). همچنین روابط اجتماعی، معاشرت، صحبت‌های کوچک یا برخوردهای اتفاقی در اطراف مکان‌های نشستن با همسایه‌ها، مهم ارزیابی شده‌اند (Schmidt et al., 2019). بنابراین چنین فضاهای آسوده‌ای، مکان‌هایی مطلوب برای حضور سالمندان و فعالیت اجتماعی آن‌ها در محلات است.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان دادند که از دیدگاه سالمندان تقویت مکان‌های سوم در محله برای انجام و افزایش تعاملات اجتماعی آنان ضروری است. در حال حاضر، یکی از محلاتی که زندگی اجتماعی سالمندان در آن وجود دارد، محله مورد مطالعه است. در این محله، علاقه‌ی سالمندان به ملاقات‌های دوستانه و گپ‌وگفت‌های هرچند کوتاه در تمام فضاهای محله قابل مشاهده بود. آنان نه تنها به پارک برای گفت‌وگو و ملاقات‌های دوستانه اشاره داشتند بلکه مساجد، حسینیه‌ها، جلوی درب منزل‌هایشان، مسیر بازارچه، معابر و کوچه پس کوچه‌ها را هم مکان‌های توقف و فضاهایی برای تعاملات اجتماعی ارزیابی کردند.

سالمندان مورد مطالعه در این پژوهش، به ارتقاء پارک‌ها و ایجاد فضای سبز بیشتر به عنوان مکانی برای ورزش، تحرک، فعالیت بدنی در کنار تعاملات اجتماعی تأکید ویژه‌ای داشتند. همسو با این یافته، وجود فضای باز و سبز دوستانه می‌تواند سالمندان را به انجام فعالیت بدنی تشویق کند (Li et al., 2023). همچنین، براساس یک نظرسنجی از ۱۵۶۷۲ نفر سالمند نشان داد که مکان‌های سبز با افزایش سطح فعالیت بدنی آنان در طول اوقات فراغت مرتبط بوده است (Dalton et al., 2016). از این‌رو، مناطق سبز محله‌ای تأثیر معناداری بر سلامت فیزیکی و روانی سالمندان دارند.

مبحث حرکت ایمن مرتبط با کیفیت‌هایی چون «پیاده‌مداری» و مفاهیمی چون «خیابان کامل» (Gregg & Hess, 2019) دیدگاه آرام‌سازی محلات یا همان «وونورف» (Chng et al., 2022) است. همسو با این مفاهیم، نتایج پژوهش حاضر نشان داد، اولویت حرکت سالمندان در فضای معابر با پیاده باشد که خطر تصادف با وسایل نقلیه کاهش یابد و



همسایه‌مداری، تمایل به ملاقات و توقف در محله برای انجام فعالیت‌های اجتماعی نشان از تعلق سالمندان به این فضاهای اجتماعی داشت. از سوی دیگر، عدم تمایل به چندفرهنگی شدن محله و جلوگیری از افزایش تعداد اتباع غیرایرانی می‌تواند به این نتیجه اشاره کند. شکل ۶، مدل مفهومی پژوهش که شامل مقوله‌های اصلی و فرعی و ارتباطات بین

به این فضا نیز مقدور نباشد. با این حال، کیفیت و کمیت این نوع از قلمروپایی و جداسازی از منظر نفوذپذیری فیزیکی و بصری به این فضاها نیاز به مطالعه بیشتر دارد؛ اینکه آیا زنان سالمند موافق حذف حضور کامل مردان در پارک‌ها هستند؟ یا اینکه موافق حضور کنترل‌شده آنان‌اند. در هر صورت، این درخواست را می‌توان واکنشی به نبود عدالت جنسیتی در پخشایش و عملکرد فضاهای محلات تفسیر کرد است (Umemoto, 2013)، به‌طوری‌که تجربه تعامل با یک مرد سالمند خارج از محیط خانه برای یک زن سالمند فراهم نیست و آنان نقش مؤثری در اتفاقات و جریان‌های محله در خلال ارتباط اجتماعی با مردان همسایه ندارند. پژوهشی در هند نیز نشان داد (Saha et al., 2023) که از میان ۳۷ عامل مؤثر بر کیفیت زندگی سالمندان، اولویت زنان با حضور در محلات و مشارکت بیشتر در فعالیت‌های اجتماعی آن است. این یافته‌ها نشان می‌دهند حضور و نقش‌پذیری زنان سالمند در مکان‌های عمومی محله بر دامنه تعاملات اجتماعی آنان خارج از جنسیت خود مؤثر است. علاوه بر آن، تجربه پژوهش حاضر نشان می‌دهد که پژوهشات آینده متمرکز بر محلات تاریخی/مذهبی، بهتر است تعاملات مکان‌مند زنان سالمند با مردان سالمند را متأثر از دیدگاه‌های مذهبی و فرهنگی بررسی کنند.

محدودیت‌های پژوهش

در این پژوهش برای رسیدن به اهداف، با محدودیت‌هایی مواجه بودیم از جمله: ۱. جلب اعتماد و موافقت سالمندان برای انجام مصاحبه و شرکت در پژوهش، گاهی به سختی انجام می‌شد. ۲. این پژوهش در یک بازه زمانی مشخص انجام شده است و نتایج ممکن است در طول زمان تغییر کنند. ۳. حضور بیشتر مردان در فضاها و عدم تمایل زنان به رفتن در این مکان‌ها باعث شد که گاهی دسترسی به زنان سالمند برای برداشت اطلاعات با چالش مواجه شود. ۴. تعداد نمونه‌ای که برای این مطالعه استفاده شده است، شامل ۲۳ نفر از سالمندان در یک محله مذهبی بوده است. با انجام نمونه‌های بیشتر، ممکن است نتایج دقیق‌تری حاصل شود.

جمع‌بندی

در راستای مطالعات انجام شده، نتایج اصلی به ترتیب اهمیت شامل: حفظ ریشه‌های اجتماعی و تاریخی محله، تأمین آسایش فیزیکی، تقویت مکان‌های سوم، انجام فعالیت‌های فیزیکی، پشت‌سرهم بودن فعالیت‌های مکمل، امنیت ذهنی، اتمسفر مذهبی و حضور زنان در فضای مختص به خودشان بودند. اما مهم‌ترین نتیجه، اهمیت حس تعلق اجتماعی-تاریخی سالمندان به محله چهارصد ساله خود بود. تعلق این افراد به ابعاد کالبدی، تاریخی فضا و تمایل به حفظ بافت اصیل محله به وضوح مشاهده شد. همچنین، مفاهیمی مانند

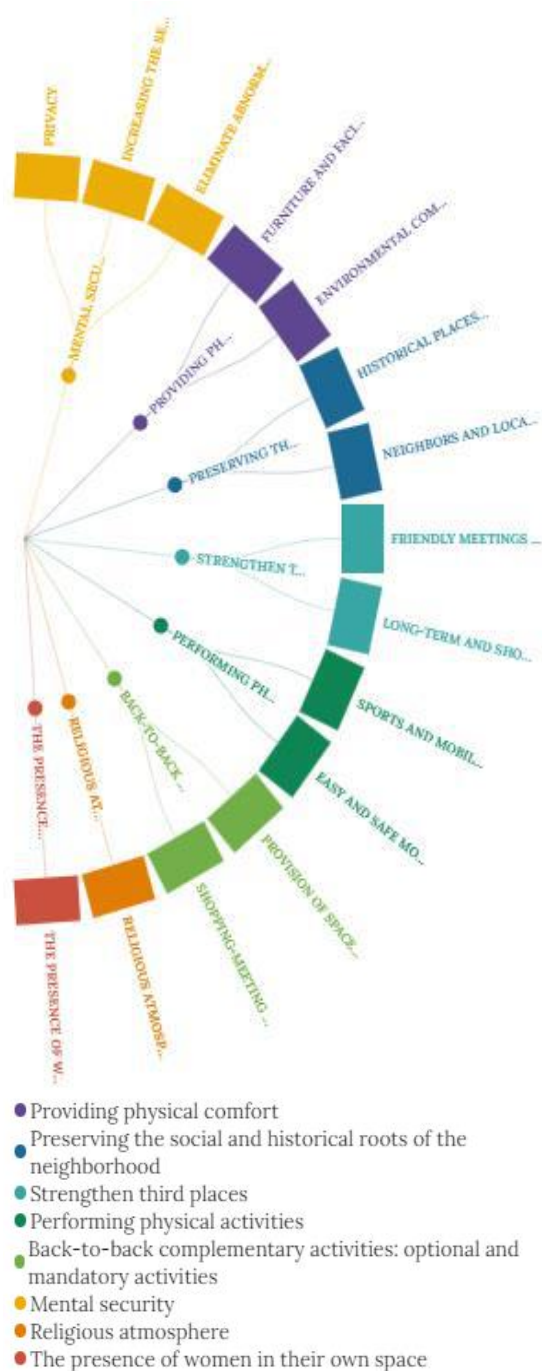


Fig. 6. A conceptual model to explain social-spatial factors affecting the social presence of the elderly in a neighborhood

آن‌هاست را به صورت گرافیکی نمایش می‌دهد.

مقایسه یافته‌های این پژوهش با مطالعات پیشین، نشان می‌دهد که کیفیت‌ها و مقوله‌های اکتشافی، نه تنها قابلیت بحث و توسعه در زمینه ادبیات مرتبط را دارند، بلکه می‌توانند قدرت تبیین و پیش‌بینی هم داشته باشند. از این رو، نوآوری اصلی این پژوهش،

سلسله مراتب یا جایگاه هر یک از مقولات، ممکن است در محله‌های دیگر با توجه به بافت اقتصادی- اجتماعی- کالبدی و سایر عوامل مداخله‌گر تغییر کند. یا حتی مدل بتواند با آزمون شدن در سایر محلات، توسعه یافته و مقوله یا مقولاتی جدید به مدل اضافه شود. این امر می‌تواند در پژوهش‌های آتی مورد بررسی سایر پژوهشگران قرار گیرد.^۳

پی‌نوشت

1. Relive

۲. Woonerf: در سال ۱۹۷۰ در هلند به عنوان تکنیکی برای آرام‌سازی ترافیک، ایجاد فضای مشترک و محدود کردن سرعت سواره به کار برده شد.

۳. این تحقیق کد اخلاق را به شناسه «IR.UOK.REC.1401.004»، از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه کردستان دریافت کرده است.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Alal Hesabi, M., & Rafiei, F. (2012). Evaluation of the elderly needs in urban spaces (Case Study: Khelbrubin Park, Shiraz). *Armanshahr Architecture and Urban Development*, 9, 247-257.
2. Asefi, M., & Imani, E. (2016). Redefining design patterns of Islamic desirable contemporary housing through qualitative evaluation of traditional homes. *Iran University of Science & Technology*, 4(2), 56-73. <http://jria.iust.ac.ir/article-1-486-en.html>
3. Ashraf, A. (1974). Historical features of urbanization in Iran-Islamic period. *Social Science Letter*, 1(4), 49-7. <https://doi10.22059./JSR.1974.93732>
4. Bigonnesse, C., & Chaudhury, H. (2021). Ageing in place processes in the neighbourhood en-

دستیابی به مدلی یکپارچه است که کیفیت‌های فضایی- اجتماعی مؤثر بر حضور و فعالیت اجتماعی سالمندان را در فضاهای یک محله مسکونی تبیین کرده است. طراحان شهری می‌توانند به کمک این مدل، سالمندمحور بودن محلات را به‌صورت کمی و کیفی فهم و سنجش کنند. برای سنجش مطالعات کیفی می‌توان مقولات اصلی مدل را به صورت جداگانه یا ترکیبی، از طریق روش‌های مشارکتی چون، گروه‌های کانونی و شارت با سالمندان در محلات به‌صورت عمیق بررسی کرد. علاوه بر این، با توجه به ساختار سلسله مراتبی مدل پژوهش حاضر، که شامل هشت هسته (کیفیت‌های اصلی) و ۱۵ لایه (مقولات فرعی) است (شکل ۳) می‌توان از پتانسیل مدل به‌صورت کمی برای سنجش عوامل فضایی- اجتماعی مؤثر بر حضور سالمندان در محلات برخوردار شد. برای این کار پژوهشگر باید مقولات فرعی (لایه دوم) را به عنوان شاخص‌های کیفی در نظر گرفته و آن‌ها را در زمینه‌ی مورد پژوهش به شاخص‌های کمی (قابل ارزشیابی و عددگذاری) تبدیل نماید. به‌عنوان مثال، یکی از سنجش‌های کمی مقوله فرعی آسایش محیطی، درجه حرارت محیط و یا اندازه دسی‌بل صوت قابل تحمل در فضاهاست و این نکته را باید در نظر گرفت که مقدار حرارت و صوت برای افراد سالمند براساس ویژگی‌های فیزیولوژیکی آن‌ها نسبت به گروه‌های سنی دیگر متفاوت است. پژوهشگر باید در سؤالات سنجش مکان، این امر را با طیف لیکرت یا سایر روش‌های دقیق علمی اندازه‌گیری (و در این مثال خاص، استفاده از ابزار اندازه‌گیری حرارت و صوت) ارزیابی کند. به بیانی دیگر، سنجش‌پذیر کردن مقولات فرعی این مدل، امکان ارزیابی کمی و دقیق‌تر کیفیت محله‌های دارای جمعیت سالمند را ممکن می‌سازد. همچنین، به نظر می‌رسد اجرا یا آزمون این مدل در محله‌های مختلف نتایج جدیدی را به همراه داشته باشد. این نتایج می‌تواند شامل تغییر اولویت‌ها نسبت به اولویت‌های اکتشافی این پژوهش، یا توسعه مدل به‌معنی دستیابی به کیفیت‌ها و مقولات جدید باشند. بدین صورت که

- vironment: a proposed conceptual framework from a capability approach. *European Journal of Ageing*, 1-12. <https://doi10.1007/s10433-020-00599-y>
5. Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2012). *Public Places-Urban spaces*. London: Routledge.
 6. Carmona, M., Heath, T., Tiesdell, S., & Oc, T. (2004). *Public places urban spaces*. *Urban Design Quarterly*, 90, 40.
 7. Chamanpira, M., Farahani, A., & Jalali Farahani, M. (2014). The Tehran older adults' leisure time and physical activity with emphesize of sport equipments provided by municipality in 2010. *Iranian Journal of Ageing*, 9(3), 179-188. [in Persian]. <http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-659-fa.html>



8. Chng, S., Chang, C., Mosquera, K., & Leong, W. Y. (2022). Living in a Silver Zone: Residents' perceptions of area-wide traffic calming measures in Singapore. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 16, 100710. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100710>
9. Coleman, V. J. (2015). *The Greying of American cities: Evaluating built environment indicators for ensuring an age-friendly city*. University of California, Los Angeles.
10. Courtin, E., & Knapp, M. (2017). Social isolation, loneliness and health in old age: A scoping review. *Health & Social Care in the Community*, 25(3), 799-812. <https://doi.org/10.1111/hsc.12311>
11. Dalton, A. M., Wareham, N., Griffin, S., & Jones, A. P. (2016). Neighborhood greenspace is associated with a slower decline in physical activity in older adults: A prospective cohort study. *SSM-population health*, 2, 683-691. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2016.09.006>
12. Dash, S. P., & Thilagam, N. L. (2022). A Systematic Review on Inter-Relationship of Residential Neighborhood Characteristics on Quality of Life of Elderly. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 30(4). <https://doi.org/10.47836/pjssh.30.4.05>
13. Dehghan, A. (2012). How to spend leisure time of the elderly in Yazd with emphasis on the role of physical education "Master Thesis, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Urmia University.
14. Gallo, H. B., Marshall, L. W., Levy-Storrs, L., Wilber, K. H., & Loukaitou-Sideris, A. (2022). Voices of Experience: What Do Low-Income Older Adults Tell Us About Mobility, Technology, and Social Participation? *Journal of applied gerontology: the official journal of the Southern Gerontological Society*, 41(2), 571-580. <https://doi.org/10.1177/07334648211012530>
15. Gehl, Jan; Svarre, Brigitte. (2013). *How to study public life*. Translated by Mustafa Behzadfar, Mohammad Rezaei-Ndushan, Ahmad Rezaei-Ndushan, (1401). Tehran: Royal Architect Science Publishing Institute. [in Persian]
16. Gifford, R. (2016). Research methods for environmental psychology, 7(121).
17. Gregg, K., & Hess, P. (2019). Complete streets at the municipal level: A review of American Municipal Complete Street Policy. *International journal of sustainable transportation*, 13(6), 407-418. <https://doi.org/10.1080/15568318.2018.1476995>
18. Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Sage.
19. Heidari, & Taremi. (2020). A passage on the transition of neighborhood conflict and its application in Iranian-Islamic city neighborhoods. *Danesh Shahrsazi*, 4(1), 73-96. [in Persian]. <http://doi10.22124./UPK.2020.13787.1238>
20. Hosseini, & Hatem. (2012). Transition to aging in Muslim countries: trends and policy imperatives. *Population Journal*, 19(80), 21-46. [in Persian].
21. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01419-4>
22. Kinsella, K. G., & Phillips, D. R. (2005). *Global aging: The challenge of success* (Vol. 60, No. 1, p. 3). Washington, DC: Population Reference Bureau.
23. Lak, A., Khodakarim, S., Myint, P. K., & Baradaran, H. R. (2023). The influencing factors of elder-friendly public open spaces promoting older adults' health in deprived urban neighborhoods: Partial Least Square Structural Equation Modeling approach. *Frontiers in public health*, 11, 1143289. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1143289>
24. Lang, J. (2015). *Creating Architectural Theory*, Translated by Alireza Einifar. [in Persian].
25. Li, D., Xu, H., Kang, Y., & Steemers, K. (2023). Systematic Review: Landscape Characteristics Correlated with Physical Activity of the Elderly People. *Land*, 12(3), 605. <https://doi.org/10.3390/land12030605>
26. Li, F., Fisher, K. J., Brownson, R. C., & Bosworth, M. (2005). Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 59(7), 558-564. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.028399>
27. Li, J., Tian, L., & Ouyang, W. (2022). Exploring the relationship between neighborhood-built environment and elderly health: a research based on heterogeneity of age and gender groups in Beijing. *Frontiers in Public Health*, 10, 882361. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.882361>
28. Martin, L. G., Preston, S. H., & National Research Council (US) Committee on Population. (1994). *Retirement and Labor Force Behavior of the Elderly*. In *Demography of Aging*. National Academies Press (US). <http://www.nap.edu/cathalog/4553.html>
29. Mashhadizade, Naser. (2011). *An Analysis of the Characteristics of Urban Planning in Iran*, Tehran: University of Science and Technology.
30. Miyazaki, E., & Ando, S. (2020). Hierarchical structure analysis on health determinants of living environment defining social capital. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 588, No. 3, p. 032077). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/588/3/032077>
31. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *Social isolation and loneliness in older adults: Opportunities for the health care system*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25663>
32. Plouffe, L., & Kalache, A. (2010). Towards global age-friendly cities: Determining urban features that promote active aging. *Journal of urban health*, 87, 733-739. <https://doi.org/10.1007/s11524-010-9466-0>
33. Pourjafar, M. R., Taghvace, A. A., Bemanian, M. R., Sadeghi, A. R., & Ahmadi, F. (2010). Ef-

- fective environmental aspects of public spaces formation to achieve successful aging with emphasis on elderly preferences of Shiraz. *Iranian Journal of Ageing*, 5(1), 0-0. [in Persian]. <http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-291-en.html>
34. Sadeghi, F., Kaldi, A., & Sahaf, R. (2012). Elderly people and their family care explanation of their experience from age-friendly city of Tabriz. *Iranian journal of ageing*, 6, 41-51. [in Persian]. <http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-477-en.html>
 35. Sadeghi, F., Kaldi, A., & Sahaf, R. (2012). Elderly people and their family care explanation of their experience from age-friendly city of Tabriz. *Iranian journal of ageing*, 6, 41-51. [in Persian]. <http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-477-fa.html>
 36. Saha, S., Basu, S., & Pandit, D. (2023). A framework for identifying perceived Quality of Life indicators for the elderly in the neighbourhood context: A case study of Kolkata, India. *Quality & Quantity*, 57(3), 2705-2737.
 37. Schmidt, T., Kerr, J., & Schipperijn, J. (2019). Associations between neighborhood open space features and walking and social interaction in older adults—a mixed methods study. *Geriatrics*, 4(3), 41. <https://doi.org/10.3390/geriatrics4030041>
 38. Sharghi, A., Zarghami, I., Alfat, M., & Salehi Khokhasari, F. (2016). Measuring the indicators of the elderly cities in the tehran metropolis (AFC). *Urban and Regional Studies and Researches*, 8(28), 1-22. [in Persian].
 39. Sharifian Sani, M., Zanjari, N., & Sadeghi, R. (2016). Time usage patterns of Iranian older adults and its association with socioeconomic factors. *Iranian journal of ageing*, 11(3), 400-415. [in Persian]. <https://doi.10.21859/sija-1103400>
 40. Shojaei, D., & Pertovi, P. (2015). Analysis of Factors Affecting the Creation and Promotion of Sociability in Public Spaces in Different Scales of Tehran City (Case studies: Two Neighborhoods and an Area in District 7 Tehran). *Bagh-e nazar*, 12(34). [in Persian].
 41. Tabrizi, O., Mokhtabad Amraei, M., & Feyzi, M. (2014). The effects of urban spaces design and collective architecture on social interactions and communications. *Urban management*, 13(37), 257-272. [in Persian]
 42. Tabrizi, O., Mokhtabad Amraei, M., & Feyzi, M. (2014). The effects of urban spaces design and collective architecture on social interactions and communications. *Urban management*, 13(37), 257-272. [in Persian]. <https://magiran.com/p1404051>
 43. Tavasoli, M. (2003). The principle of communication in urban design, *Journal of Fine Arts*, No.14. [in Persian]
 44. Tavasoli, M. (2003). The principle of communication in urban design, *Journal of Fine Arts*, No.14. [in Persian]
 45. Umemoto, K. (2013). The just city. *Planning Theory*, 12(3), 325-328. <https://doi.org/10.1177/1473095212461780>
 46. Valibeigi, M., Zivari, F., & Sarhangi, E. (2020). Enhancing urban local community identity in Iran based on perceived residential environment quality. *Journal of Urban Regeneration & Renewal*, 13(4), 435-452.
 47. Vitman-Schorr, A., Ayalon, L., & Khalaila, R. (2019). Perceived accessibility to services and sites among Israeli older adults. *Journal of Applied Gerontology*, 38(1), 112-136. <https://doi.org/10.1177/0733464817721112>
 48. Wen, C., Albert, C., & Von Haaren, C. (2018). The elderly in green spaces: Exploring requirements and preferences concerning nature-based recreation. *Sustainable cities and society*, 38, 582-593. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.023>
 49. Willig, C. (2013). *EBOOK: introducing qualitative research in psychology*. McGraw-hill education (UK).
 50. Wong, P. H., Kourtiti, K., & Nijkamp, P. (2021). The ideal neighborhoods of successful ageing: A machine learning approach. *Health & place*, 72, 102704. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102704>
 51. Wong, P. H., Kourtiti, K., & Nijkamp, P. (2021). The ideal neighbourhoods of successful ageing: A machine learning approach. *Health & place*, 72, 102704. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102704>
 52. World Health Organization. (2007). *Global age-friendly cities: A guide*.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Structural analysis of drivers affecting the future of knowledge-based urban development in Tehran *

Masoome Jafari ^{1,} , Manuchehr Tabibian ^{2,**}¹ Ph.D. in Urban Planning, Department of Urban Planning, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.² Professor, Faculty of Urban and Regional Planning, University of Tehran, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/03/09
 Revised 2023/04/24
 Accepted 2023/07/15
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

Development
 Knowledge - Based Urban Development
 Knowledge City
 Tehran

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

25



Number of Figures

7



Number of Tables

5

© 2024, JIAU. All rights reserved.

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Cities worldwide serve as hubs of thought, competition, and growth. Knowledge-based urban development (KBUD) is a practical facet of sustainable development, addressing contemporary urban challenges. A knowledge-based city, the result of KBUD, thrives on a knowledge-driven regional economy with high value-added exports, created by research, technology, and intellectual capital and designed to encourage and strengthen knowledge. This study aims to identify and analyze the drivers of KBUD in the metropolis of Tehran.

METHODS: The current study is a descriptive-analytical research and considered a practical research in terms of purpose. Key drivers were identified through qualitative content analysis using the Delphi method, which involves multiple rounds of expert surveys. In this method, the survey is conducted over two or more rounds, with the results of the first round provided to participants in the second round, allowing them to revise their initial evaluations or add to their previous comments if desired. The Delphi method in this research was evaluated by 20 expert screeners in three stages using a two-way matrix, covering 9 dimensions and 43 indicators. The structural analysis followed four stages: initial discovery, probabilistic stage, integration stage, and implementation stage, utilising MicMac software. Cross-effects analysis was used to determine the direct and indirect impacts of these drivers on the future of knowledge-based urban development in Tehran. It is important to note that analysing these systems is more complex than stable systems due to the involvement of multiple factors. These factors are categorised into five groups: 1) Determining or influencing factors; 2) Two-faceted factors, further divided into risk and target subgroups; 3) Influential factors, representing system outcomes; 4) Independent factors, which are split into discrete and secondary leverage factors; and 5) Regulatory factors.

FINDINGS: After analysing the perspectives of experts over three different decades and studying the experiences of various cities and countries in both theory and practice, as well as examining urban development patterns, the criteria were evaluated qualitatively. This analysis relied on the consensus of 20 urban experts, including professors, managers, and specialists in the field, derived from the Delphi method. The criteria encompassed physical, human, technological, communication, planning, political, educational and research, cultural, and infrastructure factors. In physical infrastructure, sub-criteria included a coordinated approach to building, physical form, and urban structure. In human infrastructure, the experts highlighted enhancing the skills of residents and employees, social order, social quality, highly skilled organizations, strengthening human capital, social justice, knowledge worker overflow, and motivating population knowledge. For technical infrastructure, sub-criteria like technical capacity, technological knowledge, technology dissemination, and knowledge-enabling technologies were identified. In communication infrastructure, criteria such as communication and transportation, strong spatial relationships, accessibility, and connectivity emerged. In strategy and planning infrastructure, sub-criteria included knowledge policies, city management planning, people-centered planning, coordination between public and private sectors, quality administrative

<https://doi.org/10.30475/isau.2024.312899.1802>

* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Providing a conceptual framework of urban creativity and innovation in the process of knowledge-based urban development (KBUD), Case study: Comparison of three cities in Iran", supervised by the second author, at Islamic Azad University, Qazvin branch.

** Corresponding Author:

Email: matabibian@yahoo.com.au

Phone: +98(912)3276200

Extended ABSTRACT

environments, and local planning. In political infrastructure, key sub-criteria were social participation, market-oriented management, transparent policymaking, political activity integration, active society, knowledge managers, and equality. Cultural infrastructure involved sub-criteria like cultural institutions, cultural diversity, and communication. Lastly, in educational and research infrastructure, expanding and systematizing research capabilities, educational innovation, and triple helix communication (government, private sector, and university) were emphasized, while location infrastructure highlighted location quality, fairness, permeability, and proximity. Among the variables analyzed, the most influential were: market-oriented management from political infrastructure with a direct impact of 408 (ranked first); human capital strengthening from human infrastructure with a direct impact of 400 (ranked second); and knowledge managers and integration of political activities from political infrastructure, both with a direct impact of 361 (ranked third). Additionally, the integration of political activities (political infrastructure) had a direct impact of 361 (fourth place), and social quality from human infrastructure had a direct impact of 356 (fifth place).

CONCLUSION: The study concluded that political and human infrastructures are the most influential factors in KBUD in Tehran. Drivers like market-oriented management, human capital strengthening, and integration of political activities have a significant impact. Strengthening these drivers can help overcome social barriers and create opportunities despite resource limitations. In a knowledge-based city or region, the government's focus is on providing the necessary infrastructure for knowledge-based development, which, unfortunately, has not yet been achieved in Tehran. The lack of an integrated approach to knowledge-based urban development is a significant challenge for countries seeking progress but still outside the development loop, and this confusion in urban management is evident in Tehran. In this context, the government's role in policymaking and developing infrastructure to support knowledge-based activities is crucial. KBUD heavily relies on human intellect, making education and the training of skilled human resources essential. An effective and efficient educational system that continually enhances knowledge at all levels is necessary for this. To realize knowledge-based urban development, in addition to producing and distributing knowledge, it is vital to focus on applying knowledge effectively to expand capacities and improve resource utilization, which is key to creating a knowledge-based city. The expansion and specialization of labor have boosted market efficiency and productivity, driving technological economic growth and increasing the interdependence of people.

HIGHLIGHTS:

- For the first time in this article, through qualitative content analysis, the components and indicators of the knowledge based urban development have been summarized, which has not been done in Iran until now.
- One of the achievements of this article is to find the criteria of the knowledge based urban development, which was obtained both through content analysis and summarizing the opinions of screening experts, and then using Mic Mac software.
- In this article, for the first time, among the multitude of indicators related to knowledge based urban development has been proposed.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Jafari, M.; Tabibian, M., (2024). Structural analysis of drivers affecting the future of knowledge-based urban development in Tehran. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 15(1): 277-289.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.312899.1802>



https://www.isau.ir/article_201111.html



تحلیل ساختاری محرک‌های مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌پایه در شهر تهران*

معصومه جعفری^۱، منوچهر طبیبیان^{۲*}

۱. دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

۲. استاد، دانشکده شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۱۲/۱۸ تاریخ بازنگری ۱۴۰۲/۰۲/۰۴ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۴/۲۴ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵ واژگان کلیدی توسعه توسعه شهری دانش‌پایه شهر دانش تهران	شهرها کانون اندیشه، رقابت و رشد در سرتاسر جهان هستند. توسعه شهری دانش‌پایه از ابعاد کاربردی توسعه پایدار است که امروزه گره‌گشای مشکلات شهری است. شهر دانش‌پایه خروجی توسعه شهر دانش‌پایه، شهری مبتنی بر اقتصاد منطقه‌ای دانش‌پایه با صادرات با ارزش‌افزوده بالا که از طریق تحقیق، فناوری و قدرت فکری ایجاد و برای تشویق و تقویت دانش طراحی شده است. هدف از این پژوهش شناخت و تحلیل محرک‌های توسعه شهری دانش‌پایه در کلان‌شهر تهران می‌باشد. پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی بوده و به لحاظ هدف، کاربردی می‌باشد. محرک‌ها مؤثر از طریق تحلیل محتوی کیفی استخراج و با روش دلفی توسط ۲۰ متخصص غربال‌گری و در سه مرحله با ماتریس دوسویه، در ۹ بعد و ۴۳ شاخص امتیازدهی شده و از روش تحلیل ساختاری با نرم‌افزار MicMac بر پایه روش تحلیل اثرات متقاطع مورد تحلیل قرار گرفت و در ادامه اثرات مستقیم و غیرمستقیم این محرک‌ها بر آینده توسعه شهری دانش‌پایه در شهر تهران مشخص شد. از میان متغیرهای بررسی شده بیشترین متغیرهای مؤثر شناسایی شده، متغیر مدیریت بازار محور از بعد زیرساخت سیاسی با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۴۰۸ در جایگاه اول، متغیر تقویت سرمایه انسانی از بعد زیرساخت انسانی با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۴۰۰ در جایگاه دوم و متغیرهای مدیران دانشی و یکپارچه‌سازی فعالیت‌های سیاسی از بعد زیرساخت سیاسی با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۳۶۱ در جایگاه سوم، متغیر یکپارچه‌سازی فعالیت‌های سیاسی از زیرساخت سیاسی با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۳۶۱ در جایگاه چهارم و متغیر کیفیت اجتماعی از زیرساخت انسانی با تأثیرگذاری مستقیم ۳۵۶ در جایگاه پنجم قرار گرفتند. به این ترتیب محرک‌های مؤثر در توسعه شهری دانش‌پایه در شهر تهران در ابتدا زیرساخت سیاسی و بعد زیرساخت انسانی می‌باشد. در نهایت می‌توان اشاره کرد که شهر تهران هنوز شرایط لازم برای رسیدن به شهر دانش‌پایه را ندارد زیرا هنوز توسعه شهری دانش‌پایه در این شهر شکل نگرفته است. نکات شاخص - برای اولین بار در این مقاله از طریق تحلیل محتوای کیفی به جمع‌بندی مولفه‌ها و شاخص‌های توسعه شهری دانش‌پایه پرداخته شده، امری که تا به امروز در ایران انجام نشده است. - یکی از دستاوردهای این مقاله یافتن معیارهای توسعه شهری دانش‌پایه می‌باشد که هم از طریق تحلیل محتوا و هم جمع‌بندی نظرات متخصصین غربالگری و در ادامه از نرم‌افزار میک‌مک استفاده شد، بدست آمده است. - در این مقاله برای اولین بار از این تعداد از شاخص‌ها در رابطه با توسعه شهری دانش‌پایه مطرح شده است.

نحوه ارجاع به مقاله

جعفری، معصومه و طبیبیان، منوچهر. (۱۴۰۳). تحلیل ساختاری محرک‌های مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌پایه در شهر تهران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۲۸۹-۲۷۷.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «ارائه چارچوب مفهومی خلاقیت و نوآوری شهری با رویکرد توسعه شهری دانش‌پایه، مقایسه سه شهر ایران» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۳۲۷۶۲۰۰

پست الکترونیک: matabibian@yahoo.com.au

مقدمه

کشورهای در حال توسعه است که بدین وسیله بتوانند با کشورهای دیگر به رقابت پرداخته و در رقابت پذیری جهانی شرکت کنند (Yigitcanlar, 2018).

لازم به ذکر است که در اسناد فرادست ایران تأکید زیادی بر شهر دانش و اقتصاد دانش پایه شده است و از آنجایی که اقتصاد دانش پایه یکی از زیرمجموعه‌های شهر دانش است، می‌توان به چند نمونه از این تأکیدات اشاره کرد: از جمله سیاست‌های کلی اقتصاد، بند دوم سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی بر «پیشسازی اقتصاد دانش پایه، پیاده‌سازی و اجرای نقشه جامع علمی کشور و ساماندهی نظام ملی نوآوری به منظور ارتقاء جایگاه جهانی کشور و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش پایه و دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش پایه در منطقه» تصریح می‌نماید. در دوازده برنامه اقتصاد مقاومتی، توسعه اقتصاد دانش پایه مدنظر قرار گرفته و طرح دانش پایه کردن اقتصاد و جامعه و طرح افزایش روند رشد نوآوری در این برنامه ذکر شده است. در بررسی سوابق طرح موضوع اقتصاد دانش پایه، در سیاست‌های کلی برنامه پنج ساله چهارم توسعه، تلاش برای دستیابی به اقتصادی متنوع و متکی بر منابع دانش و آگاهی تأکید، و رشد پایدار اقتصادی دانایی محور و توسعه دانش پایه به عنوان یکی از چهار هدف کلی برنامه‌های مذکور بیان گردیده است (Structural Strategic Plan for Development and Civil of Tehran Municipality, 2005).

«تهران شهری دانش پایه، هوشمند و جهانی است» عنوان دومین آرمان سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ می‌باشد. تهران به عنوان تنها مادر شهر ایران در چشم‌انداز خود شهر دانش پایه و اقتصاد دانش پایه را مدنظر قرار داده است اما توسعه شهری دانش پایه را تا به امروز که سال ۱۴۰۰ است نه تنها لحاظ نکرده بلکه هیچ کدام از برنامه‌هایش از ۱۶ سال گذشته در راستای این نوع توسعه نبوده است. بنابراین با توجه به معیارها و شاخص‌های شهر دانش پایه تاکنون توسعه شهری دانش پایه، توسعه کنونی شهر تهران نبوده و گامی به سوی آن برداشته نشده است. هدف از این پژوهش شناخت محرک‌های توسعه شهری دانش پایه در شهر تهران است. با توجه به پتانسیل‌هایی که در این شهر وجود دارد از جمله دانشگاه‌های متعدد، شرکت‌های دانش پایه، جمعیت جوان، مقیاس بزرگ شهری، ارتباطات بین‌المللی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و ...، این سؤال مطرح می‌شود که چه محرک‌هایی در توسعه شهری دانش پایه در شهر تهران مؤثر است.

پیشینه پژوهش

نیوشا اسماعیل پورعربی و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی چارچوب ارزیابی متشکل از یک مجموعه شاخص‌های برگرفته از سه مقیاس مکانی (منطقه‌ای، شهری و خوزه) را پیشنهاد می‌نمایند. استدلال این

دانش، نیرومحرکه زندگی بشر از آغاز تاکنون بوده است و انسان قرن بیست و یک امروزه با توجه به چالش‌های متعدد دریافته است که تنها بادرانش می‌توان بر مشکلات غلبه کرد. این روند در امور شهری نیز بسیار چاره‌ساز بوده و پاسخی در راستای مشکلات زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و نهادی می‌باشد. توسعه شهری دانش پایه را می‌توان فرم، رهیافت و پارادایم جدیدی برای پایداری شهرها و توسعه در دوراهی دانش دانست که هدف نهایی آن ایجاد شهر دانش است. توسعه شهری دانش پایه توسعه قرن بیست و یک است و شهرها چاره‌ای جز انتخاب این گزینه ندارند زیرا توسعه پایدار به صورت یک مفهوم انتزاعی باقی مانده و با توسعه دانشی که در واقع توسعه‌ای هوشمند است امر پایداری تحقق پیدا می‌کند (Yigitcanlar & Bulu, 2015). در طی چند دهه گذشته توسعه شهری دانش پایه محور خط‌مشی‌گذاری در بسیاری از شهرهای جهان بوده است که در صدد دستیابی به قابلیت رقابت بلندمدت هستند (Yigitcanlar & Bulu, 2015). از نظر جهانی، پذیرش توسعه شهری دانش پایه به عنوان نوشدارویی برای تمام چالش‌های اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و فضایی پیش روی توسعه معاصر در نظر گرفته شده است (Village et al., 2015; Yigitcanlar & Sarmin, 2015).

بسیاری از شهرها (هل‌سینکی، ملبورن، بریزبن) توسعه‌های شهری دانش پایه را از طریق استراتژی‌هایی برای جذاب‌تر کردن فضاهای شهری برای استعدادها و سرمایه‌گذاری تعریف می‌کنند (Esmailpoorarabi & Yigitcanlar, 2016). این استراتژی‌ها متمرکز بر تقویت کیفیت شهری هستند، یعنی یک پدیده چندبعدی با ابعاد متعدد اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و شخصی. کیفیت شهری تحت تأثیر عوامل گوناگونی مثل مقیاس‌های جغرافیایی متفاوت، یعنی سطوح منطقه‌ای، شهری و محلی، قرار می‌گیرد (Esmailpoorarabi & Yigitcanlar, 2016). دنبال کردن یک مسیر توسعه شهری دانش پایه مطمئن می‌تواند شهرهایی را خلق کند که به نیازهای اقتصادی، اجتماعی، مکانی و نهادی ساکنانشان رسیدگی می‌کنند (Yigitcanlar et al., 2016). رواج و محبوبیت توسعه دانش پایه یا توسعه شهری دانش پایه، سبب شده است شهرها استراتژی‌های توسعه را برای توسعه دانش پایه خودشان تدوین نمایند (Yigitcanlar, 2018). امروزه کشورهای توسعه یافته به مکانی‌سازی توسعه شهری دانش پایه روی آورده‌اند. یکی از این مکان‌ها مناطق نوآور می‌باشد. مناطق نوآور، به عنوان پیوند فضای توسعه شهری دانش پایه، نوع جدیدی از کاربری زمین است که برای بسیاری از شهرها به یک پدیده جهانی تبدیل شده است (Yigitcanlar et al., 2020). امروزه توسعه شهری دانش پایه پیشنهادی برای



یک شهر دانش پایه معرفی کرده است.

با توجه به مواردی که ذکر شد می‌توان اذعان داشت هنوز پژوهشی به طور مشخص به شناسایی محرک‌های توسعه شهری دانش پایه در شهر تهران با توجه به شاخص‌هایی جامع و کامل که در این پژوهش ذکر شده نپرداخته است.

مبانی نظری

دانش

دانش در طول زمان همواره اهمیت داشته و یک پایه اصلی پیشرفت بوده است، آنچه نوین است مدیریت دانش و سرمایه ذهنی به عنوان یک منبع راهبردی برای توسعه می‌باشد. افزایش اهمیت دانش به همراه پیشرفت سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات زمینه تغییر دوره اطلاعات به دوره دانش را در جوامع سرمایه‌داری پیشرفته، از دهه ۱۹۹۰ میلادی به بعد، فراهم کرده است (Sarmin, 2010). در دوره دانش، دانش تبدیل به سرمایه شده و دانش، آموزش و سرمایه ذهنی به عوامل اصلی تولید (یعنی نیروی کار، زمین و سرمایه) اضافه شده است. در این دوره، تولید دانش حیاتی است، موجودی دانش در نتیجه پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیار بیشتر است. دانش عامل اصلی رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی شده و سرمایه دانش شهرها یکی از عوامل اصلی و پایدار قابلیت رقابت و رفاه شهرها و منبع اولیه سرمایه ذهنی و انسانی شده است و مزیت پایدار دوره دانش، استفاده کارآمد از دانش است (Yigitcanlar, 2010a).

توسعه شهری دانش پایه

توسعه‌های شهری دانش پایه یک عنصر استراتژی سازی و برنامه‌ریزی شهری هستند که به‌طور روزافزون متداول می‌شوند: خط‌مشی‌گذاران و توسعه‌دهندگان در صدد تقویت رفاه اقتصادی با ایجاد انگیزه برای تلفیق و تمرکز پژوهش، فناوری و سرمایه انسانی هستند (Benneworth, 2014).

توسعه شهری دانش پایه رویکردی یکپارچه برای گذار شهرها و مناطقشان به سمت تبدیل شدن به مکان‌هایی جذاب و حفظ و توسعه سرمایه فکری و انسانی است که نهایتاً یک پویایی دانش برای بافت شهری ایجاد می‌کند و نوآوری را تقویت می‌نماید تا یک توسعه قلمرو ذاتی و پایدار را، نه تنها از نظر اقتصادی بلکه همچنین از نظر محیطی و اجتماعی، تقویت کند (Change et al., 2018).

توسعه شهری دانش پایه به عنوان الگویی جدید در برنامه‌ریزی و توسعه شهری در سرتاسر جهان در حال پیاده شدن است تا قابلیت رقابت شهرها و مناطق را افزایش دهد (Yigitcanlar & Sarimin, 2010).

درجایی که مداخله در فرم ساختمانی لازم است،

مقاله آن است که آگاهی‌های حاصل شده در این پژوهش به مدیران شهری، برنامه‌ریزان و طراحان شهری کمک می‌کنند تا در درجه اول درک بهتری از موضوعات حیاتی کیفیت مکان در ناحیه نوآوری‌شان به دست بیاورند. در درجه دوم چارچوب پیشنهادی می‌تواند برای ارزیابی نقاط ضعف و قوت ناحیه نوآوری‌شان استفاده شود. در نتیجه پیامدهای ارزیابی صورت گرفته می‌توانند به آن‌ها کمک کنند تا ناحیه‌های نوآوری با کیفیت و با عملکرد مطلوب ارائه دهند (Esmailpoorarabi et al., 2018).

ایگیت کانلار^۱ و همکاران (Yigitcanlar et al., 2017)، به بررسی کامل مفهوم پویایی توسعه دانش پایه در شرایط شهرک‌های دانشگاهی منطقه‌ای از چشم‌انداز مدل مارپیچ سه‌گانه می‌پردازند، که یک عنصر حیاتی برای موفقیت در توسعه دانش پایه است. هدف این مطالعه وسعت بخشیدن به درک چالش‌های اجرای یک مدل مارپیچ سه‌گانه موفق در شهرک‌های دانشگاهی منطقه‌ای با ارائه شواهد کافی از کشورهای متفاوت (استرالیا و ایسلند) است. یافته‌ها با نشان دادن مسائل حیاتی مرتبط با سازگاری، اجرای مناسب و تأثیر بخشی خط‌مشی توسعه دانش پایه، چالش‌های توسعه شهرک‌های دانشگاهی منطقه‌ای را روشن ساختند.

ایگیت کانلار و همکاران (Yigitcanlar et al., 2016)، به بررسی نقش برنامه‌ریزی و برندسازی در مکان‌سازی با ارزیابی تأثیر بخشی استراتژی‌های برنامه‌ریزی و برندسازی در توسعه محیط‌های دانش و نوآوری می‌پردازند. یافته‌های تحلیل آگاهی‌های ارزشمندی در مورد مسیر طی شده در امر مکان‌سازی برای محیط‌ها و جوامع دانش و نوآوری ایجاد می‌کنند. نتایج حاکی از آن هستند که به همان اندازه که استراتژی‌های برنامه‌ریزی و برندسازی و همچنین عملیات خوب مورد نیاز است، همچنین لازم است الزامات مربوط به شرایط داخلی و خارجی برآورده شود تا مکان‌سازی موفق در محوطه‌های جامعه دانش پایه انجام پذیرد.

ایمولا ریگاسلر^۲ (Rittgasszer, 2013)، در پژوهشی به‌روزرسانی پیشینه نظری اقتصاد دانش پایه و توصیف مفصل مفهوم توسعه شهری دانش پایه در ابعاد مختلف پرداخته است. همچنین این مطالعه به خلاصه‌سازی و ارزیابی مهم‌ترین محک‌های بین‌المللی مرتبط با به‌کارگیری این مفهوم می‌پردازد. به‌علاوه این مطالعه تلاش دارد به نگاشت ابعاد توسعه شهری دانش پایه بپردازد تا به مدلی دست پیدا کند که این مفهوم را توصیف نماید.

جمعه‌پور و همکاران (Jomehpour et al., 2016) با تحلیل چندگانه (اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و نهادی) شهر صنعتی اراک را با رویکرد توسعه دانش پایه مطالعه نموده و آن را شهری ظرفیت‌دار در تدوین راهبردهای توسعه شهری برای تبدیل شدن به



تعاملات را پشتیبانی می‌کنند (Ergazakis et al., 2008).

استورپر (۱۹۹۷) شهرها و مناطق «خوش‌شانس» را از شهرها و مناطق «بدشانس» متمایز می‌سازند و همچنین بخشی از سرمایه قلمروی مکان‌ها را تشکیل می‌دهند که نه تنها شامل دارایی‌های ارتباطی، بلکه همچنین مجموعه وسیع‌تر دارایی‌های طبیعی، انسانی و سازمانی زیربنای قابلیت رقابت اقتصادی است (Johnston & Huggins, 2016).

«شهر دانش‌پایه یک شهر مبتنی بر اقتصاد دانش‌پایه منطقه‌ای با صادرات باارزش افزوده بالا می‌باشد که از طریق پژوهش، فناوری و قدرت فکری خلق می‌شود و به صورت هدفمند طراحی شده است تا مشوق و تقویت کننده دانش باشد» (یگیت کانلار (۲۰۱۴)، هدف این شهرها دستیابی به پیامدهای پایدار برای یک توسعه کاملاً متوازن است (maelpoorarabi & Yigitcanlar, 2016).

دانش عمدتاً درون شهرها تولید، بازاریابی و تبادل می‌شود. بنابراین شهرهای دانش در صدد کمک به تصمیم‌گیرندگان در سازگارسازی شهرها با اقتصاد دانش‌پایه هستند تا به این ترتیب قادر به رقابت با سایر شهرها باشند. شهرهای دانش به شهروندان امکان می‌دهند خلق دانش، تبادل دانش و نوآوری را تقویت کنند. همچنین خلق، به اشتراک‌گذاری، ارزیابی، نوسازی و به‌روزرسانی دانش را تشویق می‌کنند (Alraouf, 2018). شکل ۱، چارچوب نظری پژوهش را نشان می‌دهد.

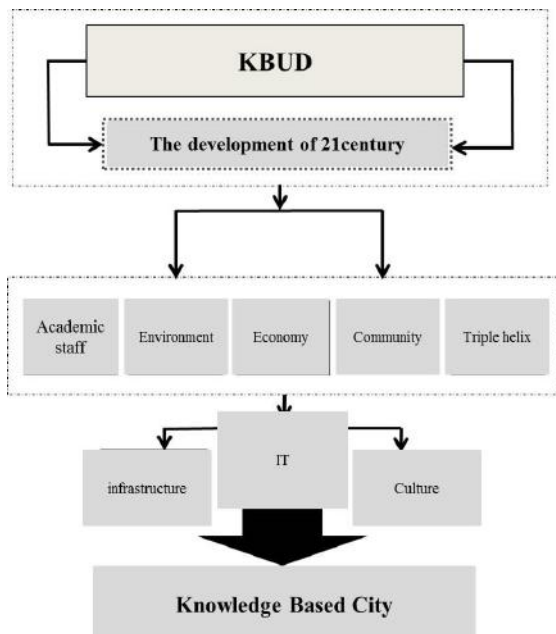


Fig. 1. Theoretical framework of the research

روش پژوهش

در فرایند شناسایی ابتدایی عوامل کلیدی مؤثر در حوزه توسعه شهری دانش‌پایه، بر اساس مرور ادبیات پژوهشی، تعداد ۴۸ عامل شناسایی گردیده و سپس در قالب مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختاریافته،

رویکرد هماهنگی به جای رویکرد دخالت‌گرایی توصیه می‌شود. در کل، یک شهر دانش‌پایه بر مبنای اندیشه‌های قبلی در رابطه با توسعه منطقه‌ای شناخته می‌شود. هم وضعیت نهایی (ترکیب عناصر شهری سخت و نرم) و هم سازوکار رسیدن به آن مورد بحث و اختلاف نظر هستند. به‌طور خلاصه هیچ تجویز منحصر به فرد یا ساده‌ای برای شهر دانش‌پایه وجود ندارد، بلکه نسخه‌های متعدد شهر دانش‌پایه وجود دارند که شامل تعاملات عملکردی پیچیده‌ای می‌باشند (Huston and Warren, 2013).

چندین شباهت در میان مناطقی که در توسعه دانش‌پایه موفق می‌شوند وجود دارد؛ مثل یک رهبری متعهد (عمدتاً همراه با رفاه پایدار جامعه)؛ یک مجموعه کنشگران متغیر، ظرفیت مفهومی و فنی برای بیان و توسعه سیستم سرمایه اجتماعی؛ وضعیت دقیق و شفاف سرمایه اجتماعی دانش‌پایه؛ ابتکار عمل‌های استراتژیک برای دستیابی به یک موازنه بهینه سرمایه با تکیه بر بهترین روش‌ها؛ و یک شبکه روابط با نهادهای برجسته در نوآوری دانش‌پایه (Fachinelli et al., 2018).

مهم‌ترین اطلاعات و اندیشه‌های جدید در محل کار مبادله و تولید می‌شوند. خط‌مشی‌ای که آموزش، کارآموزی و حرکت‌پذیری نیروی کار را تسهیل می‌کند می‌تواند نقشی موثرتر از پروژه‌های بلندپروازانه با پیکربندی فرم شهری در انگیزش نوآوری داشته باشد. از این چشم‌انداز، مداخلات مقرون به‌صرفه برای پرورش یک شهر دانش‌پایه شامل خط‌مشی معقول و پایدار، انتشار فناوری و جمعیت‌شناسی مطلوب درون نهادهای قابل اطمینان هستند (Antti et al., 2015).

نایت (۲۰۰۸)، کانزمن (۲۰۰۸)، یگیت کانلار (۲۰۰۹) و فان و زائل (۲۰۱۲) به مفهوم توسعه شهری دانش‌پایه برای ثبت و ضبط عملکرد یک شهر یا منطقه شهری به‌عنوان یک پدیده پیچیده و چندوجهی اشاره می‌کنند. مطابق با یگیت کانلار و لانکوئیست (۲۰۱۳)، این مفهوم در بسیاری از مناطق شهری که هدفشان افزایش قابلیت رقابت، جذب سرمایه‌گذاری و استعداد و ایجاد رونق و رفاه و کیفیت بالای زندگی برای ساکنانشان است رایج شده است. (Hermet et al., 2015). بئو و همکاران (۲۰۰۹) توسعه شهری دانش‌پایه را به‌عنوان عامل محرک بحرانی برای ارائه پیامدهای منطقه‌ای از طریق صنایع خلاق می‌بینند (Chang et al., 2018).

شهر دانش‌پایه

یک شهر دانش‌پایه شهری است که هدف آن یک توسعه دانش‌پایه با تشویق پیوسته فرایندهای مدیریت دانش (KM)^۳ است. این امر می‌تواند از طریق تعامل پیوسته میان خود کنشگران دانش و درعین حال در میان آن‌ها و کنشگران دانش سایر شهرها حاصل شود. طراحی مناسب، زیرساخت‌ها و شبکه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)^۴ این



جهانی است (Structural Strategic Plan for Development and Civil of Tehran Municipality, 2005).

دسته‌بندی و تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌پایه شهر تهران

از میان جمیع موارد مطرح‌شده در دور اول، پس از ترکیب هم‌پوشانی‌ها، حذف موارد بی‌ارتباط و مبهم و انجام اصلاحات لازم با تکیه بر نظرات خبرگان و متخصصین، درنهایت ۴۳ متغیر تأثیرگذار ذیل به تفکیک عوامل استخراج و شناسایی شد (جدول ۱).

Table 1. Identification and calculation of factors affecting the future state of Knowledge Based Urban development

Criteria	Sub-criteria	Code
Physical infrastructure	Coordination in building form	Var01
	Form	Var02
	Urban structure	Var03
Human infrastructure	Increasing the skills of residents and staff	Var04
	Social order	Var05
	Social quality	Var06
	Highly skilled organizations	Var07
	Strengthening human capital	Var08
	Social justice	Var09
	Overflow of knowledge workers	Var10
	Motivate the knowledge of the population	Var11
Technical infrastructure	Technical capacity	Var12
	Technical knowledge	Var13
	Technology diffusion	Var14
	Technologies enabling knowledge	Var15
Communicational infrastructure	Communications and transportation	Var16
	Strong spatial relationship	Var17
	Accessibility	Var18
	Ability to connect to the connection	Var19
Planning strategy and policy	A set of knowledge policy	Var20
	City management planning	Var21
	People-centered planning	Var22
	Coordination of public and private sectors	Var23
	Office environment quality	Var24
	Native and local planning	Var25
Political infrastructure	Social participation	Var26
	Market oriented management	Var27
	Transparent policy	Var28
	Integration of political activities	Var29
	Active community	Var30
	Knowledge managers	Var31
	Equality	Var32
Cultural infrastructure	Cultural institutions	Var33
	Strong cultural diversity	Var34
	Cultural communication	Var35
Educational and research infrastructure	Expanding and systematizing research capabilities	Var36
	Educational creativity	Var37
	Triple helix relationship (government, private sector and university)	Var38
	Innovation in education	Var39
Place	Quality of place	Var40
	A fair place	Var41
	Penetrance	Var42
	Proximity	Var43

تشکیل ماتریس تأثیرات متقابل و تحلیل آن با نرم‌افزار MicMac

بر اساس روش دلفی که در بالا اشاره شد،

عوامل استخراج شد و بعد از مرور ادبیات پژوهش با ۲۰ نفر از خبرگان حوزه به بحث و تبادل نظر قرار داده و نظر آن‌ها را در خصوص عوامل شناسایی‌شده و سایر عواملی که ممکن است بر توسعه شهری دانش‌پایه کلان‌شهر تهران اثرگذار باشند، جویا شده که این امر موجب شناسایی برخی از عوامل دیگر گردیده که در نتیجه پایش متغیرها، ۴۳ متغیر اولیه در ۹ بعد (زیرساخت فیزیکی، زیرساخت انسانی، زیرساخت فناوری، زیرساخت ارتباطی، استراتژی و خط‌مشی برنامه‌ریزی، زیرساخت سیاسی، زیرساخت فرهنگی، زیرساخت آموزشی و پژوهشی و مکان) شناسایی شده است. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش پرسشنامه و تکنیک‌های پویش محیطی و دلفی استفاده شده و پرسشنامه‌ها صرفاً از ۲۰ متخصص برنامه‌ریزی و مدیریت شهری و متولیان امر و مسئولین که به مسائل احاطه دارند در سه مرحله تکمیل شده است. دوره‌های بعد دلفی، به اولویت‌بندی مسائل و متغیرها اختصاص داشت. مجموع موارد مطرح‌شده در دور اول جمع‌بندی شده و برای اولویت‌بندی و شناسایی مهم‌ترین‌ها به تعداد محدودتری از کارشناسان شرکت‌کننده برای نظرخواهی ارائه گردید. در ادامه، پاسخ‌گویان اهمیت هر یک از موارد را از طریق امتیازدهی مشخص می‌کردند تا درنهایت اولویت‌بندی مسائل مشخص شود. در این خصوص ماتریس‌های تهیه شده برای شناسایی اثرات متقابل متغیرها تدارک دیده شده بود. و برای هر یک از عناصر ستون این سؤال پرسیده شد که «آیا متغیر سطر I تأثیری مستقیم بر متغیر ستون J دارد یا نه؟». در مرحله بعد با به‌کارگیری روش‌های مختلف تحلیل متقاطع از جمله تحلیل ساختاری و با استفاده از نرم‌افزارهایی مختلفی از جمله MicMac^۵، نتایج موردنظر را فراهم گردید.

بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در آبان ماه ۱۳۹۵ جمعیت شهر تهران برابر با ۸۶۹۴۰۰۰ نفر است (۵۰/۳ درصد مرد و ۴۹/۷ درصد زن) که در مقایسه با سرشماری عمومی نفوس و مسکن آبان ۱۳۹۰ متوسط رشد سالانه جمعیت معادل ۱/۷۲ درصد بوده است. در رابطه با توسعه شهری دانش‌پایه تأکید فراوانی به اقتصاد دانش‌پایه در این شهر شده است. در دوازده برنامه برای تحقق بخشی به توسعه پایدار و اقتصاد مقاومتی، توسعه اقتصاد دانش‌پایه مدنظر قرار گرفته و طرح دانش‌پایه کردن اقتصاد و جامعه در این برنامه ذکر شده است. در بررسی سوابق طرح موضوع اقتصاد دانش‌پایه، در سیاست‌های کلی برنامه پنج‌ساله چهارم توسعه، تلاش برای دستیابی به اقتصادی متنوع و متکی بر منابع دانش و آگاهی تأکید و رشد پایدار اقتصادی دانایی محور و توسعه دانش‌پایه به‌عنوان یکی از چهار هدف کلی برنامه‌های مذکور بیان گردیده است. از طرفی دیگر دومین آرمان از سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ شهر تهران شهری دانش‌پایه، هوشمند و



Table 3. The matrix of the direct effects of key factors affecting the future state of Knowledge Based Urban development in Tehran

Row	Agents	Total rows	Total columns
1	Coordination in building form	50	63
2	Form	54	50
3	Urban structure	52	41
4	Increasing the skills of residents and staff	52	45
5	Social order	37	30
6	Social quality	82	71
7	Highly skilled organizations	75	70
8	Strengthening human capital	92	72
9	Social justice	59	52
10	Overflow of knowledge workers	61	56
11	Motivate the knowledge of the population	38	68
12	Technical capacity	31	38
13	Technical knowledge	39	82
14	Technology diffusion	23	33
15	Technologies enabling knowledge	42	55
16	Communications and transportation	63	64
17	Strong spatial relationship	44	41
18	Accessibility	42	53
19	Ability to connect to the connection	16	44
20	A set of knowledge policy	48	45
21	City management planning	77	49
22	People-centered planning	47	49
23	Coordination of public and private sectors	52	46
24	Office environment quality	53	58
25	Native and local planning	54	61
26	Social participation	31	53
27	Market oriented management	94	54
28	Transparent policy	75	74
29	Integration of political activities	83	61
30	Active community	41	61
31	Knowledge managers	83	85
32	Equality	67	51
33	Cultural institutions	40	49
34	Strong cultural diversity	42	61
35	Cultural communication	63	55
36	Expanding and systematizing research capabilities	37	48
37	Educational creativity	28	30
38	Triple helix relationship (government, private sector and university)	56	35
39	Innovation in education	79	64
40	Quality of place	57	48
41	A fair place	40	47
42	Penetrance	46	41
43	Proximity	54	46
	Total	2299	2299

میزان سازگاری تأثیرات مستقیم عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌پایه در تهران

با هر بار تکرار ارتباط بین متغیرها، نرم‌افزار MicMac شکل جدیدی از سلسله‌مراتب متغیرها ارائه می‌دهد. مقایسه بین تعداد تکرار جایگشت‌های متغیر I و تکرار I-I نشان‌دهنده پایداری در قالب درصد است. برای نمونه ۱۰۰ درصد به معنی این است که تعداد جایگشت‌های ضروری برای دسته‌بندی تکرار متغیر I در تکرار متغیر I-I ضروری است و این به معنی این است که کاربرد آن پایدار است. نتایج می‌تواند در حدود صد صد باشد. ماتریس این پژوهش بر اساس متغیرهای آماری با ۲ بار چرخش

۴۳ متغیر مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌پایه شهر تهران با روش تحلیل ساختاری توسط نرم‌افزار MicMac جهت شناسایی متغیرهای کلیدی بکار گرفته شد. سپس با قرار دادن این عوامل در یک ماتریس ۴۳×۴۳ تأثیر هر کدام از این عوامل بر یکدیگر در قالب یک پرسشنامه مشخص شد. لازم به ذکر است که این پرسشنامه توسط نخبگان و صاحب‌نظران تکمیل گردیده است.

یافته‌ها

همان‌طوری که مطرح شد ۴۳ عامل به‌عنوان عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌پایه شهر تهران شناسایی و با نرم‌افزار میک جهت استخراج و مورد تحلیل قرار گرفتند. درجه پرشدگی ماتریس ۷۳/۸۸ درصد است که نشان می‌دهد عوامل انتخاب‌شده تأثیر زیاد و پراکنده‌ای بر همدیگر داشته‌اند و درواقع سیستم از وضعیت ناپایداری برخوردار بوده است. از مجموع ۱۳۵۹ متغیر قابل ارزیابی در این ماتریس، ۴۹۰ رابطه عدد صفر بوده که به این معنی است عوامل بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته‌اند. ۶۱۵ رابطه با مقدار یک دارای تأثیر ضعیف نسبت به هم و ۵۴۸ رابطه با عدد ۲ دارای روابط اثرگذاری نسبتاً قوی است. بعلاوه، ۱۹۶ رابطه عدد ۳ دارد و این به معنای آن است که روابط عوامل کلیدی بسیار زیاد بوده و از تأثیرگذاری و تأثیرپذیری زیادی برخوردارند. ماتریس بر اساس شاخص‌های آماری با ۲ بار چرخش داده‌ای از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۸۴ درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن است (جدول ۲).

Table 2. Initial analysis of matrix data and cross-sectional effects

Indicators	Number
Matrix dimensions	43
The number of repetitions	2
Number zero	490
Number one	615
Number two	548
Number three	196
P number	0
Total	1359
Degree of filling	73.88%

پس‌ازاینکه داده‌های پرسشنامه وارد نرم‌افزار شد. ماتریس تأثیر مستقیم عوامل کلیدی بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌پایه شهر تهران به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم محاسبه شد. که در زیر ماتریس به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم و امتیاز هر عامل در ستون و ردیف ماتریس نشان داده‌شده است (جدول ۳).

نرم‌افزار MicMac میزان سازگاری ماتریس در دو حالت تأثیرپذیری و تأثیرگذاری را نیز حساب می‌کند که هرچه درصدها بالاتر باشد نشان‌دهنده میزان سازگاری بیشتر بین عوامل و منطقی بودن رابطه بین عوامل است.



آن است که اکثر متغیرها در محدوده محور قطری هستند. نرم افزار MicMac قابلیت ترسیم چندین نوع نقشه از ماتریس‌های ایجادشده را دارد. نقشه‌های خروجی این نرم افزار شامل نقشه اثرات مستقیم، نقشه اثرات غیرمستقیم، نقشه اثرات بالقوه مستقیم و نقشه اثرات بالقوه غیرمستقیم آمده است. شیوه پراکندگی متغیرهای مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش پایه در تهران حاکی از ناپایداری سیستم است که پراکنش بیضی شکل و ناپایداری سیستم در شکل ۲، کاملاً مشهود است.

چهار نوع متغیر از پنج نوع متغیر وضعیت ناپایدار (متغیرهای تأثیرگذار، متغیرهای دوجویی (ریسک و هدف)، متغیرهای تنظیمی، متغیرهای تأثیرپذیر و متغیرهای مستقل) در بین آن‌ها شناسایی شده است (شکل ۳ الی ۶). در جدول ۵، متغیرها به ترتیب اثراتی که گذاشته‌اند، آورده شده است.

از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۹۸ درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن است (جدول ۴).

Table 4. The degree of desirability and optimization of the matrix

Effective	Influence	Rotation
97%	98%	1
100%	100%	2

نرم افزار MicMac، عوامل را در دو حالت تأثیرگذار و تأثیرپذیر به صورت مستقیم و غیرمستقیم طبقه‌بندی و رتبه‌بندی می‌کند که نتیجه آن در شکل ۲، نشان داده شده است. بر اساس تعریف و تفسیر متغیرها در نمودار MicMac، موقعیت و وضعیت هر یک از عوامل مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش پایه در تهران مورد بررسی قرار گرفت که نتیجه آن در نمودار زیر نشان داده شده است. نحوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، این سیستم، حاکی از

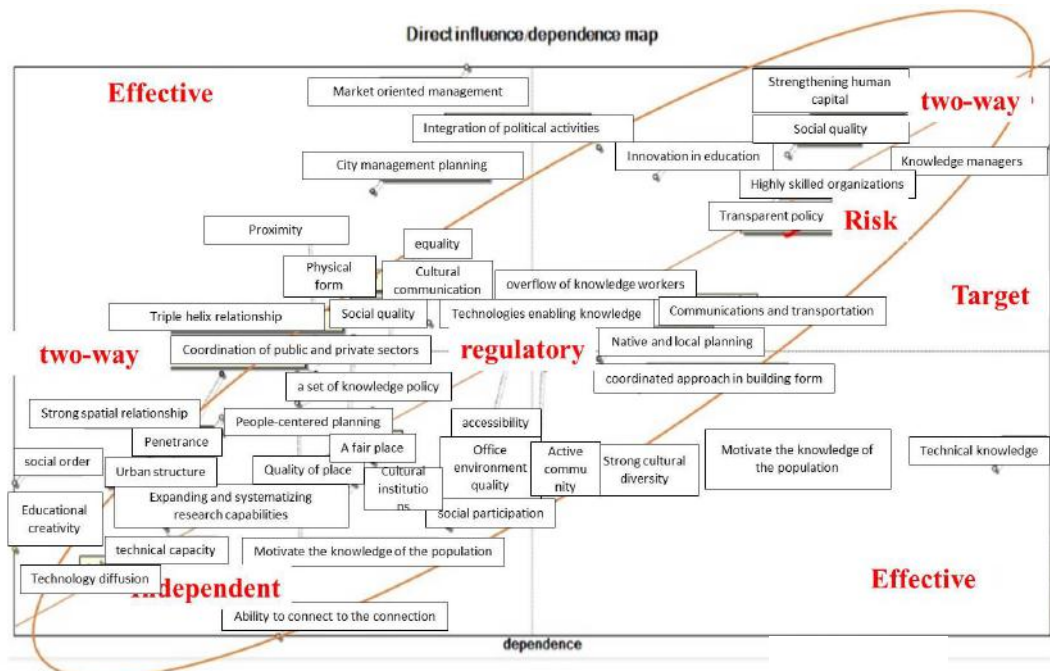


Fig. 2. Diagram of the stability/instability status of the knowledge based urban development system of Tehran city

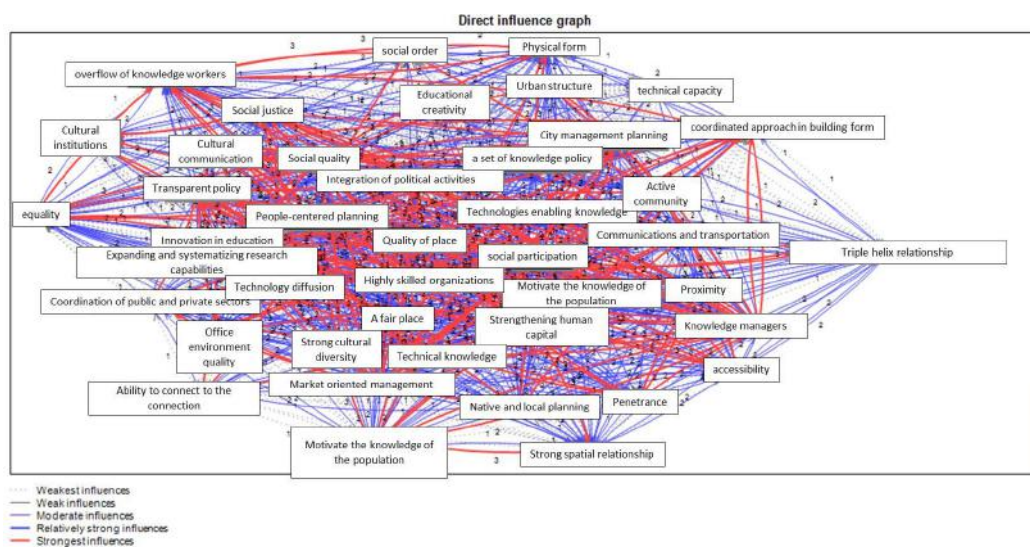


Fig. 3. Diagram of direct effects of factors (very weak to very strong effects)



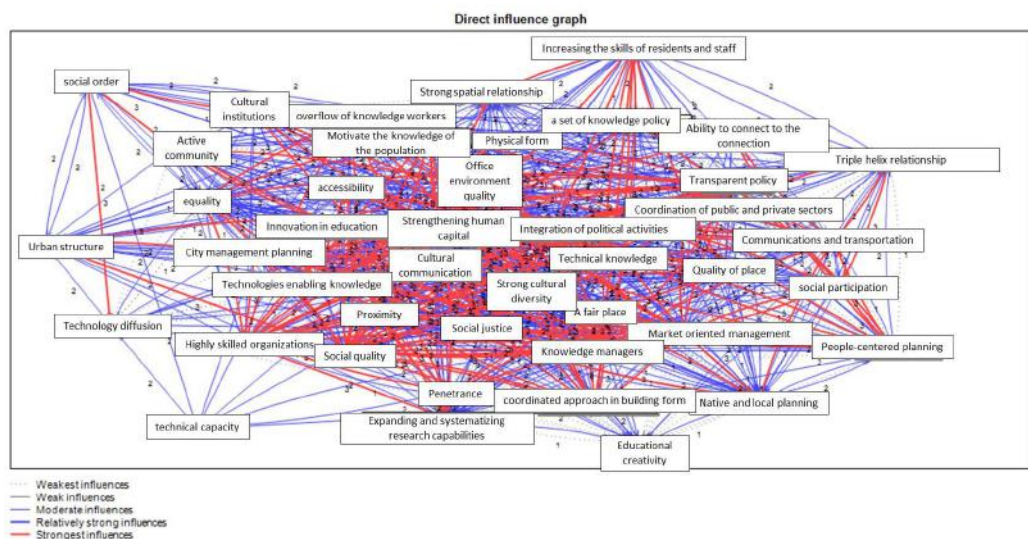


Fig. 4. Diagram of direct effects of factors (weak to very strong effects)

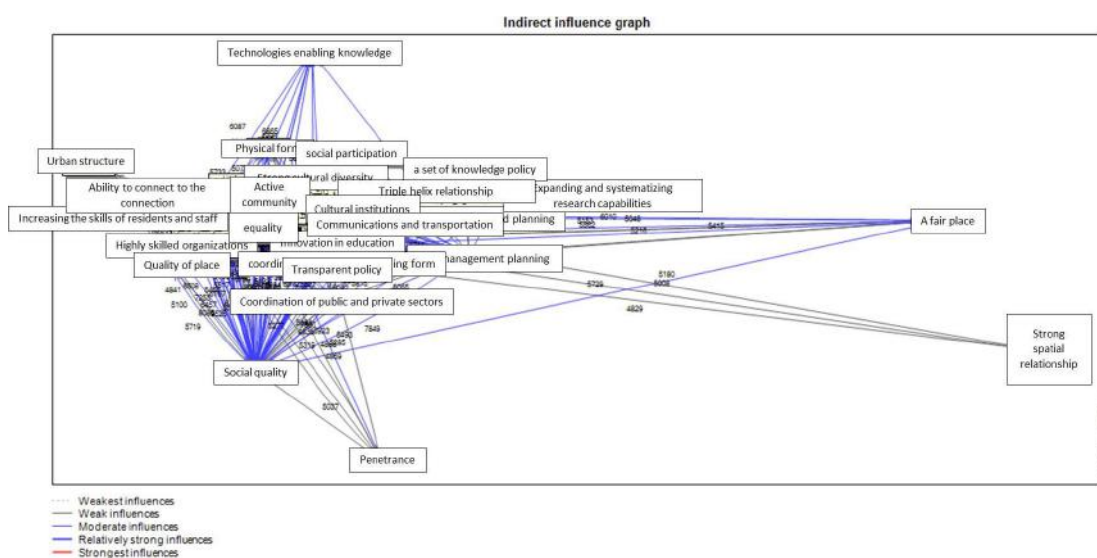


Fig. 5. Diagram of direct effects of factors (very strong effects)

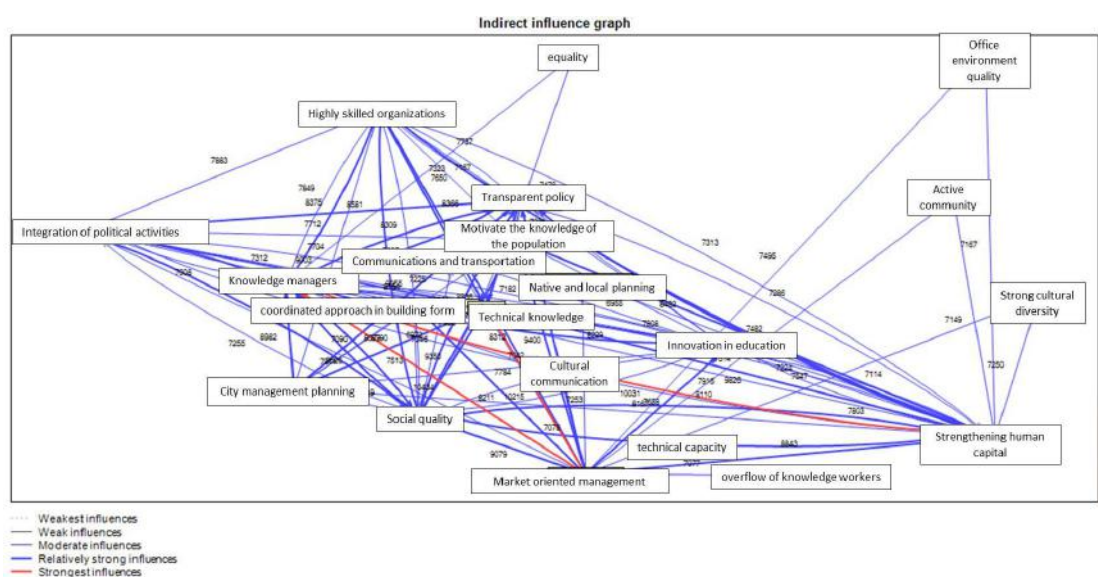


Fig. 6. Diagram of indirect effects (very strong effects)

دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران

دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش محرک‌های تأثیرگذار بر آینده توسعه شهری دانش پایه در شهر تهران ارزیابی شد که اولویت‌بندی محرک‌ها با تأثیرگذاری مستقیم در شکل ۷ آمده است. با توجه به اعداد پرسشنامه که به صورت ماتریس تکمیل شده است، نرم‌افزار رابطه آن‌ها را محاسبه کرده و در نهایت برای هر عامل یک امتیاز عددی در نظر می‌گیرد. سپس بر اساس این امتیاز عوامل را بر اساس تأثیرگذاری و تأثیرپذیری به صورت مستقیم و غیرمستقیم رتبه‌بندی می‌کند. در این حالت عواملی که بیشترین امتیاز را کسب کنند، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها نیز بر این اساس تغییر می‌کند. از میان ۴۳ متغیر بررسی شده بیشترین متغیرهای کلیدی مؤثر شناسایی شده، متغیر مدیریت بازار محور از بعد زیرساخت سیاسی با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۴۰۸ در جایگاه اول، متغیر تقویت سرمایه انسانی از بعد زیرساخت انسانی با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۴۰۰ در جایگاه دوم و متغیرهای مدیران دانشی و یکپارچه‌سازی فعالیت‌های سیاسی از بعد زیرساخت سیاسی با میزان تأثیرگذاری مستقیم مشترک ۳۶۱ در جایگاه سوم قرار گرفتند. همان‌طور که مشخص شد دو بعد زیرساخت سیاسی و زیرساخت انسانی تأثیرگذارترین ابعاد از میان ۹ بعد مطرح شده بودند و محرک‌های مدیریت بازار محور، تقویت سرمایه انسانی، مدیران دانشی و یکپارچه‌سازی فعالیت‌های سیاسی تأثیرگذاری مستقیم بر شهر تهران داشتند. اگر تقویت محرک‌های مدیریت بازار محور، تقویت سرمایه انسانی، مدیران دانشی و یکپارچه‌سازی فعالیت‌های سیاسی امکان‌پذیر باشد

Table 5. Status of each variable based on analysis in MicMac software

Variable	Variable type
Effective	Social justice, cultural communication, equality, city management planning, overflow of knowledge workers, market-oriented management, triple helix relationship (government, private sector and university) and place quality.
Two-way	Communication and transportation, highly skilled organizations, transparent policy making, knowledge managers, social quality, strengthening human capital, innovation in education and integration of political activities.
Effective	Native and local planning, ethnic and cultural diversity, technical knowledge, motivation of population, coordinated approach in building form, quality of administrative environment and active society.
Independent	Physical form, coordination of public and private sectors, increasing skills of residents and employees, a fair place, cultural institutions, social participation, a set of knowledge policy, connectivity, systematization of research capabilities, technology dissemination, educational creativity, social order, permeability, technical capacity, strong spatial relationship, people-centered planning, urban structure, quality of office environment, accessibility and knowledge enabling technologies.
Regulatory	-
Risk	Organizations with high skills and transparent policies
Target	-

رتبه‌بندی متغیرها بر اساس تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر همدیگر به تفکیک تأثیرپذیری و تأثیرگذاری

در این مرحله پس از ارزیابی وضعیت سیستم به لحاظ پایداری و ناپایداری و تعیین تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها، به رتبه‌بندی میزان این تأثیرات پرداخته می‌شود تا در نهایت محرک‌های کلیدی استخراج گردند. شکل ۷، رتبه‌بندی تأثیرات متغیرها را بر یکدیگر نشان می‌دهد.

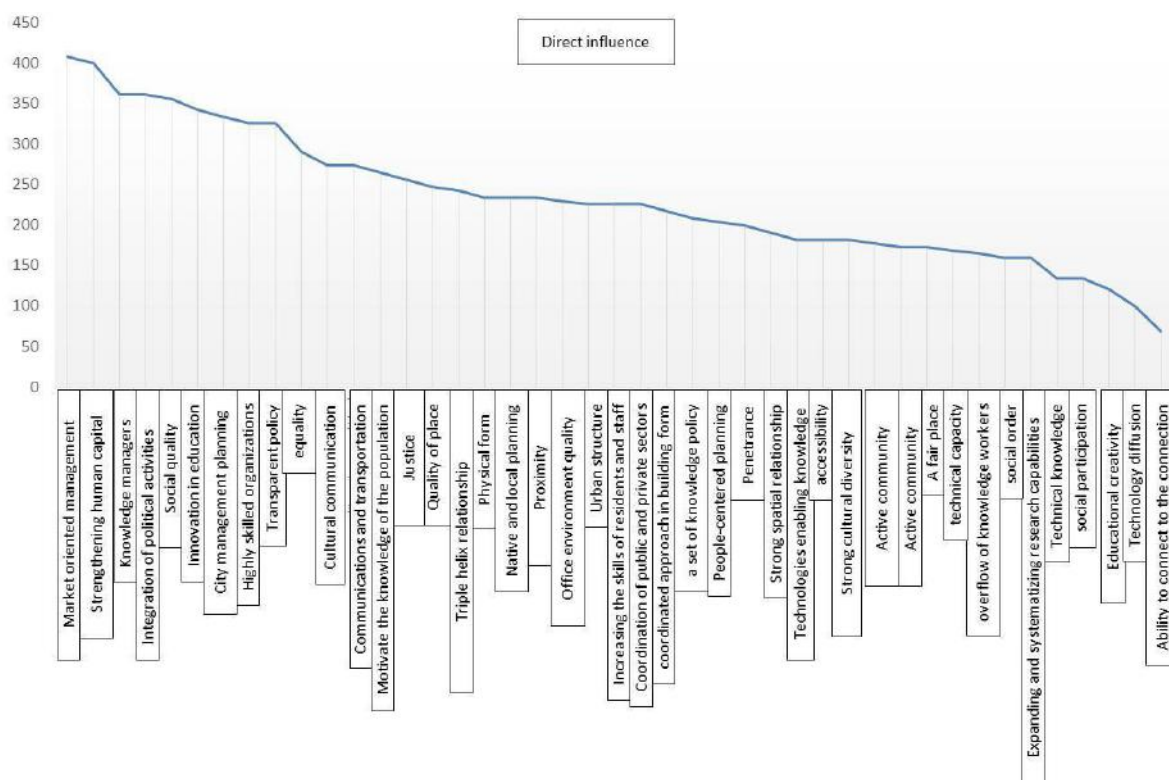


Fig. 7. Influential drivers in the future of urban development in Tehran

4. Information and Communications Technology

۵. نرم‌افزار MicMac جهت انجام محاسبات پیچیده ماتریس متقاطع طراحی شده است. روش این نرم‌افزار بدین گونه است که ابتدا متغیرها و مؤلفه‌های مهم در حوزه موردنظر را شناسایی کرده و سپس آن‌ها را در ماتریسی مانند ماتریس تحلیل اثرات وارد نموده و میزان ارتباط میان این متغیرها با حوزه مربوطه توسط خبرگان، تشخیص داده می‌شود. متغیرهای موجود در سطرها بر متغیرهای موجود در ستون‌ها تأثیر می‌گذارند.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Alrauof, A (2018). The Inevitability of KBUD in the Middle East. Book. Qatar
- Antti, Yigitcanlar, Saloni (2015). Analysis of a city-region from the knowledge perspective: Tampere, Finland Emerald insight journal.
- Benneworth, P (2014). Reframing the Role of Knowledge Parks and Science Cities in Knowledge-Based Urban Development'. 32:784-808.
- Chang, D (2018). 'Knowledge-Based, Smart and Sustainable Cities : A Provocation for a Conceptual Framework, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity
- Esmailpoorarabi, N & Yigitcanlar, T & Guardala, M, (2018), 'Evaluating Place Quality in Innovation Districts : A Delphic Hierarchy Process Approach' Land Use Policy. 1-16
- Ergazakis, K, Metaxiotis, K and Psarras, J (2008). 'Knowledge Cities: The Answer to the Needs of Knowledge-Based Development'. Vine (1) 36:67-84.
- Fachinelli, A, Cristina (2018). 'The Value Context in Knowledge-Based Development : Revealing the Context Factors in the Development of Southern Brazils Vale Dos Vinhedos Region'.

از مرزهای اجتماعی عبور کرده و خلق فرصت‌ها در فضاهای اجتماعی باز، کار در شرایط کمبود منابع امکان‌پذیر می‌شود. در یک شهر یا منطقه دانش‌پایه، کنش‌های دولت متمرکز بر ارائه زیرساخت برای توسعه دانش‌پایه هستند که متأسفانه این امر در تهران هنوز محقق نشده است. رویکرد یکپارچه توسعه شهری دانش‌پایه درد اصلی کشورهایی است که به دنبال توسعه هستند ولی از مدار توسعه خارج شده‌اند و این سردرگمی مدیریت شهری در رسیدن به هدفش می‌شود همانند تهران. در این ارتباط نقش دولت در سیاست‌گذاری و توسعه زیرساخت‌های لازم برای تسهیل فعالیت‌های دانش‌پایه واجد اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. توسعه شهری دانش‌پایه نیازمند سهم بالایی از فکر و اندیشه انسانی است. لازمه آموزش و تربیت نیروی انسانی توانمند و بامهارت، وجود نظام آموزشی مؤثر و کارآمدی است که در تمامی سطوح تحصیلی و سنی همواره دانش نیروی انسانی را ارتقا دهد. برای دستیابی به توسعه شهری دانش‌پایه علاوه بر تولید و توزیع دانش و پرداختن به آموزش و پژوهش بایستی به موضوع مهم کاربردی کردن دانش و استفاده مؤثرتر از آن در گسترش ظرفیت‌ها و ارتقای درجه بهره‌برداری از منابع توجه نمود که تحقق یک شهر دانش‌پایه را ممکن می‌سازد. گسترش و تخصصی شدن کارها موجب افزایش بازدهی بازار به مقیاس و بهره‌وری و به تبع آن رشد اقتصادی فناوری و افزایش نیاز انسان‌ها به یکدیگر شده است.

پی‌نوشت

- Yigitcanlar
- Imola Rittgasszer
- Knowledge Management

Knowledge Management Research & Practice 8238:1-10.

- Jomehpour, M, Issa Lou, Sh, Goodarzi, V, Dosti Sabzi, B, (2016), Development of Urban Development Strategies with Knowledge-Based Development Approach (Case Study: Arak Industrial City), Quarterly Journal of Economics and Management Urban, 5 (4) (20 consecutive), 53-65.
- Johnston, Andrew, and Robert Huggins, (2016), 'The Spatio-Relational Nature of Urban Innovation Systems : Universities, Knowledge Intensive Business Service Firms , and Collaborative Networks The Spatio-Relational Nature of Urban Innovation'.
- Huiston, S, Warren, C, (2013). 'Knowledge City and Urban Economic Resilience'. Journal of Property Investment and Finance (1) 31:78-88.
- Hermet, P, (2015), Framing knowledge-based urban development and absorptive capacity of urban regions: a case-study of Limburg, the Netherlands, Int. J. Knowledge-Based Development, Vol. 6, No. 4
- Rittgasszer, I., (2013), Knowledge-Based Ur-



- ban Development , as a New Development Paradigm'. Regional Growth, Development and Competitiveness : 36-46.
13. Sarimin, M, Yigitcanlar, T, Parker, Rachel (2010), Towards a unified method for the knowledge based urban development framework. 16-30.
 14. Structural Strategic Plan for Development and Civil of Tehran Municipality, (2005), Tehran, Iran, 7.
 15. Village, G. Pancholi, S. Yigitcanlar, T and Guaralda, M (2015). Public Space Design of Knowledge and Innovation Spaces: Learnings from Kelvin. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity: 1-17.
 16. Yigitcanlar, T., Bulu, M., (2015), Dubaization of Istanbul. Environ. Plann. A 47, 89-107.
 17. Yigitcanlar, Tan, (2018), 'smart city, knowledge city, sustainable city'. 9(1): 1-5.
 18. Yigitcanlar, T & Esmaeilpoorarabi, N (2016), 'Towards an Urban Quality Framework : Determining Critical Measures for Different Geographical Scales to Attract and Retain Talent in Cities. 7(3): 290-312.
 19. Yigitcanlar, Tan, (2017), 'Dubaization of Istanbul : Insights from the Knowledge- Based Urban Development Journey of an Emerging Local Economy'. 47: 89-107.
 20. Yigitcanlara, T, Adu-McVie, R, Irol, I (2020), How can contemporary innovation districts be classified? A systematic review of the literature, Land Use Policy 95 (2020) 104595.
 21. Yigitcanlar, T and Sarimin, M (2015). QUT Digital Repository : Orchestrating Knowledge Based Urban Development : Lessons from Multimedia Super Corridor, Malaysia: 281-95..
 22. Yigitcanlar, T (2010). Making Space and Place for the Knowledge Economy : Knowledge-Based Development of Australian Cities Making Space and Place for the Knowledge Economy : Knowledge-Based Development of Australian Cities: 37-41
 23. Yigitcanlar, T, Edvardsson, I, Johansson, H, Kamruzzaman, M, Ioppolo, G, Pancholi, S, (2017), Knowledge-based development dynamics in less favoured regions: insights from Australian and Icelandic university towns, European Planning Studies, DOI:10.1080/09654313.2017.1358699.
 24. Yigitcanlar, Tan, (2016), 'Dubaization of Istanbul : Insights from the Knowledge- Based Urban Development Journey of an Emerging Local Economy'. 47: 89-107.
 25. Yigitcanlar, T, Guaralda, M, Taboada, M, Pancholi, S., (2016), 'Brisbane's Knowledge Community Precincts, Journal of Urban Technology, 23:1, 115-146.



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Modeling the effective factors of water consumption efficiency in schools using the LEED sustainability assessment system *

Shahnaz Pournaseri ^{1,**}, Bahram Saleh Sedghpour ², Yeganeh Mohammadzadeh ³, Zahra Mohammadifard ³¹ Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architectural Engineering and Urban Planning, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.² Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.³ M.A. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architectural Engineering and Urban Planning, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/12/17
 Revised 2023/02/02
 Accepted 2023/04/16
 Available Online 2024/08/26

Keywords:

LEED Evaluation System
 Water Efficiency
 Sustainable Architecture
 Educational Spaces

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

12



Number of Figures

12



Number of Tables

11

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Water shortage is one of the basic problems of today's world and it has various consequences in the supply of suitable water for living organisms and related environmental crises. Due to the lack of proper use of water resources by humans and due to changes in weather conditions, if this amount of water consumption continues for a long time, it can lead to the destruction of entire habitats. Although educational spaces have a smaller share in the city per capita, but paying attention to the approach of sustainable architecture in schools has a special place. The present study was conducted with the aim of identifying the components affecting the water efficiency index in the sustainability assessment system (LEED), studying how and the measurement of the impact of each component and achieving a model for the water efficiency index in a semi-arid climate. In the "water efficiency" index, Lead investigated the components of: 1- reduction of drinking water consumption in the site, 2- use of innovative technologies in the wastewater sector, 3- reduction of water consumption inside the building and 4- water consumption reduction process, and for compliance with each The item assigns a point. In total, 11 points from 110 total points in Leed belong to the "water use productivity" index components. The purpose of the "reduction of potable water consumption in the site component" is to limit or eliminate the use of potable water or other natural surface or underground water sources available on the site or around the project site for irrigation of the site. The reduction of drinking water consumption in the site is investigated in 2 options: option 1: 50% reduction in Potable water consumption for irrigation (2 points). option 2: Non-use or very little use of potable water in irrigation (4 points). The objective of the component "use of innovative technologies in the wastewater sector" is to reduce the production of wastewater and reduce the use of potable water while increasing the local aquifer reserve. Although the title of this component shows that it is related to sewage, in fact, the issues raised in it are somewhat broader and it addresses two solutions: option 1: The drinking water used to be transferred to the sewage system should be reduced by at least 50% using saving equipment in drinking water or non-potable water. option 2: At least 50% of the (used) water is purified on site according to the standards and then used on the site or purified to infiltrate the underground aquifers again. The purpose of "reducing water consumption in buildings" is to increase water use efficiency inside buildings in order to reduce the burden on urban water supply and sewage systems. 30% reduction in the use of potable water in the building leads to obtaining 2 points. A reduction of up to 35% brings an additional point, and a 40% reduction in potable water consumption is the final point. And The purpose of "water consumption reduction process" is to maximize water use efficiency inside buildings to reduce the load on urban water supply and sewage systems.

METHODS: The theoretical basis of this research is using library documents and the research method is conducted through case study. In the research carried out, 160 schools worldwide from the BSK climate (semi-arid climate) according to the climate classification of the coupon and from the countries of America, Mexico, Spain, Turkey and



* This article is derived from the third and fourth authors master thesis entitled "Modeling the effective factors on increasing the efficiency of water consumption using the lead sustainability assessment system in schools", supervised by the first author and advised by second, at Shahid Rajaee Teacher Training University.

** Corresponding Author:

Email: sh.pournaseri@sru.ac.ir

Phone: +98(21)22970123

Extended ABSTRACT

China and from the four levels of Leed certification (platinum, gold, silver and certified) were selected based on the 2009 version of Leed. Then their information was collected and the points received in their Leed checklist were entered into SPSS 22 software for analysis with factor analysis method. Due to the fact that the current research has several subjects, therefore, the COMPUTE VARIABLE command was used to define a new variable and categorize the data based on it. Then, with the entry of information related to new variables, in AMOS software, these variables were converted into a model so that with its help we can obtain the relationship of the variables in the “water use productivity” index with each other. Also, with the help of the relationships obtained from this model, the importance and weight of each component in the indicators was determined, and this information helps us to analyze the data and find the results in the continuation of the research process.

FINDINGS: The findings show that the three variables of using innovative water and wastewater technologies, reducing the consumption of drinking water in schools and increasing the efficiency of irrigation in the school grounds are effective in the water efficiency index. Also, the variable of using innovative water and sewage technologies is the most effective variable to increase water efficiency, respectively, has 71 and 54% of the impact is on reducing drinking water and irrigation systems consumption in schools. The purpose of using innovative technologies in the wastewater sector is to “reduce wastewater production and reduce drinking water demand while increasing local aquifer storage.” To reduce the production of wastewater and reduce the transfer of drinking water used to the wastewater, there are various strategies that can be used to reduce the production of sewage and consumption of drinking water. The most important strategies used in the study and review of these 160 schools are: 1- sewage treatment 2- using filtration systems 3- using solutions to reduce runoff 4- storm water management and 5- using water saving equipment. In the meantime, the solution to using water saving equipment has the most impact.

CONCLUSION: According to research, replacing low-consumption flash tanks with normal flash tanks has led to a 15% reduction in water consumption, and the gray water can be reused with a simple treatment for landscape and vegetation irrigation, flash tanks, and uses that do not require drinking water and by using alternative water sources such as absorbing well water, treated sewage and rain water, water needs can be met. Therefore, the use of water saving devices (such as washrooms, ambulatory washroom) or non-potable water (such as collected rainwater, recycled gray water, and on-site treated wastewater) decreases transfer drinking water consumption to the building’s wastewater. According to the results obtained from the present research, in the next step, it is possible to localize the methods of increasing “water productivity” by examining the laws, guidelines, regulations and design criteria in Iran.

HIGHLIGHTS:

- Investigating the characteristics of schools based on the LEED evaluation system.
- Using AMOS software to obtain a model to express the most influential components.
- Obtaining the wastewater treatment component as the most effective component.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Pournaseri, Sh.; Saleh Sedghpour, B.; Mohammadzadeh, Y.; Mohammadifard, Z., (2024). Modeling the effective factors of water consumption efficiency in schools using the LEED sustainability assessment system. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 291-301.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.376921.2014>



https://www.isau.ir/article_201108.html



مدل‌یابی عوامل موثر بر افزایش کارایی مصرف آب با استفاده از سیستم ارزیابی پایداری لید در مدارس *

شهناز پورناصری^{۱*}، بهرام صالح صدق‌پور^۲، یگانه محمدزاده^۳، زهرا محمدی‌فرد^۴

۱. استادیار، گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

۳. کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۹/۲۶	کمبود آب یکی از مشکلات اساسی جهان امروزی بوده و پیامدهای مختلفی در تامین آب مناسب برای موجودات زنده و بحران‌های زیست‌محیطی وابسته به آن دارد. به دلیل عدم استفاده درست از منابع آبی توسط انسان‌ها و با توجه به تغییرات شرایط آب‌وهوایی، اگر این میزان مصرف آب به مدت طولانی ادامه داشته باشد، می‌تواند منجر به نابودی کل زیستگاه‌ها شود. اگرچه فضاهای آموزشی سهم کمتری در سرانه‌ی شهری دارند اما توجه به رویکرد معماری پایدار در مدارس از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی مولفه‌های موثر بر شاخص بهره‌وری آب در سیستم ارزیابی پایداری لید (LEED)، مطالعه‌ی چگونگی و میزان تاثیر هر یک از مولفه‌ها و دستیابی به مدلی برای شاخص بهره‌وری آب در اقلیم نیمه‌خشک انجام شده است. مبانی نظری تحقیق حاضر با استفاده از اسناد کتابخانه‌ای و روش تحقیق انجام شده از طریق مطالعه موردی می‌باشد. در تحقیق انجام شده ۱۶۰ مدرسه در سطح جهان از اقلیم BSK (اقلیم نیمه‌خشک) با توجه به طبقه‌بندی اقلیمی کوپن و از کشورهای آمریکا، مکزیک، اسپانیا، ترکیه و چین و از چهار سطح گواهی لید (پلاتین، طلا، نقره و دارای گواهی‌نامه) براساس ورژن لید ۲۰۰۹ انتخاب شدند، سپس اطلاعات آن‌ها جمع‌آوری و امتیازات دریافت شده در چک‌لیست لید آن‌ها، جهت تحلیل با روش تحلیل عاملی، وارد نرم‌افزار SPSS 22 شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که سه مولفه استفاده از فناوری‌های نوآورانه‌ی آب و فاضلاب، کاهش مصرف آب آشامیدنی در مدارس و افزایش بهره‌وری آبیاری در محوطه مدارس در شاخص بهره‌وری آب موثر می‌باشند. همچنین مولفه استفاده از فناوری‌های نوآورانه‌ی آب و فاضلاب شامل (تصفیه فاضلاب، استفاده از سیستم‌های فیلتراسیون، راهکارهای کاهش روان‌آب‌ها، مدیریت آب طوفان و استفاده از تجهیزات صرفه‌جویی در مصرف آب)، اثرگذارترین مولفه جهت افزایش بهره‌وری آب به ترتیب دارای ۷۱ و ۵۴ درصد تاثیر بر کاهش مصرف آب آشامیدنی در مدارس و آبیاری محوطه مدارس است.
تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۱۱/۱۳	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۱/۲۷	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵	
واژگان کلیدی	
سیستم ارزیابی پایداری لید (LEED)	
بهره‌وری آب	
معماری پایدار	
فضاهای آموزشی	
نکات شاخص	
	- بررسی ویژگی‌های مدارس برای کاهش مصرف آب بر اساس سیستم ارزیابی LEED. - استفاده از نرم‌افزار AMOS برای به دست آوردن مدلی برای بیان تأثیرگذارترین مؤلفه. - به دست آوردن مؤلفه تصفیه فاضلاب به عنوان موثرترین مؤلفه.

نحوه ارجاع به مقاله

پورناصری، شهناز؛ صالح صدق‌پور، بهرام؛ محمدزاده، یگانه و محمدی‌فرد، زهرا. (۱۴۰۳). مدل‌یابی عوامل موثر بر افزایش کارایی مصرف آب با استفاده از سیستم ارزیابی پایداری لید در مدارس، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵ (۱)، ۳۰۱-۲۹۱.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده سوم و چهارم با عنوان «مدل‌یابی عوامل موثر بر افزایش کارایی مصرف آب با استفاده از سیستم ارزیابی پایداری لید در مدارس» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده اول و مشاوره نویسنده دوم در دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۲۱۲۲۹۷۰۱۲۳

پست الکترونیک: sh.pournaseri@sru.ac.ir

مقدمه

رشد فزاینده‌ی جمعیت به همراه افزایش دخل و تصرف انسان در محیط پیرامون خود، آثار مهم و اغلب فاجعه‌باری بر زیستگاه‌های کروی زمین داشته است. سرعت برداشت آب‌های زیرزمینی بسیار بیشتر از سرعت دوباره پرشدن آن‌ها بوده که تهدیدی عمده برای رفاه انسان و محیط زیست می‌باشد. بحران آب چه در سطح تامین آب و چه بحران‌های زیست محیطی وابسته به آن، پیامدهای زیادی دارد. میزان مصرف منابع آبی توسط مردم جهان قابل انکار نیست. به همین دلیل عدم استفاده‌ی درست و اصولی منابع آبی، جهان را با مشکلاتی مانند کمبود آب مناسب و در نهایت بحران آبی مواجه خواهد کرد (شکل ۱). اگر به همین روند مصرف صعودی آب ادامه دهیم، به زودی منابع آبی قابل استفاده برای مصارف آشامیدنی به اتمام خواهد رسید و واضح است که تا سال ۲۰۵۰، از هر پنج کشور در حال توسعه، یک کشور با کمبود آب مواجه خواهد شد. سازمان ملل اعلام کرده است که تا سال ۲۰۵۰ ممکن است حدود ۵.۷ میلیارد نفر با کمبود آب آشامیدنی مواجه شوند. البته لازم به ذکر است که در مقایسه با میزان مصرف آب در بخش‌های گوناگون، مصرف آب شهری برای شهروندان، نسبت به بخشی مانند کشاورزی، از میزان کمتری برخوردار است، اما به دلیل هزینه‌هایی که متوجه تصفیه‌ی آب، لوله‌کشی و حتی انتقال آب جهت مصرف است، ارجحیت حفظ منابع آبی به دلایل مسائل بهداشتی و تامین آب آشامیدنی که از اولین و اساسی‌ترین نیازهای انسان است، را به خوبی نشان می‌دهد. بنابراین نیازمند یک طرح جامع مدیریت آب هستیم که هدف آن مدیریت مصارف آب، پاسخ به نیازهای آبی از طریق افزایش بهره‌وری آب و تلاش در جهت مصرف صحیح و بهینه آن باشد.

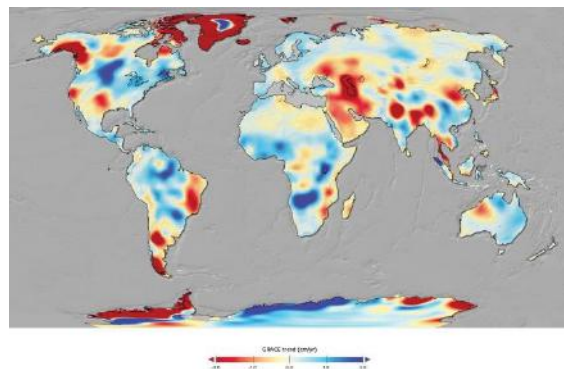


Fig. 1. Map of water crisis in the world (Famiglietti, 2019)

از سوی دیگر مطالعات انجام شده حاکی از آن است که صنعت ساخت‌وساز، تاثیر قابل‌توجهی بر محیط‌زیست دارد. بخش ساختمان و فعالیت‌های مربوط به آن حدود ۲۰ درصد آب منابع جهان را مصرف می‌کند. از این رو بخش ساختمان در زمره یکی از بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان آب قرار دارد. ساختمان‌ها و فضاهای آموزشی سهم چشمگیری در

سرانه‌های زمین‌شهری ندارند اما رویکرد معماری پایدار در فضاهای آموزشی از جمله مدارس از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و می‌تواند موجب تشویق، ترغیب و آموزش مضاعف به دانش‌آموزان باشد چرا که دانش‌آموزان حدود نیمی از وقت فعال خود را در مدارس می‌گذرانند و در آینده نیز چه در رفتار فردی و خانوادگی و چه در مشاغل خود می‌توانند این رویکردها را توسعه دهند. از این رو معماری پایدار، همراه آموزش‌های محیط زیستی در فضاهای ساخته شده‌ی هماهنگ، تاثیرگذاری بیشتری دارد و توجه ویژه به طراحی پایدار مدارس و نیز ایجاد شرایط زیست‌محیطی مناسب می‌بایست از مهم‌ترین توجهات در توسعه‌ی کالبدی باشد.

یکی از سیستم‌های ارزیابی پایداری ساختمان‌ها، سیستم ارزیابی لید (LEED)^۱ می‌باشد و «بهره‌وری آب» یکی از شاخص‌های ۷ گانه‌ای است که در لید به آن پرداخته شده است. شناخت این سیستم منجر به بیان روش‌های کاهش مصرف آب در داخل و محوطه‌ی ساختمان مدارس می‌شود. بدین طریق با استفاده از این روش‌ها میزان آب مصرفی توسط فضاهای آموزشی در سراسر جهان کاهش یافته و موجب کاهش مصرف آب آشامیدنی می‌گردد.

پژوهش حاضر با هدف شناسایی مولفه‌های موثر بر شاخص «بهره‌وری آب» در سیستم ارزیابی پایداری لید (LEED)، مطالعه‌ی چگونگی و میزان تاثیر هر یک از مولفه‌ها و دستیابی به مدلی برای شاخص «بهره‌وری آب» در اقلیم نیمه‌خشک و جهت پاسخگویی به سوالات زیر انجام شده است:

- اهداف سیستم ارزیابی پایداری لید در شاخص «بهره‌وری آب» در مدارس چیست؟
- عوامل تاثیرگذار بر شاخص «بهره‌وری آب» در مدارس چه هستند؟
- چگونه مولفه‌های موجود در شاخص «بهره‌وری آب» بر یکدیگر اثر می‌گذارند؟

پیشینه پژوهش

بیشتر مطالعاتی که در حوزه آب انجام شده‌اند، بر مصارف آب خانگی تمرکز دارند و مطالعات بسیار کمی در حوزه مصرف آب مدارس صورت گرفته است. در مطالعه‌ای که در حوزه کاهش مصرف آب در مدارس اسپانیا انجام شده، این نکته بسیار حائز اهمیت است که امروزه با توجه به این که بهای آب مصرفی در مدارس ارزان بوده یا عموماً قبض مدارس توسط مدرسه مستقیماً پرداخت نمی‌شود و به عبارتی برای مدرسه آب مصرفی رایگان است، منجر می‌شود تا صرفه‌جویی در مدارس صورت نگرفته یا توجه ویژه‌ای در این زمینه نشود. همچنین در عمده تحقیقات انجام شده درباره‌ی آب در مدارس، بیشتر به بهداشت و کیفیت آب و دسترسی به آن پرداخته شده و توجهی به فناوری‌های کاهنده مصرف آب و کاهش تقاضای آب آشامیدنی نشده است (Morote et al., 2020).



را در پی دارد (Tonuk & Keyihan, 2021). مشابه این نظر در تحقیقی که توسط دَمساری^۶ صورت گرفته نیز نشان می‌دهد که استفاده از گیاهان بومی در فضای باز باعث کاهش مصرف آب می‌شود و با جایگزینی منابعی نظیر آب چاه، فاضلاب تصفیه شده و آب باران می‌توان نیازهای آبی را برآورده کرد (Damsari et al., 2021). آژانس حفاظت از محیط‌زیست ایالات متحده آمریکا در برنامه واترسنس^۷ ادعا می‌کند که ارتقاء یک ماشین ظرفشویی تجاری قدیمی با مدل انرژی ستار^۸ می‌تواند با استفاده از ۵۲۰۰۰ گالن آب کمتر در سال، بیش از ۲۰۰ دلار در قبض آب و همچنین ۹۰۰ دلار در هزینه‌های انرژی صرفه‌جویی کند (U.S. Environ-mental Protection Agency's WaterSense).

مبانی نظری

لید (از معروف‌ترین سیستم‌های ارزیابی پایداری در سطح جهان) از سال ۱۸۹۸ طرحی را جهت ارزیابی ساختمان‌های پایدار ایجاد کرده و مطابق آن بسیاری از کشورها ساختمان‌های خود را براساس شاخص‌های آن، مورد ارزیابی قرار داده‌اند. در این سیستم تاکنون بیش از ۳۱۷۵ مدرسه در جهان از منظر پایداری، ارزیابی شده‌اند که ۲۸۱۴ مورد از آن به کشور آمریکا مربوط می‌شود. از آنجایی که لید معتبرترین سیستم جهانی و دارای نمونه‌های زیادی جهت بررسی است، برای ادامه روند این تحقیق، انتخاب شد. سیستم ارزیابی لید به مدارس کمک می‌کند تا به سلامت و یادگیری بهتر برای دانش‌آموزان دست پیدا کنند. سیستم لید مدارس با پرداختن به فضاهای منحصر به مدارس و مسائل مربوط به سلامت کاربران آن‌ها، ابزاری جامع با نتایج قابل اندازه‌گیری برای مدارس ارائه می‌دهد. بیشترین کاربرد این سیستم در مدارس مربوط به پروژه‌های جدید ساختمانی و نوسازی فضاهای آموزشی دوره ۱۲ ساله می‌باشد (LEED for Schools, 2007). لید در شاخص «بهره‌وری آب» به بررسی مولفه‌های زیر پرداخته و بابت رعایت هر مورد امتیازی را اختصاص می‌دهد. در مجموع از ۱۱۰ امتیاز کل در سیستم لید جهت ارزیابی پایداری، ۱۱ امتیاز آن به مولفه‌های شاخص «بهره‌وری آب» تعلق دارد (جدول ۱).

در اندک مطالعات صورت گرفته در حوزه کاهش مصرف آب آشامیدنی به این نتیجه رسیده‌اند که با جایگزینی فلاش تانک‌های معمولی با نوع کم‌مصرف آن می‌توان به میزان ۱۵ درصد در مصرف آب صرفه‌جویی کرد (Anderson, 1993). نتایج تحقیق دیگری که در زمینه جایگزین نمودن تجهیزات کم‌مصرف آب صورت گرفته حاکی از آن است که می‌توان تا ۲۶ درصد میزان مصرف آب را کاهش داد (Malekinasab et al., 2009). تحقیق دیگری نیز به این امر اشاره کرده است که حدود ۶۰ درصد از مصرف کل آب مصرفی تبدیل به آب خاکستری می‌گردد و می‌توان با یک تصفیه ساده آن را مجدداً جهت مصارف آبیاری محوطه، فلاش تانک‌ها و کاربری‌هایی که به آب آشامیدنی نیاز ندارند، بکار برد (Dibaj et al., 2014). با نگاهی دیگر به تحقیق انجام شده توسط جمینز^۲ در کشور استرالیا، می‌توان دریافت که استفاده مجدد از فاضلاب خاکستری منجر به کاهش ورود آب به سیستم فاضلاب شهری و کاهش اقدامات تصفیه فاضلاب شهری می‌شود که همین امر صرفه‌جویی در انرژی را به همراه دارد و به تبع آن نیز کاهش تقاضا برای آب آشامیدنی را شاهد خواهیم بود (Jimenez & Asano, 2008). کیانگ یون را^۳ در تحقیقی که انجام داده است، نشان می‌دهد با استفاده از کنترل‌کننده‌های جریان آب در سیستم‌های لوله‌کشی می‌توان از ورود انواع آلودگی به آب آشامیدنی جلوگیری و با نصب تصفیه‌کننده در داخل ساختمان، میزان آلودگی‌های موجود در آب را کاهش داد (Ra et al., 2020). از نظر پائولا لیدرمن^۴ نیز سیستم برداشت آب باران (جمع‌آوری روان آب باران از سطوح سخت جهت استفاده مجدد) باعث صرفه‌جویی در مصرف آب آشامیدنی در ساختمان تا میزان ۴۴.۲ درصد می‌شود (Leatherman, 2009). سدا تانک^۵ و همکارانش در تحقیقشان نشان می‌دهند که استفاده از سیستم‌های جمع‌آوری آب باران به صورت سیستم‌های آبیاری قطره‌ای، موجب کاهش مصرف آب در مدارس می‌شود. بهتر است از گیاهانی با نیاز آبیاری کمتر و سازگارتر با شرایط محلی بهره برد. همچنین به این نکته اشاره کرده‌اند که استفاده از تجهیزات کم‌مصرف آب، کاهش مصرف آب در داخل ساختمان

Table 1. Scoring procedure in the water efficiency index at the schools LEED system

Score	Water efficiency	Sections score	Considerations and how to score		
11	Water Efficient Landscaping	4	1. Water Efficient Landscaping		
			Credit 1.1	Reducing the consumption of drinking water for irrigation of the landscape up to 50%	2 Point
			Credit 1.2	Reduction of drinking water consumption from 50% to 100%	2 Point
			2. Innovative Wastewater Technologies		
	Innovative Wastewater Technologies	2	Credit 2.1	Reducing the consumption of drinking water for building wastewater by 50%	1 Point
			Credit 2.2	Treatment of 50% of the wastewater on site	1 Point
	Water Use Reduction	4	3. Water Use Reduction		
			Credit 3.1	30% reduction in drinking water consumption in the building	2 Point
			Credit 3.2	30-35% reduction in drinking water consumption in the building	1 Point
			Credit 3.3	35-40% reduction in drinking water consumption in the building	1 Point
			4. Process Water Use Reduction		
	Process Water Use Reduction	1	To acquire this credit, buildings should fulfill the following criteria: - consuming less than or equal to the amount of water determined by the LEED rating system for household appliances		



گزینه ۲: عدم استفاده یا استفاده بسیار ناچیز از آب آشامیدنی در آبیاری (۴ امتیاز). برای دریافت حداکثر امتیاز این مولفه، نیاز است علاوه بر رعایت گزینه یک، کمترین استفاده از آب آشامیدنی تمیز و دست نخورده جهت مصارف آبیاری کمترین استفاده شده باشد (کاهش بیش از ۵۰ درصد) و به جای آن از آب باران جمع‌آوری شده، فاضلاب بازیافتی، آب خاکستری بازیافتی یا آب تصفیه شده برای آبیاری استفاده گردد. همچنین محوطه‌سازی به نحوی طراحی شود که به سیستم آبیاری دائمی نیاز نداشته باشد.

مولفه ۲: استفاده از فناوری‌های نوآورانه در بخش فاضلاب

هدف از «استفاده از فناوری‌های نوآورانه در بخش فاضلاب» کاهش تولید فاضلاب و کاهش استفاده از آب قابل شرب ضمن افزایش ذخیره آبخوان^۹ محلی می‌باشد. اگرچه عنوان این مولفه نشان می‌دهد که مربوط به فاضلاب است، اما در واقع موضوعات مطرح شده در آن تا حدودی گسترده‌تر بوده و به دو راهکار پرداخته است:

گزینه ۱: آب آشامیدنی استفاده شده جهت انتقال به فاضلاب حداقل حدود ۵۰ درصد با استفاده از وسایل صرفه‌جویی در مصرف آب (مانند: توالت فرنگی، توالت سرپایی) یا آب غیرقابل شرب (مانند: آب باران گرفته شده، آب خاکستری بازیافت شده و فاضلاب‌های تصفیه شده در محل) کاهش یابد.

گزینه ۲: حداقل ۵۰ درصد از آب (استفاده شده) طبق استانداردها در محل تصفیه شده و سپس از آن در سایت استفاده گردد و یا آن را تصفیه کرده تا دوباره به سفره‌های زیرزمینی نفوذ کند.

باید اضافه کرد برای کاهش حجم فاضلاب می‌توان از راهکارهای خشک و کارآمد مانند سیستم‌های توالت کمپوست (توالت‌های بدون آب) استفاده کرد. همچنین استفاده مجدد از آب طوفان یا آب خاکستری را برای انتقال به فاضلاب یا سیستم‌های تصفیه فاضلاب مکانیکی و یا طبیعی می‌توان در نظر گرفت. سیستم‌های حذف مواد بیولوژیکی^{۱۰}، تالاب‌های مصنوعی^{۱۱} و سیستم‌های فیلتراسیون نیز از جمله گزینه‌های پربازده برای تصفیه فاضلاب در محل هستند (شکل‌های ۴ تا ۶).



Fig. 4. Establishing a treatment center near the site and using treated wastewater for irrigation

با کمک جدول ۱، مولفه‌های شاخص «بهره‌وری آب» شامل کاهش مصرف آب در محوطه، فناوری نوآورانه در بخش فاضلاب، کاهش مصرف آب در ساختمان و عملیات کاهش مصرف آب، خواهد بود (شکل ۲).

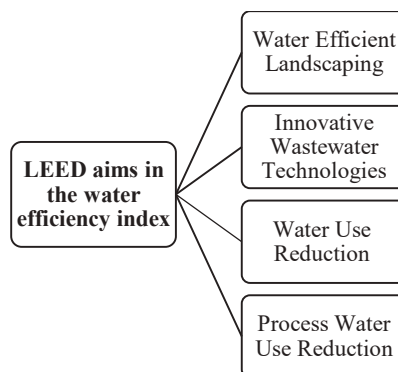


Fig. 2. LEED aims in the water efficiency index

در ادامه به بررسی دقیق‌تر هریک از مولفه‌ها پرداخته شده است:

مولفه ۱: کاهش مصرف آب آشامیدنی در محوطه

هدف از «کاهش مصرف آب آشامیدنی در محوطه» محدود کردن یا حذف استفاده از آب آشامیدنی یا سایر منابع آب طبیعی سطحی یا زیرزمینی موجود در سایت و یا اطراف سایت پروژه برای آبیاری محوطه می‌باشد. کاهش مصرف آب آشامیدنی در محوطه در ۲ گزینه بررسی می‌شود:

گزینه ۱: کاهش ۵۰ درصد مصرف آب آشامیدنی جهت آبیاری (۲ امتیاز). با کمک روش‌های زیر می‌توان نسبت به این کاهش اقدام کرد:

- استفاده از گونه‌های گیاهی سازگار با شرایط آب‌وهوا (استفاده از گیاهانی که نیازی به آبیاری نداشته و به راحتی با شرایط آب و هوایی محلی سازگار می‌شوند)

- افزایش راندمان آبیاری با استفاده از سیستم‌های آبیاری مختلف در محوطه (شکل ۳)

- استفاده از تکنیک‌های مختلف محوطه‌سازی

- بام‌های سبز

- استفاده از آب باران

- استفاده از منابع آب طبیعی

- استفاده از آب تصفیه شده

- زهکشی سایت



Fig. 3. Drip irrigation (in this type, the irrigation efficiency is 90%, while the efficiency in rain irrigation is usually around 63%)

قانون سیاست انرژی سال ۱۹۹۲ سازمان حفاظت از محیط زیست ایالات متحده^(۴) بر اساس استفاده سرنشینان فقط شامل وسایل جریان شستشو، مانند توالت، توالت سرپایی (شکل ۸)، شیرهای توالت، دوش، شیرهای ظرفشویی آشپزخانه و شیرهای اسپری پیش آبکشی (شکل ۹) در نظر گرفته می شود.



Fig. 8. Freestanding toilet (it is installed on the wall and has an automatic or manual siphon. Freestanding toilets are a good solution for crowded public toilets for men because they are quick to use, take up less space, and save water)



Fig. 9. Pre-rinse spray valves (often used in commercial spaces and institutional kitchens to remove food residue before washing dishes. By using a high-efficiency pre-rinse spray valve, in a commercial or institutional kitchen, more than (saved \$110 in energy and water costs)

مؤلفه ۴: عملیات کاهش مصرف آب

هدف از «عملیات کاهش مصرف آب» به حداکثر رساندن بهره‌وری آب در داخل ساختمان‌ها برای کاهش بار در تأمین آب شهری و سیستم‌های فاضلاب می‌باشد. برای دریافت امتیاز این مؤلفه، ساختمان‌ها باید دارای شرایط زیر باشند:

- استفاده معادل یا کمتر از میزان آب تعیین شده توسط سیستم ارزیابی لید برای لوازم خانگی

همه لوازم خانگی در حداقل ۴ نوع از تجهیزات که در آن آب مصرفی معادل یا کمتر از سطوح نشان داده شده در جدول ۲ باشد. برای درج هرگونه تجهیزات دیگر موجود در مدرسه که در جدول ۲ نیست باید با مدارکی مبنی بر کاهش ۲۰ درصدی مصرف آب نسبت به یک استاندارد یا استاندارد صنعتی پشتیبانی گردد.

روش تحقیق

این تحقیق با اهداف کاربردی به منظور توسعه‌ی دانش در زمینه ارزیابی پایداری ساختمان مدارس صورت گرفته است. مبنای نظری تحقیق حاضر با استفاده از اسناد کتابخانه‌ای نظیر مقالات، پایان‌نامه‌ها، موتورهای جست‌وجو گر و ترجمه کتاب‌ها به دست

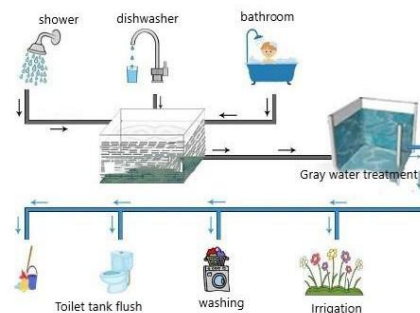


Fig. 5. Reuse of purified storm water in cases such as watering plants, washing, etc.



Fig. 6. Water purification pitcher filter includes a combination filter of fibers and active carbon that can catch mud, sediments and water taste

حوضچه‌های حذف آلاینده‌ها^(۵) و رسوبات از روان‌آب‌های سطحی، آبگیرهای محوطه‌سازی شده یا حوضچه‌های کم‌عمقی هستند که برای کندکردن و تصفیه روان‌آب‌های سطحی در محل استفاده می‌شوند. آب طوفان به سمت حوضچه هدایت، و در آنجا توسط تعدادی از فرآیندهای فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی تصفیه می‌شود. آبی که (سرعتش) کند و نیز تمیز شده اجازه می‌یابد به لایه‌های زیرین خاک در محل نفوذ کند یا به زهکش‌های طوفان یا آب‌های دریافتی مجاور هدایت شود (شکل ۷).

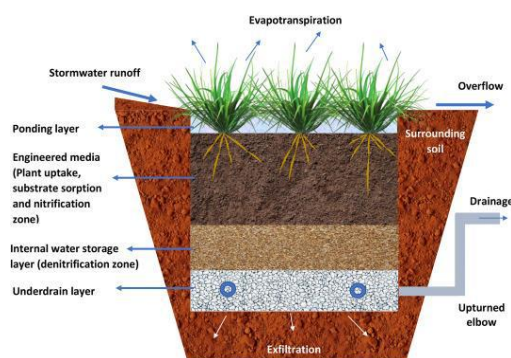


Fig. 7. Purification of stormwater runoff through ponds to remove pollutants and sediments from surface runoff

مؤلفه ۳: کاهش مصرف آب در داخل ساختمان

هدف از «کاهش مصرف آب در ساختمان» افزایش بهره‌وری آب در داخل ساختمان‌ها جهت کاهش بار در تأمین آب شهری و سیستم‌های فاضلاب می‌باشد. ۳۰ درصد کاهش در استفاده از آب قابل شرب ساختمان منجر به اخذ ۲ امتیاز می‌شود. کاهش ۳۵ تا ۴۰ درصد یک امتیاز اضافه‌تر به همراه دارد و کاهش ۴۰ درصدی در مصرف آب قابل شرب، امتیاز نهایی به دست می‌آید^(۶). جهت محاسبه کاهش، میزان مصرف آب قابل شرب در یک ساختمان پایه (مطابق با الزامات

Table 2. Characteristics of the utilized equipment (LEED, 2009 for schools)

Equipment Type	Maximum Water Use	Other Requirements
Clothes Washers ¹	7.5 gallons/ft3/cycle	-
Dishwashers	1.0 gallons/rack	-
Ice Machines ²	Lbs /day>175	No water-cooled machines
	20 gallons/100 lbs	
	Lbs/day<175	
	30 gallons/100 lbs	
Food Steamers	2 gallons/hour	Boiler less steamers only
Pre-Rinse Spray Valves	1.4 gallons/minute	-

Pound (lbs) is a symbol of a unit of mass used for the weight or mass of an object. It is equivalent to 0.45359237 weight.

پلات (شکل ۱۱)، در مجموع ۷ فاکتور برای شاخص «بهره‌وری آب» به دست آمد که از مجموع این ۷ فاکتور، ۳ مورد اول (دارای مقادیر ویژه بالاتر از ۱)، متغیرهایی هستند که به ما در ادامه روند تحقیق کمک می‌کنند و از ۴ تا ۷ فاکتورهای ضعیفی هستند که ما از مولفه‌های آن‌ها آگاهی نداریم. بنابراین برای شاخص «بهره‌وری آب»، ۳ متغیر به دست آمده است که همگی قابل قبول هستند. پس از یافتن متغیرهای اثرگذار در شاخص «بهره‌وری آب»، جدولی مطابق جدول ۳ به کمک متغیرهای به دست آمده تنظیم شد تا به وسیله آن مدل مربوط به این شاخص ترسیم گردد.

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، به طور کلی شاخص «بهره‌وری آب» دارای ۷ متغیر است که با کمک تحلیل عاملی که توسط نرم‌افزار صورت گرفته است، این ۷ متغیر در ۳ عنوان جمع‌بندی و خلاصه شدند.

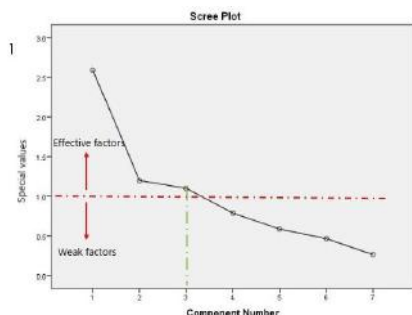


Fig. 11. Scree plot diagram of "Water Efficiency" index (SPSS 22)

یافته‌های تحقیق

با توجه به مدل به دست آمده (شکل ۱۲) مشخص است که در مدل مربوط به شاخص «بهره‌وری آب»، متغیر «فناوری‌های نوآورانه آب و فاضلاب» متغیر مستقل است و بر روی متغیرهای وابسته مدل «افزایش کارایی آبیاری محوطه» و «کاهش مصرف آب آشامیدنی در کل پروژه» تاثیر می‌گذارد. در ادامه به توصیف مدل به دست آمده است. مقدار رابطه‌ی مستقیم متغیر «فناوری‌های نوآورانه آب و فاضلاب» با متغیرهای «کاهش مصرف آب آشامیدنی در کل پروژه» و «افزایش کارایی آبیاری محوطه» مطابق جدول ۵ به ترتیب ۰.۸۴۲ و ۰.۷۳۵ است. با توجه به این‌که این متغیرها رابطه‌ی غیرمستقیمی با یکدیگر ندارند (جدول ۶)، بنابراین روابط کلی آن‌ها با یکدیگر نیز همین اعداد می‌باشد (جدول ۷).

آمده است. بخش عمده روش تحقیق انجام شده از طریق روش «مطالعه موردی»^{۱۵} صورت گرفته است. ابتدا با مراجعه به سایت سیستم ارزیابی پایداری لید، ۱۶۰ مدرسه در سطح جهان از اقلیم BSK (اقلیم نیمه‌خشک) با توجه به طبقه‌بندی اقلیمی کوپن و از کشورهای آمریکا، مکزیک، اسپانیا، ترکیه و چین که موفق به دریافت یکی از چهار سطوح گواهی لید (پلاتین، طلا، نقره و دارای گواهی) شده بودند، از ورژن لید ۲۰۰۹^{۱۶} انتخاب شدند و با بررسی چکلیست‌ها، امتیازات کسب شده از هر چهار مولفه‌ی مربوط به شاخص «بهره‌وری آب»، جمع‌آوری و سپس جهت تحلیل با روش «تحلیل عاملی»، وارد نرم‌افزار SPSS 22 شد. بدین صورت مولفه‌های اثرگذار در زمینه افزایش «بهره‌وری آب» و میزان و چگونگی تاثیر این مولفه‌ها بر هم از طریق مدل‌یابی به دست آمد.

ابزارهای پژوهش

جهت گردآوری اطلاعات مدارس، از «امتیازات کسب شده در گواهی‌های لید» ۱۶۰ مدرسه (شکل ۱۰) و برای آنالیز اطلاعات از نرم‌افزار SPSS 22 و جهت مدل‌یابی یافته‌ها از نرم‌افزار AMOS کمک گرفته شده است.



WATER EFFICIENCY

AWARDED: 7 / 11

	Water use reduction	REQUIRED
WEp1	Water use reduction	
WEc1	Water efficient landscaping	4 / 4
WEc2	Innovative wastewater technologies	0 / 2
WEc3	Water use reduction	2 / 4
WEc4	Process water use reduction	1 / 1

Fig. 10. A sample of Scores obtained by one of the schools

نحوه مدل‌یابی

با توجه به آن‌که تحقیق حاضر دارای گویه‌های متعددی است، از دستور Compute Variable برای تعریف متغیر جدید و دسته‌بندی داده‌ها براساس آن استفاده شده است. سپس با ورود اطلاعات مربوط به متغیرهای جدید، در نرم‌افزار AMOS، این متغیرها به مدلی تبدیل شد تا با کمک آن بتوانیم رابطه‌ی متغیرهای موجود در شاخص «بهره‌وری آب» را با یکدیگر به دست آوریم. همچنین به کمک روابط به دست آمده از این مدل میزان اهمیت و وزن هر مولفه در شاخص‌ها مشخص شد، که این اطلاعات به ما جهت تحلیل داده‌ها و یافتن نتایج در ادامه فرآیند تحقیق کمک می‌نماید.

بعد از ورود اطلاعات مدارس و تحلیل عاملی که روی آن‌ها صورت گرفت، مطابق با نمودار اسکرین



Table 3. Rotated matrix of water efficiency component

Components	Components		
	3	2	1
Innovative wastewater technologies	-0.088	0.133	0.88
RP.WE2	0.125	0.147	0.864
Reducing water consumption in the building	-0.212	0.862	-0.15
Reducing water consumption in the area	0.409	0.667	0.138
RP.WE3	0.063	0.584	0.33
RP.WE1	0.696	0.169	0.482
Operation to reduce water consumption	-0.675	0.145	0.465

Table 4. Titles of “Water efficiency “ index variables

Variables obtained from the software		The components of each variable	Impact rate
Water efficiency	Factor 1	Innovative wastewater technologies (WEc2)	0.88
		Innovative wastewater technologies (Extra points) (RP.WEc2)	0.864
	Factor 2	Reducing drinking water consumption in buildings (WEc3)	0.862
		Reducing drinking water consumption in the area (WEc1)	0.667
		Reducing drinking water consumption in the building (Extra points) (RP.WEc3)	0.584
	Factor 3	Reducing the consumption of drinking water in the area (Additional points) (RP.WEc1)	0.696
		Operation to reduce water consumption (WEc.sch4)	-0.675

جدول ۸، وزن‌های رگرسیونی متغیرهای شاخص «بهره‌وری آب» را نشان می‌دهد. مطابق جدول ۹، A1 واریانس مربوط به «افزایش کارایی آبیاری محوطه» می‌باشد و بدان معناست که متغیرهای دیگری غیر از متغیرهای مورد بحث در تحقیق بر این متغیر تأثیر دارند که مقدارشان ۱.۸۵۲ است.

Table 8. Regression weights of “Water Efficiency “ index variables

		Estimate	S.E.	C.R.	Degree of significance
Innovative water and wastewater technologies	Increasing the irrigation efficiency of the area	0.735	0.119	6.190	***
	Reduction of drinking water consumption in the whole project	0.842	0.214	3.393	***

***: Significance level at 99% level

Table 9. Variance caused by variables

	Estimate	S.E.	C.R.	Degree of significance
Innovative water and wastewater technologies	0.66	0.066	9.975	***
A1	1.852	0.186	9.975	***
A2	6.007	0.602	9.975	***

***: Significance level at 99% level

A2 واریانس مربوط به «کاهش مصرف آب آشامیدنی در کل پروژه» می‌باشد و بدان معناست که متغیرهای دیگری غیر از متغیرهای مورد بحث در تحقیق بر این متغیر تأثیر دارند که مقدارشان ۶.۰۰۷ است.

همچنین مدل به دست آمده در شکل ۱۲ و جدول ۹ نشانگر این است که واریانس‌های ناشی از هر متغیر چه میزان است و این متغیر به صورت

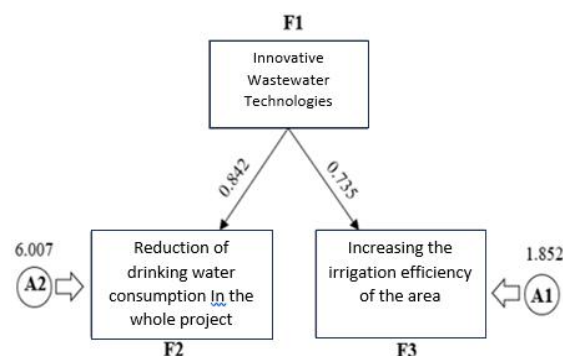


Fig. 12. Model corresponding to “Water Efficiency “ index

Table 5. Direct effects of water efficiency variables on each other

Innovative water and wastewater technologies	
Reduction of drinking water consumption in the whole project	0.842
Increasing the irrigation efficiency of the area	0.735

Table 6. Indirect effects of water efficiency variables on each other

Innovative water and wastewater technologies	
Reduction of drinking water consumption in the whole project	0.00
Increasing the irrigation efficiency of the area	0.00

Table 7. General effects (sum of effects) of water efficiency variables on each other

Innovative water and wastewater technologies	
Reduction of drinking water consumption in the whole project	0.842
Increasing the irrigation efficiency of the area	0.735

بررسی این ۱۶۰ مدرسه استفاده شده است عبارتند از:

- ۱- تصفیه فاضلاب؛ ۲- استفاده از سیستم‌های فیلتراسیون؛ ۳- استفاده از راهکارهای کاهش روان‌آب؛ ۴- مدیریت آب طوفان؛ و ۵- استفاده از وسایل صرفه‌جویی در مصرف آب. که در این بین راهکار استفاده از وسایل صرفه‌جویی در مصرف آب بیشترین تاثیر را دارد.

مطابق تحقیقات صورت گرفته که در قسمت پیشینه تحقیق به آن پرداخته شده است، جایگزینی فلاش‌تانک‌های کم‌مصرف با فلاش‌تانک‌های معمولی منجر به کاهش ۱۵ درصدی در مصرف آب شده است و آب خاکستری را می‌توان با یک تصفیه ساده مجدداً جهت مصارف آبیاری محوطه، فلاش‌تانک‌ها و کاربری‌هایی که به آب آشامیدنی دست نخورده نیاز ندارند، بکار برد و با استفاده از منابع آبی جایگزین مانند آب چاه لوله، فاضلاب تصفیه شده و آب باران می‌توان نیازهای آبی را برآورده کرد.

بنابراین استفاده از وسایل صرفه‌جویی در مصرف آب (مانند: توالت فرنگی، توالت سرپایی) یا آب غیرقابل شرب (مانند: آب باران جمع‌آوری شده، آب خاکستری بازیافت شده و فاضلاب‌های تصفیه شده در محل) مصرف آب آشامیدنی را جهت انتقال به فاضلاب ساختمان کاهش می‌دهد. با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر در گام بعد می‌توان با بررسی قوانین، دستورالعمل‌ها، مقررات و ضوابط طراحی در ایران زمین به بومی‌سازی روش‌های افزایش «بهره‌وری آب» پرداخت.

پی‌نوشت

1. Leadership in Energy and Environmental Design

(استاندارد پیشرو در طراحی محیطی و انرژی)

2. Jimenez B
3. Kyungyeon Ra
4. Paula Leatherman
5. Seda Tonuk
6. Damsari A.G.U
7. WaterSense
8. Energy Star

۹. ذخیره آبخوان فرآیند ساخته شده توسط انسان یا فرایندهای طبیعی هست که توسط انسان تقویت و آب را به زیر زمین منتقل می‌کنند. این فرایند آب‌های زیرزمینی ذخیره شده در سفره‌های زیرزمینی را برای اهداف مفید دوباره پر می‌کنند و برای جبران آب سفره‌های زیرزمینی استفاده می‌شود.

۱۰. حذف مواد مغذی بیولوژیکی فرآیندی است که برای حذف نیترژن و فسفر از فاضلاب قبل از تخلیه در آب‌های سطحی یا زیرزمینی استفاده می‌شود.

۱۱. تالاب مصنوعی تالابی برای تصفیه فاضلاب شهری یا صنعتی، روان آب خاکستری یا طوفان است. همچنین ممکن است برای احیای زمین پس از استخراج، یا به عنوان یک مرحله تخفیف برای مناطق طبیعی که در اثر توسعه زمین از دست رفته‌اند، طراحی شود.

12. Bioretention basins

حوضچه‌های حذف آلاینده‌ها حوضچه‌های کم‌عمقی هستند که برای کندکردن و تصفیه روان‌آب‌های سطحی در محل استفاده می‌شوند.

کلی تا چه اندازه اثر دارد. برای مثال واریانس متغیر شماره ۱، ۲۹.۹۷۱ درصد از کل واریانس‌های متغیرهای این شاخص را تشکیل می‌دهد و مجموع اوزان مولفه‌های موجود در این متغیر به عدد ۲۰.۹۸ می‌رسد. لازم به ذکر است که متغیرها بر اساس میزان وزن و اهمیت آن‌ها در هر شاخص به دست آمده‌اند. بنابراین متغیر اول دارای بالاترین تاثیر در این شاخص می‌باشد. از مقایسه مجموع واریانس‌ها نیز مشخص می‌شود که در ۳ متغیر، میزان ۶۹.۹۲۳ درصد نشان می‌دهد که چه اتفاقی در شاخص «بهره‌وری آب» افتاده است و ۳۰.۰۷۷ درصد مربوط به متغیرهایی هست که از تاثیر آن‌ها آگاهی نداریم (جدول ۱۰).

Table 10. Total variance expressed of the "Water efficiency" index variables

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	The sum of the weights of the components	% Variances	The sum of the weights of the components
1	2.098	29.971	29.971
2	1.618	23.121	53.092
3	1.178	16.831	69.923

باید افزود مطابق اطلاعات جدول ۱۱، مقدار شاخص برازندگی $P = 0.210$, $CMIN/DF = 1.571$, $CFI = 0.988$, $GFI = 0.989$, $IFI = 0.995$, $RMSEA = 0.054$, $PCLOSE = 0.317$ است که با توجه به آزمون‌های برازش مدل بیانگر برازش خوب مدل به دست آمده است.

Table 11. Examining the appropriateness of the water efficiency model

Model	Default model	Saturated model	Independence model
P	0.21		0.000
CMIN/DF	1.175		17.182
RMR	0.121	0.00	0.416
GFI	0.995	1.000	0.848
IFI	0.989	1.000	0.000
CFI	0.988	1.000	0.000
RMSEA	0.054	0.285	
PCLOSE	0.317	0.000	

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به مدل به دست آمده و بررسی اهداف، با در نظر گرفتن راهکارهای مطالعه شده در مدارس مورد بررسی، می‌توان گفت استفاده از فناوری‌های نوآورانه در بخش آب و فاضلاب بیشترین تاثیر را در کاهش مصرف آب آشامیدنی در ساختمان و آبیاری محوطه آن دارد.

هدف استفاده از فناوری‌های نوآورانه در بخش فاضلاب «کاهش تولید فاضلاب و کاهش تقاضای آب آشامیدنی ضمن افزایش ذخیره آبخوان محلی» می‌باشد. برای کاهش تولید فاضلاب و کاهش انتقال آب آشامیدنی مورد استفاده، به فاضلاب راهبردهای مختلفی وجود دارد که با استفاده از این راهبردها می‌توان تولید فاضلاب و مصرف آب آشامیدنی را کاهش داد. مهم‌ترین راهبردهایی که در مطالعه و

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

۱۳. برای به دست آوردن امتیاز، مهندس مکانیک باید محاسباتی را ارائه دهد که نشان‌دهنده کاهش در مقایسه با ساخت پایه است. 14. EPA: United States Environmental Protection Agency. ۱۵. روش مطالعه موردی یکی از متداول‌ترین استراتژی‌های تحقیق کیفی محسوب می‌شود. این رویکرد یک روش یا شیوه نیست بلکه نوعی استراتژی پژوهشی است. درون این استراتژی، روش‌ها و شیوه‌های متعددی مورد استفاده قرار می‌گیرند. ممکن است این روش‌ها کمی، کیفی و یا ترکیبی از هر دو روش باشند. تحقیق موردی شامل بررسی دقیق نمونه کوچکی از یک موضوع از منظر خاصی است. این امر ممکن است مربوط به یک فرد، یک سازمان، یک نقش، یک جامعه یا یک ملت باشد. مطالعات موردی به‌طور معمول روش‌های جمع‌آوری اطلاعات از طیف گسترده‌ای از منابع از جمله بایگانی، مصاحبه، نظرسنجی، روش‌های تصویری و مشاهده شرکت‌کنندگان را ترکیب می‌کند. مطالعات موردی می‌تواند در افزودن به درک، گسترش تجربه و افزایش اعتقاد در مورد یک موضوع بسیار ارزشمند باشد. رویکرد مطالعه موردی را می‌توان هم به عنوان یک روش کیفی و هم کمی استفاده کرد. روش مطالعه موردی زمانی ایده‌آل است که یک سوال "چگونه" یا "چرا" در مورد مجموعه‌ای از رویدادهای معاصر که محقق هیچ کنترلی بر آن‌ها ندارد، پرسیده شود (Ann Bergen, 1999).

۱۶. با توجه به این که تعداد نمونه‌های جدیدترین ورژن لید (ورژن ۴) در اقلیم مورد نظر به حد نصاب نمی‌رسید، ناچار از یک ورژن قبل‌تر از آن یعنی ورژن ۲۰۰۹ استفاده شد.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

References

- Anderson, D.L., and Nero, W.L. (1993). The impact of water conservation fixtures on residential water use characteristics in Tampa Florida. Proc. of Conserve 93; *The new water agenda*, ASCE, AWWA, and AWWA, Las Vegas, 611-628.
- Bergen, A., (1999). A case for case studies: exploring the use of case study design in community nursing research. *Journal of Advanced Nursing*, 2000, 31(4), 926-934.
- Damsari A.G.U., Sridarran P. and Abdeen F.N. (2021). Applicability of LEED requirements to achieve water efficiency in Sri Lankan hotel industry. In: Sandanayake, Y.G., Gunatilake, S. and Waidyasekara, K.G.A.S. (eds). *Proceedings of the 9th World Construction Symposium*, 9-10 July 2021, Sri Lanka. [Online]. pp. 98-109.
- Dibaj, Samira; Maknoun, Reza; Shistanipour, Ghazal; Nikrovan, Morteza, (2014), Reuse of gray wastewater in green space irrigation and environmental impact assessment, *8th National Civil Engineering Congress*, Faculty of Civil Engineering, Babol.
- Famiglietti, J., (2019). A map of the future of water. *Trend Magazine*. Santa Fe, New Mexico.
- Jimenez B., Asano, T. (2008). *Water Reuse: An international survey of current practice, issues and needs*. IWA Publishing. Vol. 7, London, E14 2BA, UK.
- Leatherman, P., (2009). Burton school Rain Water harvesting system An Educational tool with sustainable benefits. *Journal of Green Building*. 4 (4): 19-28.
- LEED 2009 for schools New Construction and major Renovations Rating System, (2016), from <https://www.usgbc.org/2016-1>.
- Malekinasab, Ahmed; Tabesh, Massoud; Qalibaf Sarshuri, Mehdi, (2009), Field investigation of the effect of installing low-consumption equipment and faucets in reducing domestic water consumption, *Iran Water Resources Research*, Year 6, Number 2, Summer 89, 36-45.
- Morote, A.F., Hernandez, M., Olcina, J., Rico, A.M. (2020). Water Consumption and Management in schools in the City of Alicante (Southern Spain) (2000-2017): Free Water Helps Promote Saving Water?. *Water*, 12(4), 1052.
- Ra, K., Odimeyomi, T., Ley, C., Gim Aw, T., Rose, J.B., Whelton, A.J., (2020). Finding Building Water Quality Challenges in a 7-Year Old Green School: Implications for Building Design, Sampling, and Remediation. *Environmental Science: Water Research & Technology*. Issue. 10.
- Tonuk, S. & Kayihan, K. S. (2021). A study of water use and water conservation policies at (primary) eco-schools in Istanbul. *Int. J. Sus. Dev. Plann.* Vol. 7, No. 3 (2012) 356-371.





دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Assessing school renovation status in Gilan province using an Adaptive Reuse Potential model

Mohammad Pourebrahimi ^{1,} , Mojtaba Pourahmadi ^{2,*,} , Amirreza Karimiazari ^{3,}

¹ Ph.D. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran.

² Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran.

³ Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/09/09
Revised 2022/12/11
Accepted 2023/03/09
Available Online 2024/08/26

Keywords:

Adaptive Reuse
Adaptive Reuse Potential Model
Reconstruction
Renovation
Building Useful Life

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

25



Number of Figures

10



Number of Tables

6

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Given Reconstruction, renovation, and reuse of existing buildings are key strategies for achieving a sustainable built environment. In light of rapid technological advancements, it is essential to assess the condition of existing buildings to ensure they can accommodate the new developments and conditions. Given the technological development, changes in educational methods, and the natural aging of school facilities, many schools across the country now require large-scale renovation. Managing the existing building stock, especially on a large scale, necessitates thoughtful decision-making and planning. Prioritizing buildings for adaptive reuse is a crucial aspect of this approach. Adaptive reuse involves repurposing buildings that have reached the end of their useful life, based on their condition and the needs of the community. This strategy helps create a sustainable built environment by extending the lifespan of existing structures and preserving their structural, social, economic, physical, environmental, and cultural value. This paper aims to provide an effective framework for prioritizing buildings for adaptive reuse and renovation.

METHODS: The Adaptive Reuse Potential (ARP) model serves as the primary tool for prioritizing buildings for reuse. This model assesses a building's potential for adaptive reuse by factoring in its useful life, current age, and predicted physical lifespan. The ARP model generates scores: an ARP score below 20% indicates low reuse potential, a score above 50% indicates high potential, and scores between 20% and 50% indicate moderate potential. The building's potential for adaptive reuse and the optimal timing for reuse intervention are key criteria for prioritizing school renovations. Schools with higher adaptive reuse potential are prioritized for renovation, and those with less remaining time until the best reuse intervention point are given higher priority. In this study, eight schools in Gilan province are analyzed as case studies, focusing on schools between 25 to 35 years old, with consideration of their geographical distribution. Some of the necessary data and information about schools were obtained from the Organization for Development, Renovation and Equipping Schools of Gilan Province and some through field visits and interviews with the school principals.

FINDINGS: According to the results, the maximum ARP score among the case studies is 78%, the minimum is 49%, and the average is 63%. This indicates that, overall, the case studies show a high potential for adaptive reuse. Building obsolescence, defined as the loss of utility and functionality, was significant in the school buildings. The maximum obsolescence rate observed was 0.0121, the minimum was 0.0073, and the average rate of obsolescence across all case studies was 0.0101. This high obsolescence rate contributes to a reduction in the buildings' useful life. The research shows that the average effective useful life of the school buildings is 50%, which represents the percentage of the predicted lifespan that is actually utilized. This means that, on average, only half of the buildings' expected life will be realized, with the other half lost. Therefore, these findings highlight the importance of reusing such buildings.

CONCLUSION: Renovation and adaptive reuse of older buildings are essential strategies for preserving the existing building stock. However, addressing these buildings requires careful decision-making. Prioritizing buildings for adaptive reuse is a key challenge,



Extended ABSTRACT

particularly on a large scale, as each building has a different priority based on its condition and potential. This paper utilizes the Adaptive Reuse Potential (ARP) model, focusing on building reuse potential and the optimal time for reuse intervention as the two main evaluation criteria, to offer a robust decision-making model for prioritizing buildings for adaptive reuse and renovation. Considering both criteria simultaneously allows for a more precise and comprehensive prioritization. In cases where multiple buildings have the same adaptive reuse potential, evaluating the available time until the optimal reuse intervention can enhance prioritization accuracy. Conversely, if several buildings share the same available time, their reuse potential can be reassessed to determine the best reuse ranking.

HIGHLIGHTS:

- This paper presents a framework to prioritize school buildings for renovation, however, the results can be used to prioritize other building types for adaptive reuse.
- Adaptive reuse potential and the best time for reuse intervention are two main criteria for prioritization which can be obtained by the ARP model.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research has been done with the financial support of the Vice President of Science and Technology. The authors are also grateful for the cooperation of the Department of Renovation, Development and Equipping Schools of Gilan Province.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Pourebrahimi, M.; Pourahmadi, M.; Karimiazari, A., (2024). Assessing school renovation status in Gilan province using an Adaptive Reuse Potential model. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 15(1): 303-317.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.361428.1977>

https://www.isau.ir/article_201107.html



به کارگیری مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی جهت ارزیابی وضعیت نوسازی مدارس استان گیلان

محمد پورابراهیمی^۱، مجتبی پوراحمدی^{۲*}، امیررضا کریمی آذری^۳

۱. دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۳. دانشیار، گروه معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۶/۱۸	نوسازی، بازسازی و استفاده دوباره از ساختمان‌های موجود به منظور بهره‌مندی هرچه بیشتر از تمامی قابلیت‌ها و ظرفیت‌های یک بنا، گامی موثر در جهت رسیدن به اهداف توسعه پایدار در جامعه است. همچنین، با توجه به سرعت توسعه و پیشرفت فناوری در جوامع امروزی، بازنگری در وضعیت ساختمان‌های موجود به منظور انطباق با شرایط جدید امری ضروری است. مدارس کشور از جمله ساختمان‌هایی هستند که با توجه به پیشرفت تکنولوژی، توسعه جوامع، تغییر روش‌های آموزشی و همچنین گذر زمان و فرسودگی، نیاز به بازسازی و نوسازی در سطح گسترده دارند. اما برخورد با ساختمان‌های موجود برای استفاده دوباره، بویژه در سطح کلان، نیازمند سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های دقیق است. اولویت‌بندی ساختمان‌ها برای استفاده دوباره از مهمترین این موارد است. با توجه به نیاز کشور، مقاله حاضر به ارائه چارچوبی برای اولویت‌بندی ساختمان مدارس موجود برای استفاده دوباره و نوسازی می‌پردازد. در تحقیق پیش رو هشت مدرسه در استان گیلان به عنوان نمونه مطالعاتی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفتند. بخشی از داده‌ها و اطلاعات لازم در مورد مدارس از اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان و بخشی از طریق بازدید میدانی و انجام مصاحبه با مدیران مدارس به دست آمد. مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) ^۱ به عنوان ابزار اصلی برای اولویت‌بندی بناها در نظر گرفته شده است. به این ترتیب، میزان قابلیت ساختمان‌ها و نیز بهترین زمان برای مداخله به منظور استفاده دوباره، به عنوان معیارهای اصلی در اولویت‌بندی بناها در نظر گرفته شده‌اند. براساس نتایج به دست آمده نرخ متوسط سالانه ازکارافتادگی برای کل نمونه‌های مطالعاتی برابر با ۰.۰۱۰۱ است. میانگین عمر مفید مدارس نیز برابر ۳۵ سال ارزیابی شد، که کمترین میزان عمر مفید برابر ۳۰ سال و بیشترین میزان آن ۴۳ سال است. میانگین شاخص ARP نیز برابر ۶۳٪ است که نشان می‌دهد به صورت کلی نمونه‌ها قابلیت بالایی برای استفاده دوباره دارند.
تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۰۹/۲۰	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۱۲/۱۸	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۳/۰۶/۰۵	
واژگان کلیدی	
استفاده دوباره	
مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی	
بازسازی	
نوسازی	
عمر مفید ساختمان	
نکات شاخص	
	مقاله پیش‌رو چارچوبی عملی جهت اولویت‌بندی مدارس برای نوسازی ارائه می‌دهد، هر چند نتایج برای اولویت‌بندی استفاده دوباره برای سایر ساختمان‌ها قابل استفاده است.
	معیارهای اصلی در اولویت‌بندی میزان قابلیت ساختمان‌ها برای استفاده دوباره و بهترین زمان برای مداخله است که براساس مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی حاصل می‌گردد.

نحوه ارجاع به مقاله

پورابراهیمی، محمد؛ پوراحمدی، مجتبی و کریمی آذری، امیررضا. (۱۴۰۳). به کارگیری مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی جهت ارزیابی وضعیت نوسازی مدارس استان گیلان، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۳۱۷-۳۰۳.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۱۳۴۴۹۰۶۱

پست الکترونیک: pourahmadi@guilan.ac.ir

مقدمه

امروزه فناوری‌های مختلف با سرعت زیادی نسبت به گذشته در حال توسعه، تغییر و پیشرفت هستند. چنین پیشرفت‌هایی سبب تغییر سلاقی و نیازهای جوامع و به تبع آن سبب تغییر سبک زندگی و کار انسان‌ها شده‌است. چنین تغییراتی سبب می‌شود که ساختمان‌هایی که براساس شرایط و نیازهای زمان خود طراحی و ساخته شده بودند با سرعت بیشتری از کار افتاده شوند و دیگر قادر به برآوردن نیازهای کنونی نباشند. به این ترتیب بازسازی و به روزرسانی چنین بناهایی امری ضروری است. حوزه آموزش از جمله حوزه‌هایی است که به ویژه در سال‌های اخیر تغییرات زیادی را به خود دیده‌است و نیاز به هماهنگ سازی مدارس با شرایط آموزشی جدید احساس می‌شود. از طرف دیگر بسیاری از مدارس در سطح کشور وجود دارند که در سال‌های پایانی عمر خود هستند و با توجه به اهمیت اجتماعی این بناها، بازسازی و نوسازی آن‌ها امری ضروری است. استفاده دوباره از ساختمان‌های موجود منطبق بر نیازهای روز تحت عنوان استفاده مجدد انطباقی^۱ شناخته می‌شود. استفاده مجدد انطباقی به عنوان فرآیندی برای اصلاح عملکرد اقتصادی، محیطی و اجتماعی ساختمان معرفی می‌شود. بهترین توصیف آن این است که یک مورد بدون استفاده یا ناکارآمد را تبدیل به موردی می‌کند که می‌تواند برای هدف جدیدی مورد استفاده قرار بگیرد (Bullen and Love, 2010, 215). رویکردهای مختلفی در قبال انطباق وجود دارد که شماری از آنها اعتقاد به حفظ همان کاربری و تنها تغییر در کارایی ساختمان دارند (Haidar and Talib, 2015, 352). برخی دیگر نیز براین عقیده‌اند که استفاده مجدد انطباقی می‌تواند به صورت «استمرار کاربری فعلی»^۲ و «تغییر کاربری فعلی»^۳ باشد. در حالت «استمرار کاربری فعلی» ساختمان همچنان کاربری خود را حفظ می‌کند (به عنوان مثال یک دفتر اداری می‌تواند تحت انطباق قرار گیرد ولی همچنان دفتر اداری باقی بماند)، در حالیکه در حالت «تغییر کاربری فعلی»، کاربری بنا به کاربری‌ای غیر از کاربری اصلی آن تغییر پیدا می‌کند (به عنوان مثال یک دفتر اداری تحت انطباق به مسکونی تغییر کاربری پیدا می‌کند) (Yazdani, Mehr, Skates and Holden, 2017, 698). در اینجا استفاده مجدد انطباقی از مدارس به صورت «استمرار کاربری فعلی» مد نظر می‌باشد، هرچند روش به کار رفته برای رویکرد استفاده مجدد انطباقی به صورت دیگر استفاده نیز قابل کاربست است.

فرآیند تصمیم‌گیری در رویکرد استفاده مجدد انطباقی، شامل مجموعه‌ای از ملاحظات پیچیده است که جنبه‌های معماری، موقعیت مکانی، میراثی و جنبه‌های مرتبط با بازار را در بر می‌گیرد (Günçe and Mısırlısoy, 2019, 2). از مهمترین مواردی که در فرآیند تصمیم‌گیری برای استفاده دوباره از

ساختمان‌های موجود با آن روبرو هستیم، اولویت‌بندی ساختمان‌های موجود برای استفاده دوباره است. قابلیت و ظرفیت بنا برای استفاده دوباره از مهمترین معیارها در اولویت‌بندی بناها برای استفاده مجدد است. بدین ترتیب هر چقدر که قابلیت بنا برای استفاده دوباره بیشتر باشد در اولویت بالاتری برای بازسازی و نوسازی قرار می‌گیرد. همچنین ممکن است بنا قابلیت بسیار پایینی برای استفاده دوباره و بازسازی داشته باشد و به چنان شرایطی از فرسودگی رسیده باشد که انطباق آن‌ها غیراقتصادی باشد به گونه‌ای که تخریب بنا و ساخت یک بنای جدید امری اجتناب ناپذیر باشد. زمان مداخله دیگر معیار مهمی است که در اولویت‌بندی ساختمان‌ها برای نوسازی و استفاده مجدد انطباقی بسیار تاثیر گذار است. مداخله به هنگام از این جهت دارای اهمیت است که در صورت عدم اقدام به موقع، ساختمانی که هم اکنون قابلیت لازم برای استفاده دوباره را دارد با گذشت زمان می‌تواند قابلیت خود را ازدست داده و یا قابلیت آن برای استفاده دوباره کاهش یابد.

نوسازی و استفاده دوباره از مدارس از نیازهای کشور و اهداف اصلی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور می‌باشد. با توجه به تعداد بالای مدارس موجود در استان‌های مختلف کشور، اولویت‌بندی این بناها برای استفاده دوباره از مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس می‌باشد. براساس چنین نیازی و در جهت پاسخ به این سوال که چگونه می‌توان مدارس موجود را برای نوسازی اولویت‌بندی کرد، تحقیق حاضر به ترسیم الگویی برای اولویت‌بندی این مدارس می‌پردازد. در این راستا با استفاده از مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) و براساس قابلیت استفاده دوباره و بهترین زمان برای مداخله این مهم مورد کنکاش قرار گرفته است.

مبانی نظری

در تحقیق پیش رو از مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) برای ارزیابی ظرفیت مدارس برای استفاده دوباره و تعیین بهترین زمان برای مداخله استفاده شده است. مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) براساس داده‌ها و محاسبات انجام شده، شاخص‌هایی را در اختیار قرار می‌دهد که شاخص‌های ARP بالاتر از ۵۰٪ نشان دهنده بالا بودن ظرفیت بنا برای استفاده دوباره، شاخص‌های بین ۲۰٪ تا ۵۰٪ نشان دهنده ظرفیت متوسط و شاخص‌های زیر ۲۰٪ نمایانگر ظرفیت کم بنا برای استفاده دوباره است (Langston, 2012, 4). البته لازم به ذکر است که معیارهای مختلفی برای ارزیابی قابلیت بنا برای استفاده دوباره و تعیین کاربری مناسب جدید مطرح می‌شوند (Pourebrahmi et al., 2020; Remøy and Voordt, 2007; Wilkinson and Reed, 2011; Wang and Zeng, 2010; Bullen, 2007; Aigwi, Ingham, Phipps and Filippop-



Mansfield and Pinder, 2008; Thomsen and Flier, 2011). از کارافتادگی‌ها در واقع عواملی هستند که می‌توانند سبب کاهش کارایی و قابلیت ساختمان و در نتیجه کوتاه شدن عمر مفید و خدماتی آن گردند. انواع از کارافتادگی‌هایی که در مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) محاسبه می‌شوند، به نقل از لانگستون^۹ (۲۰۰۷، ۲۰۰۸)، شامل: از کارافتادگی کالبدی، از کارافتادگی اقتصادی، از کارافتادگی اجتماعی، از کارافتادگی مقرراتی و از کارافتادگی سیاسی است. لانگستون و همکاران (۲۰۰۷ و ۲۰۰۸) معیارهایی را جهت ارزیابی هفت گونه از کارافتادگی که در مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مورد استفاده قرار می‌گیرند ارائه می‌کنند. مقیاسی از ۰٪ تا ۲۰٪ برای ارزیابی میزان آسیب‌پذیری در نتیجه این از کارافتادگی‌ها در نظر گرفته شده است، به گونه‌ای که آسیب کم با تاثیر گذاری ۰٪ از کارافتادگی مورد نظر و آسیب زیاد با تاثیر گذاری ۲۰٪ از کارافتادگی مورد نظر ارزیابی می‌شود. مقادیر ۵٪، ۱۰٪ و ۱۵٪ نیز بر اساس ارزیابی انجام شده امکان پذیر است. انواع از کارافتادگی بر اساس معیارهای زیر ارزیابی می‌شوند: از کارافتادگی کالبدی براساس شرایط کالبدی بنا و تعمیر و نگهداری آن از جمله بررسی میزان بودجه‌های تعمیر و نگهداری (از کارافتادگی کالبدی برای نگهداری مناسب و بودجه بالا صفر درصد و برای سایر شرایط متناسباً افزایش می‌یابد)؛ از کارافتادگی اقتصادی براساس موقعیت مکانی بنا به لحاظ تراکم جمعیت و دوری و نزدیکی به مناطق تجاری (از کارافتادگی اقتصادی برای یک ساختمان در منطقه با تراکم جمعیتی بالا صفر درصد و برای سایر شرایط متناسباً افزایش می‌یابد)؛ از کارافتادگی عملکردی براساس میزان انعطاف‌پذیری بنا و داشتن فضاهای باز قابل تغییر به عملکردهای مختلف (از کارافتادگی عملکردی برای ساختمان با انعطاف‌پذیری بالا صفر و برای سایر شرایط متناسباً افزایش می‌یابد)؛ از کارافتادگی فنی براساس فناوری‌ها و تاسیسات حرارتی و مکانیکی بکار رفته در بنا و میزان مصرف انرژی (از کارافتادگی فنی در ساختمان با مصرف پایین انرژی صفر و برای سایر شرایط متناسباً افزایش می‌یابد)؛ از کارافتادگی اجتماعی براساس نیاز جامعه به خدمات ارائه شده توسط بنا (در صورت نیاز شدید جامعه به خدمات ارائه شده توسط ساختمان از کارافتادگی اجتماعی صفر و برای سایر شرایط متناسباً افزایش می‌یابد)؛ از کارافتادگی مقرراتی در ارتباط با ورود استانداردهای جدید و براساس کیفیت طراحی و بررسی هزینه ساخت هر مترمربع از بنا و مقایسه آن با ساختمان‌های مشابه (از کارافتادگی مقرراتی برای ساختمان با هزینه کیفیت ساخت بالا صفر و برای سایر شرایط متناسباً افزایش می‌یابد)؛ و در نهایت از کارافتادگی سیاسی براساس محیط حمایتی یا محدود کننده موجود در اطراف پروژه. تنها در مورد از کارافتادگی سیاسی باید گفت که مقیاس مورد نظر از ۲۰٪ تا ۲۰-٪ در

va, 2020; Tan, Shen and Langston, 2014; Gann and Barlow, 1996; Geraedts and Voordt, 2004; Architectural Institute of Japan, 2007; Wilson, 2010)؛ که از جمله این معیارها می‌توان به ویژگی‌های کالبدی و فنی ساختمان از جمله سیستم سازه‌ای، ابعاد ساختمان و ارتفاع اشاره کرد. اهمیت فرهنگی، اهمیت اجتماعی، شرایط اقتصادی و موقعیت مکانی از جمله به لحاظ دوری و نزدیکی به تسهیلات و خدمات شهری، از دیگر معیارهایی هستند که در بررسی قابلیت بنا برای استفاده دوباره مطرح هستند. به عنوان مثال گرادتس^۵ و وندر ووردت^۶ (۲۰۰۴) برای تبدیل ساختمان‌های اداری به مسکونی، معیارهایی را معرفی می‌کنند. این معیارها جنبه‌های ساختمانی و مکانی را مد نظر قرار می‌دهند. جنبه مکانی شامل ابعاد مختلفی از جمله موقعیت شهری، مالکیت زمین، فاصله و کیفیت تسهیلات، دسترسی به حمل و نقل عمومی و پارکینگ است. جنبه ساختمانی نیز شامل ابعادی مانند سال ساخت، سازه، ابعاد، نما و غیره می‌شود. بولن^۷ (۲۰۰۷) اهمیت فرهنگی، ارزیابی چرخه زندگی، اهمیت میراثی، اثر بخشی در رسیدن به معیارهای پایداری، پایداری اقتصادی، پایداری محیطی، پایداری اجتماعی، ارزشمندی برای اجتماع محلی، جهت گیری ساختمان، تاثیر بر اقتصاد محلی، قابلیت فنی ساختمان برای انطباق‌پذیری و دیدگاه ذینفعان را از عواملی می‌داند که باید حین فرآیند تصمیم‌گیری برای استفاده مجدد مورد بررسی قرار بگیرند. اما مشکلی که در مورد چنین معیارهایی وجود دارد این است که بیشتر آنها معیارهای کیفی هستند که بررسی آنها می‌تواند دشوار باشد و به نتایج دقیقی ختم نشود. اما مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) با کمی کردن معیارهای کیفی می‌تواند بسیار کارآمدتر باشد. مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) توسط لانگستون و همکاران (۲۰۰۷ و ۲۰۰۸) معرفی شد و در مطالعات مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. برای محاسبه شاخص ARP، این مدل به محاسبه عمر مفید ساختمان، عمر مورد انتظار کالبدی ساختمان و سن فعلی آن، نیازمند است (Langston, Wong, Hui, 2008, 1713 and Shen, 2008). عمر مفید ساختمان با استفاده از رابطه ۱ محاسبه می‌گردد:

$$Useful\ Life(Lu) = \frac{Lp}{(1 + \sum_{i=1}^7 Oi)^{Lp}} \quad (1)$$

رابطه (۱): محاسبه عمر مفید (Lu): عمر مفید (به سال)؛ Lp: عمر کالبدی (به سال)؛ O_i: از کارافتادگی‌ها (از کارافتادگی^۸ به عنوان فرآیند کاهش یا از دست رفتن ارزش، سودمندی یا کارایی ساختمان تعریف می‌شود که می‌تواند در نتیجه عوامل مختلفی همچون زوال کالبدی، پیشرفت تکنولوژی، تغییر مطالبات کاربران یا تغییرات محیطی اتفاق بیافتد (Grover and Grover, 2015; Ashworth, 2004; Ahmad, Aspden and Schreyer, 2005; Kintrea, 2007;

از شهرستان بندرانزلی و چهار مدرسه از شهرستان آستانه اشرفیه جهت بررسی قابلیت استفاده دوباره به منظور اولویت‌بندی آنها برای نوسازی انتخاب شدند. شهرهای بندرانزلی (غرب استان) و آستانه اشرفیه (شرق استان) به دلیل در نظر گرفتن پراکندگی جغرافیای در سطح استان انتخاب شدند. با توجه به مدارس ثبت شده در بانک اطلاعاتی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان، از بین مدارس موجود نمونه‌هایی که سن آن‌ها بین ۲۵ تا ۳۵ سال بود مد نظر قرار گرفت، چراکه ساختمان‌هایی با سن کمتر احتمالاً هنوز قابلیت بهره‌برداری مناسبی داشته و ساختمان‌های با عمر بیشتر احتمالاً هم اکنون دچار فرسودگی شده باشند. بنابراین به نظر می‌رسد موثرترین اقدامات را می‌توان در مدارس با بازه سنی تعیین شده انجام داد. پس از اعمال فیلترهای اشاره شده، از بین مدارس باقی مانده آن‌هایی که اطلاعات کامل‌تری از آن‌ها در اختیار بود انتخاب شدند. در مرحله بعد به منظور جمع‌آوری داده‌های تکمیلی برای مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP)، با انجام هماهنگی‌های لازم بازدید میدانی و بررسی نمونه‌های مطالعاتی انجام شد. به این ترتیب نمونه‌های مطالعاتی از جمله به لحاظ شرایط کالبدی، کیفیت مصالح و ساخت، وضعیت تعمیر و نگهداری، شرایط تاسیساتی و موقعیت مکانی مورد بازدید و بررسی قرار گرفتند و اطلاعات و داده‌های تکمیلی جمع‌آوری شد. عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای نمونه‌ها نیز از طریق مصاحبه با متخصصین این حوزه^۱، ارزیابی شد.

مدارس مورد مطالعه در شهرستان بندرانزلی

بندرانزلی از بزرگترین بنادر شمال ایران و از شهرهای مهم استان گیلان است که در ناحیه غربی این استان واقع شده است. با توجه به بانک اطلاعاتی اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان، برای مطالعه و بررسی قابلیت استفاده مجدد انطباقی و اولویت‌بندی برای نوسازی، چهار مدرسه در شهرستان بندرانزلی مد نظر قرار گرفت. این مدارس شامل مدرسه شهدای گمنام، مدرسه شهید دستغیب، مدرسه شهید معانی جو و مدرسه وحدت اسلامی می‌باشد؛ مدرسه شهدای گمنام بندرانزلی در سال ۱۳۷۱ مورد بهره‌برداری قرار گرفته و در منطقه روستایی (روستای کوچک محله) آغاز به کار کرده است. سیستم سازه‌ای مدرسه اسکلت فلزی و سیستم مقاومت جانبی آن قاب خمشی مهاربندی شده است. مدرسه شهید دستغیب بندرانزلی در سال ۱۳۷۱ مورد بهره‌برداری قرار گرفته و در منطقه شهری (کوی میان‌پشته) آغاز به کار کرده است. سیستم سازه‌ای مدرسه اسکلت فلزی و سیستم مقاومت جانبی آن قاب خمشی است. مدرسه شهید معانی جو بندرانزلی در سال ۱۳۶۹ مورد بهره‌برداری قرار گرفته و در منطقه شهری (غازیان) آغاز به کار کرده است. سیستم سازه‌ای مدرسه اسکلت فلزی و سیستم مقاومت جانبی

نظر گرفته شده است. جایگاه فضای حمایتی وجود داشته باشد منجر به افزایش عمر مفید ساختمان شده و از کارافتادگی سیاسی ۲۰+ و زمانی که فضا محدودکننده باشد برابر ۲۰- در نظر گرفته می‌شود و در عین حال مقادیر بینابین نیز همچنان ممکن است. هنگامیکه داده‌های کامل برای ارزیابی دقیق وجود نداشته باشد (به عنوان مثال میزان هزینه ساخت و ساز اولیه در ارزیابی از کارافتادگی مقرراتی) می‌توان براساس نظر کارشناسی میزان از کارافتادگی را ارزیابی نمود. با جمع‌آوری داده‌های لازم، شاخص ARP در دو حالت افزایشی و کاهشی با استفاده از رابطه‌های زیر محاسبه می‌شود:

$$ARP_{(increasing)} = \frac{[100 - (EL_u^2/100)] \cdot EL_b}{EL_u} \quad (2)$$

رابطه (۲): محاسبه شاخص ARP در حالت افزایشی

$$ARP_{(decreasing)} = \frac{[100 - (EL_u^2/100)] \cdot (100 - EL_b)}{100 - EL_u} \quad (3)$$

رابطه (۳): محاسبه شاخص ARP در حالت کاهش

شکل ۱ نمونه‌ای فرضی از مدل ARP، که به عنوان ابزار ارزیابی ظرفیت بنا برای استفاده دوباره در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است، را نشان می‌دهد. ناحیه مشخص شده زیر منحنی، ناحیه ممکن برای مدل است که از طریق رابطه $Y=100-X^2/100$ تعریف می‌شود. بیشینه محور X ، ۱۰۰ است که به معنای ۱۰۰ درصد پهنه حیات یک ساختمان می‌باشد (Wilkinson, Remøy and Langston, 2014, 190). در این مدل فرضی، سن موثر ساختمان کمتر از عمر مفید موثر بوده و قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی می‌باشد. هم چنین شاخص ARP حدود ۵۵ بوده که نشان دهنده قابلیت بالا برای استفاده دوباره است.

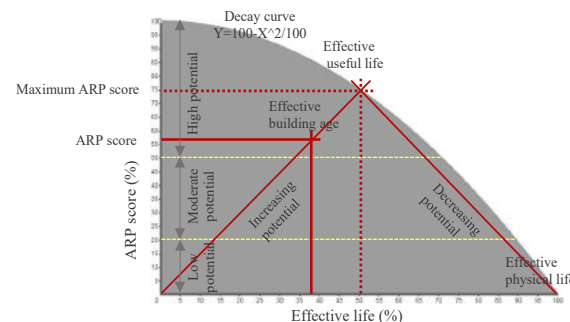


Fig. 1. ARP model concept

روش پژوهش

همانطور که اشاره شد، جهت اولویت‌بندی مدارس برای نوسازی از مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) استفاده شد. با تعیین روش ارزیابی قابلیت استفاده دوباره، نمونه‌های مطالعاتی جهت پیاده‌سازی مدل تعیین و اطلاعات لازم براساس نیازهای مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) جمع‌آوری گردید. در این مرحله با همکاری سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس گیلان، چهار مدرسه



۷) از کارافتادگی سیاسی: باتوجه به مصاحبه‌ها و بررسی‌های انجام شده مداخله سیاسی به صورت محدود کننده و برابر ۵٪ ارزیابی می‌شود. با توجه به اینکه عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای ساختمان مدرسه شهدای گمنام برابر ۷۰ سال است، نرخ از کارافتادگی سالانه برابر با ۰.۰۱۱۴ است (جدول ۲).

با توجه به داده‌های بالا و براساس رابطه ۱، محاسبه عمر مفید بنا به شرح زیر است:

$$Useful\ Life(Lu) = \frac{70}{(1 + 0.0114)^{70}} \approx 32$$

بنابراین عمر مفید بنا برابر ۳۲ سال است. عمر مفید بنا و سن فعلی آن برای استفاده در محاسبات مربوط به شاخص ARP باید به صورت درصدی از عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای آن تبدیل شوند که تحت عنوان عمر مفید موثر و سن موثر شناخته می‌شوند.

با توجه به اینکه سن فعلی بنا (در زمان تدوین) برابر با ۲۹ سال است، بدین ترتیب سن موثر بنا ۴۱٪ و عمر مفید موثر آن ۴۶٪ محاسبه می‌شود. با توجه به اینکه سن کنونی بنا کمتر از عمر مفید موثر آن است قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی بوده و براساس رابطه ۳ به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$ARP_{(increasing)} = \frac{[100 - (EL_u^2/100)] \cdot EL_b}{EL_u} \approx 70$$

به این ترتیب شاخص ARP برابر ۷۰٪ می‌باشد که نشان دهنده قابلیت بسیار زیاد برای استفاده دوباره است. ظرفیت بیشینه بنا نیز از رابطه زیر بدست می‌آید که برابر با ۷۹٪ است.

$$ARP_{(maximum)} = 100 - (EL_u^2/100) \approx 79$$

به این ترتیب با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و محاسبات انجام شده، مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مدرسه شهدای گمنام بندرانزلی به صورت شکل ۲ است.

مهاربندی است. مدرسه وحدت اسلامی بندر انزلی نیز در سال ۱۳۷۲ مورد بهره برداری قرار گرفته و در منطقه شهری آغاز به کار کرده است. سیستم سازه‌ای مدرسه مصالح بنایی است. اطلاعات کلی مدارس در جدول ۱ آورده شده است.

گام اول در اعمال مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) ارزیابی انواع از کارافتادگی‌های ساختمانی، که پیش از این به آن‌ها اشاره شد، می‌باشد. براساس اطلاعات بدست آمده از اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان و نیز بازدیدهای میدانی و بررسی‌های صورت گرفته، ارزیابی انواع از کارافتادگی در مدرسه شهدای گمنام به این شرح است:

۱) از کارافتادگی کالبدی: باتوجه به بودجه تعمیر و نگهداری و ارزیابی وضعیت کالبدی از طریق بازدید میدانی، وضعیت کالبدی بنا بد و از کارافتادگی کالبدی برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۲) از کارافتادگی اقتصادی: با توجه به موقعیت مکانی بنا و تراکم جمعیتی پایین منطقه، از کارافتادگی اقتصادی بالا و برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۳) از کارافتادگی عملکردی: از طریق وسعت انعطاف‌پذیری موجود در طراحی یک ساختمان اندازه‌گیری شود. با توجه به پایین بودن میزان انعطاف‌پذیری بنا، از کارافتادگی عملکردی برابر ۲۰٪ ارزیابی می‌شود؛

۴) از کارافتادگی فنی: بررسی سیستم تاسیسات بنا، حاکی از قدیمی بودن فناوری آن و میزان مصرف بالای انرژی دارد. به این ترتیب از کارافتادگی فنی برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۵) از کارافتادگی اجتماعی: با توجه به نیاز جامعه به خدمات ارائه شده توسط بنا از کارافتادگی اجتماعی صفر ارزیابی می‌شود؛

۶) از کارافتادگی مقرراتی: با توجه به بررسی‌های انجام شده و بازدیدهای صورت گرفته، کیفیت مصالح و ساخت بنا متوسط از کارافتادگی مقرراتی برابر ۱۰٪ ارزیابی می‌شود؛

Table 1. General information of Bandar Anzali case studies (Organization for Development, Renovation and Equipping Schools of Gilan Province)

School name	Construction date	Location	Structural system	Lateral force resisting system	Foundation	Cooling system	Heating system	Roof shape	Roof finishing
Shohadaye Gomnam	1992	Rural	Steel structure	Bending frame, Bracing	Isolated	Fan	Central heating	Pitched	Galvanized sheet
Dastgheib	1992	Urban	Steel structure	Bending frame	Isolated	Fan	Central heating	Pitched	Asbestos sheet
Maanijoo	1990	Urban	Steel structure	Bracing	Isolated	Fan	Central heating	Pitched	Asbestos sheet
Vahdate Eslami	1990	Urban	Masonry	-	Strip	Fan	Gas heater	Pitched	Asbestos sheet

Table 2. Obsolescence rate in Shohadaye Gomnam school

Obsolescence types	Physical	Economic	Functional	Technological	Social	Legal	Political
Obsolescence rate (%)	15	15	20	15	0	10	5
Total obsolescence	80						
Annual obsolescence rate	0.0114						

ابراین عمر مفید بنا برابر ۳۵ سال است و سن موثر بنا ۴۱٪ و عمر مفید موثر آن ۵۰٪ است. به این ترتیب قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی بوده و به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$ARP_{(increasing)} = \frac{[100 - (EL_u^2/100)] \cdot EL_b}{EL_u} \approx 61$$

بنابراین با شاخص ARP برابر ۶۱٪ بنا قابلیت بالایی برای استفاده دوباره دارد. شاخص بیشینه ARP نیز برابر با ۷۵٪ است. به این ترتیب با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و محاسبات انجام شده، مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مدرسه شهید دستغیب بندرانزلی به صورت شکل ۳ است.

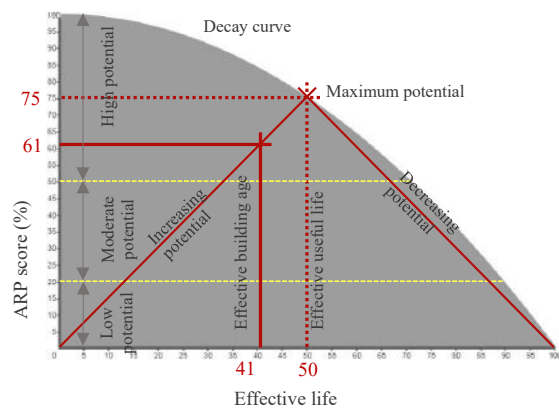


Fig. 3. Adaptive Reuse Potential (ARP) model for Dastgheib school

قابلیت استفاده مجدد انطباقی مدارس شهید معانی‌جو و وحدت اسلامی نیز به روش مشابه ارزیابی شد. به این ترتیب میزان انواع از کارافتادگی‌ها در مدرسه شهید معانی‌جو به این صورت است که، از کارافتادگی کالبدی متوسط و برابر ۱۰٪، از کارافتادگی اقتصادی کم و به میزان ۵٪، از کارافتادگی عملکردی بنا زیاد و به میزان ۱۵٪، از کارافتادگی فنی متوسط و برابر ۱۰٪، از کارافتادگی اجتماعی صفر، از کارافتادگی مقرراتی متوسط و برابر ۱۰٪ و در نهایت از کارافتادگی سیاسی ۵٪ ارزیابی شد. عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای ساختمان مدرسه شهید معانی‌جو برابر ۷۵ سال و نرخ از کارافتادگی سالانه برابر با ۰.۰۰۷۳ است. با توجه به رابطه محاسبه عمر مفید بنا ۴۳ سال، سن موثر بنا ۴۱٪ و عمر مفید موثر آن ۵۷٪ است. به این ترتیب قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی بوده و با توجه به رابطه محاسبه شاخص ARP در حالت افزایشی، برابر ۴۹٪ است و شاخص بیشینه ARP نیز برابر ۶۸٪ می‌باشد. بنابراین قابلیت بنا برای استفاده دوباره در حال حاضر متوسط است. شکل ۴ نشان دهنده مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مدرسه شهید معانی‌جو بندرانزلی است.

ارزیابی انواع از کارافتادگی در مدرسه وحدت اسلامی نیز به این شرح است که، از کارافتادگی کالبدی بنا متوسط و برابر ۱۰٪، از کارافتادگی اقتصادی متوسط و برابر ۱۰٪، از کارافتادگی عملکردی برابر ۱۵٪، از کارافتادگی فنی بالا و برابر ۱۵٪، از کارافتادگی

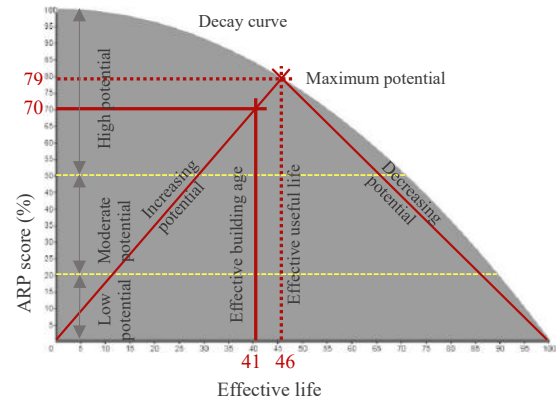


Fig. 2. Adaptive Reuse Potential (ARP) model for Shohadaye Gonnamm school

در مدرسه شهید دستغیب نیز براساس اطلاعات بدست آمده از اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان و نیز بازدیدهای میدانی و بررسی‌های صورت گرفته، ارزیابی انواع از کارافتادگی به شرح زیر است:

۱) از کارافتادگی کالبدی: براساس میزان بودجه تعمیر و نگهداری و ارزیابی وضعیت کالبدی از طریق بازدید میدانی، وضعیت کالبدی بنا بد و از کارافتادگی کالبدی برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۲) از کارافتادگی اقتصادی: با توجه به موقعیت مکانی بنا و تراکم جمعیتی نسبتاً بالای منطقه، از کارافتادگی اقتصادی کم و برابر ۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۳) از کارافتادگی عملکردی: از طریق وسعت انعطاف‌پذیری موجود در طراحی یک ساختمان اندازه‌گیری شود. با توجه به پایین بودن میزان انعطاف‌پذیری بنا، از کارافتادگی عملکردی برابر ۲۰٪ ارزیابی می‌شود؛

۴) از کارافتادگی فنی: بررسی سیستم تاسیسات بنا، حاکی از قدیمی بودن فناوری آن و میزان مصرف بالای انرژی دارد. به این ترتیب از کارافتادگی فنی برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۵) از کارافتادگی اجتماعی: با توجه به نیاز جامعه به خدمات ارائه شده توسط بنا از کارافتادگی اجتماعی صفر ارزیابی می‌شود؛

۶) از کارافتادگی مقرراتی: با توجه به بررسی‌های انجام شده و بازدیدهای صورت گرفته، کیفیت مصالح و ساخت بنا متوسط و از کارافتادگی مقرراتی برابر ۱۰٪ ارزیابی می‌شود؛

۷) از کارافتادگی سیاسی: با توجه به مصاحبه‌ها و بررسی‌های انجام شده مداخله سیاسی به صورت محدود کننده و برابر ۵٪ ارزیابی می‌شود.

با توجه به اینکه عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای ساختمان مدرسه شهید دستغیب برابر ۷۰ سال است، نرخ از کارافتادگی سالانه برابر با ۰.۰۱ است. با توجه به داده‌های بالا و براساس رابطه ۱، محاسبه عمر مفید بنا به شرح زیر است:

$$Useful\ Life(Lu) = \frac{70}{(1 + 0.01)^{70}} \approx 35$$

شده است. با توجه به بانک اطلاعاتی اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان، برای مطالعه و بررسی قابلیت استفاده مجدد انطباقی و اولویت بندی برای نوسازی، چهار مدرسه در شهرستان آستانه اشرفیه مد نظر قرار گرفت. این مدارس شامل مدرسه خاقانی، مدرسه شهید خودشاد، مدرسه شهید مصطفی دوست و مدرسه نرجسیه می باشد. مدرسه خاقانی آستانه اشرفیه در سال ۱۳۷۲ مورد بهره برداری قرار گرفته و در منطقه روستایی (روستای مردمکده) آغاز به کار کرده است. سیستم سازه های مدرسه اسکلت فلزی و سیستم مقاومت جانبی آن قاب خمشی مهاربندی شده است. مدرسه شهید خودشاد آستانه اشرفیه در سال ۱۳۷۱ مورد بهره برداری قرار گرفته و در منطقه روستایی (روستای پوشل) آغاز به کار کرده است. سیستم سازه های مدرسه اسکلت فلزی و سیستم مقاومت جانبی آن قاب خمشی است. مدرسه شهید مصطفی دوست آستانه اشرفیه در سال ۱۳۷۲ مورد بهره برداری قرار گرفته و در منطقه شهری آغاز به کار کرده است. سیستم سازه های مدرسه مصالح بنایی می باشد. مدرسه نرجسیه آستانه اشرفیه در سال ۱۳۷۰ مورد بهره برداری قرار گرفته و در منطقه روستایی آغاز به کار کرده است. سیستم سازه های مدرسه اسکلت فلزی و سیستم مقاومت جانبی آن قاب خمشی مهاربندی شده می باشد. اطلاعات کلی مدارس در جدول ۳ آورده شده است.

براساس اطلاعات بدست آمده از اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان و نیز بازدیدهای میدانی و بررسی های صورت گرفته، ارزیابی انواع از کارافتادگی در مدرسه خاقانی به شرح زیر است:

(۱) از کارافتادگی کالبدی: براساس میزان بودجه تعمیر و نگهداری و ارزیابی وضعیت کالبدی از طریق بازدید میدانی، وضعیت کالبدی بنا خیلی بد و از کارافتادگی کالبدی برابر ۲۰٪ ارزیابی می شود؛

(۲) از کارافتادگی اقتصادی: با توجه به موقعیت مکانی بنا و تراکم جمعیتی متوسط منطقه و فاصله نسبی از مناطق تجاری و بازار، از کارافتادگی اقتصادی متوسط و برابر ۱۰٪ ارزیابی می شود؛

(۳) از کارافتادگی عملکردی: از طریق وسعت انعطاف پذیری موجود در طراحی یک ساختمان اندازه گیری شود، با توجه به پایین بودن میزان انعطاف پذیری بنا، از کارافتادگی عملکردی برابر ۲۰٪ ارزیابی می شود؛

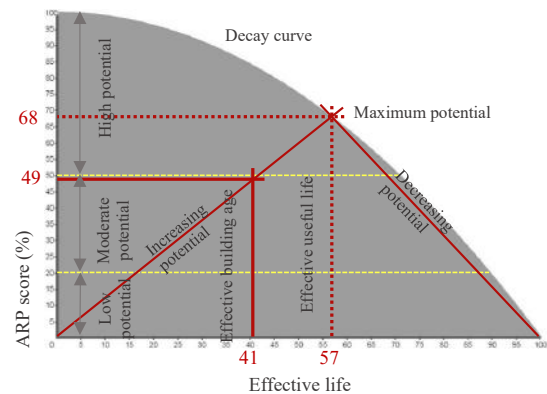


Fig. 4. Adaptive Reuse Potential (ARP) model for Maanijoo school

اجتماعی صفر، از کارافتادگی مقرراتی بنا کم و برابر ۵٪ و از کارافتادگی سیاسی برابر ۵٪ ارزیابی می شود. با توجه به اینکه عمر کالبدی پیش بینی شده برای ساختمان مدرسه وحدت اسلامی برابر ۶۰ سال است، نرخ از کارافتادگی سالانه برابر با ۰.۰۰۹۲ است. با توجه به داده های بالا و براساس رابطه ۱، عمر مفید بنا برابر با ۳۶ سال، سن موثر بنا ۴۳٪ و عمر مفید موثر آن ۵۵٪ است. به این ترتیب قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی و برابر با ۵۵٪ است. بنابراین ساختمان قابلیت بالایی برای استفاده دوباره دارد. شاخص بیشینه ARP نیز برابر با ۷۰٪ است. به این ترتیب با توجه به داده های جمع آوری شده و محاسبات انجام شده، مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مدرسه وحدت اسلامی بندرانزلی به صورت شکل ۵ است.

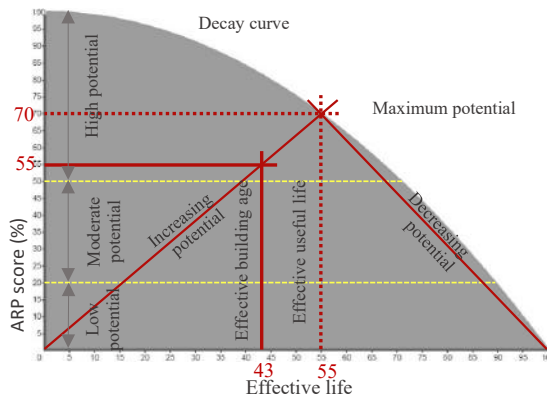


Fig. 5. Adaptive Reuse Potential (ARP) model for Vahdate Eslami school

مدارس مورد مطالعه در شهرستان آستانه اشرفیه

شهر آستانه به عنوان قطب مذهبی استان گیلان شناخته می شود و در ناحیه غربی این استان واقع

Table 3. General information of Astaneh-ye Ashrafiyeh case studies (Organization for Development, Renovation and Equipping Schools of Gilan Province)

School name	Construction date	Location	Structural system	Lateral force resisting system	Foundation	Cooling system	Heating system	Roof shape	Roof finishing
Khaghani	1993	Rural	Steel structure	Bending frame, Bracing	Strip	Fan	-	Pitched	Galvanized sheet
Khodshad	1992	Rural	Steel structure	Bending frame	Strip	Fan	Central heating	Pitched	Galvanized sheet
Mostafa Doust	1993	Urban	Masonry	-	Strip	Fan	Central heating	Pitched	Asbestos sheet
Narjesiyeh	1991	Rural	Steel structure	Bending frame, Bracing	Strip	Fan	Gas heater	Pitched	Asbestos sheet

به اینکه عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای ساختمان مدرسه خاقانی برابر ۷۰ سال است، نرخ ازکارافتادگی سالانه برابر با ۰.۰۱۱۴ است (جدول ۴).

با توجه به داده‌های بالا و براساس رابطه ۱، محاسبه عمر مفید بنا به شرح زیر است:

$$ARP_{(increasing)} = \frac{[100 - (EL_u^2/100)] \cdot EL_b}{EL_u} \approx 61$$

بنابراین عمر مفید بنا برابر ۳۲ سال است و سن موثر بنا ۴۰٪ و عمر مفید موثر آن ۴۶٪ است. به این ترتیب قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی بوده و به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$Useful\ Life(Lu) = \frac{70}{(1 + 0.0114)^{70}} \approx 32$$

Table 4. Obsolescence rate in Khaghani school

Obsolescence types	Physical	Economic	Functional	Technological	Social	Legal	Political
Obsolescence rate (%)	20	10	20	15	0	10	5
Total obsolescence	80						
Annual obsolescence rate	0.0114						

۳) ازکارافتادگی عملکردی: از طریق وسعت انعطاف‌پذیری موجود در طراحی یک ساختمان اندازه‌گیری شود. با توجه به پایین بودن میزان انعطاف‌پذیری بنا، ازکارافتادگی عملکردی برابر ۲۰٪ ارزیابی می‌شود؛

۴) ازکارافتادگی فنی: بررسی سیستم تاسیسات بنا، حاکی از قدیمی بودن فناوری آن و میزان مصرف بالای انرژی دارد. به این ترتیب ازکارافتادگی فنی برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۵) ازکارافتادگی اجتماعی: با توجه به نیاز جامعه به خدمات ارائه شده توسط بنا ازکارافتادگی اجتماعی صفر ارزیابی می‌شود؛

۶) ازکارافتادگی مقرراتی: با توجه به بررسی‌های انجام شده و بازدیدهای صورت گرفته، کیفیت مصالح و ساخت بنا بد ازکارافتادگی مقرراتی برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۷) ازکارافتادگی سیاسی: باتوجه به مصاحبه‌ها و بررسی‌های انجام شده مداخله سیاسی به صورت محدود کننده و برابر ۵٪ ارزیابی می‌شود. با توجه به اینکه عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای ساختمان مدرسه شهید خودشاد برابر ۷۰ سال است، نرخ ازکارافتادگی سالانه برابر با ۰.۰۱۲۱ است. با توجه به داده‌های بالا و براساس رابطه ۱، محاسبه عمر مفید بنا به شرح زیر است:

$$ARP_{(increasing)} = \frac{[100 - (EL_u^2/100)] \cdot EL_b}{EL_u} \approx 69$$

بنابراین عمر مفید بنا برابر ۳۰ سال است و سن موثر بنا ۴۱٪ و عمر مفید موثر آن ۴۳٪ است. به این ترتیب قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی بوده و به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

۴) ازکارافتادگی فنی: بررسی سیستم تاسیسات بنا، حاکی از قدیمی بودن فناوری آن و میزان مصرف بالای انرژی دارد. به این ترتیب ازکارافتادگی فنی این ساختمان برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۵) ازکارافتادگی اجتماعی: با توجه به نیاز جامعه به خدمات ارائه شده توسط مدارس ازکارافتادگی اجتماعی بنا صفر ارزیابی می‌شود؛

۶) ازکارافتادگی مقرراتی: با توجه به بررسی‌های انجام شده و بازدیدهای صورت گرفته، کیفیت مصالح و ساخت بنا متوسط ازکارافتادگی مقرراتی برابر ۱۰٪ ارزیابی می‌شود؛

۷) ازکارافتادگی سیاسی: باتوجه به مصاحبه‌ها و بررسی‌های انجام شده مداخله سیاسی به صورت محدود کننده و برابر ۵٪ ارزیابی می‌شود. با توجه

بنابراین شاخص ARP برابر ۶۹٪ است و بنا قابلیت بالایی برای استفاده دوباره دارد. شاخص بیشینه ARP نیز برابر با ۷۹٪ است. به این ترتیب با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و محاسبات انجام شده، مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مدرسه خاقانی آستانه اشرفیه به صورت زیر است (شکل ۶).

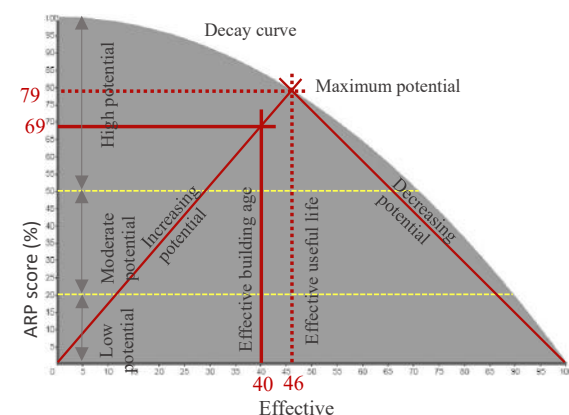


Fig. 6. Adaptive Reuse Potential (ARP) model for Khaghani school

در مدرسه شهید خودشاد نیز براساس اطلاعات بدست آمده از اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان و نیز بازدیدهای میدانی و بررسی‌های صورت گرفته، ارزیابی انواع ازکارافتادگی به شرح زیر است:

۱) ازکارافتادگی کالبدی: براساس میزان بودجه تعمیر و نگهداری و ارزیابی وضعیت کالبدی از طریق بازدید میدانی، وضعیت کالبدی بنا بد و ازکارافتادگی کالبدی برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

۲) ازکارافتادگی اقتصادی: با توجه به موقعیت مکانی بنا و تراکم جمعیتی پایین منطقه، ازکارافتادگی اقتصادی زیاد و برابر ۱۵٪ ارزیابی می‌شود؛

ارزیابی انواع ازکارافتادگی در مدرسه نرجسیه نیز به این شرح است که، ازکارافتادگی کالبدی بنا شدید و برابر ۲۰٪، ازکارافتادگی اقتصادی متوسط و برابر ۱۰٪، ازکارافتادگی عملکردی بنا بالا و برابر ۲۰٪، ازکارافتادگی فنی بنا نیز بالا و برابر ۱۵٪، ازکارافتادگی اجتماعی برابر صفر؛ ازکارافتادگی مقرراتی برابر ۱۰٪ و ازکارافتادگی سیاسی برابر ۵٪ ارزیابی می‌شود. با توجه به اینکه عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای ساختمان مدرسه نرجسیه برابر ۷۰ سال است، نرخ ازکارافتادگی سالانه برابر با ۰.۰۱۱۴ است. با توجه به داده‌های بالا و براساس رابطه ۱، عمر مفید بنا برابر با ۳۲ سال، سن موثر بنا ۴۳٪ و عمر مفید موثر آن ۴۶٪ است. به این ترتیب قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی و برابر با ۷۴٪ است. بنابراین ساختمان قابلیت بالایی برای استفاده دوباره دارد. شاخص بیشینه ARP نیز برابر با ۷۹٪ است. به این ترتیب با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و محاسبات انجام شده، مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مدرسه نرجسیه آستانه اشرفیه به صورت شکل ۹ است.

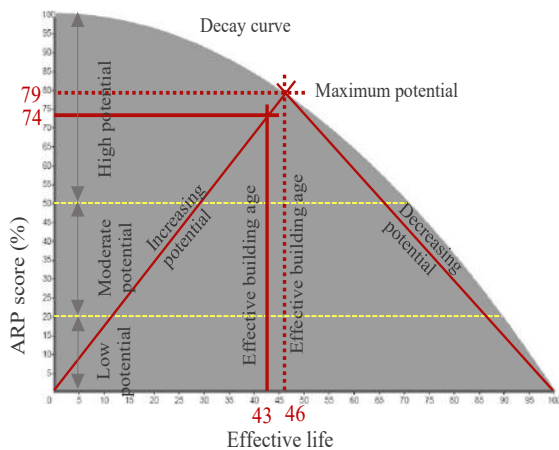


Fig. 9. Adaptive Reuse Potential (ARP) model for Nargesieh school

جمع‌بندی و تحلیل نتایج

همانطور که توضیح داده شد، با توجه به ازکارافتادگی‌های ارزیابی شده در مرحله قبل و نیز ارزیابی عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای نمونه‌ها از طریق انجام مصاحبه با متخصصین این حوزه، عمر مفید نمونه‌های مطالعاتی براساس رابطه (۱) محاسبه شد. با مقایسه عمر مفید این بناها و سن فعلی آنها، در صورتی که عمر مفید موثر بیشتر از سن موثر باشد قابلیت استفاده دوباره به صورت افزایشی بوده (محاسبه شاخص ARP از رابطه (۲) و در صورتیکه عمر مفید موثر کمتر از سن موثر باشد قابلیت استفاده دوباره به صورت کاهشی است (محاسبه شاخص ARP از رابطه (۳)). به این ترتیب براساس داده‌ها جمع‌آوری شده و معادلات مربوطه شاخص ARP و ظرفیت استفاده دوباره، بیشینه شاخص ARP و زمان پیش رو تا بهترین زمان برای مداخله برای تمام نمونه‌های مطالعاتی محاسبه و ارزیابی شد (جدول ۵).

$$Useful\ Life(Lu) = \frac{70}{(1 + 0.0121)^{70}} \approx 30$$

بنابراین با شاخص ARP برابر ۷۸٪ بنا قابلیت بالایی برای استفاده دوباره دارد. شاخص بیشینه ARP نیز برابر با ۸۱٪ است. به این ترتیب با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و محاسبات انجام شده، مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مدرسه شهید خورشاد آستانه اشرفیه به صورت شکل ۷ است.

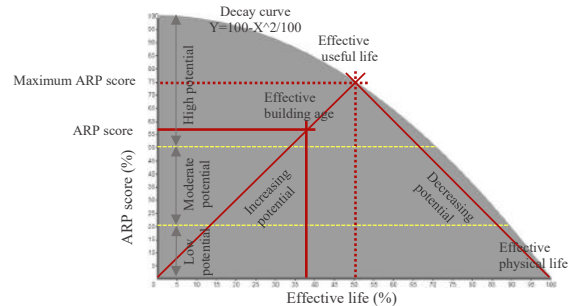


Fig. 7. Adaptive Reuse Potential (ARP) model for Khodshad school

قابلیت استفاده مجدد انطباقی مدارس شهید مصطفی دوست و نرجسیه نیز به روش مشابه ارزیابی شد. به این ترتیب میزان انواع ازکارافتادگی‌ها در مدرسه شهید مصطفی دوست به این صورت است که، ازکارافتادگی کالبدی متوسط و برابر ۱۰٪، ازکارافتادگی اقتصادی کم و برابر ۵٪، ازکارافتادگی عملکردی بالا و برابر ۱۵٪، ازکارافتادگی فنی متوسط و برابر ۱۰٪، ازکارافتادگی اجتماعی صفر؛ ازکارافتادگی مقرراتی متوسط و برابر ۱۰٪، ازکارافتادگی سیاسی محدود کننده و برابر ۵٪ ارزیابی می‌شود. عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای ساختمان مدرسه شهید مصطفی دوست برابر ۶۵ سال و نرخ ازکارافتادگی سالانه برابر با ۰.۰۰۸۵ است. با توجه به رابطه محاسبه عمر مفید، عمر مفید بنا ۳۸ سال، سن موثر بنا ۴۳٪ و عمر مفید موثر آن ۵۸٪ است. به این ترتیب قابلیت استفاده مجدد به صورت افزایشی بوده و با توجه به رابطه محاسبه شاخص ARP در حالت افزایشی، برابر ۴۹٪ است و شاخص بیشینه ARP نیز برابر ۶۶٪ می‌باشد. بنابراین قابلیت بنا برای استفاده دوباره در حال حاضر متوسط است. شکل ۸ نشان دهنده مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) مدرسه شهید مصطفی دوست آستانه اشرفیه است.

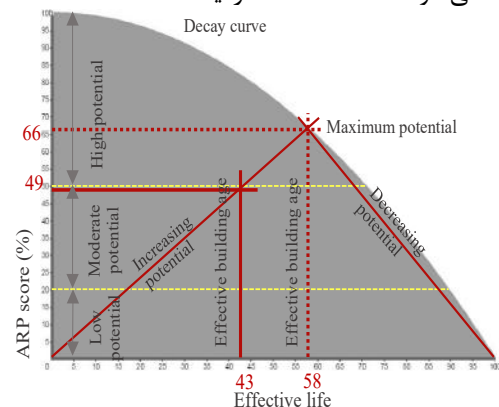


Fig. 8. Adaptive Reuse Potential (ARP) model for Mostafa Doust school

Table 5. Assessment of schools' adaptive reuse potential

School	Construction date	Current age(yrs)	physical life(yrs)	Obsolescence rate (%)	Useful life(yrs)	ELb* (%)	Elu* (%)	ARP score (%)	Max. ARP score (%)	Adaptive reuse potential	Available time* (yrs)
Shohadaye Gonnam	1992	29	70	0.0114	32	41	46	70	79	High increasing	3
Dastgheib	1992	29	70	0.01	35	41	50	61	75	High increasing	6
Maanijoo	1990	31	75	0.0073	43	41	57	49	68	Moderate increasing	12
Vahdate Eslami	1990	28	65	0.0092	36	43	55	55	70	High increasing	8
Khaghani	1993	28	70	0.0114	32	40	46	69	79	High increasing	4
Khodshad	1992	29	70	0.0121	30	41	43	78	81	High increasing	1
Mostafa Doust	1993	28	65	0.0084	38	43	58	49	66	Moderate increasing	10
Narjesiyeh	1991	30	70	0.0114	32	43	46	74	79	High increasing	2
Avarage	-	29	69	0.0101	35	42	50	63	75	High increasing	6

به اینکه از بخش زیادی از پتانسیل و عمر کالبدی مورد انتظار این ساختمان در هنگام رسیدن به عمر مفید هنوز مورد بهره‌برداری و استفاده قرار نگرفته است، بنابراین قابلیت استفاده دوباره بسیار بالایی برای نوسازی دارد. نکته مهم دیگر در ارتباط با بهترین زمان برای مداخله به منظور استفاده دوباره است. در واقع بهترین زمان برای مداخله در هنگام عمر مفید بنا ظاهر می‌شود، زمانی که شاخص ARP بیشینه بوده و بنا بالاترین میزان قابلیت استفاده مجدد انطباقی را دارد. بنابراین با توجه به سن فعلی بنا و عمر مفید آن می‌توان فرصت زمانی تا بهترین زمان برای اقدام و مداخله را مورد بررسی و ارزیابی قرار داد. به این ترتیب با توجه به زمان پیش رو، می‌توان برنامه‌ریزی‌های لازم جهت انجام اقدامات مقتضی، متناسب با شرایط هر بنا را مد نظر قرار داد. بررسی زمان پیش رو تا بهترین زمان برای مداخله در نمونه‌های مطالعاتی حاکی از آن است که بیشترین فاصله زمانی برابر ۱۰ سال و کمترین آن برابر ۱ سال می‌باشد. بنابراین در ارتباط با مورد اخیر اقدامات لازم هرچه سریعتر باید انجام شود در غیر اینصورت و با گذشت زمان قابلیت این بنا برای استفاده دوباره کاهش می‌یابد.

همانطور که پیش از این اشاره شد میزان قابلیت بنا برای استفاده دوباره و مدت زمان پیش‌رو تا بیشینه قابلیت بنا برای استفاده دوباره و بهترین زمان برای اقدام و مداخله، به عنوان معیارهای اصلی برای اولویت‌بندی ساختمان‌های آموزشی برای نوسازی استفاده شده‌اند. بر این اساس هر قدر که شاخص ARP و قابلیت بنا برای استفاده مجدد انطباقی بیشتر باشد در اولویت بالاتری برای استفاده دوباره و هر چقدر که فاصله زمانی تا رسیدن به بهترین زمان برای مداخله جهت استفاده دوباره کمتر باشد، بنا در اولویت بالاتری قرار می‌گیرد. به این ترتیب و براساس معیارهای مطرح شده، نمونه‌های مطالعاتی برای استفاده دوباره اولویت بندی شدند (جدول ۶).

با توجه به جدول ۵ مشخص می‌شود که نرخ متوسط سالانه از کارافتادگی برای کل نمونه‌های مطالعاتی برابر با ۰.۰۱۰۱ می‌باشد. در این بین مدرسه شهید خودشاد آستانه اشرفیه با نرخ ۰.۰۱۲۱ بالاترین میزان از کارافتادگی و مدرسه شهید معانی جو با ۰.۰۰۷۳ کمترین میزان از کارافتادگی را به خود اختصاص داده‌اند. میانگین عمر مفید مدارس نیز برابر ۳۵ سال ارزیابی شد که مدرسه شهید خودشاد که کمترین بیشترین میزان از کارافتادگی را به خود اختصاص داده بود، با ۳۰ سال کمترین میزان مفید و مدرسه شهید معانی جو که کمترین میزان از کارافتادگی را داشت متعاقباً با ۴۳ سال بیشترین عمر مفید را به خود اختصاص داد. میانگین عمر مفید موثر نمونه‌ها نیز برابر با ۵۰٪ می‌باشد. عمر مفید موثر در واقع نشانگر درصدی از عمر بنا است که نسبت به صد در صد عمر پیش‌بینی شده برای ساختمان، در عمل مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. در واقع میانگین ۵۰ درصدی عمر موثر برای کل نمونه‌ها نشان دهنده این است که تنها حدود نیمی از عمر مورد انتظار آن‌ها در عمل مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد و در صورت عدم پیش‌بینی تمهیدات لازم، متأسفانه از حدود نیمی از عمر مورد انتظار این بناها به درستی استفاده نمی‌شود و بسیاری از آن‌ها ممکن است در حالیکه هنوز قابلیت‌های کالبدی و سازه‌ای بالایی دارند متروک و در نهایت تخریب شوند. بنابراین برای استفاده هرچه بیشتر و حداکثری از پتانسیل‌های و پهنه حیات مورد انتظار بنا، باید تمهیدات مناسب پس از پایان عمر مفید بنا در نظر گرفته شود.

میانگین شاخص ARP نیز برابر ۶۳٪ است که نشان می‌دهد نمونه‌ها به صورت کلی قابلیت بالایی برای استفاده دوباره و نوسازی دارند. بیشترین شاخص ARP برابر ۷۸٪ و مربوط به مدرسه شهید خودشاد آستانه اشرفیه بوده که کمترین عمر مفید را در بین نمونه‌ها به خود اختصاص داده بود. این موضوع در واقع نشان دهنده این است که با توجه



Table 6. Schools prioritizing for renovation

ARP score (%)	Priority according to the ARP score	Available time (yrs)	Priority according to the available time	Final priority according to the ARP score and time
78	1. Khodshad	1	1. Khodshad	1. Khodshad
74	2. Narjesiyeh	2	2. Narjesiyeh	2. Narjesiyeh
70	3. Shohadaye Gomnam	3	3. Shohadaye Gomnam	3. Shohadaye Gomnam
69	4. Khaghani	4	4. Khaghani	4. Khaghani
61	5. Dastgheib	6	5. Dastgheib	5. Dastgheib
55	6. Vahdate Eslami	8	6. Vahdate Eslami	6. Vahdate Eslami
49	7. Mostafa Doust	10	7. Mostafa Doust	7. Mostafa Doust
49	7. Maanijoo	12	7. Maanijoo	7. Maanijoo

باید به این نکته اشاره کرد که ممکن است براساس شرایط و اهداف مورد نظر برای هر پروژه یا سازمان، ممکن است که هر یک از معیارهای قابلیت استفاده دوباره یا بهترین زمان به تنهایی نیز ملاک عمل قرار بگیرد.

همچنین بررسی میزان شاخص ARP نمونه‌های مطالعاتی حاکی از آن است که ۷۵٪ از مدارس بررسی شده دارای قابلیت استفاده دوباره بالایی هستند. در واقع بالا بودن میزان از کارافتادگی‌ها در نمونه‌های مطالعاتی سبب کوتاه شدن عمر مفید این بناها شده در حالیکه هنوز بخش زیادی از قابلیت‌های کالبدی، سازه‌ای، اجتماعی و فرهنگی این بناها قابل استفاده است. این امر نشان دهنده اهمیت استفاده دوباره از این بناها است چراکه بسیاری از این بناهای موجود در حالیکه هنوز قابلیت‌های بسیاری دارند و بخش زیادی از عمر مورد انتظار آن‌ها باقی مانده، متروک و حتی تخریب می‌شوند. بنابراین با توجه به اهداف توسعه پایدار و برای استفاده حداکثری از قابلیت‌های بنا و استفاده حداقلی از منابع جدید برای ساخت و سازهای جدید، توجه به استفاده دوباره از بناهای موجود کیدا توصیه می‌شود. روش استفاده شده در مقاله همچنین می‌تواند به عنوان الگویی برای ارزیابی قابلیت استفاده دوباره ساختمان‌های موجود جهت جلوگیری از تخریب بی‌مورد آن‌ها، خصوصاً برای مقاصد سودجویانه، مورد استفاده قرار بگیرد.

نتیجه‌گیری

نوسازی و استفاده دوباره در سطح کلان نیازمند سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های دقیق است. از مهمترین این موارد اولویت‌بندی ساختمان‌های موجود برای استفاده دوباره است؛ چراکه ساختمان‌های موجود بسته به شرایط خود بنا و شرایط بیرونی در اولویت‌های متفاوتی برای استفاده دوباره قرار می‌گیرند. اولویت‌بندی مدارس موجود

همانطور که در جدول ۶ مشخص است، با در نظر گرفتن معیار اول، یعنی میزان قابلیت بنا برای استفاده دوباره، نمونه‌های مطالعاتی در ۷ رتبه و با در نظر گرفتن معیار دوم، یعنی مدت زمان پیش رو تا بهترین زمان برای مداخله و اقدام، نمونه‌ها در ۸ رتبه اولویت‌بندی شدند. توضیح اینکه با توجه به برابر بودن قابلیت استفاده دوباره مدارس شهید معانی جو و شهید مصطفی دوست، این دو مدرسه براساس معیار اول اولویت مشابهی برای استفاده دوباره دارند. اما با توجه به اینکه مدرسه شهید مصطفی دوست فاصله زمانی کمتری تا بهترین زمان برای مداخله پیش رو دارد (معیار دوم)، در اولویت بالاتری قرار می‌گیرد. چنین شرایطی در مورد معیار دوم نیز می‌تواند صدق کند، به این صورت که دو بنا می‌توانند فاصله زمانی مشابهی تا بهترین زمان برای مداخله برای استفاده دوباره داشته باشند و از این لحاظ اولویت مشابهی برای استفاده دوباره داشته باشند و در این شرایط می‌توان معیار اول را برای رتبه‌بندی آن‌ها مد نظر قرار داد. با توجه به توضیحات در اولویت‌بندی نهایی مدارس شهید خودشاد و نرجسیه آستانه اشرافیه رتبه اول و دوم و مدرسه شهدای گمنام بندرانزلی در رتبه سوم برای نوسازی قرار می‌گیرند (شکل ۱۰).

بنابراین برای اولویت‌بندی مدارس برای استفاده دوباره و نوسازی لازم است که هر دوی این معیارها به صورت همزمان بررسی شده و مد نظر قرار بگیرند. در واقع با مقایسه همزمان شاخص ARP و زمان پیش رو تا بهترین زمان برای مداخله، نمونه‌هایی که شاخص ARP مساوی دارند براساس زمان پیش رو اولویت بندی شده و برعکس، نمونه‌هایی که زمان پیش روی برابری دارند براساس شاخص ARP اولویت‌بندی می‌گردند. به این ترتیب براساس مدل پیشنهاد شده می‌توان بناهای مختلف را برای استفاده دوباره اولویت‌بندی کرد تا اقدامات بهتر و موثرتری بسته به شرایط هر پروژه مد نظر قرار داد. در عین حال



Fig. 10. From left to right: Shohadaye Gomnam school, Narjesieh school, Khodshad school

در سطح کشور و در استان‌ها و شهرهای مختلف مصداق بارز برنامه‌ریزی کلان در رویکرد نوسازی و استفاده دوباره از ساختمان‌های موجود است. با توجه به پیشرفت تکنولوژی، توسعه جوامع، تغییر روش‌های آموزشی و همچنین گذر زمان و فرسودگی مدارس، امروزه بسیاری از مدارس در سطح کشور نیاز به بازسازی و نوسازی در سطح گسترده دارند. براساس چنین نیازی است که سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور تاسیس شده است. با توجه به اهمیت موضوع و نیاز کشور تحقیق پیش رو به ارائه الگویی برای اولویت‌بندی مدارس موجود برای نوسازی و استفاده دوباره می‌پردازد. در این راستا هشت نمونه از مدارس شهرستان‌های بندر انزلی و آستانه اشرفیه استان گیلان (چهار نمونه از هر شهر)، به عنوان نمونه مطالعاتی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند. بخشی از داده‌ها و اطلاعات لازم در مورد مدارس از اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان و بخشی از طریق بازدید میدانی و انجام مصاحبه با مدیران مدارس به دست آمد. قابلیت استفاده دوباره از ساختمان و نیز بهترین زمان برای مداخله به منظور استفاده مجدد به عنوان دو معیار اصلی در اولویت‌بندی ساختمان‌های موجود مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) به عنوان ابزار سنجش ظرفیت مدارس برای استفاده دوباره و نوسازی به کار گرفته شد. بر این اساس هر چقدر که شاخص ARP بالاتر باشد بنا قابلیت استفاده دوباره بیشتری داشته و در اولویت بالاتری برای نوسازی قرار می‌گیرد. همچنین ممکن است با توجه به شاخص‌های حاصل از مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی، بنا قابلیت بسیار پایینی برای استفاده دوباره و بازسازی داشته باشد و در چنین شرایطی به نظر می‌رسد که تخریب بنا و ساخت یک بنای جدید امری اجتناب ناپذیر باشد. الگوی ارائه شده برای اولویت‌بندی ساختمان‌های موجود براساس مدل قابلیت استفاده مجدد انطباقی (ARP) شامل مراحل زیر است:

(۱) ابتدا انواع از کارافتادگی‌ها بر اساس معیارهای اشاره شده مورد ارزیابی قرار می‌گیرد؛

(۲) عمر کالبدی پیش‌بینی شده برای هر ساختمان مشخص شده؛

(۳) بر اساس نتایج مراحل قبل نرخ از کارافتادگی سالیانه برای هر بنا محاسبه می‌شود؛

(۴) با محاسبه و مقایسه عمر مفید موثر و سن موثر فعلی بنا شاخص ARP که نشان دهنده میزان قابلیت ساختمان برای استفاده دوباره است محاسبه می‌شود، به این ترتیب که اگر سن فعلی بنا کمتر از عمر مفید محاسبه شده باشد شاخص ARP به صورت افزایشی بوده و از طریق رابطه افزایشی (رابطه ۲) و اگر سن فعلی بنا بیش از عمر مفید محاسبه شده باشد شاخص ARP به صورت کاهش‌ی بوده و از رابطه مربوطه (رابطه ۳) محاسبه می‌گردد؛

(۵) در مرحله بعد از طریق مقایسه سن فعلی بنا و بهترین زمان برای مداخله استفاده دوباره (زمان بیشینه قابلیت استفاده دوباره) زمان پیش روی هر بنا تا بهترین زمان برای اقدام محاسبه می‌گردد؛

(۶) در نهایت براساس میزان قابلیت استفاده دوباره و مدت زمان پیش رو تا بهترین زمان برای مداخله بناهای موجود برای استفاده دوباره اولویت‌بندی می‌شوند. اهمیت زمان در اولویت‌بندی بناها به این خاطر است که ممکن است بنایی که زمانی قابلیت مناسبی برای استفاده دوباره داشته است با گذر زمان قابلیت خود را از دست دهد. از طریق در نظر گرفتن همزمان دو معیار یاد شده امکان اولویت‌بندی دقیق‌تری را برای ساختمان‌های موجود میسر می‌گردد. چرا که ممکن است شرایطی ایجاد شود که چند بنا قابلیت مشابهی برای استفاده دوباره داشته باشند که در این شرایط بررسی زمان پیش روی هر بنا می‌تواند به اولویت‌بندی درست‌تر این بناها منجر شود. همچنین ممکن است که چند بنا مدت زمان پیش روی مشابهی تا بهترین زمان برای مداخله داشته باشند که در این شرایط در نظر گرفتن قابلیت بنا برای استفاده دوباره منجر به اولویت‌بندی دقیق‌تر این بناها می‌شود. روش استفاده شده بستر مناسبی را برای تعیین سیاست‌ها و رویکردهای مناسب در برخورد با ساختمان‌های موجود برای استفاده دوباره و نوسازی در اختیار قرار می‌دهد و می‌تواند در تحقیقات مشابه مورد استفاده قرار بگیرد.

پی‌نوشت

1. Adaptive Reuse Potential (ARP) model
2. Adaptive Reuse
3. Within-use
4. Across-use
5. Geraedts
6. Van der Voordt
7. Bullen
8. Obsolescence
9. Langston

۱۰. منظور از مصاحبه با متخصصین، مصاحبه با چند تن از اساتید برجسته رشته مهندسی عمران دانشگاه گیلان می‌باشد.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.



منابع مالی / حمایت‌ها

این پژوهش با حمایت مالی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری انجام شده است. نویسندگان همچنین از همکاری اداره نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان کمال تشکر را دارند.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Ahmad, N., Aspden, C. and Schreyer P., (2005), Depreciation and Obsolescence (Issue No. 23), Paper prepared for the meeting of the Canberra Group on Non-Financial Assets in Canberra.
- Aigwi, I.E., Ingham, J., Phipps, R. and Filippova, O. (2020), "Identifying parameters for a performance-based framework: Towards prioritising underutilised historical buildings for adaptive reuse in New Zealand". *Cities* 2020, 102, 102756.
- Architectural Institute of Japan. (2007), Guidelines for building assessment, preservation and utilization.
- Ashworth, A. (2004), *Cost Studies of Buildings*. 4th ed. Pearson/Prentice Hall, UK.
- Bullen P.A., (2007), "Adaptive reuse and sustainability of commercial buildin», *Facilities*, 25(1/20): 20-3.
- Bullen, P. A., & Love, P. E. D. (2010) 'The rhetoric of adaptive reuse or reality of demolition: views from the field', *Cities*, 27, 215-224.
- Gann, D. V., Barlow, J. (1996), «Flexibility in building use: the technical feasibility of converting redundant offices into flats», *Construction Management and Economzcs* 14, 55-66.
- Geraedts, R. P., van der Voordt, T. (2004), OF-FICES FOR LIVING IN: An instrument for measuring the potential for transforming offices into homes, *Open House International* 28(3).
- Grover, R. & Grover, C. (2015) 'Obsolescence – a cause for concern?' *Journal of Property Investment & Finance*, 33:3, 299-314.
- Günçe, K. and Misirlısoy, D., (2019), "Assessment of Adaptive Reuse Practices through User Experiences: Traditional Houses in the Walled City of Nicosia", *Sustainability* 11, 540.
- Haidar, L. and Talib, A. (2015), "Adaptive Reuse Practice in Tower Houses of Old City Sana'a Yemen", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 202: 351 – 360
- Kintrea, K., (2007). "Housing aspirations and obsolescence: understanding the relationship". *Journal of Housing and the Built Environment*, Vol. 22 No. 4, pp. 321-338.
- Langston, C. (2012) 'Validation of the adaptive reuse potential (ARP) model using iconCUR', *Facilities*, 30:3 105-123.
- Langston, C., & Shen L.Yin., (2007), Application of the adaptive reuse potential model in Hong Kong: A case study of Lui Seng Chun, *International Journal of Strategic Property Management*, 11:4, 193-207.
- Langston, C., Wong, F.K.W., Hui, E.C.M. and Shen, L.Y. (2008), "Strategic assessment of building adaptive reuse opportunities in Hong Kong." *Building and Environment*, 43: 1709–1718.
- Mansfield, J. R. and Pinder, J. A. (2008), "Economic" and "functional" obsolescence: Their characteristics and impacts on valuation practice." *Property Management*, Vol. 26 No. 3, pp. 191-206.
- Pourebrahimi, M., Eghbali, R., Zolfagharzadeh, H. and Ghafari Fard, H. (2020), "Modifying Buildings Life Cycle through Identifying Adaptive Reuse Criteria", *Journal of Architectural Thought*. Vol. 3, No. 6, pp. 126-143. [In Persian]
- Remoy, H. and van der Voordt, T., (2007), A new life: conversion of vacant office buildings into housing, *Facilities*, 25:3/4, 88–103.
- Tan, Y., Shen, L.y. and Langston, C. (2014), "A fuzzy approach for adaptive reuse selection of industrial building in Hong Kong." *International Journal of Strategic Property Management*, Vol. 18 No. 1, pp. 66-76.
- Thomsen, A. and Flier, K. V. D. (2011), "Understanding obsolescence: a conceptual model for buildings." *Building Research & Information*, Vol. 39 No. 4, pp. 352-362.
- Wang H.J. & Zeng Z.T. (2010), «A multi-objective decision-making process for reuse selection of historic buildings», *Expert Systems with Applications*, 37, 1241–1249.
- Wilkinson, S. J. and Reed, R., (2011), «Examining and quantifying the drivers behind alterations and extensions to commercial buildings in a central business district», *Construction Management and Economics*, 29:7, 725–735.
- Wilkinson, S.J., H. Remøy and C. Langston. 1st ed. 2014. *Sustainable Building Adaptation: Innovations in Decision-Making*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Wilson, C. A. (2010), *Adaptive Reuse of Industrial Buildings in Toronto, Ontario Evaluating Criteria for Determining Building Selection*, A report submitted to the School of Urban and Regional Planning in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Urban and Regional Planning (M.PL.), Queen's University.
- Yazdani Mehr, S., Skates, H. and Holden, G. 2017. "Adding more by using Less: Adaptive reuse of woolstores." *Procedia Engineering*. 180: 697 – 703.



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



To develop and advance scientific advancement in the architecture and urban development fields and the qualitative development of specialist forces and progress educational and research affairs in the architecture, landscape architecture, urban planning, urban design, restoration of textures and buildings, industrial design fields and like them, the Semiannual Journal of Iranian Architecture and Urbanism(JIAU) has been publishing a scientific-research journal that has been published since early 2010 to document and enhance related research.

Aims

- Creating and promoting a suitable platform for the exchange of science and knowledge in the fields of architecture and urbanism.
- Documenting and strengthening research related to the fields of architecture and urbanism.
- Informing experts and researchers in the fields of architecture and urbanism of the latest findings and achievements of Iran and the world

Scopes

- Architecture (Sustainable Architecture, Technology and Energy in Architecture, Architectural Education)
- Landscape
- Art History
- Urbanism(Urban Planning, Regional Planning, Urban Design, Urban Management)
- Restoration and Protection of Textures, Buildings and Objects
- Industrial Design (Product Design, Art Research)

Publication Ethics

- All articles of the Journal are Open Access. Journal of Iranian Architecture and Urbanism (JIAU) follows the terms outlined by the Creative Common's Attribution (CC-BY) to be the standard terms for Open Access.
- We accept all terms and conditions of COPE about plagiarism and in case, any attempt of plagiarism is brought to our attention accompanied by convincing evidence, we act based on flowcharts and workflows determined in COPE.
- Journal of Iranian Architecture & Urbanism(JIAU) follows a double blind peer-review policy, and the submitted articles will be published after reviewing and editorial approval.

Licence Holder: Iranian Scientific Association of Architecture & Urbanism

Director-in-Charge: Mohsen Faizi

Editor-in-Chief: Mostafa Behzadfar

Internal editorial board (in alphabetical order):

Behzadfar, Mostafa; Professor of Urban Design, Iran University of Science & Technology.

Bermanian, Mohammadreza; Professor of Architecture, Tarbiat Modarres University.

Diba, Darab; Professor of Architecture, Islamic Azad University(Central Branch).

Faizi, Mohsen; Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

Gorji Mahlabani, Yousef; Professor of Architecture, Imam Khomeini International University.

Hashemnejad, Hashem; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

Khakhzand, Mehdi; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology

Mazaherian, Hamed; Associate Professor of Architecture, University of Tehran.

Memarian, Gholamhossein; Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

Mohammad Moradi, Asghar; Professor of Restoration, Iran University of Science & Technology.

Mozaffar, Farhang; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

Noorian, Farshad; Associate Professor of Urban Planning, University of Tehran.

External editorial board (in alphabetical order):

Azari, Rahman; Associate Professor of Architecture, Penn State University, USA.

Karimi, Pamela; Associate Professor of Art History, University of Massachusetts Dartmouth, USA.

Sharifi, Ayyoob; Associate Professor of Sustainable Urban Design & Development, Hiroshima University, Japan.

Sharifi, Ehsan; Lecturer of Sustainable Architecture, The University of Adelaide, Australia.

Taleghani, Mohammad; Senior Lecturer in Landscape Architecture, Leeds Beckett University, Leeds, UK.

Editorial Manager: Mehdi Khakhzand

Editorial Expert: Anahita Tabaeian (Ph.D. Candidate in Urban Studies)



Vol. 15, No. 1, Spring & Summer 2024

Editorial Advisor: Iranian Scientific Association of Architecture & Urbanism

English Language Editor: Soad Sarihi, Ph.D. in Architecture.

Page and Cover Designer: Anahita Tabaeian, Ph.D. Candidate in Urban Studies.

Paging and Formatting: Elham Mennati Moheb

Publisher: Iran University of Science and Technology

Number: 50 Issues

Price: 500000 Rls

Address: School of Architecture & Environmental Design, Iran University of Science & Technology (IUST), Narmak, Tehran, Iran.

Postal Code: 16846 - 13114

Email: iaau@iust.ac.ir

Web Site: <https://www.isau.ir>

Phone: +98 (21) 73228235

Fax: +98 (21) 77240468

Published articles are not necessarily the point of view of the journal and the responsibility of the articles lies with the respected authors.

This issue has been published with the support of the School of Architecture & Environmental Design, Iran University of Science & Technology (IUST).

Guide for Authors

We sincerely appreciate the authors' interest in choosing the scientific Journal of Iranian Architecture and Urbanism for publishing their scientific papers. Please read the authors' guide carefully to complete the judging and publication process.

1- The article must be derived from scientific research work and should not be previously published in any other journal or conference proceedings in the same or different languages. Authors are not allowed to submit their manuscripts simultaneously to more than one journal

2- We only receive research papers in our journal. Review papers are only received from experienced authors and architecture and urbanism pioneers, whose reviews revolve around the theoretical subjects in line with journal aims and perspectives.

3- Submission to this journal occurs online at <http://www.isau.ir>. Manuscripts submitted via email or in print are not processed.

4- Authors are responsible for the legal and scientific accuracy of their manuscripts. The scientific quarterly of "Journal of Iranian Architecture and Urbanism" reserves the right to reject, accept or edit manuscripts.

5- Submitted manuscripts that fall outside the scope and aims of the journal will be excluded from the evaluation process without external review, in the opinion of the editor(s) or editor-in-chief.

6- The official language of the publication is Persian. The manuscripts should be concise and correct in terms of grammar and writing style. The manuscript should not exceed the number of 17 pages (excluding abstract and references).

7- At least one faculty member must collaborate in the group of authors.

8- The author(s)' detail should only be included on a separate page entitled the author information page. The main body of the paper should not contain any identifying information, such as the authors' names.

9- Only one manuscript from each author can be processed at a time, and the processing of the second article is only possible when the full review of the first article has been completed.

10- In case the manuscript is derived from a thesis or dissertations, it is necessary to mention the name of the supervisor, the field of study, and the affiliation. Manuscripts derived from student theses and dissertations will be published jointly with the name of the supervisor, advisors, and the students. The supervisor is designated as the corresponding author.

11- It is necessary to adjust your manuscript using the template provided here.

12- Citations in the text and the bibliography should follow the APA referencing style. Download APA style here.

13- The costs will be received from the authors in different stages.

14- After the final and scientific acceptance of the manuscript, an extended English abstract, a visual abstract, a translation of the references, and a translation of tables and figures will be received for publication.



CONTENTS

Scientific Articles

The meta-method of behavioral sciences research in Iran (2011-2023): Methodology pattern declaration Farid Ganjeali; Iman Ghalandarian	5
Identification of social and political factors affecting the evolution of planned housing in Kabul (from the 1960s to 2021) Tayebeh Nazarian; Alireza Einifar; Isa Hojat	23
Ranking the Semantic-Identity Challenges of Urban Landscape in the Urban Planning System of Iran Hajar Asadpour; Mahmoud Ghalehnoee; Armin Bahramian; Mahmoud Mohammadi	43
Analyzing the factors influencing place attachment among 7th-grade students in girls' secondary schools in Urmia based on Seamon's attachment theory; Case study: Municipal district 2 Furugh Mirza Alipour; Razieh Labibzadeh; Babak Motiei	59
Explanation of protection strategies for the historical bazaar of Tabriz based on value pathology recognition with emphasis on heritage tourism development Parisa Aberoumand Azar; Shabnam Akbari Namdar; Nima Valizadeh	77
Tourism development approaches in small cities based on the analysis of relevant factors and obstacles; Case study: Delbaran city Mehdi Abdolmaleki; Kyoumars Habibi; Mehdi Saidi	95
Verification of parametric thinking in residential centers of Iranian-Islamic Architecture; Case study: Madarshah, Natanz and Jam caravanserais Khayyam Mohammadi; Fariborz Karimi	109
Explanation of a model for collaborative learning in architectural design studio; Action research in architectural basic design studio III Arezo Zandimoheb; Omid Dezhdar; Gholamreza Talischi	127
Explaining a conceptual framework of a healthy urban space based on smart city principles Anahita Tabaeian; Seyed Ali Nouri; Mostafa Behzadfar; Ahmad Khalili	141
Classification and extraction of architectural plan features using machine learning methods; Case study: Traditional houses of Bandar Kong Mona Mohtaj; Mansoureh Tahbaz; Atefeh Dehghan Touranposhti	161
Assessment of peripheral development of selected bus stations based on transit-oriented development (TOD) criteria; Case study: Shiraz city Ali Reza Sadeghi; Zahra Maktabifard	175
Identification and evaluation of physical factors affecting the "Presence-ability" of residential complex's open space for children aged 3 to 6 years Saba Majdi Kafshgari; Hasan Nazif	191
Assessment and analysis of design studies in Iran Babak Amraee; Zahra Mazrouei	205
Formation of value concept and value creating in urban space production: A political economy approach Hamideh Farahmandian; Seyyed Mohsen Habibi; Hamid Majedi; Zahrasadat Saeideh Zarabadi	221
Analysis and typology of first Pahlavi period houses in Sanandaj using a physical- culturalism approach Mona Mohamadmoradi; Mehrdad Yousefzamani; Mohamad Ebrahim Zarei; Manouchehr Foroutan	239
Studying the role of social-spatial qualities on the social interactions of the elderly in neighborhoods: A conceptual model Bakhtiar Bahrami; Ali Rastkar; Nina Khalighi; Nila Ghazvineh	259
Structural analysis of drivers affecting the future of knowledge-based urban development in Tehran Masooome Jafari; Manouchehr Tabibian	277
Modeling the effective factors of water consumption efficiency in schools using the LEED sustainability assessment system Shahnaz Pournaseri; Bahram Saleh Sedghpour; Yaganeh Mohammadzadeh; Zahra Mohammadifard	291
Assessing school renovation status in Gilan province using an Adaptive Reuse Potential model Mohammad Pourebrahimi; Mojtaba Pourahmadi; Amirreza Karimiazari	303



Print ISSN: 2228-589X

Online ISSN: 2645-7148

JOURNAL of IRANIAN ARCHITECTURE & URBANISM

Spring & Summer 2024

Volume 15 / Number 1

Available online at www.isau.ir